

ALEKSANDRO STULGINSKIO UNIVERSITETAS

Edvardas Makšeckas

**VALDŽIOS REMIAMO ŽEMDIRBIŲ NEFORMALIOJO
PROFESINIO MOKYMO POVEIKIS ŠEIMOS ŪKIŲ
KONKURENCINGUMUI**

Daktaro disertacija

Socialiniai mokslai, ekonomika (S 04), žemės ūkio ekonomika (S 187)

Akademija, 2018

Disertacija rengta 2010–2018 metais Aleksandro Stulginskio universiteto Ekonomikos ir vadybos fakulteto, Ekonomikos, apskaitos ir finansų institute

Mokslinė vadovė:

Prof. dr. (HP) Vlada Vitunskienė (Aleksandro Stulginskio universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika (S 04), žemės ūkio ekonomika (S 187))

TURINYS

LENTELIŲ SĄRAŠAS.....	5
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	7
SĄVOKŲ SĄVADAS.....	9
SANTRUMPŲ SĄVADAS.....	11
ĮVADAS.....	12
1. NEFORMALIOJO PROFESINIO MOKYMO POVEIKIO ŠEIMOS ŪKIŲ KONKURENCINGUMUI TYRIMO TEORINĖS NUOSTATOS	19
1.1. Konkurencingumo koncepcijos taikymas ūkių lygmeniu.....	19
1.1.1. Konkurencingumo samprata mikrolygmeniu	19
1.1.2. Konkurencingumo vertinimo mikrolygmeniu požiūrių analizė.....	25
1.1.3. Konkurencingumo veiksniai ūkių lygmeniu.....	34
1.2. Neformalusis profesinis mokymas kaip ūkių konkurencingumo stiprinimo veiksnys	38
1.2.1. Žinių ir neformaliojo profesinio mokymo reikšmė ūkių konkurencingumui.....	38
1.2.2. Neformalusis profesinis mokymas žemdirbių švietimo sistemoje.....	47
1.2.3. Žemės ūkio politikos intervencija skatinat žemdirbių neformalųjį profesinį mokymą	50
2. VALDŽIOS REMIAMO ŽEMDIRBIŲ NEFORMALIOJO PROFESINIO MOKYMO POVEIKIO ŪKIŲ KONKURENCINGUMUI VERTINIMO METODIKA.....	60
2.1. Ūkių konkurencingumo kintamųjų ir rodiklių pagrindimas	60
2.2. Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui kontrafaktinės analizės metodika	65
2.2.1. Kontrafaktinio poveikio vertinimo metodo tinkamumo pagrindimas.....	65
2.2.2. Tikslinės ir kontrolinės grupių sudarymas kontrafaktinio poveikio vertinimui.....	71
2.2.3. Panašių ūkių nustatymo metodai	74
2.2.4. Poveikio vertinimo dvigubo skirtumo metodas	77
2.3. Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui reikšmingumo nustatymo metodika	79
2.4. Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui empirinio tyrimo etapai	83
3. VALDŽIOS REMIAMO ŽEMDIRBIŲ NEFORMALIOJO PROFESINIO MOKYMO POVEIKIO ŠEIMOS ŪKIŲ KONKURENCINGUMUI EMPIRINIS TYRIMAS	87

3.1. Homogeniškų šeimos ūkių grupių sudarymas	87
3.2. Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio nustatymas dvigubo skirtumo būdu.....	96
3.3. Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui reikšmingumo vertinimas	100
3.3.1. Endogeninių ūkių konkurencingumo veiksnių agregavimas	100
3.3.2. Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui reikšmingumas	114
IŠVADOS.....	122
DARBO REZULTATŲ APROBAVIMAS.....	125
LITERATŪROS SĄRAŠAS	126
PRIEDAI	138

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Konkurencingumo žemės ūkyje veiksniai (Latruffe, 2010).....	35
2 lentelė. Ūkininkų mokymų poveikio ūkių veiklai ir konkurencingumui tyrimai.....	44
3 lentelė. Paramos žemdirbių neformaliajam mokymui Lietuvoje priemonės.....	51
4 lentelė. Žemdirbių neformaliojo profesinio mokymų pagal ES kaimo plėtros priemones tematika Lietuvoje	53
5 lentelė. Potencialūs ūkių konkurencingumo kintamieji ir jų rodikliai	62
6 lentelė. Intervencijos poveikio kontrafaktinio vertinimo pranašumai ir trūkumai, ir kodėl bus naudojama šiame tyrime (EC,2011).....	66
7 lentelė. Kontrafaktinio poveikio vertinimo metodo tinkamumas valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo mokymo poveikio ūkių konkurencingumui vertinti ...	69
8 lentelė. Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo renginių (kursų) tematika ir statistika 2009–2011 m.....	73
9 lentelė. Pagrindinės latentinių ūkių kintamųjų grupės	81
10 lentelė. Kontrolinė ir tikslinė ūkių grupių struktūrinės charakteristikos	89
11 lentelė. Panašių šeimos ūkių nustatymo rezultatai	91
12 lentelė. Ūkių priklausomų ir nepriklausomų kintamųjų automatinio modeliavimo rezultatai	93
13 lentelė. Tolesniam tyrimui atrinkti priklausomi ūkių konkurencingumo kintamieji	93
14 lentelė. Tolesniam tyrimui atrinkti šeimos ūkių panašumo požymiai	94
15 lentelė. Panašių šeimos ūkių poros ir jų panašumo įverčiai	95
16 lentelė. Ūkių konkurencingumo kintamųjų aprašomoji statistika iki ir po intervencijos..	97
17 lentelė. Intervencijos poveikis ūkių konkurencingumui pagal analizuojamus kintamuosius.....	99
18 lentelė. Darbo kintamųjų aprašomoji statistika	101
19 lentelė. Darbo stebimų ir latentinių kintamųjų ryšiai	102
20 lentelė. Darbo kintamųjų agregavimo suvestinė.....	102
21 lentelė. Augalininkystės kintamųjų aprašomoji statistika.....	104
22 lentelė. Augalininkystės stebimų ir latentinių kintamųjų ryšiai	105
23 lentelė. Augalininkystės kintamųjų agregavimo suvestinė.....	105
24 lentelė. Gyvulininkystės kintamųjų aprašomoji statistika	106
25 lentelė. Gyvulininkystės kintamųjų Spirmano koreliacinės analizės matrica.....	107
26 lentelė. Gyvulininkystės stebimų ir latentinių kintamųjų ryšiai	107
27 lentelė. Gyvulininkystės kintamųjų agregavimo suvestinė	108
28 lentelė. Pasuktų gyvulininkystės kintamųjų svorių matrica	108

29 lentelė. Pagrindinių komponentų agregavimui naudojami turto kintamieji.....	108
30 lentelė. Turto kintamųjų aprašomoji statistika.....	109
31 lentelė. Turto kintamųjų Spirmano koreliacinės analizės matrica	110
32 lentelė. Turto stebimų ir latentinių kintamųjų ryšiai	111
33 lentelė. Turto kintamųjų grupavimo suvestinė	111
34 lentelė. Subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų aprašomoji statistika	112
35 lentelė. Subsidijų ir kitų pajamų stebimų ir latentinių kintamųjų ryšiai	113
36 lentelė. Subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų agregavimo suvestinė	113
37 lentelė. Pasuktų subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų svorių matrica	114
38 lentelė. Regresinės analizės kintamieji	114
39 lentelė. Ūkių konkurencingumo teorinės regresijos lygtys.....	115
40 lentelė. Darbo našumo kintamojo regresijos modelio aprašas.....	116
41 lentelė. Žemės produktyvumo kintamojo regresijos modelio aprašas.....	117
42 lentelė. Pelningumo kintamojo regresijos modelio aprašas.....	118

