

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

GINTĖ JONKUTĖ

ĮMONĖS TAUSIOJO VARTOJIMO IR
DARNIOS PLĖTROS VALDYMO MODELIS

Daktaro disertacija
Technologijos mokslai, aplinkos inžinerija (04T)

2016, Kaunas

UDK 502.131.1 + 658:502.131.1(043.3)

Disertacija rengta 2010–2016 metais Kauno technologijos universiteto Aplinkos inžinerijos institute. Mokslinius tyrimus rėmė Lietuvos mokslo taryba.

Mokslinis vadovas:

Prof. habil. dr. Jurgis Kazimieras STANIŠKIS (Kauno technologijos universitetas, technologijos mokslai, aplinkos inžinerija, 04T)

Interneto svetainės, kurioje skelbiama disertacija, adresas:

<http://ktu.edu>

Kalbos redaktorė:

Inga Nanartonytė
Leidykla „Technologija“

© G. Jonkutė, 2016

ISBN xxxx-xxxx

TURINYS

IVADAS	15
1. TYRIMŲ APŽVALGA	21
1.1. Tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos samprata darnaus vystymosi kontekste.....	21
1.2. Tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos sistema	23
1.2.1. Įmonių galimybės siekti tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos	24
1.2.2. Netausų vartojimą pasauliniu mastu lemiantys veiksniai ir vartotojų galimybės siekti tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos.....	27
1.2.3. Kitų suinteresuotųjų šalių galimybės skatinti tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą	31
1.2.3.1. Valdžios institucijų galimybės skatinti tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą	32
1.2.3.2. Nevyriausybinių organizacijų galimybės skatinti tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą.....	35
1.2.3.3. Švietimo ir mokslo institucijų galimybės skatinti tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą.....	36
1.2.3.4. Žiniasklaidos galimybės skatinti tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą.....	37
1.3. Esamų modelių, gairių ir rekomendacijų, susijusių su įmonių darnumu, tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos tikslų įgyvendinimu, apžvalga.....	38
Pirmojo skyriaus išvados ir apibendrinimas	47
2. TEORINIŲ TYRIMŲ METODIKA	48
2.1. Empirinio tyrimo imčių apskaičiavimas.....	48
2.2. Tyrimo metodas ir jo pagrindimas.....	50
2.3. Anketų sudarymo principai ir struktūra.....	51
2.4. Tyrimo eiga, duomenų apdorojimas ir statistinės analizės metodai	53
2.5. Imčių sudėtis ir ypatybės	54
Antrojo skyriaus išvados ir apibendrinimas	55
3. TEORINIAI TYRIMAI	56
3.1. Dabartinės Lietuvos vartojimo ir gamybos sistemos analizė	56
3.1.1. Vartojimui įtaką darančių veiksnių, vartotojų sąmoningumo, nuostatų ir veiksmų siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos analizė	57

3.1.1.1. Vartotojų žinios apie darnų vystymąsi, tausųjį vartojimą, darniąją gamybą ir darnaus vystymosi priemonės.....	57
3.1.1.2. Vartojimo reikšmė šalies vartotojams ir veiksniai, lemiantys prekių bei paslaugų pasirinkimą.....	59
3.1.1.3. Prekių, paslaugų ir kasdienės veiklos darnumo svarba vartotojams ir darnių jų veiksmų bei pasirinkimų dažnumas.....	62
3.1.1.4. Vartotojų taikomos tausiojo vartojimo iniciatyvos.....	64
3.1.1.5. Veiksniai, galintys paskatinti vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą bei vartoti tausiai ir tam kliudantys.....	67
3.1.2. Gamintojų galimybių, požiūrio, poreikių ir tausiam vartojimui bei darnajai gamybai plėtoti naudojamų įrankių analizė.....	73
3.1.2.1. Įmonių žinios apie darnų vystymąsi, tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą, jų taikomos darnaus vystymosi priemonės ir standartai.....	73
3.1.2.2. Įmonių veiksmingiausiais laikomi darnaus vystymosi įrankiai ir priemonės.....	76
3.1.2.3. Įmonėse taikomos darnios veiklos iniciatyvos.....	78
3.1.2.4. Veiksniai, skatinantys įmones imtis darnios veiklos ir tam kliudantys.....	80
3.2. Vartotojų ir įmonių nuomonė apie įvairių suinteresuotųjų šalių galimybes skatinti tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą.....	85
3.2.1. Įmonių veiksmai siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos.....	87
3.2.2. Vartotojų veiksmai siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos.....	89
3.2.3. Valdžios institucijų veiksmai siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos.....	90
3.2.4. Nevyriausybinų organizacijų veiksmai siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos.....	92
3.2.5. Švietimo ir mokslo institucijų veiksmai siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos.....	93
3.2.6. Žiniasklaidos veiksmai siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos.....	94
Trečiojo skyriaus išvados ir apibendrinimas.....	97
4. ĮMONĖS TAUSIOJO VARTOJIMO IR DARNIOS PLĖTROS VALDYMO MODELIS.....	100
4.1. Įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelio struktūra ir veikimas.....	102
4.2. Algoritmo įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui metodika.....	109

Ketvirtojo skyriaus išvados ir apibendrinimas	117
5. ĮMONĖS TAUSIOJO VARTOJIMO IR DARNIOS PLĖTROS VALDYMO MODELIO TAIKYMAS	119
5.1. Tiriamų įmonių aprašymas	119
5.2. Algoritmo įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui taikymas.....	120
5.3. Tyrimo apribojimai ir tolesnių tyrimų kryptys	132
Penktojo skyriaus išvados ir apibendrinimas.....	133
IŠVADOS	134
LITERATŪRA	136
MOKSLINIŲ PUBLIKACIJŲ DISERTACIJOS TEMA SĄRAŠAS	155
PRIEDAI	157

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Vartotojų žinių apie DV, TV ir DG pasiskirstymas	58
2 pav. Vartotojų žinių apie DV priemones pasiskirstymas	58
3 pav. Vartojimo reikšmių svarba vartotojams	59
4 pav. Veiksniai, darantys įtaką vartotojams renkantis prekes ir paslaugas.....	60
5 pav. Informacijos apie įmones įtaka vartotojams renkantis prekes ir paslaugas...	62
6 pav. Vartotojų nuomonės apie jų vartojamų prekių, pasirenkamų paslaugų ir kasdienės veiklos darnumo svarbą pasiskirstymas	63
7 pav. Aplinkai palankių vartotojų veiksmų ir pasirinkimų dažnumas	64
8 pav. Vartotojų taikomos TV iniciatyvos	65
9 pav. Veiksniai, skatinantys vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai	67
10 pav. Kliūtys, trukdančios vartotojams rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai	69
11 pav. Veiksniai, galintys paskatinti vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai	71
12 pav. Įmonių žinių apie DV, TV ir DG pasiskirstymas	74
13 pav. Įmonių pasiskirstymas pagal DV priemonių taikymą	75
14 pav. Įmonių pasiskirstymas pagal aplinkosauginių, socialinių ir kitų standartų taikymą.....	75
15 pav. DV įrankių ir priemonių veiksmingumas, įmonių nuomone.....	77
16 pav. Darnios veiklos iniciatyvų taikymas įmonėse	78
17 pav. Veiksniai, skatinantys įmones imtis darnios veiklos	81
18 pav. Kliūtys, trukdančios įmonėms imtis darnios veiklos.....	83
19 pav. Skirtingų suinteresuotųjų šalių svarba siekiant TV ir DG įgyvendinimo, remiantis vartotojų (V) ir įmonių (I) respondentų nuomone	87
20 pav. Įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelis	101
21 pav. Įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelyje esantys reikšmingiausi informaciniai srutai tarp įmonės, vartotojų ir suinteresuotųjų šalių.....	108
22 pav. Algoritmas įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui taikyti.....	110

23 pav. Įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelio ir algoritmo jam taikyti sąryšis	111
24 pav. Algoritmo įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui taikymas įmonėje Nr. 1	130
25 pav. Algoritmo įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui taikymas įmonėje Nr. 2	131

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Vartojimo reikšmių svarbos vartotojams vertinimas.....	59
2 lentelė. Veiksnių, darančių įtaką vartotojams renkantis prekes ir paslaugas, vertinimas	61
3 lentelė. Vartotojų taikomų TV iniciatyvų vertinimas.....	65
4 lentelė. Vartotojų taikomų tausiojo vartojimo iniciatyvų ir jų charakteristikų reikšmingos priklausomybės	66
5 lentelė. Veiksnių, skatinančių vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai, vertinimas	67
6 lentelė. Veiksnių, skatinančių vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą bei vartoti tausiai, ir vartotojų charakteristikų reikšmingos priklausomybės ..	68
7 lentelė. Kliūčių, trukdančių vartotojams rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai, vertinimas	69
8 lentelė. Kliūčių, trukdančių vartotojams rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą bei vartoti tausiai, ir vartotojų charakteristikų reikšmingos priklausomybės ..	70
9 lentelė. Veiksnių, galinčių paskatinti vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai, vertinimas	72
10 lentelė. Veiksnių, galinčių paskatinti vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą bei vartoti tausiai, ir vartotojų charakteristikų reikšmingos priklausomybės.....	72
11 lentelė. Suinteresuotųjų šalių svarbos įmonėms vertinimas.....	76
12 lentelė. DV įrankių ir priemonių veiksmingumo įmonėse vertinimas	77
13 lentelė. Darnios veiklos iniciatyvų, taikomų įmonėse, vertinimas.....	79
14 lentelė. Įmonėse taikomų darnios veiklos iniciatyvų ir įmonių charakteristikų reikšmingos priklausomybės	80
15 lentelė. Veiksnių, skatinančių įmones imtis darnios veiklos, vertinimas	82
16 lentelė. Veiksnių, skatinančių įmones imtis darnios veiklos, ir įmonių charakteristikų reikšmingos priklausomybės.....	82
17 lentelė. Kliūčių, trukdančių įmonėms imtis darnios veiklos, vertinimas	84
18 lentelė. Kliūčių, trukdančių įmonėms imtis darnios veiklos, ir įmonių charakteristikų reikšmingos priklausomybės.....	84
19 lentelė. Įmonių veiksmų skatinant TV ir DG svarba, remiantis vartotojų (V) ir įmonių (I) respondentų nuomone	88
20 lentelė. Vartotojų veiksmų skatinant TV ir DG svarba, remiantis vartotojų (V) ir įmonių (I) respondentų nuomone	89

21 lentelė. Valdžios institucijų veiksmų skatinant TV ir DG svarba, remiantis vartotojų (V) ir įmonių (Į) respondentų nuomone	91
22 lentelė. Nevyriausybinų organizacijų veiksmų skatinant TV ir DG svarba, remiantis vartotojų (V) ir įmonių (Į) respondentų nuomone	92
23 lentelė. Švietimo ir mokslo institucijų veiksmų skatinant TV ir DG svarba, remiantis vartotojų (V) ir įmonių (Į) respondentų nuomone	93
24 lentelė. Žiniasklaidos veiksmų skatinant TV ir DG svarba, remiantis vartotojų (V) ir įmonių (Į) respondentų nuomone	94
25 lentelė. Svarbiausios suinteresuotosios šalys ir jų veiksmai skatinant TV ir DG, remiantis apibendrinta vartotojų ir įmonių respondentų nuomone	95
26 lentelė. Nuolatinių įmonės vartotojų apklausoje pateiktos teiginių grupės, susijusios su gamybos procesais (įmonės veikla), gaminiais (paslaugomis) ir bendradarbiavimu su suinteresuotosiomis šalimis.....	112
27 lentelė. Įmonių darnumo būklės vertinimo vidurkiai, remiantis respondentų nuomone	121
28 lentelė. Pasirinkti rodikliai, susiję su gamybos procesais (įmonės veikla) įmonėje Nr. 1	122
29 lentelė. Pasirinkti rodikliai, susiję su gamybos procesais (įmonės veikla) įmonėje Nr. 2.....	122
30 lentelė. Pasirinkti rodikliai, susiję su gaminiais (paslaugomis) įmonėje Nr. 1.....	123
31 lentelė. Pasirinkti rodikliai, susiję su gaminiais (paslaugomis) įmonėje Nr. 2.....	124
32 lentelė. Pasirinkti rodikliai, susiję su įvairiomis įmonės Nr. 1 suinteresuotosiomis šalimis	125
33 lentelė. Pasirinkti rodikliai, susiję su įvairiomis įmonės Nr. 2 suinteresuotosiomis šalimis	127
34 lentelė. Integruotojo rodiklio I_{DVG} bendrajai įmonės darnumo būklei įvertinti ir trijų jo subrodiklių vertės, nustatytos abiejose įmonėse	129

SVARBIAUSIOS SANTRUMPOS

AHP – analitinis hierarchinis procesas;

AVS – aplinkos vadybos sistema;

BCĮ – būvio ciklo įvertinimas;

BVP – bendrasis vidaus produktas;

DSSVS – darbuotojų saugos ir sveikatos vadybos sistema;

DV – darnus vystymasis;

EMAS – Aplinkosaugos vadybos ir audito sistema (angl. *Eco-Management and Audit Scheme*);

EVS – energijos naudojimo vadybos sistema;

GAD – gaminio aplinkosauginė deklaracija;

GRI – Pasaulinė atskaitingumo iniciatyva (angl. *Global Reporting Initiative*);

INE ir ŠG – išteklių naudojimo efektyvumas ir švaresnė gamyba;

ĮSA – įmonių socialinė atsakomybė;

NVO – nevyriausybinė organizacija;

PE – pramoninė ekologija;

TV ir DG – tausasis vartojimas ir darnioji gamyba.

PAGRINDINIŲ SĄVOKŲ ŽODYNAS

Aplinkos vadybos sistema, AVS (angl. *Environmental Management System, EMS*), – tai sukurta, dokumentuota, įgyvendinta ir veikianti įmonės organizacinė struktūra, kuria valdomos prioritetinės įmonės aplinkos apsaugos problemos ir siekiama teisinių reikalavimų atitikties (Šileika, 2001). Ši bendroji įmonės aplinkos apsaugos strategija yra būdas sistemingai spręsti aplinkos apsaugos problemas, minimizuojant įmonės gamybos procesų, produktų ir paslaugų poveikį aplinkai. AVS gali būti formalizuota (t. y. atitikti tam tikrus reikalavimus ir būti sertifikuota) arba neformalizuota (t. y. nesertifikuota). Dvi labiausiai paplitusios sertifikuojamos AVS yra ISO 14001 standartu paremta aplinkos vadybos sistema, pripažįstama tarptautiniu mastu, ir Aplinkosaugos vadybos ir audito sistema (angl. *Eco-Management and Audit Scheme, EMAS*), naudojama Europos Sąjungoje (Lozano, 2012; Robèrt *et al.*, 2002).

Būvio ciklo įvertinimas, BCĮ (angl. *Life Cycle Assessment, LCA*), yra plačiai pripažįstamas sisteminis metodas, skirtas įvertinti aplinkosauginiam produkto, paslaugos ar proceso poveikiui visame jo būvio cikle nuo žaliavų išgavimo iki galutinio atliekų šalinimo (Clift, 2006; Ness *et al.*, 2007; Nissinen *et al.*, 2005; Roy *et al.*, 2009). Šis metodas leidžia išvengti sprendimų, kuriuos įgyvendinus būtų sumažinta viena, tačiau atsirastų kita aplinkosaugos problema, taip padedant tobulinti visą gaminio sistemą (Sonnemann, de Leeuw, 2006). Dažnai jis yra taikomas produktams palyginti arba kritiškiausioms gaminio būvio ciklo dalims nustatyti (Robèrt, 2000).

Darnioji gamyba, DG (angl. *sustainable production, SP*), – tai ekonomiškai, aplinkosaugiškai ir socialiai atsakinga gamyba naudojant ne tokias taršias, gamtinius išteklius ir energiją tausojančias technologijas ir procesus, gaminant aplinkai visame būvio cikle palankius produktus, nesukeliant pavojaus ir žalos darbuotojams, visuomenei ir vartotojams tiek dabar, tiek ateityje. Darniajai gamybai vykdyti taikomos tokios priemonės, kaip aplinkos inžinerija, taršos prevencija, taršos integruota prevencija ir kontrolė, būvio ciklo įvertinimas ir požiūris, įmonių socialinė atsakomybė ir kt. (Glavič, Lukman, 2007).

Darnumo ataskaitos (aplinkos apsaugos veiksmingumo ataskaitos, socialinės atsakomybės ataskaitos) (angl. *sustainability reporting, environmental and social disclosure*) – savanoriškai įmonių rengiamos ataskaitos, kuriose siekiama įvertinti esamą darnumo būklę ir įvairioms suinteresuotosioms šalims parodyti įmonės pastangas ir pasiektą ekonominę, aplinkosauginę ir socialinę pažangą. Rengiant šias ataskaitas, plačiausiai naudojamos ISO 14000 serijos ir EMAS, SA8000 standartai bei Pasaulinės atskaitingumo iniciatyvos (angl. *Global Reporting Initiative, GRI*) gairės (Lozano, 2010).

Darnus(is) vystymasis, DV (darni plėtra, tvarus(is) vystymasis, subalansuotoji plėtra) (angl. *sustainable development, SD*), – tai plėtra, tenkinanti dabartines žmonijos reikmes ir neapribojanti galimybių ateities kartoms tenkinti savųjų

(WCED, 1987). Darnus vystymasis yra charakterizuojamas ekonominiu augimu, gamtinių išteklių tausojimu ir socialiniu teisingumu (Seiffert, Loch, 2005).

Ekologiniai ženklai (angl. *eco-labels*) – tai įvairūs standartai ir sertifikavimo sistemos, kuriais apibrėžiami aplinkosaugos, socialiniai ir ekonominiai kriterijai, padedantys įvertinti konkrečias aplinkosaugos problemas, susijusias su tam tikrais gaminiiais ir jų grupėmis (Snoek *et al.*, 2010). Ekologiniai ženklai klasifikuojami į privalomuosius ir savanoriškus. Privalomasis aplinkosauginis ženklinimas dažniausiai nustatomas įstatymais ir yra labiau paplitęs sertifikuojant tokius gaminius, kaip, pvz., vandenį ir elektrą naudojančius prietaisus. Savanoriškam ženklinimui Tarptautinė standartizacijos organizacija (angl. *International Organization for Standardization*, ISO) naudoja trijų kategorijų – I tipo, II tipo ir III tipo – ekologinius ženklus. I tipo ekologiniai ženklai – tai trečiosios šalies sertifikuoti gaminių aplinkosauginiai ženklai, kai suteikiamas leidimas sertifikuotiems produktams naudoti tam tikrą ekologinio ženklo logotipą. II tipo ekologiniai ženklai yra paremti pačių gamintojų, importuotojų ar tiekėjų paskelbtomis deklaracijomis, o III tipo ženklai teikia kiekybinius būvio ciklo aplinkosauginius duomenis platesne ataskaitų forma. Be minėtų trijų tipų ekologinių ženklų, yra į I tipo ženklus panašūs ekologiniai ženklai, naudojami sertifikuoti konkrečiai gaminių kategorijai, pvz., „Energijos žvaigždė“ (angl. „*Energy Star*“) buitiniams elektros prietaisams ir kt. (Horne, 2009).

Ekologinis gaminių projektavimas (angl. *eco-design*) – tai gaminių kūrimas atsižvelgiant į visą jų būvio ciklą ir į visų proceso etapų aplinkosauginius aspektus ir siekiant sukurti produktus, kurie galimai turės mažiausią poveikį aplinkai visame gyvavimo cikle (Glavič, Lukman, 2007). Gaminių ekologinio projektavimo metu sprendimai priimami įvertinant ne tik išlaidas, laiko sąnaudas, produkto kokybę, medžiagų ir energijos sunaudojimą, visose produkto būvio ciklo stadijose susidarantių atliekų kiekį, bet ir įprastinius rodiklius, susijusius su gaminių funkcionalumu, estetika, ergonomika, inovatyvumu ir kt. (De Ron, 1998).

Gaminio aplinkosauginės deklaracijos, GAD (angl. *Environmental Product Declarations*, EPD), yra III tipo ekologinio ženklo ir BCĮ metodologijos praktinio panaudojimo pavyzdys. Visos GAD programos paremtos bendra prielaida, kad pirkėjai į savo pirkimo procedūras įtrauks ir aplinkosauginius kriterijus, kuriuos įvertinti jiems gali padėti vieno gaminių GAD palyginimas su konkuruojančių alternatyvių produktų GAD pateiktais rezultatais (Rocha *et al.*, 2006). GAD dokumentuose pateikiama informacija apie konkretaus produkto poveikį žmonių sveikatai, aplinkai ir ištekliams (Kjaerheim, 2005).

Įmonių socialinė atsakomybė, ĮSA (socialinė verslo atsakomybė) (angl. *corporate social responsibility*, CSR, *social responsibility*, SR), – tai įmonių ideologija, politika ir praktika, kai jos, laikydamosi įstatymų, tarptautinių susitarimų ir sutartų elgsenos normų, į savo veiklą savanoriškai įtraukia socialinius ir aplinkosaugos klausimus ir santykiuose su visais suinteresuotais visuomenės, verslo ir valdžios atstovais vadovaujasi pagarbos žmogui, visuomenei bei gamtai vertybiniais principais (Bagdonienė, Paulavičienė, 2010). ĮSA apibrėžia tokie tarptautiniu mastu

pripažinti standartai, kaip Jungtinių Tautų Pasaulinio susitarimo iniciatyvos principai (angl. *Global Compact*), Socialinio atsakingumo vadybos (etiškos darbdavystės) standartas SA8000 (angl. *Social Accountability*), Socialinio patikėjimo principų standartas AA1000 (angl. *AccountAbility Principles*) ir Socialinės atsakomybės rekomendacijų (gairių) standartas ISO 26000 (angl. *Guidance on Social Responsibility*) (Castka, Balzarova, 2008; Schwartz, Tilling, 2009).

Pasauline atskaitingumo iniciatyva (angl. *Global Reporting Initiative, GRI*) siekiama skatinti organizacijų atskaitomybę darnaus vystymosi požiūriu (Glavič, Lukman, 2007), pateikiant rekomendacijas, kokią informaciją apie savo aplinkosauginę, socialinę ir ekonominę veiklą organizacijos turėtų pateikti ataskaitose. GRI gairėse įtraukti tiek bendrieji atskaitomybės principai, kuriais remiantis turėtų būti rengiama ataskaita, tiek specifiniai veiklos rodikliai, pagal sritis sugrupuoti į ekonominius, aplinkosauginius, darbo praktikos ir etikos, žmogaus teisių, visuomenės ir atsakomybės už produktą.

Pramoninė ekologija, PE (angl. *industrial ecology, IE*), – tai tarpsritinė priemonė, nagrinėjanti medžiagų ir energijos srautus pramoninėse ir vartojimo sistemose, šių srautų poveikį aplinkai ir padarinius ekonominiams, politiniams, teisiniams ir socialiniams veiksniams. PE tikslas yra optimizuoti medžiagų ir energijos panaudojimą produktuose, procesuose ir pramonės sektoriuose, pramonines sistemas darant panašias į gamtines ekosistemas, kurių veikimo pagrindas yra medžiagų ciklai ir energijos paskirstymas pakopomis (Geng *et al.*, 2007). PE tikslai pramoninėse sistemose įgyvendinami gamyboje taikant uždaruosius ciklus ir vienus pramoninių procesų atliekas panaudojant kitiems procesams (Korhonen, 2004).

Socialinės atsakomybės rekomendacijų (gairių) standartas ISO 26000 (angl. *Guidance on Social Responsibility*) – visuotinai pripažįstamos ir plačiai pritaikomos tarptautinės rekomendacijos, kuriose tiksliai paaiškinama ĮSA samprata, principai ir veiksmai (Schwartz, Tilling, 2009). Šios ĮSA gairės skirtos visoms privataus ir viešojo sektoriaus organizacijoms, nepriklausomai nuo jų dydžio, veiklos srities ar vietos, siekiančioms veikti socialiai atsakingai. Kadangi rekomendacijomis galima tik remtis, jos negali būti įdiegiamos, šis standartas nėra skirtas sertifikavimui (Castka, Balzarova, 2008).

Suinteresuotosios šalys (suinteresuotieji, suinteresuotieji asmenys, suinteresuotosios grupės) (angl. *stakeholders*) – tai asmenų grupės ar pavieniai asmenys, kurie gali daryti įtaką įvairiai įmonės veiklai ar būti jos veikiami ir su kuriais įmonė palaiko tam tikrus paremtus įstatymais, sutartimis, ekonominius ar kt. ryšius. Skirtingos suinteresuotosios šalys įmonei nėra vienodai svarbios, todėl, išsiaiškinus visus suinteresuotuosius, prieš planuojant jų įtraukimo į aplinkosaugiškai ar socialiai atsakingą veiklą veiksmus, rekomenduojama juos suskirstyti pagal reikšmingumą (Madsen, Ulhøi, 2001).

Švaresnė gamyba, ŠG (angl. *cleaner production, CP*), – tai nuolatinis integruotos prevencinės aplinkos apsaugos strategijos taikymas procesams, gaminiams ir paslaugoms siekiant padidinti bendrą gamybos efektyvumą ir sumažinti jos poveikį

aplinkai ir žmonijai (Robèrt *et al.*, 2002). ŠG strategijoje numatyti įvairūs prevenciniai metodai, tokie kaip vadinamasis geras „ūkininkavimas“ (atitinkamos vadybos ir organizacinės priemonės), žaliavų, įrangos ir technologijų pakeitimai, efektyvus energijos vartojimas, atliekų perdirbimas arba antrinis panaudojimas ir t. t., kuriuos įmonės gali taikyti siekdamos padidinti savo aplinkosauginį ir ekonominį veiksmingumą (Fresner, Engelhardt, 2004; Lee, 2001).

Taususis vartojimas, TV (angl. *sustainable consumption*, SC), – tai taupesnis, sąmoningesnis, efektyvesnis vartojimas renkantis mažiau išteklius naudojančius gaminius ir gyvenimą siekiant žmonijos gyvenimo kokybės (Jackson, 2006).

Taususis vartojimas ir darnioji gamyba, TV ir DG (angl. *sustainable consumption and production*, SCP), – tai gaminių ir paslaugų, būtinų žmonijos svarbiausiems poreikiams patenkinti ir kokybiškam gyvenimui užtikrinti, vartojimas ir gamyba (kūrimas) sumažinant gamtinių išteklių sunaudojimą, pavojingų medžiagų, atliekų ir teršalų, susidarantių visame gaminių ir paslaugų būvio cikle, kiekį siekiant nesukelti grėsmės ateities kartų poreikiams (Abeliotis *et al.*, 2010; Glavič, Lukman, 2007; Welfens *et al.*, 2010).

IVADAS

Tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos (TV ir DG) terminas (angl. *sustainable consumption and production*, SCP) pasaulinėje politikos darbotvarkėje pirmą kartą buvo pavartotas Jungtinių Tautų Organizacijos (JTO) Aplinkos ir plėtros konferencijoje (angl. *United Nations Conference on Environment and Development*, UNCED), surengtoje 1992 m. Rio de Žaneire. Joje netausūs vartojimo ir gamybos būdai buvo pripažinti svarbiausiais veiksniais, lemiančiais nedarnų pasaulio vystymąsi (Jackson, 2006; Liu *et al.*, 2010; Mont, Plepys, 2003). Remdamasi klasikine darnaus vystymosi (DV) apibrėžtimi, JTO Pasaulio aplinkos ir plėtros komisija (angl. *World Commission on Environment and Development*, WCED) (dar žinoma kaip Brundtland komisija) TV ir DG apibrėžė kaip gaminių ir paslaugų, būtinų žmonijos svarbiausiems poreikiams patenkinti ir kokybiškesniam gyvenimui užtikrinti, vartojimą ir gamybą (kūrimą) sumažinant gamtinių išteklių sunaudojimą, pavojingų medžiagų, atliekų ir teršalų, susidarančių visame gaminių ir paslaugų būvio cikle, kiekį siekiant nesukelti grėsmės ateities kartų poreikiams (Abeliotis *et al.*, 2010; Glavič, Lukman, 2007; Norris *et al.*, 2003; Peattie, Collins, 2009; Welfens *et al.*, 2010; Welford *et al.*, 1998). Praėjus 10 metų nuo Rio de Žaneiro konferencijos, Pasaulio viršūnių susitikime dėl darnios plėtros (angl. *World Summit on Sustainable Development*, WSSD), surengtame 2002 m. Johanesburge, dabartinio vartojimo ir gamybos modelio keitimas buvo pripažintas vienu iš pagrindinių uždavinių (Jackson, 2006), nes be esminių pokyčių gamybos ir vartojimo sistemoje pasaulinis darnaus vystymosi tikslas negali būti pasiektas (Szlezak *et al.*, 2008; Watson *et al.*, 2010). Netausaus vartojimo ir gamybos problema akcentuota ir 2006 m. Europos Tarybos (ET) atnaujintoje Europos darnaus vystymosi strategijoje (Nash, 2009), kuria remdamasi Europos Komisija (EK) parengė Europos Sąjungos (ES) Tausiojo vartojimo ir gamybos veiksmų planą, skirtą efektyviau įveikti esamoms vartojimo ir gamybos kliūtims ir keisti netinkamiems vartojimo įpročiams (Staniškis, Stoškus, 2008).

Nors vartojimas yra svarbiausias ekonominį augimą lemiantis veiksnys (Abeliotis *et al.*, 2010), tačiau jis gali sukelti įvairių neigiamų aplinkos būklės pokyčių (Hansen, Schrader, 1997; Tukker *et al.*, 2008). Esami nedarnūs vartojimo ir gamybos būdai lemia klimato kaitą, taršą, pavojingų atliekų kaupimąsi, gamtinių išteklių eikvojimą ir biologinės įvairovės nykimą, taip pat didina pasaulinę migraciją, ekonominės ir socialinės gerovės skirtumus tiek tarp skirtingų šalių, tiek jų viduje (Čiegis, Zeleniūtė, 2008; Lorek, Fuchs, 2013). Didesni vartojimo mastai lemia išaugusį gamybos mastą, vadinasi, ir didesnes energijos bei medžiagų sąnaudas, didesnę atliekų ir šalutinių gamybos produktų kiekį (Kletzan *et al.*, 2002; Orecchia, Zoppoli, 2007).

Darbo aktualumas ir problemos iširtumas

Per pastaruosius dešimtmečius darniosios gamybos iniciatyvos buvo sėkmingai nukreiptos išteklių panaudojimo gamybos sistemose efektyvumui didinti (Jackson, 2008; Sikdar, 2011), tačiau, nepaisant daugelio gamintojų aplinkosauginės veiklos rezultatų, išaugęs bendrojo vartojimo mastas dažnai viršija pasiektą pažangą

(vadinamasis rikošeto (angl. *rebound*) efektas) (Clift, 2006; Mont, Plepys, 2003; Solgaard, 2003; Staniškis *et al.*, 2012; Stø *et al.*, 2006). Taigi tampa akivaizdu, kad DV tikslams pasiekti nepakanka vien tik technologinio požiūrio – tam būtinas ir kritiškas žmonių pasirinkimų įvertinimas (Hertwich, 2005; Jackson, 2008; Kunz *et al.*, 2013; Lorek, Spangenberg, 2014).

Pastebima, kad vartotojų aplinkosauginis ir socialinis sąmoningumas pastaruosiu metu vis labiau auga, tačiau kasdienėmis pasirinkimo situacijomis jie dar retai atsižvelgia į tausiojo vartojimo tikslus (López *et al.*, 2007; Vaishnavi *et al.*, 2014; Vinkhuyzen, Karlsson-Vinkhuyzen, 2014) – materialinių ir energijos išteklių tausojimą. Tai patvirtina daugybės mokslininkų išvados (Francis, Davis, 2015; Gadenne *et al.*, 2011; Horne, 2009; Hughner *et al.*, 2007; Kolkailah *et al.*, 2012; Leary *et al.*, 2014; Liobikienė *et al.*, 2014; Liu *et al.*, 2012; Pickett-Baker, Ozaki, 2008; Welfens *et al.*, 2010 ir kt.) ir šioje disertacijoje atliktas situacijos analizės tyrimas. Skirtingi autoriai teigia, kad vartotojų elgsena ne tik labai priklauso nuo tokių pasaulinio masto tendencijų, kaip globalizacija, pasaulinės ekonomikos kilimas, technologinė pažanga, inovacijos ir demografiniai pokyčiai, bet ir yra veikiami daugybės įvairių sociokultūrinės sistemos elementų ir sąveikos tarp sociokultūrinių, ekonominių, technologinių bei kitų veiksnių (Caeiro *et al.*, 2012; Hutter *et al.*, 2010; Jackson, 2008a; Lorek, Spangenberg, 2014; Mont, Power, 2010; Peattie, Collins, 2009; Ritter *et al.*, 2014; Soron, 2010; Tukker *et al.*, 2008 ir kt.). Dėl šios priežasties, siekiant, kad vartotojų, galinčių daryti stipriausią išorinį spaudimą įmonėms (Huang, Kung, 2010; Kovács, 2008), pasirinkimai būtų palankesni aplinkai, pirmiausia būtina pakeisti jų požiūrį ir nuostatas formuojant aplinkai palankių gaminių ir paslaugų poreikį (Krantz, 2010). Panašu, kad vartotojai nepakeis savo vartojimo įpročių tol, kol jų sąmoningumas darnumo atžvilgiu bus nedidelis ir jiems stigs informacijos apie gamybos ir gaminių aplinkosauginės charakteristikas (Redman, Redman, 2014; Staniškis *et al.*, 2012), o aplinkai palankių gaminių poreikis neišaugs tol, kol rinkoje bus vartotojams patrauklesnių alternatyvių produktų (O'Rourke, 2005).

Mokslininkai teoretikai ir praktikai ypač pabrėžia didžiulę įmonių svarbą siekiant TV ir DG pažangos (Carlsson *et al.*, 2014; Carson, 2007; Kunz *et al.*, 2013; Lüdeke-Freund, 2010; Michaelis, 2003). Korporatyvinis sektorius, būdamas varomąja jėga ekonominės veiklos ir plėtros pasaulyje, turėtų tapti darnumo lyderiu (Azapagic, 2003; Azapagic, Perdan, 2000; Santolaria *et al.*, 2011), tačiau problemos daugelyje darnaus vystymosi sričių vis dėlto yra per daug kompleksiškos, kad įmonės jas įveiktų savarankiškai (Barber, 2007; Sakarya *et al.*, 2012; Young, 2006). Atsakomybė už TV ir DG tikslų įgyvendinimą taip pat negali būti užkrauta eiliniams vartotojams (Stø *et al.*, 2006). Ir nors be stiprios valdžios institucijų paramos pasiekti reikšmingų pokyčių visoje gamybos ir vartojimo sistemoje būtų sunku (Rebitzer *et al.*, 2004; Stevens, 2010; Zhao, Schroeder, 2010), šios problemos taip pat negali būti išspręstos vien tik politikų pastangomis (Hartman *et al.*, 1999). Atsižvelgiant į tai, kad poreikis vartoti žmonijai kyla natūraliai, dideliems pokyčiams įgyvendinti būtina palaikanti socialinė aplinka (Jackson, 2008a). Apibendrinant daugelio autorių (Barber, 2007; Shin *et al.*, 2008; Staniškis, Stoškus, 2008; Stevens, 2010; Trencher *et al.*, 2014; von Hauff, Wilderer, 2008 ir kt.)

ižvalgas, efektyvi pažanga TV ir DG srityje gali būti pasiekta tik vieningomis gamintojų ir vartotojų pastangomis, įtraukiant ir kitas vartojimo ir gamybos sistemos suinteresuotųjų grupes: valdžios institucijas, nevyriausybinės organizacijas (NVO), švietimo ir mokslo institucijas, žiniasklaidą ir kt. Toks bendradarbiavimas padėtų skatinti vartotojų ir gamintojų elgsenos pokyčius, aplinkai palankius vartotojų pasirinkimus, garantuotų didesnę įmonių konkurencingumą ir kartu padėtų užtikrinti palankesnę aplinkos būklę (Boons *et al.*, 2013; Carson, 2007; Seuring, Gold, 2013).

Darniajam mąstymui ir praktikai integruoti įmonėje būtinas sisteminis požiūris ir tinkama veiklos valdymo struktūra (Azapagic, 2003). EK pripažino, kad TV ir DG siekiai yra susiję su išteklių naudojimu, esamų technologijų, gaminių kūrimo ir vartotojų poreikių klausimais, todėl didžiausias iššūkis yra sistemos, apimančios būvio ciklo koncepciją, darnių gaminių paklausos skatinimą, ekologinių inovacijų rėmimą ir vartotojų švietimą skatinant rinktis aplinkai palankesnius produktus ir gyvenimo būdą, kūrimas (European Commission [EC], 2008; Nash, 2009). Analogiški aspektai TV ir DG tikslams pasiekti – vartotojų įtraukimas, būvio ciklo koncepcija paremtos priemonės ir keitimasis inovacijomis – buvo apibrėžti ir kasmetiniame Pasaulio ekonomikos forumo (angl. *World Economic Forum*, WEF) susitikime, surengtame 2010 m. Davose (Hutter *et al.*, 2010).

Siekiant sistemingai pritaikyti minėtas priemones ir iniciatyvas, įmonėms reikia keisti savo verslo struktūrą (Boons *et al.*, 2013; Charter, 2006) arba kurti naujus veiklos modelius, pagrįstus uždarojo ciklo sistemomis (Hutter *et al.*, 2010; Krantz, 2010), apimančius aplinkai palankesnių gaminių kūrimą, švaresnių procesų diegimą ir kitas priemones, padedančias siekti tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos (Lüdeke-Freund, 2010). Esant išaugusiam darnių gamybos ir vartojimo būdų poreikiui, skirtingose mokslo šakose buvo sukurta daugybė įvairių perspektyvių modelių, gairių ir rekomendacijų įmonėms, norinčioms prisidėti prie pasaulinių TV ir DG tikslų įgyvendinimo. Mokslinės literatūros analizė (buvo išnagrinėta daugiau nei 30 skirtingų modelių ir rekomendacijų, pasiūlytų 1995–2013 metų laikotarpiu) parodė, kad, nepaisant šių mokslinių pastangų, *universalus modelio įmonėms, apimančio visų trijų darnaus vystymosi sričių (ekonominės, ekologinės ir socialinės) aspektus, siūlančio aiškius ir praktiškus sprendimus, integruojančio plačiai taikomus inžinerinius, vadybos ir komunikacijos įrankius bei priemones, valdančio technologinių procesų, gaminių bei paslaugų charakteristikas ir įtraukiančio įvairias suinteresuotąsias šalis, nėra.*

Tyrimo objektas – įmonės darnios plėtros valdymas atsižvelgiant į tausiojo vartojimo aspektą.

Darbo tikslas ir uždaviniai

Darbo tikslas – sukurti *įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelį*, integruojantį inžinerines ir kitas darnaus vystymosi priemones, kuris padėtų spręsti problemas trijų veiklos aspektų – gamybos procesų, produktų (paslaugų) ir santykių su suinteresuotosiomis šalimis – atžvilgiu, kartu gerindamas įmonių aplinkosauginį bei socialinį veiksmingumą ir spartindamas darnaus vystymosi tikslų įgyvendinimą.

Uždaviniai:

1. Atlikti mokslinės literatūros apie esamus darnaus verslo modelius, pagrindinius vartojimo ir gamybos sistemos dalyvių veiksmus ir tarpusavio bendradarbiavimo galimybes apžvalgą ir analizę.
2. Išanalizuoti dabartinę Lietuvos vartojimo ir gamybos sistemą, įvertinant vartotojų sąmoningumą, vartotojų ir įmonių taikomas priemones bei iniciatyvas ir veiksmus, kurie daro didžiausią įtaką (labiausiai skatina arba kliudo) siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos.
3. Nustatyti vartojimo ir gamybos sistemos dalyvių veiksmus siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos plėtros šalies mastu ir įvertinti jų reikšmingumą.
4. Sudaryti įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelį, integruojantį darnaus vystymosi priemones, ir sukurti algoritmą šiam modeliui taikyti.
5. Iširti sukurto modelio taikymo skirtingų ekonomikos sektorių įmonėse galimybes.

Ginamasis disertacijos teiginys

Pasiūlytasis naujas tarpsritis įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelis, jungiantis DV priemones, taikomas trimis veiklos aspektams (gamybos procesams, produktams (paslaugoms) ir santykiams su suinteresuotosiomis šalimis), įtraukiantis vartotojus ir atsižvelgiantis į kitas suinteresuotąsias šalis, padės gerinti įmonių aplinkosauginį bei socialinį veiksmingumą ir spartinti darnaus vystymosi tikslų įgyvendinimą.

Tyrimo metodika

Disertacinis darbas atliktas taikant bendruosius mokslinių tyrimų metodus – sisteminę ir lyginamąją mokslinės literatūros disertacijos tema analizę. Atsižvelgiant į darbo tarpsritinę tematiką, esamos Lietuvos vartojimo ir gamybos sistemos analizei bei tinkamiausių šios sistemos dalyvių veiksmų, įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelio poreikio ir struktūros analizei atlikti taikytas anketinio tyrimo metodas – vartotojams ir įmonių atstovams pateikti klausimynai. Empiriniams tyrimo duomenims apdoroti taikytas matematinės statistikos metodas naudojant *STATISTICA 12* ir *SPSS 17.0* statistinių duomenų apdorojimo programas. Buvo taikomi aprašomieji ir daugiamačiai (koreliacinė analizė) statistiniai metodai. Sukurto algoritmo, skirto įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui, taikymo metu, siekiant atlikti rodiklių porinį palyginimą, buvo taikoma analitinio hierarchinio proceso (AHP) metodika.

Darbo mokslinis naujumas

- Sukurtas naujas įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelis, integruojantis plačiai naudojamas darnaus vystymosi priemones, taikomas įmonės gamybos procesams, gaminiam (paslaugoms) ir bendradarbiavimui su suinteresuotosiomis šalimis, kuriame vartotojas pirmą kartą yra aktyvus, gamintojui įtaką darantis dalyvis.

- Algoritmas šiam modeliui taikyti padeda parinkti konkrečiai įmonei tinkamiausias darnaus vystymosi priemones remiantis trijų subrodiklių, sudarančių naujai sukurtą integruotąjį rodiklį bendrajai įmonės darnumo būklei įvertinti I_{DVG} , skaitinėmis vertėmis.

Teorinė ir praktinė darbo vertė

- Atlikta daugiau nei trisdešimt 1995–2013 metų laikotarpiu sukurtų modelių, gairių ir rekomendacijų, susijusių su įmonių darnumu, TV ir DG tikslų įgyvendinimu, apžvalga ir analizė padėjo nustatyti jų struktūrą, dažniausiai taikomus įrankius, jų integravimą ir tipinius modelių dalyvius, taip pat nustatyti esamų modelių pranašumus bei trūkumus ir į tai atsižvelgiant pasiūlyti naują įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelį.
- Pateikta mokslinės literatūros analize paremta galimų pagrindinių vartojimo ir gamybos sistemos dalyvių veiksmų ir tarpusavio bendradarbiavimo galimybių apžvalga. Ja remiantis buvo sukurtas tolesnio situacijos analizės tyrimo dalies anketų teorinis pagrindas.
- Situacijos analizės tyrimas, atliktas anketavimo būdu, leido išnagrinėti esamą Lietuvos vartojimo ir gamybos sistemą, įvertinant vartotojų sąmoningumą, vartotojų ir įmonių taikomas priemones bei iniciatyvas ir tausiam vartojimui bei darniajai gamybai didžiausią įtaką darančius (skatinančius ar kliudančius) veiksnius, taip pat nustatyti tinkamiausius kitų pagrindinių šios sistemos dalyvių veiksmus ir įvertinti kuriamo įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelio poreikį ir struktūrą.
- Pasiūlytas naujas, integruotos vadybos sistemos, jungiančios ir valdančios kitas darnaus vystymosi priemones, pagrindu sukurtas, pirmą kartą vartotoją, kaip aktyvų sistemos narį, įtraukiantis įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelis, kurio tikslas – išteklių bei energijos taupymas ir taršos mažinimas kartu didinant vartotojų pasitenkinimą, tiesiogiai lemiantį įmonės konkurencingumą rinkoje ir jos ekonominį pelną.
- Algoritmo įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui taikymo efektyvumas buvo nustatytas dviejose skirtingų ekonomikos sektorių – telekomunikacijų (paslaugų) ir statybos (gamybos) – įmonėse. Šio algoritmo diegimo rezultatai patvirtino jo universalumą ir pritaikomumą tiek gamybos, tiek paslaugų sektoriaus įmonėms. Atsižvelgiant į apskaičiuotas subrodiklių, sudarančių integruotąjį rodiklį bendrajai įmonės darnumo būklei įvertinti, skaitines vertes, įmonių veiklos specifiką ir jau naudojamus įrankius, abiem įmonėms buvo pateiktos konkrečios rekomendacijos diegti joms tinkamiausias darnaus vystymosi priemones.

Mokslinio darbo rezultatų paskelbimas

Mokslinio darbo rezultatai paskelbti 11 publikacijų, iš kurių 2 straipsniai – Mokslinės informacijos instituto duomenų bazės „ISI Web of Science“ leidiniuose, turinčiuose citavimo indeksą, 4 straipsniai – kitų tarptautinių duomenų bazių leidiniuose, 5 straipsniai – mokslinių konferencijų pranešimų medžiagoje.

Darbo apimtis ir struktūra

Disertaciją sudaro įvadas, 5 skyriai (tyrimų apžvalga, teorinių tyrimų metodika, teoriniai tyrimai, įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelis bei šio modelio taikymas), išvados, naudotos literatūros sąrašas (268 pavadinimai) ir 2 priedai. Pagrindinė medžiaga išdėstyta 156 puslapiuose, įskaitant 34 lenteles ir 25 paveikslus, neįtraukiant priedų.

1. TYRIMŲ APŽVALGA

1.1. Tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos samprata darnaus vystymosi kontekste

Darnumo koncepcija buvo pradėta plėtoti jau XX a. septintajame ir aštuntajame dešimtmečiuose (Cowan, 2010), o pats darnumo terminas formaliai apibrėžtas 1987 m. JTO Pasaulio aplinkos ir plėtros komisijos ataskaitoje „Mūsų bendra ateitis“ (angl. „*Our Common Future*“) (Glavič, Lukman, 2007) ir vėliau patobulintas JTO Aplinkos apsaugos ir plėtros konferencijoje, 1992 m. surengtoje Rio de Žaneire (Huber, 2000). Nuo to laiko darnumo koncepcija įgijo didžiulį populiarumą, o sąvoka „darnus“ buvo pradėta vartoti daugybėje kontekstų, daugiau ar mažiau pakeisdama gamtosaugos retoriką (Stø *et al.*, 2006).

Darnaus vystymosi terminui sukurta nemažai skirtingų apibrėžčių (Lee, 2001), tačiau iš esmės jos visos paremtos šia 1987 m. G. H. Brundtland komisijos suformuluota apibrėžtimi (Birkin *et al.*; Čiegis, Zeleniūtė, 2008; Linton *et al.*, 2007): „Darnus vystymasis – tai plėtra, tenkinanti dabartines žmonių reikmes, tačiau neapribojanti galimybių ateities kartoms tenkinti savųjų“ (World Commission on Environment and Development [WCED], 1987). Kitaip tariant, darnus vystymasis yra tokia plėtra, kurios siekiama neviršijant gamtinių išteklių atsinaujinimo greičio ir Žemės biosferos absorbcijos galimybių, nedarant nepriimtino masto ilgalaikio neigiamo poveikio biosferai ir neeikvojant neatsinaujančių išteklių tokiu tempu, kuris galėtų apriboti ateities kartų galimybes užsitikrinti kokybišką gyvenimą (Watson *et al.*, 2010).

Literatūroje skiriamos trys darnumo sritys, arba dimensijos: ekonominė, ekologinė ir socialinė (Li, Leigh, 2010) (paminėtina, kad kartais įtraukiama ir ketvirtoji institucinė sritis, pasiūlyta JTO (Labuschagne *et al.*, 2005). Ekonominė darnaus vystymosi dimensija apibūdina tokį vystymąsi, kuris sudaro sąlygas ilgalaikiam stabiliam ekonomikos augimui, ekologinė – kai naudojama tiek gamtinių išteklių, kad jų liktų ir ateities kartoms, o socialinė darnumo dimensija reikalauja, kad būtų patenkinti pagrindiniai žmonių poreikiai, kuriamas visapusiškai kokybiškas gyvenimas (Čiegis, Zeleniūtė, 2008). Labai svarbu, kad visų trijų darnumo sričių aspektai būtų plėtojami holistiškai ir darniai (Seiffert, Loch, 2005), nes aplinkosauginis darnumas ilgalaikėje perspektyvoje negali būti išlaikytas nevystant kitų darnumo dimensijų (Li, Leigh, 2010). Taigi taikant darnios plėtros principus gali būti ne tik sprendžiama ekonomikos ir ekologijos tarpusavio priklausomybė, bet ir pasauliniu mastu derinami ekologiniai bei socialiniai interesai (Huber, 2000). Minėtos trys darnumo sritys tradiciškai atvaizduojamos Veno (*Venn*) diagrama, susidedančia iš susikertančių apskritimų. Taip pabrėžiama visų trijų dimensijų sankirtų svarba ir darnumo tarpdiscipliniškumas (Todorov, Marinova, 2011).

Nuo DV neatsiejama tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos sąvoka, neabejotinai įkvėpta 1987 m. apibrėžtos darnios plėtros koncepcijos (Carson, 2007). Nors pats TV ir DG terminas suformuluotas gana neseniai, susirūpinimas išteklių vartojimu pastebėtas dar II ar III a. pr. Kr. Ankstyvoji šiuolaikinė kritika dideliems

pramoninės visuomenės vartojimo mastams minima XIX a. viduryje, o perteklinis išteklių vartojimas tarptautinėje politikoje pirmą kartą buvo aptartas 1949 m. Plačiau šia tema diskutuota vėliau, 1972 m., Stokholme surengtoje JTO Žmogaus aplinkos konferencijoje. Tais pačiais metais Romos klubas (angl. *Club of Rome*) išleido prognostinę studiją „Augimo ribos“ (angl. *The Limits to Growth*) (autoriai D. H. Meadows, D. L. Meadowsas ir J. Randersas), kurioje buvo aptarta globali žmonijos padėtis akcentuojant vartojimo ir esamų aplinkos problemų sąryšį. Ši studija sulaukė didžiulio atgarsio. Po minėto pranešimo vartojimo tematika tapo labai svarbiu XX a. devintojo dešimtmečio pabaigos darnaus vystymosi diskusijų aspektu (Jackson, 2006).

Tausiojo vartojimo koncepcija į pasaulinę politiką buvo įtraukta „Darbotvarkėje 21“ (angl. *Agenda 21*) – pagrindiniame JTO Aplinkos ir plėtros konferencijos, surengtos 1992 m. Rio de Žaneire, politiniame dokumente. Ketvirtame jo skyriuje pavadinimu „Vartojimo modelių keitimas“ buvo akcentuota, kad viena svarbiausių pasaulinės aplinkos būklės blogėjimo priežasčių yra nesuderinti vartojimo ir gamybos modeliai, ypač taikomi išvystytos pramonės šalyse (Szlezak *et al.*, 2008; United Nations [UN], 1992). „Darbotvarkėje 21“, XX a. dešimtojo dešimtmečio viduryje sukėlusioje daug diskusijų tarptautinėje politikos bendruomenėje, buvo numatyti tokie veiksmai, kaip vartojimo ir gamybos būdų, turinčių mažesnę neigiamą poveikį aplinkai ir tenkinančių pagrindines žmonijos reikmes, kūrimas ir taikymas, sąmoningumo ir supratimo apie esamų vartojimo modelių keitimo svarbą ir netausaus vartojimo padarinius ugdymas (Jackson, 2006; UN, 1992).

Po 10 metų, 2002 m., Johanesburge surengtame Pasaulio viršūnių susitikime dėl darnios plėtros vartojimo ir gamybos modelių keitimas buvo pripažintas vienu iš svarbiausių tikslų siekiant darnaus vystymosi pasauliniu mastu. Šiame susitikime buvo priimtas Darnaus vystymosi įgyvendinimo planas (angl. *Plan of Implementation*), kuriame labiausiai akcentuota technologijų tobulinimo ir ekologiškai efektyvesnių gaminių, paslaugų ir infrastruktūros kūrimo svarba (Jackson, 2006). Įgyvendinant šį planą ir siekiant paspartinti TV ir DG permainas, 2003 m. Jungtinių Tautų Organizacijos Aplinkos programos (angl. *United Nations Environment Programme*, UNEP) iniciatyva Marakeše buvo suorganizuotas tarptautinis pasitarimas TV ir DG klausimais, vadinamasis „Marakešo procesas“ (angl. *Marrakech Process*) (Watson *et al.*, 2010).

Dar po keleto metų, 2006 m., Europos Taryba atnaujino Europos darnaus vystymosi strategiją, kurioje, be kitų prioritetinių sričių, buvo akcentuojamas poreikis palapsniai keisti dabartinį netausų vartojimą bei gamybą ir siekti geresnio integruoto politikos formavimo. Remdamasi šia strategija, Europos Komisija parengė ES Tausiojo vartojimo ir gamybos veiksmų planą, leidžiantį geriau nustatyti ir įveikti esamas tausiojo vartojimo ir gamybos kliūtis, užtikrinti veiksmingesnę susijusių politikos sričių integraciją, padidinti visuomenės sąmoningumo lygį ir keisti netinkamus vartojimo įpročius (Council of EU, 2006; Staniškis, Stoškus, 2008). Vykdam šį veiksmų planą, grupė ES šalių narių, siekdamos įtraukti TV ir DG tikslus į savo aplinkosauginės ir ekonominės politikos vystymą, suformulavo ir priėmė valstybines Tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos strategijas ir (ar)

veiksmų planus (Watson *et al.*, 2010). Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija taip pat parengė nacionalinės darnaus vystymosi strategijos pakeitimo projektą. Jame, be labiau sukonkretintų atskirų strategijos dalių, buvo įtraukta nauja dalis „Tausojantis vartojimas“. Joje numatyta parengti rekomendacijas, kaip įdiegti tausiojo vartojimo ir gamybos principus šalyje (Staniškis, Stoškus, 2008).

1.2. Tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos sistema

Nors vartojimas yra svarbiausias ekonominiam augimui įtaką darantis veiksnys, jis gali sukelti įvairių neigiamų aplinkos būklės pokyčių (Abeliotis *et al.*, 2010; Hansen, Schrader, 1997; Mont, Plepys, 2003; Sheth *et al.*, 2011). Dabartinis nedarnus vartojimo ir gamybos modelis lemia klimato kaitą, taršos didėjimą ir atliekų susidarymą, gamtinių išteklių išsekvojimą ir biologinės įvairovės mažėjimą, globalinės migracijos augimą, taip pat ekonominės ir socialinės gerovės skirtumus tarp šalių ir jų viduje (Čiegis, Zeleniūtė, 2008; Nash, 2009). Kadangi vartojimas ir gamyba yra neatsiejamos bendros sistemos dalys (Barber, 2007), didesnis vartojimas lemia gamybos masto augimą, o tai reikalauja didesnių energijos bei medžiagų sąnaudų ir sukuria daugiau atliekų ir šalutinių gamybos produktų. Išaugę gamtinių išteklių išgavimo ir naudojimo mastai, atliekų kaupimasis ir teršalų koncentracijos didėjimas daro žalą aplinkai ir ilgalaikėje perspektyvoje gali riboti ekonominį aktyvumą (Kletzan *et al.*, 2002; Orecchia, Zoppoli, 2007).

Šiuo metu žmonijos išteklių naudojimas ir sukuriama tarša jau gerokai viršija Žemės talpumo ribas (Hertwich, 2008; Sheth *et al.*, 2011). 2007 m. duomenimis, bendras žmonijos, kurios populiacijos dydis siekė 6,7 milijardo, pasaulinis ekologinis vartojimo pėdsakas (angl. *global ecological footprint*) sudarė 18 milijardų globalių hektarų (gha), arba 2,7 gha vienam gyventojui. Tačiau tais metais buvusi biologinė Žemės talpa (angl. *biocapacity*), rodanti bendrą planetos teikiamų atsinaujinančių išteklių kiekį, buvo tik 11,9 milijardo gha, arba 1,78 gha žmogui. Toks beveik 50 % viršijimas reiškė, kad 2007 m. žmonijos vartojimas prilygo 1,5 Žemės išteklių kiekiui, o gamtiniai ištekliai buvo eikvojami greičiau, nei sugebėjo regeneruotis (Ewing *et al.*, 2010). Šios problemos pastebimos ne tik išvystytose pramonės valstybėse, kur masinis vartojimas yra vienas iš pagrindinių globalių ir lokalių aplinkos problemų priežasčių (Nash, 2009; Welfens *et al.*, 2010), bet ir sparčiai besivystančiose šalyse, kuriose gerovė kuriama daug išteklių reikalaujančiais būdais, naudojant daug biotinių bei abiotinių žaliavų ir didelį paviršiaus plotą (Welfens *et al.*, 2010). Panaši tendencija pastebima ir Europoje, kur senosios ES šalys narės vis dar pasižymi didžiausiomis vartojimo sąnaudomis, tačiau ir naujosios narės jas sparčiai vejasi. ES statistikos tarnybos („Eurostat“) duomenimis, vartojimas itin sparčiai didėjo Baltijos šalyse („Eurostat“, 2008). Lietuvos vartojimo pėdsakas siekia net 4,67 gha žmogui, o šaliai prieinama biologinė Žemės talpa sudaro 4,36 gha žmogui – tai taip pat rodo šalies išiskolinimą gamtai (Ewing *et al.*, 2010).

Esant akivaizdžių didžiulį pasaulinį susirūpinimą keliančio perteklinio vartojimo ir nedarnios gamybos būdų įrodymų, būtina iš esmės keisti gamybos ir vartojimo sistemą. Tolesniuose šio skyriaus poskyriuose nagrinėjamos pagrindinių gamybos ir vartojimo sistemos dalių – žmonių ir vartotojų – bei kitų svarbių šios

sistemos suinteresuotųjų šalių – valdžios institucijų, NVO, švietimo ir mokslo institucijų ir žiniasklaidos – galimybės siekti TV ir DG. Poskyris, kuriame apžvelgiamos vartotojų galimybės siekti TV ir DG, papildytas netausų vartojimą pasauliniu mastu lemiančių veiksnių analize.

1.2.1. Įmonių galimybės siekti tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos

Gamybos tikslas, žvelgiant idealistiškai, yra aprūpinti visuomenę gaminant funkciškai tinkamus, estetiškai patrauklius, aplinkosaugiškai saugius, ekonomiškai prieinamus, patikimus, kokybiškus produktus (De Ron, 1998). Iš esmės gamybos terminas apima ir paslaugų sektorių, nors jame daugeliu atvejų nieko konkrečiau nėra pagaminama (Welford *et al.*, 1998). Darnioji gamyba – tai ekonomiškai, aplinkosaugiškai ir socialiai atsakinga gamyba. Ekonominis atsakingumas šiuo atveju gali būti apibrėžiamas kaip teikiantis naudą tiek gamintojui, tiek kitiems gamybos sistemos dalyviams (Fiksel *et al.*, 1999; Gomes *et al.*, 2014; Welford *et al.*, 1998). Darnioji gamyba – gaminių kūrimas netaršiais, energiją ir gamtos išteklius tausojančiais, ekonomiškai palankiais, darbuotojams, visuomenei ir vartotojams saugiais bei sveikais būdais, kuris yra visapusiškai pelningas visoms suinteresuotosioms šalims tiek trumpalaikėje, tiek ilgalaikėje perspektyvoje (Glavič ir Lukman, 2007). Pagrindinis įmonės, ketinančios vykdyti darniąją gamybą, tikslas yra nuolatinis integruotos strategijos taikymas gamybos procesams ir produktams siekiant išvengti visų rūšių atliekų susidarymo arba bent jau jį minimizuoti (De Ron, 1998).

Nuo pat XX a. šeštojo dešimtmečio pramonės ir verslo įmonės buvo laikomos pagrindiniais teršėjais, sukeliančiais ekologines problemas. Ši situacija ėmė keistis nuo aštuntojo dešimtmečio vidurio, kai 1970–1985 m. adaptacinis įmonių priešinimosi tarpsnis baigėsi aktyviu ir netgi proaktyviu verslo požiūriu į aplinkos apsaugą. Devintajame dešimtmetyje darniajai gamybai organizuoti pradėtos taikyti atliekų kiekio, o vėliau – išteklių bei energijos kiekio mažinimo priemonės (Čepinskis, Masteika, 2011). Taip per pastaruosius tris dešimtmečius pastebėtas perėjimas nuo vadinamųjų „vamzdžio galo“ technologinių sprendimų prie prevencinių, visą gamybos sistemą apimančių darniosios gamybos būdų, kuriais procesai ir sistemos keičiami mažinant susidarančias atliekas ir kuo efektyviau, beveik uždariaisiais ciklais, naudojant išteklius (Lozano, 2010). Galiausiai DG paradigma pasikeitė – imta orientotis ne į patį gamybos procesą, o į produktą, mažinti jam pagaminti sunaudojamų išteklių, energijos, toksinių medžiagų kiekį ir pereiti prie atsinaujinančių žaliavų naudojimo (Čepinskis, Masteika, 2011).

XXI a. pradžioje daugelis įmonių teigė esančios įsipareigojusios siekti darnaus vystymosi, apimančio ekonominius, aplinkosauginius ir socialinius aspektus (Belz, 2006; Sheth *et al.*, 2011), o pastaruoju metu šis įmonių susirūpinimas savo darnumo būkle vis didėja (Venselaar *et al.*, 2010). Tokią tendenciją neabejotinai nulėmė ir didėjantis visuomenės susirūpinimas darnumo klausimais (Chen, 2010; Sarmiento *et al.*, 2006). Pramonininkai supranta, kad jų konkurencingumas ir pelnas yra neatsiejamai susiję su darniosios gamybos pasiekimais jų įmonėse (Gomes *et al.*, 2014; Hutter *et al.*, 2010; Jackson, Clift, 1998; Li, Leigh, 2010; Mouzakitis *et al.*, 2003; Ramos *et al.*, 2013), o aplinkosauginiai ir socialiniai aspektai tampa svarbiais

tikslais, vertinamais ne mažiau nei įprasti ekonominiai siekiai (Gold *et al.*, 2010). Tačiau, remiantis Venselaaru *et al.* (2010), neformalios apklausos, atliktos skirtingų pramonės sričių įmonėse, atskleidžia, kad nors daugelis įmonių ir pripažįsta darnumo būtinybę, didžioji jų dalis vis dar neturi aiškaus supratimo apie tokią veiklą ir jos poveikį, vertina ją daugiau kaip rizikos veiksnį, o ne kaip galimybę. Taip pat pastebima, kad netgi įmonės, laikomos darnumo iniciatyvų lyderėmis, dar yra labai nutolusios nuo idealių darniosios gamybos pasiekimų (Kogg, Mont, 2012).

Nors įmonėms būdingas neužtikrintumas, mokslininkai teoretikai ir praktikai pabrėžia didžiulę jų svarbą siekiant TV ir DG (Carson, 2007; Lüdeke-Freund, 2010; Michaelis, 2003). Jos, būdamos ekonominės veiklos ir plėtros varomąja jėga pasaulyje, turėtų tapti darnumo lyderėmis (Azapagic, 2003; Azapagic, Perdan, 2000; Hartman *et al.*, 1999; Santolaria *et al.*, 2011). Tokias diskusijas kursto ir pastaruoju metu pastebimas menkas valstybių vyriausybių lyderiavimas pasaulyje, todėl teigiama, kad tik su įmonių pagalba galima gerokai padidinti išteklių naudojimo efektyvumą ir sumažinti taršą (Michaelis, 2003).

Visų pirma įmonėms tenka atsakomybė skatinti TV vykdant tinkamas gaminių ir paslaugų kūrimo, gamybos, paskirstymo ir tiekimo ar teikimo veiklas (Hansen, Schrader, 1997; Moratis, Cochius, 2011). Gamintojai gali pagerinti išteklių naudojimo efektyvumą, skatinti naujų, aplinkai palankesnių technologijų taikymą ir plėtrą, įvertinti visą tiekimo grandį, tinkamai realizuoti perdirbtus ar panaudotus gaminius bei žaliavas ir minimizuoti susidarančių atliekų kiekį (Daub, Ergenzinger, 2005; Staniškis, Stoškus, 2008).

Moksliniu požiūriu ilgai buvo akcentuojamas tik aplinkai palankesnių gaminių kūrimas ir medžiagų perdirbimas gamybos stadijoje, neigiant darnumo didinimo vartojimo fazėje svarbą (Čepinskis, Masteika, 2011; Kletzan *et al.*, 2002). Nors tokios DG veiklos, kaip pakartotinis medžiagų panaudojimas, šalutinių gamybos produktų ar atitarnavusių gaminių perdirbimas, vieno gamybos proceso atliekų panaudojimas kitame procese, gaminių, procesų bei tiekimo grandžių perprojektavimas ir gaminių pakeitimas paslaugomis, atnešė neabejotiną naudą, ilgainiui tapo aišku, kad vien tik šie pakeitimai nepadės pasiekti darnaus vystymosi tikslų (Hertwich, 2008; Jackson, 2008). Atsižvelgiant į tai, kad darnumo problemos dažnai turi su vartojimu susijusias priežastis, o vien technologinio pobūdžio požiūriui trūksta kritinio žmogiškųjų pasirinkimų įvertinimo (Mont, Plepys, 2003), akivaizdu, kad sprendimų strategija turėtų būti nukreipta ir į palankesnio aplinkai vartojimo skatinimą (Kolandai-Matchett, 2009). Kadangi neįmanoma visiškai kontroliuoti vartotojų poreikių (produktų ir paslaugų poreikio), svarbiausia veikla, kurios galėtų imtis įmonės, yra darnių gaminių pasiūlos rinkoje didinimas taip tiesiogiai veikiant vartotojų pasirinkimus (Hansen, Schrader, 1997; Michaelis, 2003; Welford *et al.*, 1998). Gamintojai taip pat turėtų pasirūpinti aiškios, lengvai suprantamos ir tikslios informacijos apie jų darnios veiklos rezultatus pateikimu, pvz., ekologinių ženklų, GAD ir kt. forma, ir vengti klaidinančios reklamos ir šališko aplinkosaugos reikalavimų traktavimo (Kogg, Mont, 2012; Peattie, Collins, 2009; Staniškis, Stoškus, 2008). Įmonės gali reikšmingai prisidėti prie darnumo pasiekimų keisdamos savo pačių vartojimo veiksmus – daugiau dėmesio skirdamos tinkamam pastatų projektavimui ir įrengimui, energijos, vandens ir atliekų srautų

valdymui, įmonės buvimo vietos ir transporto parinkimui bei logistikai. Tai gali lemti įmonės darbuotojų aplinkosauginio sąmoningumo augimą ir jų vartojimo įpročių pokyčius (Michaelis, 2003). Atsižvelgiant į faktą, kad darbuotojai ir jų šeimų nariai yra vartotojai, jų įtraukimas į darnumo priemonių įgyvendinimą gali lemti didesnius teigiamus pokyčius visuomenėje (Hutter *et al.*, 2010).

Be to, verslas taip pat gali reikšmingai prisidėti prie darnios visuomenės kūrimo, taikydamas darnios veiklos principus tiekimo grandyse (Kogg, Mont, 2012; Mont *et al.*, 2010; Welford *et al.*, 1998), t. y. keldamas savo tiekėjams ir netgi subtiekejams reikalavimus atitikti aukštesnius aplinkosauginius ir socialinius standartus (Carson, 2007; Ciliberti *et al.*, 2008; Kovács, 2008; Michaelis, 2003). Tarptautinės įmonės savo darnumo iniciatyvas gali plačiau skleisti tiekėjams, esantiems kitose, ypač besivystančiose, šalyse ir per bendrovių filialus (Cowan *et al.*, 2010; Geng *et al.*, 2007; Sonnemann, de Leeuw, 2006). Pagrindinė įmonė turi gauti informaciją apie visus darnumo aspektus, susijusius su gaminio būvio cikle esančių tiekėjų veikla. Jei esama jų veikla neatitinka įmonės reikalavimų ir lūkesčių, ši gali skatinti tiekėjus siekti būtinų aplinkosauginių ir socialinių kriterijų atitikimo arba pakeisti juos kitais, jau atitinkančiais minėtus reikalavimus (Kogg, Mont, 2012). Siekdamas gerinti tiekimo grandžių aplinkosauginę ir socialinę veiklą, įmonės taip pat gali taikyti sankcijas tiekėjams (Mont *et al.*, 2010). Vis dėlto reikėtų paminėti, kad tiekėjams neretai tiesiog trūksta žinių apie jų veiklos poveikį aplinkai, todėl švietimo programos ne tik padidintų jų sąmoningumą, bet ir padėtų sukurti ilgalaikį bendradarbiavimą įtraukiant tiekėjus į tolesnį įmonės darnumo iniciatyvų skleidimą (Ciliberti *et al.*, 2008; Hutter *et al.*, 2010). Pastebima, kad ne tik pagrindinės įmonės gali reikalauti iš savo tiekėjų atitikti konkrečius aplinkosaugos ir socialinius reikalavimus – galimas ir atvirkštinis variantas (Huang, Kung, 2010; Iles, 2007; Madsen, Ulhøi, 2001).