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Mokslinio tyrimo logika	16
2 pav. Konkurencingumo vertinimo priemonių tarpusavio ryšiai (Buckley, Pass, Prescott, 1988).....	28
3 pav. Ūkio konkurencingumo vertinimo kriterijai (Bachev, 2012)	29
4 pav. Konkurencingumo koncepcija naujuoju požiūriu (Aiginger, Barenthaler-Sieber, Vogel, 2013).	31
5 pav. Įmonės (ūkio) konkurencingumo sandara ir veiksniai (Latruffe (2010) schema, pakoreguota autoriaus).....	34
6 pav. Valdžios intervencijų poveikio ūkio ištekliais (konkurenciniams pranašumams) schema, remiantis M. Porter „Deimanto“ modelio koncepcija.....	36
7 pav. Ryšys tarp žinių, inovacijų ir konkurencingumo (Huggins, Izushi, Thompson, 2013).....	38
8 pav. Elgsenos veiksniai (Nuthall, 2010; Muggen, 1969).....	40
9 pav. Įgūdžių formavimo modelis (sudarytas pagal Nuthall, 2010).....	41
10 pav. Elgseną sąlygojantys komponentai (Collier, Cotterill, Everett, Muckle, Pike, Vanstone, 2010).....	42
11 pav. Dėl intervencinių mokymų pasikeitusių žinių ir įgūdžių poveikio ūkio konkurenciniams pranašumams schema, remiantis M. Porter „Deimanto“ modelio koncepcija.....	43
12 pav. Lietuvos kaimo plėtros programos 2007–2013 m. priemonės „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ intervencijos loginė schema (ESTEP, 2010a).....	52
13 pav. Kontrafaktinio poveikio vertinimo logika (sudaryta pagal VPVI, PPMI GROUP, 2013a).....	66
14 pav. Kontrafaktinio poveikio metodo taikymo galimybių vertinimo atlikimo loginė schema (sudaryta pagal VPVI, PPMI GROUP, 2013)	68
15 pav. Subjektų imties ir minimalaus aptinkamo efekto dydžio sąryšis pagal S. Morris, H. Tödtling- Schönhofer, M. Wiseman (2013).....	70
16 pav. Artimiausio atvejo parinkimo schema (sudaryta pagal VPVI, PPMI GROUP, 2013).....	77
17 pav. Dvigubo skirtumo analizės schema (VPVI, PPMI GROUP, 2013).....	78
18 pav. Ūkių latentinių kintamųjų agregavimo principas.....	81
19 pav. Duomenų atitikties faktorinės analizės prielaidoms vertinimo schema	82
20 pav. Empirinio tyrimo etapai	84
21 pav. Tikslinės ir kontrolinės šeimos ūkių grupių atrankos schema	88
22 pav. Kontrolinė ir tikslinė ūkių grupės	89

23 pav. Nepriklausomų ūkių kintamųjų reitingavimas pagal įtaką priklausomajam kintamajam (SPSS grafinis atvaizdavimas).....	93
24 pav. Atstumai tarp panašių ūkių: panašiausių atvejų trimatė projekcija.....	94
25 pav. Intervencijos poveikis darbo našumui (Y_5).....	97
26 pav. Intervencijos poveikis žemės produktyvumui (Y_6).....	98
27 pav. Intervencijos poveikis pelningumui: kaštų ir bendrųjų įplaukų santykiui (Y_8)	98

SAVOKŲ SAVADAS

Grynasis intervencijos poveikis (angl. *net treatment effect*) – skirtumas tarp tikslinės ir kontrolinės grupių patirto poveikio. Šis įvertis rodo, kokią poveikį (pvz., sukurtos naujos darbo vietos) padarė būtent pritaikyta intervencija (pvz., finansinė parama įmonėms), o ne kiti išorės veiksniai (pvz., pasikeitusi makroekonominė padėtis) (VPVI, PPMI GROUP, 2013a).

Intervencinis mokymas (angl. *interventional training*) – valdžios remiamas mokymas skirtas politikos tikslams pasiekti (Friedman, 1955).

Kontrafaktinė analizė (angl. *counterfactual impact evaluation*) – kiekybinis poveikio vertinimo metodas, kuriuo siekiama nustatyti grynąją intervencijos poveikį, tai yra, kokia apimtimi įgyvendinta intervencija prisidėjo prie stebimų rezultatų pasireiškimo (pvz., bedarbių atlyginimo pokyčio) (VPVI, PPMI GROUP, 2013a).

Kontrafaktinė situacija (angl. *counterfactual situation*) – tai situacija, kuri būtų susiklosčiusi, jeigu nebūtų intervencijos (VPVI, PPMI GROUP, 2013a).

Kontrolinė grupė (angl. *control group*) – grupė subjektų, kurie visomis savo savybėmis yra labai panašūs į tikslinei grupei priklausančius subjektus, tačiau nėra patyrę intervencijos poveikio (VPVI, PPMI GROUP, 2013a).

Neformalusis mokymas (angl. *non-formal training*) – tai mokymas, kurį baigęs asmuo įgyja laisvos formos pažymėjimą, kuriame fiksuojamos jo įgytos žinios, kompetencija. Valsitybė nereglementuoja šio mokymo programų turinio, išduodamų pažymėjimų (Žinių plėtros projektai, 2006).

Pastebimos savybės (angl. *observable characteristics*) – savybės, kurias galima nesudėtingai išmatuoti ir pagal jas sudaryti tikslinę ir kontrolinę grupes (pvz., ūkininkų – amžius, lytis, išsilavinimas, darbo statusas ir pan., įmonių – pelningumas, pasamdytų darbuotojų skaičius, patentų skaičius ir pan.) (VPVI, PPMI GROUP, 2013a).

Profesinis mokymas (angl. *vocational training*) – mokymas, vykdomas pagal formaliojo ir neformaliojo profesinio mokymo programas (Žinių plėtros projektai, 2006).

Šeimos ūkis (angl. *family farm*) – ekonominis vienetas, vykdomas žemės ūkio, miškininkystės ir žuvininkystės gamybą, kuris yra valdomas ir paremtas šeimos narių darbu. Šeima ir ūkis apjungia ir derina ekonomines, aplinkos, reprodukcinės, socialinės ir kultūrinės funkcijas (FAO, 2013a).

Tikslinė grupė (angl. *treatment / target group*) – grupė subjektų, patyrusių intervencijos poveikį (VPVI, PPMI GROUP, 2013a).

Ūkio / įmonės konkurencingumas (angl. *farm / firm competitiveness*) – jo / jos gebėjimas valdyti savo išteklius ir veikti konkurencinėje aplinkoje, gaminti ir parduoti prekes, kurių kaina išmatuojamosios ir neišmatuojamosios kokybinės savybės yra patrauklesnės nei konkurentų, įgyti / išlaikyti tam tikrą rinkos dalį ir užtikrinti optimalų produktyvumo, pelningumo ar pajamų lygį.

Viešosios politikos intervencija (angl. *treatment*) – viena ar grupė priemonių arba projektas (MTTP skatinančios išmokos, kvalifikacijos tobulinimo kursai ir pan.), kurio poveikį pasirinktai grupei (privačioms įmonėms, bedarbiams ar kt.) siekiama nustatyti (VPVI, PPMI GROUP, 2013a).

SANTRUMPŲ SAŲVADAS

BŽŪP	– Bendroji žemės ūkio politika
EBPO	– Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija
ES	– Europos Sąjunga
EK	– Europos Komisija
KPP	– Kaimo plėtros programa
NMA	– Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos
PPO	– Pasaulio prekybos organizacija
ŪADT	– ūkių apskaitos duomenų tinklas
VRNŽPM	– valdžios remiamas neformalus žemdirbių mokymas

IVADAS

Temos aktualumas

Mokslinėje literatūroje ieškoma atsakymų į klausimą, kaip vyriausybės gali paveikti ūkių konkurencingumą; koks skirtingų vyriausybės intervencinių priemonių efektyvumas; kaip išteklių (finansinių, kapitalo, žmogiškųjų) prieinamumas ir kokybė siejasi su konkurencingumu; kaip matuoti konkurencingumą; kokia žmogiškojo veiksnio įtaka konkurencingumui; kas lemia ūkinio vieneto elgseną; kaip mokymas paveikia šią elgseną, o per ją – ir konkurencingumą; keliamas klausimas, ar galima mokymu sukelti elgsenos, atitinkamai ir konkurencingumo pokyčius. Konkurencingumo reguliavimas yra konkurencinių pranašumų ir biheivoristinių ekonominių teorijų tyrimo objektas (Porter, 1990; DEFRA, 2002; Boyle, 2002; Bojnec, 2009; Latruffe, 2010; Europos Komisija, 2010; 2012; Aiginger, 2013).

Vyriausybės įvairiomis intervencijos priemonėmis gali skatinti ūkinio vieneto pageidaujamą elgseną, o nepageidaujamą riboti per mokesčių didinimą ar lengvatas, įvairius veiklos ribojimus. Skatinti šalies konkurencingumą per rinkos intervencijas – pasiūlos, paklausos, kainų reguliavimą, subsidijuoti ar užtikrinti ūkio sektoriui reikalingų paslaugų – konsultavimo, mokslo tyrimų, mokymų – prieinamumą. Žemės ūkis dažniausiai remiamas išsivysčiusiose šalyse, o viena iš paramos priemonių (intervencijų) yra žemdirbių neformalusis profesinis mokymas.

Europos Sąjungos BŽŪP II ramsčio mokymo priemonėmis siekiama sustiprinti žmogiškuosius išteklius žemės ūkyje bei kaimo vietovėse ir taip pasiekti Kaimo plėtros programų ir Lisabonos strategijos tikslą – didinti žemės ūkio sektoriaus konkurencingumą. Lietuvos kaimo plėtros programos 2007–2013 m. priemonės „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ bendrasis tikslas – „didinti žemės ir miškų ūkio konkurencingumą, stiprinant žmogiškuosius išteklius ir diegiant pažangias technologijas ir inovacijas“ (Lietuvos kaimo plėtros..., 2015, p. 180), o vienas iš specifinių tikslų – „Kelti dirbančių žemės ir miškų ūkyje asmenų profesinę kvalifikaciją bei kompetenciją, sudarant jiems tinkamas sąlygas prisitaikyti prie rinkos pokyčių bei skatinant jų gebėjimą konkuruoti“ (ten pat, p. 180–181).

Literatūroje dominuoja požiūris, kad viešosios lėšos, intervencijai į bet kurį sektorių, įskaitant kaimo vystymosi skatinimą, turi būti naudojamos kartu su šių lėšų panaudojimo padarinių vertinimu (Hill, Bradley, Williams, 2017). Politinės intervencijos kontekste terminas „vertinimas“ paprastai naudojamas tokiems padariniams išmatuoti, analizuoti, nors ši plati sąvoka apima įvairias veiklos formas. Remiantis Europos Komisija (2004), intervencijos vertinimas yra intervencijos rezultatų, poveikio ir poreikių, kuriuos siekiama patenkinti, analizė. Taip vertinant siekiama prisidėti prie valdžios intervencijų planavimo, jų kokybės pagerinimo; veiksmingo viešųjų lėšų paskirstymo ir informavimo apie intervencijos atskaitomybės užtikrinimą.

Mokslinė problema ir jos ištyrimo lygis

Konkurencingumas yra patraukli koncepcija įvairiuose vertinimų lygmenyse (įmonės / ūkio, šakos, nacionalinės ekonomikos (Man, Lau, Chan, 2002). Laikui bėgant, makroekonominiams konkurencingumo klausimams skiriama mažiau dėmesio, vis daugiau dėmesio tenka mikroekonominiams, t. y. įmonės lygmens (Pelinescu, Dospinescu, 2013). Žemės

ūkio srityje daugiausia konkurencingumo tyrimų atliekama šakų arba produktų lygmeniu, o ūkių konkurencingumo tyrimų nėra gausu (nors vis didėja). Tai būdinga ir Lietuvos mokslo bendruomenei. Dauguma jos atstovų gilinasi į viso žemės ūkio arba pavienio jo sektoriaus konkurencingumą. V. Vitunskienė (2003) analizavo Lietuvos žemės ūkio konkurencingumą pagal darbo našumo rodiklį kitų ES šalių kontekste ir kokį poveikį jam daro tiesioginės paramos subsidijos. I. Lukošūtė (2009) nagrinėjo Lietuvos bulvių sektoriaus konkurencingumą ES bendrojoje rinkoje, remdamasi kainų, užsienio prekybos ir kt. rodikliais. J. Ramanauskienė, M. Arys (2009) pateikė ekologinio žemės ūkio konkurencingumo didinimo priemonių apžvalgą. A. Gapšys (2013) vertino Lietuvos žemės ūkio sektoriaus tarptautinį konkurencingumą. Tuo metu ūkių konkurencingumo problematikai skirti tik pavieniai darbai. Pavyzdžiui, I. Kriščiukaitienė (2008), remdamasi produktyvumo rodikliais, atliko skirtingomis ūkininkavimo kryptimis užsiimančių Lietuvos ūkių konkurencingumo palyginamąją analizę. Ž. Simanavičienė, E. Jasinskas (2008) vertino finansinės paramos žemės ūkiui įtaką Lietuvos ūkininkų (šeimos) ūkių konkurencingumui, naudodami kompleksinį bendrojo konkurencingumo indeksą. Tokių tyrimų kryptingumą pirmiausia lemia labai ribotos tyrėjų galimybės gauti unikalių ūkių duomenis.

Įmonių (ar ūkių) konkurencingumas yra interesų objektas ne vienoje mokslo srityje – strategijos, valdymo ir ekonomikos (Cetindamar, Kilitcioglu, 2013). Mokslo publikacijų ir tyrimų gausa rodo norą rasti įvairius požiūrio taškus konkurencingumui paaiškinti mikrolygmeniu ir analizuoti. Įmonės konkurencingumas apibrėžiamas įvairiai, nuo gebėjimo valdyti savo išteklius ir veikti konkurencinėje aplinkoje iki gebėjimo įgyti ar išlaikyti tam tikrą rinkos dalį ar užsitikrinti aukštą pelningumo lygį. Konkurencingumo sąvoka yra daugialypio pobūdžio, dėl to ją sunku nagrinėti tiek teoriškai, tiek ir empiriškai (Fischer, Schornberg, 2007a). Konkurencingumas gali būti vertinamas iš įvairių perspektyvų, kaip priklausomas arba nepriklausomas kintamasis, naudojant įvairius metodus priklausomai nuo nagrinėjamos problemos. Tokia vertinimo lygių, aspektų ir metodų įvairovė rodo, kad konkurencingumo koncepcija plačiai pritaikoma. Dažnai nesutarimo objektu yra ne pats konkurencingumo apibrėžimas, o problema, kurią reikia ištirti, ir politikos tikslai, kuriuos reikia pasiekti (Ketels, 2016). Disertacijoje šeimos ūkių konkurencingumas analizuojamas kaip nuo politinės intervencijos į žemės ūkį priklausomas kintamasis.

Mokslinėje literatūroje nagrinėjami įvairūs valdžios galimybių ir reikšmės, skatinant konkurencingumą, klausimai. Daugiausia tyrimų (Europos Komisija, 1993; Jasinskas, 2012; Vitunskienė, 2003, 2014; Vitunskienė, Jazepčikas, 2016; ir kt.), aprėpiančių įvairių valdžios intervencijos priemonių, nukreiptų į ūkių pajamas, investicijas, restruktūrizavimą, žmogiškuosius išteklius, poveikio ūkių arba žemės ūkio šakos rezultatyvumui (tad netiesiogiai – konkurencingumui) vertinimą. Tačiau tik pavieniai tyrimai nagrinėja valdžios intervencijos per neformalųjį profesinį mokymą arba apskritai mokymą poveikį, pvz., ar gali mokymas keisti elgseną ir taip paskatinti konkurencingumo pokyčius (Thompson, 1992; Crowder, Pypynin, 1993). Tyrimų metu valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikis dažnai vertinamas per besimokančiųjų lūkesčių tenkinimo prizmę, yra pagrįstas paramos gavėjų apklausomis (Atkočiūnienė, Mičiulienė, 2007; ESTEP, 2010a, 2010b; Jasinskas, 2012; Michalek, 2012; Ortner, 2012; Ciaian et al. 2015; BGI Consulting, 2016). Išvados,

kad ūkininkų mokymai pagal minėtą priemonę Lietuvoje turėjo realų poveikį ūkių konkurencingumui, padarytos LKPP 2007–2013 m. tarpinio ir galutinio vertinimo ataskaitose (atitinkami ESTEP (2010b) ir BGI Consulting (2016)). Šios išvados padarytos remiantis paramos gavėjų subjektyviais duomenimis, t. y. pirmojoje ataskaitoje – mokymų dalyvių kiekybinės apklausos, o antrojoje – telefoninių interviu rezultatais. Akcentuotinos tokio vertinimo subjektyvaus pobūdžio problemos – „naivumas“, „šališkumas“ ar „nepagrįstas optimizmas“ (European Commission, 2011; Hill, Bradley, Williams, 2017; Bartova, Hurnakova, 2016; Michalek, 2012; Ortner, 2012; Ciaian, Kancs, Michalek, 2011 ir 2015). Naudos gavėjų apklausose dažnai kyla prasmingų atsakymų (pvz., ar naudos gavėjai suvokia grynąją intervencijos priemonės poveikį, kokia intervencijos sąlygota dalis jame?) ir „optimizmo šališkumo“ problemos (pvz., kai naudos gavėjai nori parodyti, kad jų sprendimai dalyvauti intervencijos priemonėje pasirodė esą teisingi). Tad išvados apie intervencijos priemonių poveikį pagrįstos ūkininkų apklausomis, siekiant suprasti jų įgyvendinamus pokyčius, gali būti perdėm optimistiškos dėl to, kad tiesiog neteisingas yra ūkininkų suvokimas (Hill, Bradley, Williams, 2017). Pasigendama objektyvaus poveikio vertinimo (Ratinger, Medonos, Hruška, 2014; Bartova ir Hurnakova, 2016; Hill, Bradley, Williams, 2017), trūksta poveikio vertinimo metodų, susiejančių žemdirbių neformalųjį profesinį mokymą ir ūkių veiklos rodiklius.