Daugelis įmonių labiau linkusios prisidėti prie darnumo priemonių įgyvendinimo (tapti sekėjomis), o ne būti jų pradininkėmis, taip vengdamos prisiimti pirminę riziką (Charter, 2006). Dėl šios priežasties glaudesnis bendradarbiavimas tarp įmonių, skatinantis kolektyviškai spręsti bendras problemas, skleisti žinias (Hartman *et al.*, 1999; Mouzakis *et al.*, 2003), dalytis patirtimi, taikomais įrankiais, metodikomis ir inovacijomis (Hutter *et al.*, 2010; Welford *et al.*, 1998), taip pat yra labai svarbi priemonė, neabejotinai galinti palengvinti įmonių kelią darnumo link.

Ne visi vartotojai supranta savo teises bei atsakomybę ir turi pakankamai žinių apie savo perkamų produktų ir pasirenkamų paslaugų poveikį aplinkai (Mont *et al.*, 2010; Moratis, Cochius, 2011; Stevens, 2010). Kadangi darnaus vystymosi pažanga yra paremta mokymusi ir švietimu (Welford *et al.*, 1998), įmonės gali viršyti numatytus teisinius įsipareigojimus (Jenkins, 2009). Šioje srityje verslo organizacijos, turėdamos galimybę tiesiogiai komunikuoti su milijonais vartotojų, gali daryti didesnę poveikį nei bet kuri kita institucija pasaulyje, sujungdamos rinkodarą su švietimo priemonėmis ir informacinių kampanijų kūrimu (Daub, Ergenzinger, 2005; Welford *et al.*, 1998). Įmonės, išnaudodamos savo, kaip švietėjų, potencialą, gali didinti vartotojų sąmoningumą teikdamos informaciją apie aplinkosauginę bei socialinę vartojimo reikšmę ir pasekmes – didesnis

informuotumas gali daryti įtaką pirkėjų sprendimams (International Organization for Standardization [ISO], 2010; Nash, 2009; Stevens, 2010).

Įmonės siekti TV ir DG taip pat gali įgyvendindamos įvairias socialines iniciatyvas, vykdydamos viešąsias kampanijas (Hansen, Schrader, 1997; Welford *et al.*, 1998) ir bendradarbiaudamos su skirtingomis NVO (Mont *et al.*, 2010; Sakarya *et al.*, 2012) ir mokslo organizacijomis. Švietimo ir mokslo institucijos gali padėti įmonėms plėsti žinias teoriniuose ir praktiniuose mokymuose, konsultuoti dėl problemiškesnių veiklos aspektų ir tinkamiausių įrankių pasirinkimo, įmonės darnumo būklės įvertinimo, inovacijų diegimo ir t.t. Aplinkai palankioms inovacijoms sėkmingai diegti taip pat gali būti kuriami pramonininkų, investuotojų, ekspertų ir mokslininkų klasteriai ar tinklai (Charter, 2006), o siekiant skleisti darniąsias vertybes ir žinių apie aplinkosauginę bei socialinę įmonės darnumo poziciją visuomenei yra labai svarbus įmonių ir žiniasklaidos bendradarbiavimas (Michaelis, 2003).

Apibrėždamos savo darnaus vystymosi tikslus, įmonės turi atsižvelgti į esamą organizacinę, korporatyvinę ir bendruomeninę kultūrą, etikos normas ir veiklos siekius (Lee, 2001). Ilgą laiką verslo organizacijos manė, kad jų indėlis į darnumą yra ekologinio efektyvumo didinimas, tačiau, siekiant pasaulinių TV ir DG tikslų, būtini didesni pokyčiai (Michaelis, 2003), apimantys naujų verslo modelių kūrimą ir didesnę įmonių suinteresuotųjų grupių įtraukimą (Krantz, 2010). Tokie nauji modeliai turėtų užtikrinti nuolatinį aplinkosauginių ir socialinių aspektų integravimą į esamus veiklos procesus (Charter, 2006), skatinti aplinkai palankesnių produktų kūrimą ir švaresnių procesų diegimą, darnių tiekimo grandžių plėtrą ir kitų priemonių, padedančių siekti TV ir DG, naudojimą, taip kuriant vertę ne tik gamintojams, bet ir vartotojams ir teikiant naudą visuomenei (Lüdeke-Freund, 2010; Veleva, Ellenbecker, 2001). Pasak Krantzo (2010), tik tos įmonės, kurios imsis TV iniciatyvų įgyvendinimo, gali tikėtis patraukti ateities vartotojų dėmesį ir būti konkurencingos.

1.2.2. Netausų vartojimą pasauliniu mastu lemiantys veiksniai ir vartotojų galimybės siekti tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos

Nors perteklinis vartojimas ir su juo susijusios industrializacijos klaidos dar XX a. aštuntajame ir devintajame dešimtmečiuose ėmė kelti vis didesnę visuomenės susirūpinimą dėl jų aplinkosauginio ir socialinio poveikio – aplinkosauginių katastrofų, biologinės įvairovės nykimo, klimato pokyčių ir socialinio nuosmukio (Barber, 2007), – o pastaruoju metu TV tapo vienu svarbiausių uždavinių ir vienu didžiausių pasaulinių mūsų laikmečio iššūkių (Abeliotis *et al.*, 2010; Jackson, 2006; Soron, 2010), vis dar pastebimas didelis atotrūkis tarp turimų žinių ir veiksmų (Collins *et al.*, 2007; Gadenne *et al.*, 2011; Leary *et al.*, 2014; Liobikienė *et al.*, 2014; Liu *et al.*, 2012; Redman, Redman, 2014; Vermeir, Verbeke, 2006; Welfens *et al.*, 2010). Vartojimas – tai ne tik pirkimas, bet ir sprendimų bei veiksmų procesas, sudarytas iš trijų darnumo kontekste vienodai svarbių elgsenos stadijų, apimančių produkto išsigijimą, jo naudojimą ir elgesį su nebetinkamu vartoti arba atliekomis tapusiu gaminiu (Belz, 2006; Peattie, Collins 2009). Pasaulinės darnumo problemos žmonijai dažnai atrodo per didelio masto, kad pavieniai vartotojai galėtų daryti joms

kokį nors poveikį (Dahl, 2012; Francis, Davis, 2015; Liu *et al.*, 2012), arba tiesiog konkrečių aplinkosaugos problemų jie nesutapatina su savo netausia elgsena (Horne, 2009; Liobikienė *et al.*, 2014). Tačiau, atsižvelgiant į tai, kad darnumas arba jo trūkumas priklauso nuo asmeninių kiekvieno iš daugiau nei 7 milijardų planetos gyventojų pasirinkimų, gyvenimo būdo ir sprendimų, akivaizdu, jog suminis daugelio vartotojų veiksmų siekiant tapti darnesniems poveikis gali būti labai reikšmingas (Dahl, 2012; Stø *et al.*, 2006).

Tarptautinės apklausos nuolat atskleidžia, kad didžioji dalis pramoninių šalių vartotojų ir vis daugiau besivystančių šalių gyventojų stengiasi nepirkti tokių gaminių, kurie yra susiję su aplinkos tarša, miškų nykimu, darbuotojų išnaudojimu ar kitokia aplinkosaugine ar socialine žala (Hutter *et al.*, 2010; O'Rourke, 2005; Vazifehdoust *et al.*, 2013). Vis dėlto vartojimo elgsena keičiasi labai lėtai (Mont, Plepys, 2003; Zhao *et al.*, 2014), nes vartotojai yra linkę priešintis įprasto vartojimo ir gyvenamosios pokyčiams dėl supratimo ir sąmoningumo trūkumo, savanaudiškumo ir su tokiais pokyčiais galimai susijusių išlaidų (Niemeyer, 2010; Vermeir, Verbeke, 2006; Welfens *et al.*, 2010). Dėl šios priežasties, nagrinėjant vartojimo tendencijas, yra būtina ne tik atsižvelgti į technologinius ir ekonominius aspektus, susijusius su gamtinių išteklių naudojimu, bet ir nuodugniau analizuoti žmonijos pažangą ir jos gerovės prigimtį (Jackson, 2006) iš daugybės ekonominių, sociologinių, psichologinių ir aplinkosauginių perspektyvų (Čepinskis, Masteika, 2011; Wang *et al.*, 2014). Atsižvelgiant į tai, toliau aptariami svarbiausi netausų vartojimą lemiantys veiksniai.

Netausūs vartojimo ir kartu gamybos būdai yra nulemti įvairių tarpusavyje susijusių kompleksinių sistemų ir tendencijų. Svarbiausios pasaulinio masto tendencijos, stipriai veikiančios vartojimą ir gamybą, yra globalizacija, pasaulinės ekonomikos kilimas, technologinė pažanga ir inovacijos (Mont ir Power, 2010; Welfens *et al.* 2010), demografiniai pokyčiai (makrolygmenyje) ir sociokultūrinė sistema (asmeniniame lygmenyje) (Welfens *et al.*, 2010).

Globalizacija, išnykus prekybos kliūtims, garantuoja prieigą prie bet kurioje pasaulio vietoje esančių produktų ir išteklių tiek mažmenininkams, tiek vartotojams. Tokia didelė tarptautinių prekių įvairovė kartu su virtualaus apsipirkimo internetu galimybėmis darnumo atžvilgiu neigiamai veikia pirkėjų elgseną. Technologinė pažanga ir inovacijos taip pat daro stiprų poveikį vartojimo mastui ir energijos bei išteklių naudojimo efektyvumui (Welfens *et al.*, 2010). Dėl technologinių inovacijų gamybai sunaudojama mažiau išteklių. Tai dažnai lemia prekių kainų kritimą, o prekių atpigimas – jų paklausos didėjimą (Birkin *et al.*, 2009). Taip aplinkosauginis darniosios gamybos laimėjimus neretai sumažina vadinamasis rikošeto efektas – elgesio ar kitas sisteminis atsakas, viršijantis priemones, kurių buvo imtasi siekiant sumažinti poveikį aplinkai, ir lemiantis mažesnę, nei tikėtasi, ekologiniam efektyvumui didinti skirtų priemonių naudą arba netgi neigiamą jų poveikį (Hertwich, 2008; Mont, Plepys, 2003; Welfens *et al.*, 2010). Kita vertus, rikošeto efektą skatina ir didėjantis inovacijos proceso tempas, raginantis vartotojus pirkti vis naujus, modernesnius gaminius (Jackson 2008; Mont, Power 2010).

Demografiniai pokyčiai Europoje vartojimo tendencijas veikia keleriopai. Pailgėjusi tiek vyrų, tiek moterų gyvenimo trukmė ES 25 šalyse reiškia, kad žmonės

aktyviais vartotojais išlieka gerokai ilgiau, o dideli demografiniai pokyčiai populiacijoje atsiranda ir dėl padidėjusios migracijos (Welfens *et al.*, 2010). Dėl šiuolaikiško gyvenimo būdo namų ūkiuose mažėja gyventojų skaičius ir auga gyvenamojo ploto, tenkančio vienam gyventojui, poreikis, o tai keičia asmeninio vartojimo būdų aplinkosauginį poveikį: mažesni namų ūkiai užima daugiau gyvenamosios erdvės, sunaudoja daugiau energijos bei vandens ir sukuria daugiau atliekų (Welfens *et al.*, 2010). Būtent namų ūkių vartojimas, įskaitant buitinių energijos naudojimą, priskiriamas prie trijų didžiausių neigiamą poveikį aplinkai darančių vartojimo kategorijų (Hertwich, 2008; Szlezak *et al.*, 2008; Watson *et al.*, 2010). Kitos dvi kategorijos, kurios taip pat artimai susijusios su namų ūkiais, yra maisto bei gėrimų vartojimas ir transportas, įskaitant reguliarių važinėjimą į darbą bei laisvalaikio ir atostogų keliones (Peattie, Collins, 2009; Watson *et al.*, 2010).

Kitas veiksnys, nulemiantis žmonijos poveikį planetai, yra šios vis didėjančios populiacijos siekiai ir lūkesčiai (Jackson, 2008a). Ypač didelę įtaką nedarniam vartojimui turi vadinamoji pasaulinė vartotojų klasė (angl. *global consumer class*), kurios nariai, nesvarbu, kokia jų tautybė ir kultūrinė prigimtis, mėgaujasi materialiu gėrybių kupinu gyvenimu. Ši vartotojų klasė paplitusi ne tik išsivysčiusiose pramoninėse Europos šalyse, Japonijoje ir JAV, bet ir besivystančiose ekonomikos valstybėse, tokiose kaip Indija, Kinija, Meksika ar Brazilija (Zhao, Schroeder, 2010). Pastarosiose gyvena beveik pusė pasaulinės vartotojų klasės narių (Belz, 2006). 2004 m. pasaulinė vartotojų klasė jau sudarė 1,7 milijardo žmonių – apie ketvirtadalį dabartinės pasaulio populiacijos (Belz, 2006; Zhao, Schroeder, 2010). Prognozuojama, kad 2030 m. šiai klasei priklausys beveik 4 milijardai (Hutter *et al.*, 2010; Krantz, 2010), o 2050 m. – jau net 9 milijardai žmonių, norinčių gyventi vakarietiška (Jackson, 2008a). Prognozuojama, kad kiekvienais metais pasaulinę vartotojų klasę papildys ypač daug naujų narių iš Kinijos, Indijos ir kitų ekonomiškai besiplečiančių regionų (Sorson, 2010). Pasaulinei vartotojų klasei vis augant, jos poveikis aplinkai didėja, o technologinės gamybos pažangos ir gaminių tobulinimo nepakanka net išteklių poreikiui patenkinti ir taršos stabilizavimui absoliučiaja išraiška užtikrinti (Hertwich, 2008). Kita vertus, didelė žmonijos dalis vis dar gyvena žemiau skurdo ribos, nepatenkindama net būtiniausių savo poreikių (Jackson, 2006; Orecchia, Zoppoli, 2007).

Be pasaulinių tendencijų, individualiame lygmenyje vartojimą reikšmingai veikia ir socialinė bei kultūrinė sistema. Skiriami keturi svarbiausi socialinės ir kultūrinės sistemos elementai, didinantys vartojimą: noras mėgautis gyvenimu, socialinės kapitalizmo normos, motyvuojančios žmones trokšti naujų gaminių, individualizacija, vedanti prie vis didesnio poveikio aplinkai, ir socialinė atskirtis, verčianti žmones stengtis išreikšti savo išskirtinumą per įsigyjamas ir vartojamas prekes (Welfens *et al.*, 2010). Socialinė ir kultūrinė sistema apibrėžia sėkmingo ir nesėkmingo gyvenimo standartus, taigi taip tarsi pateikia žmogui gyvenimo gaires (Welfens *et al.*, 2010). Dabartinėje visuomenėje vartojimas nebėra tik veiksmas, skirtas patenkinti būtiniausiems gyvybiniais poreikiams ir asmeniniams materialiams norams. Jis padeda sukurti santykių struktūrą visuomenėje, juo siekiama individualios laimės ir saviraiškos, kuriamas savitumas, atskleidžiamas ir patvirtinamas socialinis statusas, palaikomas socialinis ryšys (Kletzan *et al.*, 2002;

Leary *et al.*, 2014; Mont, Plepys, 2003; Peattie, Collins, 2009; Sheth *et al.*, 2011; Soron, 2010), kompensuojami neįgyvendinti troškimai (Hofstetter *et al.*, 2006) ir t. t. Prekės atlieka esminius simbolinius vaidmenis žmonių gyvenime ir yra vartojamos ne tik dėl jų tiesioginės paskirties, bet ir dėl to, ką jos simbolizuoja patiems individams ir aplinkiniams apie juos (Jackson, 2006).

Vartotojai kasdienius sprendimus priima remdamiesi savo asmeninio suvokimo, emocijų, motyvacijos, vertybių ir kultūrinių asociacijų pagrindu (Belz, 2006; Hutter *et al.*, 2010; Soron, 2010), jų pasirinkimams įtaką daro šeimos narių, draugų, tos pačios amžiaus ir socialinės grupės asmenų ir kitų aplinkinių nuomonė (Biswas, Roy, 2015; Pickett-Baker, Ozaki, 2008; Vermeir, Verbeke, 2006). Pastebėta, kad vartojimo sprendimai ir informacijos šaltiniai, į kuriuos vartotojai atsižvelgia, ir kriterijai, kuriuos jie taiko rinkdamiesi gaminius, skiriasi ir skirtingo tipo produktų ar paslaugų atveju (Peattie, Collins, 2009). Vartojimo prioritetai keičiasi priklausomai nuo vartotojų išsilavinimo, reklamos poveikio, kultūrinių bei socialinių normų ir esamos infrastruktūros (Mont, Power 2010), tačiau kasdieniai pasirinkimai labiausiai nulemiami patogumo ir įpročių (Jackson, 2006; Stø *et al.*, 2006).

Vartojimo elgsena, pasirinkimai veikiami ir tarpusavyje sąveikaujančių ekonominių, technologinių, socialinių, kultūrinių ir kitų veiksmų. Keletas reikšmingų veiksmų: pajamų dydis, gaminių kainos (Gadenne *et al.*, 2011; Lane, Potter, 2007; Vermillion, Peart, 2010; Young *et al.*, 2009) ir laikas, kurį vartotojai gali skirti apsipirkimui (Goedkoop *et al.*, 2003; Niemeyer, 2010; Mont, Power, 2010), lemiantis tam tikrų produktų grupių paklausos išaugimą, gaminių dydis (Goedkoop *et al.*, 2003) ir jų pristatymo trukmė (Birkin *et al.*, 2009). Nedarnaus vartojimo pokyčius ypač apsunkina tai, kad vartotojų elgesį vis dar labiausiai nulemia gaminių kaina, jų charakteristikos, kokybė ir patogumas, o ne produktų kilmė ir palankumas aplinkai (Hutter *et al.* 2010; Kolkailah *et al.*, 2012; Pickett-Baker, Ozaki, 2008; Soron, 2010; Vermeir, Verbeke, 2006; Wang *et al.*, 2014).

Remiantis ankstesniais kitų autorių (Ciliberti *et al.*, 2008; Collins *et al.*, 2007; Huang, Kung, 2010; Kovács, 2008) tyrimais, vartotojai atitinkama elgsena gali daryti stipriausią išorinį spaudimą įmonėms. Jie gali reikalauti iš gamintojų aplinkai palankių gaminių ir gamybos procesų (Hertwich, 2008; Staniškis and Stoškus, 2008), skatinti juos diegti darniąsias inovacijas, taikyti naujas, efektyvias technologijas (O'Rourke, 2005), taip pat skatinti įmones konkuruoti darnumo pasiekimų atžvilgiu (Hansen, Schrader, 1997; Snoek *et al.*, 2010). Nedideli kasdieniai vartotojų pasirinkimai gali lemti reikšmingus pokyčius visame gaminio būvio cikle, pvz., dėl spaudimo tiekėjams gali sumažėti poveikis aplinkai netgi toli nuo gamintojo ar vartotojų esančiose vietose (Kovács, 2008; Nissinen *et al.*, 2005). Be to, vartotojai rinkoje gali ne tik atlikti pirkėjų vaidmenį, bet ir daryti įtaką gamintojų reputacijai, imdamiesi protestų ar boikotų prieš nedarnias įmones (Iles, 2007; O'Rourke, 2005). Taip pat jie gali veikti reikalaudami paramos iš valdžios institucijų (Madsen, Ulhøi, 2001).

Minėti spaudimo įmonėms veiksmai yra neabejotinai svarbūs būdai skatinti gamybos pokyčius, tačiau vartotojai gali kur kas daugiau prisidėti prie darnumo siekimo keisdami savo pačių kasdienius įpročius – pakartotinai naudodami gaminius

ir rūšiuodami atliekas, namuose ir darbo vietoje taupydami gamtinius išteklius (pvz., elektros, vandens ir kt.), rinkdamiesi aplinkai palankesnius transporto būdus (pvz., viešąjį transportą, dviračius, keliavimą pėsčiomis, dalijimąsi vienu automobiliu su kitais asmenimis ir t. t.) ir skatindami aplinkinius palaikyti tokią elgseną.

Pažymėtina, kad tam tikromis aplinkybėmis darniausias pasirinkimas būtų radikalus sprendimas beveik nevertoti (Horne, 2009), savanoriškai perkant gerokai mažiau gaminių ir taip apribojant vartojimo mastą (Stø *et al.*, 2006). Pasak neoklasikinės ekonomikos teorijos, kuria vis dar remiasi šiuolaikinė rinkos ekonomika, vartojimo augimas yra glaudžiai susijęs su individų gerove (Jackson, 2008a; Mont, Plepys, 2003), o didėjantis bendrasis vidaus produktas (BVP) tarsi simbolizuoja šalių gerovę ir sėkmę (Peattie, Collins, 2009), užtikrina stiprią ir klestinčią ekonomiką, turtingesnį gyvenimą, didesnę saugumą ir daugiau pasirinkimo galimybių (Jackson, 2008a), o kartu ir gyvenimo kokybę. Tačiau pastaruoju metu neretai pastebima, kad ekonominis augimas, matuojamas BVP, yra prastas gerovės rodiklis (Orecchia, Zoppoli 2007), o hipotezė, jog laimė ir pasitenkinimas gyvenimu susiję su pajamų augimu, ne visada atitinka tikrovę. Nors nustatyta, kad, esant žemesniam gyvenimo lygiui, augant pajamoms proporcingai didėja pasitenkinimas gyvenimu, vertinant didžiąją dalį išsivysčiusių šalių, pastebima tik labai silpna koreliacija tarp pajamų didėjimo ir deklaruojamos gerovės. Tai aiškinama hedonistinės adaptacijos poveikiu, kai, norint išlaikyti tą patį laimės ar pasitenkinimo gyvenimu lygį, gaunamos pajamos turi būti kaskart vis didesnės (Jackson, 2006). Taigi didėjantis vartojimas, viena vertus, yra tarsi augančios gerovės išraiška, kita vertus, yra tiek aplinkosaugiškai, tiek psichologiškai žalingas (Jackson, 2008; 2009; 2012; Sheth *et al.*, 2011), ir, pasak garsaus anglų ekologijos ekonomisto, buvusio Darnaus vystymosi komisijos ekonomikos komisaro prof. Timo Jacksono, didelio atgarsio Europoje sulaukusios knygos „Gerovė be augimo“ (angl. „*Prosperity without growth*“) autoriaus, jei visuomenė sąmoningu sprendimu sumažintų vartojimą, jos gerovės tai nesumažintų (Hertwich, 2008; Jackson, 2009). Greičiau, priešingai – savanoriškas vartojimo sumažinimas gali ją netgi padidinti. Mažiau vartojantys individai jaučia didesnę pagarbą aplinkai ir kitiems žmonėms, ir, svarbiausia, jų subjektyvi gerovė, priklausoma nuo šeimos stabilumo, draugystės ir bendruomenės stiprumo, nedaug, bet reikšmingai didėja (Jackson, 2008a; Thomas, Graedel, 2003). Autorius, savo knygoje plačiai nagrinėjantis vartojimo ribojimo būtinybę, dabartinio vartotojų mąstymo keitimo svarbą ir darnios ekonomikos idėją, ieškodamas atsakymų į svarbiausią šių laikų dilemą – kaip suderinti gerą gyvenimą su ribotais žemės ištekliais, – teigia, jog tikėjimas, kad ekonominis augimas yra žmonijos gerovės šaltinis, tėra tik didelė saviapgaulė (Jackson, 2009; 2012).

1.2.3. Kitų suinteresuotųjų šalių galimybės skatinti tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą

Kaip jau buvo minėta įvadinėje darbo dalyje, remiantis EK (EC, 2008; Nash, 2009) ir Pasaulio ekonomikos forumo (Hutter *et al.*, 2010) išvadomis, svarbiausi TV ir DG tikslų įgyvendinimo būdai yra būvio ciklo koncepcija paremtų priemonių naudojimas, ekologinių inovacijų rėmimas, vartotojų švietimas ir įtraukimas skatinant rinktis aplinkai palankesnius produktus ir gyvenimo būdą. Kadangi minėti

veiksmi ir strategijos yra susiję ne tik su gamintojais ir vartotojais, bet ir su kitomis vartojimo ir gamybos sistemos suinteresuotųjų asmenų grupėmis, toliau apžvelgiami svarbiausi valdžios institucijų, NVO, švietimo ir mokslo institucijų bei žiniasklaidos veiksmi, galintys prisidėti prie TV ir DG tikslų įgyvendinimo.

1.2.3.1. Valdžios institucijų galimybės skatinti tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą

Vartotojų elgsenos keitimo galimybės politikos kūrėjų bei mokslo tyrėjų diskusijose buvo svarstomos jau nuo XX a. dešimtojo dešimtmečio pradžios, kai tausiojo vartojimo klausimai buvo pirmą kartą įtraukti į politinę darbotvarkę (Stø *et al.*, 2006). Pasak kai kurių kritikų, akcentuojant individualią vartojimo elgseną ir pasirinkimus, atsakomybė siekti darnaus vystymosi dažnai užkraunama ne politikams, o pramonės įmonėms (Huber, 2000) arba netgi pavieniams vartotojams (Stø *et al.*, 2006). Nors dauguma TV ir DG skatinimo priemonių yra įgyvendinamos verslo ar pilietinės visuomenės, be stipraus valdžios institucijų lyderiavimo pokyčiai visoje vartojimo ir gamybos sistemoje yra sunkiai pasiekiami (Jackson, 2008a; Rebitzer *et al.*, 2004; Sarmiento *et al.*, 2006; Stevens, 2010; Zhao, Schroeder, 2010). Valdžios institucijų įsikišimo reikia TV ir DG skatinančioms politikos gairėms sukurti (Staniškis *et al.*, 2012).

Valdžios vaidmuo susiejant TV su DG vis dar menkai suprantamas. Vyriausybės gali netiesiogiai skatinti darniąją gamybą motyvuodamos vartotojus ir skatindamos tausųjį vartojimą, taip pat tiesiogiai katalizuoti darniąją gamybą taikydamos teises ir ekonomines priemones įmonėms – keidamos santykinės žaliavų kainas ir inicijuodamos techninius gamybos pokyčius (Charter, 2006; Kletzan *et al.*, 2002; Mont, Power, 2010).

Valstybinės TV ir DG strategijos turėtų apimti tarpusavyje derančias negriežtas politines priemones, tokias kaip ekologinis ženklavimas ir darnumo ataskaitų teikimo rekomendacijos, su griežtesniais reguliavimo įrankiais – įstatymais ir mokesčiais (Huang, Kung, 2010; Sheth *et al.*, 2011; Stevens, 2010). Išteklių sunaudojimo ir emisijų intensyvumo kvotos bei baudos jas viršijus yra veiksmingos priemonės, skatinančios įmones pagerinti bendrą ekologinį efektyvumą (Carson, 2007; Zaccai, 2008) bei diegti aplinkai palankias praktikas ir motyvuojančios teršėjus keisti elgseną (Geng *et al.*, 2007; Stevens, 2010). Kitos darniosios gamybos skatinimo priemonės, skirtos taisyti rinkos klaidoms, yra visiškai tam tikrų gaminių, pvz., produktų, turinčių kenksmingų medžiagų ir pan., uždraudimas. Tokiu atveju valdžios institucijos priverčia gamintojus pašalinti netinkamus gaminius iš rinkos, taip tiesiogiai apribodamos vartotojų pasirinkimo galimybes (Stevens, 2010).

Valdžios institucijoms tenka atsakomybė užpildyti žinių spragas tiek vartojimo srityje, skatinant diegti savanoriško gaminių ekologinio ženklavimo schemas, tiek gamyboje, taikant privalomąjį ženklavimą (Peattie, Collins 2009; Stevens, 2010). Vis dėlto, kaip teigia Carsonas (2007), TV ir DG minimalūs standartai turėtų būti taikomi priverstinai, neapsiribojant vien tik skatinimu savanoriškai naudoti tam tikras priemones. Šiuo atveju teisiniai ir ekonominiai darnaus vartojimo ir gamybos būdų skatinimo instrumentai turėtų apimti produktų ir gamybos standartus (Watson *et al.*, 2010). Kadangi privalomieji ženklai tam tikroms gaminių kategorijoms,

kuriais siekiama skatinti vartotojus rinktis aplinkai palankesnius produktus, yra kur kas veiksmingesni nei savanoriški ženklai, reikalaujama iš gamintojų ir tiekėjų pateikti išsamią informaciją apie aplinkosaugines ir socialines jų gaminių charakteristikas, valdžia gali daryti įtaką tokių produktų paplitimui rinkoje (Stevens, 2010). Be to, remiantis Tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos bei tvariosios pramoninės politikos veiksmų planu (angl. *Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy (SCP / SIP) Action Plan*), EK pristatytu 2008 m., ekologinio ženklinimo priemonė turėtų būti išplėsta didesnį produktų asortimentą žymint pagal jų aplinkosauginį ar energinį našumą (EC, 2008; Nash, 2009). Šios priemonės yra būtinos siekiant padėti darniems gaminiams surasti savo nišas rinkoje ir prisitaikyti prie vartotojų reikalavimų, kurie nebūtinai yra savaime palankūs aplinkai nekenksmingiems produktams (Le Blanc, 2010).

Valdžios institucijos gali skatinti gamintojus ar iš jų reikalauti pateikti informaciją ne tik apie jų produktų ar paslaugų savybes, bet ir apie visas aplinkosaugines ir socialines jų veiklos charakteristikas (Michaelis, 2003; Watson *et al.*, 2010;), pvz., įmonių socialinę atsakomybę padarant ne savanorišką, o privalomą (Huang, Kung, 2010; Stevens, 2010). Svarbu, kad valdžia remtų aplinkosaugiškai ir socialiai atsakingus verslus, kurie ne tik gerina savo veiklos darnumą keisdami ir tobulindami gamybos procesus ir gaminius, bet ir inicijuoja pokyčius jų tiekimo grandims priklausančiose įmonėse (Mont, Power, 2010). Taip pat labai reikšminga išplėsti gamintojo atsakomybę visame gaminio būvio cikle, formuojant vartotojų požiūrį, kad gaminiai gali būti ne tik įsigijami, bet ir iš(si)nuomojami (pa(si)skolinami) reikiamam laikotarpiui (vadinamosios produkto ir paslaugos sistemos (angl. *Product-service system, PSS*)) (Mont, Power, 2010; Sheth *et al.*, 2011).

Valdžios institucijos gali daryti didelę įtaką gamintojams ir rinkų darnumo būklei pačios atliktamos pirkimo veiksmus (Hartman *et al.*, 1999; Horne, 2009). Darnūs viešieji pirkimai gali reikšmingai prisidėti prie aplinkosaugiškai ir socialiai perspektyvių gaminių gamybos bei paslaugų teikimo masto didėjimo (Stevens, 2010). Vyriausybės subsidijos įmonėms, skirtos įvairiems aplinkosauginiams tobulinimams, moksliniams tyrimams, plėtrai ir infrastruktūros kūrimui, yra dar vienas veiksmingas ekonominis instrumentas, naudojamas darniajai gamybai skatinti (Mont, Plepys, 2003; Stevens, 2010; Watson *et al.*, 2010). Valdžios institucijoms taip pat rekomenduojama kurti sistemą, finansiškai skatinančią gamintojus elgtis darniai ir etiškai (Michaelis, 2003), o atsakingiems vartotojams suteikti konkrečią paramą (Hansen, Schrader, 1997).

Atsižvelgiant į faktą, kad vartotojai gaminius ir paslaugas renkasi pagal jų kainą ir savo pajamų dydį (Mont, Power, 2010), valdžia gali taisyti vartotojų klaidas įvertindama aplinkosaugines ir socialines jų vartojimo sąnaudas (Hutter *et al.*, 2010; Thomas, Graedel, 2003; Watson *et al.*, 2010). Tai dažniausiai įgyvendinama taikant mokesčius ir subsidijas, darančias įtaką galutinėms produktų kainoms, kurios tiesiogiai reguliuoja vartojimo mastą (Michaelis, 2003; Stevens, 2010; Young, 2006). Tačiau pažymėtina, kad šios finansinės priemonės veiksmingos tik tada, kai lemia didelį aplinkai nekenksmingų gaminių ar paslaugų ir įprastų jų alternatyvų kainų skirtumą (Stevens, 2010). Taip pat vyriausybėms labai svarbu tinkamai

paskirstyti ekologinius mokesčius tarp gamintojų ir vartotojų, įvertinant visas gaminių ir procesų aplinkosaugines bei socialines sąnaudas ir įtraukiant juos į galutines kainas (Geng *et al.*, 2007; Mont, Power, 2010). Tokios priemonės padėtų skatinti ekologinių inovacijų kūrimą bei diegimą įmonėse ir aplinkai palankesnius vartojimo būdus (Michaelis, 2003).

Skatinti tausųjį vartojimą savivaldybių, valstybiniu ir netgi globaliniu lygmeniu vyriausybės ir įstatymų kūrėjai gali ir kurdami tinkamą darnumo infrastruktūrą, galinčią visuomenei užtikrinti darnios gyvensenos galimybes: patikimas atliekų tvarkymo (Krantz, 2010; Wang *et al.*, 2014) ir viešojo transporto sistemos, efektyviai energiją naudojančių paslaugų, gaminių priežiūros, remonto ir pakartotinio panaudojimo infrastruktūrą (Jackson, 2008a).

Siekdamos veiksmingai įgyvendinti darnumo strategijas, valdžios institucijos turi užpildyti vartotojų žinių spragas vykdydamos įvairias informacines kampanijas (Le Blanc, 2010; Liu *et al.*, 2012; Peattie, Collins, 2009; Vaishnavi *et al.*, 2014; Zhao *et al.*, 2014) ir tinkamai organizuodamos bendrąjį lavinimą (Stevens, 2010). TV disciplinos turėtų būti integruojamos į formalųjį ir neformalųjį ugdymą (Hansen, Schrader, 1997) visoms vartotojų amžiaus ir socialinėms grupėms, įskaitant ne tik vaikų mokymą, bet ir suaugusiųjų švietimą, jų sąmoningumo didinimą (Gadenne *et al.*, 2011; Seiffert, Loch, 2005; Wang *et al.*, 2014). Valdžia turėtų didinti piliečių sąmoningumą ir supratimą apie jų kasdienės veiklos poveikį ir skatinti juos imtis tolesnių pokyčių siekiant darnios gyvensenos (Watson *et al.*, 2010). Daugėjant išsilavinusių ir sąmoningų vartotojų, didėtų aplinkai palankesnių produktų bei paslaugų poreikis ir būtų plečiamos tokių gaminių ir paslaugų rinkos (Stevens, 2010; Vaishnavi *et al.*, 2014).

Vis dėlto verta paminėti, kad valdžios institucijoms įgyvendinti TV ir DG tikslus neabejotinai yra sudėtinga be stipraus verslo organizacijų palaikymo ir aktyvaus visuomenės įsitraukimo. Norint tai pasiekti, būtina sukurti naujas ir efektyvias valdymo formas, įtraukiant visas vartojimo ir gamybos sistemos suinteresuotąsias šalis ir skatinant jų tarpusavio bendradarbiavimą (Mont, Plepys, 2003; Staniškis, Stoškus, 2008; Trencher *et al.*, 2014), ypač pabrėžiant bendradarbiavimo tarp valdžios institucijų, tarpininkaujančių NVO ir visuomenės svarbą (Hartman *et al.*, 1999; Sheth *et al.*, 2011). Pastebėta, kad politinės priemonės, nukreiptos į vartotojus, neretai būna neefektyvios, jei vartotojai patys nėra įsitraukę į kolektyvinių sprendimų, susijusių su vartojimo problemomis, priėmimą. Dėl šios priežasties itin svarbu įtraukti vartotojus į minėtąjį suinteresuotųjų grupių bendradarbiavimą (Horne, 2009). Be to, pabrėžiama ne tik efektyvaus sistemos dalyvių bendradarbiavimo, bet ir integruotos politikos, apimančios visus svarbiausius darnumo aspektus – pramoninę gamybą, išteklių ir energijos efektyvumo didinimą, vartotojų elgsenos pokyčius, – kūrimo būtinybę. Ši politika reikšminga toliau diegiant darnius vartojimo ir gamybos būdus (Liu *et al.*, 2010; Zhao, Schroeder, 2010).

1.2.3.2. Nevyriausybinų organizacijų galimybės skatinti tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą

NVO, tarp jų ir žaliųjų judėjimai, vartotojų teisių ir visuomeninės organizacijos (Hansen, Schrader, 1997), gamtos apsaugos ir žmogaus teisių asociacijos, labdaros organizacijos ir kt. (Huber, 2000), gali veikti kaip tarpininkai tarp verslo ir vartotojų (Snoek *et al.*, 2010). Nors NVO yra apibrėžiamos kaip antrinė suinteresuotoji šalis – žmonių grupė, kuri nėra būtina įmonės išlikimui, praktiniai pavyzdžiai rodo, kad šie suinteresuotieji gali ne tik daryti reikšmingą spaudimą įmonėms, bet ir sukelti ilgalaikį neigiamą poveikį jų reputacijai (Ciliberti *et al.*, 2008; Lopez-De-Pedro, Rimbau-Gilabert, 2012).

NVO gali skatinti įmones kurti aplinkos politiką ir rengti viešai prieinamas metines darnumo ataskaitas (Iles, 2007). Jos taip pat gali imtis įvairių informacinių kampanijų, patirties dalijimosi seminarų, konkursų ir kt. organizavimo įmonėms, siekdamos padidinti jų sąmoningumą darnumo atžvilgiu (Snoek *et al.*, 2010). NVO, naudodamosi savo galia rinkoje, gali paskatinti gamintojus daryti įtaką kitoms gamybos grandyje esančioms įmonėms reikalaujant atitikti darnumo standartus (Iles, 2007).

Visuomenės interesams atstovaujančios organizacijos yra svarbus patikimos informacijos teikimo šaltinis tiek visuomenei, tiek valdžios institucijoms (Barber, 2007). Kadangi įmonės dažniausiai nemato tikslo atskleisti savo gamybos procesų ir produktų aplinkosauginio ir socialinio poveikio, NVO atlieka lemiamą vaidmenį teikdamos, analizuodamos informaciją ir patvirtindamos gaminių reklamos atitiktį tikrovei (Balaban *et al.*, 2012; O'Rourke, 2005). Tokių nepriklausomų institucijų pateikta informacija gali padėti reikšmingai sumažinti esamą informacijos trūkumą ir vartotojų nepasitikėjimą rinkoje esančiais gaminiais bei įmonių pateikiama informacija (Hansen, Schrader, 1997).

NVO taip pat gali skatinti vartotojų sąmoningumo ir kartu aplinkai palankių gaminių poreikio didėjimą (O'Rourke, 2005). Šiuo atveju rekomenduotina švietimo ir informacines kampanijas derinti su ekologiniu ženkliniu (Horne, 2009), ne tik pateikiant vartotojams pagrįstą informaciją, padedančią pasirinkti iš daugybės produktų, bet ir patvirtinant konkrečių gaminių, pažymėtų ekologiniu ženklu, palankumą aplinkai (Iles, 2007).

NVO įprastai akcentuoja socialinius ir aplinkosaugos klausimus vykdydamos visuomeninius agitacinius veiksmus (Hartman *et al.*, 1999), tačiau, siekiant reikšmingų pokyčių gamybos srityje, pasikliauti vien vartotojų veiksmais nepakanka. Dėl šios priežasties tokios priemonės, kaip informacinės kampanijos ir gaminių ženklavimas, turėtų būti papildytos strategijomis, padedančiomis viešinti įmonių veiklos ir gaminių charakteristikas, taip skatinant gamintojus būti atsakingesnius visame gaminių būvio cikle (Iles, 2007). Vykdyti minėtas informacines kampanijas ir reikšti įmonių bei jų prekės ženklų kritiką NVO gali per žiniasklaidos priemones visuomenei skleisdamos patvirtintą informaciją, susijusią su neigiamu aplinkosauginiu ir socialiniu konkrečių produktų poveikiu, kartu supažindindamos ir su geresnėmis gaminių alternatyvomis. NVO gali panaudoti tiek neigiamą, nukreiptą prieš esamus gaminius, prekės ženklus ir rinkas, tiek teigiamą,

naujas rinkas aplinkai palankesniems gaminiams padedančią kurti informaciją. Įdomu tai, kad informacija apie nedarnią įmonės veiklą ar žalingą jos produktų poveikį labiau veikia vartotojų pasirinkimus negu teigiama informacija, todėl veiksmingiausios yra kampanijos, nukreiptos prieš gerai žinomus prekės ženklus kuriančias įmones, kurioms itin svarbi gera reputacija (O'Rourke, 2005).

Kita priemonė, kuri artimai susijusi su prieš tai minėtomis kampanijomis, yra radikalesni nedarnių gamintojų boikotavimo veiksmai. NVO taip pat gali viešinti informaciją apie įmones, pvz., sukurti duomenų bazę, skirtą stebėti tam tikrų gamintojų veiklą ir jos poveikiui aplinkai. Be to, aplinkosaugos ir vartotojų teisių aktyvistai gali skatinti ir kitų pramonės suinteresuotųjų grupių spaudimą įmonėms, šviesdami kreditorius, bankus, investuotojus ir draudėjus, kad šie, prieš nusprenddami teikti paramą verslui, atsižvelgtų į įmonių darnumo būklę (Huang, Kung, 2010; Iles, 2007).

1.2.3.3. Švietimo ir mokslo institucijų galimybės skatinti tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą

Siekiant skatinti visuomenę prisiimti atsakomybę už poveikį aplinkai ir darnumą plačiaja prasme, būtina tinkamai komunikuoti šiomis temomis. TV neretai atrodo kaip tik siauroje akademinės bendruomenės, valdininkų ir aplinkosaugos specialistų aplinkoje vartojamas terminas, o jo reikšmės nesupratimas visuomenėje gali kliudyti suvokti būtinybę keisti esamą vartojimo elgseną (Kolandai-Matchett, 2009; Ramos, 2009).

Švietimo ir mokslo institucijų atsakomybė ir turimi išteklių leidžia didinti visuomenės sąmoningumą ir plėsti jos žinias apie TV ir DG (Barber, 2007; Redman, Redman, 2014; Vaishnavi *et al.*, 2014). Dėl šios priežasties būtina sukurti efektyvią darniojo švietimo sistemą, kuri būtų orientuota į skirtingas amžiaus ir socialines grupes (Staniškis, Stoškus, 2008), įtrauktų vaikų mokymą darželiuose ir ikimokyklinio ugdymo įstaigose bei suaugusiųjų švietimą.

Viešosios informacinės kampanijos ir TV mokymai gali padėti vartotojams pasirinkti aplinkai palankesnius produktus vietoje kenksmingų ir neefektyviai išteklius naudojančių gaminių, esančių rinkoje (Ramos, 2009; Stø *et al.*, 2006; Thomas, Graedel, 2003). Tinkamas vartotojų švietimas yra reikšmingas ekonominės plėtros veiksnys. Jis ne tik leidžia pirkėjams kontroliuoti savo pasirinkimus, bet ir priverčia įmones atsakyti už tai, ką ir kaip jos gamina bei parduoda. Be to, vartotojus tai motyvuoja pateikti grįžtamąjį atsaką gamintojams, kuris gali padėti gerinti esamus produktus ir paslaugas (Snoek *et al.*, 2010).

Sėkmingas bendradarbiavimas su universitetais gali padėti įmonėms vykdam savo veiklą tinkamai atsižvelgti į darnumo principus (Ramos, 2009; Trencher *et al.*, 2014). Įmonėms skirtose švietimo programose turėtų būti derinamas teorinis mokymas ir praktiniai užsiėmimai (Geng *et al.*, 2007; Hartman *et al.*, 1999), apimamos svarbiausios TV ir DG temos ir priemonės, pvz., aplinkos vadyba, švaresnė gamyba, būvio ciklo įvertinimas, ekologinis projektavimas ir kt. Glaudesni ryšiai su akademinė bendruomene taip pat gali praplėsti įmonių supratimą apie aplinkai palankių inovacijų diegimą ir skatinti efektyvesnį žinių perdavimą (Charter, 2006). Universitetai, mokslinių tyrimų centrai, konsultacinės įmonės ir kitos

švietimo organizacijos gali padėti įmonėms įvertinti savo darnumo būklę, nustatyti problemiškesnius aspektus ir sritis, kuriose patobulinimai būtų efektyviausi, o atsipirkimo laikotarpis būtų palankiausias, taip pat padėti pasirinkti tinkamiausias priemones ir sėkmingai diegti technologines inovacijas.

Mokslo bendruomenė turi sukurti stipresnius ir glaudesnius bendradarbiavimo ryšius ne tik su vartotojais ir gamintojais, bet ir su valdžios institucijomis bei žiniasklaida, kad geriau įvertintų esamas aplinkosaugos ir socialines problemas, pagrindžiančias konkrečių mokslinių tyrimų poreikį, ir palengvintų mokslinės analizės rezultatų bei informacijos pateikimą aplinkosaugos ir socialines problemas sprendžiančioms valdžios institucijoms (Hartman *et al.*, 1999). Švietimo įstaigos ir žiniasklaida drauge gali padidinti vartotojų sąmoningumą ir pamažu keisti jų vartojimo įpročius ir poveikį aplinkai (Barber, 2007).

1.2.3.4. Žiniasklaidos galimybės skatinti tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą

Šiuolaikinė informacinių technologijų revoliucija ir komunikacinės žiniasklaidos plėtra lėmė kompleksiską ir sudėtingą visuomenės vertybių formavimąsi. Dėl šios priežasties įprastos ugdymo priemonės, kuriomis tėvai, mokytojai ir religiniai lyderiai jaunajai kartai perduodavo vertybes, kultūrinės ir socialines normas, šeimoje bei visuomenėje baigia galutinai prarasti savo svarbą. Galima teigti, kad reklama ir žiniasklaida apgalvotai manipuliuoja asmeninėmis žmonių vertybėmis, dažnai formuodamos tendencijas, visiškai priešingas darnaus vystymosi siekiams. Tačiau žiniasklaida gali ir priešintis tokioms destruktivioms tendencijoms skleidama darniąsias vertybes (Dahl, 2012; Kolkailah *et al.*, 2012), todėl būtina ją įtraukti į TV skatinimo veiklas (Kolandai-Matchett, 2009; Liu *et al.*, 2012).

Žiniasklaida neabejotinai turi didžiulį potencialą skatinti darnų vystymąsi, kuris realizuojamas per trumpą laikotarpį pasiekiant didelę žmonijos dalį. Pasak Kolandai-Matchett (2009), žiniasklaidos skleidžiama su darniu vystymusi susijusi informacija reikšmingai didina aplinkosauginį visuomenės sąmoningumą. Reklama ir rinkodara yra, ko gero, galingiausios priemonės, kurias pasitelkus galima sukurti patrauklias darnesnės ateities ir gyvenimo būdo vizijas, kartu šviečiant vartotojus, kaip jas įgyvendinti keičiant savo kasdienius įpročius (Mont, Power, 2010).

Žiniasklaida turi reikšmingą netiesioginį poveikį ir visiems kitiems TV ir DG sistemos suinteresuotiesiems (Madsen, Ulhøi, 2001). Būdamą pagrindinė anksčiau aptartų informacinių kampanijų dalyvė (Lopez-De-Pedro, Rimbau-Gilabert, 2012; O'Rourke, 2005), ji turi ypač daug galimybių skleisti informaciją apie nedarnias įmones, neigiamą jų veiklos poveikį, aplinkosaugiškai ir socialiai žalingas veiklas ir produktus, netiesiogiai darydama įtaką tokių gamintojų reputacijai ir jų gaminių paklausai.

Apibendrinant poskyrį, galima teigti, kad nors pabrėžiama didelė įmonių svarba siekiant TV ir DG (Lüdeke-Freund, 2010; Michaelis, 2003), o korporatyvinis sektorius, būdamas iniciatorius ekonominės plėtros pasaulyje, turėtų neabejotinai tapti darnumo lyderiu (Azapagic, 2003; Azapagic, Perdan, 2000; Santolaria *et al.*, 2011), vis dėlto problemos daugelyje darnaus vystymosi sričių yra per daug

sudėtingos, kad jas išspręstų vienos įmonės (Barber, 2007; Carson, 2007; Sakarya *et al.*, 2012; Young, 2006). Atsakomybė už TV ir DG negali būti užkrauta ir eiliniams vartotojams (Stø *et al.*, 2006), taip pat to negalima pasiekti vien tik valdžios institucijų pastangomis (Hartman *et al.*, 1999). Remiantis daugybės mokslininkų (Barber, 2007; Hartman *et al.*, 1999; Jackson, 2008a; Kjaerheim, 2005; Lee, 2001; Lüdeke-Freund, 2010; Michaelis, 2003; Mont, Plepys, 2003; Sarmiento *et al.*, 2006; Shin *et al.*, 2008; Staniškis, Stoškus, 2008; Stevens, 2010; Stø *et al.*, 2006; Trencher *et al.*, 2014; von Hauff and Wilderer, 2008) išvadomis, efektyvi pažanga TV ir DG srityje gali būti pasiekta tik vieningomis gamintojų ir vartotojų pastangomis, įtraukiant ir kitas vartojimo bei gamybos sistemos suinteresuotąsias grupes – valdžios institucijas, NVO, švietimo ir mokslo institucijas bei žiniasklaidą. Toks bendradarbiavimas padėtų skatinti vartotojų ir gamintojų elgsenos pokyčius, didintų įmonių konkurencingumą ir kartu padėtų užtikrinti palankesnę aplinkos būklę (Barber, 2007).

1.3. Esamų modelių, gairių ir rekomendacijų, susijusių su įmonių darnumu, tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos tikslų įgyvendinimu, apžvalga

Pastaruoju metu darnumo siekimas įmonėse imamas suvokti ne tik kaip pastangos padidinti gamybos efektyvumą ar būtinybė atitikti teisinius reikalavimus, bet ir kaip poreikis iš esmės keisti verslo organizavimo ir vartojimo būdus (Boons *et al.*, 2013; Hutter *et al.*, 2010). Išaugus darniosios gamybos ir tausiojo vartojimo būdų poreikiui, skirtingose mokslo šakose buvo sukurta daug įvairių perspektyvių modelių, gairių ir rekomendacijų įmonėms, siekiančioms įgyvendinti pasaulinius TV ir DG tikslus. Kadangi tausasis vartojimas ir darnioji gamyba, kaip ir darnus vystymasis, yra daugiamačis procesas, nekeista, kad minėti modeliai ir gairės atstovauja skirtingoms mokslo sritims, tokioms kaip vadyba ir ekonomika, verslo strategija ir etika, socioekonomika, rinkos tyrimai, vartotojų elgsenos tyrimai, aplinkos tyrimai, inžinerija, sistemų teorija ir kt. (Mont, Plepys, 2003). Atsižvelgiant į tai tampa aišku, kad efektyvus modelis, skirtas TV ir DG principams įdiegti įmonėse, turėtų būti grindžiamas tarpsritiniu požiūriu, integruojant ne tik inžinerines, bet ir socioekonominės priemones. Reikšmingiausi modeliai ir gairės, sukurti beveik dvidešimt metų laikotarpiu (1995–2013) ir susiję su įmonių darnumu bei TV ir DG, chronologiškai apžvelgiami toliau.

Darniojo verslo gairių ir modelių apžvalga pradedama nuo kelių anksčiausių studijų, paskelbtų Gladwino *et al.* (1995), van Somereno (1995), Stariko *et al.* (1996), Rydbergo (1995), Welfordo (1997) bei Welfordo *et al.* (1998).

Gladwinas *et al.* (1995) pasiūlė struktūrą, skirtą darnumo principams diegti įmonėse, iš esmės paremtą aplinkos vadybos sistema (AVS). Autoriai pabrėžė ne tik ataskaitų teikimo įmonės suinteresuotosioms šalims, bet ir aktyvaus suinteresuotųjų įtraukimo į organizacijos darnią plėtrą per abipusį bendradarbiavimą ir komunikaciją svarbą.

Van Somerenas (1995) pristatė į gaminį orientuotą sistemą, siūlančią aplinkosaugines inovacijas gaminiams, procesams ir organizacijai, kaip vieną iš būtinų idealios darniosios įmonės charakteristikų. Taip pat pabrėžė tiekimo grandies valdymo svarbą.

Starikas *et al.* (1996) sukūrė trijų žingsnių (pirminė apžvalga, analizė ir tobulinimas) aplinkosaugos strategijos procesą, taip pat iš dalies paremtą AVS, pavadintą *MOSAIC* (misija, tikslai, strateginis orientavimas, veiksmų planas, diegimas ir kontrolė). Šis modelis skatina įmonę nustatyti esamas aplinkosaugos strategijas, išnagrinėti galimus pokyčius, susijusius su suinteresuotosiomis šalimis ir svarstomomis problemomis, ir galiausiai sukurti strateginį aplinkosauginį atsaką, atsižvelgiant į įmonėje esančios ir ateityje planuojamos pasiekti aplinkosauginės būklės santykį.

Rydbergas (1995) pasiūlė modelį, paremtą būvio ciklo koncepcija plačiąja prasme, sukurtą vykdant Šiaurės Europos darnaus gaminio kūrimo projektą (angl. *Nordic Project for Sustainable Product Development*). Jis pateikė tris vienas kitą papildančius metodus, apibrėžiančius reikalavimus, susijusius su vartotojais, gamintojais, visuomene ir aplinka. Remiantis autoriumi, būvio ciklo įvertinimas (BCĮ) padeda numatyti ilgalaikius aplinkosauginius poreikius, būvio ciklo sąnaudos – su gaminiu (gamybos ir tiekimo fazėse) ir vartotoju (naudojimo fazėje) susijusius ekonominius rodiklius, o kokybės funkcijos išskleidimo metodas (angl. *quality function development*, QFD) padeda įvertinti vartotojo reikalavimus, susijusius su gaminio kokybės aspektais. Šis modelis leidžia įvertinti visą gaminio ar paslaugos būvio ciklą, vykdyti efektyvų tiekimo grandies valdymą ir į abipusę komunikaciją įtraukti įvairias suinteresuotąsias šalis.

Welfordas (1997) pateikė trijų dimensijų metodą, skirtą organizacijoje siekti darnumo vertinant jos poveikį žmonėms (socialinė dimensija) ir planetai (aplinkosauginė dimensija), kurį lemia gaminiai (prekės, paslaugos ir pelnas). Autorius akcentavo suinteresuotųjų šalių įvertinimo, kuris užtikrintų prioritetą darbuotojams, socialinių auditų ir dialogo tarp įmonės ir visų jos suinteresuotųjų svarbą. Planetos dimensijai modelyje apibrėžti buvo pasiūlyta įprastinė aplinkos vadybos metodika, taip pat aplinkosauginis auditas, švietimas ir informacinių kampanijų rengimas. Vienas iš naudingiausių šio modelio aspektų yra galimybė įmonės tikslus susieti su konkrečiomis priemonėmis jiems pasiekti, o vėliau savo ruožtu šias priemones susieti ir su veiklos ataskaitomis (Welford *et al.*, 1998).

Welfordas (1997) taip pat pristatė modelį, sudarytą remiantis ankstesniais kitų autorių pasiūlymais ir sujungus jų gairėse aptartus aspektus. Šis modelis paremtas šešių „E“ koncepcija, susidedančia iš aplinkos (angl. *environment*), įgaliojimo suteikimo (angl. *empowerment*), ekonomikos (angl. *economics*), etikos (angl. *ethics*), teisingumo (angl. *equity*) ir švietimo (angl. *education*) dedamųjų – sričių, kuriose verslui būtina aiški politika ir konkreti darbotvarkė pokyčiams pasiekti. Šiam uždaviniui atlikti autorius pasiūlė daugybę įrankių kiekvienai iš šešių sričių, pvz., BCĮ ir AVS – aplinkai, lygias galimybes – galių darbuotojams suteikimui, pajamas – ekonomikai, tikslų skaidrumą – etikai, sąžiningos prekybos politiką ir veiklą – teisingumui, ugdymą, vartotojų informavimą ir visuomenės įtraukimą – švietimui ir t. t. (Welford *et al.*, 1998).

Welfordas *et al.* (1998) pasiūlė ir konceptualią struktūrą TV ir DG politikai įgyvendinti paslaugų sektoriuje, paremtą Welfordo šešių „E“ gairėmis. Minėtas autoriaus modelis buvo papildytas septintąja „E“ dedamąja – užimtumu (angl. *employment*). Atsižvelgdami į ankstesnio modelio statiškumą, autoriai į naująją

struktūrą įtraukė tiekimo grandies valdymą. Tai padaryta pripažinus, kad TV ir DG yra sudaryta iš tiekimo ir paklausos dalių. Siekiant valdyti darniąją gamybą, ne tik reikia atsižvelgti į pačios įmonės veiklas, bet ir svarbu daryti poveikį kitoms žemesnėse tiekimo grandies pakopose esančioms įmonėms. Analogiškai, valdant tausųjį vartojimą, svarbu tiek paveikti vartotojų pasirinkimus, tiek valdyti gaminių (paslaugų) tiekimą (teikimą). Šių gairių veiksmingumas pagrįstas trimis etapais – planavimu, įvertinimu ir tikrinimu, kurie yra artimai susiję su klasikine AVS schema. Reziumuojant autoriai pateikė tris pasiūlymus: gaires, skirtas DV vizijai korporatyviniame lygmenyje kurti ir integruojančias tiekimo grandies valdymą; įvertinimo gaires, paremtas nuolatinio gerinimo idėja; DV dialogo procesą, įtraukiantį įmonę ir jos suinteresuotuosius.

Vėliau rekomendacijų įmonėms, skirtų skatinti TV ir DG bei darnumui plačiąja prasme, pasiūlė mokslininkai Robèrtas (2000), Lee (2001), Michaelis (2003), Azapagic (2003), Panapanaanas *et al.* (2003), Kjaerheimas (2005), Howarth'as ir Hadfieldas (2006), Diakaki *et al.* (2006), Čiegis ir Grunda (2007), Gengas *et al.* (2007), Waage (2007), Maonas *et al.* (2008).

Robèrtas (2000) pateikė darnaus vystymosi tikslų įgyvendinimo rekomendacijų, papildytų įvairiomis koncepcijomis ir įrankiais, skirtais įmonės veiklai vertinti ir stebėti, tokiais kaip, pvz., AVS, BCĮ, ekologinis pėdsakas ir kt., kartu sudarančiais bendrą penkių lygmenų modelį, susidedantį iš ekologinių principų, sistemos sąlygų, strategijos, veiksmų, koncepcijų ir įrankių.

Lee (2001) pasiūlytos gairės, skirtos darniojo turizmo tikslams kurti, apima tokias DV priemones, kaip švaresnė gamyba (ŠG), AVS, ekologinis ženklavimas ir „Vietos darbotvarkė 21“. Autoriaus teigimu, ŠG šiame modelyje veikia kaip priemonė, jungianti visus kitus įrankius bei koncepcijas, ir ne tik skatina taršos prevenciją, bet ir prisideda prie DV politikos įgyvendinimo, kai yra naudojama kartu su kitais įrankiais. Minėtų priemonių ir koncepcijų integravimas modelyje leidžia suderinti jų pranašumus ir kompensuoti trūkumus, ir, nors sujungti įrankius nėra paprasta, akivaizdu, kad tai galėtų teigiamai paveikti darnumą.

Michaelis (2003) įrodė, kad įmonė yra didesnės sistemos, veikiamos ekonominių, socialinių, kultūrinių ir technologinių veiksmų, dalis. Pasak autoriaus, verslas skatinti TV ir DG gali siekdamas pokyčių trijose srityse. Tai – naujų technologijų ir praktikų kūrimas; ekonominės ir teisinės priemonės, formuojančios tiek gamybą, tiek vartojimą; vertybių, darančių įtaką verslo, valdžios, žiniasklaidos ir pilietinės visuomenės kultūrai, pokyčiai. Autorius padarė išvadą, kad, siekiant tausiojo vartojimo, korporatyvinė kultūra galėtų pasikeisti tik būdama didesnio masto pokyčių, kuriuos skatintų pilietinė visuomenė, dalimi.

Azapagic (2003) pristatė korporacijos darnumo vadybos sistemos (angl. *Corporate Sustainability Management System*) modelį, skirtą įvairių pramonės sektorių įmonėms ir galintį padėti joms išplėsti darnumo sampratą ir jo principų taikymą praktikoje. Šis sisteminiu požiūriu paremtas modelis buvo sukurtas bendradarbiaujant su pramonininkais siekiant pasiūlyti įmonėms struktūrizuotas gaires, galinčias padėti joms apibrėžti savo darnumo strategiją ir pasirinkti praktinių darnumo veiksmų kryptį. Norint palengvinti šios sistemos integravimą organizacinėje įmonės struktūroje, modelis buvo sukurtas derinant jį su gerai žinoma

bendrų vadybos sistemos standartų, tokių kaip kokybės ir aplinkos vadybos standartai, struktūra.

Panapanaanas *et al.* (2003) pateikė pradines gaires, skirtas Suomijos įmonėms, galinčias padėti suprasti, racionalizuoti ir valdyti įmonių socialinės atsakomybės (ISA) vadybos procesus. Šiose gairėse ISA valdymas susideda iš penkių pagrindinių veiksmų: organizavimo ir formavimo, planavimo, diegimo, stebėsenos ir vertinimo, komunikavimo ir ataskaitų parengimo. Svarbus šių valdymo žingsnių aspektas yra aktualus įsipareigojimas siekti nuolatinio gerinimo ir komunikavimo, kurie parodo, kad modelis yra pagrįstas vadybos sistemos schema.

Kjaerheimas (2005) patobulino esamą ŠG modelį ir išplėtė ŠG koncepciją, kad šie tiesiogiai atitiktų besivystančių šalių poreikius. Atsižvelgdamas į nuolatinio aplinkosauginės veiklos gerinimo poreikį, autorius siūlė apsvarstyti ir nuolatinį metodiką, skirtą visuomenės darnumui didinti, tobulinimą. Šiam tikslui įgyvendinti jis įtraukė nuolatinio gerinimo fazę į ŠG mokymų metodiką suinteresuotosioms šalims (pramonės įmonėms, universitetams, konsultantams ir t. t.), integruodamas šią priemonę AVS, kur įtraukti ir kiti plačiai taikomi DV įrankiai, tokie kaip BCĮ, gaminio aplinkosauginės deklaracijos (GAD), ekologinis projektavimas ir kt.

Howarth'as ir Hadfieldas (2006) sukūrė praktinį modelį gaminio DV aspektams įvertinti ne tik nagrinėjant konkretų gaminį, bet ir atsižvelgiant į jį pagaminusią įmonę bei gamybos vietą. Atliekant poveikio analizę, kiekvienas aspektas vertinamas nuo 0 iki 1, susiejant jį su viena iš trijų DV dimensijų (ekonominė, ekologinė ar socialinė), poveikio lygiu (dideliu, vidutiniu ar žemu), ir galiausiai apibrėžiamas kaip galimybė arba rizika.

Diakaki *et al.* (2006) pasiūlė metodą, paremtą rizikos įvertinimo technikos principais, apimančią visus organizacijos veiklos aspektus ir pagrindžiantį reikšmingiausių rodiklių, skirtų aplinkosauginio veiksmingumo įvertinimui (AVĮ) (angl. *Environmental Performance Evaluation*, EPE), nustatymą. Autoriai taip pat pateikė bendrą uždarojo ciklo metodiką AVĮ, skirtą nustatyti tinkamiems veiksmingumo rodikliams. Šią metodiką sudaro šeši žingsniai: aplinkosauginių aspektų nustatymas, aplinkosauginių tikslų nustatymas, pirminio veiksmingumo rodiklių rinkinio sudarymas, galutinio veiksmingumo rodiklių rinkinio sudarymas, aplinkosauginio veiksmingumo įvertinimas ir proceso analizė. Kiekvienas rodiklis yra parenkamas siekiant įvertinti konkretaus įmonės veiklos aplinkosauginio aspekto pažangą, o susijusi aplinkosauginė rizika yra įvertinama norint nustatyti reikšmingiausius iš jų.

Čiegis ir Grunda (2007) pristatė įmonės transformavimo į darniąją organizaciją strateginį valdymo modelį, susidedantį iš transformacinio planavimo, pokyčių diegimo ir rezultatų įvertinimo stadijų, kurios toliau skirstomos į susijusius žingsnius. Į pokyčių diegimo stadiją autoriai pasiūlė įtraukti įvairius įrankius, tokius kaip pramoninė ekologija (PE), ŠG, ekologinis projektavimas, žalieji pirkimai, AVS ir daug kitų. Akivaizdu, kad ir šio modelio koncepcija yra paremta uždarojo ciklo vadybos sistema.

Gengas *et al.* (2007) pasiūlė integruotąjį modelį ekologiškai pramoninei plėtrai skatinti Kinijos įmonėse, sudarytą iš keturių pagrindinių elementų: politikos ir

nuostatų, ekonominių instrumentų, informacinės sistemos ir kompetencijos didinimo. Integruotoji metodika gali padėti atsižvelgti ne tik į visų suinteresuotųjų šalių poreikius, bet ir į esamą situaciją konkrečioje šalyje. Nors autoriai šį modelį pasiūlė taikyti Kinijos įmonėms, jis neabejotinai gali būti pritaikytas ir kitoms besivystančioms šalims.

Praktines gaires, padedančias darnumo principus integruoti įmonėje, pasiūlė Waage (2007). Šios rekomendacijos buvo sukurtos remiantis ankstesnėmis metodikomis, pagrindžiančiomis ryšius tarp įvairių vertinimo principų, strategijų, veiksnių ir priemonių, susijusių su PE, žmogaus ir darbo teisėmis bei ĮSA. Autoriaus pasiūlyta metodika susideda iš keturių fazių: darnumo konteksto kūrimo, darnumo problemų apibrėžimo, įvertinimo ir įgyvendinimo. Gairėse numatytas grįžtamasis ryšys, kuris gali nesunkiai susieti jas su įprastiniu projektavimo procesu, apimančiu tolesnes supratimo, tyrimo, apibrėžimo, tobulinimo ir įgyvendinimo stadijas. Tyrimo etapas gali padėti įmonei nustatyti darnumui pavojingus veiksnius, susijusius su medžiagomis ir procesais visose ekologinėse ir socialinėse sistemose. Autorius taip pat pažymėjo, kad vyriausybės teisinis reguliavimas ir standartai galėtų reikšmingai prisidėti prie šių savanoriškų gairių įgyvendinimo.

Maonas *et al.* (2008) pristatė integruojantį, ĮSA kurti ir diegti skirtą modelį, paremtą planavimo–įgyvendinimo–tikrinimo (gerinimo) (iš dalies uždarysis ciklas)–įtraukimo (integravimo) schema ir sudarytą iš keturių uždarojo ciklo stadijų (jautrinimo (angl. *sensitize*), „atšildymo“ (angl. *unfreeze*), perkėlimo (angl. *move*), pakartotinio „užšaldymo“ (angl. *refreeze*)) su devyniais žingsniais: ĮSA sąmoningumo didinimu organizacijoje, įmonės tikslo socialiniame kontekste nustatymu, vizijos ir laikinos ĮSA apibrėžties sukūrimu, esamos ĮSA būklės įvertinimu, strateginio plano, integruojančio ĮSA, realizavimu, informacijos apie ĮSA įgyvendinimą paskelbimu, strategijų, integruojančių ĮSA, įvertinimu, ĮSA paskelbimu ir institucionalizavimu. Autoriai ypač pabrėžia nuolatinio dialogo su suinteresuotosiomis šalimis svarbą visais modelio taikymo etapais. Taip pat jie nustatė veiksnius, kurie yra pavojingi sėkmingam ĮSA kūrimui ir diegimui korporatyviniu, organizaciniu ir valdymo lygmeniu.

Paskutinę naujausių gairių grupę sudaro Jenkins (2009), Birkino *et al.* (2009, 2009a), Staniškio ir Arbačiausko (2009), Svenssono *et al.* (2010), Lüdeke-Freundo (2010), Welfens *et al.* (2010), Li ir Leigh'o (2010), Bagdonienės ir Paulavičienės (2010), Venselaaro *et al.* (2010), Laurinkevičiūtės ir Stasiškienės (2010), Kinderytės (2010, 2011, 2013), Kinderytės *et al.* (2010), Dobeso (2011), Staniškio *et al.* (2012) ir Leitão *et al.* (2013) pasiūlyti modeliai.

Jenkins (2009) pateiktas verslo galimybių ĮSA modelis, skirtas mažoms ir vidutinėms įmonėms (MVĮ), sudarytas iš penkių pagrindinių žingsnių: reikšmingumo nustatymo, apimties nustatymo, įmonės socialinių galimybių apibrėžimo, strategijos sudarymo ir lyginamosios analizės. Šie žingsniai yra integruoti uždarojo ciklo sistemoje, o tai leidžia teigti, jog minėtas modelis yra paremtas klasikine vadybos schema. Autorius taip pat akcentavo svarbiausių suinteresuotųjų šalių nustatymo bei įtraukimo ir pirmenybės teikimo reikšmingiausioms sritims svarbą taikant šį modelį.

Birkinas *et al.* (2009, 2009a) apžvelgė dalį DV principų diegimo į esamus verslo modelius žingsnių, pasiūlytų Šiaurės Europos įmonių konsorciumo. Šie žingsniai apima ištyrimą, įtvirtinimą, integravimą ir inovacijų kūrimą ir turėtų būti taikomi trims svarbiausioms – gebėjimų ir supratimo ugdymo, įsipareigojimo ir partnerystės – sritims. Kiekvienas minėtas žingsnis visose srityse yra susietas su konkrečių rekomenduojamų veiksnių sąrašu, tačiau šis modelis yra sukurtas daugiausia valdyti socialinei darnumo dimensijai įmonėje, todėl jame pastebimas akivaizdus technologinių aspektų taikymo trūkumas.

Staniškis ir Arbačiauskas (2009) padarė prielaidą, kad darniai pramonei plėtrai užtikrinti reikia sistemingai naudoti šiuos įrankius: švaresnę gamybą procesams tobulinti; į gaminių orientuotas, BCI koncepcija paremtas priemones, skirtas gaminių charakteristikoms pagerinti; integruotą vadybos sistemą vadybos praktikai gerinti; darnumo ataskaitas komunikacijai su įmonės vidinėmis ir išorinėmis suinteresuotosiomis šalimis tobulinti. Šias DV priemones buvo pasiūlyta integruoti panaudojant įprastinį bendros vadybos sistemos ciklą.