Be to, akcentuojama, kad ūkių, dalyvaujančių politikos intervencijos žemės ūkyje priemonėse, įvairovė kelia pagrindinius iššūkius, siekiant nuosekliai vertinti šios intervencijos poveikį (Pufahl, Weiss, 2009; Skulskis, 2010; Kirchweger, Kantelhardt, Leisch, 2015). Šiai problemai spręsti tikslinga remtis ūkių požymių agregavimo principu ir taikyti įvairius metodus, tokius kaip klasterinė, faktorinė ir regresinė analizės, artimiausio kaimyno ir pan. Kaip vienas iš šališkumo mažinimo metodų, analizuojamas ir naudojamas dvigubo skirtumo metodas (*angl.*– difference-in-differences (Heckman, Ichimura, Todd, 1997; Heckman, Ichimura, Smith, Todd, 1998; Smith, Todd, 2005)). Šį metodą ES Kaimo plėtros programų kontrolinio poveikio vertinimuose taiko A. Pufahl, C. R. Weiss (2009), J. Michalek (2009). Jis naudojamas ir netiesioginiams intervencijų efektams, kaip poveikio darbo našumui, pelningumui, užimtumui vertinti (Kirchweger, Kantelhardt, 2014; Salvioni, Sciulli, 2011; Medonos, Ratinger, Hruška, Spicka, 2012). Bendrajam ES Kaimo plėtros programų poveikiui ūkių plėtrai vertinti naudojo T. Ratinger, T. Medonos, M. Hruška (2014 m.), J. Michalek (2009, 2012), L. Bartova, J. Hurnakova (2016).

Tyrimo mokslinė problema – kokius šeimos ūkių konkurencinius pranašumus veikia valdžios remiamas žemdirbių neformalusis profesinis mokymas ir kaip įvertinti šio mokymo poveikį ūkių konkurencingumui išvengiant subjektyvaus pobūdžio problemų – šališkumo ar nepagrįsto optimizmo. Taigi, siekiama rasti sprendimą – kaip įvertinti ne tiesioginį minėtos intervencijos poveikį ūkių konkurencingumui, o per poveikį vidiniam ūkio veiksmui – ūkininko verslumui, žinioms, gebėjimams – ir per juos keisti ūkininko elgseną. Šios problemos kontekste konkurencingumo koncepcija nagrinėjama mikrolygmeniu ir taikoma ūkių konkurencingumui bei jį sąlygojančių veiksnių, pirmiausiai valdžios remiamam žemdirbių neformaliajam profesiniam mokymui (VRŽNPM) vertinti.

Tyrimo objektas – valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikis ūkių konkurencingumui.

Tyrimo tikslas – teoriškai pagrindus konkurencingumo ir neformaliojo profesinio mokymo susietumą, parengti metodiką valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikiui šeimos ūkių konkurencingumui vertinti objektyvių duomenų pagrindu ir ją empiriškai patikrinti Lietuvoje.

Siekiant užsibrėžto tikslo buvo iškelti tokie **uždaviniai**:

- 1) apibendrinti konkurencingumo mikrolygmeniu sampratos interpretacijas ir jo vertinimo požiūrius, siekiant nustatyti kintamuosius ir rodiklius, tinkamus ūkių konkurencingumui vertinti;
- 2) atskleisti neformaliojo profesinio mokymo reikšmę konkurenciniams pranašumams kurti ir stiprinti ūkiuose;
- 3) nustatyti metodus, tinkamus valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikiui ūkių konkurencingumui vertinti, atskleidžiant jų privalumus ir trūkumus;
- 4) sukurti metodiką valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikiui šeimos ūkių konkurencingumui vertinti;
- 5) atlikti empirinį tyrimą ir remiantis parengta metodika įvertinti valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikį šeimos ūkių konkurencingumui bei jo reikšmingumą kitų endogeninių veiksnių kontekste Lietuvos šeimos ūkiuose.

Tyrimo metodai

Teorinė dalis pagrįsta mokslinės literatūros analize ir sinteze, dedukcijos ir indukcijos bei kitais bendraisiais moksliniais tyrimo metodais. Žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikiui šeimos ūkių konkurencingumui vertinti metodika parengta remiantis: 1) kontrafaktine analize – homogeniškų ūkių grupės suformuotos panašiausių atvejų metodu naudojant artimiausio kaimyno algoritmą, intervencijos poveikis identifikuotas dvigubo skirtumo analizės metodu; 2) regresine analize – šios intervencijos įtakos šeimos ūkių konkurencingumui reikšmingumas kitų veiksnių kontekste įvertintas tiesinės regresijos būdu; 3) faktorine analize – konkurencingumo latentiniai kintamieji išskirti agreguojant nepriklausomus ūkių kintamuosius faktorinės analizės pagrindinių komponentų metodu. Tyrimo duomenys apdoroti SPSS 21.0 programine įranga.

Tyrimo informacijos šaltiniai

Empiriniam tyrimui atlikti naudoti: 1) į ŪADT įtrauktų unikalių Lietuvos šeimos ūkių 2008 m. ir 2012 m. ataskaitų pirminiai duomenys; 2) Lietuvos oficialiosios statistikos portalo duomenys apie žemės ūkio produktų supirkimą pagal jų rūšis 2008 ir 2012 m.; ir 3) Programos „Leader“ ir Žemdirbių mokymo metodikos centro duomenys apie ūkininkų dalyvavimą neformaliojo profesinio mokymo kursuose pagal Lietuvos kaimo plėtros programos 2007–2013 m. priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“.

Mokslinio darbo struktūra

Disertaciją sudaro įvadas, trys pagrindinės dalys ir išvados. Disertacinio darbo loginė schema pateikta 1 paveiksle. Disertacijos apimtis yra 137 puslapiai be priedų. Darbe pateiktos 42 lentelės, 27 paveikslai, 9 priedai. Literatūros sąrašą sudaro 171 šaltinis.



1 pav. Mokslinio tyrimo logika

Tyrimo apribojimai

1. Empirinis tyrimas atliktas naudojant į ŪADT įtrauktų prekiniais ūkių duomenis, šie ūkiai apibrėžtų Reglamente Nr. 79/65/EEC, priimtame 1965 m. birželio 15 d. Lietuvoje. Pagal 2010 m. surašymo duomenis, generalinei ŪADT visumai priskiriami 53,41 tūkst. prekinųjų ūkių, kurių ekonominis dydis ne mažesnis kaip 4 tūkst. EUR standartinės produkcijos vertės. Pusiaus natūriniai šeimos ūkiai į tyrimą neįtraukti.

2. Formuojant tikslinę ir kontrolinę grupes kontrafaktinio poveikio vertinimui atlikti, rekomenduojama vadovautis šešiais kriterijais: *vieta, laikas, tinkamumas dalyvauti, pasirinkimas nedalyvauti, pasirinkimas dalyvauti ir skatinimas dalyvauti intervencijoje* (European Commission, 2011; Michalek, 2012). Kadangi abi tiriamosios grupės formuojamos *ne ex-ante*, o *ex-post* sąlygomis, t. y. ne prieš intervenciją, o po jos, nebuvo prasmės nagrinėti keturis kriterijus (tinkamumas dalyvauti intervencijoje, pasirinkimas nedalyvauti, pasirinkimas dalyvauti ir skatinimas dalyvauti joje). Pastarieji yra svarbūs tik tuo atveju, kai formuojamos ūkių tikslinė ir kontrolinė grupės prieš intervencijos pradžią.

3. Sudarant tikslinę ir kontrolinę grupes, buvo atrinkti ūkininkai, 2009 ir 2010 m. dalyvavę mokymuose pagal Lietuvos 2007–2013 m. kaimo plėtros programos priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ (tikslinė grupė) ir juose nedalyvavę (kontrolinė grupė). Tikslinės grupės ūkiai nebuvo klasifikuojami pagal intervencijos intensyvumą. Tai yra nebuvo vertinama, ar ūkininkas dalyvavo viename iš nagrinėjamo laikotarpio organizuotų kursų, keliuose ar visuose.

4. Parengta valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio konkurencingumui vertinti metodika, grindžiama ŪADT ūkių ataskaitų duomenimis, neleidžiančiais nagrinėti tokios konkurencingumo dimensijos, kaip inovacijų diegimas, kuri būtariškai susijusi su naujomis žiniomis ir ūkininkų elgsenos pokyčiais.

Mokslinio darbo naujumas, reikšmingumas ir praktinis pritaikomumas

1) atlikta įmonių / ūkių konkurencingumo sampratos koncepcijų ir konkurencingumo vertinimo mikroygmeniu požiūrių analizė, atskleidusi šios sąvokos daugialypį pobūdį ir didelį jos pritaikomumą įvairioms problemoms nagrinėti, tarp jų ir žemės ūkio politikos priemonių poveikiui vertinti. Ūkių / įmonių konkurencingumas interpretuojamas kaip jo / jos gebėjimas valdyti savo išteklius ir veikti konkurencinėje aplinkoje, gaminti ir parduoti prekes, kurių kaina išmatuojamosios ir neišmatuojamosios kokybinės savybės patrauklesnės nei konkurentų, įgyti / išlaikyti tam tikrą rinkos dalį ir užtikrinti aukštą produktyvumą, pelningumą ar pajamų lygį;

2) atskleista didėjanti žinių bei neformaliojo mokymo reikšmė ūkininkų ar verslininkų elgsenos pokyčiams, leidusi teoriškai pagrįsti ūkių konkurencingumo ir politinėmis priemonėmis remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo susietumą, bei jo svarbą kuriant ir stiprinant konkurencinius pranašumus ūkiuose;

3) išnagrinėta žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo istorinė raida Lietuvoje, atskleidusi didėjančią ES KPP mokymo priemonių reikšmę stiprinant žmoniškuosius išteklius šeimos ūkiuose, kartu prisidedant prie ūkių ir viso žemės ūkio sektoriaus konkurencingumo didinimo;

4) sukurta valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo (politinės intervencijos) poveikio ūkių konkurencingumui vertinimo metodika, leidžianti išmatuoti šios intervencijos grynąjį poveikį šeimos ūkių konkurencingumui ir nustatyti šio veiksnio reikšmingumą kitų konkurencingumo veiksnių kontekste;

5) parengta valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio ūkių konkurencingumui vertinimo metodika, naudojanti unikalių ūkių ŪADT ataskaitų duomenis, dėl to leidžianti vertinant išvengianti subjektyvaus pobūdžio – mokymo dalyvių nepagrįsto pozityvumo ir šališkumo;

6) atliktas endogeninių kintamųjų reitingavimas pagal įtaką konkurencingumo kintamiesiems leidžia identifikuoti ūkių konkurencingumo pokyčius lemiančius veiksnus, kuriuos ūkininkai gali kontroliuoti;

7) nustatytas skirtingų metodų (klasterinės analizės ir panašumo įverčio analizės) tinkamumas homogeniškiems (panašiams) ūkiams nustatyti, atsižvelgiant į šeimos ūkių heterogeniškumą dėl didelės jų ekonominių, socialinių ir biologinių požymių įvairovės, ypač socialinių ir ekonominių;

8) sukurta valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo (politinės intervencijos) poveikio ūkių konkurencingumui vertinimo metodika ir empirinio tyrimo partitės gali būti pritaikyta įvairių žemės ūkio politikos priemonių poveikiui vertinti, juos tobulinti ir modeliuoti naujus.

Ginamieji teiginiai

1. Ūkininkų neformalusis profesinis mokymas pagal LKPP 2007–2013 m. priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ daro teigiamą poveikį jų ūkių konkurencingumui.

2. Ūkininkų neformaliojo profesinio mokymo pagal LKPP 2007–2013 m. priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ poveikis jų ūkių konkurencingumui yra reikšmingas vertinant kitų veiksnių kontekste.

3. Parengta valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio ūkių konkurencingumui vertinimo metodika leidžia vertinti šios intervencijos poveikį eliminuojant subjektyvaus pobūdžio problemas, tokias kaip paramos gavėjų vertinimo naidumas, šališkumas ar nepagrįstas optimizmas.

Tolesnės tyrimų plėtojimo kryptys

1. Pritaikyti parengtą valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkio konkurencingumui vertinimo metodiką bendrovių ūkiams.

2. Integruoti tyrimo rezultatus vertinant valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikį šalies žemės ūkio konkurencingumui.

1. NEFORMALIOJO PROFESINIO MOKYMO POVEIKIO ŠEIMOS ŪKIŲ KONKURENCINGUMUI TYRIMO TEORINĖS NUOSTATOS

1.1. Konkurencingumo koncepcijos taikymas ūkių lygmeniu

Konkurencingumo reiškinį mokslininkai tyrė iš įvairių perspektyvų ir taikydami įvairius požiūrius bei metodus. T. W. Man, T. Lau, K. F. Chan, (2002) apžvalgoje pabrėžiama, kad „konkurencingumas“ yra patraukli koncepcija įvairiuose vertinimų lygmenyse (individualios įmonės, mikroekonominiu – ekonomikos šakos politikos tikslais, makroekonominiu lygmeniu – nacionalinės ekonomikos konkurencingumo pozicijos). Taip pat nurodoma, kad konkurencingumo koncepcija apima įvairius aspektus, pavyzdžiui, palyginamąjį / santykinį pranašumą, kainų (ir / ar kaštų – aut. past.) konkurencingumą, strategijos ir valdymo bei istorinius ir sociokultūrinius aspektus. Be to, akcentuojama, kad konkurencingumas taip pat gali būti vertinamas kaip priklausomas arba nepriklausomas kintamasis priklausomai nuo nagrinėjamos problemos. Autoriai pabrėžia, kad tokia lygių, aspektų ir metodų įvairovė atspindi platų konkurencingumo koncepcijos pritaikymą.

Šioje disertacijoje konkurencingumo koncepcija taikoma mikrolygmens analizėje, siekiant nustatyti, ar neformalusis profesinis mokymas yra veiksminga politinės intervencijos (kitais žodžiais intervencijos) priemonė, skatinant ūkininkus kurti konkurencingus šeimos ūkius ir stiprinti ūkių konkurencingumą. Šiame poskyryje nagrinėjami konkurencingumo koncepcijos taikymo ūkių lygmeniu klausimai, siekiant parengti teorinius metmenis minėtos intervencijos poveikio ūkių konkurencingumui vertinti. Mokslinės literatūros šaltinių, nagrinėjančių šeimos ūkių konkurencingumo koncepcinius ir praktinius klausimus, nėra daug, dėl to disertacijoje remiamasi ir įmonių konkurencingumą nagrinėjančiais šaltiniais.

1.1.1. Konkurencingumo samprata mikrolygmeniu

Pasaulio mokslinė bendruomenė pripažįsta, kad konkurencingumas yra santykinė, daugialypė ir dinamiška koncepcija (Ajitabh, Momaya, 2003; Fischer, Schornberg, 2007a, 2007b; Latruffe, 2010; Jankowska, Kowalski, Pietrzykowski, 2010; Bahta, Malope, 2014; Siudek, Zawojcka, 2014; Ketels, 2016). Konkurencingumo sampratos analizė rodo, kad konkurencingumo terminas akademinėje literatūroje buvo detaliam išnagrinėjimui po to, kai devintajame dešimtmetyje ir dešimtojo dešimtmečio pradžioje jis atsидūrė politinių diskusijų centre. Tačiau nėra bendro sutarimo, kaip reikėtų apibrėžti konkurencingumą. Pabrėžiama, kad abstrakčių koncepcijų, tokių kaip konkurencingumas, apibrėžimai nėra nei teisingi, nei klaidingi. Jie gali būti vertinami tik kaip koncepciniai įrankiai, atsižvelgiant į jų veiksmingumą paaiškinant konkrečias problemas, kurias jie siūlo spręsti. Dažnai nesutarimo objektu yra ne pats konkurencingumo apibrėžimas, o problema, kurią reikia ištirti, ir politikos tikslai, kuriuos reikia pasiekti (Ketels, 2016). Nustatyta, kad praktikai labiausiai domisi įmonės lygmens konkurencingumu, o mokslininkai maksimalų dėmesį sutelkia į tris konkurencingumo lygmenis – šalies, pramonės ir įmonės (Ajitabh, Momaya, 2003). Be to, atliekant konkurencingumo analizę vis mažiau dėmesio skiriama makroekonominiams reiškiniams, ir vis

daugiau dėmesio skiriama mikroekonominiais, t. y. įmonės lygmens reiškiniams (Pelinescu, Dospinescu, 2013). Reikia pridurti, kad žemės ūkio srityje daugiausia konkurencingumo tyrimų atliekama šakų arba produktų lygmeniu, o ūkių konkurencingumo tyrimų nėra daug. Vienas iš ribojančių veiksnių – šeimos ūkių, kurie dominuoja daugelyje šalių, ypatumai.

Įmonių konkurencingumo sampratos interpretacijos

Įmonių konkurencingumas analizuojamas tarpdalykinių sričių: strategijos, valdymo ir ekonomikos (Cetindamar, Kilitcioglu, 2013). Dėl to mokslinėje literatūroje konkurencingumas mikrolygmeniu (įmonių, ūkių) apibrėžiamas labai plačiai: nuo gebėjimo valdyti savo išteklius ir veikti konkurencinėje aplinkoje iki gebėjimo įgyti / išlaikyti tam tikrą rinkos dalį ar užtikrinti aukštą įmonės pelningumo lygį.