Svenssonas *et al.* (2010) sukūrė modelį verslo darnumo praktikoms įmonėje įgyvendinti, kuris skirstomas į penkis atskirus, bet kartu tarpusavyje susijusius elementus: pagrindimą, komunikaciją, vadovavimą, rezultatus ir sujungimą. Pasak autorių, modelis gali padėti spręsti kompleksinius etikos klausimus, susijusius su įmonės veiklos vystymu, valdymu ir stebėseną, sujungiant įmonės veiklos darnumo aspektus su etiniais interesais rinkoje ir visuomenėje. Vis dėlto pabrėžtina, kad darnumo siekiančioms įmonėms nepakanka gerinti tik vieną socialinę darnumo dimensiją nesiekiant teigiamų pokyčių kitose dvejose.

Lüdeke-Freundas (2010) pasiūlė verslo ekologinių inovacijų modelį, sudarytą iš keturių sričių: vertės pasiūlymo (angl. *value proposition*), infrastruktūros valdymo, sąveikos su vartotoju, finansinių aspektų, ir jų devynių dedamųjų: svarbiausių partnerių, svarbiausių veiklų, pagrindinių išteklių, sąnaudų struktūros, vertės pasiūlymo, santykių su vartotojais, kanalų, vartotojų segmentų ir pajamų srautų. Minėtas modelis yra integracinė conceptualių ekologinių inovacijų kūrimo gairių dalis. Šios gairės taip pat jungia transformacines strategijas (pakankumas, veiksmingumas ir nuoseklumas), verslo modelių vaidmenį ir pagrindines idėjas apie vertės sukūrimą siekiant naudoti tiek įmonei, tiek visuomenei.

Welfens *et al.* (2010) integravo pedagoginės ekspertizės ir aplinkosauginės psichologijos teorijos tyrimų rezultatus, padedančius darnią mąstyseną ir elgseną transformuoti į praktinio TV ir DG mokymo rekomendacijas. Pasak autorių, būtini žingsniai siekiant TV ir DG yra vartotojų ir gamintojų sąmoningumo didinimas rengiant darniojo švietimo ir informacinės kampanijas, darnumo rinkose didinimas taikant mokesčius, subsidijas ir ženklumą, TV supaprastinimas sukūrus tinkamą infrastruktūrą, leidžiančią lengvai pasiekti darnius gaminius ir paslaugas, skaidrių rinkų kūrimas ir ženklumo taikymas.

Li ir Leigh'o (2010) pateikė klasikiniu AVS ciklu paremtą aplinkosauginio proceso struktūrinę schemą, vaizduojančią AVS ir AVI integravimą ir siūlančią sisteminių požiūrį įmonėms, siekiančioms pagerinti savo aplinkosauginį darnumą. Norint, kad AVI būtų visiškai integruotas į aplinkos vadybos procesą, buvo rekomenduotas vertinimo modelio kūrimas ir taikymas, tinkamų rodiklių parinkimas

ir efektyvių priemonių įgyvendinimas. AVĮ modelį autoriai pasiūlė kurti taikant subalansuotos apskaitos (angl. *Balanced Scorecard*, BSC) metodologiją. Jie akcentavo tokių strateginių tikslų, kaip tinkama aplinkosaugos kultūra, darbuotojų įgūdžių gerinimas ir jų aplinkosauginio sąmoningumo didinimas, komunikacijos visoje tiekimo grandyje stiprinimas ir naujų technologijų naudojimas, įgyvendinimo būtinybę siekiant darnumo bet kurioje organizacijoje. Taip pat įmonės atveju analizei buvo sukurtas strateginio planavimo įrankis, susietas su subalansuotos apskaitos metodika, ir pateikti aplinkosauginio veiksmingumo rodiklių (angl. *Environmental Performance Indicators*, EPIs) bei priemonių taikymo pavyzdžiai. Pažymėtina, kad šis modelis yra daugiausia taikomas aplinkosauginiam darnumui vertinti, tačiau netinka bendrajai įmonės darnumo būklei nustatyti.

Bagdonienės ir Paulavičienės (2010) sukurtas modelis paremtas integruota vadybos sistema su planavimo–įgyvendinimo–tikrinimo–gerinimo ciklu, kaip įrankiu ĮSA aspektų kontrolei organizacijoje. Autorių nuomone, tokia integruota vadybos sistema yra viena iš alternatyvų sujungti ĮSA su vadyba siekiant padėti organizacijoms pagerinti savo darnumo būklę. Vis dėlto vien dėl socialinių aspektų akcentavimo ir inžinerinių įrankių trūkumo šio modelio nepakanka norimiems visuotinio darnumo pokyčiams įmonėse užtikrinti.

Venselaaras *et al.* (2010) pristatė *FOCISS* – inovacijų akcentavimo siekiant darnios verslo strategijos sistemą, galinčią padėti nustatyti esminius darnumo aspektus, susijusius su konkrečios įmonės veikla. Autoriai pasiūlė žingsninį metodą, apibrėžiantį temas, aspektus, praktines inovacijas ir prioritetus, kurie turi būti įmonės, siekiančios prisidėti prie darnios plėtros šalyje, strategijos pagrindinės sudedamosios dalys. Visiems įmonės darnumo aspektams kritiškai įvertinti buvo sukurta matrica, apimanti visą gamybos grandį ir visą gaminio būvio ciklą. Vis dėlto pažymėtina, kad šis modelis dėl konkrečių priemonių ir įrankių trūkumo gali būti nepakankamai aiškus įmonėms, norinčioms jį diegti savarankiškai.

Kinderytė *et al.* (2010, 2011) bei Kinderytė *et al.* (2010, 2013) pasiūlė naują integruotą darnumo įvertinimo ir vadybos modelį, skirtą įmonės darnumo būklei praktiškai pagerinti. Šis modelis buvo sudarytas remiantis vadybos sistemos ciklu ir aplinkosauginio veiksmingumo vertinimo algoritmu, sukurtu pagal ISO 14031 standartą ir integruotu į aplinkos vadybos sistemą. Ekspertų apklausos metu autoriai sudarė rinkinį iš 20 kokybinių rodiklių, kurie tinka bet kuriai pramonės įmonei, ir rinkinį iš 24 kiekybinių rodiklių, kurie turėtų būti pritaikyti konkrečiam pramonės sektoriui (šiuo atveju tai buvo leidybos ir spausdinimo sektorius). Siekiant patobulinti sudėtinį darnumo indeksą jame integruojant minėtus kokybinius ir kiekybinius rodiklius, buvo panaudota sudėtinio indekso nustatymo metodika, sukurta Krajncio ir Glavičiaus (2005) bei Singh'o *et al.* (2007). Ją sudaro šie žingsniai: rodiklių pasirinkimas, normalizavimas, svorinių verčių nustatymas, subrodiklių agregavimas ir rezultatų, parodančių įmonės darnumo būklę, interpretavimas.

Laurinkevičiūtė ir Stasiškienė (2010) pristatė darnios plėtros sprendimų priėmimo modelį MVĮ, paremtą darnios vadybos sąnaudų vertinimo (DVSV) (angl. *Sustainability Management Accounting*, SMA) ir sudėtinio darnios plėtros indekso metodikomis. DVSV dalis modelyje leidžia įmonėms nustatyti savo pagrindines

darnumo problemas remiantis finansiniais aspektais ir pasirinkti darnios veiklos rodiklius, kurie yra susiję su šiomis problemomis. Kadangi minėti rodikliai neatspindi bendro įmonės darnumo ir apima tik problemiškus aspektus, sudėtinio darnios plėtros indekso metodologija, pasiūlyta Krajncio ir Glavičiaus (2005) bei Singh'o *et al.* (2007) ir pritaikyta anksčiau apžvelgtame Kinderytės *et al.* (2010) algoritme, buvo integruota į darnumo sprendimų priėmimo modelį. Sudėtinis darnios plėtros indeksas, sudarytas iš ekonominio, aplinkosauginio ir socialinio subrodiklių, gali padėti įmonėms pagerinti jų darnumo charakteristikas.

Dobesas (2011) sukūrė metodiką TV ir DG inovacinių galimybių pirminei apžvalgai atlikti (angl. *Initial Review of Innovation Opportunities for Sustainable Consumption and Production*, IR SCP), skirtą tiek pramonės įmonių, tiek privataus sektoriaus specialistams bei mokslininkams. Vadovaujantis šiomis gairėmis, visi įmonės vadybos piramidės lygmenys yra įvertinami sisteminiu būdu, žvelgiant iš tinkamiausių galimybių pagerinti TV ir DG įmonėje taip padidinant jos vertę perspektyvos. Metodiką siūloma taikyti keturiems pagrindiniams įmonės lygmenims: gaminiams, procesams, sistemoms ir suinteresuotosioms šalims, taikant tinkamiausias savanoriškas priemones TV ir DG inovacijoms diegti kiekviename lygmenyje, pvz., ekologinį projektavimą ir ekologinį ženklavimą – gaminiams, ŠG – procesams, AVS – vadybos sistemos ir strateginiam lygmenims, ĮSA ir aplinkosaugos ataskaitas – vizijų bei tikslų ir suinteresuotųjų šalių lygmenims. Autoriaus pateikta pirminės apžvalgos procedūra susideda iš keturių žingsnių: tikrinimo; sričių, kuriose reikia ką nors pagerinti, nustatymo; įrankių pasirinkimo bei analizės ir inovacinių projektų kūrimo proceso. Minėtą metodiką sukūrė Čekijos energetikos, aplinkosaugos ir verslo plėtros konsultacinė įmonė ENVIROS vykdydama projektą „Tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos partnerystė“. Ji buvo eksperimentiškai įdiegta dešimtyse organizacijų. Ši metodika taip pat iš dalies paremta AVS schema, tačiau nėra pateikiama aiški ir išsami veiksmų struktūra ją savarankiškai diegiant įmonėse.

Staniškio *et al.* (2012) pasiūlytu TV ir DG sistemos modeliu, paremtu PE koncepcija, siekiama minimizuoti energijos ir medžiagų suvartojimą, susidarantių atliekų kiekį ir pašalinti rikošeto efektą. Sistema yra valdoma remiantis gaminio būvio ciklo koncepcija, o jos funkcionavimas yra užtikrinamas taikant praktiškai išbandytus prevencinius įrankius, kurie padeda gerinti įmonės veiklą, susijusią su gamybos procesais bei gaminiiais, ir garantuoja pakankamą informacijos srautą vartotojams. Siekiant pateikti vartotojams išsamią informaciją apie įmonės darnios veiklos charakteristikas, susijusias su gamyba ir produktais, rekomenduojama naudoti darnumo ataskaitas, GAD ir ekologinius ženklus. Pažymima, kad TV ir DG nebus įgyvendinami, jei kuris nors iš sistemos elementų ar jos srautų neveiks. Tačiau atkreiptinas dėmesys, kad šiam teoriniam modeliui diegti ir pritaikyti nesūlomas konkretus algoritmas, kuris padėtų jį praktiškai įgyvendinti įmonėse.

Leitão *et al.* (2013) pateiktos naujų verslo modelių kūrimo, diegimo ir vertinimo gairės yra sudarytos iš įrankių rinkinio, pritaikyto kiekvienam etapui nuo verslo modelio projekto sukūrimo iki jo įvertinimo. Sukurtą modelį sudaro keturios tipinės fazės: analizė, kūrimas, diegimas ir įvertinimas, savo ruožtu dar skirstomos į

veiksmus, siūlančius skirtingus metodus bei priemones naujų verslo modelių įmonėms valdyti.

Apibendrinant visus aptartus modelius, sistemas, gaires ir rekomendacijas pažymėtina, kad didžioji jų dalis yra sukurta remiantis uždarojo ciklo sistema, pasiūlyta dr. W. E. Demingo dar XX a. šeštajame dešimtmetyje, arba, kitaip tariant, nuolat tobulinama klasikine vadybos sistemos schema. Tokių modelių pavyzdžiai buvo pasiūlyti Welfordo *et al.* (1998), Azapagic (2003), Panapanaano *et al.* (2003), Kjaerheimo (2005), Diakaki *et al.* (2006), Čiegio ir Grundos (2007), Maono *et al.* (2008), Jenkins (2009), Staniškio ir Arbačiausko (2009), Li ir Leigh'o (2010), Bagdonienės ir Paulavičienės (2010), Kinderytės (2010, 2011, 2013) bei Kinderytės *et al.* (2010), Staniškio *et al.* (2012) ir Leitão *et al.* (2013) darbuose, o Gladwinas *et al.* (1995), Starikas *et al.* (1996), Welfordas (1997), Waage (2007), Birkinas *et al.* (2009, 2009a) ir Dobesas (2011) šią schemą pritaikė tik iš dalies.

Atsižvelgiant į tai, kad darnus vystymasis yra sudarytas iš trijų lygiaverčių aspektų, į visus juos neabejotinai būtina atsižvelgti kuriant TV ir DG modelius įmonėms. Vis dėlto publikacijų apžvalga parodė, kad ne visi pasiūlyti modeliai yra sudaryti atsižvelgiant į šį reikalavimą. Rekomendacijos kartu valdyti ekonominius, ekologinius ir socialinius darnumo aspektus buvo nustatytos van Somereno (1995), Stariko *et al.* (1996), Rydbergo (1995), Welfordo (1997) ir Welfordo *et al.* (1998), Roberto (2000), Lee (2001), Michaelio (2003), Azapagic (2003), Kjaerheimo (2005), Howarth'o ir Hadfieldo (2006), Čiegio ir Grundos (2007), Gengo *et al.* (2007), Waage (2007), Staniškio ir Arbačiausko (2009), Lüdeke-Freundo (2010), Welfens *et al.* (2010), Li ir Leigh'o (2010), Venselaaro *et al.* (2010), Kinderytės (2010, 2011, 2013) bei Kinderytės *et al.* (2010), Laurinkevičiūtės ir Stasiškienės (2010), Dobeso (2011), Staniškio *et al.* (2012) ir Leitão *et al.* (2013) studijose. Kai kurie autoriai akcentavo tik kurią nors vieną darnumo sritį, dažniausiai socialinę, ypač pabrėždami ĮSA valdymo svarbą siekiant įmonės darnumo. Modelius ir gaires, paremtus ĮSA, pasiūlė Gladwinas *et al.* (1995), Panapanaanas *et al.* (2003), Maonas *et al.* (2008), Jenkins (2009), Birkinas *et al.* (2009, 2009a) ir Svenssonas *et al.* (2010).

Etiškas ir socialiai atsakingas elgesys su visomis įmonių suinteresuotosiomis šalimis yra ĮSA koncepcijos esmė (Singh *et al.*, 2007). Šios įvairios išorinės asmenų grupės daro stiprią įtaką įmonei darnumo aspektų atžvilgiu (Ayuso, 2006), todėl efektyvus bendradarbiavimas tarp įmonės ir jos suinteresuotųjų yra ypač akcentuojamas van Somereno (1995), Stariko *et al.* (1996), Rydbergo (1995), Welfordo (1997) ir Welfordo *et al.* (1998), Michaelio (2003), Azapagic (2003), Kjaerheimo (2005), Gengo *et al.* (2007), Waage (2007), Staniškio ir Arbačiausko (2009), Welfens *et al.* (2010), Li ir Leigh'o (2010), Bagdonienės ir Paulavičienės (2010), Venselaaro *et al.* (2010), Dobeso (2011), Staniškio *et al.* (2012) bei Leitão *et al.* (2013) darbuose.

Verslo darni veikla siekiant didinti vartotojų aplinkosauginį sąmoningumą, skatinti aplinkai palankius jų pirkimo bei vartojimo pasirinkimus ir elgseną yra neabejotina įmonių atsakomybė. Vis dėlto tik keletas autorių – Welfordas *et al.* (1998), Michaelis (2003), Panapanaanas *et al.* (2003), Gengas *et al.* (2007), Birkinas *et al.* (2009, 2009a), Welfens *et al.* (2010) ir Staniškis *et al.* (2012) – savo

pasiūlytuose modeliuose išskyrė vartotojus, kaip atskirą įmonių suinteresuotųjų grupę.

Vis dėlto ne visi minėti modeliai ir gairės, kuriose atsižvelgiama į visus tris darnumo aspektus, apima konkrečias ir plačiai taikomas priemones bei įrankius. Aptartuose darbuose ypač trūksta inžinerinių įrankių taikymo. Rekomendacijos kartu naudoti įvairius DV įrankius ir priemones, tokius kaip ŠG, PE, BCĮ, ekologinis projektavimas ir kt., taip suderinant jų stipriąsias savybes ir kompensuojant trūkumus, buvo pateikti Rydbergo (1995), Welfordo *et al.* (1998), Roberto (2000), Lee (2001), Waage (2007), Čiegio ir Grundos (2007), Staniškio ir Arbačiausko (2009) bei Staniškio *et al.* (2012) modeliuose. Be to, paminėtini ir keli bandymai integruoti šiuos įrankius į vadybos sistemos ciklą, užtikrinantį efektyvų jų veikimą ir kontrolę. Tai buvo pasiūlyta Azapagic (2003), Staniškio ir Arbačiausko (2009), Kjaerheimo (2005) ir iš dalies Dobeso (2011) publikacijose.

Pirmojo skyriaus išvados ir apibendrinimas

1. Nors ypač pabrėžiama didelė įmonių svarba siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos, tačiau problemos daugelyje darnaus vystymosi sričių yra per daug sudėtingos, kad jas išspręstų vienos įmonės. Atsakomybė už TV ir DG plėtojimą taip pat negali būti užkrauta eiliniams vartotojams, ir problemos negali būti išspręstos vien tik valdžios institucijų pastangomis. Remiantis daugelio mokslininkų išvadomis, daroma prielaida, kad efektyvi pažanga šioje srityje gali būti pasiekta tik bendromis gamintojų ir vartotojų pastangomis, įtraukiant ir kitas vartojimo ir gamybos sistemos suinteresuotųjų asmenų grupes: valdžios institucijas, NVO, švietimo ir mokslo institucijas bei žiniasklaidą.
2. Mokslinės literatūros analizė, atlikta išnagrinėjus daugiau nei 30 skirtingų modelių ir rekomendacijų, susijusių su įmonių darnumu ir tausiojo vartojimo bei darniosios gamybos skatinimu, pasiūlytų 1995–2013 metų laikotarpiu, parodė, kad, nepaisant mokslinių pastangų, išsamaus ir universalaus modelio įmonėms, apimančio visų trijų darnaus vystymosi sričių aspektus, siūlančio aiškius ir praktiškus sprendimus, integruojančio plačiai taikomus inžinerinius, vadybos ir komunikacijos įrankius bei priemones, valdančio technologinių procesų, gaminių ir paslaugų charakteristikas ir įtraukiančio įvairias suinteresuotąsias šalis, nėra.

2. TEORINIŲ TYRIMŲ METODIKA

Šiame skyriuje apžvelgiama disertacijoje atliktų teorinių tyrimų metodika, taikyta analizuojant esamą gamybos ir vartojimo sistemos situaciją šalyje.

Taususis vartojimas ir darnioji gamyba, kurie yra neatsiejama darnaus vystymosi, susidedančio iš trijų – ekonominės, ekologinės ir socialinės – dimensijų, neabejotinai pagrindžiančių tarpdiscipliniškumo su DV susijusiuose tyrimuose poreikį (Todorov, Marinova 2011; Wang *et al.*, 2014), dalis, taip pat neišvengiamai nagrinėjami tarpsritinių mokslo kryptų atstovų. Kadangi darnumas ypač giliai įsišaknijęs fiziniuose ir socialiniuose moksluose ir pastarieji yra esminiai norint susidaryti įvairiapusį požiūrį apie DV bei TV ir DG, įskaitant individualią ir bendrą žmonių elgseną, valdžios, visuomenės ir kitų suinteresuotųjų vaidmenį ir jų santykį (Linton *et al.*, 2007), šiame darbe esamos šalies vartojimo ir gamybos sistemos analizei atlikti ir įmonių bei vartotojų elgsenai ir požiūriui paaiškinti nebuvo apsieita be sociologinių apklausų.

Siekiant išanalizuoti dabartinę Lietuvos vartojimo ir gamybos sistemą – įvertinti vartotojų sąmoningumą, vartotojų ir įmonių taikomas priemones ir tausiam vartojimui bei darniajai gamybai šalyje didžiausią įtaką darančius (kliudančius ir skatinančius) veiksnius, – buvo atlikta sociologinė (anketinė) vartotojų (Lietuvos gyventojų) ir šalies įmonių atstovų apklausa.

2.1. Empirinio tyrimo imčių apskaičiavimas

Atsižvelgiant į tai, kad, norint gauti pakankamai tikslūs tyrimo rezultatus, visas duomenų rinkinys (visa tiriamą populiaciją) yra nebūtinai (be to, toks tyrimas būtų ekonomiškai nepalankus ir nepraktiškas laiko atžvilgiu (Orr, 1995)), atliekant empirinį tyrimą buvo renkami duomenys iš reprezentatyvios respondentų grupės (imties), atstovaujančios visai nagrinėjamai populiacijai (Januškevičius, Januškevičienė, 2006; Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2003).

Žinant tyrimo populiaciją, tyrimo imtis gali būti nustatyta imituojant anksčiau atliktus tyrimus, naudojantis statistinėmis imčių sudarymo lentelėmis, įvairiomis programinėmis skaičiuoklėmis (Rudzkienė, 2005) arba taikant matematinės formules imties dydžiui nustatyti pasirenkant reikiamus tikslumo, patikimumo ir kitus statistinius parametrus. Pastarasis metodas yra įvardijamas kaip tinkamiausia alternatyva (Kasiulevičius *et al.* 2006), todėl tyrimo imčiai nustatyti buvo taikyta didelių populiacijų vertinimui pritaikyta Cochrano formulė (1) (Cochran, 1977; Kasiulevičius *et al.*, 2006):

$$n = Z^2 \frac{v(1-v)}{\Delta^2}; \quad (1)$$

čia n – reikiamas minimalus imties dydis (tiriamųjų skaičius);

Z – koeficientas, surandamas iš Stjudento pasiskirstymo lentelių ir parenkamas pagal tai, koki patikimumą norima gauti. Buvo pasirinktas standartinio normaliojo skirstinio kvantilis, lygus 1,96 esant 95 % pasiklovimo lygiui (reikšmingumo lygiui $\alpha = 0,05$);

v – numatoma įvykio baigmės tikimybė, kad nagrinėjamas požymis pasireiškė tiriamoje populiacijoje. Kadangi dažniausiai numatoma blogiausio varianto tikimybė, kai požymis būdingas pusei, t. y. 50 %, populiacijos, buvo pasirinkta $v = 0,5$;

Δ – pageidautinas įverčio tikslumas, numatytas tyrėjo (Rudzkienė, 2005). Vartotojų respondentų imčiai nustatyti buvo taikoma dažniausiai naudojama įverčio tikslumo reikšmė $\Delta = 0,05$, o įmonių respondentų skaičiui įvertinti, atsižvelgiant į sudėtingumą atliekant įmonių anketavimą, buvo apsiribota įverčio tikslumu $\Delta = 0,07$.

Apskaičiuota vartotojų tyrimo imtis $n = 384$ asmenys, įmonių tyrimo imtis $n = 196$ įmonės.

Kadangi tiriamą populiaciją yra heterogeninė (nevienalytė), ji gali būti padalyta į mažesnius sluoksnius, kurių kiekvienas yra vienalytis tiriamojo požymio atžvilgiu. Tyrimui buvo taikyta netikimybinė sluoksninė imtis su paprastąja atsitiktine imtimi sluoksniuose, kai visų elementų sluoksnyje galimybės patekti į imtį yra vienodos (Rudzkienė, 2005). Pabrėžiama, kad toks heterogeninių populiacijų tyrimo metodas yra kur kas tinkamesnis negu paprastoji atsitiktinė imtis (EC, 2004) ir yra tinkamiausias daugeliui apklausų tipų (OECD, 2003). Sluoksninių imčių dydžiai buvo apskaičiuoti pagal (2) formulę (Krapavickaitė, Plikusas, 2005; Rudzkienė, 2005):

$$n_i = n \left(\frac{N_i}{N} \right), i=1, 2, \dots, k; \quad (2)$$

čia n_i – i -tosios sluoksninės imties dydis;

N – populiacijos dydis;

N_i – populiacijos i -tojo sluoksnio dydis;

k – populiaciją sudarančių vienalyčių sluoksnių skaičius.

Populiacijų ir jų i -tojo sluoksnio dydžiai buvo nustatyti remiantis Lietuvos statistikos departamento (LSD) elektroniniame puslapyje pateiktais Lietuvos gyventojų skaičiaus 2011 m. pradžioje (3 244 601 gyventojas, iš jų 1 507 268 vyrai ir 1 737 333 moterys) ir veikiančių ūkio subjektų skaičiaus 2012 m. pradžioje (83 624 įmonės) duomenimis. Atsižvelgiant į tai, kad tyrimas yra orientuojamas į sąmoningo amžiaus žmones, iš bendro šalies gyventojų skaičiaus ir atskirai vyrų bei moterų skaičiaus atimtas gyventojų, kurių amžius nuo 0 iki 14 metų, skaičius.

Visi Lietuvos gyventojai buvo suskirstyti į 8 sluoksnius pagal amžių, atsižvelgiant ir į jų lytį (t. y. kiekvienas sluoksnis suskaidytas dar į 2 pasluoksnius). Iš kiekvieno sluoksnio buvo renkama asmenų imtis, kurios dydis kiekviename iš šių sluoksnių yra proporcingas atitinkamo amžiaus gyventojų skaičiui juose pagal lytį, stengiantis, kad respondentų pasiskirstymas atitiktų 2011 m. buvusią Lietuvos gyventojų amžiaus struktūrą. Atskirus sluoksnius sudarė gyventojai: iki 20 metų, 20–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69, 70–79 metų bei 80 metų ir daugiau. Buvo planuojama, kad 45,6 % apklausos dalyvių sudarys vyrai, 54,4 % – moterys.

Visi Lietuvoje veikiantys ūkio subjektai buvo suskirstyti į 8 sluoksnius pagal juose dirbančių darbuotojų kiekį. Iš kiekvieno sluoksnio buvo renkama imtis, kurios dydis kiekviename iš šių sluoksnių yra proporcingas atitinkamo dydžio įmonių

skaičiui pagal darbuotojų kiekį, stengiantis, kad šis pasiskirstymas atitiktų 2012 m. buvusią įmonių struktūrą. Atskirus sluoksnius sudarė įmonės, kurių darbuotojų yra: mažiau nei 10, 10–19, 20–49, 50–99, 100–149, 150–249, 250–499 bei 500 ir daugiau.

2.2. Tyrimo metodas ir jo pagrindimas

Atsižvelgiant į tai, kad besinaudojančiųjų internetu nuolat daugėja, pastaruosius dešimtmečius jo pritaikymas tyrimams atlikti tapo labai populiarus (Cobanoglu *et al.*, 2001; Sills, Song, 2002). Dėl daugybės pranašumų ypač paplitusios elektroninės apklausos (Poole, Loomis, 2009). Taikant jas, dėl efektyvaus informacijos surinkimo (Rosenbaum, Lidz, 2007) ir galimybės apklausti didesnes, plačiau geografiškai pasiskirsčiusias imtis vienu metu (Bourque, Fielder, 1995) gaunamos palyginti mažos laiko sąnaudos (de Leeuw, 2005; Schaefer, Dillman, 1998; Martelli, 2005) ir nedidelės išlaidos (Bourque, Fielder, 1995; Cobanoglu *et al.*, 2001; Etter, 2002; Krapavickaitė, Plikusas, 2005; Poria, Oppewal, 2003; Schaefer, Dillman, 1998), netaikant rankinio informacijos įvedimo bei kodavimo (Cobanoglu *et al.*, 2001; Krapavickaitė, Plikusas, 2005) ir neturint tiesioginio kontakto su apklausos vykdytoju (de Leeuw, 2005; Sills, Song, 2002) susiduriama su mažesne klaidų tikimybe. Taip pat labai svarbus tokio anketavimo metodo paprastumas ir patogumas respondentams (Poole, Loomis, 2009; Poria, Oppewal, 2003; Rosenbaum, Lidz, 2007) dėl riboto galimų atsakymų skaičiaus ir pranešimų apie padarytas klaidas (Krapavickaitė, Plikusas, 2005), dizaino lankstumo ir patrauklumo (Cobanoglu *et al.*, 2001), anonimiškumo (Sills, Song, 2002) ir duomenų saugumo (Krapavickaitė, Plikusas, 2005).

Greta pranašumų paminėtini ir šio metodo trūkumai. Viena pagrindinių problemų, tikėtinai apribojančių elektroninių apklausų naudojimą, yra ta, kad tam tikra populiacijos dalis neturi galimybių ir (ar) įgūdžių naudotis kompiuteriu ir internetu (de Leeuw, 2005; Martelli, 2005; Schaefer, Dillman, 1998; Sills, Song, 2002). Taip pat, palyginti su kitais apklausų metodais, pastebimas mažesnis elektroninių anketų atsakomumas, galintis lemti neatsakomumo klaidų (angl. *nonresponse errors*) atsiradimą (Dikčius, 2011; Poole, Loomis, 2009; Rosenbaum, Lidz, 2007), be to, populiacijos imties dalis, atsisakiusi dalyvauti apklausoje, pagal įvairias charakteristikas gali labai skirtis nuo dalyvaujančiųjų (de Leeuw, 2005). Vykdam internetinę apklausą, dėl iš dalies savaiminės tyrime dalyvaujančių asmenų atrankos taip pat sunku garantuoti atsitiktinį respondentų parinkimą ir juos kontroliuoti (Bourque, Fielder, 1995; Dikčius, 2011). Susiduriama ir su kitais šio apklausos metodo trūkumais, pavyzdžiui, kyla techninių kompiuterinės sistemos problemų, dėl įvairių priežasčių grįžta, adresatų nepasiekia (de Leeuw, 2005; Sills, Song, 2002) ar dideliame pašto sraute pasimeta laiškai (Dikčius, 2011; Etter, 2002), arba respondentai tiesiog pamiršta atlikti apklausą (Etter, 2002; Martelli, 2005).

Įvairių autorių nuomonė apie internetinių apklausų anketų atsakomumą skiriasi. Teigiama, kad jis svyruoja nuo 0 iki 70 % (Cobanoglu *et al.*, 2001; Rudzkiene, 2005; Sills, Song, 2002). Daugelis autorių teigia, jog tokių anketų atsakomumas mažesnis (Bourque, Fielder, 1995; de Leeuw, 2005; Etter, 2002; Krapavickaitė, Plikusas, 2005; Martelli, 2005), palyginti su tradicinėmis

apklausomis ar interviu, kai kurie – kad vienodas ar netgi didesnis (Sills, Song, 2002).

Vis dėlto minėtus internetinio anketavimo trūkumus atperka nepaneigiami šio metodo pranašumai (Rosenbaum, Lidz, 2007), o siekiant išvengti minėtų klaidų (EC, 2004; Etter, 2002; Schaefer, Dillman, 1998) tyrimui buvo taikomas šiuo metu gana plačiai paplitęs mišrusis apklausos metodas (angl. *mixed-model / hybrid survey*), kai duomenims rinkti taikomi keli skirtingi būdai, leidžiantys optimizuoti duomenų surinkimo procedūras, derinti jų pranašumus ir kompensuoti trūkumus (EC, 2004; Krapavickaitė, Plikusas, 2005). Faktiškai toks disertacijoje taikytas dviejų metodų derinimas yra konkurencinis tyrimo būdas (de Leeuw, 2005).

Respondentams buvo suteikta galimybė anketą elektroniniu būdu pildyti tiek *apklausa.lt* tinklalapyje, tiek naudojantis *Word (MS Office)* programa (dokumentas buvo atsiųstas elektroniniu paštu). Tam tikra apklausų anketų dalis buvo išdalyta įprastu popieriniu pavidalu, tačiau ir elektroniniu būdu anketas gavę respondentai buvo informuoti apie galimybę atsispausdinti klausimynus ir užpildytus atsiųsti faksu, paštu arba atnešti į instituciją. Taikant skirtingus tyrimo duomenų surinkimo būdus, buvo atsižvelgta į kiekvieno iš metodų tinkamumą atskiriems populiacijos pogrupiams (de Leeuw, 2005), pvz., vertinant respondentų amžių, nes, remiantis 2011 m. LSD duomenimis, dar nemaža 16–74 m. amžiaus šalies gyventojų dalis neturėjo galimybių ar įgūdžių naudotis kompiuteriu (35,9 %) ir (ar) internetu (36,4 %).

2.3. Anketų sudarymo principai ir struktūra

Sudarant vartotojų ir įmonių apklausų anketas, buvo laikomasi Kardelio (2007) ir Tidikio (2003) pateiktų rekomendacijų. Siekiant sumažinti respondentų sąmoningumo trūkumą (EC, 2004) ir norint, kad anketa motyvuotų juos įsitraukti į tyrimą ir dalyvauti jame iki pat pabaigos (Bourque, Fielder, 1995; Dikčius, 2011), anketų pradžioje buvo pateikta įžanga. Joje buvo trumpai paaiškintas apklausos tyrimo reikšmingumas (EC, 2004), apibūdinta problema ir apklausos tikslas, pateikta trumpa klausimyno užpildymo instrukcija (Dikčius, 2011) ir garantuotas konfidencialumas bei anonimiškumas (Kardelis, 2007; Tidikis, 2003). Anketose buvo pateikti konkretūs uždarieji klausimai, sugrupuoti į teminius skyrelius ir išdėstyti pradedant paprastesniais ir pereinant prie sudėtingesnių (Bourque, Fielder, 1995; Dikčius, 2011; Tidikis, 2003), o respondentams neįdomius biografinius duomenis buvo prašoma įrašyti tik anketos pabaigoje (Bourque, Fielder, 1995; Kardelis, 2007). Pasak Dikčiaus (2011), taip tinkamai išdėstyti klausimai anketoje gali sumažinti respondento nenorą dalyvauti tyrime. Siekiant, kad anketa respondentams būtų maksimaliai vizualiai patraukli, anketos klausimų ir atsakymų variantai buvo pateikti skirtingu šriftu (Kardelis, 2007; Tidikis, 2003).

Anketas daugiausia sudarė plataus pasirinkimo struktūrizuoti klausimai, respondentų buvo prašoma pasirinkti vieną iš pateiktų atsakymų variantų (Dikčius, 2011). Klausimynuose naudota ranginė ir nominalinė skalė, skirta objektyviems duomenims apie respondentus nustatyti daugumai demografinės dalies klausimų, Likerto (nuostatų) penkiabalė skalė, padedanti įvertinti tiriamųjų (ne)sutikimo su

kiekvieniu teiginiu laipsnį nuo 1 („visiškai nesutinku“) iki 5 („visiškai sutinku“), bei intervalinė skalė kai kuriems demografinės dalies klausimams.

Sudarant anketas buvo stengiamasi vartoti aiškias, respondentams lengvai suprantamas sąvokas (Dikčius, 2011), o siekiant išvengti galimų neaiškumų anketų pabaigoje buvo įtrauktas vartojamų specifinės aplinkosaugos terminų žodynelis.

Respondentų atsakomumui padidinti buvo taikomi įvairūs metodai (Rudzkienė, 2005). Atsižvelgiant į daugelio autorių pabrėžiamą reikšmingą primenamųjų laiškų įtaką anketų atsakomumui (de Leeuw 2005; Etter, 2002; Kardelis, 2007; Martelli, 2005; Rudzkienė, 2005; Schaefer, Dillman, 1998; Sills, Song, 2002), praėjus 3–4 savaitėms po pirminio klausimynų platinimo, kiekvienam tyrimo dalyviui elektroniniu paštu buvo išsiųstas primenamasis laiškas su padėka jau dalyvavusiems. Remiantis mokslininkų išvadomis, kad kai kuriais atvejais respondentai mieliau sutinka dalyvauti tyrime, jei jiems pasiūloma tyrimo rezultatų santrauka (Dikčius, 2011; Kardelis, 2007; Krapavickaitė, Plikusas, 2005), anketų pabaigoje apklaustiesiems buvo ne tik padėkoma už jų laiką ir bendradarbiavimą (Bourque, Fielder, 1995), kviečiama pateikti savo pastabas ir pasiūlymus, bet ir prašoma nurodyti savo elektroninio pašto adresą ar kitus duomenis, kuriais susidomėjusiesiems ateityje būtų galima nusiųsti pagrindinius tyrimo duomenis ir išvadas. Respondentų atsakomumui padidinti naudotasi ir jau aptartų pasirinktos formos klausimynų pildymo galimybių pranašumais. Taip pat paminėtina, kad nors apklausa naudojant tokio pobūdžio savarankiškai pildomus klausimynus (angl. *self-administered questionnaire / survey*), kai respondantai pildo anketą be tyrėjo pagalbos (Martelli, 2005) ir patys nusprendžia, kada, kur ir koku tempu tai darys (Dikčius, 2011; de Leeuw, 2005), yra vienas iš dažniausiai taikomų duomenų surinkimo būdų tyrimuose (Bourque, Fielder, 1995), toks metodas neleidžia kontroliuoti respondentų ir nesuteikia galimybės jiems padėti spręsti kilusias problemas. Siekiant sumažinti šiuos trūkumus, anketos pabaigoje buvo pateiktas apklausos vykdytojos elektroninio pašto adresas ir telefonas (Bourque, Fielder, 1995), taip pat įstaigos pašto adresas alternatyviam anketų popieriniam variantui pristatyti, kad tyrimo dalyviai galėtų susisiekti su tyrėja iškilus neaiškumų ar klausimų. Vis dėlto respondantai atsakymus pateikė remdamiesi savo nuomone ar atstovaujamos organizacijos požiūriu ir joks išorinis auditas nebuvo atliktas siekiant patikrinti jų atsakymų patikimumą ir pagrįstumą (Santolaria *et al.*, 2011).

Anketų struktūra. Vartotojų klausimynas buvo sudarytas iš 4 klausimų grupių: 1) darnus vystymasis, 2) vartojimas, 3) tausasis vartojimas ir darnioji gamyba, 4) pagrindinė sociodemografinė ir socioekonominė informacija apie respondentą. O įmonių anketą sudarė 3 panašios klausimų grupės: 1) darnus vystymasis ir aplinkosauginės bei socialinės darnumo praktikos įmonėje, 2) tausasis vartojimas ir darnioji gamyba, 3) pagrindinė informacija apie įmonę.

Pirmoji klausimų grupė vartotojų anketoje buvo skirta išsiaiškinti bendram respondentų supratimui apie DV, TV ir DG bei darnaus vystymosi priemones, antrojo klausimų rinkinio tikslas – įvertinti vartotojų sąmoningumą ir jų asmeninį požiūrį į vartojimo veiksmą, nustatyti vartotojų taikomas darnaus vystymosi priemones ir pagrindinius veiksnius, darančius įtaką (kliudančius ir skatinančius) tausajam vartojimui. Pirmoji klausimų grupė įmonių klausimyne buvo skirta

išsiaiškinti, kaip organizacija suvokia DV bei TV ir DG, kokios jos žinios ir darnaus vystymosi priemonių, įrankių ir standartų taikymo patirtis, respondentų nuomonę apie įvairių įrankių ir standartų veiksmingumą, įtakingiausias suinteresuotųjų asmenų grupes, darnias veiklas, kurių imamasi įmonėse, ir jomis užsiimti skatinančius bei trukdančius veiksnius. Trečiuoju klausimų skyriumi vartotojų ir antruoju – įmonių anketose buvo siekiama išsiaiškinti tyrimo dalyvių nuomonę apie didžiausią įtaką skatinant TV ir DG šalyje turinčias suinteresuotąsias grupes – pramonės bei paslaugų įmones ir kitas verslo organizacijas, pirkėjus (vartotojus), valdžios institucijas (vyriausybę, savivaldybes), NVO, švietimo ir mokslo institucijas, žiniasklaidą ir kt. – ir galimas veiksmingiausias kiekvienos šių grupių veiklas. Paskutiniai klausimų rinkiniai abiejose anketose buvo skirti pagrindinei informacijai apie respondentus, kuri padėtų palyginti ir pagrįstai interpretuoti gautus rezultatus, surinkti.

2.4. Tyrimo eiga, duomenų apdorojimas ir statistinės analizės metodai

Šalies vartotojų ir įmonių apklausos buvo atliktos 2012 m. gegužės–gruodžio mėnesiais. Tyrimo metu buvo apklausta 240 vartotojų ir 154 įmonių respondentai, t. y. kiek mažiau, nei buvo planuota apskaičiuavus pagal Cochran'o formulę, esant atitinkamai 36,6 % ir 34,2 % atsakomumui. Nors toks respondentų atsakomumas gali pasirodyti per mažas norint pateikti objektyvias išvadas apie visą generalinę aibę (Lietuvos gyventojus ir įmones), tačiau jis yra pakankamas įžvelgti patikimoms tendencijoms šalies vartojimo ir gamybos sistemoje. Šį faktą pagrindžia ir Wikströmo (2010) tyrimas, kuriame 23 % atsakomumas (215 respondentų) panašaus dydžio populiacijai jau buvo įvertintas kaip pakankamas patikimiems rezultatams apibrėžti.

Apklausų duomenims suvesti buvo naudojama *Excel (MS Office)* programa, o jiems apdoroti taikytas matematinės statistikos metodas naudojant *STATISTICA 12 (StatSoft)* ir *SPSS 17.0 (IBM)* statistinių duomenų apdorojimo programas. Buvo taikomi aprašomieji ir daugiamačiai (koreliacinė analizė) statistiniai metodai.

Klausimynų skalių vidiniam patikimui įvertinti buvo naudojamas Cronbach'o alfa koeficientas (Bland, Altman, 1997), kurio reikšmė, kintanti nuo 0 iki 1, parodo rezultatų vidurkį, gautą atlikus visų galimų pusinių skalės padalijimų (atskirų apklausos klausimų) tarpusavio koreliacijas. Šio daugiaelementės skalės patikimumo mato vertės, viršijančios 0,7, yra laikomos pakankamomis (Robinot, Giannelloni, 2010; Tavakol, Dennick, 2011). Labai aukštą abiejų apklausų anketų skalių vidinį patikimumą įrodo Cronbach'o alfa koeficiento vertės, lygios 0,933 ir 0,968 atitinkamai vartotojų ir įmonių klausimynuose.

Siekiant supaprastinti ir sukonkretinti gautus rezultatus, visi vartotojų ir įmonių respondentų atsakymai buvo išreikšti procentine forma, skirstant juos į tris grupes: „nesutinku“ (atsakymų grupėse „visiškai nesutinku“ ir „nesutinku“ suma), „nei sutinku, nei nesutinku“ ir „sutinku“ (atsakymų grupėse „sutinku“ ir „visiškai sutinku“ suma). Apklausų rezultatai buvo pateikti ir skaitine išraiška, nurodant kiekvieno atsakymo vertinimo vidurkio reikšmę pagal Likerto skalę.

Reikšmingi skirtumai tarp vartotojų ir įmonių atsakymų, atskleidžiančių jų nuomonę apie įvairių suinteresuotųjų šalių galimybes skatinti TV ir DG, buvo

nustatyti taikant Pearsono chi kvadrato (angl. *Chi-Square*) kriterijų (χ^2) (McHugh, 2013) esant 0,05 ir 0,01 reikšmingumo lygiui (p).

Įvertinus duomenų pobūdį, ryšių tarp kasdienės veiklos aplinkosauginio ir socialinio darnumo svarbos, darnių veiksmų dažnumo, TV skatinimo priemonių taikymo, veiksnių, darančių teigiamą ir neigiamą įtaką aplinkai palankesniai gyvenimo būdui, vartotojų sociodemografinių bei socioekonominių charakteristikų ir darnios elgsenos, skatinančių ir kliudančių veiksnių ir įmonių charakteristikų tarpusavio priklausomybei nustatyti buvo naudotas Pearsono chi kvadrato testas taikant analogišką 0,05 ir 0,01 reikšmingumo lygį.

2.5. Imčių sudėtis ir ypatybės

Vartotojų imtis. Nors tyrimo metu buvo siekiama išlaikyti šalies sudėčiai proporcingą respondentų pasiskirstymą, kur kas didesnę apklausos dalyvių dalį sudarė moterys (74 %), o aktyviausi buvo 20–29 m. grupės asmenys (30 %). Net 84 % apklaustųjų atstovavo šalies didmiesčiams, daugiausia Kaunui (44 %) ir Vilniui (24 %). Didžiausią respondentų dalį sudarė aukštąjį universitetinį išsilavinimą turintys šalies gyventojai (67 %), iš kurių daugiausia – magistro laipsnį įgijusių apklaustųjų (42 %). Vertinant apklausos dalyvių šeimines padėtis, buvo nustatytas panašus nevedusių (netekėjusių) ir šeimas sukūrusių (gyvenančių su partneriais) respondentų skaičius (atitinkamai 47 % ir 43 % apklaustųjų), tačiau net 80 % jų neturėjo nepilnamečių vaikų. Pagrindinė respondentų dalis dirbo specialistais (tarnautojais) (43%) visą darbo dieną (60 %). Ketvirtadalis apklaustųjų gyveno nuosavuose gyvenamuosiuose namuose (25 %), kiek mažiau – nuosavuose dviejų (19 %) arba trijų (17 %) kambarių butuose daugiabučiuose, gyvenamuoju plotu dalydamiesi su dar vienu (30 %) arba dviem (29 %) kitais asmenimis.

Vertinant respondentų namų ūkių vidutines pajamas per mėnesį atskaičius mokesčius, matyti, kad pagal tai apklaustieji pasiskirstė gana tolygiai: 16 % respondentų namų ūkių tekdavo 1001–1500 Lt (290–434 Eur), 13 % – 1501–2000 Lt (435–579 Eur), po 12 % – 2001–2500 Lt (580–724 Eur) ir mažiau nei 1000 Lt (290 Eur) pajamų. Sunkią ekonominę situaciją šalyje atskleidė faktas, kad net 63 % tyrimo dalyvių namų ūkių pajamos neviršijo 3000 Lt (869 Eur). Tai patvirtino ir informacija apie pajamas, tenkančias vienam respondentų šeimos nariui per mėnesį: daugiau nei pusės (45 %) respondentų šeimos nariui per mėnesį tekdavusi pinigų suma neviršija 1000 Lt (290 Eur), t. y. minimaliosios Lietuvos Respublikos Vyriausybės nustatytos mėnesinės algos dydžio (LR Vyriausybė, 2012). Didžiosios apklaustųjų dalies vienam šeimos nariui tenkančios pajamos buvo 801–1000 Lt (232–290 Eur) (20 % respondentų). Pusė apklaustųjų, vertindami savo finansinę būklę, buvo nelinkę į kraštutinumus, vengė tiek pabrėžtinai neigiamų, tiek labai teigiamų įverčių ir nurodė ją kaip patenkinamą (50 %), kiek mažiau – kaip gerą (42 %). Gana panašiai respondentai įvertino ir savo pasitenkinimą gyvenimu (laimę): nei patenkinti, nei nepatenkinti gyvenimu (vidutiniškai laimingi) jautėsi 37 % apklaustųjų, patenkinti gyvenimu (laimingi) – 49 %.

Įmonių imtis. Dauguma įmonių, dalyvavusių tyrime, atstovavo apdirbamosios gamybos (20 %) sektoriui. 79 % įmonių respondentų priklausė privačiam, kiti – valstybiniam sektoriui. Net 77 % apklaustų įmonių – akcinės ir uždarnosios akcinės

bendrovės. Daugiausia tyrime dalyvavusių įmonių savo veiklą vykdė didžiuosiuose šalies miestuose – Vilniuje (30 %) ir Kaune (22 %). Ketvirtadalis apklaustųjų turėjo ne daugiau nei 10 darbuotojų, kiek mažiau – nuo 50 iki 99 (15 %) ir nuo 20 iki 49 (14 %) dirbančiųjų. Vertinant respondentus pagal vidutinę metinę apyvartą, paaiškėjo, kad beveik ketvirtadalis (21 %) įmonių vidutinė metinė apyvarta viršijo 50 mln. Lt (14,50 mln. Eur), po 13 % respondentų – svyravo nuo 1 iki 3 mln. Lt (0,29–0,87 mln. Eur) ir nuo 10 iki 30 mln. Lt (2,90–8,70 mln. Eur).

Antrojo skyriaus išvados ir apibendrinimas

1. Esamos Lietuvos vartojimo ir gamybos sistemos analizei atlikti ir reikšmingiausių šios sistemos dalyvių veiksams nustatyti taikytas anketinio tyrimo metodas – parengti ir pateikti klausimynai vartotojams ir įmonių atstovams. Tyrimui pasirinkus mišrųjį apklausos metodą buvo taikyta netikimybinė sluoksninė imtis su paprastąja atsitiktine imtimi sluoksniuose.
2. Empiriniams tyrimo duomenims apdoroti taikytas matematinės statistikos metodas naudojant *STATISTICA 12* ir *SPSS 17.0* statistinių duomenų apdorojimo programas. Buvo taikomi aprašomieji ir daugiamaciai (koreliacinė analizė) statistiniai metodai. Reikšmingiems skirtumams tarp apklaustų vartotojų ir įmonių nuomonių nustatyti ir ryšiams tarp vartotojų bei įmonių charakteristikų ir įvairių jų elgseną apibrėžiančių veiksnių įvertinti naudotas Pearsono chi kvadrato kriterijus, abiem atvejais taikant 0,05 ir 0,01 reikšmingumo lygius.

3. TEORINIAI TYRIMAI

3.1. Dabartinės Lietuvos vartojimo ir gamybos sistemos analizė

Per ketvirtį amžiaus, atkūrus nepriklausomybę ir 2004 m. tapus ES nare, Lietuvai teko patirti reikšmingų pokyčių socialinėje, ekonomikos ir politikos sistemose, pereinant nuo centralizuotai planuojamos prie laisvosios rinkos ekonomikos atsivėrus globalioms prekybos ir vartojimo galimybėms. Minėtos priežastys lėmė naujų vartojimo ir gamybos modelių kūrimąsi, o kartu ir namų ūkių vartojimo poveikio pasauliniams ištekliams ir ekosistemoms pasikeitimus šalyje (Brizga *et al.*, 2014).

Pasak Brizgos (2014), Lietuvos, kaip ir kitų Baltijos šalių, TV ir DG politika yra fragmentiška, nesiremianti holistiniu požiūriu, ir darnaus vystymosi strategijos, nors formaliai ir egzistuoja, tačiau ne apima išsamią plėtros politiką, o daugiau akcentuoja tik valstybinę ekonominę plėtrą. Pasiiektai pažangai TV ir DG srityje Lietuvoje neabejotinai įtakos turėjo tokie išoriniai veiksniai, kaip integracija ES ir tarptautinė prekyba, įskaitant struktūrinių fondų ir tarptautinių projektų teikiamą paramą (Brizga *et al.*, 2014). Nors su TV ir DG susijusi veikla Lietuvoje pradėta vykdyti dar 1993 m., kai buvo įgyvendinti pirmieji švaresnės gamybos projektai, prevencinės DV priemonės šalies įmonėse vis dar nelaikomos prioritetiniu pasirinkimu ir neretai, neatlikus išankstinės galimų prevencinių alternatyvų analizės, taikomi vadinamieji „vamzdžio galo“ (angl. *end-of-pipe*) sprendimai, o AVS diegimas, nors per pastaruosius metus ir išaugęs, tačiau dažniau taikomas siekiant atitikti rinkos poreikius (Staniškis *et al.*, 2012). Be to, panašu, kad darnaus vystymosi koncepcija Lietuvoje daugiausia deklaruojama tik politiniu lygmeniu, o jos supratimas visuomenėje vis dar nėra pakankamas (Brizga *et al.*, 2014; Dagiliūtė, 2008). Siekiant pereiti prie darnaus vystymosi, būtina iš esmės keisti šalies gamybos ir vartojimo įpročius (Staniškis, Stoškus, 2008), atsižvelgiant į faktą, kad darni pramonės plėtra be vartojimo aspektų integravimo yra neįmanoma (Staniškis *et al.*, 2012).

Taigi akivaizdu, kad dabartiniai vartojimo būdai Europos valstybėse, tarp jų ir Lietuvoje, bei kitose Tarptautinei ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijai (angl. *Organisation for Economic Co-operation and Development*, OECD) priklausančiose šalyse ir gamybos formos, kurias jie skatina, yra nedarnūs (Watson *et al.*, 2010). Iki šiol visos pastangos sumažinti pasaulines aplinkosaugos problemas, kurioms spręsti būdavo pasitelkiami technologiniai metodai ir prieštaringos politikos priemonės, būdavo gerokai lenkiami vis didėjančio augančios populiacijos vartojimo masto, ir, nepaisant daugiau nei dešimtmetį vykdomų išsamių tyrimų, neturima pakankamai žinių apie veiksnius, kurie iš tikrųjų skatina vartotojų ir gamintojų elgsenos permainas (Kang *et al.*, 2010; O'Rourke, 2005). Dėl šios priežasties, siekiant pokyčių vartojimo ir gamybos sistemoje, visų pirma būtina išsiaiškinti paties vartojimo fenomeno kompleksškumą, vartotojų pasirinkimų ir elgsenos priežastis, vartojimą skatinančius veiksnius ir pagrindines kliūtis žmonėms keisti savo gyvenimo būdą į tausų (Mont, Power, 2010; Welfens *et al.* 2010), kartu

įvertinant gamintojų galimybes ir veiksnius, kurie labiausiai skatina įmones įsitraukti į TV ir DG veiklas, bei kliūtis, kurios trukdo jų imtis.

3.1.1. Vartojimui įtaką darančių veiksnių, vartotojų sąmoningumo, nuostatų ir veiksmų siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos analizė

Pasak Dagiliūtės (2008), nuo to, ar vartotojas suvokia ir kaip suvokia savo pasirinkimų ir poelgių įtaką aplinkai ir ar šias nuostatas išreiškia veiksmais, priklauso ne tik TV, bet ir DG politikos įgyvendinimo sėkmė, todėl būtina suprasti, kas iš tiesų motyvuoja darnią vartotojų elgseną ar jai kliudo (Redman, Redman, 2014).

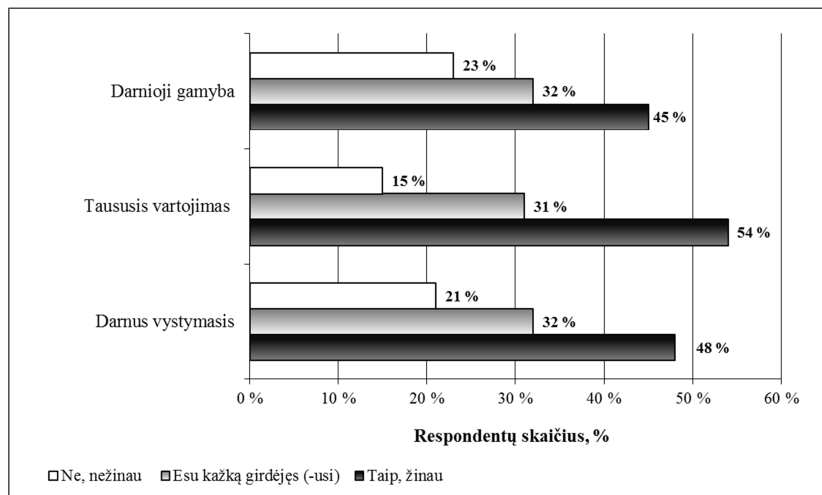
Žinoma, kad kasdienis vartotojų sprendimų priėmimo procesas yra labai kompleksiškas ir veikiamas daugybės veiksnių (Mont, Plepys, 2003), o jų pirkimo sprendimus lemia skirtingi motyvai (Vermeir, Verbeke, 2006). Išsamiau vartojimui įtaką darantys veiksniai jau buvo aptarti 1.2.2 poskyryje.

Siekiant nustatyti, nuo ko labiausiai priklauso vartotojų elgsena, buvo parengta daugybė įvairių mokslinių studijų, kuriose nagrinėjami tiek sociodemografinių charakteristikų (Diamantopoulou et al., 2003; von Meyer-Höfer et al., 2015; Wang et al., 2014; Zhao et al., 2014), tiek aplinkosauginių vartotojų žinių, požiūrio (Chan, 2001) ir įvairių kitų veiksnių sąryšiai su tausiuoju vartojimu, tačiau kol kas bendrų išvadų nėra.

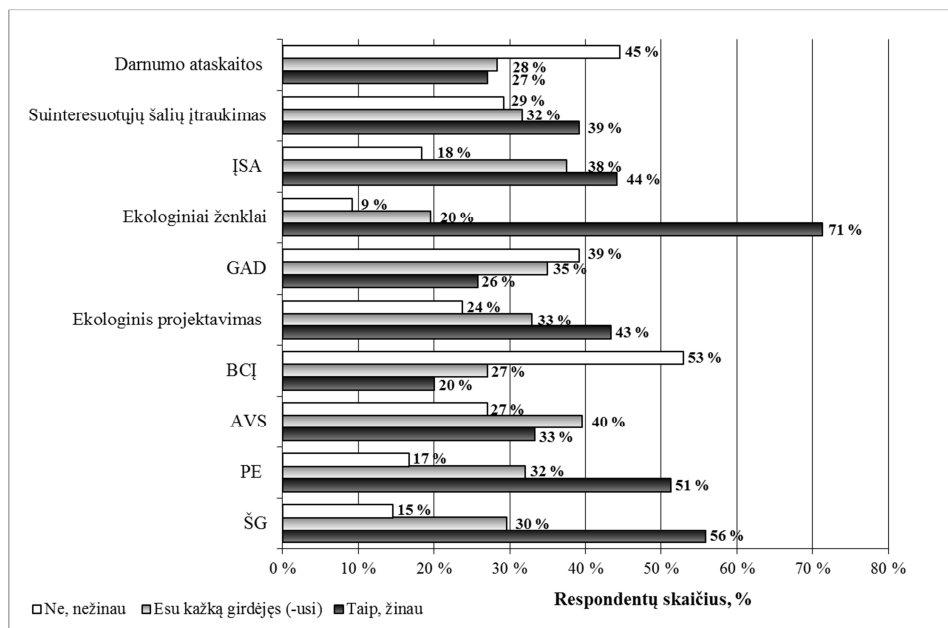
Tolesniuose poskyriuose analizuojami šalies vartotojų apklausos rezultatai, aptariant bendrąsias respondentų žinias apie DV, TV ir DG bei darnaus vystymosi priemones, asmeninę vartojimo reikšmę, prekių, paslaugų ir kasdienės veiklos aplinkosauginio bei socialinio darnumo svarbą ir jos ryšį su darnių jų veiksmų bei pasirinkimų dažnumu, taikomas TV iniciatyvas ir veiksnius, kurie motyvuoja rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai, bei veiksnius, kurie tam kliudo. Taip pat apžvelgiamos reikšmingos minėtų svarbiausių veiksnių ir vartotojų sociodemografinių bei socioekonominių charakteristikų koreliacijos.

3.1.1.1. Vartotojų žinios apie darnų vystymąsi, tausųjį vartojimą, darniąją gamybą ir darnaus vystymosi priemones

Vertinant apklaustų vartotojų bendrąsias žinias apie darnų vystymąsi, tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą (žr. 1 pav.), paaiškėjo, kad susipažinę su šiais terminais buvo vidutiniškai maždaug pusė (49 %), o girdėję juos buvo dar 32 % apklaustųjų. Žinomiausia respondentams pasirodė tausiojo vartojimo (54 % jį žinančių ir dar 31 % apie jį girdėjusių respondentų), mažiausiai žinoma – darniosios gamybos (45 % šį terminą žinančių ir 23 % jo nežinančių apklaustųjų) koncepcija. Lyginant šiuos tyrimo rezultatus su prieš šešerius metus atliktos apklausos išvadomis, kuriose teigiama, kad tik 28,9 % apklaustų šalies vartotojų buvo girdėję apie darnų vystymąsi (Dagiliūtė, 2008), galima manyti, kad visuomenės žinios per pastaruosius metus pakito teigiama linkme.



1 pav. Vartotojų žinių apie DV, TV ir DG pasiskirstymas



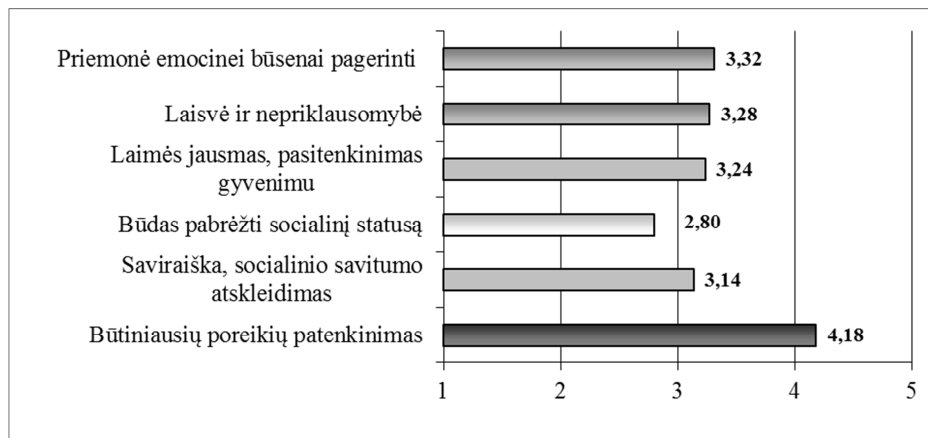
2 pav. Vartotojų žinių apie DV priemones pasiskirstymas

Gilinantį į respondentų žinias apie konkrečias darnaus vystymosi priemones, kaip matyti 2 pav., žinomiausi vartotojams buvo ekologiniai ženklai (71 % šią priemonę žinančių ir dar 20 % apie ją girdėjusių), tačiau vėlesnė bendrovės „Spinter tyrimai“ (2013a) atlikta apklausa parodė, kad tik 27 % tyrime dalyvaujančių Lietuvos gyventojų pažymėjo, jog turi pakankamai informacijos, kaip atpažinti ekologiškus gaminius. Kiek mažiau apklaustieji buvo susipažinę su ŠG (atitinkamai 56 % ir 30 %), PE (51 % ir 32 %) ir ĮSA (44 % ir 38 %). Žinoma, šie rezultatai

negarantuoja, kad vartotojai supranta tikrąsias terminų reikšmes, kaip kad atskleidė Kolkailah *et al.* (2012) vartotojų sąmoningumo tyrimas ĮSA atveju.

3.1.1.2. Vartojimo reikšmė šalies vartotojams ir veiksniai, lemiantys prekių bei paslaugų pasirinkimą

Paklausti apie paties vartojimo, kaip veiksmo, asmeninę reikšmę jiems, vartotojai bemaž vienareikšmiškai jį įvardijo kaip tiesiog *būtinausių poreikių patenkinimą* (89 % bendrų teigiamų atsakymų; vidutinis vertinimas penkiabalėje Likerto skalėje – 4,18) (žr. 3 pav. ir 1 lent.), tačiau daugiau nei pusei (51 %; 3,32) apklaustųjų vartojimas yra ir *priemonė emociinei būsenai pagerinti*. Kiek mažiau respondentų vartojimo veiksmas simbolizuoja *laisvę ir nepriklausomybę* (48 %; 3,28) ir *kelia laimės, pasitenkinimo gyvenimu jausmus* (46 %; 3,24).



3 pav. Vartojimo reikšmių svarba vartotojams

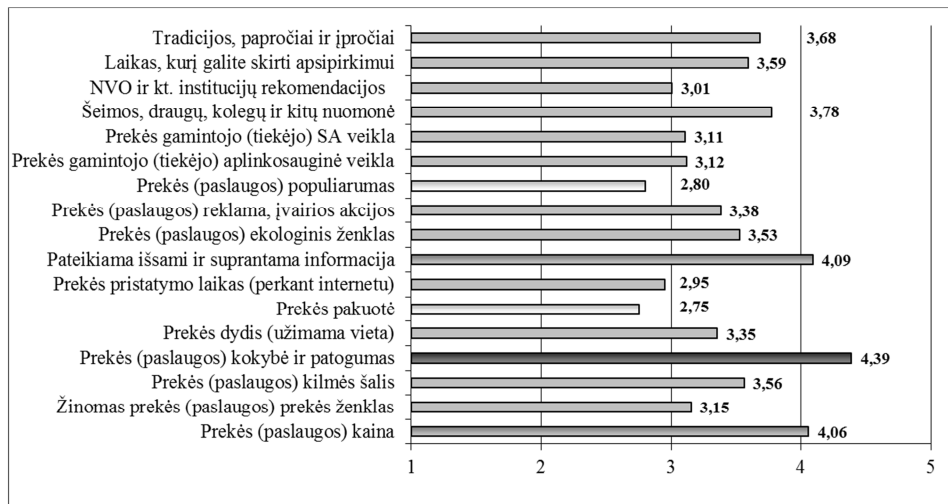
1 lentelė. Vartojimo reikšmių svarbos vartotojams vertinimas

Vartojimo reikšmių svarba vartotojams	Nesutinku		Nei sutinku, nei nesutinku		Sutinku	
	N	%	N	%	N	%
Priemonė emociinei būsenai pagerinti	49	20	69	29	122	51
Laisvė ir nepriklausomybė	51	21	75	31	114	48
Laimės jausmas, pasitenkinimas gyvenimu	58	24	71	30	111	46
Būdas pabrėžti socialinį statusą	93	39	88	36	59	25
Saviraiška, socialinio savitumo atskleidimas	66	28	81	33	93	39
Būtinausių poreikių patenkinimas	8	3	19	8	213	89

Kadangi vienas svarbiausių tyrimo tikslų buvo išsiaiškinti, kokie veiksniai daro didžiausią įtaką vartojimui šalyje, toliau nagrinėjamos prekių ir paslaugų savybės, lemiančios vartotojų pasirinkimą (4 pav. ir 2 lent.). Kaip svarbiausias savybes respondentai įvardijo *prekės (paslaugos) kokybę ir patogumą* (95 %; 4,39), pateikiamą *išsamią ir suprantamą* informaciją apie prekę (paslaugą) (85 %; 4,09) ir *prekės (paslaugos) kainą* (84 %; 4,06). Panašu, kad šalies vartotojai neabejingi

šeimoms, draugų, kolegų ir kitų aplinkinių rekomendacijoms (73 %; 3,78), esamoms tradicijoms, papročiams ir įpročiams (68 %; 3,68), taip pat yra linkę atsižvelgti į laiką, kurį gali skirti apsipirkimui (63 %; 3,59), ir prekės (paslaugos) kilmės šalį (62 %; 3,56). Tik po šių minėtų kriterijų respondentai atsižvelgia ir į gaminių palankumą aplinkai, kurį įrodo ekologinis ženklas (55 %; 3,53).

Šie apklausos rezultatai atitiko daugelio ankstesnių tyrimų išvadas, kuriose teigiama, kad būtent gaminių kokybė ir kaina (Biswas, Roy, 2015; Dagiliūtė, 2008; Francis, Davis, 2015; Horne, 2009; Kolkailah *et al.*, 2012; O'Rourke, 2005; Stevens, 2010; Vermeir, Verbeke, 2006), šeimoms, draugų ir kitų aplinkinių nuomonė ir veiksmai (Biswas, Roy, 2015; Gadenne *et al.*, 2011; Mont, Plepys, 2003; Pickett-Baker, Ozaki, 2008), įpročiai (Horne, 2009; Mont, Plepys, 2003; Vermeir, Verbeke, 2006), lemiantys savaiminį sprendimų priėmimą kasdienėmis situacijomis, ir gaminių kilmės šalis (Dagiliūtė, 2008) yra svarbiausi veiksniai, nulemiantys vartotojų pirkimo sprendimus. Taigi, nors gaminių aplinkosauginės charakteristikos ir veikia Lietuvos gyventojų pasirinkimą, tačiau nėra svarbiausios jiems renkantis produktus ir, palyginti su kitomis gaminių savybėmis, neretai praranda reikšmingumą (Berger, 1993; D'Souza *et al.*, 2006; Welfens *et al.*, 2010; Young, 2006). Vis dėlto būtina paminėti, kad šis tyrimas parodė gerokai išaugusią darnumo charakteristikų svarbą (55 %) šalies vartotojams renkantis prekes ir paslaugas, palyginti su Dagiliūtės (2008) apklausos rezultatais. Darnumo veiksnys šiuo požiūriu buvo svarbus tik 13,7 % minėtos tyrėjos apklausos dalyvių, taigi nuo 2006 m. iki 2012 m. gaminių ekologinio ženklo svarba šalies vartotojams išaugo net 41,3 %.



4 pav. Veiksniai, darantys įtaką vartotojams renkantis prekes ir paslaugas

Įdomu tai, kad šalies vartotojams nuolaidos bei akcijos (49 %; 3,38) ir prekės gamintojo (teikėjo) ar paslaugos teikėjo aplinkosauginė (37 %; 3,12) ir socialinė (36 %; 3,11) veikla pasirodė tik vidutiniškai svarbios renkantis prekes ir paslaugas, o kitų mokslininkų tyrimuose šie veiksniai buvo kur kas reikšmingesni (Biswas, Roy,

2015; D'Souza *et al.*, 2006; Gadenne *et al.*, 2011; Niemeier, 2010; Vaishnavi *et al.*, 2014).