Mokslinėje literatūroje esama įvairių konkurencingumo sąvokos aiškinimų, tačiau ir tęsiama diskusija dėl aiškiausio jos apibūdinimo. Pavyzdžiui, K. Zelga (2017) laikosi nuomonės, kad taikliausią apibrėžimą pasiūlė Pasaulio ekonomikos forumas, konkurencingumą apibrėždamas kaip „šalies ar įmonės gebėjimą sukurti didesnę turtą negu jų konkurentai pasaulio rinkoje“ (1994, cit. iš ten pat, p. 302–303). Tuo tarpu P. J. Buckley, C. L. Pass, K. Prescott (1988) pateiktoje konkurencingumo sampratos apžvalgoje teigiama, kad geriausi jos apibūdinimai yra tie, kurie pritaikyti įmonių konkurencingumui. Įmonių konkurencingumas yra labai svarbus, nes juo remiasi regionų ir šalių konkurencingumas (Potluka, 2015). Laikomasi nuomonės, kad verslo srityje konkurencingumo samprata yra konkretesnė, tačiau akcentuojama, kad net ir čia šios koncepcijos suvokimas nėra aiškus ir apibrėžtas (Částek, Blažek, Pudil, Somol, 2013).

Pagal Jungtinės Karalystės Lordų Rūmų Užsienio prekybos komiteto apibrėžimą (1985, cit. iš Buckley, Pass, Prescott, 1988, p. 176), įmonė yra konkurencinga, jei ji gali pagaminti aukščiausios kokybės produktus ir paslaugas mažesniais kaštais nei vidaus ir užsienio konkurentai. Konkurencingumas, P. J. Buckley, C. L. Pass, K. Prescott (1988) teigimu, yra sinonimas įmonės ilgalaikiam pelningumui ir jos gebėjimui atlyginti savo darbuotojams ir užtikrinti didesnę grąžą jos savininkams. D. Dumčiuvienė, E. Meilienė, V. Snieška (2005) pabrėžia, kad mikrolygmeniu konkurencingumas įprastai suvokiamas kaip įmonės pelningumas.

Pagal paraleliai pateiktą Europos valdymo forumo konkurencingumo apibrėžimą, tai – neatidėliotini ir būsimi verslininkų gebėjimai ir galimybės pasaulinėms rinkoms kurti, gaminti ir parduoti prekes, kurių kaina išmatuojamosios ir neišmatuojamosios kokybinės savybės yra patrauklesnės nei užsienio ir vidaus konkurentų (1984, cit. iš Buckley, Pass, Prescott, (1988), p. 176). Toks požiūris taikytinas šeimos ūkininkavimo verslo, valdomo pavienio ūkininko ar drauge su šeimos nariais, konkurencingumui aiškinti.

Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija konkurencingumui apibūdinti taiko Hatzichronologou (1996, cit. iš OECD, 2001, p. 5) apibrėžimą, pagal kurį konkurencingumas – tai įmonių (taip pat ir pramonės, regionų, tautų ir tarpvalstybinių regionų) gebėjimas, vykdamas darnią veiklą ir atlaikant tarptautinę konkurenciją, sukurti palyginti dideles

pajamas ir užimtumo lygį. Panašaus požiūrio laikosi ir L. Latruffe (2010), C. Jansik (2014), C. Fischer, S. Schornberg (2007).

Konkurencingumas yra dinamiškas – besikeičiančios rinkos sąlygos keičia ir įmonių ar ūkių konkurencingumą. Pažymima (Boyle, 2004; Vitunskienė, 2003), kad žemės ūkio rinkų sąlygos keičiasi ne vien tik keičiantis paklausai (dėl didesnių pajamų arba keičiantis vertybėms) ir pasiūlai, bet taip pat ir keičiantis agrarinei politikai. Akcentuojama (Snieska, Drakšaitė, 2007), kad globalizacijos sąlygomis įmonių (ar kito ūkio subjekto) konkurencingumas turi būti ne tik išlaikytas tam tikru pakankamu lygiu, bet ir nuolat stiprėtų.

Įmonė yra konkurencinga, jei ji geba sėkmingai veikti rinkoje (Latruffe, 2010; Částek, Blažek, Pudil, Somol, 2013; Cellino, Soci, 2012; Dumčiuvienė, Meilienė, Snieska, 2005). L. Latruffe (2010) konkurencingumą apibrėžia kaip gebėjimą konkuruoti ir sėkmingai veikti konkurencinėje aplinkoje. Pagal Adams (1997, cit. iš Arlinghaus, 2015, p. 9), konkurencingumas įmonės lygiu visų pirma yra tai, kad ji gali parduoti savo prekes ar paslaugas vidaus ar tarptautinėje rinkoje ir išlaikyti verslą. Verslas laikomas konkurencingu, jei jis gali pagaminti geresnius arba pigesnius produktus ar paslaugas nei jo vidaus ir tarptautiniai konkurentai (World Bank Group, 2016). Įmonių konkurencingumas siejamas su jų realiais ir potencialiais sugebėjimais bei turimomis galimybėmis projektuoti, gaminti bei parduoti prekes ar paslaugas, kurios kainomis ir kitomis (ne kainų) charakteristikomis yra kompleksiskai patrauklesnės vartotojams, palyginti su konkurentų prekėmis (Dumčiuvienė, Meilienė, Snieska, 2005).

L. Latruffe (2010) žemės ūkio ir maisto sektoriaus konkurencingumo, produktyvumo ir efektyvumo studijoje konkurencingumą apibrėžia kaip įmonės ar kito ūkio subjekto gebėjimą pelningai gaminti ir dalyvauti rinkoje, t. y. kaip galimybę parduoti produktus, kurie atitinka paklausos reikalavimus (kainą, kokybę, kiekį) ir kartu užsitikrinti pelną, kad įmonė klestėtų. Įmonė pripažįstama konkurencingai pranaši tada, kai reaguoja į pasikeitimus rinkoje, užimdama tam tikrą jos dalį. Tačiau, anot autoriaus, nėra universalių įmonės konkurencingumo įgijimo ir išlaikymo būdų. Todėl kovą laimi tie, kurie:

- gali pasiūlyti itin vartotojo vertinimą išskirtinį ir unikalų produktą ar paslaugą;
- išstbulino gebėjimą itin jautriai reaguoti į rinkos signalus ir adaptuotis prie jos (tol, kol kiti jų neranda);
- pirmieji randa būdą prieiti prie pagrindinių išteklių;
- anksčiau nei kiti pasiekia aukščiausią veiklos rezultatyvumo lygį.

R. Feurer, K. Chaharbaghi (1994) akcentuoja, kad konkurencingumas yra santykinis, o ne absoliutus. Autoriai pabrėžia, kad tai priklauso nuo savininkų (akcininkų ar individualių savininkų) ir klientų vertybių, finansinio pajėgumo, kuris lemia gebėjimą veikti ir reaguoti konkurencinėje aplinkoje, ir nuo žmonių bei technologijų potencialo įgyvendinti būtinus strateginius pokyčius. Konkurencingumas, anot jų, gali būti tęstinis tik tuo atveju, jei tarp šių veiksmų (jie gali būti priešaringo pobūdžio) išlaikoma tinkama pusiausvyra.

Valdymo požiūriu A. Griffiths ir F. R. Zammuto (2005) įmonės konkurencingumą apibrėžia kaip jos gebėjimą valdyti šiuos savo išteklius: finansus, darbuotojus, technologijas, rinkodarą, žinias, strateginį pranašumą, atsirandančių galimybių panaudojimą.

T. W. Man, T. Lau, K.F. Chan, (2002) atkreipia dėmesį į tai, kad konkurencingumas yra sąvoka, dažnai siejama su ilgalaikė didelių korporacijų veikla ir ekonomika (matyt, tai viena priežasčių, dėl ko yra palyginti mažai šeimos ūkių konkurencingumo tyrimų – aut. past.). Tačiau akcentavo, kad ši sąvoka gali būti taikoma mažų ir vidutinių įmonių (MVĮ) kontekste. Anot autorių, kompetencijos metodas, naudojamas didelių korporacijų konkurencingumo tyrimuose, taip pat yra būdas studijuoti individualias charakteristikas, kurios lemia darbo vietos ar organizacinės sėkmės įgyvendinimą. Po Boyatzis (1982, cit. iš Man, Lau, Chan, 2002, p. 126) knygos paskelbimo šis metodas plačiai taikomas vadybinės veiklos ir vis dažniau – verslumo tyrimo srityse.

T. W. Man, T. Lau ir K. F. Chan (2002) kompetencijos metodą, skirtą verslumo ypatumams nagrinėti, įtraukė į MVĮ konkurencingumo modelį. Jie pabrėžė, kad maža įmonė nėra tiesiog sumažinta didelės įmonės versija. Didesnės ir mažesnės įmonės skiriasi viena nuo kitos pagal organizacines struktūras, atsakų į aplinką, vadybos stilių ir, dar svarbiau, – būdus, kuriais jie konkuruoja su kitomis firmomis. Taigi konkurencingumo tyrimai, skirti didelėms korporacijoms, negali būti taikomi tiesiogiai MVĮ. Iš tiesų konkurencingumo studijų, daugiausia dėmesio skiriančių MVĮ, pastaraisiais metais labai padaugėjo. Daugelyje tyrimų siekiama nustatyti įvairius konkurencingumo veiksnus. Akcentavo, kad mažų įmonių konkurencingumas turėtų būti sąveika tarp jų veiklos ar augimo verslo aplinkoje, priėjimo prie kapitalo išteklių laipsnis ir įmonės vidinių verslinių gebėjimų. Tai atitinka naujausioje literatūroje išskiriamus tris pagrindinius MVĮ konkurencingumo aspektus: vidiniai įmonės veiksniai, išorinė aplinka ir išskirtinis MVĮ verslumas. Šie veiksniai savo ruožtu daro įtaką įmonės veiklai. Verslumo kompetencijų ypatybės galima išnagrinėti per įmonės vadybos prizmę, atspindinčią faktinę verslininko elgseną. Jos taip pat tinka ilgalaikiai orientuoto, dinamiško ir kontroliuojamo MVĮ konkurencingumo pobūdžiui. Jos gali būti laikomos aukštesnio lygio bruožais, atspindinčiais verslininko gebėjimą sėkmingai atlikti darbą, apimančiais asmens įgūdžius ir žinias, kuriuos sąlygoja verslininko patirtis, mokymasis, švietimas, šeimos aplinka ir kiti kintamieji.

Beje, šie T. W. Man, T. Lau ir K. F. Chan MVĮ konkurencingumo aspektai padeda geriau suprasti šeimos ūkių, kurie pagal dydį praktiškai atitinka mažų arba vidutinių įmonių parametrus, konkurencingumo komponentus bei veiksnus. Šiame tyrime minėtas kompetencijos metodas yra vienas iš požiūrių, logiškai pagrindžiančių valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikį ūkių konkurencingumui per šiuose mokymuose dalyvavusių ūkininkų verslinės elgsenos kaitą. Be to, ūkių konkurencingumo aiškinimų nėra daug mokslinėje literatūroje, dėl to konkurencingumo dimensijų ir veiksmų interpretacijos įmonių lygmeniu taikytinos nagrinėjant šios disertacijos mokslinę problemą.

Ūkių konkurencingumo sampratos interpretacijos

Individualių žemės ūkio produktų gamintojų (ar perdirbimo įmonių) konkurencingumas, pasak G. Boyle (2004), reiškia jų gebėjimą pralenkti konkurentus užsitikrinant klientus. Kaštai ir kaina yra pagrindiniai kriterijai (taip pat ir kiekybiniai konkurencingumo rodikliai). Apdorotų žemės ūkio produktų atveju pagrindinis dėmesys gamybos ir pirminių žemės ūkio produktų kainoms yra pagrįstas pragmatiškai, nes žaliavų kainos yra didelė šių

prekių perdirbimo išlaidų dalis. Dėl to, kaip pabrėžia autorius, yra visiškai teisėta nacionalinė strategija siekti konkurencinio pranašumo mažesnių santykinų kainų pagrindu.

C. Fischer, S. Schornberg (2007a) pabrėžia, kad skirtingų apibrėžimų egzistavimas rodo, jog konkurencingumo sąvoka iš tiesų yra daugialypio pobūdžio ir dėl to ją sunku nagrinėti tiek teoriškai, tiek ir empiriškai. Jie agroverslo konkurencingumą apibrėžia kaip nuolatinių įmonės (taip pat ir pramonės segmento) gebėjimą įgyti ir išlaikyti pelningą rinkos dalį bei pasiūlyti produktus ar paslaugas, atitinkančias arba viršijančias klientų pripažįstamą vertę, kurią šiuo metu arba ateityje gali pasiūlyti esami konkurentai; ir kurios gali būti pakeistos arba produktais pakaitalais, arba potencialių rinkos dalyvių produktais ir paslaugomis.

Kaip pastebi H. Bachev (2010), ūkio konkurencingumas nėra aiškiai apibrėžtas ir yra tiriamas remiantis tradiciniais produktyvumo, pelningumo ir kitais rodikliais. Kartu autorius pabrėžia, kad svarbiais laikomi tokie ūkio konkurencingumo aspektai: valdymo efektyvumas, prisitaikymo galimybės ir paskatos, o tvarumas dažniausiai ignoruojamas. Tuo tarpu, pasak autoriaus, ūkis bus konkurencingas, jei jis bus efektyvus, prisitaikantis ir tvarus. Jis ūkių konkurencingumą apibūdina kaip ūkio sugebėjimą (vidaus potencialą, paskatas) sėkmingai konkuruoti rinkoje. Ūkio konkurencingumą įprasta susieti su ūkio galimybe konkuruoti tam tikroje tiesiogiai vartojimui ar perdirbimui skirtų produktų, masinės gamybos ar specifinių produktų, paslaugų rinkoje(se) – mažmeninėje, didmeninėje, vietinėje, regioninėje, tarptautinėje ir kt. Tokį ūkio konkurencingumo apibūdinimą H. Bachev taiko visų rūšių prekiniais ūkiams: pusiau natūriniais (kitais pusiau prekiniais), šeimos, kooperatyvams, verslo įmonėms ir pan.

Kalbant apie ūkio konkurencingumo sampratą, svarbu atkreipti dėmesį į R. Cellini, A. Soci (2002) pastebėjimą, jog tam tikrais atvejais konkurencingumo klausimas nėra prasmingas. Jų manymu, tai gali liesti tas įmones, kurių tikslai skiriasi nuo pelno maksimizavimo tikslo dėl institucinių priežasčių, t. y. valdžios sektoriaus, pelno nesiekiančios ir darbo jėgos valdomos įmonės statuso. Pagal K. Zelga (2017) pastebėjimą, apskritai galima daryti prielaidą, kad konkurencingumas yra tik konkuruojančiųjų ypatybė. Taigi šios abi nuostatos taikytinos ir ūkininkavimo praktikoje, t. y. natūriniais ūkiams ir tiems šeimos prekiniais ūkiams, kurie siekia ne maksimalaus pelno ar pajamų, o kitų nekomercinių tikslų (pavyzdžiui, kai ūkininkavimas yra gyvenimo būdo elementas, o pagrindinis šeimos pajamų šaltinis yra kita veikla).

H. Bachev (2010) pabrėžia, kad pakankamas konkurencingumas reiškia, jog ūkis gali efektyviai gaminti ir parduoti savo produktus ir paslaugas. Žvelgiant giliau, tai galėtų reikšti produktų (arba ūkių apskritai) kainų konkurencingumą, įvairovę, kokybę, pristatymo laiką, vietą ar kitokias specifikacijas (produkto šviežumą, unikalumą, ekologiškumą, kilmę ir t. t.). Priešingai, nepakankamas konkurencingumas rodo, kad ūkis susiduria su rimtomis efektyvumo problemomis apskritai gamindamas ir parduodamas savo produktus arba dėl didelių gamybos ir (arba) sandorių kaštų. Be to, autorius akcentuoja, kad kai kuriais atvejais vienas ūkio veiklos segmentas gali būti konkurencingas, o kiti – ne.