2 lentelė. Veiksnių, darančių įtaką vartotojams renkantis prekes ir paslaugas, vertinimas

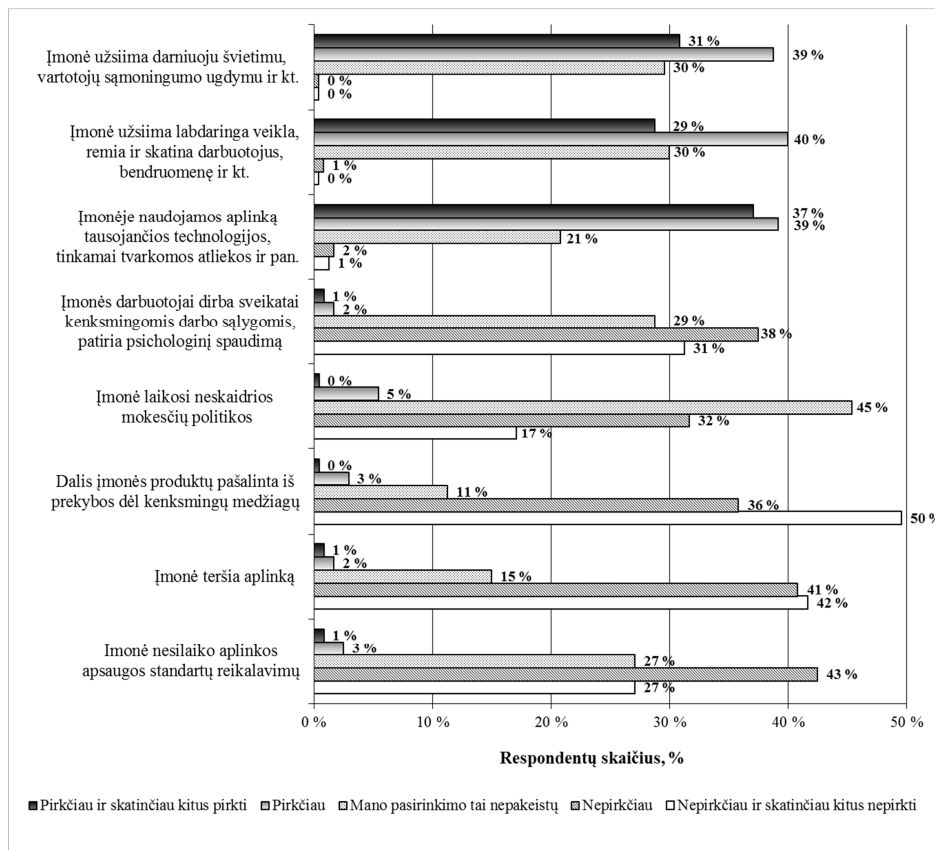
Veiksniai, darančys įtaką vartotojams renkantis prekes ir paslaugas	Nesutinku		Nei sutinku, nei nesutinku		Sutinku	
	N	%	N	%	N	%
Tradicijos, papročiai ir įpročiai	26	11	51	21	163	68
Laikas, kurį galite skirti apsipirkimui	35	15	53	22	152	63
NVO ir kt. institucijų rekomendacijos	69	29	92	38	79	33
Šeimos, draugų, kolegų ir kitų aplinkinių nuomonė	14	6	52	21	174	73
Prekės gamintojo (tiektėjo) ar paslaugos teikėjo SA veikla	59	25	94	39	87	36
Prekės gamintojo (tiektėjo) ar paslaugos teikėjo aplinkosauginė veikla	56	23	96	40	88	37
Prekės (paslaugos) populiarumas	88	37	92	38	60	25
Prekės (paslaugos) reklama, įvairios akcijos	40	17	83	34	117	49
Prekės (paslaugos) ekologinis ženklas	29	12	80	33	131	55
Pateikiama išsami ir suprantama informacija	10	4	27	11	203	85
Prekės pristatymo laikas (perkant internetu)	79	33	85	35	76	32
Prekės pakuotė	92	38	91	38	57	24
Prekės dydis (užimama vieta)	39	16	98	41	103	43
Prekės (paslaugos) kokybė ir patogumas	2	1	10	4	228	95
Prekės (paslaugos) kilmės šalis	34	14	57	24	149	62
Žinomas prekės (paslaugos) prekės ženklas	64	27	79	33	97	40
Prekės (paslaugos) kaina	8	3	31	13	201	84

Vertinant teigiamos ir neigiamos informacijos apie įmonių aplinkosauginę ir socialinę veiklą poveikį šalies vartotojams, tyrimo rezultatai (žr. 5 pav.) atitiko ankstesnių studijų (Chen, 2010; Griffin *et al.*, 1995; Huang, Kung, 2010) išvadas, kuriose teigiama, kad įmonių reputacija ir vartotojų palankumas joms renkantis gaminius yra reikšmingai susiję, o neigiama informacija apie įmonių veiklą ir jų produktų poveikį yra paveikesnė nei teigiama informacija (O'Rourke, 2005).

Rinktis vienokias ar kitokias prekes ir paslaugas respondentus itin skatino šie teigiami faktai apie įmonių veiklą: įmonėse naudojamos aplinkai palankios technologijos, tinkamai tvarkomos atliekos ir pan.; įmonės šviečia visuomenę apie darnų vystymąsi ir tausųjį vartojimą, ugdo vartotojų sąmoningumą; jos užsiima labdaringa veikla, remdamos ir skatindamos darbuotojus, bendruomenę ir kt. Atitinkamai 76 %, 70 % ir 69 % apklaustųjų pirktų tokių įmonių produkciją ir naudotųsi jų paslaugomis, o 37 %, 31 % ir 29 % iš jų dar ir skatintų aplinkinius tai daryti. Panašūs rezultatai, atskleidžiantys palankų respondentų požiūrį į socialiai atsakingas įmones, buvo gauti ir Kolkailah *et al.* (2012) tyrime.

Apklaustųjų sprendimą nesirinkti tam tikrų įmonių prekių ir paslaugų daugiausia lemtų informacija apie įmonių produktų dalį, pašalintą iš prekybos dėl kenksmingų medžiagų buvimo (85 % respondentų nepirktų tokių įmonių produkcijos ir nesinaudotų jų paslaugomis, net pusė iš jų skatintų ir aplinkinius to

nedaryti), ir žinios, kad įmonės teršia aplinką (83 % ir 42 % iš jų). Kiek mažiau vartotojams reikšmingi pasirodė faktai apie aplinkos apsaugos standartų reikalavimų nesilaikymą įmonėse (70 % ir 27 % iš jų) ir įmonių darbuotojų darbą sveikatai kenksmingomis sąlygomis, patiriamą psichologinį spaudimą (69 % ir 31 % iš jų).



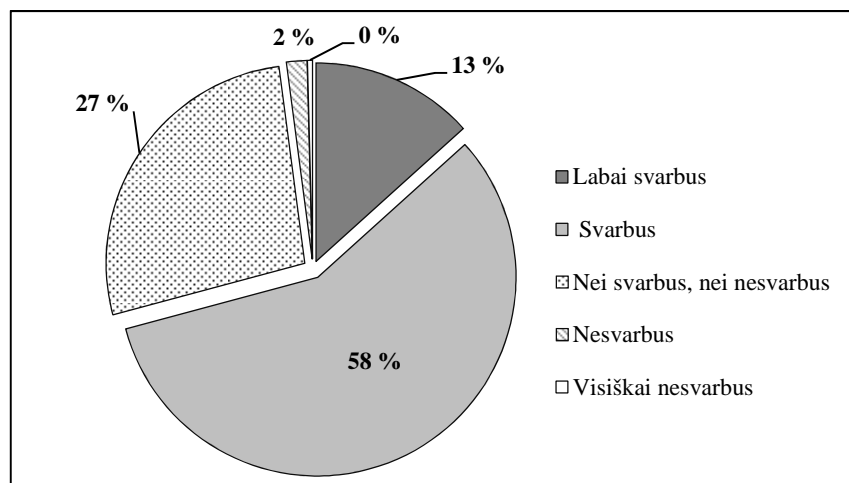
5 pav. Informacijos apie įmones įtaka vartotojams renkantis prekes ir paslaugas

3.1.1.3. Prekių, paslaugų ir kasdienės veiklos darnumo svarba vartotojams ir darnių jų veiksmų bei pasirinkimų dažnumas

Skirtingose mokslo srityse buvo atlikta daugybė tyrimų, susijusių su vartotojų aplinkosaugine elgsena ir jai įtaką darančiu požiūriu bei nuostatomis. Šiame kontekste nepaliaujamai diskutuojama, ar būtina aplinkosauginiai įsitikinimai lemia darnų elgesį (Gadenne *et al.*, 2011; Leary *et al.*, 2014). Kai kuriose studijose buvo išsiaiškinta, kad vartotojai, pasižymintys stipresniu aplinkosauginiu sąmoningumu ir įsitikinimais, yra labiau linkę į aplinkai palankią pirkimo elgseną (Kolkailah *et al.*, 2012; Mostafa, 2007; Saeednia, Valahzaghari, 2012; Vazifehdoust *et al.*, 2013; Zhao *et al.*, 2014), tačiau kiti tyrimai rodo, kad tokie įsitikinimai nėra tikslus darnios elgsenos rodiklis (Collins *et al.*, 2007; Francis, Davis, 2015; Horne, 2009; Hughner *et al.*, 2007; Kolkailah *et al.*, 2012; Liobikienė *et al.*, 2014; Liu *et al.*, 2012; O'Rourke, 2005; Pickett-Baker, Ozaki, 2008; Redman, Redman, 2014; Stø *et al.*,

2006). Pastaruoju atveju tvirtinama, kad egzistuoja vertybių ir veiksmų spraga, rodanti tiesioginio ryšio tarp aplinkosauginių įsitikinimų ir elgsenos nebuvimą, ir šis faktas atitinka normatyvinės psichologijos teorijas apie proekologišką elgseną (Gadenne *et al.*, 2011). Taip pat daroma prielaida, kad aplinkosauginis sąmoningumas gali būti tik netiesioginis tokią elgseną skatinantis veiksnys, į šį sąryšį įsiterpiančiams rodikliams (Bamberg, 2003; Leary *et al.*, 2014).

Paklausti, ar jiems svarbus jų vartojamų prekių (pasirenkamų paslaugų) ir kasdienės veiklos aplinkosauginis ir socialinis darnumas, daugiau nei pusė (58 %) respondentų pasirinko atsakymą „svarbus“, 13 % – „labai svarbus“, 27 % respondentų atskleidė abejingumą pasirinkdami atsakymą „nei svarbus, nei nesvarbus“, ir tik 2 % tai pasirodė nesvarbu. Tačiau verta pabrėžti, kad neatsirado *nė vieno* tyrimo dalyvio, kuris būtų visiškai paneigęs vartojimo aplinkosauginio ir socialinio darnumo svarbą (žr. 6 pav.). Minėti rezultatai atitinka ir kitų tyrėjų išvadas, kuriose teigiama, kad palankų požiūrį į tausųjį vartojimą ir susirūpinimą aplinkosaugos klausimais deklaruoja nuo maždaug 30 % (Hughner *et al.*, 2007; Vermeir, Verbeke, 2006) iki 53 % respondentų (Welfens *et al.*, 2010).



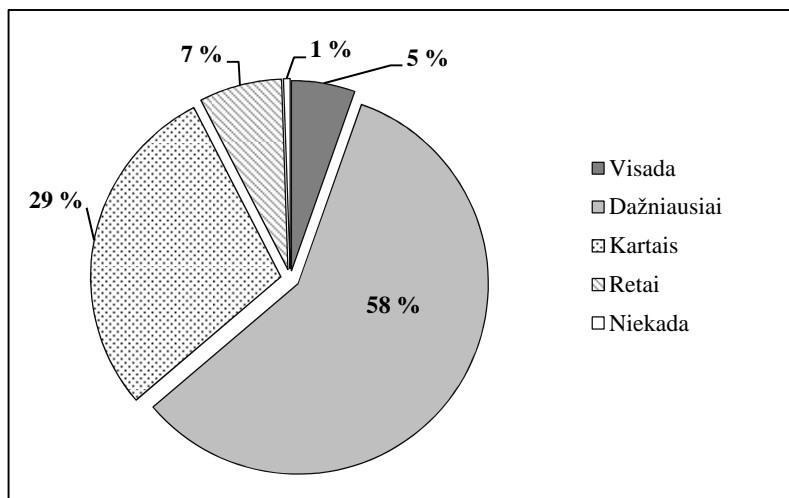
6 pav. Vartotojų nuomonės apie jų vartojamų prekių, pasirenkamų paslaugų ir kasdienės veiklos darnumo svarbą pasiskirstymas

Reikšmingos tarpusavio koreliacijos buvo nustatytos tarp darnumo svarbos įverčių ir dviejų sociodemografinių apklaustųjų charakteristikų – gyvenamosios vietos ($\chi^2 = 80,89$, $p < 0,001$) ir respondentų asmeninio savo finansinės būklės įvertinimo ($\chi^2 = 28,15$, $p = 0,030$). Analizuojant apklausos dalyvių atsakymus, galima pastebėti, kad darnumas svarbesnis respondentams, gyvenantiems didžiausiuose šalies miestuose ir savo finansinę būklę vertinantiems palankiai.

Nors patikimų priklausomybių nustatyti nepavyko, vis dėlto pastebima tendencija, kad darnumas svarbesnis vyresniems ir aukštesnį išsilavinimą turintiems asmenims, gyvenantiems mažesniuose namų ūkiuose. Panašūs buvo ir kitų tyrėjų rezultatai – jų tyrimai parodė, kad vyresni (Dagiliūtė, 2008; Diamantopoulou *et al.*, 2003; Kaklamanou *et al.*, 2015; Zelezny *et al.*, 2000) ir labiau išsilavinę asmenys

(Diamantopoulos et al., 2003; Kaklamanou et al., 2015) yra labiau linkę suprasti tausiojo vartojimo ir darnios elgsenos svarbą. Darnumo priklausomybės nuo amžiaus ir namų ūkio dydžio nenustatė Widegrenas (1998) ir Dagiliūtė (2008), o Kaklamanou et al. (2015) pastebėjo priešingą rūpinimosi aplinka ir gyvenančiųjų namų ūkiuose skaičiaus sąryšį. Kitaip nei kai kurių mokslininkų tyrimuose (Diamantopoulos et al., 2003; Redman, Redman, 2014; Zelezny et al., 2000), reikšmingas sąryšis tarp vartotojų lyties ir jų aplinkosauginio požiūrio nebuvo pastebėtas.

Visi respondentai, kurie teigė, kad jų vartojamų prekių (pasirenkamų paslaugų) ir kasdienės veiklos aplinkosauginis ir socialinis darnumas jiems labai svarbus arba svarbus, buvo paprašyti įvertinti tokios savo elgsenos dažnumą. 58 % jų teigė taip besielgiantys dažnai, 29 % – kartais, tačiau tai darančių retai (7 %) pasirodė esant daugiau nei darniai besielgiančių visada (5 %) (žr. 7 pav.). Panašu, kad per pastaruosius keletą metų šalies vartotojų elgsena, nors ir nedaug, tačiau pakito teigiama linkme. 53 % Dagiliūtės (2008) apklausos dalyvių teigė visada arba dažniausiai besirūpinantys aplinka, o šiame tyrime nustatytas 10 % didesnis (63 %) dažnai aplinkai palankiai besielgiančių asmenų skaičius.



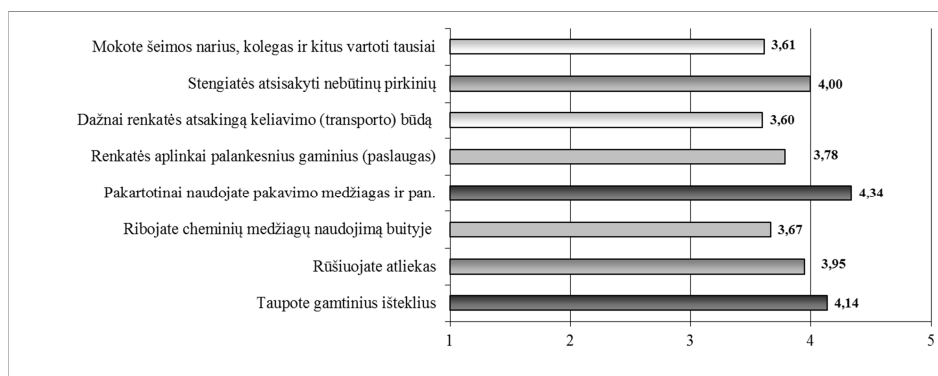
7 pav. Aplinkai palankių vartotojų veiksmų ir pasirinkimų dažnumas

Išanalizavus apklaustųjų atsakymus nustatyta, kad polinkis įsitraukti į darnią veiklą reikšmingai ($p = 0,001$) priklauso nuo respondentų namų ūkiuose gyvenančių asmenų skaičiaus ($\chi^2 = 46,11$) ir yra būdingesnis vartotojams, gyvenantiems su vienu ar dviem asmenimis. Nors reikšmingų koreliacijų nustatyti nepavyko, pastebėtos su kitų tyrėjų apklausų rezultatais sutampančios tendencijos: išvelgti santykinai mažesnių pajamų (Dagiliūtė, 2008) ir vyresnio amžiaus (Dagiliūtė, 2008; Diamantopoulos et al., 2003) sąryšiai su respondentų poelgių palankumu aplinkai.

3.1.1.4. Vartotojų taikomos tausiojo vartojimo iniciatyvos

Vertinant šalies vartotojų plačiausiai taikomas tausiojo vartojimo iniciatyvas (žr. 8 pav. ir 3 lent.), pirmavo daug pastangų nereikalaujantys, o kartu ir

ekonomiškai palankūs veiksmai: *pakartotinis pakavimo medžiagų naudojimas ir pan.* (90 %; 4,34), *gamtinių išteklių taupymas* (85 %; 4,14) ir *nebūtinių pirkinių atsisakymas* (80 %; 4,00). Kiek mažiau tarp apklaustųjų populiarus buvo *atliekų* (stiklo, plastiko, popieriaus) *rūšiavimas*, pavojingų atliekų pridavimas jas tvarkančioms įmonėms (77 %; 3,95) ir *aplinkai palankesnių gaminių (paslaugų) pasirinkimas* (67 %; 3,78).



8 pav. Vartotojų taikomos TV iniciatyvos

3 lentelė. Vartotojų taikomų TV iniciatyvų vertinimas

Vartotojų taikomos TV iniciatyvos	Nesutinku		Nei sutinku, nei nesutinku		Sutinku	
	N	%	N	%	N	%
Mokote šeimos narius, kolegas ir kitus aplinkinius vartoti tausiai	29	12	67	28	144	60
Stengiatės atsisakyti nebūtinių pirkinių	12	5	37	15	191	80
Dažnai renkatės atsakingą keliavimo (transporto) būdą	39	16	60	25	141	59
Renkatės aplinkai palankesnius gaminius (paslaugas)	11	5	67	28	162	67
Pakartotinai naudojate pakavimo medžiagas ir pan.	10	4	14	6	216	90
Ribojate cheminių medžiagų naudojimą butyje	26	11	67	28	147	61
Rūšiuojate atliekas	24	10	32	13	184	77
Taupote gamtinius išteklius	11	5	24	10	205	85

Gamtinių išteklių taupymo ir atliekų rūšiavimo populiarumą šalyje atskleidė ir kiti tyrimai (Liobikienė *et al.*, 2014; „Spinter tyrimai“, 2013), nors pastarasis prieš keletą metų, remiantis Dagiliūte (2008), dar buvo labai menkai paplitęs – vos 4 % respondentų teigė nuolat rūšiuojantys atliekas. Norėtusi tikėti, kad šie skirtumai rodo išaugusį vartotojų sąmoningumą šiuo atžvilgiu, ateityje didinsiantį šalies gyventojų palankumą ir kitoms tausiojo vartojimo iniciatyvoms. Vis dėlto aplinkai palankesnių gaminių, kurie yra santykinai brangesni ir vis dar mažiau paplitę, pasirinkimas Lietuvoje, pasak Liobikienės *et al.* (2014), nėra dažnas.

Toliau apžvelgiamos reikšmingos svarbiausių vartotojų taikomų tausiojo vartojimo iniciatyvų ir jų charakteristikų priklausomybės (4 lent.).

Statistiškai reikšmingos ($p < 0,05$ ir $p < 0,01$) koreliacijos buvo pastebėtos tarp pakartotinio pakavimo medžiagų naudojimo ir respondentų lyties ($\chi^2 = 12,91$) bei amžiaus ($\chi^2 = 63,97$). Tyrimas atskleidė, kad jaunesnio ir vidutinio amžiaus grupių moterys labiau linkusios užsiimti šia praktika. Nors darnumas pasirodė esantis svarbesnis vartotojams, gyvenantiems didžiausiuose šalies miestuose ir savo finansinę būklę vertinantiems palankiai, gyvenamoji vieta ($\chi^2 = 54,35$), asmeniniai finansinės būklės ($\chi^2 = 26,70$) ir pasitenkinimo gyvenimu ($\chi^2 = 32,67$) įverčiai, kaip reikšmingos charakteristikos, lemiančios jų polinkį taupyti gamtinius išteklius, pasirodė svarbesnės respondentams, gyvenantiems mažesniuose miestuose ar gyvenvietėse ir savo finansinę būklę vertinantiems vidutiniškai, o pasitenkinimą gyvenimu – palankiausiai. Pastangos atsisakyti nebūtinų pirkinių pasirodė patikimai susijusios su apklaustųjų darbo laiko trukme ($\chi^2 = 22,74$) ir būdingesnės dirbantiems ne visą darbo dieną.

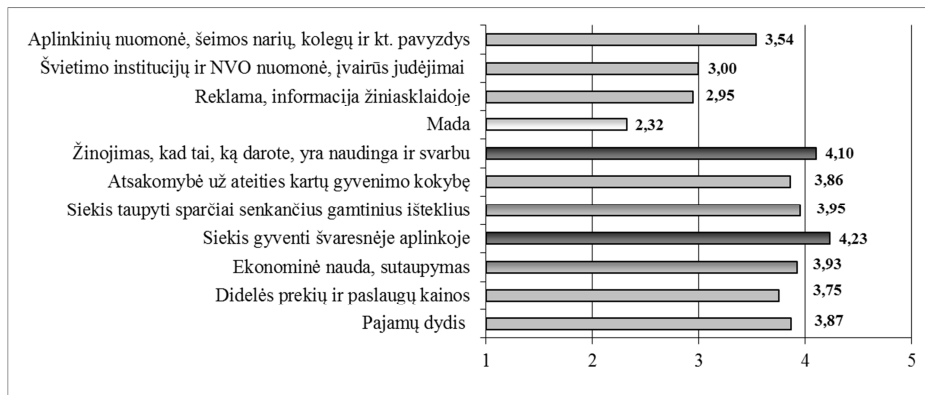
4 lentelė. Vartotojų taikomų tausiojo vartojimo iniciatyvų ir jų charakteristikų reikšmingos priklausomybės

Vartotojų taikomos TV iniciatyvos	Vartotojų sociodemografinės ir socioekonominės charakteristikos	χ^2	p
Mokote šeimos narius, kolegas ir kitus aplinkinius vartoti tausiai	Amžius	50,06	0,006
	Išsilavinimas	69,05	0,001
	Šeiminė padėtis	32,32	0,001
Stengiatės atsisakyti nebūtinų pirkinių	Darbo laiko trukmė	22,74	0,030
Dažnai renkatės atsakingą keliavimo (transporto) būdą	Lytis	12,35	0,015
	Gyvenamoji vieta	46,15	0,017
	Namų ūkio vidutinės pajamos per mėn.	76,74	0,000
Pakartotinai naudojate pakavimo medžiagas ir pan.	Lytis	12,91	0,012
	Amžius	63,97	0,000
Ribojate cheminių medžiagų naudojimą buityje	Lytis	19,61	0,001
	Šeiminė padėtis	23,03	0,028
	Vaikų iki 18 m. skaičius	31,56	0,011
Rūšiuojate atliekas	Išsilavinimas	54,68	0,024
	Šeiminė padėtis	27,89	0,006
Taupote gamtinius išteklius	Gyvenamoji vieta	54,35	0,002
	Finansinės būklės įvertinimas	26,70	0,045
	Pasitenkinimas gyvenimu	32,67	0,008

Apžvelgti rezultatai sutampa su skirtingų tyrėjų, jau ne kartą patvirtinusių, kad moterys (Gadenne *et al.*, 2011; Liobikienė *et al.*, 2014; Liu *et al.*, 2012; „Spinter tyrimai“, 2013a; von Meyer-Höfer *et al.*, 2015) yra labiau linkusios imtis tausiojo vartojimo veiksmų, išvadomis.

3.1.1.5. Veiksniai, galintys paskatinti vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą bei vartoti tausiai ir tam kliudantys

Paprašyti įvertinti veiksnius, kurie labiausiai skatina rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai (9 pav. ir 5 lent.), didžioji dalis respondentų įvardijo *siekį gyventi švaresnėje aplinkoje* (90 %; 4,23) ir deklaravo supratimą apie *tokios elgsenos naudą ir svarbą* (83 %; 4,10).



9 pav. Veiksniai, skatinantys vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai

5 lentelė. Veiksmų, skatinančių vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai, vertinimas

Veiksniai, skatinantys vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai	Nesutinku		Nei sutinku, nei nesutinku		Sutinku	
	N	%	N	%	N	%
Aplinkinių nuomonė, šeimos narių, kolegų ir kt. pavyzdys	28	12	80	33	132	55
Švietimo institucijų ir NVO nuomonė, įvairūs judėjimai	70	29	96	40	74	31
Reklama, informacija žiniasklaidoje	75	31	96	40	69	29
Mada	134	56	84	35	22	9
Žinojimas, kad tai, ką darote, yra naudinga ir svarbu	8	4	32	13	200	83
Atsakomybė už ateities kartų gyvenimo kokybę	12	5	60	25	168	70
Siekis taupyti sparčiai senkančius gamtinius išteklius	7	3	61	25	172	72
Siekis gyventi švaresnėje aplinkoje	5	2	20	8	215	90
Ekonominė nauda, sutaupymas	16	7	40	16	184	77
Didelės prekių ir paslaugų kainos	29	12	50	21	161	67
Pajamų dydis	23	9	45	19	172	72

Nemažai tyrimo dalyvių neslėpė, kad rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą juos stipriai motyvuoja ir *ekonominė nauda bei siekis sutaupyti* (77 %; 3,93). Kiek mažiau vartotojų teigė, kad jų pasirinkimą labiausiai lemia *noras taupyti*

sparčiai senkančius *gaminius išteklius* (72 %; 3,95), *pajamų dydis* (72 %; 3,87), *susirūpinimas dėl ateities kartų* gyvenimo kokybės ir atsakomybė už ją (70 %; 3,86). Didelė pajamų dydžio įtaka vartojimui buvo nustatyta ir Dagiliūtės (2008) tyrime.

Svarbu įvertinti ir svarbiausių veiksnių, skatinančių šalies vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą bei vartoti tausiai, ir jų sociodemografinių bei socioekonominių rodiklių reikšmingas ($p < 0,05$ ir $p < 0,01$) tarpusavio priklausomybes (6 lent.).

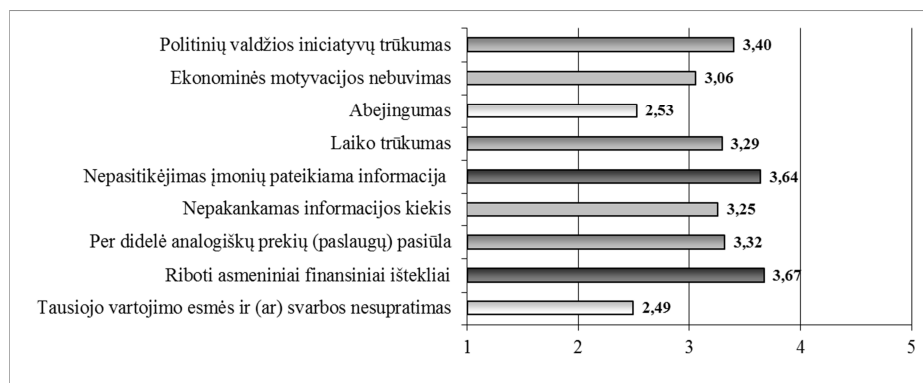
6 lentelė. Veiksnių, skatinančių vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą bei vartoti tausiai, ir vartotojų charakteristikų reikšmingos priklausomybės

Veiksniai, skatinantys vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai	Vartotojų sociodemografinės ir socioekonominės charakteristikos	χ^2	p
Aplinkinių nuomonė, šeimos narių, kolegų ir kt. pavyzdys	Šeiminė padėtis	24,76	0,016
Švietimo institucijų ir NVO nuomonė, įvairūs judėjimai	Pajamos vienam šeimos nariui per mėn.	62,25	0,014
Siekis gyventi švaresnėje aplinkoje	Išsilavinimas	53,34	0,002
Ekonominė nauda, sutaupymas	Išsilavinimas	51,98	0,041
Pajamų dydis	Šeiminė padėtis	25,37	0,013
	Vaikų iki 18 m. skaičius	44,34	0,000
	Namų ūkio vidutinės pajamos per mėn.	52,03	0,041
	Finansinės būklės įvertinimas	30,62	0,015

Ekonominės naudos ($\chi^2 = 51,98$) ir siekio gyventi švaresnėje aplinkoje ($\chi^2 = 53,34$) įtakos stiprumas buvo priklausomas nuo respondentų išsilavinimo ir šeiminės padėties – šie motyvai labiausiai veikė aukštesnę išsilavinimą turinčius ir našlaujančius vartotojus. Pajamų dydis, kaip veiksnys, skatinantis rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą, buvo reikšmingai susijęs net su keturiomis sociodemografinėmis ar socioekonominėmis respondentų charakteristikomis: šeimine padėtimi ($\chi^2 = 25,37$), vaikų iki 18 m. skaičiumi ($\chi^2 = 44,34$), namų ūkio vidutinėmis mėnesio pajamomis ($\chi^2 = 52,03$) ir asmeninės finansinės būklės įvertinimu ($\chi^2 = 30,62$). Remiantis tyrimo duomenimis, šis veiksnys labiausiai veikė vienišus ar našlaujančius, nepilnamečių atžalų neturinčius respondentus, gaunančius mažiausias pajamas namų ūkiams ir savo finansinę būklę vertinančius prasčiausiai.

Išsiaiškinus svarbiausius tausųjį vartojimą lemiančius veiksnus, svarbu suprasti ir kliūtis, trukdančias vartotojams rinktis aplinkai palankesnę elgesį. Paaiškėjo, kad aplinkai nepalankius didžiosios respondentų dalies pasirinkimus labiausiai lemia (10 pav. ir 7 lent.) *riboti asmeniniai finansiniai ištekliai* (63 %; 3,67). Tai rodo, kad vis dar gana plačiai paplitęs stereotipas, jog ekologiška gyvensena brangiai atsieina. Akivaizdu, kad nemaža vartotojų dalis *nepasitiki įmonių pateikiama informacija* apie gaminius ir paslaugas (60 %; 3,64) ir *pastebi politinių valdžios iniciatyvų*, skatinančių tausųjį vartojimą bei aplinkai palankesnę gyvenimo būdą, *trūkumą* (50 %; 3,40). Ankstesni tyrimai taip pat parodė, kad pagrindinės kliūtys rinktis aplinkai palankesnę gyvenseną yra ribotas asmeninis biudžetas ir finansiniai ištekliai (Vittersø, Tangeland, 2015; Welfens *et al.*, 2010),

pasitikėjimo produktų gamintojo ar paslaugų tiekėjo pateikiama informacija stoka (Salmela, Varho, 2006) ir valdžios lyderiavimo trūkumas (Gadenne *et al.*, 2011; Welfens *et al.*, 2010). Kitos svarbios daugelio mokslininkų nustatytos kliūtys vartotojams buvo laiko stoka (Niemeyer, 2010) ir informacijos trūkumas (Dagiliūtė, 2008; Francis, Davis, 2015, Niemeyer, 2010; O'Rourke, 2005; Vittersø, Tangeland, 2015; Young *et al.*, 2009), tačiau šis tyrimas parodė mažesnę minėtų trukdžių, palyginti su anksčiau aptartais veiksniais, reikšmingumą šalies vartotojams (47 %; 3,29 ir 44 %; 3,25).



10 pav. Kliūtys, trukdančios vartotojams rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai

7 lentelė. Kliūčių, trukdančių vartotojams rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai, vertinimas

Kliūtys, trukdančios vartotojams rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai	Nesutinku		Nei sutinku, nei nesutinku		Sutinku	
	N	%	N	%	N	%
Politinių valdžios iniciatyvų trūkumas	46	19	75	31	119	50
Ekonominės motyvacijos nebuvimas	80	33	67	28	93	39
Abejingumas	126	53	73	30	41	17
Laiko trūkumas	61	25	66	28	113	47
Nepasitikėjimas įmonių pateikiama informacija	23	10	73	30	144	60
Nepakankamas informacijos kiekis	52	22	83	34	105	44
Per didelė analogiškų prekių (paslaugų) pasiūla	56	23	70	29	114	48
Riboti asmeniniai finansiniai ištekliai	36	15	53	22	151	63
Tausiojo vartojimo esmės ir (ar) svarbos nesupratimas	127	53	64	27	49	20

Toliau trumpai apžvelgiamos minėtų svarbiausių tausiajam vartojimui kliudančių veiksnių ir vartotojų charakteristikų reikšmingos ($p < 0,05$ ir $p < 0,01$) koreliacijos, pateiktos 8 lentelėje.

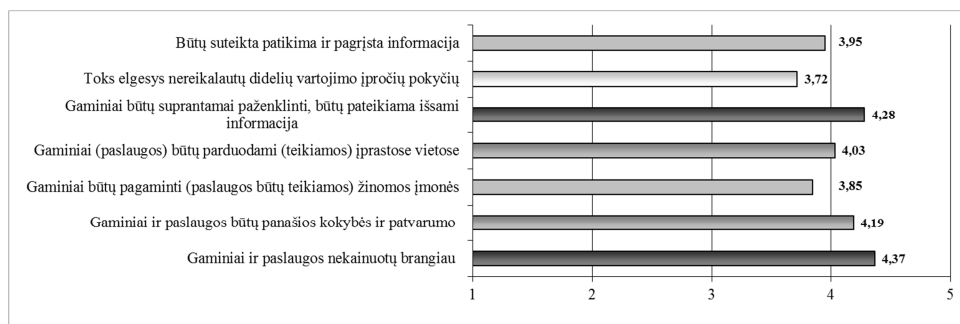
8 lentelė. Kliūčių, trukdančių vartotojams rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą bei vartoti tausiai, ir vartotojų charakteristikų reikšmingos priklausomybės

Kliūtys, trukdančios vartotojams rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai	Vartotojų sociodemografinės ir socioekonominės charakteristikos	χ^2	p
Politinių valdžios iniciatyvų trūkumas	Vaikų iki 18 m. skaičius	30,87	0,014
Ekonominės motyvacijos nebuvimas	Lytis	13,18	0,010
	Pasitenkinimas gyvenimu	40,75	0,001
Laiko trūkumas	Šeiminė padėtis	22,45	0,033
	Pagrindinė veikla	57,83	0,034
	Darbo laiko trukmė	23,50	0,024
Nepasitikėjimas įmonių pateikiama informacija	Gyvenamoji vieta	45,25	0,021
	Namų ūkyje gyvenančių asmenų sk.	29,92	0,018
Nepakankamas informacijos kiekis	Lytis	9,64	0,047
Riboti asmeniniai finansiniai ištekliai	Gyvenamoji vieta	44,05	0,027
	Namų ūkio vidutinės pajamos per mėn.	55,46	0,020
	Pajamos vienam šeimos nariui per mėn.	58,88	0,027
	Finansinės būklės įvertinimas	45,23	0,000
Tausiojo vartojimo esmės ir (ar) svarbos nesupratimas	Išsilavinimas	76,09	0,000
	Šeiminė padėtis	26,71	0,009
	Pagrindinė veikla	57,89	0,033
	Namų ūkio vidutinės pajamos per mėn.	56,22	0,017

Remiantis tyrimo duomenimis, ribotų vartotojų finansinių išteklių, kaip kliūtis rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą, svarbą labiausiai lėmė net keturi sociodemografiniai ar socioekonominiai parametrai: respondentų gyvenamoji vieta ($\chi^2 = 44,05$), vidutinės mėnesio pajamos jų namų ūkiui ($\chi^2 = 55,46$) bei kiekvienam šeimos nariui ($\chi^2 = 58,88$) ir asmeninės finansinės būklės įvertinimas ($\chi^2 = 45,23$). Ši kliūtis didžiausią įtaką turėjo vartotojams, gyvenantiems gyvenvietėse ar kaimuose, gaunantiems mažiausias vidutinės mėnesio pajamas tiek namų ūkiui, tiek vienam šeimos nariui ir savo finansinę būklę vertinantiems prasčiausiai. Pastebėtos koreliacijos tarp nepasitikėjimo įmonių pateikiama informacija ir apklaustųjų gyvenamosios vietos ($\chi^2 = 45,25$) bei jų namų ūkio dydžio ($\chi^2 = 29,92$) atskleidė, kad ši kliūtis aktualiausia vartotojams, gyvenantiems mažiausiuose namų ūkiuose didžiuosiuose šalies miestuose. Politinių valdžios iniciatyvų trūkumas buvo reikšmingai susijęs su respondentų turimų vaikų iki 18 m. skaičiumi ($\chi^2 = 30,87$) ir buvo aktualiausias du ar tris nepilnamečius vaikus auginantiems asmenims.

Vertinant apklaustųjų vartotojų atsakymus apie veiksnius, galinčius labiausiai paskatinti juos rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir pereiti prie tausiojo vartojimo (11 pav. ir 9 lent.), matyti, kad vėl dominavo ekonominis motyvas. Net 92 % (4,37) respondentų teigė, kad didžiausia paskata jiems būtų tai, jog darnieji gaminiai ir paslaugos *nekainuotų brangiau* nei aplinkai ne tokios palankios jų

alternatyvos. Tyrimo dalyviams reikšmingas pasirodė ir *suprantamas gaminių ženklėjimas, išsamios ir patikimos informacijos* apie paslaugas *pateikimas* (90 %; 4,28). Jiems taip pat svarbu, kad aplinkai nekenksmingų gaminių bei paslaugų ir aplinkosauginiu bei socialiniu požiūriu ne tokių palankių jų alternatyvų *kokybė ir patvarumas būtų panašūs* (83 %; 4,19). Ekonominių veiksmų, kaip aplinkosauginės elgsenos barjerų, įtaka buvo nustatyta ir daugelyje kitų įvairių sričių tyrimų (Gadenne *et al.*, 2011; Lane, Potter, 2007; Niemeyer, 2010; Wasik, 1992; Young *et al.*, 2009). Ir nors, pasak Fergusonso ir Goldman (2010), apžvelgusių pasaulinės vartotojų apklausos rezultatus, vartotojai yra linkę pirkti aplinkai palankius produktus net ir esant ekonomikos nuosmukiui, o populiarėjant aplinkosaugos idėjoms vis daugiau jų netgi yra linkę už tokius gaminius mokėti didesnę kainą (Chen, 2010; Vaishnavi *et al.*, 2014; Welfens *et al.*, 2010), vis dėlto šio tyrimo rezultatai sutampa su Vermillion, Pearto (2010) ir D’Souzos *et al.* (2006) bei Kolkailah *et al.* (2012) ir O’Rourke (2005) išvadomis, kad dabartinėje ekonominėje situacijoje dauguma vartotojų dar nėra pasirengę už darniuosius gaminius mokėti daugiau ir pageidauja, jog jie būtų ne mažiau kokybiški nei rinkoje esantys analogiški aplinkai ne tokie palankūs produktai.



11 pav. Veiksniai, galintys paskatinti vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai

Vartotojų elgsenos tyrimų išvadose mokslininkai neretai nurodo nepakankamą vartotojų tikėjimą savo darnios elgsenos efektyvumu (Francis, Davis, 2015; Vermeir, Verbeke, 2006). Teigiama, kad toks skepticizmas neigiamai veikia vartotojų ketinimus pirkti darniuosius gaminius, o įsitikinimas palankios aplinkai bendros vartotojų elgsenos veiksmingumu, priešingai – skatina tokių produktų pirkimą (Leary *et al.*, 2014; Liu *et al.*, 2012; Vermeir, Verbeke, 2006; von Meyer-Höfer *et al.*, 2015). Šių mokslininkų išvadas pagrindžia ir nemaža patikimos ir pagrįstos informacijos (73 %; 3,95) svarba šalies vartotojams.

Toliau įdomu panagrinėti svarbiausių veiksmų, galinčių turėti reikšmingą teigiamą įtaką vartotojų elgsenos pokyčiams, ir vartotojus charakterizuojančių rodiklių priklausomybes (10 lent.).

9 lentelė. Veiksnių, galinčių paskatinti vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai, vertinimas

Veiksniai, galintys paskatinti vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai	Nesutinku		Nei sutinku, nei nesutinku		Sutinku	
	N	%	N	%	N	%
Būtų suteikta patikima ir pagrįsta informacija, kad tai tikrai svarbu	13	5	53	22	174	73
Toks elgesys nereikalautų didelių vartojimo įpročių pokyčių	20	8	78	33	142	59
Gaminiai būtų suprantamai paženklinti, būtų pateikiama išsami informacija	5	2	18	8	217	90
Gaminiai (paslaugos) būtų parduodami (teikiamos) įprastose vietose	11	5	42	17	187	78
Gaminiai būtų pagaminti (paslaugos būtų teikiamos) žinomos įmonės	19	8	60	25	160	67
Gaminiai ir paslaugos būtų panašios kokybės ir patvarumo	11	5	29	12	200	83
Gaminiai ir paslaugos nekainuotų brangiau	3	1	16	7	221	92

10 lentelė. Veiksnių, galinčių paskatinti vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą bei vartoti tausiai, ir vartotojų charakteristikų reikšmingos priklausomybės

Veiksniai, galintys paskatinti vartotojus rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai	Vartotojų sociodemografinės / socioekonominės charakteristikos	χ^2	p
Būtų suteikta patikima ir pagrįsta informacija, kad tai tikrai svarbu	Vaikų iki 18 m. skaičius	36,62	0,002
	Pagrindinė veikla	88,42	0,000
Toks elgesys nereikalautų didelių vartojimo įpročių pokyčių	Gyvenamojo būsto tipas	52,67	0,036
Gaminiai būtų suprantamai paženklinti, būtų pateikiama išsami informacija	Išsilavinimas	78,72	0,000
	Vaikų iki 18 m. skaičius	246,80	0,000
	Pagrindinė veikla	150,95	0,000
	Pajamos vienam šeimos nariui per mėn.	64,81	0,008
Gaminiai (paslaugos) būtų parduodami (teikiamos) įprastose vietose	Vaikų iki 18 m. skaičius	26,88	0,008
Gaminiai būtų pagaminti (paslaugos būtų teikiamos) žinomos įmonės	Namų ūkio vidutinės pajamos per mėn.	47,92	0,008
Gaminiai ir paslaugos būtų panašios kokybės ir patvarumo	Gyvenamojo būsto tipas	52,58	0,037
Gaminiai ir paslaugos nekainuotų brangiau	Pagrindinė veikla	92,43	0,000

Nustatyta statistiškai reikšminga ($p < 0,05$ ir $p < 0,01$) priklausomybė tarp aiškaus gaminių ženklavimo bei išsamos informacijos apie paslaugas pateikimo ir respondentų išsilavinimo ($\chi^2 = 78,72$), jų turimų vaikų iki 18 m. skaičiaus ($\chi^2 = 246,80$), pagrindinės veiklos ($\chi^2 = 150,95$) ir vidutinių mėnesio pajamų vienam šeimos nariui ($\chi^2 = 64,81$). Minėtas skatinamasis veiksnys daugiau įtakos turėjo aukštesnę išsilavinimą turinčių specialistų ar tarnautojų, auginančių dvi ar tris

nepilnametės atžalas ir gaunančių didesnes pajamas, elgsenai. Pageidavimai, kad darnių gaminių ir paslaugų kokybė bei patvarumas būtų panašūs į aplinkai ne tokių palankių analogiškų gaminių ($\chi^2 = 52,58$), patikimai priklausė nuo respondentų gyvenamųjų būstų tipo ir buvo būdingiausi vartotojams, gyvenantiems mažiausiuose nuosavuose būstuose ar nuomojamuose butuose. Nusiteikimas nemokėti brangiau už aplinkai palankesnius gaminius reikšmingai siejosi su respondentų pagrindine veikla ($\chi^2 = 92,43$) ir didžiausią įtaką turėjo specialistams ar tarnautojams ir studentams.

Apibendrinant 3.1.1 poskyryje aptartus rezultatus, galima teigti, kad prekių, paslaugų ir kasdienės veiklos aplinkosauginio bei socialinio darnumo svarbą ir jos ryšį su darnių veiksmų bei pasirinkimų dažnumu, vartotojų TV veiksmus ir veiksnius, skatinančius juos rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą arba tam kliudančius, reikšmingai, bet kiekvienu atveju įvairiai veikė skirtingos respondentų sociodemografinės ir socioekonominės charakteristikos, todėl vienareikšmiškai apibrėžti pačias svarbiausias iš jų būtų sunku. Panašią išvadą padarė ir Dagiliūtė (2008), o Diamantopoulou *et al.* (2003) reziūmavo, kad demografiniai veiksniai, nors ir dažnai naudojami kaip pagrindiniai rinkos segmentavimo kintamieji, nėra labai tikslūs apibrėžti darniajam vartotojui. Vis dėlto, apibendrinant apklausų rezultatus, galima teigti, kad šalies vartotojų elgsenai, pasirinkimams ir sąmoningumui įtaką daro jų lytis, išsilavinimas, šeiminė padėtis, nepilnamečių vaikų skaičius, gyvenamoji vieta ir gaunamos pajamos, todėl tikėtina, jog tausojančias šalies vartotojas yra aukštąjį išsilavinimą turintis, vienišas, nepilnamečių vaikų neturintis, nedideles pajamas gaunantis ir viename iš didžiųjų šalies miestų gyvenantis moteriškosios lyties asmuo.

3.1.2. Gamintojų galimybių, požiūrio, poreikių ir tausiam vartojimui bei darniajai gamybai plėtoti naudojamų įrankių analizė

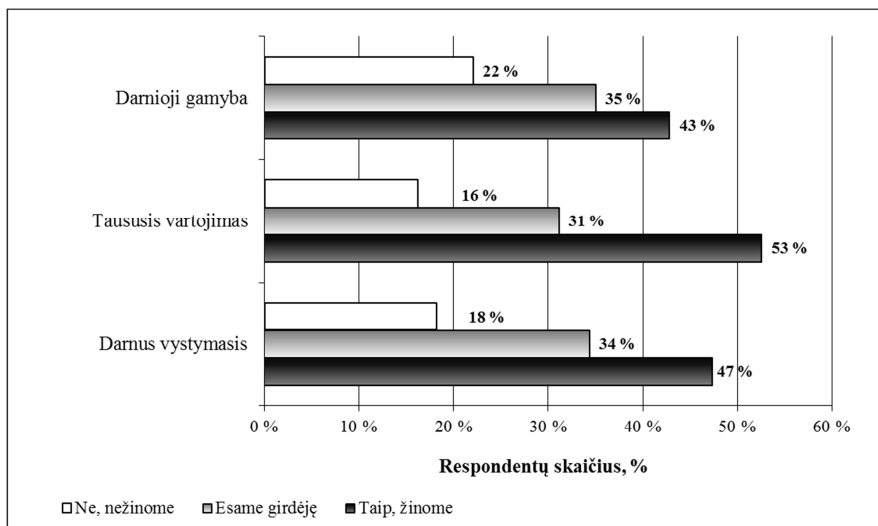
Išsamiai išanalizavus vartojimui Lietuvoje įtaką darančius veiksnius, šalies vartotojų sąmoningumą, nuostatas ir veiksmus siekiant TV ir DG, svarbu apžvelgti ir kitos vartojimo ir gamybos sistemos dalies tyrimo rezultatus, pagrįsiančius kuriamo įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtos valdymo modelio poreikį ir struktūrą.

Tolesniuose poskyriuose analizuojami tyrimo šalies įmonėse rezultatai. Apžvelgiamos įmonių bendrosios žinios apie DV, TV ir DG, jų naudojamos darnaus vystymosi priemonės ir standartai, svarbiausi suinteresuotieji, veiksmingiausios darnaus vystymosi priemonės ir įrankiai, įmonėse taikomos darnios veiklos iniciatyvos ir veiksniai, kurie skatina įmones imtis darnios veiklos arba tam kliudo. Taip pat trumpai apžvelgiamos reikšmingos svarbiausių veiksmų ir įmonių charakteristikų koreliacijos.

3.1.2.1. Įmonių žinios apie darnų vystymąsi, tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą, jų taikomos darnaus vystymosi priemonės ir standartai

Vertinant bendrąsias įmonių respondentų žinias apie darnų vystymąsi, tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą (žr. 12 pav.), galima teigti, kad su šiais terminais gerai susipažinę buvo beveik pusė apklaustų įmonių (atitinkamai 47 %, 53 % ir 43 %), o juos girdėję – dar apie trečdalį apklaustųjų (34 %, 31 % ir 35 %). Daugiausia

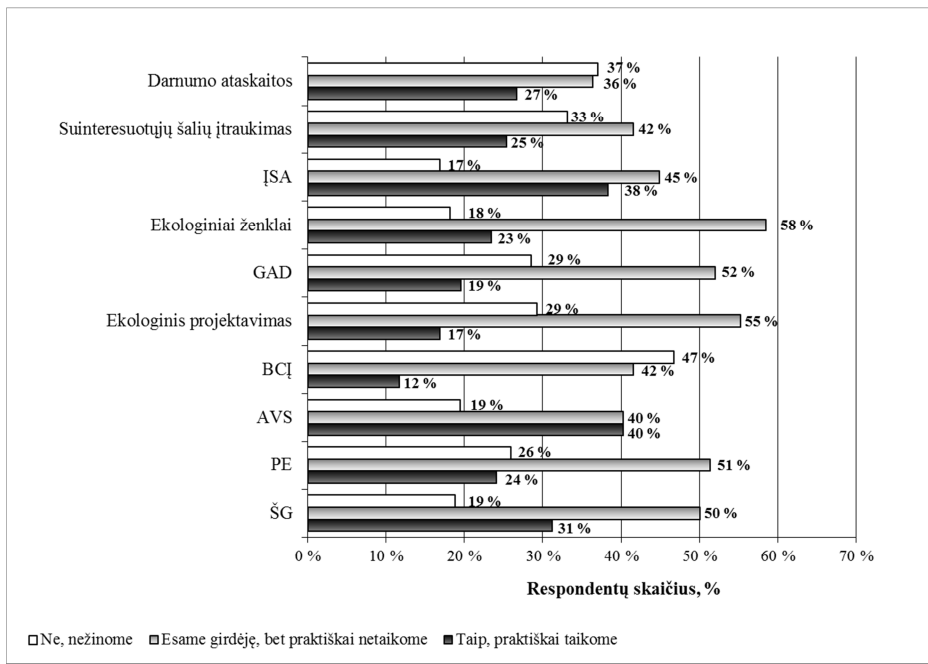
respondentų nežinojo DG apibrėžties (22 %), kiek mažiau buvo negirdėtas DV terminas (18 %), o apie TV nebuvo girdėję tik 16 % respondentų.



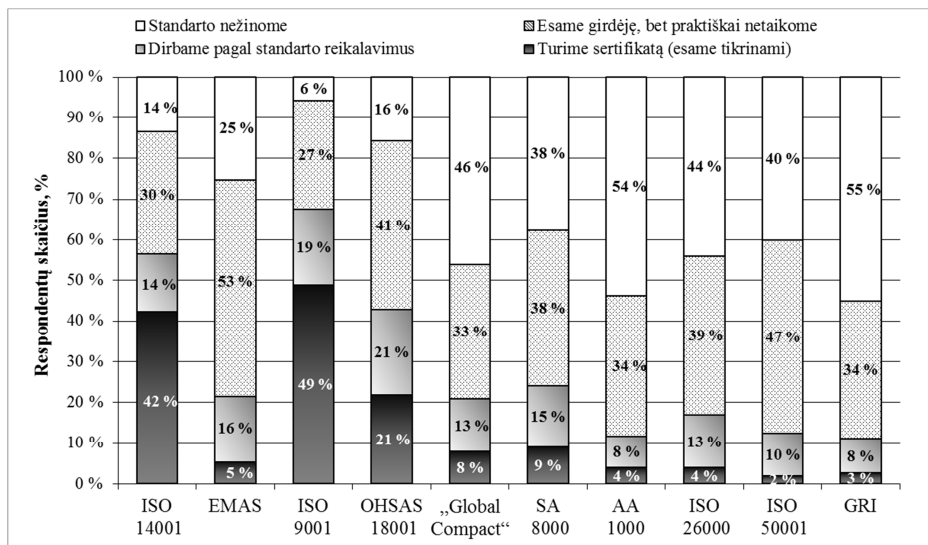
12 pav. Įmonių žinių apie DV, TV ir DG pasiskirstymas

Išnagrinėjus esamą situaciją Lietuvos įmonėse DV priemonių taikymo atžvilgiu, galima teigti, kad nors praktiškai šias priemones naudojo tik kiek daugiau nei ketvirtadalis įmonių (26 %), tačiau žinių apie jas turėjo beveik pusė apklaustųjų (47 %) (13 pav.). Daugiausia įmonėse naudojami įrankiai buvo *AVS* (40 %), *ISA* (38 %) ir *ŠG* (31 %), kiek mažiau – *darnumo ataskaitos* (27 %), *suinteresuotųjų šalių įtraukimas* (25 %), *PE* (24 %) ir *ekologiniai ženklai* (23 %). Mažiausiai įmonėse prigijusios BCĮ ir būvio ciklo požiūrio (12 %), ekologinio gaminių projektavimo (17 %) metodikos, taip pat gaminio aplinkosauginės deklaracijos (GAD) (19 %).

Įvertinus respondentų atsakymus apie jų atstovaujamosiose įmonėse taikomus aplinkosauginius, socialinius ir kitokio pobūdžio standartus (14 pav.), paaiškėjo, kad populiariausias yra *kokybės vadybos sistemos* (KVS) standartas ISO 9001, kurį buvo įsidiegusios beveik pusė (49 %) šalies įmonių, o dar 19 % jų, nors ir nebuvo sertifikuotos, tačiau dirbo pagal šio standarto reikalavimus. Antras pagal populiarumą – *aplinkos vadybos sistemos* standartas ISO 14001, kurio sertifikatą turėjo 42 %, o pagal jo reikalavimus dirbo dar 14 % įmonių. Kitas įmonėse paplitęs standartas – *darbuotojų saugos ir sveikatos vadybos sistemos* (DSSVS) standartas OHSAS 18001 (angl. *Occupational Health and Safety Management System*) (po 21 % pagal šį standartą sertifikuotų ir pagal jo reikalavimus dirbusių įmonių).



13 pav. Įmonių pasiskirstymas pagal DV priemonių taikymą



14 pav. Įmonių pasiskirstymas pagal aplinkosauginių, socialinių ir kitų standartų taikymą

Mažiausiai šalies įmonėse taikomi standartai – energijos naudojimo vadybos sistemos (EVS) standartas ISO 50001 (2 % įsidedusių ir 10 % pagal jo reikalavimus dirbusių įmonių), Pasaulinė atskaitingumo iniciatyva (angl. *Global Reporting Initiative*, GRI) (atitinkamai 3 % ir 8 %), Socialinio pasitikėjimo principai (angl. *AccountAbility principles*) AA1000 (4 % ir 8 %) ir Socialinės atsakomybės rekomendacijų (gairių) (angl. *Guidance on social responsibility*) standartas ISO

26000 (4 % ir 13 %). Šios išvados sutampa su Wikströmo (2010) tyrimo rezultatais, rodančiais, kad įmonės labiau linkusios įsitraukti į darnų vystymąsi skatinančias veiklas, susijusias su jų verslu, o ne imtis socialinių darnumo aspektų. Jos taip pat atitinka Steurerio ir Konrad (2009) analizės išvadas, kuriose teigiama, jog Baltijos šalyse darnumo ataskaitos, ypač paremtos GRI gairėmis, naudojamos retai.

11 lentelė. Suinteresuotųjų šalių svarbos įmonėms vertinimas

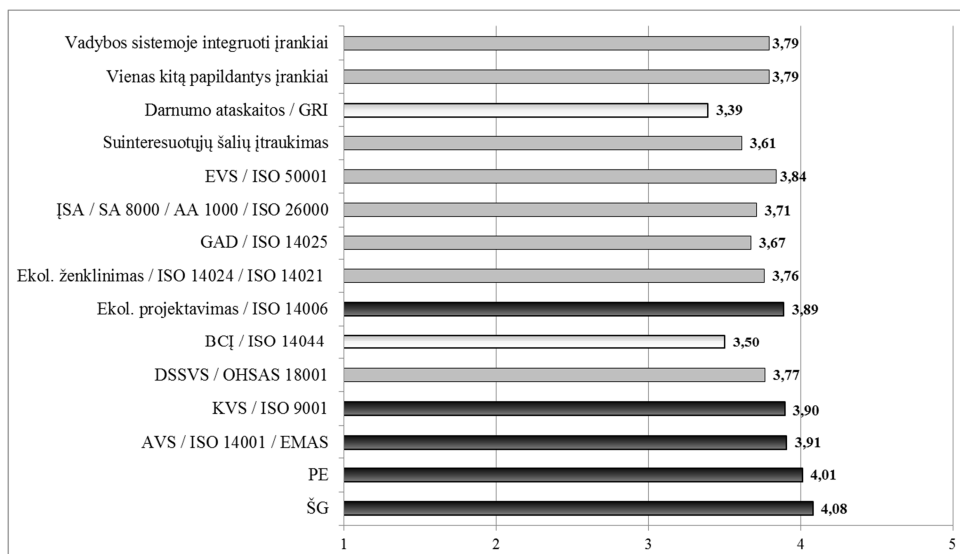
Suinteresuotosios šalys	Nesutinku		Nei sutinku, nei nesutinku		Sutinku		Vertinimo vidurkis penkiabalėje skalėje
	N	%	N	%	N	%	
Investuotojai, kreditoriai	10	12	22	27	50	61	2,14
Darbuotojai	8	10	10	11	66	79	2,35
Pirkėjai (vartotojai)	4	5	19	23	60	72	2,32
Tiekėjai	3	4	20	23	61	73	2,29
Verslo partneriai	4	5	18	22	59	73	2,19
Konkuruojančios įmonės	12	15	36	45	32	40	1,82
Valdžios institucijos	9	11	26	32	47	57	2,10
Nevyriausybinių organizacijų	9	11	38	48	33	41	1,89
Švietimo ir mokslo institucijos	9	11	26	32	46	57	2,01
Žiniasklaida	9	11	23	29	49	60	2,07

Tyrimas parodė, kad svarbiausios suinteresuotųjų asmenų grupės šalies įmonėms (11 lent.) buvo jų darbuotojai (taip atsakė 79 % respondentų; vidutinis vertinimas penkiabalėje Likerto skalėje – 2,35), pirkėjai (vartotojai) (72 %; 2,32), tiekėjai (2,29) ir verslo partneriai (2,19) (po 73 %). Šie tyrimo rezultatai analogiški Ramoso *et al.* (2013) tyrimo išvadoms. Vartotojų svarbą Baltijos šalių įmonėms išryškino ir Steureris su Konrad (2009). Kaip mažiausiai reikšmingus suinteresuotuosius dauguma apklaustųjų įvardijo konkuruojančias įmones (40 %; 1,82) ir NVO (41 %; 1,89), kurios, nors Vakarų Europos šalyse ir yra vienos svarbiausių dalyvių, Centrinės ir Rytų Europos regione nėra laikomos svarbia suinteresuotąja šalimi. Iš dalies taip yra dėl to, kad trečiasis sektorius čia dar gana silpnas (Steurer, Konrad, 2009).

3.1.2.2. Įmonių veiksmingiausiais laikomi darnaus vystymosi įrankiai ir priemonės

Apžvelgus bendrąsias apklaustų įmonių žinias apie darnų vystymąsi, jų taikomas DV priemones, standartus ir svarbiausias suinteresuotąsias šalis, toliau vertinamos, įmonių nuomone, veiksmingiausios DV priemonės ir įrankiai, galintys padėti sėkmingai įgyvendinti TV ir DG tikslus (žr. 15 pav. ir 12 lent.).

Įmonių apklausa parodė, kad efektyviausiomis priemonėmis gamintojai linkę laikyti šalyje labiausiai paplitusius (apžvelgta 3.1.2.1 poskyryje) ir pasauliniu mastu taikomus klasikinius DV įrankius – ŠG (82 %; 4,08), PE (79 %; 4,01), *ekologinį projektavimą* ir su juo susijusį ISO 14006 standartą (75 %; 3,89), AVS ir jos standartus ISO 14001 bei EMAS (71 %; 3,91) ir KVS su jos standartu ISO 9001 (73 %; 3,90).



15 pav. DV įrankių ir priemonių veiksmingumas, įmonių nuomone

12 lentelė. DV įrankių ir priemonių veiksmingumo įmonėse vertinimas

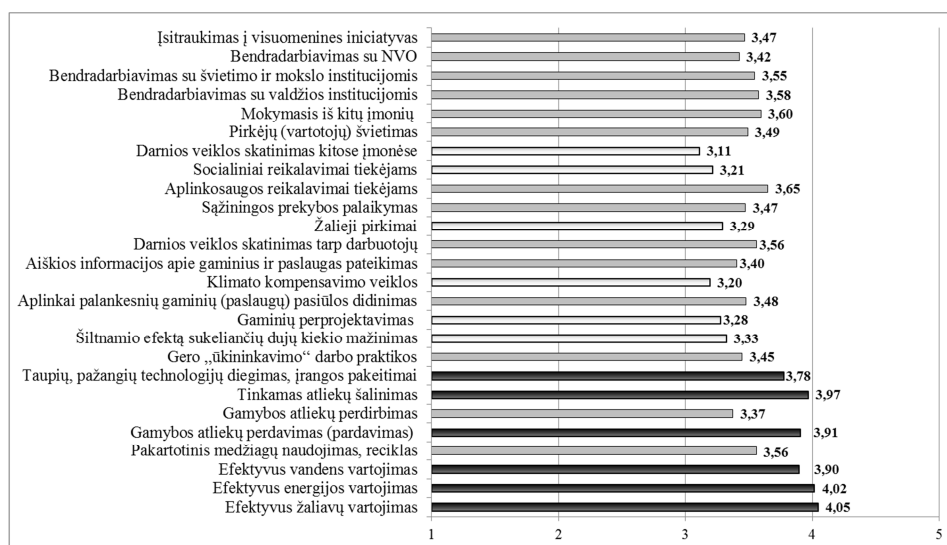
DV įrankiai ir priemonės	Nesutinku		Nei sutinku, nei nesutinku		Sutinku	
	N	%	N	%	N	%
Vadybos sistemoje integruoti įrankiai	10	6	40	26	104	68
Vienas kitą papildantys įrankiai	11	7	38	25	105	68
Darnumo ataskaitos / GRI	11	7	80	52	63	41
Suinteresuotųjų šalių įtraukimas	12	8	53	34	89	58
EVS / ISO 50001	6	4	44	28	104	68
ĮSA / SA 8000 / AA 1000 / ISO 26000	11	7	40	26	103	67
GAD / ISO 14025	8	5	51	33	95	62
Ekologinis ženklavimas / ISO 14024 / ISO 14021	8	5	42	27	104	68
Ekologinis projektavimas / ISO 14006	6	4	33	21	115	75
BCĮ / ISO 14044	9	6	70	45	75	49
DSSVS / OHSAS 18001	9	6	45	29	100	65
KVS / ISO 9001	7	5	34	22	113	73
AVS / ISO 14001 / EMAS	7	5	37	24	110	71
PE	6	4	27	17	121	79
ŠG	6	4	21	14	127	82

Respondentai taip pat pažymėjo *EVS* bei jos standarto ISO 50001 (3,84), *ekologinio ženklavimo* kartu su susijusiais ISO 14024 ir ISO 14021 standartais (3,76), taip pat *vienas kitą papildančių ir vadybos sistemoje integruotų DV įrankių* (3,79) potencialą (po 68 %). Šiek tiek mažiau reikšminga pasirodė *ĮSA* su susijusiais standartais (SA 8000, AA 1000 ir ISO 26000) (67 %; 3,71), *DSSVS* ir jos OHSAS 180001 standartas (65 %; 3,77), *GAD* ir susijęs ISO 14025 standartas (62 %; 3,67), taip pat *suinteresuotųjų šalių įtraukimo* veiksmai (58 %; 3,61). Pasak apklaustųjų,

mažiausiai veiksmingos (tačiau ir jos sulaukė nemažai teigiamų įvertinimų) priemonės yra *BCI* ir susijęs ISO 14044 standartas (49 %; 3,50), *darnumo ataskaitos* ir jų *GRI* gairės (41 %; 3,39).

3.1.2.3. Įmonėse taikomos darnios veiklos iniciatyvos

Nagrinėjant respondentų atsakymus apie jų vykdomas darnios veiklos iniciatyvas (16 pav. ir 13 lent.), išsiaiškinta, jog labiausiai įmonėse buvo paplitęs efektyvus išteklių – žaliavų (*medžiagų*) (81 %; 4,05), *energijos* (77 %; 4,02) bei vandens (71 %; 3,90) – vartojimas, tinkamas pakuočių, gamybos atliekų bei netinkamų gaminių šalinimas (72 %; 3,97) ir gamybos atliekų perdavimas (*pardavimas*) kitoms įmonėms, galinčioms jas panaudoti vietoje žaliavų (68 %; 3,91). Taip pat plačiai buvo imtasi *taupių, pažangių technologijų diegimo, įrangos ir technologijų pakeitimų* (3,78), *aplinkosauginių kriterijų ir standartų nustatymo tiekėjams* (3,65) (po 62 %). Kiek mažesnė šalies gamintojų dalis ėmėsi *bendradarbiavimo su valdžios institucijomis* veiksmų (60 %; 3,58) ir stengėsi mokytis iš *kitų įmonių gerosios praktikos pavyzdžių* (58 %; 3,60).



16 pav. Darnios veiklos iniciatyvų taikymas įmonėse

Didelį minėtų įstatymais pagrįstų ir su išorės interesais susijusių priemonių, tokių kaip gamybos procesuose susidariusių atliekų perdirbimas, pažangių technologijų taršai mažinti naudojimas (Sarmiento *et al.*, 2006; Wikström, 2010) ir bendradarbiavimas su valdžios institucijomis (Wikström, 2010), populiarumą įmonėse atskleidė ir ankstesni tyrimai.

Apžvelgti tyrimo įmonėse rezultatai iš esmės atitiko Venselaaro *et al.* (2010) išvadas, kuriose teigiama, kad įmonės darnių veiksmų dažniausiai imasi gamybos srityje, akcentuodamos aplinkosaugos, išteklių naudojimo problemas ir su darbuotojais susijusius klausimus, o gaminio kūrimo sričiai šie veiksmai nėra labai būdingi (Venselaar *et al.*, 2010). Šią tendenciją šalies įmonėse pagrindė ir ankstesniuose poskyriuose pateikta darnaus vystymosi priemonių taikymo šalies

įmonėse ir DV įrankių bei priemonių veiksmingumo vertinimo apžvalga: gaminių charakteristikoms gerinti skirtas BCĮ įrankis įmonėse taikytas santykinai retai ir jo veiksmingumą, palyginti su kitomis DV priemonėmis, respondentai įvertino kaip gana nedidelį.

13 lentelė. Darnios veiklos iniciatyvų, taikomų įmonėse, vertinimas

Darnios veiklos iniciatyvos	Nesutinku		Nei sutinku, nei nesutinku		Sutinku	
	N	%	N	%	N	%
Įsitraukimas į visuomenines iniciatyvas	24	16	50	32	80	52
Bendradarbiavimas su NVO	24	16	54	35	76	49
Bendradarbiavimas su švietimo ir mokslo institucijomis	19	12	50	32	85	56
Bendradarbiavimas su valdžios institucijomis	21	14	41	26	92	60
Mokymasis iš kitų įmonių	17	11	47	31	90	58
Pirkėjų (vartotojų) švietimas	20	13	57	37	77	50
Darnios veiklos skatinimas kitose įmonėse	31	20	72	47	51	33
Socialiniai reikalavimai tiekėjams	30	19	63	41	61	40
Aplinkosaugos reikalavimai tiekėjams	17	11	42	27	95	62
Sąžiningos prekybos palaikymas	22	14	49	32	83	54
Žalieji pirkimai	29	19	58	38	67	43
Darnios veiklos skatinimas tarp darbuotojų	20	13	49	32	85	55
Aiškios informacijos apie gaminius ir paslaugas pateikimas	23	15	60	39	71	46
Klimato kompensavimo veiklos	32	21	65	42	57	37
Aplinkai palankesnių gaminių (paslaugų) pasiūlos didinimas	19	12	60	39	75	49
Gaminių perprojektavimas	30	19	61	40	63	41
Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio mažinimas	28	18	63	41	63	41
Gero „ūkininkavimo“ darbo praktikos	19	12	62	40	73	48
Taupių, pažangių technologijų diegimas, įrangos pakeitimai	14	9	44	29	96	62
Tinkamas atliekų šalinimas	12	8	31	20	111	72
Gamybos atliekų perdirbimas	36	23	47	31	71	46
Gamybos atliekų perdavimas (pardavimas)	18	12	31	20	105	68
Pakartotinis medžiagų naudojimas, reciklas	24	16	47	31	83	53
Efektyvus vandens vartojimas	11	7	33	21	110	72
Efektyvus energijos vartojimas	7	5	28	18	119	77
Efektyvus žaliavų vartojimas	9	6	20	13	125	81

Vertinant apklaustose įmonėse taikomų svarbiausių darnios veiklos iniciatyvų ir įmonių charakteristikų priklausomybes, pastebėtos reikšmingos ($p < 0,05$ ir $p < 0,01$) koreliacijos su pagrindine įmonės veiklos sritimi, pobūdžiu ir vidutine metine apyvarta (žr. 14 lent.). Efektyvaus energijos vartojimo ($\chi^2 = 93,05$) svarbą labiausiai akcentavo su administracine ir aptarnavimo veikla, elektros, dujų, garo tiekimu ir oro kondicionavimu, vandens tiekimu, nuotekų valymu, atliekų tvarkymu ir regeneravimu, informacija ir ryšiais, apdirbamąja gamyba ir statyba susijusios įmonės, kurių veikla akivaizdžiai lemia dideles energijos sąnaudas. Nekeista, kad

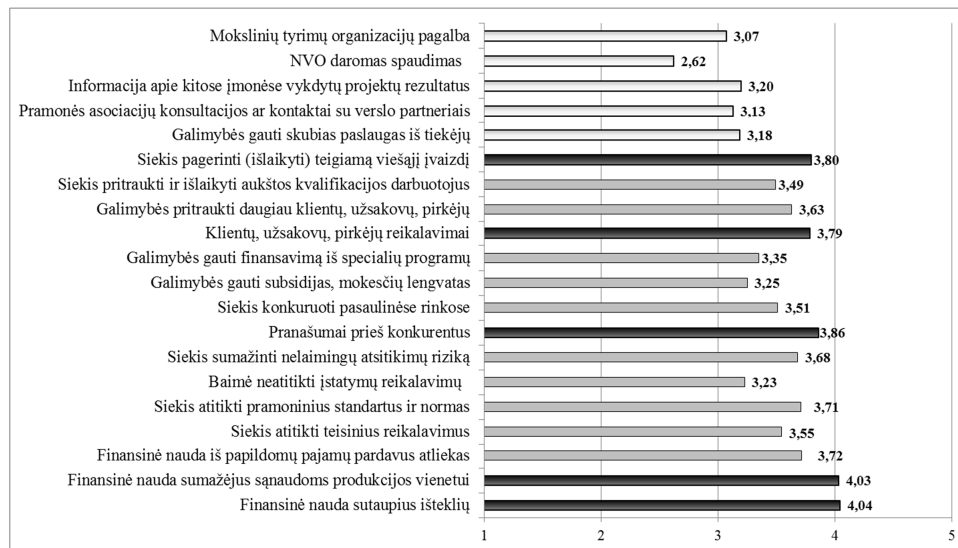
valstybinės įmonės dažniau ėmėsi bendradarbiavimo su valstybinėmis ($\chi^2 = 17,33$) institucijomis, palyginti su privačiomis įmonėmis. Skirtumai, priklausantys nuo įmonių nuosavybės teisės, buvo apžvelgti ir Steurerio bei Konrad (2009). Nestebina reikšminga priklausomybė tarp įmonių vidutinės metinės apyvartos ir tokių darnių jų veiksmų, kaip taupių, pažangių technologijų diegimas, įrangos pakeitimai ($\chi^2 = 56,16$) ir efektyvus žaliavų vartojimas ($\chi^2 = 55,79$), rodanti, kad minėtų veiksmų dažniau ėmėsi didesnę vidutinę metinę apyvartą turinčios įmonės. Ši priklausomybė neabejotinai susijusi su tokių organizacijų pajėgumu daugiau investuoti į įvairius aplinkosaugos problemų sprendimus. Teigiamą darnios veiklos iniciatyvų koreliaciją su įmonių dydžiu, rodančią didesnių įmonių, pasižyminčių ir didesne apyvarta, didesnes galimybes taikyti tokias praktikas, atskleidė ir kitų tyrėjų studijos (Collins, 2007; Gomes *et al.*, 2015; Sarmiento *et al.*, 2006).

14 lentelė. Įmonėse taikomų darnios veiklos iniciatyvų ir įmonių charakteristikų reikšmingos priklausomybės

Darnios veiklos iniciatyvos	Įmonių charakteristikos	χ^2	P
Įsitraukimas į visuomenines iniciatyvas	Pagrindinė veiklos sritis	97,94	0,023
Bendradarbiavimas su NVO	Pagrindinė veiklos sritis	102,16	0,011
	Pobūdis	12,63	0,013
Bendradarbiavimas su švietimo ir mokslo institucijomis	Pobūdis	15,77	0,003
Bendradarbiavimas su valdžios institucijomis	Pobūdis	17,33	0,002
Pirkėjų (vartotojų) švietimas	Pagrindinė veiklos sritis	105,88	0,006
Darnios veiklos skatinimas kitose įmonėse	Pagrindinė veiklos sritis	95,73	0,032
Darnios veiklos skatinimas tarp darbuotojų	Tipas (teisinė forma)	29,26	0,022
Gero „ūkininkavimo“ darbo praktikos	Pobūdis	9,67	0,046
Taupių, pažangių technologijų diegimas, įrangos pakeitimai	Vidutinė metinė apyvarta	56,16	0,046
Pakartotinis medžiagų naudojimas, reciklas	Vidutinė metinė apyvarta	63,60	0,010
Efektyvus energijos vartojimas	Pagrindinė veiklos sritis	93,05	0,048
Efektyvus žaliavų vartojimas	Vidutinė metinė apyvarta	55,79	0,049

3.1.2.4. Veiksniai, skatinantys įmones imtis darnios veiklos ir tam kliudantys

Nekeista, kad labiausiai įmones imtis darnios veiklos (17 pav. ir 15 lent.) motyvavo *finansinė nauda sutaupius* energijos, vandens ir kitų *išteklį* (73 %; 4,04), *sumažėjus medžiagų sąnaudoms produkcijos vienetui* (73 %; 4,03) ir, kiek mažiau, *pardavus atliekas* (56 %; 3,72). Nemažą įtaką darė ir kiti su finansine nauda susiję veiksniai, tokie kaip galimi *pranašumai prieš konkurentus* ir galimybė būti pranašesnėms rinkoje (69 %; 3,86). Įvairios ekonominės priežastys, kaip svarbiausios paskatos imtis darniosios gamybos, buvo nurodytos ir daugelio neseniai atliktų tyrimų išvadose (Santolaria *et al.*, 2011; Steurer, Konrad, 2009; Vasilenko *et al.*, 2011; Wikström, 2010).



17 pav. Veiksniai, skatinantys įmonės imtis darnios veiklos

Įmonės taip pat buvo neabejingos *klientų, užsakovų ir pirkėjų reikalavimams* (3,79) ir kaip svarbų veiksnį įvardijo siekį *pagerinti ar išlaikyti teigiamą viešąjį įvaizdį*, sulaukti palankesnio įmonės vardo ir prekių ženklų vertinimo (3,80) (po 67 %). Kiek mažesnę poveikį joms darė siekis atitikti *pramoninių standartų ir normų reikalavimus* (66 %; 3,71), galimybės *pritraukti daugiau klientų, užsakovų ir pirkėjų* dėl išaugusio darnių gaminių poreikio (62 %; 3,63), noras *sumažinti nelaimingų atsitikimų riziką* ateityje (60 %; 3,68) ir siekis *atitikti teisinius reikalavimus* (58 %; 3,55). Reikšmingą rinkodaros, įmonės prekės ženklo įvaizdžio ir atitikties teisiniams reikalavimams įtaką pastebėjo ir Santolaria *et al.* (2011). O tokių jau minėtų veiksnių, kaip finansinė nauda dėl efektyvesnio žaliavų ir energijos panaudojimo ir produktyvumo padidėjimo, išaugęs konkurencingumas, įmonės įvaizdžio pagerėjimas, aplinkosaugos teisinių reikalavimų atitikimas ir nelaimingų atsitikimų rizikos sumažėjimas, didelę įtaką darniųjų inovacijų diegimui Baltijos jūros regiono įmonėse nustatė ir Vasilenko *et. al.* (2011) panašiu laikotarpiu atliktoje analizėje.

Toliau apžvelgiamos reikšmingos svarbiausių darnią veiklą įmonėse skatinančių veiksnių ir įmonių rodiklių koreliacijos, pateiktos 16 lentelėje.

Vertinant darnios veiklos paskatas – siekį atitikti teisinius reikalavimus ($\chi^2 = 70,97$) ir įgyti pranašumų prieš konkurentus ($\chi^2 = 59,94$), – reikšmingai ($p < 0,05$ ir $p < 0,01$) koreliuojančias su įmonių vidutine metine apyvarta, nustatyta, kad abu skatinamieji veiksniai buvo aktualiausi didesnę metinę apyvartą turinčioms organizacijoms. Panaši tendencija, kai didesnes įmones, paprastai pasižyminčias ir didesne apyvarta, reikšmingai skatina siekis atitikti teisinius reikalavimus ir išvengti su jais susijusių ekonominių sankcijų, buvo paminėta ir Santolaris *et al.* (2011).

15 lentelė. Veiksnių, skatinančių įmones imtis darnios veiklos, vertinimas

Veiksniai, skatinantys įmones imtis darnios veiklos	Nesutinku		Nei sutinku, nei nesutinku		Sutinku	
	N	%	N	%	N	%
Mokslinių tyrimų organizacijų pagalba	34	22	66	43	54	35
NVO daromas spaudimas	55	36	77	50	22	14
Informacija apie kitose įmonėse vykdytų projektų rezultatus	25	16	69	45	60	39
Pramonės asociacijų konsultacijos ar kontaktai su verslo partneriais	27	18	74	48	53	34
Galimybės gauti skubias paslaugas iš tiekėjų	30	19	65	43	59	38
Siekis pagerinti (išlaikyti) teigiamą viešąjį įvaizdį	12	8	38	25	104	67
Siekis pritraukti ir išlaikyti aukštos kvalifikacijos darbuotojus	20	13	53	34	81	53
Galimybės pritraukti daugiau klientų, užsakovų ir pirkėjų	19	12	40	26	95	62
Klientų, užsakovų, pirkėjų reikalavimai	12	8	38	25	104	67
Galimybės gauti finansavimą iš specialių programų	25	16	53	35	76	49
Galimybės gauti subsidijas, mokesčių lengvatas	28	18	62	40	64	42
Siekis konkuruoti pasaulinėse rinkose	20	13	55	36	79	51
Pranašumai prieš konkurentus	13	8	35	23	106	69
Siekis sumažinti nelaimingų atsitikimų riziką	16	10	46	30	92	60
Baimė neatitikti įstatymų reikalavimų	25	16	67	44	62	40
Siekis atitikti pramoninius standartus ir normas	10	6	43	28	101	66
Siekis atitikti teisinius reikalavimus	19	12	46	30	89	58
Finansinė nauda iš papildomų pajamų pardavus atliekas	19	12	48	32	87	56
Finansinė nauda sumažėjus sąnaudoms produkcijos vienetui	10	6	32	21	112	73
Finansinė nauda sutaupius išteklių	8	5	34	22	112	73

16 lentelė. Veiksnių, skatinančių įmones imtis darnios veiklos, ir įmonių charakteristikų reikšmingos priklausomybės

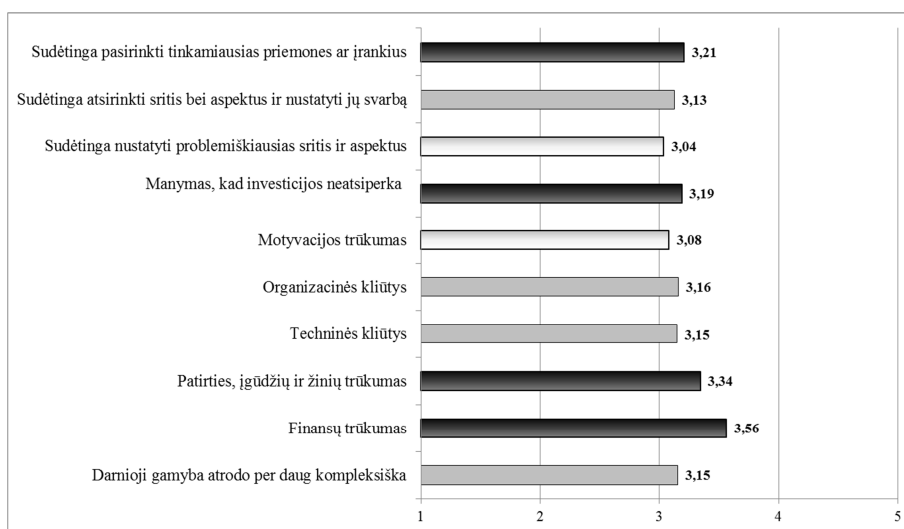
Veiksniai, skatinantys įmones imtis darnios veiklos	Įmonių charakteristikos	χ^2	p
Pramonės asociacijų konsultacijos ar kontaktai su verslo partneriais	Pobūdis	11,34	0,023
Siekis pagerinti (išlaikyti) teigiamą viešąjį įvaizdį	Tipas (teisinė forma)	30,81	0,014
Siekis pritraukti ir išlaikyti aukštos kvalifikacijos darbuotojus	Vieta, kur vykdoma veikla	77,42	0,013
Galimybės pritraukti daugiau klientų, užsakovų ir pirkėjų	Pagrindinė veiklos sritis	107,61	0,004
Pranašumai prieš konkurentus	Vidutinė metinė apyvarta	59,94	0,022
Siekis sumažinti nelaimingų atsitikimų riziką	Pobūdis	10,70	0,030
Siekis atitikti teisinius reikalavimus	Vidutinė metinė apyvarta	70,97	0,002

Galimybės pritraukti daugiau klientų, užsakovų ir pirkėjų ($\chi^2 = 107,61$) svarbiausios pasirodė žmonių sveikatos priežiūra ir socialiniu darbu, žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės, statybos ir apdirbamosios gamybos veikla užsiimančioms įmonėms. Siekis sumažinti nelaimingų atsitikimų riziką ($\chi^2 = 10,70$)

buvo svarbesnis valstybinėms nei privačioms įmonėms, o teigiamo įvaizdžio pagerinimas ar išlaikymas ($\chi^2 = 30,81$) buvo aktualiausias valstybės ar savivaldybės įmonėms ir akcinėms ar uždarojioms akcinėms bendrovėms.

Veiksnių, atgrasančių įmones nuo darnios veiklos (žr. 18 pav. ir 17 lent.), grupėje taip pat pirmavo ekonominis veiksnys – *lėšų tam trūkumas* (55 %; 3,56). Reikšmingi trukdžiai įmonėms taip pat pasirodė *patirties, įgūdžių ir žinių trūkumas* (50 %; 3,34), *techninės kliūtys* (41 %; 3,15), *tinkamiausių ir efektyviausių priemonių, metodų bei įrankių pasirinkimo sudėtingumas* (3,21) ir klaidingas įsitikinimas, kad investicijos į mažesnę poveikį aplinkai turinčias verslo praktikas *neatsiperka* (3,19) (po 39 %). Panašias kliūtis – finansinių išteklių, patirties, žinių ir informacijos apie tinkamiausias priemones trūkumą – darnioms inovacijoms šalies įmonėse nustatė ir Vasilenko *et al.* (2011).

Apibendrinant rezultatus pažymėtina, kad įmonės, vertindamos kliūtis, buvo gana santūrios ir daugiausia laikėsi tarpinės neutralios pozicijos. Ypač tai akivaizdu analizuojant respondentų atsakymus apie darniosios gamybos kompleksumą (net 46 % pasirinko atsakymą „nei sutinku, nei nesutinku“).



18 pav. Kliūtys, trukdančios įmonėms imtis darnios veiklos

Nagrinėjant statistiškai patikimas ($p < 0,05$ ir $p < 0,01$) priklausomybes tarp išsiaiškintų svarbiausių kliūčių, trukdančių imtis darnios veiklos, ir įmonių charakteristikų (18 lent.), nustatyta, kad įmonių teisinė forma lėmė techninių ($\chi^2 = 35,16$) trukdžių svarbą. Šie trukdžiai aktualiausi pasirodė valstybės ar savivaldybės įmonėms.

17 lentelė. Kliūčių, trukdančių įmonėms imtis darnios veiklos, vertinimas

Kliūtyt, trukdančios įmonėms imtis darnios veiklos	Nesutinku		Nei sutinku, nei nesutinku		Sutinku	
	N	%	N	%	N	%
Sudėtinga pasirinkti tinkamiausias priemones ar įrankius	37	24	57	37	60	39
Sudėtinga atsirinkti sritis bei aspektus ir nustatyti jų svarbą	40	26	63	41	51	33
Sudėtinga nustatyti problemiščiausias sritis ir aspektus	42	27	65	42	47	31
Manymas, kad investicijos neatsiperka	40	26	54	35	60	39
Motyvacijos trūkumas	51	33	45	29	58	38
Organizacinės kliūtyt	34	22	62	40	58	38
Techninės kliūtyt	36	23	56	36	62	41
Patirties, įgūdžių ir žinių trūkumas	30	19	48	31	76	50
Finansų trūkumas	23	15	46	30	85	55
Darnioji gamyba atrodo per daug kompleksiška	33	21	71	46	50	33

18 lentelė. Kliūčių, trukdančių įmonėms imtis darnios veiklos, ir įmonių charakteristikų reikšmingos priklausomybės

Kliūtyt, trukdančios įmonėms imtis darnios veiklos	Įmonių charakteristikos	χ^2	p
Sudėtinga nustatyti problemiščiausias sritis ir aspektus	Vieta, kur vykdoma veikla	70,07	0,048
	Darbuotojų skaičius	43,01	0,035
Manymas, kad investicijos neatsiperka	Darbuotojų skaičius	41,72	0,046
Organizacinės kliūtyt	Tipas (teisinė forma)	28,17	0,030
	Tipas (teisinė forma)	35,16	0,004
Techninės kliūtyt	Vieta, kur vykdoma veikla	71,43	0,038
	Darbuotojų skaičius	42,64	0,038
Patirties, įgūdžių ir žinių trūkumas	Vidutinė metinė apyvarta	58,80	0,028
	Vidutinė metinė apyvarta	71,77	0,002

Taip pat nustatytas statistiškai patikimas ryšys tarp techninių kliūčių ($\chi^2 = 71,43$) ir vietos, kurioje vykdoma įmonių veikla. Nekeista, kad su šiomis kliūtimis dažniausiai susidūrė kaimo vietovėse dirbančios organizacijos, tačiau tik kiek mažiau reikšmingos jos pasirodė ir keliuose miestuose ar miesteliuose dirbančioms įmonėms. Darbuotojų skaičius buvo glaudžiai susijęs su dviem darnios veiklos įmonėse kliūtimis – patirties, įgūdžių, žinių trūkumu ($\chi^2 = 42,64$) ir manymu, kad investicijos neatsiperka ($\chi^2 = 41,72$). Abu veiksniai labiausiai kliudė mažiau darbuotojų turinčioms įmonėms. Taip pat pastebėta reikšminga priklausomybė tarp įmonių vidutinės metinės apyvartos ir įgūdžių bei žinių trūkumo ($\chi^2 = 58,80$) kliūties. Nestebina tai, kad su šia kliūtimi dažniau susiduria mažiausią metinę

apyvartą turinčios įmonės, neišgalinčios pakankamai investuoti į darniąsias inovacijas, pritraukti ir išlaikyti patyrusių specialistų.

Apibendrinant 3.1.2 poskyrio rezultatus, reikėtų paminėti, kad šalies įmonių taikomas darnios veiklos iniciatyvas ir veiksnius, skatinančius imtis tokios veiklos ir nuo jos atgrasančius, lemia įvairios įmonių charakteristikos, todėl, kaip ir vartotojų tyrimo atveju, vienareikšmiškas išvadas daryti sunku. Vis dėlto panašu, kad labiausiai darnumo būklę įmonėse lemia jų vidutinė metinė apyvarta, pobūdis (valdymo forma), tipas ir veiklos sritis. Atliekant tyrimą pastebėta, kad valstybės valdomos įmonės buvo sąmoningesnės ir turėjo didesnę polinkį imtis darnios veiklos, pabrėžė daugumos skatinamųjų veiksnių svarbą, tačiau kartu buvo nustatyta ir joms reikšmingesnė kai kurių pateiktų galimų darnumo kliūčių įtaka. Mažiausias pajamas gaunančios įmonės, negalėdamos pakankamai investuoti į darniąsias inovacijas ir darbuotojų kvalifikacijos kėlimą bei žinių tobulinimą, taip pat dažniau susidūrė su patirties, įgūdžių ir žinių trūkumo kliūtimis. O didesnės, daugiau darbuotojų ir didesnę metinę apyvartą turinčios įmonės buvo labiau linkusios taikyti inžinerines priemones, rinktis pakartotinį medžiagų panaudojimą ir efektyvų žaliavų vartojimą, o pagrindinis veiksnys, skatinantis darnią jų veiklą, buvo siekis atitikti teisinius reikalavimus ir įgyti pranašumą prieš konkurentus. Taigi, apibendrinant šiuos įmonių tyrimo rezultatus, galima tikėtis, kad darni šalies įmonė yra valstybės valdoma, didesnę metinę apyvartą turinti organizacija.

3.2. Vartotojų ir įmonių nuomonė apie įvairių suinteresuotųjų šalių galimybes skatinti tausųjį vartojimą ir darniąją gamybą

Išsamiai išnagrinėjus esamą situaciją šalies vartojimo ir gamybos sistemoje, atsižvelgiant į mokslinės literatūros analizės dalyje nustatytą gamintojų ir vartotojų vieningų pastangų siekti darnaus vystymosi tikslų įtraukiant ir kitas šios sistemos suinteresuotųjų asmenų grupes poreikį ir norint pasiūlyti įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui tinkamiausius šių dalyvių veiksmus tolesniuose poskyriuose aptariama paskutinė vartotojų ir įmonių apklausų rezultatų dalis, atskleidžianti konkrečių suinteresuotųjų galimybes skatinti TV bei DG ir reikšmingiausius jų veiksmus.

Visų pirma vartotojai ir įmonių atstovai buvo paprašyti nurodyti, jų nuomone, įtakingiausias suinteresuotąsias šalis, galinčias padėti įgyvendinti TV ir DG tikslus. Išanalizavus respondentų atsakymus matyti (žr. 19 pav.), kad daugiau nei 70 % jų mano, jog beveik kiekviena iš išvardytų suinteresuotųjų šalių turi galimybių skatinti TV ir DG šalyje.

Siekiant įvertinti reikšmingus apklausų vartotojų ir įmonių nuomonės skirtumus, buvo atliktas Pearsono chi kvadrato testas. Jis parodė statistiškai patikimus įmonių ($p < 0,05$), švietimo ir mokslo institucijų, žiniasklaidos ir tiekėjų ($p < 0,01$) svarbos vertinimo skirtumus. Vartotojai minėtų suinteresuotųjų galimybes vertino palankiau nei įmonių respondentai.

Už TV ir DG skatinimą, vartotojų nuomone, atsakingiausias yra pramonės ir paslaugų įmonės (88 %). Tik procentu nuo jų atsiliko galimas tinklas, sudarytas iš visų išvardytų suinteresuotųjų (87 %), šiek tiek mažiau įtakinga apklaustiesiems atrodė žiniasklaida, švietimo ir mokslo (po 86 %) bei valdžios institucijos (85 %).

Šie rezultatai tik iš dalies pagrindžia kitų tyrėjų apklausų išvadas, kuriose teigiama, kad didžioji respondentų dalis mano, jog už darnumą ir aplinkosaugos problemų sprendimą pirmiausia yra atsakingos valdžios institucijos ir tik po jų – pramonės ir paslaugų organizacijos (Akenji, Bengtsson, 2009; Chan, 2001; Dagiliūtė, 2008; Liobikienė *et al.*, 2014; Miller, 2001). Menkiau vartotojai vertino savo pačių galimybes siekti darnaus vystymosi (77 %), dar mažiau atsakingi už TV ir DG skatinimą jiems atrodė NVO (72 %) ir tiekėjai (70 %), o mažiausiai – kreditoriai, investuotojai ir bankai (49 %). Nors Dagiliūtės (2008) tyrime irgi buvo nustatytas santykinai mažas atsakomybės, priskiriamos NVO, vertinimas, šis įvertis procentine išraiška buvo daugiau nei tris kartus mažesnis, o žiniasklaidos procentinis įvertis buvo beveik 8,5 karto mažesnis, nei nustatyta šiame tyrime. Tai leidžia manyti, kad pastaraisiais metais padidėjo visuomenės pasitikėjimas šių organizacijų daroma įtaka sprendimų priėmimui, švietimo ir informavimo procesui ir išaugo žiniasklaidos bei NVO reikšmingumas skatinant TV ir DG šalyje.

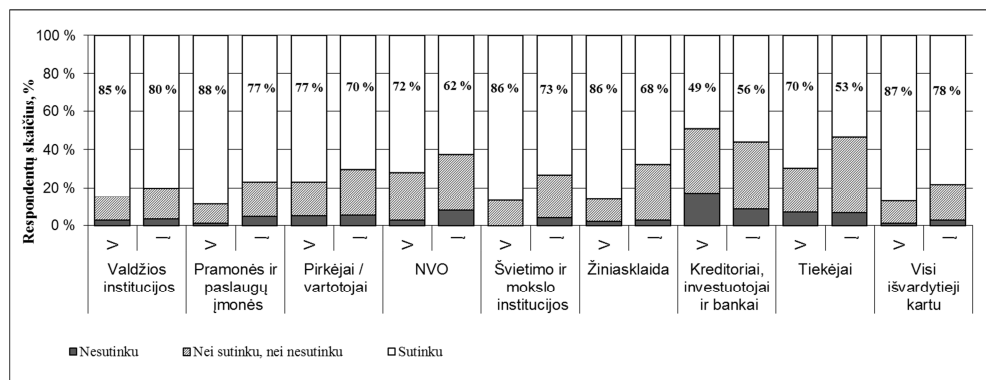
Įdomu tai, kad prastesnis savo galimybių siekti TV ir DG vertinimas, įvardytas ir Liobikienės *et al.* (2014), jau ne kartą buvo nustatytas vartotojų elgsenos tyrimuose. Jis aiškinamas vartotojų prielaida apie ribotą savo veiksmų efektyvumą ir polinkiu labiau pasitikėti kitų suinteresuotųjų, pvz., valdžios institucijų, galimybėmis (Francis, Davis, 2015; Vermeir, Verbeke, 2006).

Lyginant apžvelgtus vartotojų nuomonės tyrimo rezultatus su įmonių respondentų atsakymais, pastebima, kad gamintojų atstovai daugeliu atvejų menkiau vertino išvardytų suinteresuotųjų šalių galimybes skatinti TV ir DG šalyje. Didžiausia dalis įmonių respondentų manė, kad valdžios institucijos, kurios, vartotojų vertinimu, yra tik penktoje vietoje pagal svarbą, turi ypač daug galimybių skatinti darnią elgseną šalyje (80 %). Tačiau, kaip ir vartotojai, antroje vietoje pagal įtakingumą minėjo visų išvardytų suinteresuotųjų tinklą (78 %). Tik procentu mažiau respondentų paminėjo savo, t. y. pramonės ir paslaugų įmonių, galimybes (77 %), kurias vartotojai įvertino kaip pačias reikšmingiausias. Šios išvados sutampa su Mont ir Plepio (2008) bei Millerio (2001) atlikto tyrimo (buvo apklausti įvairūs ekspertai) rezultatais, rodančiais, kad už darnumą atsakingiausia vyriausybė, tik po jos – pramonės įmonės. Toks vertinimas grindžiamas prielaida, kad, nors pramonė ir turėtų būti atsakingiausia suinteresuotųjų grupė, vis dėlto be tinkamo valstybinio reguliavimo reikšmingų darnumo pokyčių pasiekti būtų sunku (Miller, 2001). Panašūs rezultatai taip pat buvo gauti Pasaulio banko vykdytoje (World Bank, 2005) Lietuvos įmonių apklausoje ir Čepinskio *et al.* (2001), Ho *et al.* (2010) bei Madseno ir Ulhøi (2001) tyrimuose, o Michaelis (2003) akcentavo aktyvaus bendradarbiavimo tarp vyriausybės, verslo ir vartotojų poreikį.

Kiek mažiau įtakingos, įmonių apklaustųjų nuomone, yra švietimo ir mokslo institucijos (73 %), pirkėjai (vartotojai) (70 %) ir žiniasklaida (68 %), dar mažiau galimybių skatinti TV ir DG turi NVO (62 %). Šios išvados iš dalies sutampa su ankstesnių tyrimų, atliktų Čepinskio *et al.* (2001), Ho *et al.* (2010), Madseno ir Ulhøi (2001) bei Mont ir Plepio (2008), rezultatais, o Piligrimienės (2009) situacijos analizės metu nebuvo nustatyta NVO, kaip pagrindinių suinteresuotųjų šalių, svarba darnumo klausimų Lietuvoje atžvilgiu. Kaip ir vartotojams, įmonėms mažiausiai

reikšmingos pasirodė kreditorių, investuotojų ir bankų (56 %), taip pat tiekėjų (53 %) galimybės.

Toliau apžvelgiami tyrimo rezultatai, padedantys įvertinti reikšmingiausiais pripažintų suinteresuotųjų – valdžios institucijų, įmonių, vartotojų, NVO, švietimo ir mokslo institucijų bei žiniasklaidos – galimų konkrečių veiksmų svarbą darniam šalies vystymuisi.



19 pav. Skirtingų suinteresuotųjų šalių svarba siekiant TV ir DG įgyvendinimo, remiantis vartotojų (V) ir įmonių (I) respondentų nuomone

3.2.1. Įmonių veiksmai siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos

Statistiškai reikšmingi skirtumai ($p < 0,05$ arba $p < 0,01$) tarp vartotojų ir įmonių atsakymų, remiantis atlikto chi kvadrato testo rezultatais, buvo nustatyti daugiau nei pusei išvardytų įmonių darnių veiksmų (žr. 19 lent.). Visais šiais atvejais vartotojai kur kas pozityviau vertino įmonių veiksmų svarbą, palyginti su įmonių atstovais.

Nagrinėjant vartotojų požiūrį į galimus įmonių darnius veiksmus, pastebima, kad efektyviausiais siekiant TV ir DG buvo laikomi šie: tinkamas atliekų tvarkymas įmonėse (92 %; 4,38) pagal galimybes pakartotinai panaudojant, perdirbant medžiagas ir parduodant atliekas kitoms įmonėms, naudosiančioms jas kaip žaliavas; pažangiųjų technologijų diegimas ir atsakingas elgesys (89 %; 4,28) siekiant efektyvaus žaliavų, energijos ir vandens vartojimo; aiškios, lengvai suprantamos ir palyginamos informacijos apie gaminių ir paslaugų savybes ir jų poveikį pateikimas (86 %; 4,18) (pvz., ekologinis ženklavimas, GAD ir kt.). Šiek tiek mažiau vartotojų palaikė kiek sudėtingesnes, daugiau finansinių, laiko ir žmogiškųjų išteklių reikalaujančias įmonių veiklas – aplinkai palankesnių gaminių pasiūlos rinkoje didinimą (84 %; 4,15), vartotojų sąmoningumo ugdymą, tausiojo vartojimo skatinimą ir švietimą aplinkos apsaugos, ekologinio ženklavimo ir kt. klausimais (81 %; 4,10).

19 lentelė. Įmonių veiksmų skatinant TV ir DG svarba, remiantis vartotojų (V) ir įmonių (I) respondentų nuomone

Įmonių veiksmai siekiant TV ir DG	Nesutinku, %		Nei sutinku, nei nesutinku, %		Sutinku, %		Vertinimo vidurkis penkia-balėje skalėje	
	V	I	V	I	V	I	V	I
Pažangiųjų technologijų diegimas ir atsakingas elgesys	1	3	10	9	89	88	4,28	4,15
Tinkamas atliekų tvarkymas	0	2	8	10	92	88	4,38	4,25
Aplinkai palankesnių gaminių pasiūlos didinimas	2	4	15	14	84	82	4,15	4,06
Aiškios informacijos apie gaminius ir paslaugas pateikimas*	1	4	13	19	86	77	4,18	3,93
Darnios veiklos skatinimas tarp darbuotojų	4	6	22	23	75	71	3,93	3,79
Aplinkosaugos ir socialiniai reikalavimai tiekėjams**	3	7	18	29	79	64	4,05	3,67
Bendradarbiavimas su kitomis įmonėmis**	1	4	26	37	73	59	3,95	3,65
Vartotojų švietimas ir jų sąmoningumo ugdymas	2	3	17	20	81	77	4,10	3,92
Įsitraukimas į visuomenines iniciatyvas*	2	6	28	34	70	60	3,88	3,65
Bendradarbiavimas su NVO**	3	9	28	44	69	47	3,83	3,44
Bendradarbiavimas su švietimo ir mokslo institucijomis**	2	7	20	27	79	66	4,02	3,71
Bendradarbiavimas su žiniasklaida**	3	7	25	40	72	53	3,92	3,52
Laispniškas darnaus vystymosi priemonių integravimas	0	3	20	23	79	75	4,00	3,87
Verslo reorganizavimas ir naujų verslo modelių kūrimas**	3	8	25	34	73	58	3,97	3,60

Pearsono chi kvadrato kriterijus: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$

Nepaisant anksčiau akcentuotų reikšmingų skirtumų, įmonių nuomonė apie galimų savo veiksmų siekiant darnios šalies raidos veiksmingumą nedaug skyrėsi nuo minėtų vartotojų vertinimo tendencijų – tie patys veiksmai įvertinti panašiai, tik tarp įmonių respondentų pritariančiųjų procentinė išraiška kiek mažesnė. Kaip ir vartotojai, įmonės labiausiai tikėjo tokių veiksmų, kaip tinkamas atliekų tvarkymas (4,25), pažangiųjų technologijų diegimas ir atsakingas elgesys (4,15) (po 88 %), aplinkai palankesnių gaminių pasiūlos didinimas (82 %; 4,06), efektyvumu. Kiek mažiau respondentų reikšmingais laikė aiškios informacijos apie gaminius ir paslaugas pateikimą (3,93), vartotojų švietimą ir jų sąmoningumo ugdymą (3,92) (po 77 %). Šios išvados iš dalies atliepia tarptautinės TV ir DG konferencijos rezultatus. Joje buvo pabrėžiama vartotojų, įmonių darbuotojų, tiekėjų sąmoningumo didinimo ir inovacijų kūrimo, ĮSA ir patikimos informacijos pateikimo svarba (Staniškis, Stoškus, 2008). Naujų technologijų ir praktikų diegimo reikšmingumą taip pat akcentavo Michaelis (2003) bei Mont ir Plepys (2008), o

BSR („GlobeScan“) (2009) apklausa atskleidė ne tik minėtų veiksmų svarbą, bet ir naujų verslo modelių kūrimo, įvairių suinteresuotųjų šalių įtraukimo potencialą.

3.2.2. Vartotojų veiksmai siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos

Vertindami savo galimybes inicijuoti darnią gyvenseną, dauguma vartotojų palankumą išreiškė beveik visiems išvardytiems veiksams, tik kiek mažiau jų palaikė gana radikalų veiksma – žalingą poveikį aplinkai darančių įmonių boikotavimą (20 lent.). Perspektyviausiais savo veiksmais apklaustieji laikė pakartotinių gaminių panaudojimą ir atliekų rūšiavimą (92 %; 4,40), gamtinių išteklių (pvz., elektros energijos, vandens ir t. t.) taupymą buityje ir darbo vietoje (89 %; 4,30), mažesnę poveikį aplinkai turinčių gaminių ir paslaugų paklausos rinkoje didinimą, ir konkurencijos tarp įmonių skatinimą renkantis darnius gaminius ir paslaugas (86 %; 4,14). Kiek mažiau respondentų veiksmingais laikė šeimos narių, kolegų ir kitų aplinkinių skatinimą vartoti sąmoningai bei tausiai ir rinktis aplinkai palankesnius gaminius (81%; 4,08).

20 lentelė. Vartotojų veiksmų skatinant TV ir DG svarba, remiantis vartotojų (V) ir įmonių (I) respondentų nuomone

Vartotojų veiksmai siekiant TV ir DG	Nesutinku, %		Nei sutinku, nei nesutinku, %		Sutinku, %		Vertinimo vidurkis penkia-balėje skalėje	
	V	I	V	I	V	I	V	I
Savanoriškas pirkimo mažinimas	5	10	18	19	77	70	4,01	3,85
Aplinkai palankesnių gaminių ir paslaugų pasirinkimas	1	4	13	18	86	79	4,14	4,02
Pakartotinis gaminių panaudojimas, atliekų rūšiavimas	0	2	8	8	92	90	4,40	4,31
Gamtinių išteklių taupymas buityje ir darbo vietoje	1	2	10	9	89	89	4,30	4,31
Šeimos narių, kolegų ir kt. aplinkinių skatinimas vartoti sąmoningai	3	4	15	15	81	81	4,08	4,03
Aplinkosaugiškai ir socialiai žalingų įmonių boikotavimas*	8	13	26	34	67	54	3,84	3,56

Pearsono chi kvadrato kriterijus: * – $p < 0,05$

Panašios nuomonės (tai patvirtino ir Pearsono chi kvadrato kriterijaus testu nustatytas statistiškai reikšmingų ($p < 0,05$) skirtumų tarp respondentų atsakymų daugeliu atvejų nebuvimas) laikėsi ir įmonių respondentai. Pasak jų, efektyviausi vartotojų veiksmai siekiant TV ir DG taip pat yra pakartotinis gaminių panaudojimas bei atliekų rūšiavimas (90 %; 4,31) ir gamtinių išteklių taupymas (89 %; 4,31). Šių veiksmų svarba taip pat buvo akcentuota Staniškio ir Stoškaus (2008). Mažiau apklaustųjų palaikė šeimos narių, kolegų ir kitų aplinkinių skatinimą vartoti sąmoningai (81 %; 4,03) ir aplinkai palankesnių gaminių bei paslaugų pasirinkimą (79 %; 4,02).

3.2.3. Valdžios institucijų veiksmai siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos

Tiek vartotojų, tiek įmonių respondentų nuomone, visi išvardyti valdžios veiksmai gali turėti naudos skatinant TV ir DG. Ypač palankiai juos įvertino vartotojai – kiekvienam iš pateiktų valdžios veiksmų pritarė ne mažiau nei 60 % apklaustųjų. Įmonių apklausoje tik keturi veiksmai iš pateiktų dvidešimties sulaukė mažiau nei 60 % respondentų pritarimo (žr. 21 lent.).

Taikant Pearsono chi kvadrato kriterijaus testą, statistiškai reikšmingi skirtumai ($p < 0,05$ arba $p < 0,01$) nustatyti tarp daugiau nei pusės vartotojų ir įmonių atsakymų, susijusių su valdžios veiksmais. Kaip ir anksčiau apžvelgtame įmonių galimų veiksmų svarbos tyrime, šiuo atveju vartotojai taip pat palankiau vertino valdžios galimybes skatinti TV ir DG nei įmonių respondentai.

Svarbiausi valdžios veiksmai, pasak vartotojų, yra reikalavimai gamintojams ir tiekėjams pateikti išsamią informaciją apie gaminių sudėtį, gaminių bei paslaugų savybes ir poveikį aplinkai (85 %, 4,23). Šiek tiek mažiau reikšmingas vartotojams atrodė gamintojų atsakomybės visame gaminio gyvavimo cikle, t. y. po gaminio pardavimo vartotojui, išplėtimas (4,19) apimant remontą, atitarnavusių gaminių surinkimą, perdirbimą ir tinkamą šalinimą, visiškas tam tikrų gaminių (pvz., produktų, turinčių kenksmingų medžiagų) uždraudimas (pašalinimas iš rinkos) (4,16) taip tiesiogiai apribojant vartotojų pasirinkimus ir ekologinio ženklinimo išplėtimas (4,15) didesnį produktų asortimentą žymint pagal jų aplinkosauginį ar energinį našumą. Taip pat minimalių privalomųjų reikalavimų ir standartų gaminiams, darantiems stiprų poveikį aplinkai, nustatymas (4,11), finansinis vartotojų, užsiimančių energijos ir vandens taupymu, pakartotiniu gaminių panaudojimu, tinkamu atliekų tvarkymu ir kt., skatinimas (4,11) (pvz., tinkamai išrūšiuotų atliekų supirkimas iš vartotojų), vyriausybės subsidijų ir mokesčių lengvatų bei lengvatinių kreditų suteikimas įmonėms, siekiančioms gerinti aplinkosaugos technologijas (4,10), viešosios nuomonės pokyčių ir aplinkai palankesnio elgesio skatinimas pasitelkus žiniasklaidos priemones (4,08) (po 83 %). Panašūs rezultatai buvo gauti ir Zaccai (2008). Nemažai jo apklaustų vartotojų mano, kad gamintojai turėtų būti apmokestinami už aplinkosaugos problemų sukėlimą, jiems turėtų būti skiriamos baudos, o jų gaminiams – taikomi privalomieji standartai. O Michaelis (2003) akcentavo ekonominių paskatų gamintojams ir vartotojams reikšmingumą. Analogiškas išvadas padarė Akenji ir Bengtssonas (2009), EC (2007), Mont ir Plepys (2008) bei Staniškis ir Stoškus (2008). Jie pabrėžė kenksmingų produktų uždraudimo ir baudų už aplinkos apsaugos pažeidimus, privalomųjų reikalavimų ir standartų gaminiams nustatymo, sąmoningumą ugdančių kampanijų vykdymo, švietimo ir ekologinio ženklinimo svarbą. Dagiliūtė ir Juknys (2009) taip pat pažymėjo aplinkosauginio švietimo, informacijos teikimo ir ekologinio ženklinimo reikšmingumą.

21 lentelė. Valdžios institucijų veiksmų skatinant TV ir DG svarba, remiantis vartotojų (V) ir įmonių (Į) respondentų nuomone

Valdžios veiksmai siekiant TV ir DG	Nesutinku, %		Nei sutinku, nei nesutinku, %		Sutinku, %		Vertinimo vidurkis penkia-balėje skalėje	
	V	Į	V	Į	V	Į	V	Į
Išteklių ir emisijų kvotos bei baudos jas viršijus**	3	21	22	32	75	47	3,98	3,31
Visiškas tam tikrų gaminių uždraudimas**	5	10	13	22	83	68	4,16	3,77
Privalomieji reikalavimai kenksmingiems gaminiams (paslaugoms)	3	4	15	13	83	83	4,11	3,99
Gamintojų atsakomybės visame gaminio gyvavimo cikle išplėtimas*	4	5	13	20	83	75	4,19	3,93
Reikalavimai pateikti išsamią informaciją apie gaminius ir paslaugas**	1	4	14	23	85	73	4,23	3,90
Ekologinio ženklavimo išplėtimas**	1	5	16	32	83	62	4,15	3,73
Savanoriško gaminių ekologinio ženklavimo schemų skatinimas	4	5	28	34	68	61	3,84	3,71
Privalomosios darnumo ataskaitos**	8	23	31	43	61	34	3,70	3,09
Privaloma JSA**	8	26	24	32	68	42	3,83	3,15
Vyriausybės subsidijos ir mokesčių lengvatos*	3	5	14	24	83	71	4,10	3,83
Finansinis darnių įmonių skatinimas	5	6	17	23	78	71	4,01	3,85
Finansinis tausojančių vartotojų skatinimas	3	6	15	19	83	74	4,11	3,91
Ekologinių mokesčių gaminiams paskirstymas tarp gamintojo ir vartotojo	6	11	28	32	66	57	3,78	3,52
Didelis kainų skirtumas tarp aplinkai palankių ir ne tokių palankių gaminių*	3	6	23	31	75	63	4,04	3,73
Informacinės kampanijos vartotojams*	3	6	21	30	76	64	3,97	3,72
Viešosios nuomonės pokyčių skatinimas pasitelkus žiniasklaidą*	2	3	15	28	83	69	4,08	3,87
Tausiojo vartojimo įtraukimas į nacionalines švietimo programas	2	5	19	26	79	69	4,08	3,85
Efektyvios darniojo švietimo sistemos sukūrimas*	3	6	18	29	78	66	4,00	3,80
Bendradarbiavimo tinklo iš įvairių suinteresuotųjų šalių sukūrimas	3	6	23	32	74	61	3,95	3,70
Suinteresuotųjų šalių įtraukimas į politinių strategijų kūrimą	3	5	28	34	69	61	3,87	3,73

Pearsono chi kvadrato kriterijus: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$

Nagrinėjant įmonių atstovų požiūrį į išvardytus valdžios institucijų veiksmus, pastebima, kad buvo ypač pabrėžiama privalomųjų reikalavimų aplinkai kenksmingiems gaminiams (paslaugoms) (83 %; 3,99) taikymo, vartotojų respondentų taip pat pripažinto vienu reikšmingiausių, svarba. Reikšmingais veiksmais įmonės laikė ir gamintojų (t. y. savo pačių) atsakomybės visame gaminio gyvavimo cikle išplėtimą (75 %; 3,93), finansinį tausojančių vartotojų skatinimą

(74 %; 3,91), reikalavimus gamintojams pateikti išsamią informaciją apie gaminius ir paslaugas (73 %; 3,90), finansinį darnių įmonių skatinimą (3,85), vyriausybės subsidijas ir mokesčių lengvatas (3,83) (po 71 %).

3.2.4. Nevyriausybinių organizacijų veiksmai siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos

Nagrinėjant vartotojų atsakymus apie svarbiausius NVO veiksmus siekiant šalies darnios plėtros, paaiškėjo, kad, nors šalies gyventojams šių suinteresuotųjų nuomonė kartu su reklama bei informacija žiniasklaidoje ir nepasirodė kaip svarbūs veiksniai, skatinantys rinktis tausųjį vartojimą (žr. 3.1.1.6 poskyrį), vis dėlto jie palankiausiai įvertinimo NVO vykdomą įvairaus amžiaus grupių vartotojų supratimo apie jų perkamų gaminių, pasirenkamų paslaugų ir vartojimo būdų poveikį aplinkai ugdymą naudojant televizijos ir radijo reklamas, informacinius pranešimus spaudoje, tinklalapiuose ir socialiniuose tinkluose, naujienlaiškius, informacines kampanijas (82 %; 4,09).

22 lentelė. Nevyriausybinių organizacijų veiksmų skatinant TV ir DG svarba, remiantis vartotojų (V) ir įmonių (I) respondentų nuomone

Nevyriausybinių organizacijų veiksmai siekiant TV ir DG	Nesutinku, %		Nei sutinku, nei nesutinku, %		Sutinku, %		Vertinimo vidurkis penkia-balėje skalėje	
	V	I	V	I	V	I	V	I
Vartotojų sąmoningumo didinimas*	3	5	15	21	82	73	4,09	3,84
Gamintojų sąmoningumo didinimas**	2	6	22	29	77	65	3,97	3,72
Informacijos apie aplinkai nepalankias įmones ir gaminius (paslaugas) sklaidymas**	1	7	21	26	78	67	4,03	3,76
Informacijos apie aplinkai palankias įmones ir gaminius (paslaugas) sklaidymas	0	3	18	18	81	80	4,09	3,94
Vartotojų protestų inicijavimas**	11	17	37	49	52	34	3,54	3,18
Patikimos produktų (paslaugų) ženklavimo sistemos sukūrimas**	3	5	17	25	81	70	4,04	3,85
Spaudimas įmonėms kurti aplinkos politiką ir rengti darnumo ataskaitas**	10	19	34	45	56	36	3,61	3,15
Kreditorių, bankų, investuotojų ir draudimo įmonių švietimas*	8	13	32	41	60	46	3,67	3,35

Pearsono chi kvadrato kriterijus: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$

Respondentams taip pat svarbūs atrodė šie veiksmai: pagrįstos informacijos apie aplinkai palankiai besielgiančias įmones (4,09) sklaida siekiant atkreipti dėmesį į tokių įmonių produktus (paslaugas) ir skatinimas kurti patikimą, suprantamą produktų (paslaugų) sertifikavimo ir ženklavimo sistemą, kuri padėtų didinti vartotojų pasitikėjimą naujais gaminiais (4,04) (po 81 %).

Nors Pearsono chi kvadrato kriterijaus testo analizės parodė reikšmingus skirtumus ($p < 0,05$ arba $p < 0,01$) tarp vartotojų ir įmonių atsakymų apie NVO

veiksmų svarbą (išskyrus vieną atvejį, žr. 22 lent.), ir šiuo atveju įmonių atstovai linkę laikytis panašios nuomonės: kaip reikšmingiausias NVO veiksmus jie įvardijo informacijos apie aplinkai palankias įmones ir gaminius (paslaugas) skleidimą (80 %; 3,94), vartotojų sąmoningumo didinimą (73 %; 3,84) ir patikimos produktų (paslaugų) ženklavimo sistemos sukūrimą (70 %; 3,85). NVO galimybės keisti vartotojų elgseną ir didinti jų sąmoningumą taip pat pabrėžiamos Ileso (2007), Mont ir Plepio (2008) bei Staniškio ir Stoškaus (2008).

3.2.5. Švietimo ir mokslo institucijų veiksmai siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos

Nors ankstesnių tyrimų išvadose teigiama, kad vartotojus mažai veikia švietimo organizacijų nuomonė, o informacijai žiniasklaidoje jie abejingi, apklaustieji palankiai įvertino švietimo ir mokslo institucijų galimybes skatinti TV ir DG, ypač išryškindami bendradarbiavimo su žiniasklaida (pateikiant moksliskai patvirtintą, patikimą informaciją žurnalistinių tyrimų laidose per televiziją ir radiją, publikuojant populiariai pateiktas mokslinių tyrimų išvadas ir tyrėjų rekomendacijas periodinės spaudos leidiniuose, tinklalapiuose, socialiniuose tinkluose ir kt.) (88 %; 4,23) svarbą. Respondentų reikšmingomis laikomos ir šios minėtų institucijų veiklos: žinių apie TV ir DG perdavimas ir vartotojų sąmoningumo ugdymas įtraukiant DV disciplinas ir mokymo modulius į mokyklų bei universitetų švietimo programas (4,19) ir mokslinių organizacijų bendradarbiavimas su įmonėmis pritaikant ir diegiant mokslines technologines ir kitokio pobūdžio inovacijas bei teikiant joms tolesnes konsultacijas (4,18) (po 85 %). Šie rezultatai atitinka Staniškio ir Stoškaus (2008) išvadas.

23 lentelė. Švietimo ir mokslo institucijų veiksmų skatinant TV ir DG svarba, remiantis vartotojų (V) ir įmonių (I) respondentų nuomone

Švietimo ir mokslo institucijų veiksmai siekiant TV ir DG	Nesutinku, %		Nei sutinku, nei nesutinku, %		Sutinku, %		Vertinimo vidurkis penkiabalėje skalėje	
	V	I	V	I	V	I	V	I
Darnaus vystymosi disciplinų įtraukimas į mokymo programas	3	3	12	11	85	86	4,19	4,11
Informacinių TV kampanijų visuomenei organizavimas	1	5	15	19	83	76	4,10	3,93
Teorinių ir praktinių mokymų įmonėms organizavimas**	1	6	20	26	80	68	4,05	3,79
Bendradarbiavimas su žiniasklaida pateikiant moksliskai patvirtintą informaciją**	1	6	11	22	88	72	4,23	3,87
Mokslinių tyrimų centrų, konsultacinių firmų pagalba ir konsultacijos*	0	6	18	19	81	75	4,11	3,91
Mokslinių organizacijų pagalba įmonėms pritaikant ir diegiant įvairias inovacijas	1	4	14	18	85	79	4,18	3,99

Pearsono chi kvadrato kriterijus: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$

Įmonių nuomonė apie švietimo ir mokslo institucijų veiksmų svarbą daugeliu atvejų nuo vartotojų nuomonės skyrėsi nedaug – joms būdinga ta pati vertinimo tendencija (23 lent.). Vertinimo panašumas buvo iš dalies patvirtintas Pearsono chi kvadrato kriterijaus testu. Šis parodė statistiškai reikšmingą skirtumą tik tarp kelių respondentų grupių atsakymų. Taigi, kaip ir vartotojai, įmonių atstovai veiksmingiausiomis priemonėmis pripažino darnaus vystymosi disciplinų įtraukimą į mokymo programas (86 %; 4,11) ir mokslo organizacijų pagalbą įmonėms pritaikant ir diegiant įvairias inovacijas (79 %; 3,99). Mokslinių žinių ir pagalbos svarba buvo akcentuota ir Trencherio *et al.* (2014) apklausoje.

3.2.6. Žiniasklaidos veiksmas siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos

Apklausti vartotojai pasirodė beveik vienodai palankūs visiems žiniasklaidos veiksams – juos veiksmingais laiko 82–88 % apklaustųjų (24 lent.).

Kaip svarbiausias vartotojai įvertino šias žiniasklaidos taikomas priemones: darnių gaminių viešinimą atkreipiant vartotojų dėmesį į tinkamesnes produktų (paslaugų) alternatyvas rinkoje, mokymą suprasti ženklumą, specifinę aplinkosauginę informaciją ir pan. (88 %; 4,19) bei vartotojų supratimo apie jų perkamų gaminių ar pasirenkamų paslaugų ir vartojimo būdų poveikį aplinkai ugdymą transliuojant žurnalistinių tyrimų laidas per televiziją ir radiją, publikuojant populiariai pateiktas mokslinių tyrimų išvadas, tyrėjų rekomendacijas periodinės spaudos leidiniuose, tinklalapiuose, socialiniuose tinkluose ir kt. (85 %; 4,16).

Nors Pearsono chi kvadrato kriterijaus testas atskleidė statistiškai reikšmingus skirtumus tarp vartotojų ir įmonių nuomonės apie dalį žiniasklaidos veiksmų, vis dėlto įmonių apklausoje išryškėjo panaši vertinimo tendencija.

24 lentelė. Žiniasklaidos veiksmų skatinant TV ir DG svarba, remiantis vartotojų (V) ir įmonių (I) respondentų nuomone

Žiniasklaidos veiksmas siekiant TV ir DG	Nesutinku, %		Nei sutinku, nei nesutinku, %		Sutinku, %		Vertinimo vidurkis penkia-balėje skalėje	
	V	I	V	I	V	I	V	I
Vartotojų sąmoningumo ugdymas transliuojant tyrimų laidas, spausdinant rekomendacijas periodinės spaudos leidiniuose ir kt.	3	3	12	18	85	79	4,16	4,03
Vartotojų sąmoningumo ugdymas transliuojant ir spausdinant aplinkosaugines ir socialines reklamas*	3	3	14	21	83	77	4,10	4,01
Darnių gaminių viešinimas	1	2	11	16	88	82	4,19	4,07
Informacijos apie aplinkai nepalankias įmones ir jų gaminius skleidimas**	2	8	16	25	82	67	4,14	3,79

Pearsono chi kvadrato kriterijus: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$

Kaip ir vartotojai, įmonės svarbiausiais žiniasklaidos veiksmais skatinant TV ir DG laiko darnių gaminių viešinimą (82 %; 4,07), vartotojų sąmoningumo ugdymą

transliuojant tyrimų laidas, spausdinant rekomendacijas periodinės spaudos leidiniuose ir kt. (79 %; 4,03) bei vartotojų sąmoningumo didinimą transliuojant ir spausdinant aplinkosaugines ir socialines reklamas (77 %; 4,01). Vartotojų sąmoningumo didinimo pasitelkus žiniasklaidą reikšmingumas taip pat buvo akcentuotas Cancilos *et al.* (2010), Čepinskio *et al.* (2001) bei Staniškio ir Stoškaus (2008).

Atsižvelgiant į tai, kad įmonių ir vartotojų, kurie yra svarbiausi gamybos ir vartojimo sistemos dalyviai, nuomonė TV ir DG atžvilgiu yra faktiškai vienodai reikšminga, vartotojų ir įmonių apklausų rezultatai, atskleidžiantys konkrečių suinteresuotųjų galimybes skatinti TV ir DG šalyje ir galimai reikšmingiausius šių dalyvių veiksmus, apibendrinami (25 lent.) siekiant didžiausio palankumo sulaukusius suinteresuotuosius ir svarbiausius jų galimus TV ir DG skatinimo veiksmus pagrįstai įtraukti į įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelio informacinius šrautus.

25 lentelė. Svarbiausios suinteresuotosios šalys ir jų veiksmi skatinant TV ir DG, remiantis apibendrinta vartotojų ir įmonių respondentų nuomone

Svarbiausios suinteresuotosios šalys ir jų veiksmi siekiant TV ir DG		Vartotojų ir įmonių vertinimo vidurkis	
		Sutin-ku, %	Vertinimo vidurkis penkiabalėje skalėje
Svarbiausios suinteresuotosios šalys	Visi išvardytieji, bendradarbiaujantys tarpusavyje	82	4,27
	Valdžios institucijos	82	4,16
	Pramonės ir paslaugų įmonės	82	4,11
	Švietimo ir mokslo institucijos	79	4,05
	Žiniasklaida	77	4,02
	Pirkėjai (vartotojai)	73	3,94
	NVO	67	3,80

Lentelės tęsinys 96 p.

25 lentelė (tęsinys). Svarbiausios suinteresuotosios šalys ir jų veiksmai skatinant TV ir DG, remiantis apibendrinta vartotojų ir įmonių respondentų nuomone

Svarbiausi įmonių veiksmai	Tinkamas atliekų tvarkymas	90	4,32
	Pažangiųjų technologijų diegimas ir atsakingas elgesys	88	4,22
	Aplinkai palankesnių gaminių pasiūlos didinimas	83	4,11
	Aiškios informacijos apie gaminius ir paslaugas pateikimas	81	4,06
	Vartotojų švietimas ir jų sąmoningumo ugdymas	79	4,01
Svarbiausi vartotojų (pirkėjų) veiksmai	Pakartotinis gaminių panaudojimas, atliekų rūšiavimas	91	4,36
	Gamtinių išteklių taupymas buityje ir darbo vietoje	89	4,31
	Aplinkai palankesnių gaminių ir paslaugų pasirinkimas	82	4,08
Svarbiausi valdžios institucijų veiksmai	Privalomieji reikalavimai kenksmingiems gaminiams (paslaugoms)	83	4,05
	Reikalavimai pateikti išsamią informaciją apie gaminius ir paslaugas	79	4,07
	Gamintojų atsakomybės visame gaminio gyvavimo cikle išplėtimas	79	4,06
	Finansinis tausojančių vartotojų skatinimas	78	4,01
	Vyriausybės subsidijos ir mokesčių lengvatos	77	3,97
	Viešosios nuomonės pokyčių skatinimas pasitelkus žiniasklaidą	76	3,98
	Visiškas tam tikrų gaminių uždraudimas	76	3,97
	Finansinis darnių įmonių skatinimas	74	3,93
Svarbiausi NVO veiksmai	Informacijos apie aplinkai palankias įmones ir gaminius (paslaugas) skleidimas	80	4,02
	Vartotojų sąmoningumo didinimas	78	3,97
	Patikimos produktų (paslaugų) ženklinimo sistemos sukūrimas	76	3,95
Svarbiausi švietimo ir mokslo institucijų veiksmai	Darnaus vystymosi disciplinų įtraukimas į mokymo programas	86	4,15
	Mokslinių organizacijų pagalba įmonėms pritaikant ir diegiant įvairias inovacijas	82	4,09
	Bendradarbiavimas su žiniasklaida pateikiant moksliskai patvirtintą informaciją	80	4,05
	Informacinių TV kampanijų visuomenei organizavimas	80	4,02
	Mokslinių tyrimų centrų, konsultacinių firmų pagalba ir konsultacijos	78	4,01
Svarbiausi žiniasklaidos veiksmai	Darnių gaminių viešinimas	85	4,13
	Vartotojų sąmoningumo ugdymas transliuojant tyrimų laidas, spausdinant rekomendacijas periodinės spaudos leidiniuose ir kt.	82	4,10
	Vartotojų sąmoningumo ugdymas transliuojant ir spausdinant aplinkosaugines ir soc. reklamas	80	4,06

Trečiojo skyriaus išvados ir apibendrinimas

1. Tyrimo rezultatų palyginimas su ankstesnių šalyje atliktų studijų išvadomis leidžia teigti, kad vartotojų sąmoningumas darnumo atžvilgiu per pastaruosius metus pakito teigiama linkme (pvz., nuo 2006 m. iki 2012 m. gaminių darnumo charakteristikų svarba šalies vartotojams išaugo net 41,3 %). Remiantis atliktos apklausos duomenimis, net 71 % respondentų jų vartojamų prekių ar pasirenkamų paslaugų ir kasdienės veiklos palankumas aplinkai yra svarbus. Vis dėlto tik 58 % iš palankumo aplinkai svarbą akcentavusių respondentų teigė taip besielgiantys dažnai ir tik 5 % jų – nuolat.
2. Dažniausiai šalies vartotojų atliekami veiksmai, kuriais jie prisideda prie TV plėtros šalyje, yra pakartotinis pakavimo medžiagų naudojimas, gamtinių išteklių taupymas ir nebūtinų pirkinių atsisakymas, taip pat atliekų rūšiavimas ir aplinkai palankesnių gaminių pasirinkimas. Vartotojams didžiausią įtaką darantys veiksniai, skatinantys rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą, yra siekis gyventi švaresnėje aplinkoje, supratimas apie tokios elgsenos svarbą ir ekonominė nauda. Aplinkai nepalankius jų pasirinkimus dažniausiai nulemia riboti asmeniniai finansiniai ištekliai, nepasitikėjimas įmonių pateikiama informacija apie gaminius bei paslaugas ir politinių valdžios iniciatyvų trūkumas, o reikšmingiausios paskatos pereiti prie tausiojo vartojimo yra aplinkai palankių gaminių ir įprastų jų alternatyvų kainų panašumas, suprantamas gaminių ženklavimas ir išsamios, patikimos informacijos apie paslaugas pateikimas.
3. Plačiausiai Lietuvos įmonėse taikomos DV priemonės – AVS, ĮSA ir ŠG, kiek mažiau – darnumo ataskaitos, suinteresuotųjų šalių įtraukimas, PE ir ekologiniai ženklai, o populiariausi standartai yra vadybos sistemų KVS, AVS ir DSSVS standartai ISO 9001, ISO 14001 bei OHSAS 18001. Efektyviausiomis priemonėmis gamintojai linkę laikyti šalyje labiausiai paplitusius ŠG, PE, ekologinį projektavimą, AVS ir KVS, taip pat EVS, ekologinį ženklavimą, vienas kitą papildančius ir vadybos sistemoje integruotus DV įrankius. Dažniausiai šalies įmonės imasi efektyvaus žaliavų, energijos bei vandens vartojimo, tinkamo atliekų ir netinkamų gaminių šalinimo, jų perdavimo ar pardavimo kitoms įmonėms, taip pat taupių, pažangių technologijų diegimo, įrangos bei technologijų pakeitimo ir aplinkosauginių kriterijų nustatymo tiekėjams. Labiausiai gamintojus užsiimti darnia veikla motyvuoja finansinė nauda, gaunama sutaupius išteklių, sumažėjus medžiagų sąnaudoms produkcijos vienetui ir pardavus atliekas, taip pat padidėjęs konkurencingumas ir pranašumas rinkoje. O pagrindiniai trukdžiai, su kuriais jie susiduria, yra lėšų, patirties, įgūdžių ir žinių trūkumas, techninės kliūtys ir sudėtingumas pasirinkti tinkamiausias ir efektyviausias priemones, metodus bei įrankius.
4. Apibendrinus vartotojų ir įmonių apklausų rezultatus, nors vienareikšmiškai apibrėžti svarbiausias vartotojų bei įmonių charakteristikas sunku, galima teigti, kad labiausiai darnią elgseną, šalies vartotojų pasirinkimus ir sąmoningumą lemia jų lytis, išsilavinimas, šeiminė padėtis, turimų nepilnamečių vaikų

skaičius, gyvenamoji vieta ir gaunamos pajamos, o darnumo būklę įmonėse – jų vidutinė metinė apyvarta, pobūdis (valdymo forma), tipas ir veiklos sritis. Tikėtina, jog tausojantis šalies vartotojas yra aukštąjį išsilavinimą turintis, vienišas, nepilnamečių vaikų neturintis, nedideles pajamas gaunantis ir viename iš didžiųjų šalies miestų gyvenantis moteriškosios lyties asmuo, o darni šalies įmonė – valstybės valdoma, didelę metinę apyvartą turinti organizacija.

5. Didžiausias galimybes skatinti TV ir DG šalyje, pasak apklaustų vartotojų, turi pramonės bei paslaugų įmonės ir galimas tinklas, sudarytas iš visų išvardytų suinteresuotųjų. Remiantis įmonių respondentų atsakymais, didžiausią įtaką TV ir DG plėtrai šalyje turinčios suinteresuotųjų grupės yra valdžios institucijos ir visų išvardytų suinteresuotųjų bendradarbiavimo tinklas, taip pat pramonės bei paslaugų įmonės.
6. Tiek vartotojų, tiek įmonių atstovų manymu, efektyviausi įmonių veiksmai apima tinkamą atliekų tvarkymą, pažangiųjų technologijų diegimą ir atsakingą elgesį, o perspektyviausi vartotojų veiksmai yra pakartotinis gaminių panaudojimas, atliekų rūšiavimas ir gamtinių išteklių taupymas.
7. Svarbiausi valdžios veiksmai, pasak vartotojų, yra reikalavimai gamintojams pateikti išsamią informaciją apie jų gaminius ar paslaugas, gamintojų atsakomybės visame gaminio gyvavimo cikle išplėtimas ir visiškas tam tikrų gaminių uždraudimas. Įmonių atstovai ypač pabrėžia privalomųjų reikalavimų kenksmingiems gaminiams nustatymo, gamintojų atsakomybės visame gaminio būvio cikle išplėtimo, finansinio tausojančių vartotojų skatinimo ir reikalavimų pateikti išsamią informaciją apie gaminius ir paslaugas svarbą.
8. Remiantis vartotojų ir įmonių nuomone, reikšmingiausi NVO veiksmai yra vartotojų supratimo apie jų perkamų gaminių ar pasirenkamų paslaugų ir vartojimo būdų poveikį aplinkai ugdymas naudojant įvairias žiniasklaidos priemones, pagrįstos informacijos apie aplinkai palankiai besielgiančias įmones skleidimas ir patikimos bei suprantamos gaminių sertifikavimo ir ženklinimo sistemos kūrimo skatinimas.
9. Vartotojai ypač pabrėžė tokių švietimo ir mokslo institucijų veiksmų, kaip bendradarbiavimas su žiniasklaida pateikiant moksliskai patvirtintą, patikimą informaciją, svarbą ir kartu su įmonių atstovais itin palankiai įvertino DV disciplinų įtraukimą į švietimo programas ir mokslo organizacijų bendradarbiavimą su įmonėmis pritaikant ir diegiant įvairias inovacijas.
10. Geriausiai vartotojai ir įmonių atstovai vertina žiniasklaidos galimybes imtis darnių gaminių viešinimo ir prisidėti prie vartotojų supratimo apie jų perkamų gaminių ar pasirenkamų paslaugų ir vartojimo būdų poveikį aplinkai didinimo transliuojant tyrimų laidas, publikuojant rekomendacijas spaudos leidiniuose ir kt.
11. Remiantis skirtingų respondentų, atstovaujančių tiek individualiems namų ūkių vartotojams, tiek įvairių verslo sektorių įmonėms, apklausos rezultatais, galima teigti, kad, vertindami vartojimo ir gamybos sistemos suinteresuotųjų šalių – įmonių, vartotojų, valdžios institucijų, NVO, švietimo ir mokslo institucijų bei žiniasklaidos – galimus veiksmus, apklaustieji pripažino daugumos pateiktų iniciatyvų reikšmingumą, tuo patvirtindami, kad darnaus vystymosi tikslų

įgyvendinti neįmanoma be skirtingų suinteresuotųjų bendradarbiavimo. Remiantis šia išvada, į kurią įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelį, be svarbiausio dalyvio – vartotojo, svarbu įtraukti ir kitas reikšmingiausias suinteresuotųjų grupes ir palankiausiai įvertintus jų veiksmus, galinčius prisidėti prie TV ir DG tikslų įgyvendinimo.

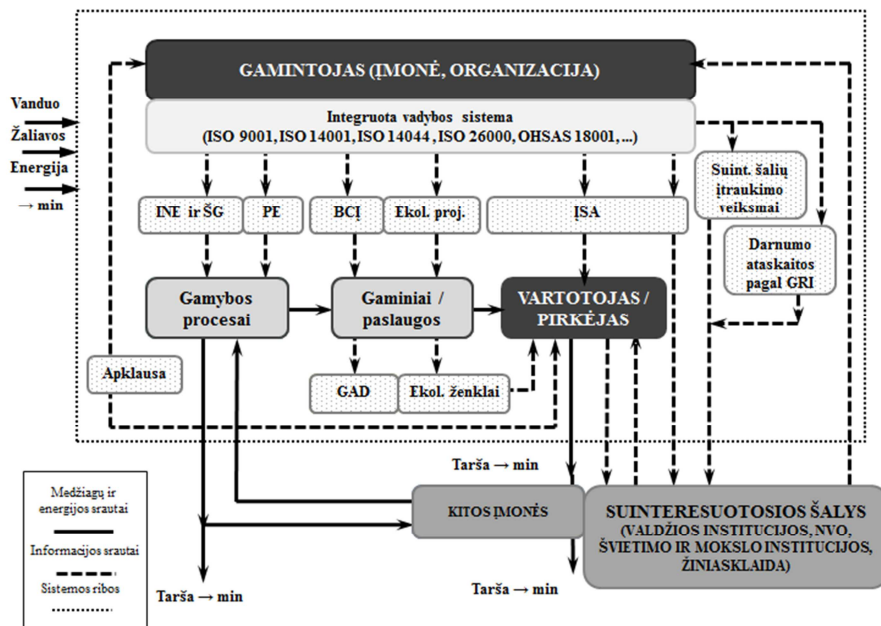
4. ĮMONĖS TAUSIOJO VARTOJIMO IR DARNIOS PLĖTROS VALDYMO MODELIS

Ankstesniame skyriuje atlikta situacijos šalies vartojimo ir gamybos sistemoje analizė ir gautų rezultatų palyginimas su ankstesnėmis kitų tyrėjų studijomis atskleidė, kad per pastaruosius keletą metų visuomenės žinios darnumo atžvilgiu pagerėjo, o darnumo charakteristikų svarba šalies vartotojams renkantis prekes ir paslaugas išaugo. Be to, per šį laiką teigiama linkme pakito (nors ir nedaug) ne tik šalies gyventojų sąmoningumas, bet ir jų kasdienė elgsena.

Nuolat daugėjant atsakingų vartotojų, pirmenybę teikiančių gaminiams, kurie daro minimalų žalingą poveikį aplinkai, įmonės, reaguodamos į didėjančią visuomenės aplinkosauginį susirūpinimą, taip pat turi keisti savo elgseną (Chen, 2010). Atlikto tyrimo rezultatai sutapo su ankstesnių studijų išvada, kad įmonių aplinkosauginė reputacija ir vartotojų palankumas joms renkantis gaminius ar paslaugas yra glaudžiai susiję. Akivaizdu, kad esamo visuomenės aplinkosauginio spaudimo gamintojams neįmanoma ignoruoti, todėl šie privalo kurti naujus verslo modelius, kurie atitiktų populiarias šiandienos darnumo tendencijas (Chen, 2010), padėtų jiems sistemiškai atsižvelgti į su vartotojais susijusius darnumo iššūkius ir skatinti sąmoningą vartojimą (Daub, Ergenzinger, 2005). Pasak Sheth'o *et al.* (2011), įmonių veiklos efektyvumas darnumo atžvilgiu gali nulemti jų ne vienos dešimties ateinančių metų konkurencingumą ir verslo sėkmę.

Pastebima, kad dabartinės darnumo strategijos turi tris pagrindinius trūkumus: tiesiogiai neakcentuojamas vartotojas; nepakankamai pripažįstama didėjančio globalinio perteklinio vartojimo grėsmė; strategijos retai būna paremtos holistiniu (visuminiu) požiūriu (Sheth *et al.*, 2011). Mokslinės literatūros analizė (atlikta ankstesniame skyriuje) parodė, kad, nepaisant mokslininkų pastangų pasiūlyti perspektyvius verslo modelius įmonėms, universalus modelio, integruojančio aplinkosauginius, socialinius ir ekonominius darnumo aspektus (t. y. paremto holistiniu požiūriu), siūlančio aiškius ir praktiškus sprendimus, apimančio plačiai taikomus inžinerinius, vadybos ir komunikacijos įrankius bei priemones, valdančio pramonės procesų, gaminių ir paslaugų charakteristikas ir įtraukiančio įvairias suinteresuotąsias šalis, nėra. Be to, taip pat trūksta išsamaus algoritmo tokiam modeliui taikyti įmonėse, kuris padėtų įvertinti esamą darnumo būklę ir pagal ją parinkti konkrečiai įmonei tinkamiausias darnaus vystymosi priemones.

Atsižvelgiant į minėtos struktūros ir rekomendacijų, skirtų įmonėse įgyvendinti TV ir DG tikslams, trūkumą, pasiūlytas *naujas įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelis* (20 pav.).



20 pav. Įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelis

Šiame modelyje, sukurtame klasikinės uždarojo ciklo vadybos sistemos schemos pagrindu, pateikiamas nuolatinio TV ir DG principų integravimo į organizacijos veiklą planas. Į modelį įtraukta daug gerai žinomų bei plačiai naudojamų inžinerinių ir kitų darnaus vystymosi priemonių ir įrankių, kurie gali būti taikomi trimis pagrindiniams įmonės veiklos aspektams – gamybos procesams, gaminiams ar paslaugoms ir bendradarbiavimui su suinteresuotosiomis šalimis. Siūloma struktūra, panašiai kaip ir reali TV ir DG sistema plačiąja prasme, yra kompleksinė, sudaryta iš daugybės sąryšių ne tik gamybos cikle, bet ir tarp gamintojo (įmonės), vartotojų (pirkėjų) bei įvairių suinteresuotųjų asmenų grupių. Šie sąryšiai modelyje pavaizduoti kaip medžiagų, energijos ir informacijos srautai, cirkuliuojantys sistemoje ir išeinantys už jos ribų. Remiantis pramoninės ekologijos koncepcija, siūlomo modelio tikslas yra minimizuoti energijos bei medžiagų sunaudojimą ir susidarančią taršą, kartu išvengiant vadinamojo rikošeto efekto, kai pramoniniai pasiekimai sumažinami neigiamo vartotojų elgsenos atsako.

Modelyje ypač reikšmingas yra gamintojo ir vartotojo tarpusavio ryšys siekiant TV ir DG ne tik įmonėje, bet ir už jos ribų. Remiantis tyrimu, atskleidusiu per pastaruosius metus išaugusį šalies vartotojų sąmoningumą darnumo atžvilgiu, daroma prielaida, kad vartotojas modelyje yra aplinkosaigiškai išprusęs, suprantantis tausiojo vartojimo esmę ir prasmę. Gamintojas ne tik kuria aplinkai palankesnių gaminių ir paslaugų nišą rinkoje, bet ir šviečia vartotojų visuomenę, didindamas tokių gaminių ir paslaugų poreikį. Dėl šios priežasties vartotojas tampa vis sąmoningesnis ir gali skatinti gamintoją darniai plėtoti savo verslą, reikalaujamas aplinkai palankių gaminių ir paslaugų, atitinkančių jo poreikius. Pirmą kartą bendroje vartojimo ir gamybos sistemoje vartotojas (pirkėjas) įtrauktas

ne kaip pasyvus dalyvis, o kaip aktyvus sistemos narys, per grįžtamąjį ryšį darantis įtaką gamintojui.

Modelio struktūra ir jo veikimas išsamiai aiškinami 4.1 poskyryje.

4.1. Įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtos valdymo modelio struktūra ir veikimas

Įmonių, vyriausybės bei kitų suinteresuotųjų asmenų grupių iniciatyva buvo pasiūlyta daug įvairių metodinių priemonių, skirtų skatinti TV ir DG (Carson, 2007), o jų įvairovė vis dar sparčiai didėja (Robèrt *et al.*, 2002). Taip pat sukurta daugybė priemonių aplinkosauginiam poveikiui įmonėse mažinti ir jų veiklos darnumui didinti (Staniškis *et al.*, 2012), nukreiptų į konkrečius darnumo aspektus ir problemas (Lee, 2001). Kadangi skirtingos priemonės yra taikytinos skirtingiems objektams ir sritims, viena kitos lengvai pakeisti jos negali (Finnveden, Moberg, 2005), tačiau, remiantis sisteminiu požiūriu, atitinkančiu pagrindinius darnumo principus ir reikalavimus, šie įrankiai yra vienas kitą papildantys ir gali būti naudojami lygiagrečiai siekiant strateginio DV tikslų įgyvendinimo (Korhonen, 2004; Robèrt *et al.*, 2002). Toks įvairių priemonių integravimas gali padėti suderinti jų pranašumus ir kompensuoti trūkumus (Allenby, 2000; Lee, 2001; Seiffert, Loch, 2005). Vienas kitą papildančių, lygiagrečiai naudojamų DV įrankių svarba buvo patvirtinta ir ankstesniame skyriuje apžvelgiant įmonių apklausos rezultatus.

Mokslinių tyrimų ir praktinė patirtis rodo, kad darniai pramonei plėtrai užtikrinti sistemingai turėtų būti taikomi tokie įrankiai, kaip ŠG, skirta gamybos procesams gerinti, ekologinis projektavimas, skirtas gaminių charakteristikoms tobulinti, integruotos (aplinkos, kokybės bei darbuotojų saugos ir sveikatos) vadybos sistemos, skirtos vadybos praktikoms gerinti, ir darnumo ataskaitos, paremtos veiklos darnumo įvertinimu ir skirtos įmonių santykiams su jų vidinėmis ir išorinėmis suinteresuotųjų grupėmis gerinti (Staniškis, Arbačiauskas, 2009; Staniškis *et al.*, 2012). Vis dėlto įrankių įvairovė gali kelti tam tikrą painiavą dėl tinkamiausio jų pritaikymo ir sujungimo (Robèrt *et al.*, 2002). Kadangi darnumas turi būti integruotas į visas įmonės organizacinės struktūros dalis (Cowan *et al.*, 2010), tam būtina tokia sisteminė priemonė, kaip AVS, galinti sujungti kitų įrankių elementus (Lam *et al.*, 2011; Lee, 2001) ir užtikrinti, kad visi aplinkosaugos aspektai būtų tinkamai nustatomi, kontroliuojami ir stebimi (Glavič, Lukman, 2007; Lozano, 2012), reaguojant į besikeičiančias sąlygas, reikalavimus ir nuolat gerinant veiklos charakteristikas (Glavič, Lukman, 2007). Taigi, atsižvelgiant į tai, kad AVS naudojama įmonės veiklai sistemingai valdyti ir tikslams įgyvendinti (Lee, 2001), be jos visapusiškas ir efektyvus darnumo principų diegimas organizacijoje būtų sudėtingas arba netgi sunkiai įmanomas (Robèrt *et al.*, 2002).

Įmonėms būtina valdyti visus aplinkosaugos, kokybinius bei saugos ir sveikatos rodiklius vienu metu. Nors šios vadybos sistemos yra susijusios su skirtingomis įmonės veiklos sritimis, dėl poreikio suprasti, sistemingai suplanuoti, įdiegti, realizuoti, kontroliuoti, audituoti ir gerinti visus jų veiklos aspektus minėtos vadybos sistemos turi nemažai bendrumų. Dėl šios priežasties naudingiausias pasirinkimas įmonėms yra integruotos vadybos sistemos, galinčios sujungti minėtas atskiras vadybos sistemas, sukūrimas (Fresner, Engelhardt, 2004; Jørgensen *et al.*,

2006). Taigi, atsižvelgiant į šį pranašumą, modelio pagrindu pasirinkta *integruota vadybos sistema*, kuri *sujungia ir valdo visus kitus įrankius*. Tokios integruotos sistemos pasirinkimas pagrįstas ir atliktu tyrimu, rodančiu minėtų trijų vadybos sistemų – KVS, AVS ir DSSVS – diegimo populiarumą ir aktualumą šalies įmonėse. DV priemonių efektyvumo siekiant TV ir DG vertinimas įmonėse taip pat atskleidė, kad įmonėms svarbi ir kol kas dar mažai taikoma EVS bei vadybos sistemoje integruoti kiti DV įrankiai. Į tokią bendrą vadybos sistemą galima įtraukti ir ĮSA valdantį ISO 26000, BCĮ reglamentuojantį ISO 14044, taip pat EVS ISO 50001 bei kitus standartus.

Pasak Staniškio *et al.* (2012), darnios pramonės plėtros pažanga priklauso nuo įmonių, kurios sistemingai taiko DV priemones, leidžiančias joms nuolat gerinti savo gamybos procesų, gaminių ir bendradarbiavimo su vidinėmis ir išorinėmis suinteresuotosiomis šalimis veiklas. Atliekant tyrimą nustatyta, kad efektyviausiomis priemonėmis šalies gamintojai linkę laikyti dažniausiai savo naudojamus, taip pat pasauliniu mastu plačiai taikomus DV įrankius. Ypač pabrėžiama ŠG, PE, ekologinio projektavimo ir ekologinio ženklavimo svarba, kiek mažiau įmonėms reikšmingi ĮSA, DSSVS, GAD ir suinteresuotųjų šalių įtraukimo veiksmai, o BCĮ bei darnumo ataskaitos, nors dar plačiai netaikomos ir dėl šios priežasties menkai vertinamos, yra svarbios siekiant darnumo principus įdiegti ir kol kas šiuo požiūriu nepakankamai plėtojamoje gaminių kūrimo srityje ir skleisti informaciją apie įmonėse jau vykdomas darniąsias veiklas suinteresuotosioms šalims.

Dėl šių priežasčių modelyje skiriamos trys priemonių grupės: išteklių naudojimo efektyvumas (INE) ir ŠG bei PE, kurie taikomi gamybos procesams; BCĮ, ekologinis projektavimas, iš dalies ekologinis ženklavimas ir GAD, kurie naudojami gaminiams (paslaugoms) gerinti; ĮSA, suinteresuotųjų šalių įtraukimo veiksmai ir darnumo ataskaitos, kurie kartu su anksčiau minėtu ekologiniu ženklavimu ir GAD sudaro priemonių, skirtų suinteresuotųjų asmenų grupėms valdyti, rinkinį. Kiekvienas iš modelių įtrauktas įrankis ir jų svarba trumpai apibūdinami toliau.

Išteklių naudojimo efektyvumas ir švaresnė gamyba. INE ir ŠG yra strategija įmonių sukeliama poveikiui aplinkai švelninti labiausiai sutelkiant dėmesį į pramoninius aspektus ir sistemingai taikant prevencijos principus (Fresner, Engelhardt, 2004; Glavič, Lukman, 2007; Lee, 2001). Ši priemonė, naudojama kartu su kitais įrankiais (Lee, 2001), padeda veiksmingai įgyvendinti TV ir DG tikslus.

Pramoninė ekologija. PE, būdama tiksliniu daugiadiscipliniu įrankiu (Allenby, 2000; Clift, 2006; von Hauff, Wilderer, 2008), padeda optimizuoti medžiagų ir energijos suvartojimą gaminiuose ir procesuose, darant juos panašius į gamtines sistemas pramoninėje aplinkoje (Geng *et al.*, 2007). PE dažnai yra įvardijama kaip būtina priemonė vartojimo poveikiui aplinkai sumažinti (Hertwich, 2008) išplečiant švaresnių technologijų ir ŠG koncepciją už įmonių ribų (Kovács, 2008; Lozano, 2012). PE taikymo tikslas šiame modelyje yra skatinti atliekų ir kitų teršalų, susidariusių gamybos procesų metu vienoje įmonėje, panaudojimą (kaip žaliavų ar kuro) kitos įmonės ar įmonių pramoniniuose procesuose, ir atvirkščiai.

Būvio ciklo įvertinimas. BCĮ kartu su PE yra laikomi vienais pagrindinių analitinių, pagrindą aplinkos vadybai teikiančių įrankių (Clift, 2006). BCĮ gali padėti įvertinti gaminio ekologinį efektyvumą taikant būvio ciklo įvertinimo įrankius nuo pat produkto projektavimo stadijos pradžios iki gaminio tapimo atliekomis fazės (Clift, 2006; Finnveden, Moberg, 2005; Kjaerheim, 2005; Li, Leigh, 2010; McLellan *et al.*, 2009; Ness *et al.*, 2007; Robèrt, 2000). Įrankių, paremtų būvio ciklo koncepcija, naudojimas leidžia apibrėžti problemišiausias viso gaminio būvio ciklo fazes ir, atsižvelgiant į jas, sukurti naują produkto kūrimo strategiją taikant tinkamiausią alternatyvą (Rocha *et al.*, 2006; Roy *et al.*, 2009; Solgaard, 2003).

Ekologinis projektavimas. Įrankiai, sukurti BCĮ pagrindu, taip pat gali sėkmingai sujungti ŠG su tausiuoju vartojimu (Sonnemann, de Leeuw, 2006). Vieno iš tokių įrankių, integruotų modelyje, pavyzdys yra ekologinis projektavimas, padedantis atsižvelgti į visą produkto būvio ciklą ir apsvarstyti visų proceso etapų aplinkosauginius aspektus siekiant sukurti gaminius, darančius mažiausią poveikį aplinkai visame savo gyvavimo cikle (Glavič, Lukman, 2007).

Ekologinis ženklavimas. Viena iš pagrindinių kliūčių vartotojams priimti darnius kasdienes sprendimus yra aiškios ir patikimos informacijos apie gaminių bei paslaugų poveikį aplinkai trūkumas (Nissinen *et al.*, 2007; Snoek *et al.*, 2010) ir jų pasitikėjimo įmonių pateikiama informacija stoka (D'Souza *et al.*, 2006; O'Rourke, 2005). Šios kliūtys nustatytos ir atliekant vartotojų apklausą. Dėl minėtos priežasties gamintojai ir verslas plačiaja prasme privalo imtis švietėjo vaidmens (Welford *et al.*, 1998; Zhao *et al.*, 2014) ir stengtis pateikti aiškia, suprantamą ir tikrovę atitinkančią informaciją apie savo darnios veiklos rezultatus, gaminių ir paslaugų charakteristikas (Moratis, Cochius, 2011; Staniškis, Stoškus, 2008; Stevens, 2010). Tokio įmonių įsipareigojimo svarbą skatinant TV ir DG rodo apibendrinti įmonių ir vartotojų apklausos duomenys. Minėta informacija vartotojams gali būti pateikiama įvairiais privalomaisiais ir savanoriškais ekologiniais ženklais bei GAD (Nash, 2009; Peattie, Collins, 2009; Staniškis, Stoškus, 2008; von Meyer-Höfer *et al.*, 2015), kuriais šiuo metu žymima daug tam tikrų produktų ir jų grupių (Snoek *et al.*, 2010). Pateikiamos informacijos skaidrumas gali būti garantuojamas naudojant trečiųjų šalių sertifikuotus I tipo ekologinius ženklus (Horne, 2009; Snoek *et al.*, 2010). Paminėtina, kad ekologiniai ženklai, kaip nustatyta atliekant tyrimą, šalies vartotojams yra žinomiausia DV priemonė ir svarbus veiksnys jiems renkantis gaminius, todėl labai svarbu šį įrankį įtraukti į modelį.

Gaminių aplinkosauginės deklaracijos. GAD yra puikus BCĮ metodikos praktinio taikymo pavyzdys. Nors šios deklaracijos yra priskiriamos prie III tipo ekologinių ženklų, pateikiančių kiekybinius aplinkosauginius duomenis apie produkto būvio ciklą platesne ataskaitų forma (Horne, 2009), tačiau, atsižvelgiant į jų svarbą, šis įrankis yra įtrauktas į modelį kaip atskira priemonė. Trečiųjų šalių sertifikuotos GAD gali padėti įmonėms įrodyti aplinkosauginę savo gaminių naudą remiantis sveikatos, aplinkos ir išteklių kriterijais, lyginant su analogiškais kitų rinkoje esančių konkuruojančių gaminių charakteristikomis (Kjaerheim, 2005; Rocha *et al.*, 2006). Ekologinių ženklų, patvirtintų nepriklausomų NVO, reikšmingumas paremtas ir vartotojų bei įmonių tyrimo rezultatais.

Įmonių socialinė atsakomybė. Remiantis gerai žinoma suinteresuotųjų teorija (angl. *stakeholder theory*), pagrindžiančia ĮSA, organizacijos yra įsipareigojusios daugybei tam tikrų asmenų ir jų grupių, kurios yra veikiamos įmonės ir savo ruožtu veikia ją (Ayuso, 2006; Huang, Kung, 2010; Lopez-De-Pedro, Rimbau-Gilabert, 2012; Roca, Searcy, 2012; Sakarya *et al.*, 2012). ĮSA yra laikoma neatsiejama ir labai svarbia įmonės veiklos valdymo dalimi (López *et al.*, 2007; Ūbius, Alas, 2009), o veiklos, apibūdinamos kaip ĮSA, apima ne tik teisinę atitiktį įstatymams (Brilius, 2010; Jenkins, 2009; Kovács, 2008; Lozano, 2010; von Hauff, Wilderer, 2008), bet ir vidinių bei išorinių įmonių suinteresuotųjų šalių interesus (Lymeropoulos *et al.*, 2012; López *et al.*, 2007; Steurer, Konrad, 2009) ir moralinę atsakomybę, kurios tikisi visuomenė (Castka, Balzarova, 2008). Sukurta daugybė įvairių elgsenos kodeksų, pramoninių normų, pasaulinių iniciatyvų, kitų oficialių dokumentų, susijusių su ĮSA, ir gausybė valstybinių standartų bei gairių, skirtų jai įgyvendinti (Marimon *et al.*, 2012). Atsižvelgdama į visuotinai priimtino standarto, pateikiančio bendrą ĮSA sampratą ir metodiką (Castka, Balzarova, 2008), poreikį, Tarptautinė standartizacijos organizacija inicijavo tarptautinio ĮSA standarto ISO 26000 (ISO, 2010; Schwartz, Tilling, 2009), Socialinės atsakomybės gairių (2010) kūrimą (Waddock, 2008). Nors šalyje ISO 26000 dar nėra plačiai paplitęs, dėl universalumo ir aiškumo šis standartas įtrauktas į modelį ĮSA diegti ir valdyti įmonėje.

Suinteresuotųjų šalių įtraukimas. Suinteresuotųjų šalių valdymas gali padėti suderinti įmonės strategiją su socialiniais ir etiniais aspektais (Labuschagne *et al.*, 2005; Singh *et al.*, 2007), o darnumo būklė organizacijoje ir darnumą palaikančių, gerai informuotų suinteresuotųjų skaičius yra tiesiogiai susiję, todėl jų įtraukimas yra labai svarbus (Birkin *et al.*, 2009; Mont, Plepys, 2003). Kiekviena suinteresuotųjų grupė turi jai būdingus prioritetus, lūkesčius ir stipriąsias savybes, nuo kurių priklauso ir skirtingos jų galimybės veikti aplinkosauginę situaciją įmonėse (Madsen, Ulhøi, 2001). Anksčiau manyta, kad verslas su išorinėmis suinteresuotosiomis šalimis sąveikauja tik rinkoje, tačiau ilgainiui imta suprasti, kad įmonė ir visuomenė turi ir daug kitų tarpusavio ryšių, kurie remiasi ne vien tik ekonominiais, bet ir, pvz., politiniais, kultūriniais ir moraliniais veiksniais (Lopez-De-Pedro, Rimbau-Gilabert, 2012; Madsen, Ulhøi, 2001).

Suinteresuotųjų šalių teorijos šalininkai teigė, kad į daugelį vidinių ir išorinių suinteresuotųjų reikia atsižvelgti neišskiriant vartotojų, kaip svarbesnių dalyvių, arba vertinti juos tik rinkos tikslų požiūriu, dėl to įmonės ne visada supranta vartotojo vaidmens daugialypiškumą (vartotoją, kaip bendruomenės narį, įmonės darbuotoją ir t. t.). Vis dėlto darnumo aspektų kontekste vartotojas ilgainiui tampa svarbiausiu partneriu-suinteresuotuoju, be kurio įsitraukimo daugelis TV ir DG problemų negali būti išspręstos (Sheth *et al.*, 2011).

Taigi, atsižvelgiant į jų reikšmingumą, *vartotojai (pirkėjai)* modelyje buvo išskirti kaip *atskira suinteresuotųjų grupė*, esanti sistemos ribose. Šie suinteresuotieji ne tik nulemia sėkmingą įmonės veiklą ir išlikimą, bet ir yra svarbiausi siekiant veiksmingo TV ir DG principų diegimo organizacijoje. Tyrimas taip pat atskleidė, kad pirkėjai (vartotojai) yra viena iš šalies įmonėms pačių svarbiausių suinteresuotųjų šalių. Pastaruoju metu verslo organizacijos yra

skatinamos viršyti teisinius įsipareigojimus ir prisiimti atsakomybę, kuri anksčiau priklausė visuomeniniam sektoriui, tokią kaip, pvz., šviečiamoji veikla (Jenkins, 2009). Įmonės, turinčios galimybę komunikuoti su daugybe vartotojų ir daryti reikšmingą poveikį darnumo plėtrai šalyje, tai įgyvendinti turėtų, kaip atskleidė vartotojų ir įmonių apklausa, sujungdamos rinkodarą su švietimo priemonėmis ir informacinėmis kampanijomis. Jos taip didintų vartotojų supratimą apie aplinkosaugines ir socialines jų vartojimo ir gyvensenos pasekmes ir skatintų priimti žiniomis pagrįstus pirkimo sprendimus. Įmonės švietėjo vaidmenį taip pat gali atlikti tikrovę atitinkančią, aiškia, išsamia ir lengvai suprantamą gaminių poveikį aplinkai atskleidžiančią informaciją vartotojams pateikdamos ekologinių ženklų, GAD ir kt. forma.

Vartotojų ir įmonių apklausos, patvirtinusios, kad darnus vystymasis neįmanomas be daugybės skirtingų suinteresuotųjų bendradarbiavimo, lėmė sprendimą į šį modelį, be svarbiausio dalyvio – vartotojo, įtraukti ir *kitas* reikšmingiausias *suinteresuotųjų grupes – valdžios institucijas, NVO, švietimo ir mokslo institucijas* bei *žiniasklaidą*, – galinčias padėti įgyvendinti TV ir DG tikslus. Nors minėti *suinteresuotieji* kartu su kitomis įmonėmis, be kurių modelyje būtų sudėtinga išnaudoti PE galimybes, yra jau už sistemos ribų, tačiau jie yra glaudžiai susiję su įmone įvairiais tarpusavio ryšiais (Sheth *et al.*, 2011). Verta paminėti, kad nors vartotojai yra laikomi atskira suinteresuotųjų grupe, tam tikra prasme ir kitas suinteresuotųjų grupes sudarantys asmenys gali būti vartotojai. Daubas ir Ergenzingeris (2005) tokius dalyvius, kurie verslo požiūriu yra ne tik vartotojai, bet ir esami arba potencialūs visuomenės grupių, veikiančių kaip suinteresuotosios šalys, nariai, įvardijo bendraisiais vartotojais (angl. *generalised customers*).

Darnumo ataskaitos. Įmonių veiklos ekonominiai, aplinkosauginiai ir socialiniai aspektai yra valdomi, kontroliuojami ir skelbiami viešų ataskaitų forma, remiantis plačiai paplitusia trijų veiklos lygmenų koncepcija (angl. *triple bottom line*) (Birkin *et al.*, 2009; López *et al.*, 2007). Savanoriškos darnumo ataskaitos turi du tikslus – įvertinti esamą organizacijos būklę ir parodyti įvairioms suinteresuotųjų grupėms ir plačiajai visuomenei įmonės pastangas ir pažangą ekonominių, ekologinių ir socialinių veiklos aspektų atžvilgiu (Lozano, Huisinigh, 2011; Lozano, 2012, 2013; Ramos *et al.*, 2013; Searcy, Elkhawas, 2012). Plačiai pripažįstami darnumo ataskaitų standartai yra ISO 14000 serija, EMAS bei SA 8000, tačiau svarbiausias šios srities standartas neabejotinai yra Pasaulinės atskaitingumo iniciatyvos gairės GRI (Glavič, Lukman, 2007; Gurtvitsh, Sidorova, 2012; Krajnc, Glavič, 2005, 2005a; Marimon *et al.*, 2012), išleistos UNEP dar 1997 m. GRI gairės paremtos trijų svarbiausių darnumo sričių hierarchine struktūra (Azapagic, 2003; Kinderytė, 2010; Marimon *et al.*, 2012; Singh *et al.*, 2009, 2012), taip pat vertinant ir laiko aspektą (Lozano, 2012).

Nors GRI gairės šalies įmonėse dar nėra populiarios, vis dėlto, atsižvelgiant į platų jų pripažinimą ir aiškų trijų darnaus vystymosi aspektų paisymą (Gomes *et al.*, 2014; 2015; Lozano, Huisinigh, 2011; Searcy, Elkhawas, 2012; Young, 2006), jos rekomenduojamos naudoti modelyje darnumo ataskaitoms rengti. Pabrėžtina, kad jose pateikiamas išsamus sąrašas veiksmingumo rodiklių (Lozano, 2013), kurių ne kiekvienas yra aktualus visoms organizacijoms, todėl įmonės turėtų remtis GRI

rekomendacijomis tik iš dalies ir individualiai pasirinkti jų atskaitomoms veikloms tinkamiausius rodiklius. Įmonės pagal savo galimybes gali rengti trijų skirtingų apimčių (taikymo lygmenų A, B ir C) GRI ataskaitas, taip pat atsižvelgdamos į konkrečią savo veiklos sritį.

Nuolatinių įmonės vartotojų apklausa. Šios priemonės, papildomai įtrauktos šalia įprastinių DV įrankių, tikslas yra padėti gamintojui gauti grįžtamąjį atsaką iš vartotojų. Išsamiau šis įrankis aprašomas 4.2 poskyryje, nagrinėjant algoritmo modeliui taikyti struktūrą.

Grįžtamojo ryšio iš vartotojų, kitų suinteresuotųjų mechanizmai ir šių asmenų grupių tarpusavio ryšiai TV ir DG sistemoje. Siekiant sėkmingai valdyti modelį, įmonėms būtini efektyvūs grįžtamojo ryšio iš vartotojų, kitų suinteresuotųjų asmenų grupių mechanizmai ir šių grupių tarpusavio ryšiai. Goldas *et al.* (2010) akcentavo, kad vartotojų, valdžios institucijų ir kitų suinteresuotųjų spaudimas įmonėms yra svarbiausia priežastis plėtojant savo veiklą atsižvelgti į darnumo aspektus.

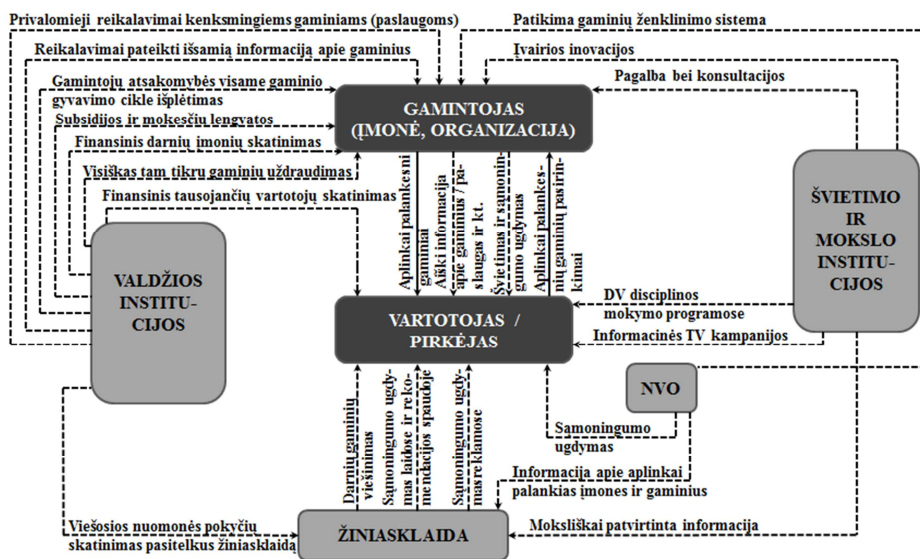
Remiantis kitų autorių išvadomis, apžvelgtomis 1.2.2 poskyryje, vartotojai atitinkama pirkimo elgsena gali daryti stipriausią išorinį spaudimą įmonėms, reikalaudami aplinkai palankių gaminių ir gamybos procesų, darnių inovacijų diegimo, efektyvių technologijų taikymo ir kt. Šiame modelyje, remiantis tyrimo metu nustatytais svarbiausiais vartotojų veiksmais siekiant TV ir DG, vartotojai ne tik imasi asmeninių iniciatyvų, tokių kaip pakartotinis gaminių naudojimas, atliekų rūšiavimas ir išteklių taupymas, bet ir daro įtaką įmonei rinkdamiesi aplinkai palankesnius produktus ar paslaugas ir taip kurdami jiems nišą rinkoje bei skatindami konkurenciją tarp įmonių.

Valdžios institucijų, kurios yra svarbiausia suinteresuotoji šalis valstybės įmonėms, įsikišimas yra būtinas siekiant sukurti politinę sistemą, skatinančią TV ir DG (Staniškis *et al.*, 2012). Modelyje, remiantis atlikto tyrimo išvadomis, vyriausybės potencialas gali būti realizuojamas nustatant privalomus reikalavimus neigiamą poveikį aplinkai darantiems gaminiams ar netgi priverčiant gamintojus pašalinti kenksmingus produktus iš rinkos ir taip tiesiogiai apribojant vartotojų pasirinkimus. Taip pat iš įmonių gali būti reikalaujama pateikti išsamią informaciją apie jų produktus ar paslaugas arba išplėsti įmonių atsakomybę visame gaminio būvio cikle, apimant remontą, atitarnavusių gaminių surinkimą, perdirbimą ir tinkamą šalinimą, taip netiesiogiai keičiant ir vartotojų požiūrį į gaminių naudojimo galimybes. Paveikti įmones gali ir valstybinių institucijų joms taikomos palankios ekonominės priemonės – vyriausybės subsidijos, mokesčių lengvatos, lengvatiniai kreditai įvairiam aplinkosauginiam veiklos pagerinimui ir finansinės paskatos už darnią jų veiklą.

Nepriklausomos NVO, kurių pastaruoju metu gerokai išaugusią įtaką ir reikšmingumą įrodė tyrimas, gali veikti kaip tarpininkės tarp verslo ir vartotojų, analizuodamos įmonių pateikiamą informaciją ir patvirtindamos jos teisingumą. Remiantis apibendrinta abiejų respondentų grupių nuomone, vienas efektyviausių NVO veiksnių, įtrauktinų į modelį, yra jų spaudimas sukurti patikimą bei aiškia produktų (paslaugų) sertifikavimo ir ženklinimo sistemą, galinčią padėti didinti vartotojų pasitikėjimą įmonių teikiama informacija ir gaminiais, taip sumažinant vieną didžiausių (kaip parodė tyrimas) kliūčių šalies vartotojams siekti darnumo.

Švietimo ir mokslo institucijų poveikio būdai, nustatyti tyrimo metu ir rekomenduojami taikyti modelyje, apima bendradarbiavimą su įmonėmis padedant joms įvertinti savo aplinkosauginio ir socialinio darnumo būklę, nustatyti problemiškausius aspektus, tinkamai pasirinkti sritis, kuriose patobulinimai būtų veiksmingiausi ir greičiausiai atsiperkantys, ir parinkti tam tinkamiausias priemones, taip pat pagalbą joms diegiant mokslines technologines ar kitokio pobūdžio inovacijas ir teikiant tolesnes konsultacijas.

Pažymėtina, kad modelyje suinteresuotosios šalys gali skatinti įmones imtis TV ir DG ne tik per tiesioginį grįžtamąjį ryšį, bet ir *netiesiogiai, bendradarbiaudamos tarpusavyje*. Šiuo požiūriu valstybinės institucijos gali finansiškai skatinti tausojančius vartotojus, o švietimo ir mokslo institucijos – didinti vartotojų darnųjį sąmoningumą ir perduoti žinias apie TV ir DG, įtraukdamos darnaus vystymosi disciplinas į švietimo programas ir organizuodamos informacines TV kampanijas visuomenei, mokančias keisti kasdienę elgseną, išsirinkti mažesnę poveikį aplinkai darančius gaminius, suprasti ekologinius ženklus ir t. t.



21 pav. Įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelyje esantys reikšmingiausi informaciniai srautai tarp įmonės, vartotojų ir suinteresuotųjų šalių

Pabrėžtina, kad spauda ir žiniasklaida gali daryti itin reikšmingą netiesioginį poveikį kitiems suinteresuotiesiems (Madsen, Ulhøi, 2001), taip veikdama įmonių reputaciją ir jų gaminių poreikį. Pasitelkusios žiniasklaidos priemones, valdžios institucijos gali skatinti viešosios nuomonės pokyčius ir aplinkai palankesnę elgseną, NVO – didinti vartotojų supratimą apie jų pasirinkamų gaminių ir vartojimo elgsenos poveikį aplinkai. To jos gali siekti televizijos ir radijo reklamomis, informaciniais pranešimais įvairiose žiniasklaidos priemonėse, taip pat skleidamos patikimą ir pagrįstą informaciją apie aplinkai palankiai besielgiančias įmones, kad atkreiptų dėmesį į tokių įmonių gaminius. O švietimo ir mokslo institucijos, padedamos žiniasklaidos, gali skleisti moksliskai patvirtintą, patikimą informaciją

tyrimų laidose per televiziją ir radiją, populiariai pateiktas mokslinių tyrimų išvadas ir tyrėjų rekomendacijas periodinės spaudos leidiniuose, tinklalapiuose, socialiniuose tinkluose ir kt.

Visi šie, kaip parodė tyrimas, reikšmingiausi veiksmai, įtraukti į modelį, grafiškai pateikiami 21 paveiksle.

4.2. Algoritmo įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui metodika

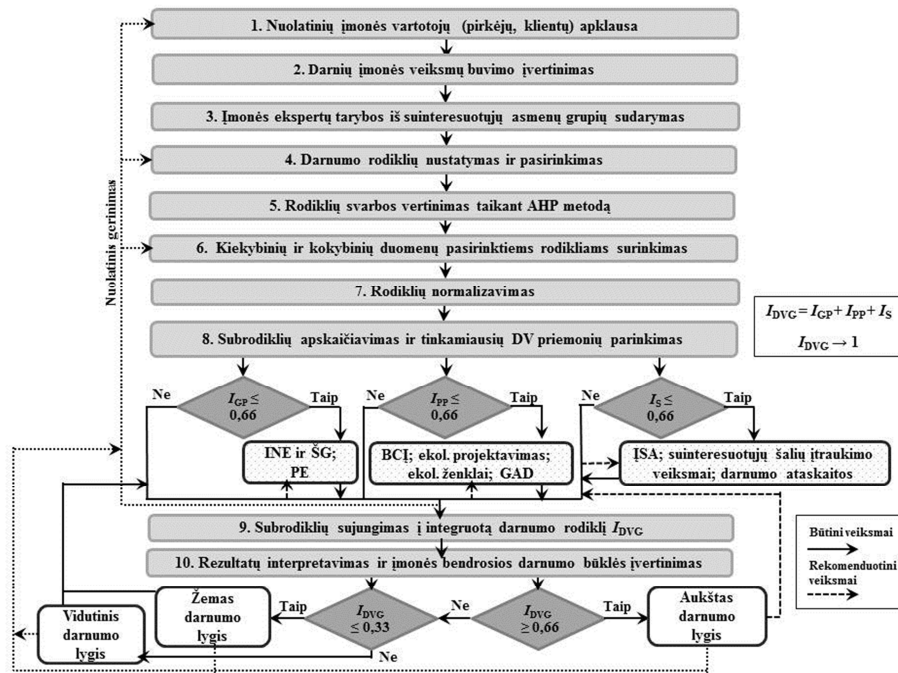
Iššūkis kiekvienai įmonei, siekiančiai TV ir DG, yra pasirinkti tinkamus metodus ir priemones, skirtas spręsti konkrečioms jų problemoms, o norint valdyti tokių priemonių integravimą ir užtikrinti efektyvius informacijos srautus sprendimams priimti būtina pasirinkti ir tam tinkamiausius rodiklius (Erol *et al.*, 2009).

Nors buvo sukurta nemažai gairių ir rekomendacijų, padedančių vertinti DV veiksmingumą įmonėse (Singh *et al.*, 2009, 2012), ir pasiūlyta daugybė rodiklių, skirtų įvertinti procesų, gamybos vietų ar įmonių gerinimui (Gomes *et al.*, 2014; Krajnc, Glavič, 2005, 2005a; Searcy, Elkhawas, 2012), tačiau tik kai kurie jų paremti visuminiu požiūriu, t. y. leidžia atsižvelgti į visų trijų darnumo sričių aspektus (Singh *et al.*, 2009, 2012). Ypač išsamiai darnumo rodiklius savo publikacijose aprašė Azapagic ir Perdanas (2000), Veleva ir Ellenbeckeris (2001), Azapagic (2003), Krajncas ir Glavičius (2005), Singh'as *et al.* (2009, 2012), Moldanas *et al.* (2012) ir kiti.

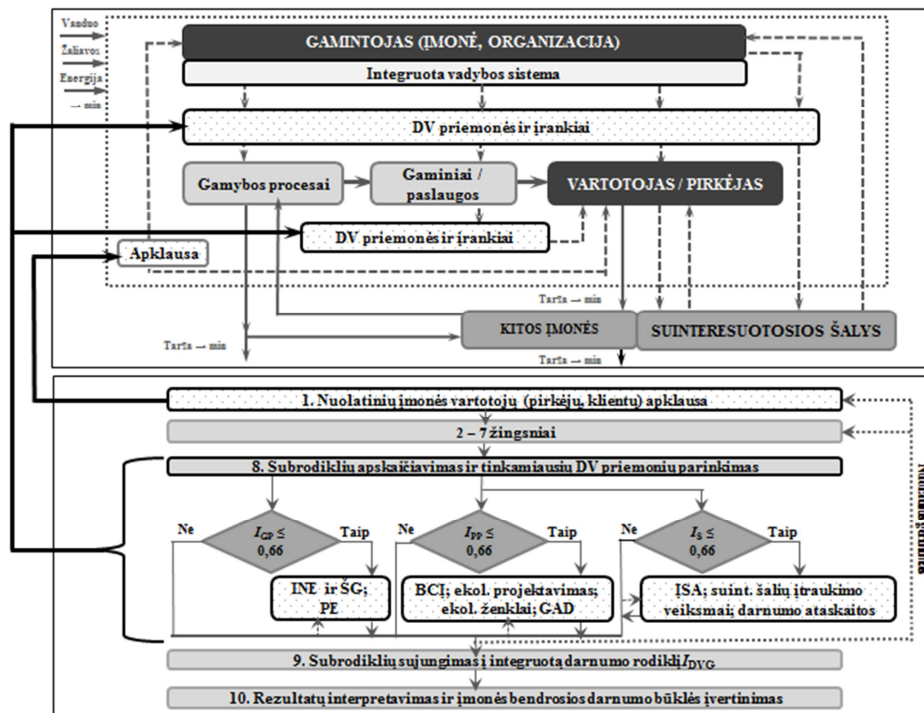
Įmonių darnumo ataskaitose paprastai pateikiama daugybė rodiklių, naudojamų įmonių darnumo charakteristikoms išmatuoti (Azapagic, 2003; Erol *et al.*, 2009; Searcy, Elkhawas, 2012). Nors svarbu nustatyti ir kiekybiškai įvertinti visus reikšmingus rodiklius, įmonėms kartais gali būti sudėtinga priimti verslo sprendimus remiantis dideliu skaičiumi veiksmingumo kriterijų (Krajnc, Glavič, 2005, 2005a; Singh *et al.*, 2007). Siekiant palengvinti sprendimų priėmimą, verta naudoti integruotąjį (sudėtinį) rodiklį, jungiantį daug darnumo aspektų ir taip sumažinantį kriterijų, svarbių sprendimams priimti, kiekį (Azapagic, 2003; Krajnc, Glavič, 2005a; Singh *et al.*, 2007, 2009, 2012). Taigi sudėtiniai rodikliai, būdami inovatyvia priemone vertinti DV efektyvumui, vis labiau pripažįstami kaip naudingas įrankis tiek aplinkosaugos politikos kūrimo srityje, tiek visuomeninėse diskusijose darnumo temomis (Krajnc, Glavič, 2005).

Pastaruoju metu buvo pasiūlyta nemažai įvairių gairių ir metodikų sukurti rodikliams, kurie padėtų išmatuoti, stebėti ir įvertinti įmonės pažangą darnumo požiūriu. Reikšmingi tokių rodiklių ir jų metodikų pavyzdžiai pateikti Azapagic (2003), Krajnc'o ir Glavičiaus (2005, 2005a), Singh'o *et al.* (2007, 2009, 2012), Kang *et al.* (2010), Kinderytės *et al.* (2010) ir Kinderytės (2010, 2011, 2013) bei Laurinkevičiūtės ir Stasiškienės (2010) publikacijose. Tačiau, nepaisant minėtų pastangų ir poreikio rasti vis tinkamesnius veiksmingumo rodiklius (Dahl, 2012), kol kas nėra sukurta išsamios gairės integruotajam rodikliui bendrajai įmonės darnumo būklei nustatyti, kuris leistų *įvertinti gamybos procesus, gaminius (paslaugas) ir bendradarbiavimą su įvairiomis suinteresuotosiomis šalimis*, remiantis ne tik įmonių, bet ir jų vartotojų (klientų) nuomone. Atsižvelgiant į šį

trūkumą, pasiūlytas algoritmas (22 pav.) įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui taikyti, kuris teikia metodines rekomendacijas, padedančias įvertinti vartotojų nuomonę apie darnios veiklos buvimą įmonėje, įvertinti ir pasirinkti tinkamiausius darnumo rodiklius, nustatyti jų reikšmingumą remiantis analitiniu hierarchiniu procesu (AHP) ir *spręsti* reikšmingiausias *problemas trijų įmonės veiklos aspektų* – gamybos procesų, gaminių (paslaugų) ir suinteresuotųjų šalių – atžvilgiu, pritaikant tinkamiausius DV įrankius. Šie galutiniai algoritmo pasiūlymai grindžiami *trijų subrodiklių*, sudarančių naują *integruotąjį rodiklį* bendrajai įmonės TV ir DG būklei įvertinti I_{DVG} , skaitinėmis išraiškomis. Modelio ir algoritmo jam taikyti sąryšis schemiškai pavaizduotas 23 paveiksle.



22 pav. Algoritmas įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui taikyti



23 pav. Įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelio ir algoritmo jam taikyti sąryšis

Algoritmą, sukurtą visuminiam įmonės bendrosios darnumo būklės įvertinimui, paremtam I_{DVG} rodiklio apskaičiavimu, sudaro 10 žingsnių. Šie apžvelgiami toliau.

1. Nuolatinių įmonės vartotojų (pirkėjų, klientų) apklausa

Šios apklausos tikslas yra įvertinti nuolatinių įmonės vartotojų, pirkėjų ar klientų nuomonę apie aplinkosauginių ir socialinių įmonės veiksmų, susijusių su kiekvienu iš minėtų trijų veiklos aspektų, buvimą. Tam respondentai turi įvertinti kiekvieną iš pateiktų 18 teiginių, susijusių su gamybos procesais (įmonės veikla) (4 teiginiai), gaminiais (paslaugomis) (4 teiginiai) ir bendradarbiavimu su suinteresuotaisiais (10 teiginių) (26 lent.).

Formuluojant kai kuriuos punktus iš dalies remtasi Cheno (2010) aplinkosauginio vartotojų pasitenkinimo tyrimui naudotais teiginiais. Respondentai prašomi išreikšti savo (ne)pritariamą kiekvienam teiginiui įvertindami jį penkiabalėje Likerto skalėje nuo 1 („visiškai nesutinku“) iki 5 („visiškai sutinku“). Apklausų duomenys apdorojami nustatant kiekvieno teiginio bei kiekvienos teiginių grupės vidutinius įverčius.

26 lentelė. Nuolatinių įmonės vartotojų apklausoje pateiktos teiginių grupės, susijusios su gamybos procesais (įmonės veikla), gaminiais (paslaugomis) ir bendradarbiavimu su suinteresuotosiomis šalimis

I. Teiginiai, susiję su gamybos procesais (įmonės veikla)	
1.	Įmonė diegia ir naudoja taupias ir pažangias technologijas, taiko prevencines vadybos ir organizacines priemones
2.	Įmonės gamybos procesai (veikla) atitinka arba viršija aplinkosaugos reikalavimus ir yra vykdomi remiantis socialinės atsakomybės principais
3.	Įmonė efektyviai ir taupiai naudoja žaliavas, energiją, vandenį ir kitus išteklius
4.	Įmonė tinkamai tvarko atliekas, jas pakartotinai panaudoja, tinkamai perdirba
II. Teiginiai, susiję su įmonės gaminiais (paslaugomis)	
1.	Įmonė kuria ir projektuoja gaminius (teikia paslaugas), atsižvelgdama į įvairius aplinkosauginius bei socialinius kriterijus ir standartus
2.	Įmonės produktai (paslaugos) atitinka arba viršija aplinkosaugos reikalavimus ir yra pagaminti (teikiamos) remiantis socialinės atsakomybės principais
3.	Įmonė didina aplinkai palankesnių gaminių ir paslaugų pasiūlą rinkoje
4.	Įmonė pateikia aiškią, lengvai suprantamą ir palyginamą informaciją apie savo gaminių (paslaugų) savybes ir poveikį aplinkai ir žmonėms
III. Teiginiai, susiję su įmonės bendradarbiavimu su jos suinteresuotosiomis šalimis	
1.	Įmonė skatina darnią veiklą tarp savo darbuotojų, ugdo jų sąmoningumą ir motyvaciją, organizuoja specialius mokymus
2.	Įmonė įtraukia darnumo kriterijus gaminiams ir paslaugoms į savo pirkimo procedūras (užsiima žaliaisiais pirkimais)
3.	Įmonė pateikia reikalavimus savo tiekėjams atitikti konkrečius aplinkosauginius ir socialinius kriterijus
4.	Įmonė bendradarbiauja su kitomis įmonėmis, mokosi iš jų darnios veiklos iniciatyvų, perima gerosios praktikos pavyzdžius ar skatina jas priimti tiek aplinkosaugiškai, tiek socialiai darnius sprendimus
5.	Įmonė ugdo pirkėjų (vartotojų) aplinkosauginį sąmoningumą renkantis gaminius (paslaugas), skatina tausųjį vartojimą, šviečia aplinkos apsaugos, ekologinio ženklavimo ir kt. klausimais
6.	Įmonė įsitraukia į visuomenines aplinkosaugos iniciatyvas ir didesnes viešąsias kampanijas, dalyvauja įvairiuose renginiuose, didinančiuose visuomenės sąmoningumą darnumo klausimais
7.	Įmonė glaudžiai bendradarbiauja su NVO, skatinančiomis darnią veiklą (pvz., žaliųjų judėjimais, gamtos apsaugos asociacijomis ir pan.)
8.	Įmonė bendradarbiauja su švietimo ir mokslo institucijomis (mokymo įstaigomis, mokslinių tyrimų centrais ir pan.), padedančiomis plėsti žinias ir gerinti suvokimą darnumo klausimais, taikyti ir diegti technologines ir kitokio pobūdžio inovacijas ir kt.
9.	Įmonė bendradarbiauja su žiniasklaida viešindama savo darnius gaminius (paslaugas), motyvuodama ir mokydama visuomenę naudoti tausiai ir kt.
10.	Įmonė periodiškai pateikia informaciją apie savo aplinkosauginę ir socialinę veiklą rengdama ir publikuodama viešai prieinamas ataskaitas

2. Darnių įmonės veiksmų buvimo įvertinimas

Įmonės darnių veiksmų, susijusių su gamybos procesais (įmonės veikla), gaminiais (paslaugomis) ir santykiais su suinteresuotosiomis šalimis, buvimo įvertinimas parentas koeficientų K_j (K_{GP} , K_{PP} ir K_S) skaitinėmis vertėmis, kurios nustatomos perskaičiuojant respondentų atsakymų vidutinius įverčius į procentines dalis (kur $1 \rightarrow 0$; $2 \rightarrow 0,25$; $3 \rightarrow 0,5$; $4 \rightarrow 0,75$ ir $5 \rightarrow 1$).

3. Įmonės ekspertų tarybos iš suinteresuotųjų asmenų grupių sudarymas

Kadangi skirtingos įmonių suinteresuotųjų asmenų grupės turi skirtingus prioritetus, poreikius ir lūkesčius (Jepsen, Eskerod, 2009; Lopez-De-Pedro, Rimbau-Gilabert, 2012), vykdydamos tolesnius rodiklių nustatymo, pasirinkimo ir jų svarbos įvertinimo žingsnius, jos gali dalytis sprendimų priėmimo įsipareigojimais su įmonės valdyba (Madsen, Ulhøi, 2001). Idealiu atveju tokią ekspertų tarybą turėtų sudaryti visų vidinių ir išorinių įmonės suinteresuotųjų asmenų grupių atstovai.

4. Darnumo rodiklių nustatymas ir pasirinkimas

Darnumo būklei įvertinti sukurta daugybė rodiklių, kurie naudojami įmonės pažangai darnumo atžvilgiu nustatyti (Krajnc, Glavič, 2005a). Žinoma, kiekvienas rodiklis nėra svarbus visoms įmonėms be išimties ir taikyti kiekvieną jų būtų neefektyvu ir neekonomiška (Singh *et al.*, 2007), todėl įmonė turi sudaryti savo rodiklių rinkinį, kuris geriausiai atspindėtų jos profilį ir poreikius (Figge *et al.*, 2002; Labuschagne *et al.*, 2005; Staniškis, Arbačiauskas, 2009). Kadangi pasirinkti rodikliai nustato įmonės vadybos kontrolės ir strateginio planavimo gaires, jie turi būti atsakingai apibrėžti, atsižvelgiant į konkrečius įmonės interesus (Krajnc, Glavič, 2005). Azapagic (2003) teigia, kad, kur tik įmanoma, rodikliai turėtų būti kiekybiniai, vis dėlto socialiniams darnumo aspektams įvertinti tinkamesni yra kokybiniai indikatoriai (Krajnc, Glavič, 2005a).

Įmonių sprendžiantieji ir suinteresuotieji turi skirtingą požiūrį ir tikslus, susijusius su įvairiais rodikliais, todėl rodikliai turėtų būti parinkti atsižvelgiant į atitinkamų interesų grupių nuomonę (Singh *et al.*, 2009, 2012). Toks uždavinys įgyvendinamas sudarant ekspertų tarybą, į kurią įtraukiami atstovai iš visų įmonės suinteresuotųjų asmenų grupių. Ši taryba nustato kiekybinius ir kokybinius darnumo rodiklius, susijusius su įmonės gamybos procesais ar veikla, gaminiais ar paslaugomis ir suinteresuotosiomis šalimis. Rekomenduotina pasinaudoti kontroliniu rodiklių sąrašu, pateiktu GRI gairėse, kaip pirminiu indikatorių rinkiniu rodikliams nustatyti. Siekiant iš jo pasirinkti reikšmingiausias įmonei, ekspertų tarybos nariai prašomi įvertinti kiekvieno rodiklio svarbą (Miller, 2001) penkiabalėje Likerto skalėje. Atsakymai apdorojami nustatant kiekvieno rodiklio vertinimo vidurkį, o palankiausiai įvertinti kiekvienam veiklos aspektui priskiriami indeksai yra atrenkami, ir jų svarba toliau vertinama taikant AHP metodiką.

5. Rodiklių svarbos vertinimas taikant AHP metodą

Norint nustatyti rodiklių svorines vertes, neretai susiduriama su duomenų trūkumu. Dėl šios priežasties santykiniai kiekvieno rodiklio svoriui įvertinti taikoma porinio palyginimo technika, kurios pagrindą sudaro procesų tyrimų pradininko, mokslininko Saaty (1980) pasiūlytas analitinis hierarchinis procesas (AHP) (Krajnc, Glavič, 2005a), pripažįstamas kaip pirmaujantis daugiakriteris sprendimų priėmimo modelis, naudojamas tiek mokslininkų teoretikų, tiek praktikų (Krajnc, Glavič, 2005; Singh *et al.*, 2007) ir plačiai taikomas daugelyje mokslo sričių, įskaitant ir darnų vystymąsi (Singh *et al.*, 2007). AHP metodas sudėtiniais darnumo rodikliams kurti jau anksčiau buvo pritaikytas Krajnc'o ir Glavičiaus (2005, 2005a), Singh'o *et al.* (2007) bei Laurinkevičiūtės ir Stasiškienės (2010) darbuose.

Poriniai palyginimai kiekvienai rodiklių porai atliekami iškeliant klausimą, kuris iš jų yra svarbesnis galutiniams įmonės TV ir DG tikslams pasiekti, t. y. ištekliams ir energijai taupyti, taršai mažinti, vartotojų palankumui ir pasitenkinimui didinti. Suteiktos pirmenybės stiprumas išreiškiamas skalėje nuo 1 iki 9 (kur 1 – lygiaverčiai rodikliai, 9 – vienas rodiklis yra devynis kartus svarbesnis už kitą). Tokie pat nepriklausomi palyginimai kiekvienai rodiklių porai toliau atliekami ir kituose matricos stulpeliuose (Erol *et al.*, 2009; Krajnc, Glavič, 2005, 2005a; Singh *et al.*, 2007). Saaty (1996) nustatė, kad, išsprendus dešinių matricos tikrinį vektorių (angl. *eigenvector*), nustatomi tikslūs santykiniai rodiklių svoriai W_{ji} , rodantys jų svarbos lygį.

6. Kiekybinių ir kokybinių duomenų pasirinktiems rodikliams surinkimas

Toliau renkami patikimi kiekybiniai ir kokybiniai duomenys anksčiau pasirinktiems rodikliams, reprezentuojantiems įmonės 1 arba 3 metų veiklos charakteristikas. Remiantis Kinderytės (2010, 2011, 2013) rekomendacijomis, įmonės kokybiniai darnumo rodikliai išreiškiami trijų lygmenų vertinimo skale: blogiausias įvertis – 0 (veiksmi netaikomi), vidutinis įvertis – 0,5 (taikomi tik iš dalies), geriausias įvertis – 1 (taikomi).

7. Rodiklių normalizavimas

Pagrindinė problema, su kuria susiduriama norint agreguoti skirtingus rodiklius į vieną sudėtinį, yra tikėtinos jų išraiškos skirtingais matavimo vienetais. Pašalinti šį nesuderinamumą galima normalizuojant kiekvieną iš jų (Kinderytė, 2010, 2011; Krajnc, Glavič, 2005, 2005a) taikant vieną iš esamų normalizavimo metodų (Singh *et al.*, 2009, 2012).

Normalizuoti rodiklius algoritme rekomenduojama taikant minimumo-maksimumo (angl. *min-max*) (Kinderytė, 2010, 2011, 2013; Krajnc, Glavič, 2005, 2005a) arba z lygmens (angl. *Z-score*) (Singh *et al.*, 2007) metodus ir naudojantis (3.1) ir (3.2) arba (4) formulėmis:

$$I_{N,ijt}^+ = \frac{I_{A,ijt}^+ - I_{min,jt}^+}{I_{max,jt}^+ - I_{min,jt}^+}; \quad (3.1)$$

$$I_{N,ijt}^- = 1 - \frac{I_{A,ijt}^- - I_{min,jt}^-}{I_{max,jt}^- - I_{min,jt}^-}; \quad (3.2)$$

čia $I_{A,ijt}^+ / I_{A,ijt}^-$ – rodiklis, kurio didėjanti vertė rodo teigiamą arba neigiamą poveikį darnumui;

$I_{min,jt}^+ / I_{min,jt}^-$ – rodiklis su minimalia verte ir teigiamu arba neigiamu poveikiu darnumui;

$I_{max,jt}^+ / I_{max,jt}^-$ – rodiklis su maksimalia verte ir teigiamu arba neigiamu poveikiu darnumui;

$I_{N,ijt}^+ / I_{N,ijt}^-$ – normalizuotas rodiklis, kurio didėjanti vertė rodo teigiamą arba neigiamą poveikį darnumui;

i – darnumo rodiklis;

j – darnumo rodiklių grupė: gamybos procesų (įmonės veiklos), gaminių (paslaugų) ir bendradarbiavimo su suinteresuotosiomis šalimis;
 t – laikas metais.

$$I_{N,ijt} = \frac{(I_{A,ijt} - I_{avg,jt})}{SD}; \quad (4)$$

čia $I_{avg,jt}$ – rodiklio vidurkis;
 SD – rodiklio standartinis nuokrypis.

Be to, siekiant sumažinti minimumo-maksimumo normalizavimo metodo jautrumą, rekomenduojama taikyti ir šias normalizavimo sąlygas, pasiūlytas Kinderytės (2013) ((5.1.)–(5.5.) formulės):

- 1) Jei rodiklis, kurio didėjanti vertė rodo neigiamą poveikį, turi pastovias minimalias vertes, tada jis vertinamas kaip geriausia galima vertė ir po normalizavimo šiam rodikliui priskiriama vertė, lygi 1:

$$\text{jei } I_{A,ijt}^- = I_{min} = const, \text{ tada } I_{N,ijt}^- = 1. \quad (5.1)$$

- 2) Jei rodiklis, kurio didėjanti vertė rodo teigiamą poveikį, turi pastovias maksimalias vertes, tada jis vertinamas kaip geriausia galima vertė ir po normalizavimo šiam rodikliui priskiriama vertė, lygi 1:

$$\text{jei } I_{A,ijt}^+ = I_{max} = const, \text{ tada } I_{N,ijt}^+ = 1. \quad (5.2)$$

- 3) Jei rodiklis, kurio didėjanti vertė rodo teigiamą poveikį, yra išreiškiamas procentais, tada atlikus normalizavimą:

$$I_{N,ijt}^+ = I_{A,ijt}^+ / 100. \quad (5.3)$$

- 4) Jei rodiklis turi pastovias, bet nebūtinai maksimalias ar minimalias vertes, tada atlikus normalizavimą jam priskiriama vertė, lygi 0,5:

$$\text{jei } I_{A,ijt} = const, \text{ tada } I_{N,ijt} = 0,5. \quad (5.4)$$

- 5) Jei rodiklių vertės nėra pastovios, bet skirtumas tarp jų yra labai mažas, tada po normalizavimo procedūros jiems taip pat priskiriama vertė, lygi 0,5:

$$\text{jei } \frac{I_{A,ijt}}{I_{A,ijt+1}} \geq 0,99, \text{ tada } I_{N,ijt} = 0,5. \quad (5.5)$$

8. Subrodiklių apskaičiavimas ir tinkamiausių DV priemonių parinkimas

Subrodikliai $I_{S,jt}$ kiekvienam iš trijų – gamybos procesų (įmonės veiklos) (I_{GP}), gaminių (paslaugų) (I_{PP}) ir suinteresuotųjų šalių (I_S) – veiklos aspektų apskaičiuojami pagal (6.1) formulę (Kinderytė, 2011, 2013; Krajnc, Glavič, 2005, 2005a; Singh *et al.*, 2007), atsižvelgiant į kiekvieno rodiklio svorius W_{ji} ((6.2) formulė), kurie buvo nustatyti ekspertų rodiklių svorinio įvertinimo procedūros metu, ir koeficientus K_j , gautus iš vartotojų apklausos:

$$I_{S,jt} = (\sum_{jit}^n W_{ji} I_{N,ijt}^+ + \sum_{jit}^n W_{ji} I_{N,ijt}^-) \times K_j; \quad (6.1)$$

$$\sum_{jt}^n W_{jt} = 1, W_{jt} \geq 0. \quad (6.2)$$

Kiekvienas iš šių subrodiklių parodo įmonės TV ir DG vystymosi tendenciją vieno iš minėtų trijų įmonės veiklos aspektų atžvilgiu. Minimali konkretaus subrodiklio vertė parodo, kad su juo susijęs aspektas yra silpniausias visoje sistemoje, todėl jo būklė turėtų būti pagerinta taikant tinkamus įrankius ir priemones. Jei *mažiausia vertė* nustatyta *gamybos procesų (įmonės veiklos)* aspektui ($I_{GP} \leq 0,66$), siūloma pasinaudoti INE ir ŠG bei PE teikiamomis galimybėmis. Esant *prasčiausiai gaminių ir paslaugų charakteristikų būklei* ($I_{PP} \leq 0,66$), ši padėtis gali būti pagerinta taikant BCĮ paremtas priemones, tokias kaip ekologinis projektavimas, ekologinis ženklavimas ir GAD. Jei *silpniausias* įmonės veiklos aspektas yra susijęs su *suinteresuotosiomis šalimis* ($I_S \leq 0,66$), siūloma apgalvoti ĮSA diegimą remiantis tarptautiniu ISO 26000 standartu, stengtis įtraukti įvairius suinteresuotąsias šalis ir tobulinti darnumo ataskaitas.

9. Subrodiklių sujungimas į integruotąjį darnumo rodiklį I_{DVG}

Galiausiai apskaičiuoti darnumo subrodikliai $I_{S,jt}$ sujungiami į integruotąjį rodiklį įmonės bendrajai darnumo būklei įvertinti I_{DVG} naudojantis (7) formule:

$$I_{DVG,t} = \sum_{jt}^n W_j I_{S,jt} \quad (7)$$

čia W_j – koeficientas, išreiškiantis j grupei darnumo rodiklį (gamybos procesų (įmonės veiklos), gaminių (paslaugų) ir suinteresuotųjų aspektams) aprioriškai suteiktą svorį, atspindintį įmonės sprendžiančiųjų ir suinteresuotųjų prioritetus (Krajnc, Glavič, 2005, 2005a). Nors galutiniam I_{DVG} apskaičiavimui gali būti taikoma papildoma šių koeficientų verčių kiekvienam subrodikliui nustatymo metodika, tačiau rekomenduotina visiems subrodikliams taikyti vienodus svorius (Kinderytė, 2011, 2013; Krajnc, Glavič, 2005, 2005a).

10. Rezultatų interpretavimas ir įmonės bendrosios darnumo būklės įvertinimas

Integruotasis rodiklis padeda priimti sprendimus vertinant bendrąją įmonės darnumo būklę (Azapagic, 2003; Kinderytė *et al.*, 2010) ir parodo jos pasiektą pažangą (Krajnc, Glavič, 2005a; Singh *et al.*, 2007). Atsižvelgiant į tai, kad sudėtiniai rodikliai apima didelį informacijos kiekį ir padeda išreikšti jį lengvai suprantama forma, priimtina plačiajai auditorijai (Singh *et al.*, 2007), jie gali būti naudojami informuoti sprendimus priimančioms šalims bei kitoms suinteresuotosioms grupėms apie įmonės darnumo kryptį, pažymint, kad didesnės subrodiklių ir integruotojo rodiklio vertės rodo didesnę įmonės pažangą darnumo atžvilgiu. Apskaičiavus metines šių indeksų vertes, galima spręsti apie įmonės veiklos darnumą tais metais, lyginti jas su buvusių metų išraiškomis, o analogišką rodiklių apskaičiavimo metodiką pritaikius skirtingoms įmonėms galima jas palyginti ir reitinguoti pagal esamą darnumo būklę (Krajnc, Glavič, 2005, 2005a).

Integruotasis rodiklis I_{DVG} gali padėti atskleisti bendrąją įmonės TV ir DG būklę. Jei šio rodiklio *vertė mažesnė nei 0,33*, įmonė įvardijama kaip *nedarni* ir

įpareigojama nedelsiant pergalvoti savo veiklos strategiją ir imtis visų galimų priemonių (atsižvelgiant į kiekvieną iš trijų veiklos aspektų) esamai bendrajai darnumo būklei pagerinti. Jei apskaičiuota *vertė yra tarp 0,33 ir 0,66*, įmonė yra *vidutinės* darnumo būklės TV ir DG iniciatyvų taikymo atžvilgiu. Šiuo atveju jai rekomenduojama diegti tinkamas priemones ir įrankius, ypač atsižvelgiant į tuos veiklos aspektus, kurių subrodiklių vertės mažiausios. O jei *rodiklis I_{DVG} viršija* kritinę *0,66 vertę*, įmonė yra *pažangi* ir jos bendroji darnumo būklė yra tuo didesnė, kuo rodiklio I_{DVG} vertė yra arčiau 1. Tačiau, net ir esant gerai darnumo būklei, įmonė dar gali pagerinti esamą situaciją diegdama papildomas priemones bei įrankius ir taip panaudodama visą savo darnumo potencialą.

Periodinė vartotojų nuomonės apžvalga ir periodinis įmonės darnumo būklės vertinimas

Periodinė vartotojų nuomonės apžvalga ir periodinis įmonės darnumo būklės vertinimas yra labai svarbi algoritmo dalis, užtikrinanti nuolatinį įmonės darnumo būklės gerinimą. Tokie vertinimai gali padėti nustatyti darnumo būklės pasikeitimus įmonėje, susijusius su įdiegtomis naujomis DV priemonėmis, ir stebėti vartotojų nuomonės pokyčius. Periodinė apžvalga ir vertinimas gali būti atliekami trimis lygmenimis: taikant algoritmą nuo pat pradžių, atliekant visuminį vidinį vertinimą pasirinkus kitus arba papildomus darnumo rodiklius arba tik surenkant duomenis, susijusius su anksčiau nustatytais rodikliais, siekiant įvertinti pokyčius trijų įmonės veiklos aspektų atžvilgiu.

Ketvirtojo skyriaus išvados ir apibendrinimas

1. Siūlomas naujas, pirmą kartą vartotoją, kaip aktyvų dalyvį, įtraukiantis įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelis, paremtas uždarojo ciklo integruota vadybos sistema, apimančia tokias DV priemones, kaip INE ir ŠG, PE, BCĮ, ekologinis projektavimas, ekologinis ženklavimas ir GAD, ĮSA, suinteresuotųjų šalių įtraukimo veiksmai ir darnumo ataskaitos, kurios gali būti taikomos trims pagrindiniams įmonės veiklos aspektams – gamybos procesams, gaminiams (paslaugoms) ir bendradarbiavimui su suinteresuotosiomis šalimis. Remiantis pramoninės ekologijos koncepcija, šio modelio tikslas yra minimizuoti energijos bei medžiagų sunaudojimą ir susidarantią taršą, kartu išvengiant rikošeto efekto.
2. Informaciniai srautai tarp įmonės, vartotojų bei už sistemos ribų esančių kitų suinteresuotųjų ir jų tarpusavio ryšiai pagrindžiami 3.1.3 poskyryje pateiktomis tyrimo, kuriuo siekta išsiaiškinti, kaip vartotojai ir įmonės vertina įvairių suinteresuotųjų galimybes skatinti TV ir DG, išvadomis.
3. Algoritmas įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui taikyti teikia metodinius pasiūlymus, padedančius įvertinti vartotojų nuomonę apie įmonėje taikomas darnios plėtros priemones, įvertinti ir pasirinkti tinkamiausius darnumo rodiklius, taikant AHP nustatyti rodiklių reikšmingumą ir spręsti reikšmingiausias problemas trijų įmonės veiklos aspektų – gamybos procesų (įmonės veiklos), gaminių (paslaugų) ir suinteresuotųjų šalių – atžvilgiu, pritaikant tinkamiausius DV įrankius. Galutiniai algoritmo siūlymai

grindžiami trijų subrodiklių, sudarančių naują integruotąjį rodiklį bendrajai įmonės TV ir DG būklei įvertinti I_{DVG} , skaitinėmis išraiškomis.

4. Jei integruotojo rodiklio I_{DVG} vertė yra mažesnė nei 0,33, įmonė įvardijama kaip nedarni ir įpareigojama nedelsiant pergalvoti visą savo veiklos strategiją ir imtis galimų veiksmų bei priemonių atsižvelgiant į visus veiklos aspektus. Jei apskaičiuota vertė yra tarp 0,33 ir 0,66, įmonė yra vidutinės darnumo būklės ir jai rekomenduojama diegti atitinkamas priemones, ypač atsižvelgiant į tuos aspektus, kurių subrodiklių vertės mažiausios. Jei I_{DVG} viršija kritinę 0,66 vertę, įmonė yra pažangi ir jos bendroji darnumo būklė yra tuo didesnė, kuo rodiklio vertė yra arčiau 1, tačiau ji dar gali pagerinti esamą situaciją diegdama papildomas DV priemones.
5. Nors siūlomas modelis iš dalies pagrįstas situacijos analizės tyrimo Lietuvos vartojimo ir gamybos sistemoje rezultatais, galima daryti prielaidą, kad jis tinkamas ir kitoms panašaus išsivystymo bei ekonominės būklės šalims.

5. ĮMONĖS TAUSIOJO VARTOJIMO IR DARNIOS PLĖTROS VALDYMO MODELIO TAIKYMAS

Algoritmas, remiantis visais 4.2 poskyryje aprašytais žingsniais (atliekant nedidelius pakeitimus), buvo taikomas dviejose didelėse, gerai žinomose Lietuvos įmonėse, atstovaujančiose skirtingiems verslo sektoriams, – telekomunikacijų (paslaugų sektorius, įmonė Nr. 1) bei statybos ir nekilnojamojo turto (gamybos sektorius, įmonė Nr. 2). Algoritmo taikymo eiga ir rezultatai nagrinėjami šiame skyriuje.

5.1. Tiriamų įmonių aprašymas

Galima teigti, kad abi įmonės, kuriose buvo tiriamas modelio taikymo efektyvumas, yra pažangios, besistengiančios savo veiklą vykdyti besilaikydamos aplinkosauginės ir socialinės atsakomybės principų, o šią prielaidą patvirtina ir gana palankus jų veiklos vertinimas visuomenėje, nustatytas atlikus modeliui taikyti būtina pirmą algoritmo žingsnį – vartotojų apklausą.

Įmonė Nr. 1 – lyderiaujanti informacinių ir ryšių technologijų bendrovė, tarptautinės telekomunikacijų bendrovės įmonių grupės dalis, teikianti integruotas telekomunikacijų, interneto ir televizijos paslaugas šalies gyventojams ir verslui. Kaip teigia jos atstovai, įmonė savo veiklos prioritetus apibrėžia atsižvelgdama į suinteresuotųjų šalių nuomonę ir interesus, laikosi socialiai atsakingo verslo strategijos, daug dėmesio skirdama socialinei veiklai, bendradarbiauja su NVO, aukštosiomis mokyklomis ir bendruomenėmis, imasi šviečiamųjų veiklų. Tai įrodo ir jos narystė atsakingo verslo organizacijose. Nors įmonė ir neturi įdiegtų aplinkosaugos vadybos sertifikatų, tačiau stengiasi veiklą vykdyti pagal jų reikalavimus, o aplinkai tausoti ir ištekliams taupyti taiko pažangias priemones ir naujus technologinius procesus. Joje ypač daug dėmesio skiriama energijos tausojimui, atsinaujinančių šaltinių energijos naudojimui ir pavojingų medžiagų naudojimo prevencijai, atliekų vadybai, darbo sąlygų ir produktų kokybės reikalavimams, organizacijos poveikio aplinkai stebėsenai. Įmonė yra nustaciusi žaliųjų pirkimų kriterijus, į techninius reikalavimus tiekėjams įtraukia ir aplinkosaugos reikalavimus, taip pat vykdo vidinį aplinkai palankaus elgesio skatinimo projektą darbuotojams. Visuomenę ir suinteresuotąsias šalis apie savo vykdomą atsakingą veiklą informuoja teikdama kasmetines socialinės atsakomybės ataskaitas, kurios pastaruosius metus yra rengiamos vadovaujantis neaudituojamomis GRI gairėmis, atitinkančiomis maždaug B pritaikymo lygmenį.

Įmonė Nr. 2 – viena didžiausių šalies statybos kompanijų, priklausanti statybų srityje pirmaujančiai, tarptautiniu mastu veiklą vykdančiai korporacijai. Įmonė yra įdiegusi integruotą kokybės, aplinkosaugos, darbuotojų saugos ir sveikatos vadybos sistemą ir standartą SA8000 ir teigia, kad kokybė, aplinkos apsauga, darbuotojų sauga ir sveikata yra jos veiklos prioritetai, o planuoti ir vykdyti darbus ji siekia taupydama išteklius. Bendrovė taiko prevencines priemones, nuolat kelia darbuotojų kvalifikaciją, diegia pažangesnes technologijas ir darbo organizavimo metodus, analizuoja integruotos vadybos sistemos efektyvumą, taip pat remia įvairius labdaros renginius, vietos bendruomenes, bendradarbiauja su švietimo institucijomis. Įmonė

yra išsiaiškinusi pagrindines savo suinteresuotąsias šalis, o vartotojų palankumą tiria apklausomis. Nors korporacijos mastu viešai skelbiama GRI ataskaita, Lietuvos įmonė atskirai šių rodiklių nepateikia ir viešina tik neilgas kasmetines socialinio atsakingumo ataskaitas.

5.2. Algoritmo įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui taikymas

1. Nuolatinių įmonės vartotojų (pirkėjų, klientų) apklausa

Siekiant atlikti laiko požūriu efektyvų vertinimą, teoriniame algoritme numatyta nuolatinių įmonių vartotojų apklausa buvo pakeista viešosios nuomonės apie įmones tyrimu, kurio respondentai nebūtinai priklauso konkrečių įmonių vartotojų ar klientų grupei. Kadangi abi įmonės yra plačiai žinomos, šių apklausų rezultatai iš dalies atskleidžia bendrą visuomenės nuomonę. Apklausa buvo vykdoma 2015 m. kovo–gegužės mėnesiais, taikant metodinėje darbo dalyje pristatytą ir šalies situacijos analizės tyrimui jau taikytą mišrųjį apklausos būdą ir respondentams suteikiant galimybę klausimyno anketą (žr. 1 priedą) pildyti tiek tinklalapyje, tiek *Word (MS Office)* dokumento forma (anketa buvo atsiųsta elektroniniu paštu).

Tyrimo metu buvo apklausti 77 įmonės Nr. 1 ir 59 įmonės Nr. 2 respondentai. 54 % pirmosios grupės apklaustųjų teigė esantys įmonės Nr. 1 vartotojai, o 21 % antrosios grupės respondentų save priskyrė prie įmonės Nr. 2 klientų. Didesnę apklausos dalyvių, vertinusių abi įmones, dalį sudarė viename iš penkių didžiųjų šalies miestų gyvenantys (60 % pirmosios ir 79 % antrosios apklaustųjų grupės), aukštąjį universitetinį išsilavinimą turintys (51 % ir 63 %), šeimų nesukūrę (46 % ir 58 %), specialistais arba tarnautojais dirbantys (41 % ir 53 %) ir su dar vienu šeimos nariu gyvenantys (51 % ir 68 %) 20–29 m. (51 % įmonės Nr. 1 ir 53 % įmonės Nr. 2 atveju) moteriškosios lyties (64 % ir 72 %) asmenys. Tokia apklaustųjų sudėtis faktiškai atitinka situacijos analizės tyrimo metu nustatytą tikėtinausią tausojančio šalies vartotojo profilį.

Kaip jau minėta detalizuojant algoritmo struktūrą, šiuo etapu respondentai buvo paprašyti įvertinti kiekvieną iš pateiktų 18 teiginių (26 lent.), susijusių su gamybos procesais (įmonių veikla), gaminiais (paslaugomis) ir bendradarbiavimu su suinteresuotosiomis šalimis. Apklausų rezultatai buvo apdoroti nustatant kiekvieno teiginio bei kiekvienos teiginių grupės vidutinius įverčius (27 lent.).

2. Darnių įmonės veiksmų buvimo įvertinimas

Darnių veiksmų įmonėse, susijusių su gamybos procesais (įmonės veikla), gaminiais (paslaugomis) ir suinteresuotosiomis šalimis, vertinimas, išreikštas koeficientų K_j (K_{GP} , K_{PP} ir K_S) skaitinėmis vertėmis, nustatytais perskaičiuojant respondentų atsakymų vidutinius įverčius į procentines dalis, pateiktas 27 lentelėje.

3. Įmonės ekspertų tarybos iš suinteresuotųjų asmenų grupių sudarymas

Siekiant supaprastinti algoritmo taikymą, numatytas įmonių ekspertų tarybos, kurią idealiu atveju turėtų sudaryti visų vidinių ir išorinių įmonės suinteresuotųjų asmenų grupių atstovai, sudarymas buvo pakeistas bendradarbiavimu tik su kiekvienos įmonės atstovais.

27 lentelė. Įmonių darnumo būklės vertinimo vidurkiai, remiantis respondentų nuomone

Įmonė	Įmonės darnumo būklės vertinimo vidurkis, remiantis respondentų nuomone					
	Gamybos procesai (įmonės veikla)		Gaminiai (paslaugos)		Bendradarbiavimas su suinteresuotosiomis šalimis	
	Įvertis Likerto skalėje	Įvertis procentinėmis dalimis	Įvertis Likerto skalėje	Įvertis procentinėmis dalimis	Įvertis Likerto skalėje	Įvertis procentinėmis dalimis
Nr. 1	3,27	0,65	3,28	0,66	3,25	0,65
Nr. 2	3,41	0,68	3,46	0,69	3,41	0,68

4. Darnumo rodiklių nustatymas ir pasirinkimas

Atsižvelgiant į faktą, kad abi įmonės jau yra daugiau ar mažiau įsitraukusios į darnumo ataskaitų rengimą, paremtą GRI, rodikliai buvo pasirinkti be papildomo įmonių atstovų įvertinimo ir atrankos procedūrų.

Įmonei Nr. 1 buvo pasirinkti 52, o įmonei Nr. 2 – 40 darnumo rodiklių, kurie įmonėse jau matuojami ir pateikiami ataskaitose, remiantis GRI kontrolinių rodiklių rekomendacijomis konkrečiam verslo sektoriui. Minėti rodikliai buvo suskirstyti į tris grupes, susijusias su gamybos procesais (arba įmonės veikla – paslaugų įmonės atveju), produktais (paslaugomis) ir santykiais su suinteresuotosiomis šalimis. Gamybos procesų (įmonės veiklos) grupėje buvo įtraukti 9 (įmonei Nr. 1) ir 5 (įmonei Nr. 2) rodikliai, produktų (paslaugų srityje) – 13 ir 8, o bendradarbiavimo su suinteresuotaisiais atveju – 30 ir 27 rodikliai (žr. 28–33 lent.).

5. Rodiklių svarbos vertinimas taikant AHP metodą

Abiejų įmonių atstovai buvo paprašyti atlikti svorinį rodiklių, susijusių su trimis veiklos aspektais, įvertinimą taikant AHP porinio palyginimo metodą. Rodiklių, susijusių su gamybos procesais (įmonių veikla) ir produktais (paslaugomis), svarbos vienas kito atžvilgiu vidutinis vertinimas (AHP), atliktas įmonių Nr. 1 ir Nr. 2 atstovų, ir šių rodiklių svoriniai įverčiai pateikti 2 priede. Rodiklių, susijusių su suinteresuotosiomis šalimis, vidutinis AHP vertinimas į priedą neįtrauktas dėl didelės apimties.

28 lentelė. Pasirinkti rodikliai, susiję su gamybos procesais (įmonės veikla) įmonėje Nr. 1

Nr. pagal GRI	Rodikliai, susiję su gamybos procesais (įmonės veikla) įmonėje Nr. 1	Matavimo vnt.	Rodiklių metinės vertės $I_{A,ijt}$ 2011–2013 m. periodu	W_{ji}	K_j
EN1	Popierinių sąskaitų naudojimo sumažėjimas	%	1,25–8,10	0,034	0,65
	Administracinėms reikmėms suvartotos elektros energijos sumažėjimas	%	9,69–5,60	0,095	
EN7	Priemonės, kuriomis siekiama sumažinti netiesioginį energijos suvartojimą	*	1	0,111	
EN8	Sutaupyto vandens kiekis	%	3,20–0,95	0,059	
EN18	Priemonės, kuriomis siekiama sumažinti šiltnamio efekto dujų emisijas	*	1	0,206	
EN22	Popieriaus atliekų kiekis	kg	1608,80–4470,00	0,089	
	Išrūšiuotų biuro atliekų kiekis	%	16,40–19,30	0,135	
EN23	Bendras gamtai reikšmingų teršalų išsiliejimų skaičius	1	0	0,015	
EN28	Finansinių arba nefinansinių sankcijų, kurios buvo pritaikytos už aplinkosaugos įstatymų ar taisyklių nesilaikymą, skaičius	1	0	0,256	

* – skaitinis įmonės kokybinių rodiklių įvertinimas

29 lentelė. Pasirinkti rodikliai, susiję su gamybos procesais (įmonės veikla) įmonėje Nr. 2

Nr. pagal GRI	Rodikliai, susiję su gamybos procesais (įmonės veikla) įmonėje Nr. 2	Matavimo vnt.	Rodiklių metinės vertės $I_{A,ijt}$ 2011–2013 m. periodu	W_{ji}	K_j
EN3	Bendras tiesioginis energijos iš pirminių neatsinaujinančių energijos šaltinių suvartojimas	MWh	2 257,42–2 843,40	0,306	0,68
EN7	Priemonės, kuriomis siekiama sumažinti netiesioginį energijos suvartojimą	*	0,5	0,367	
EN8	Bendras suvartoto vandens kiekis	m ³	6 248–6 748	0,063	
EN18	Priemonės, kuriomis siekiama sumažinti šiltnamio efekto dujų emisijas	*	0,5	0,164	
EN22	Bendras mišrių komunalinių atliekų kiekis	t	44,74–72,18	0,100	

30 lentelė. Pasirinkti rodikliai, susiję su gaminiais (paslaugomis) įmonėje Nr. 1

Nr. pagal GRI	Rodikliai, susiję su gaminiais (paslaugomis) įmonėje Nr. 1	Mata- vimo vnt.	Rodiklių metinės vertės $I_{A, lit}$ 2011– 2013 m. periodu	W_{ji}	K_j
EN1	Automobiliams naudojamo kuro sutaupymas	%	0,50– 11,40	0,016	0,66
EN5	Energijos, sutaupytos įdiegus naujas, energiją taupančias technologijas, kiekis	kWh	750 800– 90 900	0,090	
EN6	Priemonės, skirtos sumažinti gaminių ar paslaugų grupių energijos poreikiui	*	1	0,098	
EN18	Priemonės, kuriomis siekiama sumažinti šiltnamio efekto dujų emisijas gaminant produktus ir teikiant paslaugas	*	1	0,097	
PR2	Bendras incidentų, kai buvo pažeisti teisiniai ir savanoriški įsipareigojimai dėl produktų ir paslaugų saugumo, skaičius	1	0	0,061	
PR3	Procedūros, kuriomis nustatomas informacijos apie produktus ir paslaugas teikimas	*	1	0,077	
PR9	Stambios piniginės baudos už įstatymų ir kitų teisės aktų pažeidimus, susijusius su produktų ar paslaugų teikimo bei naudojimo taisyklių nesilaikymu	mln. Eur	0	0,094	
IO1	Investicijos į telekomunikacijų tinklo infrastruktūrą	mln. Eur	43,73– 45,18	0,100	
PA3	Bendrovės politika ir praktika, kuria siekiama užtikrinti telekomunikacijų produktų ir paslaugų prieinamumą ir patikimumą	*	1	0,118	
PA6	Programos, skirtos palaikyti telekomunikacijų produktų ir paslaugų teikimui avarinių situacijų ir stichinių nelaimių atveju	*	1	0,112	
PA11	Veiksmai, kuriais siekiama informuoti klientus apie produkto savybes, ir programos, skatinančios atsakingą, ekonomišką produktų naudojimą	*	1	0,049	
TA1	Efektyvus išteklių, susijusių su telekomunikacijų produktais bei paslaugomis, naudojimas	*	1	0,062	
TA2	Telekomunikacijų produktai ir paslaugos, galintys pakeisti fizinius objektus	*	1	0,026	

* – skaitinis įmonės kokybinių rodiklių įvertinimas

6. Kiekybinių ir kokybinių duomenų pasirinktiems rodikliams surinkimas

Kiekybiniai ir kokybiniai duomenys visiems pasirinktiems rodikliams, charakterizuojantys abiejų įmonių veiklą 2011–2013 m. periodu, pateikti jau minėtose 28–33 lentelėse.

7. Rodiklių normalizavimas

Visi rodikliai buvo normalizuoti minimumo-maksimumo metodu ((3.1)–(3.2) formulės), atsižvelgiant į metodo jautrumo mažinimo sąlygas, pateiktas (5.1)–(5.5) formulėse.

31 lentelė. Pasirinkti rodikliai, susiję su gaminiais (paslaugomis) įmonėje Nr. 2

Nr. pagal GRI	Rodikliai, susiję su gaminiais (paslaugomis) įmonėje Nr. 2	Mata-vimo vnt.	Rodiklių metinės vertės $I_{A,ijt}$ 2011–2013 m. periodu	W_{ji}	K_j
EN4	Bendras netiesioginis energijos iš pirminių neatsinaujinančių energijos šaltinių suvartojimas	MWh	1 966–3 172	0,164	0,69
EN6	Priemonės, kuriomis siekiama didinti energijos naudojimo efektyvumą statant naujus pastatus ir kuriant infrastruktūrą bei modifikuojant esamus pastatus	*	1	0,100	
EN22	Mišrių statybinių ir griovimo atliekų kiekis	t	1 607,57–2 760,11	0,091	
	Miškininkystės atliekų kiekis	t	45,22–61,16	0,021	
	Pavojingų atliekų kiekis	t	0,74–2,68	0,109	
EN26	Aplinkosaugos priemonės, skirtos esamiems pastatams ir statybos zonoms efektyviai valdyti	*	1	0,168	
EN29	Poveikio aplinkai dėl gaminių, medžiagų ir darbuotojų transportavimo švelninimo priemonės	*	0,5	0,120	
PR1	Sveikatos ir saugos aspektų, susijusių su nekilnojamuoju turtu ir infrastruktūra naujose statybose, vertinimas	*	1	0,228	

* – skaitinis įmonės kokybinių rodiklių įvertinimas

8. Subrodiklių apskaičiavimas ir tinkamiausių DV priemonių parinkimas

Kadangi apskaičiuotos visų trijų integruotojo darnumo rodiklio dedamųjų vertės abiejose įmonėse atskleidė panašius vidutinius rezultatus (0,5–0,6 įmonėje Nr. 1 ir 0,4–0,5 įmonėje Nr. 2) (34 lent.), įmonėms reikėtų sutelkus dėmesį į visus tris savo veiklos aspektus taikyti dalį modelyje ir algoritme rekomenduojamų priemonių arba bent koreguoti jau įdiegtų įrankių valdymą.

32 lentelė. Pasirinkti rodikliai, susiję su įvairiomis įmonės Nr. 1 suinteresuotosiomis šalimis

Nr. pagal GRI	Rodikliai, susiję su įvairiomis įmonės Nr. 1 suinteresuotosiomis šalimis	Matavimo vnt.	Rodiklių metinės vertės $I_{A,ijt}$ 2011–2013 m. periodu	W_{ji}
EC1	Pajamos	mln. Eur	36,49–40,55	0,059
EC5	Standartinis vidutinis moterų darbo užmokestis per mėnesį	Eur	1 488–1 658	0,047
	Standartinis vidutinis vyrų darbo užmokestis per mėnesį	Eur	1 875–2 093	0,038
EC8	Investicijos ir parama bendruomenei bei vietinei ekonomikai	*	1	0,068
LA1	Bendras darbuotojų skaičius	1	394–399	0,033
	Darbuotojų moterų skaičius	1	56–69	0,051
	Darbuotojų vyrų skaičius	1	328–341	0,028
LA2	Bendras priimtų naujų darbuotojų skaičius	1	77–330	0,048
	Bendras išėjusių darbuotojų skaičius	1	103–280	0,027
LA4	Darbuotojų, kuriems taikomi kolektyvinės sutarties susitarimai, skaičius	%	100	0,024
LA7	Bendras nelaimingų atsitikimų skaičius	1	0–3	0,048
LA8	Vykdomos švietimo, mokymo, konsultavimo, prevencijos ir rizikos kontrolės programos, skirtos padėti darbuotojams ir jų šeimoms ar bendruomenės nariams, susirgusiems sunkiomis ligomis	*	1	0,035
	Specifinių ligų riziką mažinančių priemonių taikymas	*	1	0,032
LA9	Sveikatos ir saugos klausimų įtraukimas į oficialias sutartis su profesinėmis sąjungomis	*	1	0,046
LA10	Vidutinis mokymų laikas kiekvienam darbuotojui per metus	h	3 117–7 568	0,038
LA12	Darbuotojų, gaunančių nuolatinės darbo ir karjeros tobulinimo apžvalgą, skaičius	1	116–125	0,031
LA13	Vadovaujančių darbuotojų skaičius	1	68–75	0,042
LA15	Darbuotojų, išėjusių motinystės (tėvystės) atostogų, skaičius	1	2–8	0,039
HR4	Diskriminacijos ir su žmogaus teisių pažeidimais susijusių incidentų skaičius	1	0	0,034

Lentelės tęsinys 126 p.

32 lentelė (tęsinys). Pasirinkti rodikliai, susiję su įvairiomis įmonės Nr. 1 suinteresuotosiomis šalimis

HR5	Veiksmai, kurių imtasi, kad būtų palaikytos darbuotojų teisės į priklausymo asociacijoms laisvę ir kolektyvines derybas	*	0	0,020
HR6	Veikla, kuri gali būti susijusi su didele rizika atsirasti priverstiniam vaikų darbui	*	1	0,015
SO2	Bendras verslo padalinių, kurie buvo įtarti dėl korupcijos, skaičius	1	0	0,042
SO3	Darbuotojų, kurie buvo supažindinti su kovos su korupcija politika ir procedūromis, skaičius	%	0–98,7	0,012
SO5	Dalyvavimas viešojoje politikoje ir prisidėjimas prie jos vystymo	*	0	0,004
SO7	Teisinių veiksmų, susijusių su monopoliniais veiksmais, karteliniais susitarimais ar sveikos konkurencijos principų pažeidimu, skaičius	1	0	0,059
SO8	Svarbių nuobaudų dėl įstatymų ir reikalavimų, susijusių su monopoliniais veiksmais ir sveikos konkurencijos principais, nesilaikymo piniginė išraiška	mln. Eur	0	0,056
PR5	Įmonės taikomos praktikos, skirtos įvertinti ir palaikyti esamam vartotojų pasitenkinimui	*	1	0,062
PR6	Programos, kuriomis nustatoma rinkodaros, komunikacijos, reklamos ir rėmimo veiklos atitiktis įstatymams, standartams ir savanoriškiems įsipareigojimams	*	1	0,043
PR7	Bendras rinkodaros, komunikacijos, reklamos ir rėmimo incidentų, kai buvo pažeisti įstatymai, standartai ar savanoriški įsipareigojimai, skaičius	1	0	0,062
	Baudos už rinkodaros, komunikacijos ar reklamos incidentus, kai buvo pažeisti įstatymai, standartai ar savanoriški įsipareigojimai	mln. Eur	0	0,065
PR8	Bendras pagrįstų nusiskundimų dėl klientų duomenų privatumo pažeidimo skaičius	1	0–4	0,070

Lentelės tęsinys 127 p.

32 lentelė (tęsinys). Pasirinkti rodikliai, susiję su įvairiomis įmonės Nr. 1 suinteresuotosiomis šalimis

PA1	Bendrovės politika ir praktika siekiant įdiegti telekomunikacijų infrastruktūrą ir prieigą naudotis telekomunikacijų paslaugomis atokesnėse vietovėse gyvenantiems gyventojams	*	1	0,035
PA2	Įmonės politika ir praktika, kuria siekiama palengvinti naudojimąsi telekomunikacijos produktais ir paslaugomis	*	0,5–1	0,024
PA10	Veiksmai, kuriais siekiama užtikrinti aiškius mokesčius ir tarifus už paslaugas	*	1	0,034

* – skaitinis įmonės kokybinių rodiklių įvertinimas

33 lentelė. Pasirinkti rodikliai, susiję su įvairiomis įmonės Nr. 2 suinteresuotosiomis šalimis

Nr. pagal GRI	Rodikliai, susiję su įvairiomis įmonės Nr. 2 suinteresuotosiomis šalimis	Mata-vimo vnt.	Rodiklių metinės vertės $I_{A, it}$ 2011–2013 m. periodu	W_{ji}	K_j
EC1	Pajamos	mln. Eur	36,49–40,55	0,059	0,68
EC5	Standartinis vidutinis moterų darbo užmokestis per mėnesį	Eur	1 488–1 658	0,047	
	Standartinis vidutinis vyrų darbo užmokestis per mėnesį	Eur	1 875–2 093	0,038	
EC8	Investicijos ir parama bendruomenei bei vietinei ekonomikai	*	1	0,068	
LA1	Bendras darbuotojų skaičius	1	394–399	0,033	
	Darbuotojų moterų skaičius	1	56–69	0,051	
	Darbuotojų vyrų skaičius	1	328–341	0,028	
LA2	Bendras priimtų naujų darbuotojų skaičius	1	77–330	0,048	
	Bendras išėjusių darbuotojų skaičius	1	103–280	0,027	
LA4	Darbuotojų, kuriems taikomi kolektyvinės sutarties susitarimai, skaičius	%	100	0,024	
LA7	Bendras nelaimingų atsitikimų skaičius	1	0–3	0,048	

Lentelės tęsinys 128 p.

33 lentelė (tęsinys). Pasirinkti rodikliai, susiję su įvairiomis įmonės Nr. 2 suinteresuotosiomis šalimis

LA8	Vykdomos švietimo, mokymo, konsultavimo, prevencijos ir rizikos kontrolės programos, skirtos padėti darbuotojams ir jų šeimoms ar bendruomenės nariams, susirgusiems sunkiomis ligomis	*	1	0,035
	Specifinių ligų riziką mažinančių priemonių taikymas	*	1	0,032
LA9	Sveikatos ir saugos klausimų įtraukimas į oficialias sutartis su profesinėmis sąjungomis	*	1	0,046
LA10	Vidutinis mokymų laikas kiekvienam darbuotojui per metus	h	3 117–7 568	0,038
LA12	Darbuotojų, gaunančių nuolatinės darbo ir karjeros tobulinimo apžvalgas, skaičius	1	116–125	0,031
LA13	Vadovaujančių darbuotojų skaičius	1	68–75	0,042
LA15	Darbuotojų, išėjusių motinystės (tėvystės) atostogų, skaičius	1	2–8	0,039
HR4	Diskriminacijos ir su žmogaus teisių pažeidimais susijusių incidentų skaičius	1	0	0,034
HR5	Įmonės veiksmai ir tiekėjai, galintys kelti reikšmingą riziką darbuotojų teisėms, susijusioms su priklausymo asociacijoms laisve ir kolektyvinių susitarimų sudarymu	*	0	0,020
HR6	Veikla, kuri gali būti susijusi su didele rizika atsirasti priverstiniam vaikų darbui	*	0	0,038
HR7	Įmonės veiksmai ir tiekėjai, galintys kelti reikšmingą priverstinio darbo riziką	*	0	0,029
SO2	Bendras verslo padalinių, kurie buvo įtarti dėl korupcijos, skaičius	1	0	0,025
SO7	Teisinių veiksmų, susijusių su monopoliniais veiksmais, karteliniiais susitarimais ar sveikos konkurencijos principų pažeidimu, skaičius	1	0	0,035

Lentelės tęsinys 129 p.

33 lentelė (tęsinys). Pasirinkti rodikliai, susiję su įvairiomis įmonės Nr. 2 suinteresuotosiomis šalimis

PR5	Įmonės taikomos praktikos esamam vartotojų pasitenkinimui įvertinti ir palaikyti	*	1	0,036
PR6	Programos, nustatančios rinkodaros, komunikacijos, reklamos ir rėmimo veiklos atitiktį įstatymams, standartams ir savanoriškiems įsipareigojimams	*	1	0,024
CRE6	Darbuotojų (darbininkų), kurių darbo veiklos atitiktis saugos ir sveikatos vadybos sistemai buvo patvirtinta įmonės viduje, skaičius	%	1,71–2,09	0,026

* – skaitinis įmonės kokybinių rodiklių įvertinimas

34 lentelė. Integruotojo rodiklio I_{DVG} bendrajai įmonės darnumo būklei įvertinti ir trijų jo subrodiklių vertės, nustatytos abiejose įmonėse

Subrodiklių ir integruotojo rodiklio vertės	Įmonė Nr. 1	Įmonė Nr. 2
I_{GP}	0,45	0,38
I_{PP}	0,57	0,54
I_S	0,45	0,47
I_{DVG}	0,49	0,46

9. Subrodiklių sujungimas į integruotąjį darnumo rodiklį I_{DVG}

Šiuo etapu apskaičiuoti darnumo subrodikliai $I_{S,jt}$ buvo sujungti į integruotąjį rodiklį įmonių bendrajai darnumo būklei įvertinti I_{DVG} , visiems subrodikliams taikant vienodus svorius.

10. Rezultatų interpretavimas ir įmonės bendrosios darnumo būklės įvertinimas

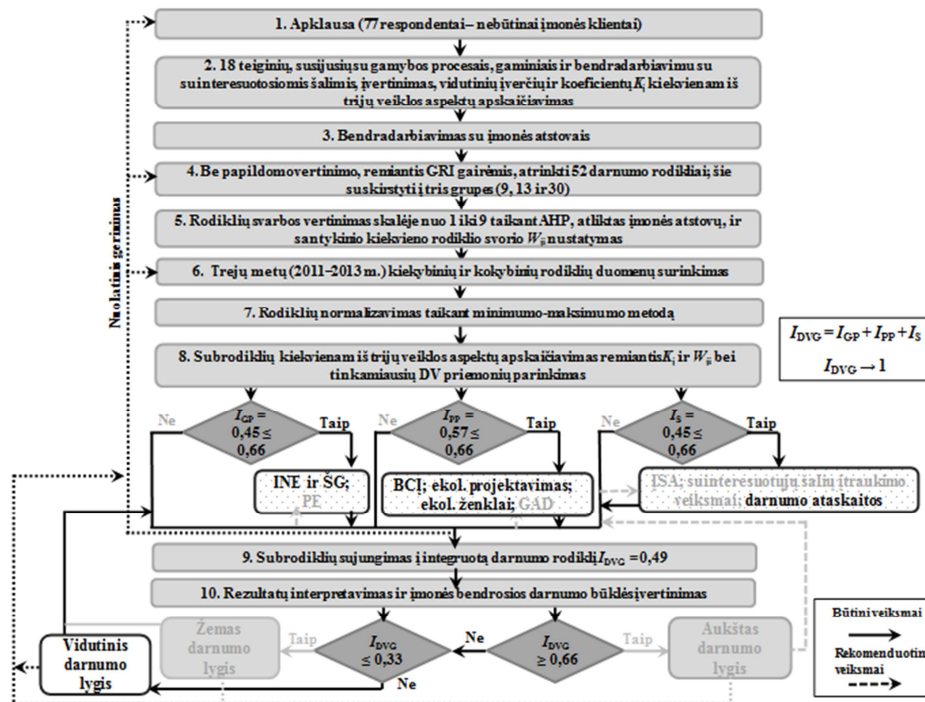
Apskaičiuotos integruotojo darnumo rodiklio I_{DVG} vertės atskleidė vidutinę abiejų įmonių darnumo būklę TV ir DG atžvilgiu ($I_{DVG} = 0,46-0,49$; $0,33 \leq I_{DVG} \leq 0,66$) (34 lent.). Kaip buvo pažymėta anksčiau, šį rodiklį sudarantys subrodikliai abiejų įmonių atveju taip pat buvo vidutinio dydžio ($I_{S,jt} \leq 0,66$), todėl įmonėms pabrėžtinai rekomenduojama persvarstyti savo veiklą ir taikyti siūlomas priemones ir įrankius kiekvienam iš trijų veiklos aspektų.

Algoritmo taikymo eiga įmonėse Nr. 1 ir Nr. 2 grafiškai pateikta 24 ir 25 paveiksluose.

Toliau pateikiamos išsamesnės DV priemonių diegimo rekomendacijos abiem įmonėms, atsižvelgiant į jų veiklos specifiką.

Rekomendacijos įmonėms

Nors taikant algoritmą gautos panašios subrodiklių ir integruotojo rodiklio skaitinės vertės abiejose įmonėse, išsamesnės rekomendacijos diegti konkrečias darnaus vystymosi priemones kiekvienai jų teikiamos atsižvelgiant į įmonių vykdomą veiklą, jau naudojamus įrankius ir nuodugniau panagrinėjus esamą situaciją.

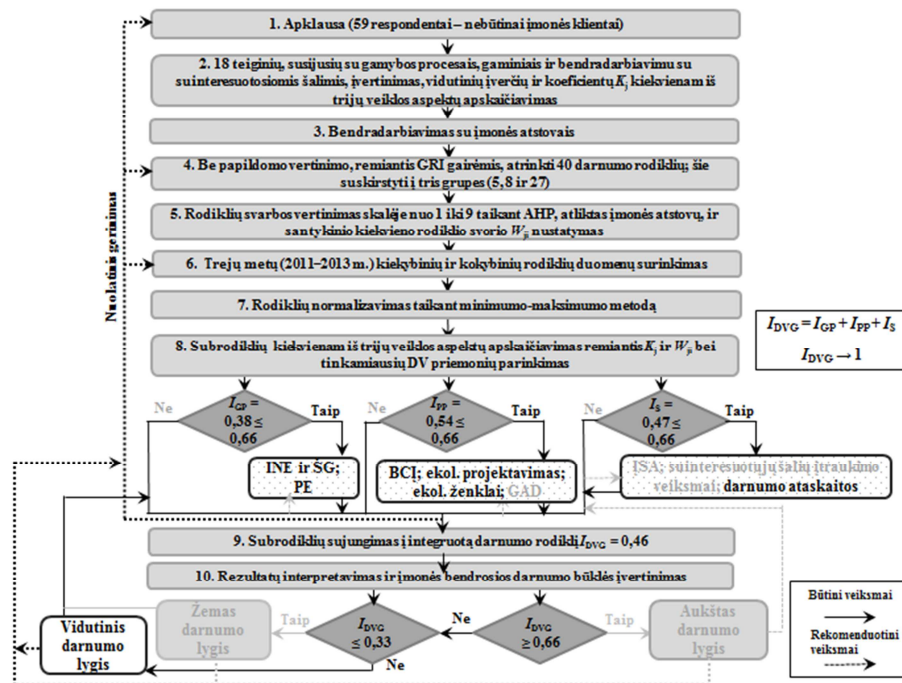


24 pav. Algoritmo įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtos valdymo modeliui taikymas įmonėje Nr. 1

K_j – koeficientai įmonės darniems veiksams, susijusiems su gamybos procesais (įmonės veikla) (K_{GP}), gaminiais (paslaugomis) (K_{PP}) ir suinteresuotosiomis šalimis (K_S), įvertinti, gauti atlikus vartotojų apklausą; W_{ji} – rodiklio svoris, nustatytas AHP metodu; I_{GP} – subrodiklis gamybos procesams (įmonės veiklai) įvertinti; I_{PP} – subrodiklis įmonės gaminiais (paslaugoms) įvertinti; I_S – subrodiklis įmonės santykiams su suinteresuotosiomis šalimis įvertinti; I_{DVG} – integruotasis rodiklis įmonės bendrajai darnumui įvertinti

Nors *įmonė Nr. 1* savo veiklą vykdo remdamasi pagrindiniais vadybos sistemos standartais, įdiegtų vadybos sertifikatų ji neturi. Dėl šios priežasties šiai įmonei pirmiausia rekomenduotina diegti integruotą vadybos sistemą arba bent AVS, kuri padėtų užtikrinti, kad bendrovės veikla išties būtų sistemingai planuojama, vykdoma, kontroliuojama ir koreguojama, o modelio, paremto šia sistema, siūlomos priemonės būtų efektyviai pritaikomos ir valdomos.

Kadangi įmonė nėra gamybinė, pirmos grupės subrodikliui, atspindinčiam įmonės vidaus veiklos darnumą, pagerinti būtų galima intensyviau siekti efektyvesnio ir taupesnio energijos, vandens, popieriaus naudojimo. Šį sprendimą galima pagrįsti faktu, kad, nors įmonė ir vykdo vidinį aplinkai palankaus elgesio skatinimo projektą darbuotojams, nagrinėjant veiklos ataskaitas matyti, jog minėtų parametru procentinio sutaupymo vertės dar yra gana nedidelės (neviršija 10 %).



25 pav. Algoritmo įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui taikymas įmonėje Nr. 2

Siekiant darnumo patobulinimų teikiamų paslaugų srityje, įmonei rekomenduotina taikyti būvio ciklo įvertinimu paremtas priemones. Perprojektuojant ar koreguojant teikiamų paslaugų sistemą, ekologinis projektavimas padėtų priimti efektyviausius sprendimus, atsižvelgiant į problemiškesnius paslaugų būvio fazių etapus. Ambicingas ateities siekis galėtų būti teikiamų paslaugų sertifikavimas.

Santykių su suinteresuotosiomis šalimis ir socialinės atsakomybės srityje įmonė taiko daug priemonių ir yra pasiekusi išties neblogų rezultatų, todėl panašu, kad papildomų investicijų šiai sričiai artimiausiu metu skirti nereikėtų. Tačiau bendrovė galėtų siekti darnumo ataskaitų registravimo GRI sistemoje.

Įmonės Nr. 2 stiprybė – įdiegta funkcionuojanti integruota vadybos sistema (KVS, AVS ir DSSVS, sertifikuotos pagal atitinkamus standartus). Atsižvelgiant į tai, kad įmonė nėra įprasta gamybinė organizacija, gaminanti produktus technologinių procesų metu, o jos veikla paremta projektais, kurių kiekvienas turi savo ypatumų, ir dėl to šis sektorius tampa daug komplikotesnis (Rodriguez-Melo, Mansouri, 2011), gamybos procesų srityje jai būtų tikslingiausia atsižvelgti į didelį susidarančių skirtingų atliekų kiekį. Žinoma, kad statybos ir griovimo atliekos sudaro bemaž didžiausią atliekų dalį, ir panašu, jog ateityje jos tik dar labiau kaupsis (Bergsdal *et al.*, 2007; Knoeri *et al.*, 2011; Muller, 2006). Pagrindinę tokių atliekų srautų dalį sudaro mineralinė frakcija, kurios panaudojimas civilinėje inžinerijoje reikšmingas ne tik siekiant minimizuoti į sąvartynus patenkančius šių atliekų srautus (Knoeri *et al.*, 2011; Lawson *et al.*, 2001), bet ir sumažinti mineralinių išteklių eikvojimą ir su juo susijusias aplinkosaugos problemas (Weil *et al.*, 2006). Taigi,

nors įmonėje atliekos tvarkomos tinkamai, tačiau ji nesinaudoja pramoninės ekologijos galimybėmis atitinkamas atliekas (pvz., mišrių statybinių ir griovimo atliekų frakcijas, miškininkystės atliekas) parduoti kitoms įmonėms, galinčioms panaudoti jas savo tiesioginėje veikloje. Taip įmonė ne tik sutaupytų nemokėdama atliekų tvarkytojams už šių atliekų utilizavimą, bet ir gautų papildomų pajamų. Taip pat bendrovė galėtų skatinti dar taupesnę energijos, vandens ir medžiagų administraciniuose įmonės pastatuose vartojimą, ugdydama darbuotojų sąmoningumą.

Siekiant plačiau įvertinti statomų ar rekonstruojamų pastatų aplinkosauginį poveikį ne tik pagal šiuo metu nustatomus sveikatos ir saugos aspektus, įmonei rekomenduotina taikyti BCĮ ir ekologinio projektavimo priemones, kurios padėtų pasirinkti tinkamiausius scenarijus, atsižvelgiant į problemiškesnius pastatų būvio etapus. Paminėtinos ir šiuo metu EK rengiamos rekomendacijos, kurios yra komunikato „Išteklių efektyvumo didinimo pastatų sektoriuje galimybės“ dalis (EC, 2014). Šiose rekomendacijose (jų pirminė redakcija numatoma 2017–2018 m.) bus pateikiami svarbiausi rodikliai pastatų aplinkosauginiam veiksmingumui įvertinti, kurie vėliau planuojami panaudoti ES ekologinio ženklo kriterijams, skirtiems biurų (įstaigų) pastatams, kurti. Šios įmonės ateities siekis galėtų būti tokio ekologinio ženklo gavimas.

Nors korporacijos mastu viešai skelbiama GRI ataskaita, Lietuvos įmonė atskirai šių rodiklių nepateikia ir visuomenę informuoja tik neilgomis kasmetinėmis socialinio atsakingumo ataskaitomis. Komunikacijai su įvairiomis suinteresuotosiomis šalimis pagerinti įmonei rekomenduojama pradėti atskirai skelbti darnumo ataskaitas šalies mastu, o ateityje registruoti jas GRI sistemoje.

5.3. Tyrimo apribojimai ir tolesnių tyrimų kryptys

Pažymėtina, kad algoritmo, skirto įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui, taikymo efektyvumo nustatymas neabejotinai turi keletą trūkumų. Visų pirma viešoji apklausa negali užtikrinti, kad respondantai yra pakankamai susipažinę su įmonių veikla ir tikrąja darnių veiklų vykdymo įmonėse situacija. Be to, supaprastinta svorinių įverčių nustatymo procedūra, kai įtraukiami tik kiekvienos įmonės atstovai, gali lemti subjektyvius vertinimo rezultatus. Siekiant plačiau įvertinti modelio naudojimo galimybes, reikėtų panašias taikymo procedūras atlikti įtraukiant daugiau įmonių iš skirtingų veiklos sektorių, tuo pat metu stengiantis užtikrinti, kad apklausos būtų atliktos įtraukiant tik įmonių vartotojus, pirkėjus ir klientus, o AHP svorinis įvertinimas būtų atliekamas komandos, sudarytos iš skirtingų įmonių suinteresuotųjų grupių atstovų. Taip pat būtų svarbu įvertinti modelio pritaikomumą skirtingo dydžio įmonėse.

Vis dėlto, nepaisant minėtųjų trūkumų, gauti rezultatai pagrindžia įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelio bei algoritmo jam taikyti universalumą ir pritaikomumą įvairių veiklos sektorių įmonėms, tarp jų tiek skirtingoms gamybos, tiek paslaugų įmonėms ir organizacijoms. Atsižvelgiant į faktą, kad algoritmas buvo sukurtas kaip gairės modeliui, paremtam integruota vadybos sistema, taikyti, jis gali būti nesunkiai integruojamas į įprastą bet kurios įmonės vadybos sistemą.

Nors siūlomas modelis iš dalies pagrįstas situacijos analizės tyrimo Lietuvos vartojimo ir gamybos sistemoje rezultatais, galima daryti prielaidą, kad jis tinka ir panašaus išsivystymo bei ekonominės būklės šalims, o naujai įvertinus modelyje pateiktus informacinius srautus – ir kitoms šalims.

Kitos galimos tolesnių tyrimų kryptys – įdiegto modelio įmonėse efektyvumo įvertinimas taikant algoritmą nuo pirmojo žingsnio ir taip užtikrinant periodinę vartotojų nuomonės pokyčių stebėseną ir nuolatinį įmonės darnumo būklės gerinimą. Skirtingos to paties veiklos sektoriaus įmonės, pasirinkusios analogiškus darnumo rodiklius, gali būti lyginamos tarpusavyje pagal integruotojo darnumo rodiklio I_{DVG} vertes ir pagal skirtingų veiklos aspektų – gamybos procesų (įmonės veiklos), gaminių (paslaugų) ir santykių su suinteresuotosiomis šalimis – darnumo būklę, kurią atspindi šio darnumo rodiklio subrodiklių skaitinės išraiškos.

Penktojo skyriaus išvados ir apibendrinimas

1. Apskaičiuotos integruotojo darnumo rodiklio I_{DVG} vertės atskleidė vidutinę abiejų įmonių darnumo būklę TV ir DG atžvilgiu ($I_{DVG} = 0,46-0,49; 0,33 \leq I_{DVG} \leq 0,66$). Šį rodiklį sudarantys subrodikliai abiejų įmonių atveju taip pat buvo vidutinio dydžio ($I_{S_{jt}} \leq 0,66$), todėl įmonėms rekomenduojama persvarstyti savo veiklą ir taikyti siūlomas priemones bei įrankius kiekvienam iš trijų – gamybos procesų (įmonės veiklos), gaminių (paslaugų) ir santykių su suinteresuotosiomis šalimis – veiklos aspektų.
2. Atsižvelgiant į apskaičiuotas subrodiklių skaitines vertes, vykdomos veiklos specifiką ir jau naudojamus įrankius, abiem įmonėms buvo pateiktos konkrečios rekomendacijos diegti joms tinkamiausias darnaus vystymosi priemones bei įrankius.
3. Įmonei Nr. 1 rekomenduojama diegti integruotą vadybos sistemą arba bent AVS, intensyviau siekti efektyvesnio išteklių naudojimo taikant INE ir ŠG, teikiamų paslaugų darnumui didinti naudoti BCĮ paremtas priemones ir ekologinį projektavimą, o santykiams su suinteresuotosiomis šalimis gerinti siekti darnumo ataskaitų registravimo GRI sistemoje.
4. Įmonei Nr. 2 siūloma pasinaudoti PE galimybėmis atitinkamas atliekas parduoti kitoms įmonėms, skatinti taupesnę išteklių vartojimą administraciniuose įmonės pastatuose taikant INE ir ŠG, diegti BCĮ ir ekologinio projektavimo priemones, padėsiančias atsižvelgti į problemiškesnius statomų ar rekonstruojamų pastatų būvio etapus, ir pradėti atskirai skelbti darnumo ataskaitas šalies mastu, o ateityje registruoti jas GRI sistemoje.
5. Algoritmo diegimo rezultatai dviejose skirtingų ekonomikos sektorių – telekomunikacijų ir statybos – įmonėse leido patvirtinti jo universalumą ir pritaikomumą tiek gamybos, tiek paslaugų organizacijose.

IŠVADOS

1. Literatūros analizė parodė, kad, nepaisant mokslinių pastangų pasiūlyti pažangius verslo modelius įmonėms siekiant įgyvendinti pasaulinius tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos tikslus, universalaus modelio, integruojančio aplinkosauginius, socialinius ir ekonominius darnumo aspektus, siūlančio aiškius ir praktiškus sprendimus, apimančio plačiai taikomas inžinerines, vadybos ir komunikacijos priemones, valdančio pramonės procesų, gaminių bei paslaugų charakteristikas ir įtraukiančio įvairias suinteresuotąsias šalis – valdžios institucijas, NVO, švietimo ir mokslo institucijas, žiniasklaidą ir kt., – nėra.
2. Situacijos analizės tyrimas atskleidė, kad Lietuvoje vartotojų sąmoningumas auga (gaminių darnumo charakteristikų svarba šalies vartotojams nuo 2006 m. iki 2012 m. išaugo net 41,3 %). Nors kol kas tai dar nepakankamai atspindi kasdieniai žmonių pasirinkimai (58 % apklaustųjų nurodė aplinkai palankiai besielgiantys dažnai, tik 5 % – nuolat), tačiau matyti, kad vartotojai jau nebėra abejingi paslaugų ir gaminių, kuriuos įsigyja, aplinkosauginiam ir socialiniam poveikiui (71 % respondentų jų vartojamų gaminių palankumas aplinkai yra svarbus).
3. Dažniausi šalies vartotojų veiksmai, prisidedantys prie tausiojo vartojimo tikslų įgyvendinimo, yra pakartotinis pakavimo medžiagų naudojimas, gamtinių išteklių taupymas ir nebūtinių pirkinių atsisakymas, taip pat atliekų rūšiavimas ir aplinkai palankesnių gaminių pasirinkimas (67–90 % respondentų). Rinktis aplinkai palankesnę gyvenimo būdą ir vartoti tausiai juos labiausiai skatina siekis gyventi švaresnėje aplinkoje, tokios elgsenos svarbos ir ekonominės naudos supratimas (77–90 %). Didžiausios kliūtys – riboti asmeniniai finansiniai ištekliai, nepasitikėjimas įmonių pateikiama informacija apie gaminius bei paslaugas ir politinių valdžios iniciatyvų trūkumas (50–63 %), o svarbiausios paskatos – ekologiškų ir įprastų gaminių kainų panašumas, suprantamas gaminių ženklinimas ir išsamios, patikimos informacijos apie paslaugas pateikimas (90–92 %).
4. Daugiausia Lietuvos įmonėse taikomos darnaus vystymosi priemonės – AVS, ĮSA ir ŠG, darnumo ataskaitos ir suinteresuotųjų šalių įtraukimas, PE ir ekologiniai ženklai (23–40 % apklaustų įmonių), o populiariausi standartai – KVS, AVS ir DSSVS standartai (42–68 %), t. y. integruota vadybos sistema. Dažniausiai šalies gamintojai imasi efektyvaus žaliavų, energijos bei vandens vartojimo, tinkamo atliekų šalinimo, pažangiųjų technologijų diegimo (62–81 %). Tuo užsiimti įmonės labiausiai motyvuoja finansinė nauda ir kiti su ekonominiais rodikliais susiję veiksniai, tokie kaip konkurencingumo padidėjimas ir pranašumas rinkoje (69–73 %). Pagrindinės kliūtys, su kuriomis susiduria įmonės, yra lėšų, patirties, įgūdžių ir žinių trūkumas, techninės kliūtys ir sudėtingumas pasirinkti tinkamiausias ir efektyviausias priemones (39–55 %).
5. Vertindami vartojimo ir gamybos sistemos suinteresuotųjų šalių – įmonių, vartotojų, valdžios institucijų, NVO, švietimo ir mokslo institucijų bei

žiniasklaidos – galimus veiksmus, vartotojai ir įmonių atstovai patvirtino daugumos pateiktų iniciatyvų reikšmingumą. Todėl į kurią įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelį, be svarbiausio dalyvio – vartotojo, įtrauktos ir kitos palankiausiai (vidutiniškai 67–82 % pritarusių vartotojų ir įmonių respondentų) įvertintos suinteresuotųjų grupės ir reikšmingiausios (73–91 %) jų iniciatyvos, galinčios prisidėti prie TV ir DG tikslų įgyvendinimo.

6. Pasiūlytas naujas įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelis jungia įvairias plačiai naudojamas darnaus vystymosi priemones: INE ir ŠG, PE, BCĮ, ekologinį projektavimą, ekologinius ženklus, GAD, ĮSA, įvairius suinteresuotųjų šalių įtraukimo veiksmus ir darnumo ataskaitas, kurios gali būti taikomos trimis pagrindiniams įmonės veiklos aspektams – gamybos procesams, produktams (paslaugoms) ir santykiams su suinteresuotosiomis šalimis. Modelyje pirmą kartą bendroje vartojimo ir gamybos sistemoje vartotojas (pirkėjas) yra aktyvus sistemos narys, per grįžtamąjį ryšį darantis įtaką gamintojui.
7. Modeliui taikyti sukurtas algoritmas gali padėti įvertinti esamą konkrečios įmonės darnumo būklę ir, atsižvelgiant į ją, pasirinkti tinkamiausias darnaus vystymosi priemones, padėsiančias siekti TV ir DG. Galutiniai algoritmo siūlymai pagrindžiami trijų subrodiklių, sudarančių naują integruotąjį rodiklį bendrajai įmonės darnumo būklei įvertinti I_{DVG} , skaitinėmis išraiškomis.
8. Algoritmo diegimo dviejose skirtingų ekonomikos sektorių įmonėse rezultatai patvirtino jo universalumą ir pritaikomumą tiek gamybos, tiek paslaugų organizacijose. Atsižvelgiant į apskaičiuotas subrodiklių, sudarančių integruotąjį rodiklį bendrajai įmonės darnumo būklei įvertinti, vertes ($I_{S,jt} = 0,5–0,6$ įmonėje Nr. 1 ir $I_{S,jt} = 0,4–0,5$ įmonėje Nr. 2, $I_{S,jt} \leq 0,66$), įmonių veiklos specifiką ir jau naudojamus įrankius, abiem įmonėms buvo pateiktos konkrečios rekomendacijos diegti joms tinkamiausias darnaus vystymosi priemones.
9. Tikrinant algoritmo taikymo efektyvumą įsitikinta sukurto įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modelio galimybėmis gerinti įvairaus veiklos pobūdžio įmonių aplinkosauginį ir socialinį veiksmingumą, parinkus konkrečiai įmonei tinkamiausias DV priemones (atsižvelgiant į trijų jos veiklos aspektų darnumo būklę), taip pat pagrįstos modelio perspektyvos spartinti darnaus vystymosi tikslų įgyvendinimą užtikrinant vartotojų grįžtamąjį atsaką ir kitų suinteresuotųjų asmenų grupių atstovų dalyvavimą priimančiam sprendimui įmonėje.

LITERATŪRA

1. Abeliotis, K., Koniari, C. & Sardianou, E. The profile of the green consumer in Greece. *International Journal of Consumer Studies*. 2010, 34, 153–160. ISSN 1470-6423. Prieiga per doi: 10.1111/j.1470-6431.2009.00833.x
2. Ayuso, S. Adoption of voluntary environmental tools for sustainable tourism: analysing the experience of Spanish hotels. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 2006, 13(4), 207–220. ISSN 1535-3966. Prieiga per doi: 10.1002/csr.103
3. Akenji, L., Bengtsson, M. Is the Customer Really King? Stakeholder analysis for sustainable consumption and production using the example of the packaging value chain. In *IGES White paper of Regional 3R (reduce, reuse, recycle) Forum in Asia*, Asia Resource Circulation Research Promotion Programme, 2009. pp. 23–46.
4. Allenby, B. Industrial ecology, information and sustainability. *Foresight – the Journal of Future Studies, Strategic Thinking and Policy*. 2000, 2(2), 163–171. ISSN 1465-9832. Prieiga per doi: 10.1108/14636680010802618
5. Amran, A. Exploring Online Sustainability Disclosure among Malaysian company. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2012, 65, 761–767. ISSN 1877-0428. Prieiga per doi: 10.1016/j.sbspro.2012.11.196
6. Azapagic, A. Systems approach to corporate sustainability. A general management framework. *Process Safety and Environmental Protection*. 2003, 81, 303–316. ISSN 0957-5820. Prieiga per doi: 10.1205/095758203770224342
7. Azapagic, A., Perdan, S. Indicators of sustainable development for industry: a general framework. *Process Safety and Environmental Protection*. 2000, 78, 243–261. ISSN 0957-5820. Prieiga per doi: 10.1205/095758200530763
8. Bagdonienė, D., Paulavičienė, E. Socialinės atsakomybės ir organizacijos vadybos sistemų integravimas. *Ekonomika ir vadyba*. 2010, 15, 366–373. ISSN 1822-6515.
9. Balaban, Ö., Cicioğlu, F., Okutan, E. A Survey Aimed at Role and Importance of NonGovernmental Organizations in the Corporate Social Responsibility (CSR). *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2012, 58, 1174–1182. ISSN 1877-0428. Prieiga per doi: 10.1016/j.sbspro.2012.09.1099
10. Bamberg, S. How does environmental concern influence specific environmentally related behaviors? A new answer to an old question. *Journal of Environmental Psychology*. 2003, 23, 21–32. ISSN 0272-4944. Prieiga per doi: 10.1016/S0272-4944(02)00078-6
11. Barber, J. Mapping the movement to achieve sustainable production and consumption in North America. *Journal of Cleaner Production*. 2007, 15(6), 499–512. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2006.05.010
12. Belz, F.-M. Marketing in the age of sustainable development. In *Proceedings: Changes to Sustainable Consumption*, April 20–21, 2006, Copenhagen. pp. 299–314.
13. Berger, I. The relationship between environmental attitudes and behaviour. *Canadian Journal of Marketing Research*. 1993, 12, 36–43. ISSN 0829-4836.
14. Bergsdal, H., Brattebo, H., Bohne, R. A., Mueller, D. B. Dynamic material flow analysis for Norway's dwelling stock. *Building Research & Information*. 2007, 35, 557–570. ISSN 1466-4321. Prieiga per doi: 10.1080/09613210701287588
15. Birkin, F., Cashman, A., Koh, S. C. L., Liu, Z. New sustainable business models in China. *Business Strategy and the Environment*. 2009, 18, 64–77. ISSN 1099-0836. Prieiga per doi: 10.1002/bse.568

16. Birkin, F., Polesie, T., Lewis, L. A new business model for sustainable development: an exploratory study using the theory of constraints in Nordic organizations. *Business Strategy and the Environment*. 2009a, 18, 277–290. ISSN 1099-0836. Prieiga per doi: 10.1002/bse.581
17. Biswas, A., Roy, M. Green products: an exploratory study on the consumer behaviour in emerging economies of the East. *Journal of Cleaner Production*. 2015, 87, 463–468. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2014.09.075
18. Bland, J., Altman, D. Statistics notes: Cronbach's alpha. *BMJ Clinical Research*. 1997, 314:572. ISSN 0959-8138. Prieiga per doi: 10.1136/bmj.314.7080.572
19. Boons, F., Montalvo, C., Quist, J., Wagner, M. Sustainable innovation, business models and economic performance: an overview. *Journal of Cleaner Production*. 2013, 45, 1–8. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2012.08.013
20. Bourque, L. B., Fielder, E. P. *How to Conduct Self-administered and Mail Surveys*. The Survey Kit. Sage Publications, Inc., 1995.
21. Brilius, P. Dynamic model of dependencies between economic crisis and corporate social responsibility contribution to sustainable development. *Economics and Management*. 2010, 15, 422–429. ISSN 1822-6515.
22. Brizga, J., Mishchuk, Z., Golubovska-Onisimova, A. Sustainable consumption and production governance in countries in transition. *Journal of Cleaner Production*. 2014, 63, 45–53. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2013.06.011
23. BSR / GlobeScan. *State of Sustainable Business Poll: fact sheet*, 2009 [žiūrėta 2016-02-15]. Prieiga per internetą:
<http://www.globescan.com/component/edocman/?task=document.viewdoc&id=64&Itemid=0>
24. Caeiro, S., Ramos, T. B., Huisingh, D. Procedures and criteria to develop and evaluate household sustainable consumption indicators. *Journal of Cleaner Production*. 2012, 27, 72–91. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2011.12.026
25. Cancila, E., Schena, G., Russo, F., Conforti, G. et al. *Life Plus PROMISE project*. Sustainability and Consumption: the point of view of private Consumers, government Consumers, Producers and Retailers: awareness survey, 2010.
26. Carlsson, A., Hjelm, O., Baas, L., Eklund, M., Krook, J., Lindahl, M., Sakao, T. Sustainability Jam Sessions for vision creation and problem solving. *Journal of Cleaner Production*. 2014. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2014.10.041
27. Carson, N. *A business primer. Sustainable consumption and production*. Cambridge, UK: University of Cambridge programme for industry, 2007. pp. 4–23.
28. Castka, P., Balzarova, M.A. ISO 26000 and supply chains – on the diffusion of the social responsibility standard. *International Journal of Production Economics*. 2008, 111(2), 274–286. ISSN 0925-5273. Prieiga per doi: 10.1016/j.ijpe.2006.10.017
29. Chan, R. Y. K. Determinants of Chinese consumers' green purchase behavior. *Psychology and Marketing*. 2001, 18(4), 389–413. ISSN 1520-6793. Prieiga per doi: 10.1002/mar.1013
30. Charter, M. Sustainable consumption & production, business and innovation. A discussion document. In *Proceedings: Changes to Sustainable Consumption*, April 20–21, 2006, Copenhagen, Denmark. pp. 243–252.

31. Chen, Y.-S. The Drivers of Green Brand Equity: Green Brand Image, Green Satisfaction, and Green Trust. *Journal of Business Ethics*. 2010, 93, 307–319. ISSN 1573-0697. Prieiga per doi: 10.1007/s10551-009-0223-9
32. Choi, Y. Green management of logistics enterprises and its sustainable performance in Korea. *African Journal of Business Management*. 2012, 6(4), 1475–1482. ISSN 1993-8233. Prieiga per doi: 10.5897/AJBM11.2071
33. Ciliberti, F., Pontrandolfo, P., Scozzi, B. Investigating corporate social responsibility in supply chains: a SME perspective. *Journal of Cleaner Production*. 2008, 16, 1579–1588. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2008.04.016
34. Clay, S., Gibson, D., Ward, J. Sustainability Victoria: influencing resource use, towards zero waste and sustainable production and consumption. *Journal of Cleaner Production*. 2007, 15, 782–786. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2006.06.021
35. Clift, R. Sustainable development implications for chemical engineering. *Chemical Engineering Science*. 2006, 61, 4179–4187. ISSN 0009-2509. Prieiga per doi: 10.1016/j.ces.2005.10.017
36. Cobanoglu, C., Warde, B., Moreo, P. J. Comparison of mail, fax, and web-based survey methods. *International Journal of Market Research*. 2001, 43(4), 441–452. ISSN 1470-7853.
37. Cochran, W. G. *Sampling Techniques*. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, 1977.
38. Collins, C. M., Steg, L., Koning, M. A. S. Customers' Values, Beliefs on Sustainable Corporate Performance, and Buying Behavior. *Psychology and Marketing*. 2007, 24(6), 555–577. ISSN 1520-6793. Prieiga per doi: 10.1002/mar.20173
39. Council of the European Union (EU). *Review of the EU sustainable development strategy (EU SDS): renewed strategy*. Brussels: General Secretariat, 2006.
40. Cowan, D. M., Dopart, P., Ferracini, T., Sahmel, J., Merryman, K., Gaffney, S., Paustenbach, D. J. A cross-sectional analysis of reported corporate environmental sustainability practices. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*. 2010, 58(3), 524–538. ISSN 0273-2300. Prieiga per doi: 10.1016/j.yrtph.2010.09.004
41. Čepinskis, J., Pivoras, T., Žirgūtis, V. Evaluation of Environmental Management in Lithuanian Enterprises. *Environmental Research, Engineering and Management*. 2001, 3(17), 44–55. ISSN 2029-2139.
42. Čiegis, R., Grunda, R. Įmonės transformavimo į darnią įmonę procesas. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. 2007, 44, 19–34. ISSN 2335-8750.
43. Čiegis, R., Zeleniūtė, R. Ekonomikos plėtra darnaus vystymosi aspektu. *Taikomoji ekonomika: sisteminiai tyrimai*. 2008, 2/1, 37–54. ISSN 2335-8742.
44. Dagiliūtė, R. *Ekologinio gamybos ir vartojimo veiksmingumo pokyčių Lietuvoje 1990–2006 m. analizė: daktaro disertacija*. Biomedicinos mokslai, ekologija ir aplinkotyra (03 B). Kaunas: VDU Lietuvos miškų institutas, 2008.
45. Dagiliūtė, R., Juknys, R. Sustainability of Household Consumption in Lithuania. *Environmental Research, Engineering and Management*. 2009, 1(47), 63–68. ISSN 2029-2139.
46. Dahl, A. L. Achievements and gaps in indicators for sustainability. *Ecological Indicators*. 2012, 17, 14–19. ISSN 1872-7034. Prieiga per doi: 10.1016/j.ecolind.2011.04.032

47. Daub, C.-H., Ergenzinger, R. Enabling sustainable management through a new multi-disciplinary concept of customer satisfaction. *European Journal of Marketing*. 2005, 39 (9/10), 998–1012. ISSN 0309-0566. Prieiga per doi: 10.1108/03090560510610680
48. De Leeuw, E. D. To mix or not to mix data collection modes in surveys. *Journal of Official Statistics*. 2005, 21 (2), 233–255. ISSN 0282-423X.
49. De Ron, A. J. Sustainable production: the ultimate result of a continuous improvement. *International Journal of Production Economics*. 1998, 56–57, 99–110. ISSN 0925-5273. Prieiga per doi: 10.1016/S0925-5273(98)00005-X
50. Diakaki, C., Grigoroudis, E., Stabouli, M. A risk assessment approach in selecting environmental performance indicators. *Management of Environmental Quality*. 2006, 17(2), 126–139. ISSN 1477-7835. Prieiga per doi: 10.1108/14777830610650456
51. Diamantopoulos, A., Schlegelmilch, B. B., Sinkovics, R. R., Bohlen, G. M. Can socio-demographics still play a role in profiling green consumers? A review of the evidence and an empirical investigation. *Journal of Business Research*. 2003, 56(6), 465–480. ISSN 0148-2963. Prieiga per doi: 10.1016/S0148-2963(01)00241-7
52. Dikčius, V. *Anketos sudarymo principai*. Vilnius: VU, 2011. ISBN 978-9955-634-14-0.
53. Dobes, V. Initial Review for Sustainable Consumption and Production – diagnosis tool overcoming barriers for cleaner production. In *Proceedings of 2nd International Conference SCP: how to make it possible*, September 29–30, 2011, Kaunas, Lithuania. pp. 25–27. ISBN 9786090201725.
54. D'Souza, C., Taghian, M., Lamb, P., Peretiatkos, R. Green products and corporate strategy: an empirical investigation. *Society and Business Review*. 2006, 1(2), 144–157. ISSN 1746-5680. Prieiga per doi: 10.1108/17465680610669825
55. Erol, I., Cakar, N., Erel, D., Sari, R. Sustainability in the Turkish Retailing Industry. *Sustainable Development*. 2009, 17(1), 49–67. ISSN 1099-1719. Prieiga per doi: 10.1002/sd.369
56. Etter, R. Do Response Rates and Responses Differ between Mail and Internet Answers in a Mixed Mode Survey? A Comparison of Qualitative Business Survey Data Collected by Regular Mail and Internet Questionnaires. In *Proceedings of 26th CIRET Conference*, October 16–19, 2002, Taipei, Taiwan.
57. European Commission (EC). *European Commission communication on the sustainable consumption and production and sustainable industrial policy action plan*. COM, 2008; 397/3 at 3. Brussels: European Commission, 2008.
58. European Commission (EC). *Communication Resource Efficiency Opportunities in the Building Sector*. COM (2014) 445. Brussels: European Commission, 2014.
59. European Commission (EC) Directorate-General for Economic and Financial Affairs. *The joint harmonised EU programme of business and consumer surveys: user guide*. Brussels: European Commission, 2004.
60. European Commission (EC) Enterprise and Industry Directorate-General. *Highlights from SCP / SIP public internet consultation*. Brussels: European Commission, 2007.
61. Eurostat. *Food: From farm to fork statistics*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008.
62. Ewing, B., Moore, D., Goldfinger, S., Oursler, A., Reed, A., Wackernagel, M. *The Ecological Footprint Atlas*. Oakland: Global Footprint Network, 2010 [žiūrėta 2015-08-08]. Prieiga per internetą:

- http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/Ecological_Footprint_Atlas_2010.pdf
63. Ferguson, R., Goldman, S. M. The cause manifesto. *Journal of Consumer Marketing*. 2010, 27(3), 283–287. ISSN 0736-3761. Prieiga per doi: 10.1108/07363761011038356
 64. Figge, F., Hahn, T., Schaltegger, S., Wagner, M. The Sustainability Balanced Scorecard – Linking Sustainability Management to Business Strategy. *Business Strategy and the Environment*. 2002, 11(5), 269–284. ISSN 1099-0836. Prieiga per doi: 10.1002/bse.339
 65. Fiksel, J., McDaniel, J., Mendenhall, C. Measuring progress towards sustainability principles, process, and best practices. In *Best practice proceedings of Greening of Industry Conference*, Ohio: Battelle Memorial Institute, 1999.
 66. Finnveden, G., Moberg, Å. Environmental systems analysis tools – an overview. *Journal of Cleaner Production*. 2005, 13, 1165–1173. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2004.06.004
 67. Francis, J. E., Davis, T. Adolescents' sustainability concerns and reasons for not consuming sustainably. *International Journal of Consumer Studies*. 2015, 39(1), 43–50. ISSN 1470-6423. Prieiga per doi: 10.1111/ijcs.12150
 68. Fresner, J., Engelhardt, G. Experiences with integrated management systems for two small companies in Austria. *Journal of Cleaner Production*. 2004, 12, 623–631. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2003.09.013
 69. Gadenne, D., Sharma, B., Kerr, D., Smith, T. The influence of consumers' environmental beliefs and attitudes on energy saving behaviours. *Energy Policy*. 2011, 39, 7684–7694. ISSN 0301-4215. Prieiga per doi: 10.1016/j.enpol.2011.09.002
 70. Geng, Y., Haight, M., Zhu, Q. Empirical analysis of eco-industrial development in China. *Sustainable Development*. 2007, 15, 121–133. ISSN 1099-1719. Prieiga per doi: 10.1002/sd.306
 71. Gladwin, T. N., Klause, T. S., Kennelly, J. K. Beyond eco-efficiency: towards socially sustainable business. *Sustainable Development*. 1995, 3(1), 35–43. ISSN 1099–1719. Prieiga per doi: 10.1002/sd.3460030105
 72. Glavič, P., Lukman, R. Review of sustainability terms and their definitions. *Journal of Cleaner Production*. 2007, 15, 1875–1885. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2006.12.006
 73. Goedkoop, M. J., Nijdam, D. S., Wilting, H. C. Tools and indicators to assess consumption patterns. In *Report of the First International Workshop on Sustainable Consumption*, March 19–20, 2003, Arcadia Ichigaya, Tokyo, Japan. pp. 1–10.
 74. Gold, S., Seuring, S., Beske, P. Sustainable supply chain management and inter-organizational resources: a literature review. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 2010, 17, 230–245. ISSN 1535-3966. Prieiga per doi: 10.1002/csr.207
 75. Gomes, C. M., Kneipp, J. M., Kruglianskas, I., Barbieri da Rosa, L. A., Bichueti, R. S. Management for sustainability in companies of the mining sector: an analysis of the main factors related with the business performance. *Journal of Cleaner Production*. 2014, 84(1), 84–93. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2013.08.030
 76. Gomes, C. M., Kneipp, J. M., Kruglianskas, I., Barbieri da Rosa, L. A., Bichueti, R. S. Management for sustainability: An analysis of the key practices

- according to the business size. *Ecological Indicators*. 2015, 52, 116–127. ISSN 1872-7034. Prieiga per doi: 10.1016/j.ecolind.2014.11.012
77. Griffin, A., Gleason, G., Preiss, R., Shevenaugh, D. Best Practice for Customer Satisfaction in Manufacturing Firms. *Sloan Management Review*. 1995, winter, 87–98. ISSN 1532-9194.
 78. Gurvitsh, N., Sidorova, I. Survey of sustainability reporting integrated into annual reports of Estonian companies for the years 2007–2010: based on companies listed on Tallinn Stock Exchange as of October 2011. *Procedia Economics and Finance*. 2012, 2, 26–34. ISSN 2212-5671. Prieiga per doi: 10.1016/S2212-5671(12)00061-5
 79. Hansen, U., Schrader, U. A modern model of consumption for a sustainable society. *Journal of Consumer Policy*. 1997, 20(4), 443–468. ISSN 1573-0700. Prieiga per doi: 10.1023/A:1006842517219
 80. Hartman, C. L., Hofman, P. S., Stafford, E. R. Partnerships: a path to sustainability. *Business Strategy and the Environment*. 1999, 8(5), 255–266. ISSN 1099-0836. Prieiga per doi: 10.1002/(SICI)1099-0836(199909/10)8:53.0.CO;2-O
 81. Hertwich, E. G. Consumption and industrial ecology. *Journal of Industrial Ecology*. 2008, 9(1–2), 1–6. ISSN 1530-9290. Prieiga per doi: 10.1162/1088198054084536
 82. Hertwich, E. G. Life cycle approaches to sustainable consumption: a critical review. *Environmental Science and Technology*. 2005, 39(13), 4673–4684. ISSN 1520-5851. Prieiga per doi: 10.1021/es0497375
 83. Ho, L. W. P., Dickinson, N. M., Chan, G. Y. S. Green Procurement in the Asian public sector and the Hong Kong private sector. *Natural Resources Forum*. 2010, 34(1), 24–38. ISSN 1477-8947. Prieiga per doi: 10.1111/j.1477-8947.2010.01274.x
 84. Hofstetter, P., Madjar, M., Ozawa, T. Happiness and sustainable consumption. Psychological and physical rebound effects at work in a tool for sustainable design. *International Journal of Life Cycle Assessment*. 2006, 11, 105–115. ISSN 1614-7502. Prieiga per doi: 10.1065/lca2006.04.018
 85. Horne, R. E. Limits to labels: The role of eco-labels in the assessment of product sustainability and routes to sustainable consumption. *International Journal of Consumer Studies*. 2009, 33(2), 175–182. ISSN 1470-6423. Prieiga per doi: 10.1111/j.1470-6431.2009.00752.x
 86. Howarth, G., Hadfield, M. A sustainable product design model. *Materials and Design*. 2006, 27(10), 1128–1133. ISSN 0264-1275. Prieiga per doi: 10.1016/j.matdes.2005.03.016
 87. Huang, C.-L., Kung, F.-H. Drivers of Environmental Disclosure and Stakeholder Expectation: Evidence from Taiwan. *Journal of Business Ethics*. 2010, 96(3), 435–451. ISSN 1573-0697. Prieiga per doi: 10.1007/s10551-010-0476-3
 88. Huber, J. Towards industrial ecology: Sustainable development as a concept of ecological modernization. *Journal of Environmental Policy and Planning*. 2000, 2(4), 269–285. ISSN 1522-7200. Prieiga per doi: 10.1002/1522-7200(200010/12)2:4<269::AID-JEPP58>3.0.CO;2-U
 89. Hughner, R. S., McDonagh, P., Prothero, A., Shultz, C. J., Stanton, J. Who are organic food consumers? A compilation and review of why people purchase organic food. *Journal of Consumer Behaviour*. 2007, 6(2–3), 94–110. ISSN 1479-1838. Prieiga per doi: 10.1002/cb.210
 90. Hutter, L., Capozucca, P., Nayyar, S. A roadmap for sustainable consumption. *Deloitte Review*. 2010, 7, 47–58.

91. Iles, A. Making the seafood industry more sustainable: creating production chain transparency and accountability. *Journal of Cleaner Production*. 2007, 15(6), 577–589. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2006.06.001
92. International Organization for Standardization (ISO). Guidance on social responsibility (ISO 26000:2010).
93. Young, R. Sustainability: from rhetoric to reality through markets. *Journal of Cleaner Production*. 2006, 14(15), 1443–1447. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2005.11.021
94. Young, W., Hwang, K., McDonald, S., Oates, C. J. Sustainable consumption: green consumer behaviour when purchasing products. *Sustainable Development*. 2009, 18(1), 20–31. ISSN 1099-1719. Prieiga per doi: 10.1002/sd.394
95. Jackson, T. *Readings in sustainable consumption*. London: Earthscan, 2006, pp. 1–23.
96. Jackson, T. Live better by consuming less? Is there a “double dividend” in sustainable consumption? *Journal of Industrial Ecology*. 2008, 9(1–2), 19–36. ISSN 1530-9290. Prieiga per doi: 10.1162/1088198054084734
97. Jackson, T. The challenge of sustainable lifestyles. In *State of the World*. WorldWatch, 2008a. ch. 4.
98. Jackson, T. *Prosperity Without Growth: Economic for a Finite Planet*. London: Earthscan, 2009. ISBN: 978-1-84407-894-3.
99. Jackson, T. *Gerovė be augimo: ekonomika baigtinei ribotų išteklių planetai*. Vilnius: Petro ofsetas, Grunto valymo technologijos, 2012. ISBN 978-609-420-261-2.
100. Jackson, T., Clift, R. Where’s the profit in industrial ecology? *Journal of Industrial Ecology*. 1998, 2(1), 3–5. ISSN 1530-9290. Prieiga per doi: 10.1162/jiec.1998.2.1.3
101. Januškevičius, R., Januškevičienė, O. *Elementarusis tikimybių ir statistikos kursas: Statistikos pradmenys*. Vilnius: VPU, 2006. ISBN 9955-20-088-X.
102. Jenkins, H. A “business opportunity” model of corporate social responsibility for small- and medium-sized enterprises. *Business Ethics: A European Review*. 2009, 18(1), 21–36. ISSN 1467-8608. Prieiga per doi: 10.1111/j.1467-8608.2009.01546.x
103. Jepsen, A. L., Eskerod, P. Stakeholder analysis in projects: Challenges in using current guidelines in the real world. *International Journal of Project Management*. 2009, 27(4), 335–343. ISSN 0263-7863. Prieiga per doi: 10.1016/j.ijproman.2008.04.002
104. Jørgensen, T. H., Remmen, A., Mellado, M. D. Integrated management systems – three different levels of integration. *Journal of Cleaner Production*. 2006, 14(8), 713–722. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2005.04.005
105. Kaklamanou, D., Jones, C. R., Webb, T. L., Walker, S. R. Using Public Transport Can Make Up for Flying Abroad on Holiday: Compensatory Green Beliefs and Environmentally Significant Behavior. *Environment and Behavior*. 2015, 47(2), 184–204. ISSN 1552-390X. Prieiga per doi: 10.1177/0013916513488784
106. Kang, Y., Ryu, M.-H., Kim, S. Exploring sustainability management for telecommunications services: A case study of two Korean companies. *Journal of World Business*. 2010, 45(4), 415–421. ISSN 1090-9516. Prieiga per doi: 10.1016/j.jwb.2009.08.003
107. Kardelis, K. *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai: vadovėlis*. Šiauliai: Lucilijus, 2007.
108. Kasiulevičius, V., Šapoka, V., Filipavičiūtė, R. Sample size calculation in epidemiological studies. *Gerontologija*. 2006, 7(4), 225–231. ISSN 1392-9062.

109. Kinderytė, L. Methodology of sustainability indicators determination for enterprise assessment. *Environmental Research, Engineering and Management*. 2010, 2(52), 25–31. ISSN 2029-2139.
110. Kinderytė, L. Sustainability assessment of enterprises in printing industry. *Environmental Research, Engineering and Management*. 2011, 4(58), 59–64. ISSN 2029-2139.
111. Kinderytė, L. *Model of the system for enterprise sustainability assessment: summary of doctoral dissertation*. Kaunas: Technologija, 2013.
112. Kinderytė, L., Čiegis, R., Staniškis, J. K. Assessment of enterprise performance for efficient sustainability. *Transformations in Business & Economics*. 2010, 9(3), 104–118. ISSN 1648-4460.
113. Kjaerheim, G. Cleaner production and sustainability. *Journal of Cleaner Production*. 2005, 13(4), 329–339. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/S0959-6526(03)00119-7
114. Kletzan, D., Köppl, A., Kratena, K., Schleicher, S., Wüger, M. Modelling sustainable consumption. From theoretical concepts to policy guidelines. *Empirica*. 2002, 29(2), 131–144. ISSN 1573-6911. Prieiga per doi: 10.1023/A:1015696710335
115. Knoeri, C., Binder, C. R., Althaus, H.-J. Decisions on recycling: Construction stakeholders' decisions regarding recycled mineral construction materials. *Resources, Conservation and Recycling*. 2011, 55(11), 1039–1050. ISSN 0921-3449. Prieiga per doi: 10.1016/j.resconrec.2011.05.018
116. Kogg, B., Mont, O. Environmental and social responsibility in supply chains: The practise of choice and inter-organisational management. *Ecological Economics*. 2012, 83, 154–163. ISSN 0921-8009. Prieiga per doi: 10.1016/j.ecolecon.2011.08.023
117. Kolandai-Matchett, K. Mediated communication of 'sustainable consumption' in the alternative media: a case study exploring a message framing strategy. *International Journal of Consumer Studies*. 2009, 33(2), 113–125. ISSN 1470-6423. Prieiga per doi: 10.1111/j.1470-6431.2009.00754.x
118. Kolkailah, S. K., Aish, E. A., El-Bassiouny, N. The impact of corporate social responsibility initiatives on consumers' behavioural intentions in the Egyptian market. *International Journal of Consumer Studies*. 2012, 6, 369–384. ISSN 1470-6423. Prieiga per doi: 10.1111/j.1470-6431.2011.01070.x
119. Korhonen, J. Industrial ecology in the strategic sustainable development model: strategic applications of industrial ecology. *Journal of Cleaner Production*. 2004, 12(8–10), 809–823. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2004.02.026
120. Kovács, G. Corporate environmental responsibility in the supply chain. *Journal of Cleaner Production*. 2008, 16(15), 1571–1578. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2008.04.013
121. Krajnc, D., Glavič, P. A model for integrated assessment of sustainable development. *Resources, Conservation and Recycling*. 2005, 43(2), 189–208. ISSN 0921-3449. Prieiga per doi: 10.1016/j.resconrec.2004.06.002
122. Krajnc, D., Glavič, P. How to compare companies on relevant dimensions of sustainability. *Ecological Economics*. 2005a, 55(4), 551–563. ISSN 0921-8009. Prieiga per doi: 10.1016/j.ecolecon.2004.12.011
123. Krantz, R. A new vision of sustainable consumption. The business challenge. *Journal of Industrial Ecology*. 2010, 14(1), 7–9. ISSN 1530-9290. Prieiga per doi: 10.1111/j.1530-9290.2009.00220.x

124. Krapavickaitė, D., Plikusas, A. *Imčių teorijos pagrindai: vadovėlis universitetų studentams*. Vilnius: Technika, 2005.
125. Kunz, N. C., Moran, C. J., Kastle, T. Conceptualising “coupling” for sustainability implementation in the industrial sector: a review of the field and projection of future research opportunities. *Journal of Cleaner Production*. 2013, 53, 69–80. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2013.03.040
126. Labuschagne, C., Brent, A.C., Van Erck, R.P.G. Assessing the sustainability performances of industries. *Journal of Cleaner Production*. 2005, 13(4), 373–385. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2003.10.007
127. Lam, P. T. I., Chan, E. H. W., Chau, C. K., Poon, C. S., Chun, K. P. Environmental management system vs green specifications: How do they complement each other in the construction industry? *Journal of Environmental Management*. 2011, 92(3), 788–795. ISSN 0301-4797. Prieiga per doi: 10.1016/j.jenvman.2010.10.030
128. Lane, B., Potter, S. The adoption of cleaner vehicles in the UK: exploring the consumer attitude-action gap. *Journal of Cleaner Production*. 2007, 15(11–12), 1085–1092. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 1016/j.jclepro.2006.05.026
129. Laurinkevičiūtė, A., Stasiškienė, Ž. Sustainable development decision-making model for small and medium enterprises. *Environmental Research, Engineering and Management*. 2010, 2(52), 14–24. ISSN 2029-2139.
130. Lawson, N., Douglas, I., Garvin, S., McGrath, C., Manning, D., Jonathan, V. Recycling construction and demolition wastes – a UK perspective. *Environmental Management and Health*. 2001, 12(2), 146–157. ISSN 0956-6163. Prieiga per doi: 10.1108/09566160110389898
131. Leary, R. B., Vann, R. J., Mittelstaedt, J. D., Murphy, P. E., Sherry, J. F., Jr. Changing the marketplace one behavior at a time: Perceived marketplace influence and sustainable consumption. *Journal of Business Research*. 2014, 67(9), 1953–1958. ISSN 0148-2963. Prieiga per doi: 10.1016/j.jbusres.2013.11.004
132. Le Blanc, D. Sustainable consumption and production: Policy efforts and challenges. *Natural Resources Forum*. 2010, 34(1), 1–3. ISSN 1477-8947. Prieiga per doi: 10.1111/j.1477-8947.2010.01292.x
133. Lee, K. F. Sustainable tourism destinations: the importance of cleaner production. *Journal of Cleaner Production*. 2001, 9(4), 313–323. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/S0959-6526(00)00071-8
134. Leitão, A., Cunha, P., Valente, F., Marques, P. Roadmap for business models definition in manufacturing companies. *Procedia CIRP*. 2013, 7, 383–388. ISSN 2212-8271. Prieiga per doi: 10.1016/j.procir.2013.06.003
135. Li, X., Leigh, S. Integrating environmental management system with environmental performance evaluation across the supply chain: a systematic and balanced scorecard approach. In *Proceedings of Knowledge Collaboration & Learning for Sustainable Innovation ERSCP-EMSU conference*, October 25–29, 2010, Delft, Netherlands.
136. Lietuvos Respublikos Vyriausybė. Nutarimas „Dėl minimaliojo darbo užmokesčio didinimo“, 2012 m. gruodžio 19 d. Nr. 1543. Valstybės žinios, 2012 12 22, Nr. 152, publ. Nr. 7772.
137. Liobikienė, G., Mandravickaitė, J., Juknys, R. The role of values, environmental risk perception, awareness of consequences and willingness to assume responsibility for environmentally friendly behaviour: Lithuanian case. In *Proceedings of 17th European Roundtable on Sustainable Consumption and Production – ERSCP*, October 14–16, 2014, Portorož, Slovenia.

138. Liu, J., Wang, R., Yang, J., Shi, Y. The relationship between consumption and production system and its implications for sustainable development of China. *Ecological Complexity*. 2010, 7(2), 212–216. ISSN 1476945X. Prieiga per doi: 10.1016/j.ecocom.2010.02.003
139. Liu, X., Wang, C., Shishime, T., Fujitsuka, T. Sustainable Consumption: Green Purchasing Behaviours of Urban Residents in China. *Sustainable Development*. 2012, 20(4), 293–308. ISSN 1099-1719. Prieiga per doi: 10.1002/sd.484
140. Lympelopoulou, C., Chaniotakis, I. E., Soureli, M. A model of green bank marketing. *Journal of Financial Services Marketing*. 2012, 17(2), 177–186. ISSN 1479-1846. Prieiga per doi: 10.1057/fsm.2012.10
141. Lopez-De-Pedro, J. M., Rimbau-Gilbert, E. Stakeholder Approach: What Effects Should We Take into Account in Contemporary Societies? *Journal of Business Ethics*. 2012, 107(2), 147–158. ISSN 1573-0697. Prieiga per doi: 10.1007/s10551-011-1029-0
142. López, M. V., Garcia, A., Rodriguez, L. Sustainable development and corporate performance: a study based on the Dow Jones sustainability index. *Journal of Business Ethics*. 2007, 75(3), 285–300. ISSN 1573-0697. Prieiga per doi: 10.1007/s10551-006-9253-8
143. Lorek, S., Fuchs, D. Strong sustainable consumption governance – precondition for a degrowth path? *Journal of Cleaner Production*. 2013, 38, 36–43. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2011.08.008
144. Lorek, S., Spangenberg, J. H. Sustainable consumption within a sustainable economy – beyond green growth and green economies. *Journal of Cleaner Production*. 2014, 63, 33–44. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2013.08.045
145. Lozano, R. A guideline to corporate voluntary efforts to contribute to sustainable development. In *Proceedings of Knowledge Collaboration and Learning for Sustainable Innovation ERSCP-EMSU conference*, October 25–29, 2010, Delft, Netherlands.
146. Lozano, R. Towards better embedding sustainability into companies' systems: an analysis of voluntary corporate initiatives. *Journal of Cleaner Production*. 2012, 25, 14–26. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2011.11.060
147. Lozano, R. Sustainability inter-linkages in reporting vindicated: a study of European companies. *Journal of Cleaner Production*. 2013, 51, 57–65. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2013.01.039
148. Lozano, R., Huisingh, D. Inter-linking issues and dimensions in sustainability reporting. *Journal of Cleaner Production*. 2011, 19(2–3), 99–107. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2010.01.004
149. Lüdeke-Freund, F. Towards a conceptual framework of business models for sustainability. In *Proceedings of Knowledge Collaboration & Learning for Sustainable Innovation ERSCP-EMSU conference*, October 25–29, 2010, Delft, Netherlands.
150. Madsen, H., Ulhøi, J. P. Integrating environmental and stakeholder management. *Business Strategy and the Environment*. 2001, 10(2), 77–88. ISSN 1099-0836. Prieiga per doi: 10.1002/bse.279
151. Maon, F., Lindgreen, A., Swaen, V. Designing and implementing corporate social responsibility: an integrative framework grounded in theory and practice. *Journal of Business Ethics*. 2009, 87, 71–89. ISSN 1573-0697. Prieiga per doi: 10.1007/s10551-008-9804-2

152. Marimon, F., Alonso-Almeida, M. M., Rodríguez, M. P., Alejandro, K.A.C. The worldwide diffusion of the global reporting initiative: what is the point? *Journal of Cleaner Production*. 2012, 33, 132–144. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2012.04.017
153. Martelli, B. M. Task force on improvement of response rates and minimisation of respondent load. Part 1 – Relationship between response rates and data collection methods. In *Joint European Commission – OECD Workshop on International Development of Business and Consumer Tendency Surveys*, November 14–15, 2005, Brussels, Belgium.
154. McHugh, M. L. The Chi-square test of independence. *Biochemia Medica*. 2013, 23(2), 143–149. ISSN 1846-7482. Prieiga per doi: 10.11613/BM.2013.018
155. McLellan, B. C., Corder, G. D., Giurco, D., Green, S. Incorporating sustainable development in the design of mineral processing operations – review and analysis of current approaches. *Journal of Cleaner Production*. 2009, 17(16), 1414–1425. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2009.06.003
156. Michaelis, L. The role of business in sustainable consumption. *Journal of Cleaner Production*. 2003, 11(8), 915–921. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/S0959-6526(02)00160-9
157. Miller, G. The development of indicators for sustainable tourism: results of a Delphi survey of tourism researchers. *Tourism Management*. 2001, 22, 351–362. ISSN 0261-5177. Prieiga per doi: 10.1016/S0261-5177(00)00067-4
158. Moldan, B., Janouškova, S., Hak, T. How to understand and measure environmental sustainability: indicators and targets. *Ecological Indicators*. 2012, 17, 4–13. ISSN 1872-7034. Prieiga per doi: 10.1016/j.ecolind.2011.04.033
159. Mont, O., Kogg, B., Leire, C. Sustainable businesses practices in supply chains: experiences from Swedish companies. In *Proceedings of Knowledge Collaboration and Learning for Sustainable Innovation ERSCP-EMSU conference*, October 25–29, 2010, Delft, Netherlands.
160. Mont, O., Plepys, A. Customer satisfaction: review of literature and application to the product-service systems. In *Final report to the Society for Non-Traditional Technology, Japan*. International Institute for Industrial Environmental Economics, Lund, Sweden, 2003.
161. Mont, O., Plepys, A. Sustainable consumption progress: should we be proud or alarmed? *Journal of Cleaner Production*. 2008, 16(4), 531–537. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2007.01.009
162. Mont, O., Power, K. Understanding the complexity of consumer behaviour and implications for the sustainable consumption discourse. In *Proceedings of Knowledge Collaboration & Learning for Sustainable Innovation ERSCP-EMSU conference*, October 25–29, 2010, Delft, Netherlands.
163. Moratis, L., Cochius, T. *ISO 26000: the business guide to the new standard on social responsibility*. Sheffield: Greenleaf Publishing Limited, 2011. pp. 2–7.
164. Mostafa, M. M. A hierarchical analysis of the green consciousness of the Egyptian consumer. *Psychology and Marketing*. 2007, 24(5), 445–473. ISSN 1520-6793. Prieiga per doi: 10.1002/mar.20168
165. Mouzakitis, Y., Adamides, E., Goutsos, S. Sustainability and industrial estates: the emergence of eco-industrial parks. *Environmental Research, Engineering and Management*. 2003, 4(26), 85–91. ISSN 2029-2139.

166. Muller, D. B. Stock dynamics for forecasting material flows – case study for housing in The Netherlands. *Ecological Economics*. 2006, 59, 142–56. ISSN 0921-8009. Prieiga per doi: 10.1016/j.ecolecon.2005.09.025
167. Nash, H. A. The European Commission’s sustainable consumption and production and sustainable industrial policy action plan. *Journal of Cleaner Production*. 2009, 17(4), 496–498. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2008.08.020
168. Ness, B., Urbel-Piirsalu, E., Anderberg, S., Olsson, L. Categorising tools for sustainability assessment. *Ecological Economics*. 2007, 60(3), 498–508. ISSN 0921-8009. Prieiga per doi: 10.1016/j.ecolecon.2006.07.023
169. Niemeyer, S. Consumer voices: adoption of residential energy-efficient practices. *International Journal of Consumer Studies*. 2010, 34(2), 140–145. ISSN 1470-6423. Prieiga per doi: 10.1111/j.1470-6431.2009.00841.x
170. Nissinen, A., Grönroos, J., Heiskanen, E., Honkanen, A., Katajajuuri, J.-M., Kurppa, S., Mäkinen, T., Mäenpää, I., Seppälä, J., Timonen, P., Usva, K., Virtanen, Y., Voutilainen, P. Developing benchmarks for consumer-oriented life cycle assessment-based environmental information on products, services and consumption patterns. *Journal of Cleaner Production*. 2007, 15(6), 538–549. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2006.05.016
171. Nissinen, A., Heiskanen, E., Grönroos, J., Honkanen, A., Katajajuuri, J.-M., Kurppa, S., Mäkinen, T., Seppälä, J., Timonen, P., Usva, K., Virtanen, Y., Voutilainen, P. Developing LCA-based benchmarks for sustainable consumption – for and with users. In *Proceedings of 10th European Roundtable on Sustainable Consumption and Production (ERSCP)*, October 5–7, 2005, Antwerp, Belgium.
172. Norris, G. A. Revisions to LCA needed to address sustainable consumption. In *Report of The 1st International Workshop on Sustainable Consumption*, Arcadia Ichigaya, Tokyo, Japan, March 19–20, 2003.
173. Orecchia, C., Zoppoli, P. Consumerism and environment: does consumption behaviour affect environmental quality? In *CEIS Working Paper No. 261*, 2007. Prieiga per doi: 10.2139/ssrn.1719507
174. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). *Business Tendency Surveys: A Handbook*. Paris, 2003.
175. O’Rourke, D. Market movements. Nongovernmental organization strategies to influence global production and consumption. *Journal of Industrial Ecology*. 2005, 9(1–2), 115–128. ISSN 1530-9290. Prieiga per doi: 10.1162/1088198054084608
176. Orr, D.B. *Fundamentals of Applied Statistics and Surveys*. New York, USA: Chapman & Hall, 1995.
177. Panapanaan, V. M., Linnanen, L., Karvonen, M.-M., Phan, V. T. Roadmapping corporate social responsibility in Finnish companies. *Journal of Business Ethics*. 2003, 44(2), 133–148. ISSN 1573-0697. Prieiga per doi: 10.1023/A:1023391530903
178. Peattie, K., Collins, A. Guest editorial: perspectives on sustainable consumption. *International Journal of Consumer Studies*. 2009, 33(2), 107–112. ISSN 1470-6423. Prieiga per doi: 10.1111/j.1470-6431.2009.00758.x
179. Pickett-Baker, J., Ozaki, R. Pro-environmental products: marketing influence on consumer purchase decision. *The Journal of Consumer Marketing*. 2008, 25(5), 281–293. ISSN 0736-3761. Prieiga per doi: 10.1108/07363760810890516
180. Piligrimienė, Ž. *SocialSME project: requirement analysis*. Lithuania, 2009.

181. Poole, B. D., Loomis, D. K. A Comparative Analysis of Mail and Internet Surveys. In *Proceedings of the 2009 Northeastern Recreation Research Symposium*. pp. 231–234.
182. Poria, Y., Oppewal, H. A new medium for data collection: online news discussions. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. 2003, 15(4), 232–236. ISSN 0959-6119. Prieiga per doi: 10.1108/09596110310475694
183. Ramos, T. B. Development of regional sustainability indicators and the role of academia in this process: the Portuguese practice. *Journal of Cleaner Production*. 2009, 17(12), 1101–1115. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2009.02.024
184. Ramos, T. B., Cecflío, T., Douglas, C. H., Caeiro, S. Corporate sustainability reporting and the relations with evaluation and management frameworks: the Portuguese case. *Journal of Cleaner Production*. 2013, 52, 317–328. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2013.03.002
185. Rebitzer, G., Ekvall, T., Frischknecht, R., Hunkeler, D., Norris, G., Rydberg, T., Schmidt, W. P., Suh, S., Weidema, B. P., Pennington, D. W. Life cycle assessment Part 1: Framework, goal and scope definition, inventory analysis, and applications. *Environment International*. 2004, 30(5), 701–720. ISSN 0160-4120. Prieiga per doi: 10.1016/j.envint.2003.11.005
186. Redman, E., Redman, A. Transforming sustainable food and waste behaviors by realigning domains of knowledge in our education system. *Journal of Cleaner Production*. 2014, 64, 147–157. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2013.09.016
187. Ritter, A. M., Borchardt, M., Vaccaro, G. L. R., Pereira, G. M., Almeida, F. Motivations for promoting the consumption of green products in an emerging country: exploring attitudes of Brazilian consumers. *Journal of Cleaner Production*. 2014, 106, 507–520. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2014.11.066
188. Rydberg, T. Cleaner products in the Nordic countries based on the life cycle assessment approach – the Swedish Product Ecology Project and the Nordic Project for sustainable product development. *Journal of Cleaner Production*. 1995, 3(1/2), 101–105. ISSN 0959-6526.
189. Robèrt, K.-H. Tools and concepts for sustainable development, how do they relate to a general framework for sustainable development, and to each other? *Journal of Cleaner Production*. 2000, 8(3), 243–254. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/S0959-6526(00)00011-1
190. Robèrt, K.-H., Schmidt-Bleek, B., Aloisi de Larderel, J., Basile, G., Jansen, J. L., Kuehr, R., Price Thomas, P., Suzuki, M., Hawken, P., Wackernagel, M. Strategic sustainable development – selection, design and synergies of applied tools. *Journal of Cleaner Production*. 2002, 10(3), 197–214. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/S0959-6526(01)00061-0
191. Robinot, E., Giannelloni, J.-L. Do hotels’ “green” attributes contribute to customer satisfaction? *Journal of Services Marketing*. 2010, 24(2), 157–169. ISSN 0887-6045. Prieiga per doi: 10.1108/08876041011031127
192. Roca, L. C., Searcy, C. An analysis of indicators disclosed in corporate sustainability reports. *Journal of Cleaner Production*. 2012, 20(1), 103–118. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2011.08.002
193. Rocha, C., Frazão, R., Zackrisson, M., Christiansen, K. The use of communication tools and policy instruments to facilitate changes towards sustainability. In

- Proceedings: Changes to Sustainable Consumption of the Workshop of the SCORE! Network*, Copenhagen, Denmark, April 20–21, 2006. pp. 169–175.
194. Rodriguez-Melo, A., Mansouri, S. A. Stakeholder Engagement: Defining Strategic Advantage for Sustainable Construction. *Business Strategy and the Environment*. 2011, 20(8), 539–552. ISSN 1099-0836. Prieiga per doi: 10.1002/bse.715
 195. Roy, P., Nei, D., Orikasa, T., Xu, Q., Okadome, H., Nakamura, N., Shiina, T. A review of life cycle assessment (LCA) on some food products. *Journal of Food Engineering*. 2009, 90, 1–10. ISSN 0260-8774. Prieiga per doi: 10.1016/j.jfoodeng.2008.06.016
 196. Rosenbaum, J., Lidz, C. W. *Maximizing the results of Internet surveys*. University of Massachusetts Medical School, Massachusetts, 2007.
 197. Rudzkiene, V. *Socialinė statistika*. Vilnius: Mykolas Romeris universitetas, 2005.
 198. Saaty, T. L. *The Analytic Hierarchy Process: planning, priority setting, resource allocation*. New York: McGraw-Hill, 1980.
 199. Saaty, T. L. *Multi-criteria decision making. The Analytic Hierarchy Process*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1996.
 200. Saeednia, H. R., Valahzaghari, S. K. A study to measure the impact of customer perception, quality, environment concern and satisfaction on green customer loyalty. *Management Science Letters*. 2012, 2, 2881–2888. ISSN 1923-9343. Prieiga per doi: 10.5267/j.msl.2012.09.022
 201. Sakarya, S., Bodur, M., Yildirim-Öktem, Ö., Selekliler-Göksen, N. Social alliances: Business and social enterprise collaboration for social transformation. *Journal of Business Research*. 2012, 65(12), 1710–1720. ISSN 0148-2963. Prieiga per doi: 10.1016/j.jbusres.2012.02.012
 202. Salmela, S., Varho, V. Consumers in the green electricity market in Finland. *Energy Policy*. 2006, 34(18), 3669–3683. ISSN 0301-4215. Prieiga per doi: 10.1016/j.enpol.2005.08.008
 203. Santolaria, M., Oliver-Solà, J., Gasol, C. M., Morales-Pinzón, T., Rieradevall, J. Eco-design in innovation driven companies: perception, predictions and the main drivers of integration. The Spanish example. *Journal of Cleaner Production*. 2011, 19(12), 1315–1323. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2011.03.009
 204. Sarmento, M., Durão, D., Duarte, M. Analysis of companies' environmental strategies for a green society. *Energy*. 2006, 31(13), 2333–2340. ISSN 0360-5442. Prieiga per doi: 10.1016/j.energy.2006.01.015
 205. Schaefer, D. R., Dillman, D. A. Development of a standard e-mail methodology. Results of an experiment. *Public Opinion Quarterly*. 1998, 62(3), 378–397. ISSN 0033-362X. Prieiga per doi: 10.1086/297851
 206. Schwartz, B., Tilling, K. “ISO-lating” corporate social responsibility in the organizational context: a dissenting interpretation of ISO 26000. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 2009, 16(5), 289–299. ISSN 1535-3966. Prieiga per doi: 10.1002/csr.211
 207. Searcy, C., Elkhawas, D. Corporate sustainability ratings: an investigation into how corporations use the Dow Jones Sustainability Index. *Journal of Cleaner Production*. 2012, 35, 79–92. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2012.05.022
 208. Seiffert, M. E. B., Loch, C. Systemic thinking in environmental management: support for sustainable development. *Journal of Cleaner Production*. 2005, 13(12), 1197–1202. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2004.07.004

209. Seuring, S., Gold, S. Sustainability management beyond corporate boundaries: from stakeholders to performance. *Journal of Cleaner Production*. 2013, 56, 1–6. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2012.11.033
210. Sheth, J. N., Sethia, N. K., Srinivas, S. Mindful consumption: a customer-centric approach to sustainability. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 2011, 39(1), 21–39. ISSN 1552-7824. Prieiga per doi: 10.1007/s11747-010-0216-3
211. Shin, D., Curtis, M., Huisingh, D., Zwetsloot, G. I. Development of a sustainability policy model for promoting cleaner production: a knowledge integration approach. *Journal of Cleaner Production*. 2008, 16(17), 1823–1837. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2008.06.006
212. Sikdar, S. K. Analysis of systems for sustainability and decision making. In *Book of abstracts of the 2nd International Conference SCP: how to make it possible*, Kaunas, Lithuania, September 29–30, 2011. ISBN 9786090201725.
213. Sills, S. J., Song, C. Innovations in survey research. An application of web-based surveys. *Social Science Computer Review*. 2002, 20(1), 22–30. ISSN 1552-8286. Prieiga per doi: 10.1177/089443930202000103
214. Singh, R. K., Murty, H. R., Gupta, S. K., Dikshit, A. K. Development of composite sustainability performance index for steel industry. *Ecological Indicators*. 2007, 7(3), 565–588. ISSN 1872-7034. Prieiga per doi: 10.1016/j.ecolind.2006.06.004
215. Singh, R. K., Murty, H. R., Gupta, S. K., Dikshit, A. K. An overview of sustainability assessment methodologies. *Ecological Indicators*. 2009, 9, 189–212. ISSN 1872-7034. Prieiga per doi: 10.1016/j.ecolind.2008.05.011
216. Singh, R. K., Murty, H. R., Gupta, S. K., Dikshit, A. K. An overview of sustainability assessment methodologies. *Ecological Indicators*. 2012, 15(2), 281–299. ISSN 1872–7034. Prieiga per doi: 10.1016/j.ecolind.2011.01.007
217. Snoek, M., Safaya, S., Simili, E. Transparency is the key towards sustainable production and consumption. In *Proceedings of Knowledge Collaboration and Learning for Sustainable Innovation ERSCP-EMSU conference*, Delft, Netherlands, October 25–29, 2010.
218. Solgaard, A. Life-Cycle thinking – a thrust for sustainable consumption. In *Report of the 1st International Workshop on Sustainable Consumption*, Arcadia Ichigaya, Tokyo, Japan, March 19–20, 2003.
219. Sonnemann, G., de Leeuw, B. Life cycle management in developing countries: state of the art and outlook. *International Journal of Life Cycle Assessment*. 2006, 11, 123–126. ISSN 1614-7502. Prieiga per doi: 10.1065/lca2006.04.020
220. Soron, D. Sustainability, self-identity and the sociology of consumption. *Sustainable Development*. 2010, 18(3), 172–181. ISSN 1099-1719. Prieiga per doi: 10.1002/sd.457
221. Spinter tyrimai. *Atliekų rūšiavimo paplitimas bei rūšiavimui skirto ženkle aiškumas ir žinomumas Lietuvoje: viešosios nuomonės apklausa*, 2013 [žiūrėta 2015-06-15]. Prieiga per internetą:
http://www.spinter.lt/site/lt/vidinis_noslides/menutop/9/home/publish/NTI3Ozk7OzA=
222. Spinter tyrimai. *ES ekologiškos gamybos ženkle (EU Ecolabel) žinomumas Lietuvoje: viešosios nuomonės apklausa*, 2013a [žiūrėta 2015-06-15]. Prieiga per internetą:
http://www.spinter.lt/site/lt/vidinis_noslides/menutop/9/home/publish/NTUxOzk7OzA=

223. Staniškis, J. K., Arbačiauskas, V. Modelling sustainable management process on enterprise level. In *Proceedings of 5th International Vilnius Conference – EURO Mini Conference KORSD-2009*, Vilnius Gediminas Technical University, Vilnius, Lithuania, September 30 – October 3, 2009.
224. Staniškis, J. K., Arbačiauskas, V., Varžinskas, V. Sustainable consumption and production as a system: experience in Lithuania. *Clean Technologies and Environmental Policy*. 2012, 14, 1095–1105. ISSN 1618-9558. Prieiga per doi: 10.1007/s10098-012-0509-y
225. Staniškis, J. K., Stoškus, L. Recommendations for putting sustainable consumption and production into practice in Lithuania. Results of the conference “Time for Action – Towards Sustainable Consumption and Production in Europe”. *Environmental Research, Engineering and Management*. 2008, 3(45), 66–68. ISSN 2029-2139.
226. Starik, M., Throop, G. M., Doody, J. R., Joyce, M. E. Growing an environmental strategy. *Business Strategy and the Environment*. 1996, 5(1), 12–21. ISSN 1099-0836. Prieiga per doi: 10.1002/(SICI)1099-0836(199603)5:1<12::AID-BSE37>3.0.CO;2-X
227. Steurer, R., Konrad, A. Business-society relations in Central-Eastern and Western Europe: How those who lead in sustainability reporting bridge the gap in corporate (social) Responsibility. *Scandinavian Journal of Management*. 2009, 25(1), 23–36. ISSN 0956-5221. Prieiga per doi: 10.1016/j.scaman.2008.11.001
228. Stevens, C. Linking sustainable consumption and production: the government role. *Natural Resources Forum*. 2010, 34(1), 16–23. ISSN 1477-8947. Prieiga per doi: 10.1111/j.1477-8947.2010.01273.x
229. Stø, E., Throne-Holst, H., Strandbakken, P., Vittersø, G. A multi-dimensional approach to the study of consumption in modern societies and the potentials for radical sustainable changes. In *Proceedings: Changes to Sustainable Consumption of the Workshop of the SCORE! Network*, Copenhagen, Denmark, April 20–21, 2006. pp. 13–20.
230. Svensson, G., Wood, G., Callaghan, M. A corporate model of sustainable business practices: an ethical perspective. *Journal of World Business*. 2010, 45(4), 336–345. ISSN 1090-9516. Prieiga per doi: 10.1016/j.jwb.2009.08.005
231. Szlezak, J., Reichel, A., Reisinger, H. National sustainable consumption and production (SCP) strategies in the EU – a comparative review of selected cases. *Environmental Research, Engineering and Management*. 2008, 3(45), 54–60. ISSN 2029-2139.
232. Šileika, A. Aplinkos vadybos sistemų diegimas ir sertifikavimas. Problemos ir perspektyvos Lietuvos organizacijoms. *Environmental Research, Engineering and Management*. 2001, 2(16), 77–80. ISSN 2029-2139.
233. Tavakol, M., Dennick, R. Making sense of Cronbach’s alpha. *International Journal of Medical Education*. 2011, 2, 53–55. ISSN 2042-6372. Prieiga per doi: 10.5116/ijme.4dfb.8dfd
234. Thomas, V. M., Graedel, T. E. Research issues in sustainable consumption: Toward an analytical framework for materials and the environment. *Environmental Science and Technology*. 2003, 37(23), 5383–5388. ISSN 1520-5851. Prieiga per doi: 10.1021/es034475c
235. Tidikis, R. *Socialinių mokslų tyrimų metodologija*. Vilnius: Lietuvos teisės universiteto leidybos centras, 2003.

236. Trencher, G., Bai, X., Evans, J., McCormick, K., Yarime, M. University partnerships for co-designing and co-producing urban sustainability. *Global Environmental Change*. 2014, 28, 153–165. ISSN 0959-3780. Prieiga per doi: 10.1016/j.gloenvcha.2014.06.009
237. Tukker, A., Emmert, S., Charter, M., Vezzoli, C., Sto, E., Andersen, M. M., Geerken, T., Tischner, U., Lahlou, S. Fostering change to sustainable consumption and production: an evidence based view. *Journal of Cleaner Production*. 2008, 16(11), 1218–1225. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2007.08.015
238. Übus, Ü., Alas, R. Organizational culture types as predictors of corporate social responsibility. *Engineering Economics*. 2009, 1(61), 90–99. ISSN 2029-5839.
239. United Nations (UN). Agenda 21. In *report on United Nations Conference on Environment and Development*, Rio de Janeiro, Brazil, June 3–14, 1992 [žiūrėta 2016-01-20]. Prieiga per internetą: www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/Agenda21.pdf
240. Vaishnavi, G., Ganesh, S. K. G., Thomas, C. Environmental Behaviour of Consumers vis-à-vis Customer Relationship, Trust and Loyalty: Some Research Reflections and Organisational Practices. *Journal of Business Studies Quarterly*. 2014, 6(2), 85–97. ISSN 2152-1034.
241. Van Someren, T. C. R. Sustainable development and the firm: organizational innovations and environmental strategy. *Business Strategy and the Environment*. 1995, 4(1), 23–33. ISSN 1099-0836. Prieiga per doi: 10.1002/bse.3280040104
242. Vasilenko, L., Arbačiauskas, V., Staniškis, J. K. Sustainable Innovation Implementation in the Baltic Sea Region SMEs: Barriers and Incentives. *Environmental Research, Engineering and Management*. 2011, 3(57), 46–66. ISSN 2029-2139
243. Vazifehdoust, H., Taleghani, M., Esmailpour, F., Nazari, K., Khadang, M. Purchasing green to become greener: Factors influence consumers green purchasing behavior. *Management Science Letters*. 2013, 3, 2489–2500. ISSN 1923-9343. Prieiga per doi: 10.5267/j.msl.2013.08.013
244. Veleva, V., Ellenbecker, M. Indicators of sustainable production: framework and methodology. *Journal of Cleaner Production*. 2001, 9(6), 519–549. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/S0959-6526(01)00010-5
245. Venselaar, J., van der Kelft, D., van Aart, R. Fociss: a framework for developing a sustainable business strategy. In *Proceedings of Knowledge Collaboration & Learning for Sustainable Innovation ERSCP-EMSU conference*, Delft, Netherlands, October 25–29, 2010.
246. Vermeir, I., Verbeke, W. Sustainable Food Consumption: Exploring the Consumer “Attitude-Behavioral Intention” Gap. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 2006, 19(2), 169–194. ISSN 1573-322X. Prieiga per doi: 10.1007/s10806-005-5485-3
247. Vermillion, L. J., Peart, J. Green Marketing: making sense of the situation, paper presented to Allied Academies International Conference. In *Proceedings of the Academy of Marketing Studies*, New Orleans, LA, April 14–16, 2010.
248. Vinkhuyzen, O. M., Karlsson-Vinkhuyzen, S. I. The role of moral leadership for sustainable production and consumption. *Journal of Cleaner Production*. 2014, 63, 102–113. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2013.06.045
249. Vittersø, G., Tangeland, T. The role of consumers in transitions towards sustainable food consumption. The case of organic food in Norway. *Journal of Cleaner*

- Production*. 2015, 92, 91–99. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2014.12.055
250. Von Hauff, M., Wilderer, P. A. Industrial ecology: engineered representation of sustainability. *Sustainability Science*. 2008, 3(1), 103–115. ISSN 1862-4057. Prieiga per doi: 10.1007/s11625-007-0037-6
251. Von Meyer-Höfer, M., Von der Wense, V., Spiller, A. Characterising convinced sustainable food consumers. *British Food Journal*. 2015, 117(3), 1082–1104. ISSN 0007-070X. Prieiga per doi: 10.1108/BFJ-01-2014-0003
252. Waage, S. A. Re-considering product design: a practical “road-map” for integration of sustainability issues. *Journal of Cleaner Production*. 2007, 15(7), 638–649. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2005.11.026
253. Waddock, S. Building a new institutional infrastructure for corporate responsibility. *Academy of Management Executive*. 2008, 22(3), 87–108. ISSN 0896-3789. Prieiga per doi: 10.5465/AMP.2008.34587997
254. Wang, P., Liu, Q., Qi, Y. Factors influencing sustainable consumption behaviors: a survey of the rural residents in China. *Journal of Cleaner Production*. 2014, 63, 152–165. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2013.05.007
255. Wasik, J. Green marketing: marketing is confusing, but patience will pay. *Marketing News*. 1992, 26(21), 16–18. ISSN 0025-3790.
256. Watson, D., Hansen, M. S., Lorenz, U., Szlezak, J., Mortensen, L., Stanners, D. A framework for indicator-based reporting on sustainable consumption and production. In *Proceedings of Knowledge Collaboration & Learning for Sustainable Innovation ERSCP-EMSU conference*, Delft, Netherlands, October 25–29, 2010.
257. Weil, M., Jeske, U., Schebek, L. Closed-loop recycling of construction and demolition waste in Germany in view of stricter environmental threshold values. *Waste Management & Research*. 2006, 24(3), 197–206. ISSN 1096-3669. Prieiga per doi: 10.1177/0734242X06063686
258. Welfens, J. M., Liedtke, C., Nordmann, J. Sustainable consumption: between unsustainable reality and people’s willingness to act. In *Proceedings of Knowledge Collaboration & Learning for Sustainable Innovation ERSCP-EMSU conference*, Delft, Netherlands, October 25–29, 2010.
259. Welford, R. J. *Hijacking environmentalism: corporate responses to sustainable development*. London: Earthscan, 1997.
260. Welford, R., Young, W., Ytterhus, B. Towards sustainable production and consumption: a literature review and conceptual framework for the service sector. *Eco-Management and Auditing*. 1998, 5(1), 38–56. ISSN 1099-0925. Prieiga per doi: 10.1002/(SICI)1099-0925(199803)5:1<38::AID-EMA78>3.0.CO;2-K
261. Widegren, O. The new environmental paradigm and personal norms. *Environment and Behavior*. 1998, 30(1), 75–100. ISSN 1552-390X.
262. Wikström, P.-A. Sustainability and Organizational Activities – Three Approaches. *Sustainable Development*. 2010, 18(2), 99–107. ISSN 1099-1719. Prieiga per doi: 10.1002/sd.449
263. World Bank. *Enabling a better environment for Corporate Social Responsibility – Diagnostics project, What Does Business Think about Corporate Social Responsibility? Part 1: Attitudes and Practices in Estonia, Latvia and Lithuania*, Research report, 2005 [žiūrēta 2016-03-25]. Prieiga per internetu: http://www.lm.gov.lv/upload/darba_devejiem/csr_060220_estonia_latvia_lithuania.pdf

264. World Commission on Environment and Development (WCED). *Our Common Future*. Oxford: World Commission on Environment and Development Oxford University Press, 1987.
265. Zaccai, E. Assessing the role of consumers in sustainable product policies. *Environment, Development and Sustainability*. 2008, 10(1), 51–67. ISSN 1573-2975. Prieiga per doi: 10.1007/s10668-006-9038-3
266. Zelezny, L. C., Chua, P.-P., Aldrich, C. New ways of thinking about environmentalism: elaborating on gender differences in environmentalism. *Journal of Social Issues*. 2000, 56(3), 443–457. ISSN 1540-4560. Prieiga per doi: 10.1111/0022-4537.00177
267. Zhao, H., Gao, Q., Wu, Y., Wang, Y., Zhu, X. What affects green consumer behavior in China? A case study from Qingdao. *Journal of Cleaner Production*. 2014, 63, 143–151. ISSN 0959-6526. Prieiga per doi: 10.1016/j.jclepro.2013.05.021
268. Zhao, W., Schroeder, P. Sustainable consumption and production: Trends, challenges and options for the Asia-Pacific region. *Natural Resources Forum*. 2010, 34(1), 4–15. ISSN 1477-8947. Prieiga per doi: 10.1111/j.1477-8947.2010.01275.x

MOKSLINIŲ PUBLIKACIJŲ DISERTACIJOS TEMA SĄRAŠAS

Straipsniai Mokslinės informacijos instituto duomenų bazės „ISI Web of Science“ leidiniuose, turinčiuose citavimo indeksą

1. **Jonkutė, Gintė**; Staniškis, Jurgis K. The role of different stakeholders in realising sustainable consumption and production in Lithuania // Environmental Engineering and Management Journal. ISSN 1582-9596. 2016, priimtas spaudai.
2. **Jonkutė, Gintė**; Staniškis, Jurgis K. Realising Sustainable Consumption and Production in companies: the SURESCOM model // Journal of Cleaner Production. ISSN 0959-6526. 2016, DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.03.176

Straipsniai kitų tarptautinių duomenų bazių leidiniuose

1. **Jonkutė, Gintė**. The consumers' approach to sustainable consumption and production: a case study in Lithuania // Environmental research, engineering and management = Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba. Kaunas: Technologija. ISSN 1392-1649. 2015, Vol. 71, no. 4, p. 25–44.
2. **Jonkutė, Gintė**. Assessment of overall SCP state of company: results of application of new integrated sustainability index I_{SCP} in 2 enterprises // Environmental research, engineering and management = Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba. Kaunas: Technologija. ISSN 1392-1649. 2015, Vol. 71, no. 2, p. 42–53.
3. **Jonkutė, Gintė**. Assessment of overall SCP state of the company: new integrated sustainability index I_{SCP} // Environmental research, engineering and management = Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba. Kaunas: Technologija. ISSN 1392-1649. 2015, Vol. 71, no. 3, p. 58–67.
4. **Jonkutė, Gintė**; Staniškis, Jurgis K.; Dukauskaitė, Dovilė. Social responsibility as a tool to achieve sustainable development in SMEs // Environmental research, engineering and management = Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba. Kaunas: Technologija. ISSN 1392-1649. 2011, no. 3(57), p. 67–81.

Konferencijų pranešimų medžiagoje paskelbti straipsniai

1. Staniškis, Jurgis K.; **Jonkutė, Gintė**. The assessment of overall SCP state of the company: New integrated sustainability index I_{SCP} and the results of its application in two enterprises // Global cleaner production and consumption conference, November 1–4, 2015, Barcelona, Spain, p. [013.04].
2. **Jonkutė, Gintė**; Staniškis, Jurgis K. Realizing SCP in the companies: the SURESCOM model // The 17th European Roundtable on Sustainable Consumption and Production, October 14–16, 2014, Portorož, Slovenia, p. 465–484.
3. **Jonkutė, Gintė**; Staniškis, Jurgis K. Situacijos tausojančio vartojimo ir darnios gamybos srityje įvertinimas Lietuvos įmonėse // Žmogaus ir gamtos sauga = Human and nature safety: 19-oji tarptautinė mokslinė-praktinė konferencija, gegužės 8–10 d., 2013, Kaunas, Lithuania / Aleksandro Stulginskio universitetas: ASU, 2013. ISSN 1822-1823. D. 1, p. 9–12.
4. Hernáez, Oihana; Zugasti, Ibon; Waltersdorfer, Gregor; Matev, Dimitar; Assenova, Mariana; **Jonkutė, Gintė**; Staniškis, Jurgis K. et al. Corporate Social Responsibility on SMEs // SCP meets Industry: 15th European Roundtable on Sustainable

- Consumption and Production, May 2–4, 2012, Bregenz, Austria. ISBN 978390126900. p. 231–240.
5. **Jonkutė, Gintė**; Staniškis, Jurgis K.; Dukauskaitė, Dovilė. Social Responsibility as a Tool to Achieve Sustainable Development in SMEs (the case of Lithuania) // Sustainable consumption and production: how to make it possible: 2nd international conference, September 29–30, 2011, Kaunas, Lithuania. ISBN 9786090201725. p. 33.

SL344. 2016-08-17, 20,5 leidyb. apsk. l. Tiražas 12 egz. Užsakymas 275.
Išleido Kauno technologijos universitetas, K. Donelaičio g. 73, 44249 Kaunas
Spausdino leidyklos „Technologija“ spaustuvė, Studentų g. 54, 51424 Kaunas

PRIEDAI

1 PRIEDAS. Vartotojų apklausos anketa algoritmui, skirtam įmonės tausiojo vartojimo ir darnios plėtros valdymo modeliui taikyti, sukurti

ĮMONĖS APLINKOSAUGINIO BEI SOCIALINIO DARNUMO, DARNIOJO ĮVAIZDŽIO VISUOMENĖJE IR VARTOTOJŲ PALANKUMO VERTINIMAS

Gerbiamas respondente,

Kauno technologijos universiteto Aplinkos inžinerijos institutas atlieka tyrimus siekdamas išsiaiškinti vartotojų nuomonę apie konkrečiose, gerai žinomose šalies įmonėse vykdomos veiklos aplinkosauginį ir socialinį darnumą bei įvertinti jų palankumą šioms įmonėms.

Būtume labai dėkingi, jei Jūs prisidėtumėte prie šio tyrimo ir atsakytumėte į šios anketos klausimus. Jūsų nuomonė labai svarbi. Užtikriname, kad visi Jūsų pateikti duomenys bus naudojami anonimiškai, apibendrinta forma ir tik moksliniams tikslams, rengiant daktaro disertaciją.

Labai prašome Jūsų atsakyti į *visus* anketos klausimus. Kiekvienam klausimui arba atskiram teiginiui lentelėje pažymėkite *vieną* atsakymą, kuris tiksliausiai atspindi Jūsų nuomonę.

Iš anksto labai dėkojame Jums už pagalbą ir skirtą laiką!

APKLAUSA

K1. Ar Jums svarbus Jūsų vartojamų prekių / pasirenkamų paslaugų aplinkosauginis ir socialinis darnumas?

- (5) Labai svarbus (4) Svarbus (3) Nei svarbus, nei nesvarbus
 (2) Nesvarbus (1) Visiškai nesvarbus

K2. Kaip dažnai renkatės gaminius / paslaugas, atsižvelgdami į jų ir juos / jas gaminančių / teikiančių įmonių palankumą aplinkai ir socialinį darnumą?

- (5) Visada (4) Dažniausiai (3) Kartais (2) Retai (1) Niekada

K3. Pažymėkite, kiek, Jūsų nuomone, lentelėse pateikti veiksmai, susiję su gamybos procesais, siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos yra būdingi šiai įmonei.

	Gamybos procesai (įmonės veikla)	Visiškai nesutinku	Nesutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Sutinku	Visiškai sutinku
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Įmonė diegia ir naudoja taupias bei pažangias technologijas, taiko prevencines vadybos ir organizacines priemones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Įmonės gamybos procesai (veikla) atitinka arba viršija aplinkosaugos reikalavimus ir yra vykdomi (-a) remiantis socialinės atsakomybės principais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Įmonė efektyviai ir taupiai naudoja žaliavas, energiją, vandenį ir kitus išteklius	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Įmonė tinkamai tvarko atliekas, jas pakartotinai panaudoja, tinkamai perdirba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

K4. Pažymėkite, kiek, Jūsų nuomone, lentelėse pateikti veiksmai, susiję su gaminiais / paslaugomis, siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos yra būdingi šiai įmonei.

	Produktai (paslaugos)	Visiškai nesutinku	Nesutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Sutinku	Visiškai sutinku
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Įmonė kuria ir projektuoja gaminius (teikia paslaugas), atsižvelgdama į įvairius aplinkosauginius ir socialinius kriterijus bei standartus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Įmonės produktai (paslaugos) atitinka arba viršija aplinkosaugos reikalavimus ir yra pagaminti (teikiamos) remiantis socialinės atsakomybės principais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Įmonė didina aplinkai palankesnių gaminių ir paslaugų pasiūlą rinkoje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Įmonė pateikia aiškiai, lengvai suprantamą ir palyginamą informaciją apie savo gaminių (paslaugų) savybes ir poveikį	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

K5. Pažymėkite, kiek, Jūsų nuomone, lentelėse pateikti veiksmai, susiję su bendradarbiavimu su suinteresuotosiomis asmenų grupėmis, siekiant tausiojo vartojimo ir darniosios gamybos yra būdingi šiai įmonei.

	Bendradarbiavimas su suinteresuotosiomis asmenų grupėmis	Visiškai nesutinku	Nesutinku	Nei sutinku, nei nesutinku	Sutinku	Visiškai sutinku
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Įmonė skatina darnią veiklą tarp savo darbuotojų, ugdo jų sąmoningumą ir motyvaciją, organizuoja specialius mokymus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Įmonė įtraukia gaminių ir paslaugų darnumo kriterijus į savo pirkimo procedūras (užsiima žaliaisiais pirkimais)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Įmonė pateikia reikalavimus savo tiekėjams atitikti konkrečius aplinkosauginius ir socialinius kriterijus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lentelės tęsinys 160 p.

K5. (tesinsys)

4.	Įmonė bendradarbiauja su kitomis įmonėmis, mokosi iš jų darnios veiklos, perima gerosios praktikos pavyzdžius ar skatina jas priimti darnius sprendimus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Įmonė ugdo pirkėjų (vartotojų) aplinkosauginį sąmoningumą renkantis gaminius (paslaugas), skatina tausųjį vartojimą, šviečia aplinkos apsaugos, ekologinio ženklinimo ir kt. klausimais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Įmonė įsitraukia į visuomenines aplinkosaugos iniciatyvas ir didesnes viešąsias kampanijas, dalyvauja įvairiuose renginiuose, didinančiuose visuomenės sąmoningumą darnumo klausimais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Įmonė glaudžiai bendradarbiauja su nevyriausybinėmis organizacijomis, skatinančiomis darnią veiklą (pvz., žaliųjų judėjimais, gamtos apsaugos asociacijomis ir pan.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Įmonė bendradarbiauja su švietimo ir mokslo institucijomis (mokymo įstaigomis, mokslinių tyrimų centrais ir pan.), padedančiomis plėsti žinias ir gerinti suvokimą darnumo klausimais, taikyti ir diegti technologines ir kitokio pobūdžio inovacijas ir kt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Įmonė bendradarbiauja su žiniasklaida viešindama savo darnius gaminius (paslaugas), motyvuodama ir mokydama vartoti tausiai ir kt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Įmonė periodiškai pateikia informaciją apie savo aplinkosauginę ir socialinę veiklą rengdama ir publikuodama viešai prieinamas ataskaitas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

K6. Ar perkate šios įmonės gaminius / naudojate jos paslaugomis / esate šios įmonės klientas?

(1) Taip (2) Ne

K7. Jūsų lytis:

(1) Moteris (2) Vyras

K8. Jūsų amžius:

(1) Iki 20 m. (2) 20–29 m. (3) 30–39 m.
 (4) 40–49 m. (5) 50–59 m. (6) 60–69 m.
 (7) 70–79 m. (8) 80 m. ir daugiau

K9. Jūsų dabartinė gyvenamoji vieta:

(1) Vilnius (2) Kaunas (3) Klaipėda
 (4) Šiauliai (5) Panevėžys (6) Kitas miestas
 (7) Miestelis (8) Gyvenvietė (9) Kaimas
 (10) Kita _____ (įrašykite)

K10. Jūsų išsilavinimas:

(1) Pradinis / pagrindinis / nebaigtas vidurinis
 (2) Vidurinis
 (3) Aukštesnysis ir spec. vidurinis / profesinis
 (4) Nebaigtas aukštasis neuniversitetinis / universitetinis
 (5) Aukštasis neuniversitetinis

- (6) Aukštasis universitetinis, bakalauro laipsnis
- (7) Aukštasis universitetinis, magistro laipsnis
- (8) Esu įgijęs (-usi) mokslinį laipsnį

K11. Jūsų šeiminei padėtis:

- (1) Nevedęs (netekėjusi) (2) Vedęs (ištekėjusi) / gyvenu su partneriu (-e)
- (3) Išsiskyręs (-usi) (4) Našlys (-ė)

K12. Jūsų pagrindinė veikla:

- (1) Aukščiausio ar vidutinio lygio vadovas (-ė), turiu savo verslą
- (2) Specialistas (-ė), tarnautojas (-a)
- (3) Kvalifikuotas (-a) darbininkas (-ė), techninis (-ė) darbuotojas (-a)
- (4) Nekvalifikuotas (-a) darbininkas (-ė)
- (5) Ūkininkas (-ė), žemdirbys (-ė)
- (6) Moksleivis (-ė), studentas (-ė)
- (7) Namų šeimininkė (-as), asmuo vaiko priežiūros atostogose
- (8) Bedarbis (-ė), laikinai nedirbantis asmuo
- (9) Senatvės pensininkas (-ė)
- (10) Neįgalusis (-ioji)
- (11) Kita _____ (įrašykite)

K13. Jūsų namų ūkyje gyvenančių asmenų skaičius (įskaitant ir Jus):

- (1) 1 asmuo (2) 2 asmenys (3) 3 asmenys (4) 4 asmenys (5) 5 asmenys ir daugiau

K14. Jūsų namų ūkio vidutinės pajamos per mėnesį atskaičius mokesčius:

- (1) Iki 300 Eur (2) 300–500 Eur
- (3) 501–700 Eur (4) 701–900 Eur
- (5) 901–1100 Eur (6) 1 101–1 300 Eur
- (7) 1 301–1 500 Eur (10) Daugiau nei 1 500 Eur

2 PRIEDAS. Rodiklių, susijusių su gamybos procesais (įmonių veikla) ir produktais (paslaugomis), svarbos vienas kito atžvilgiu vertinimas (AHP), atliktas įmonių Nr. 1 ir Nr. 2 atstovų, ir šių rodiklių svorinių įverčių nustatymas

Gamybos procesų / įmonės veiklos rodikliai (pagal GRI) įmonėje Nr. 1	EN1-1	EN1-2	EN7	EN8	EN18	EN22-1	EN22-2	EN23	EN28	Svorinis įvertis W_{ji}
EN1-1	1,00	0,33	0,25	0,50	0,14	0,33	0,17	5,00	0,14	
EN1-2	3,00	1,00	0,33	3,00	0,20	2,00	1,00	7,00	0,25	
EN7	4,00	3,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	8,00	0,33	
EN8	2,00	0,33	1,00	1,00	0,33	0,33	0,25	6,00	0,25	
EN18	7,00	5,00	2,00	3,00	1,00	3,00	2,00	8,00	0,50	
EN22-1	3,00	0,50	1,00	3,00	0,33	1,00	0,50	7,00	0,33	
EN22-2	6,00	1,00	1,00	4,00	0,50	2,00	1,00	8,00	0,50	
EN23	0,20	0,14	0,13	0,17	0,13	0,14	0,13	1,00	0,11	
EN28	7,00	4,00	3,00	4,00	2,00	3,00	2,00	9,00	1,00	
Σ	33,20	15,31	9,71	19,67	5,13	12,81	8,04	59,00	3,42	
EN1-1	0,030	0,022	0,026	0,025	0,028	0,026	0,021	0,085	0,042	0,034
EN1-2	0,090	0,065	0,034	0,153	0,039	0,156	0,124	0,119	0,073	0,095
EN7	0,120	0,196	0,103	0,051	0,097	0,078	0,124	0,136	0,097	0,111
EN8	0,060	0,022	0,103	0,051	0,065	0,026	0,031	0,102	0,073	0,059
EN18	0,211	0,327	0,206	0,153	0,195	0,234	0,249	0,136	0,146	0,206
EN22-1	0,090	0,033	0,103	0,153	0,065	0,078	0,062	0,119	0,097	0,089
EN22-2	0,181	0,065	0,103	0,203	0,097	0,156	0,124	0,136	0,146	0,135
EN23	0,006	0,009	0,013	0,008	0,024	0,011	0,016	0,017	0,032	0,015
EN28	0,211	0,261	0,309	0,203	0,390	0,234	0,249	0,153	0,292	0,256

Gamybos procesų / įmonės veiklos rodikliai (pagal GRI) įmonėje Nr. 2	EN3	EN7	EN8	EN18	EN22	Svorinis įvertis W_{ji}
EN3	1,00	1,00	4,00	2,00	3,00	
EN7	1,00	1,00	5,00	3,00	4,00	
EN8	0,25	0,20	1,00	0,33	0,50	
EN18	0,50	0,33	3,00	1,00	2,00	
EN22	0,33	0,25	2,00	0,50	1,00	
Σ	3,08	2,78	15,00	6,83	10,50	
EN3	0,324	0,359	0,267	0,293	0,286	0,306
EN7	0,324	0,359	0,333	0,439	0,381	0,367
EN8	0,081	0,072	0,067	0,049	0,048	0,063
EN18	0,162	0,120	0,200	0,146	0,190	0,164
EN22	0,108	0,090	0,133	0,073	0,095	0,100

Gaminių / paslaugų rodikliai (pagal GRI) imonėje Nr. 1	EN1	EN5	EN6	EN18	PR2	PR3	PR9	IO1	PA3	PA6	PA11	TA1	TA2	Svorinis įvertis H_j
EN1	1,00	0,33	0,25	0,25	0,33	0,25	0,14	0,13	0,17	0,14	0,20	0,17	0,33	
EN5	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	2,00	
EN6	4,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00	0,50	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	
EN18	4,00	1,00	1,00	1,00	4,00	1,00	0,50	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	3,00	
PR2	3,00	0,50	0,50	0,25	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,33	4,00	1,00	4,00	
PR3	4,00	1,00	0,33	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	3,00	2,00	4,00	
PR9	7,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,33	0,50	2,00	2,00	3,00	
IO1	8,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	2,00	5,00	
PA3	6,00	0,50	1,00	1,00	2,00	2,00	3,00	1,00	1,00	1,00	4,00	3,00	5,00	
PA6	7,00	1,00	0,50	0,50	3,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	5,00	2,00	5,00	
PA11	5,00	0,50	0,50	0,33	0,25	0,33	0,50	0,33	0,25	0,20	1,00	3,00	3,00	
TA1	6,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,33	0,50	0,33	1,00	4,00	
TA2	3,00	0,50	0,50	0,33	0,25	0,25	0,33	0,20	0,20	0,20	0,33	0,25	1,00	
Σ	61,00	10,33	10,58	10,83	19,83	14,33	12,48	9,66	9,28	10,38	28,87	19,42	41,33	
EN1	0,016	0,032	0,024	0,023	0,017	0,017	0,011	0,013	0,018	0,014	0,007	0,009	0,008	0,016
EN5	0,049	0,097	0,094	0,092	0,101	0,070	0,080	0,104	0,215	0,096	0,069	0,052	0,048	0,090
EN6	0,066	0,097	0,094	0,092	0,101	0,209	0,040	0,108	0,108	0,193	0,069	0,052	0,048	0,098
EN18	0,066	0,097	0,094	0,092	0,202	0,070	0,040	0,104	0,108	0,193	0,069	0,052	0,073	0,097
PR2	0,049	0,048	0,047	0,023	0,050	0,070	0,080	0,052	0,054	0,052	0,139	0,052	0,097	0,061
PR3	0,066	0,097	0,031	0,092	0,050	0,070	0,080	0,104	0,054	0,048	0,104	0,103	0,097	0,077
PR9	0,115	0,097	0,189	0,185	0,050	0,070	0,080	0,104	0,036	0,048	0,069	0,103	0,073	0,094
IO1	0,131	0,097	0,094	0,092	0,101	0,070	0,080	0,104	0,108	0,096	0,104	0,103	0,121	0,100
PA3	0,098	0,048	0,094	0,092	0,101	0,140	0,240	0,108	0,108	0,096	0,139	0,155	0,121	0,118
PA6	0,115	0,097	0,047	0,046	0,151	0,140	0,160	0,104	0,108	0,096	0,173	0,103	0,121	0,112
PA11	0,082	0,048	0,047	0,046	0,013	0,023	0,040	0,055	0,027	0,019	0,035	0,155	0,073	0,049
TA1	0,098	0,097	0,094	0,092	0,050	0,035	0,040	0,052	0,036	0,048	0,012	0,052	0,097	0,062
TA2	0,049	0,048	0,047	0,031	0,013	0,017	0,027	0,021	0,022	0,019	0,012	0,013	0,024	0,026

Gaminų / paslaugų rodikliai (pagal GRI įmonėje Nr. 2	EN4	EN6	EN22-1	EN22-2	EN22-3	EN26	EN29	PR1	Svorinis įvertis $W_{\bar{z}}$
EN4	1,00	2,00	4,00	8,00	3,00	0,25	4,00	0,20	
EN6	0,50	1,00	3,00	7,00	2,00	1,00	0,25	0,17	
EN22-1	0,25	0,33	1,00	4,00	3,00	0,20	2,00	1,00	
EN22-2	0,13	0,14	0,25	1,00	0,33	0,17	0,50	0,20	
EN22-3	0,33	0,50	0,33	3,00	1,00	0,50	3,00	4,00	
EN26	4,00	1,00	5,00	6,00	2,00	1,00	2,00	0,14	
EN29	0,25	4,00	0,50	2,00	0,33	0,50	1,00	5,00	
PR1	5,00	6,00	1,00	5,00	0,25	7,00	0,20	1,00	
Σ	11,46	14,98	15,08	36,00	11,92	10,62	12,95	11,71	
EN4	0,087	0,134	0,265	0,222	0,252	0,024	0,309	0,017	0,164
EN6	0,044	0,067	0,199	0,194	0,168	0,094	0,019	0,014	0,100
EN22-1	0,022	0,022	0,066	0,111	0,252	0,019	0,154	0,085	0,091
EN22-2	0,011	0,010	0,017	0,028	0,028	0,016	0,039	0,017	0,021
EN22-3	0,029	0,033	0,022	0,083	0,084	0,047	0,232	0,342	0,109
EN26	0,349	0,067	0,331	0,167	0,168	0,094	0,154	0,012	0,168
EN29	0,022	0,267	0,033	0,056	0,028	0,047	0,077	0,427	0,120
PR1	0,436	0,401	0,066	0,139	0,021	0,659	0,015	0,085	0,228