Kita vertus, pabrėžiama (European Commission, 2010a), kad dėl besikeičiančios tarptautinio Europos žemės ūkio konteksto ir naujosios Europos Sąjungos politikos bei jos

BŽŪP orientacijos pasikeitė reikalavimai Europos ūkių konkurencingumui. Ūkių konkurencingumo didinimas – vienas iš pagrindinių ilgalaikių Europos Sąjungos rūpesčių. Dar 1970 m. vienas iš Bendrosios žemės ūkio politikos (BŽŪP) tikslų buvo modernizuoti ūkius pirmiausia tiesioginėmis subsidijomis ūkininkams, skirtomis investuoti į fizinį kapitalą. Dabar pabrėžiama, kad pasikeitus sąlygoms ūkių konkurencingumo didinimas turi būti kokybinis procesas. Kintantys konkurencingumo motyvai turi būti suderinti su naujomis BŽŪP gairėmis. Tai ne tik klausimas dėl didesnės gamybos apimties vienam darbuotojui, taip pat mažesnių kaštų, tai taip pat yra naujo, konkurencingo žemės ūkio ir maisto pramonės skatinimas Europoje, kuris yra: 1) labiau orientuotas į rinką dėl laipsniško eksporto subsidijų išnykimo ir paramos žemės ūkio produktų rinkoms reformavimo; 2) ekonomiškė išteklių naudojimo ir mažiau iškastinio kuro energijos vartojimo požiūriu; 3) labiau orientuotas į kokybiškus ir saugius produktus su didesne pridėtine verte ir 4) ekologiškesnis ir efektyvesnis teikiant aplinkosaugos paslaugas (kraštovaizdžio kokybė, indėlis į biologinę įvairovę ir kt.) kaimo bendruomenei ir visuomenei

Beje, Europos Sąjungos orientacija į darnų žemės ūkio vystymąsi suponavo „*tvaraus konkurencingumo*“ (angl. sustainable competitiveness (DEFRA, 2002)) arba „*veiksmingo konkurencingumo*“ (angl. „effective“ competitiveness (Pouliquen, 2001)) žemės ūkyje koncepciją. Abiem atvejais akcentuojami keturi pamatiniai konkurencingumo žemės ūkyje aspektai (Vitunskienė, 2003):

- 1) konkurencingumas greitai kinta, nes įgytos konkurencinės pozicijos laikinos, jei produktyvumo didėjimo tempai atsilieka nuo konkurentų pasiektų tempų. Šiuo požiūriu svarbu kontroliuoti ne tiek dabartinius konkurencinius pranašumus lemiančius laikinus veiksnius, kiek tuos, kurie darys įtaką ateityje. Tarp jų akcentuojami du – žmogiškųjų išteklių kvalifikacijos kilimas bei mokslinė ir technologinė pažanga;
- 2) bet kokie laikini efektai dėl ekonominių ciklinių, o žemės ūkyje ir gamtinių klimatinų sąlygų svyravimų nevertintini kaip konkurenciniai pranašumai arba ribotumai, nes ilgalaikėje perspektyvoje jie nedarys įtakos;
- 3) paramos žemės ūkiui priemonės, kategorizuojamos PPO „geltonojoje dėžutėje“, kurios ribojamos tarptautiniais susitarimais ir yra arba laikinos, arba palaipsniui mažinamos, neturėtų būti vertinamos kaip konkurenciniai pranašumai ar konkurencingumo veiksniai. Tik tos paramos priemonės, kurios gali turėti išliekamąjį ilgalaikį poveikį (tokios kaip subsidijos investicijoms, parama ūkininkų mokymui ir žinių sklaidai – aut. past.), laikomos tvaraus konkurencingumo kriterijais ir / ar veiksniais;
- 4) žemės ūkio gamybos intensyvinimas aplinkosauginiu požiūriu jautriais ištekliais nors ir didina produktyvumą, tačiau pasireiškia neigiamais išoriniais padariniais, tokiais kaip aplinkos tarša, o kraštutiniais atvejais – ekologinėmis katastrofomis. Dėl to jis nėra veiksmingas ilgu laikotarpiu.

Taigi į tvarų konkurencingumą žemės ūkyje reikia žvelgti per aplinkos apsaugos tikslų ir ūkių konkurencingumo ryšio prizmę. Kaip pabrėžė G. Boyle (2009), darnumas yra gyvybiškai svarbus žemės ūkio sektoriaus sėkmei ateityje, ypač svarbu kaupti dėmesį į tai,

kad vykdant žemės ūkio gamybą aplinka išliktų sveika, t. y. kuriant ekonominę vertę žemės ūkyje būtina atsižvelgti į ekologijos svarbą ir visuomenės poreikius.

Šią tvaraus konkurencingumo idėją plėtoja F. Lopez, F. Brandes (2010, cit. iš Pelinescu, Dospinescu, 2013, p. 330). Autoriai tvarų konkurencingumą apibrėžia kaip įmonės išteklių ir pajėgumų plėtrą taikant ilgalaikes strategijas ir praktikas konkurenciniam pranašumui, gerovei, augimui ir pelningumui pasiekti per inovacijas, taip prisidedant prie anglies pėdsako mažinimo (*carbon footprint*), kai tvarumo aspektai yra įtraukiami į įmonės viziją ir strategiją, generuojant vertę savininkams ir akcininkams. Tvarus konkurencingumas yra mechanizmas pasiekti darnų vystymąsi derinant vidaus ir tarptautinės aplinkos standartus, naudojant konkurencines jėgas, kai laimi „švariausi“ ir efektyviausi ūkio subjektai.

„Tvaraus konkurencingumo“ idėja dar nėra išplėtotą. Tvarus konkurencingumas World Bank Group (2016) apžvalgoje apibūdinamas kaip institucijų, politikos krypčių ir veiksmų visuma, kuri ilgina uztikrina valstybės produktyvumą, kartu užtikrinant socialinį ir aplinkos tvarumą.

Kaip vieną iš tyrėjų indėlių į žemės ūkio konkurencingumo tematiką verta paminėti M. Gorton, C. Hubbard, I. Ferto (2013) pateiktą naują požiūrį į tiekimo grandinės konkurencingumo svarbą. Pasak autorių, vis dažniau tarpusavyje konkuruoja ne atskiros įmonės, o ištisos vertės grandinės. Dėl to tiekimo grandinės santykių pobūdis gali būti konkurencinio pranašumo ar nepalankumo šaltinis. Autoriai akcentuoja, kad žemės ūkio ir maisto produktų gamybos sektoriuje tyrinėtojų dėmesys neturėtų būti nukreiptas atskirai į žemės ūkio konkurencingumą, nes efektyvumą ūkių lygmeniu gali sumažinti problemos tolesnėse maisto tiekimo grandyse. Pavyzdžiui, blogas eksporto rezultatas atsiranda dėl tolesnio neefektyvumo – pernelyg didelių sąnaudų ir prasto transporto bei saugojimo sistemų patikimumo (Striwe, 1999, cit. iš ten pat, p. 15). Autoriai pažymi, kad tiekimo grandinės lygmuo ypač svarbus žemės ūkio ir maisto pramonės konkurencingumo studijoms dėl greitai gendančių gaminių ir sezoninio jų pobūdžio, didėjančių viešųjų pirkimų internacionalizavimo ir maisto produktų kokybės bei žmonių sveikatos sąsajų. Jie kreipia dėmesį į tai, kad dažniausiai vertinamas ūkio konkurencingumas ir tik nedaugelyje tyrimų taikomas integruotas tiekimo grandinės principas. Taigi tyrimų, identifikuojančių žemės ūkio maisto produktų tiekimo grandinės konkurencingumą, atlikta mažai.

1.1.2. Konkurencingumo vertinimo mikrolygmeniu požiūrių analizė

Požiūrių į konkurencingumo vertinimą įvairovė

Kaip minėta ankstesniame poskyryje, mokslinėje literatūroje yra daug konkurencingumo sampratos aiškinimų, o tyrimuose mokslininkai dažniausiai pasirenka tam tikrą vertinimo metodą, naudoja skirtingus konkurencingumo matavimo rodiklius, priklausomai nuo tiriamos problemos. Daugelis autorių (Fischer, Schornberg 2007a ir 2007b; Latruffe 2010; Částek, Blažek, Pudil, Somol, 2013; Siu-dek, Zawojcka, 2014; Carraresi, Banterle, 2015; ir kt.) pabrėžia, kad tai priklauso nuo to, kokia ekonominės minties mokykla remiamasi, koks yra analizės kontekstas ir kokio lygmens atliekamas konkurencingumo tyrimas. L. Latruffe

(2010) akcentuoja, kad tarp mokslininkų nėra vieningo sutarimo ne tik kaip konkurencingumą apibrėžti, bet ir koku būdu jį išmatuoti. Pasak L. Carraresi, A. Banterle (2015), konkurencingumui vertinti taikomi keli požiūriai J. C. Peña-Vinces, G. Cepeda-Carrión, W. W. Chin (2012) kelia problemą dėl geresnių rodiklių konkurencingumui vertinti stokos.

Atliekant konkurencingumo analizę, kaip akcentuoja E. Pelinescu, A. S. Dospinescu (2013), vis mažiau dėmesio skiriama makroekonominiams aspektams, vis daugiau dėmesio kreipiamą į mikroekonominius, t. y. įmonės lygmens aspektus. Autoriai nustatė tokias žemės ūkyje ir maisto sektoriuje konkurencingumo tyrimų pasiskirstymo tendencijas: žemės ūkyje dažnesni mikroekonominio, t. y. ūkio arba įmonės, lygmens vertinimai, o maisto sektoriuje – mezo- arba makroekonominio.

L. Latruffe (2010) nurodo, kad konkurencingumas gali būti tiriamas vidaus rinkoje (kai tarpusavyje palyginamos tos pačios šalies įmonės ar sektoriai) arba tarptautiniu mastu (kai palyginamos šalys). Tuo tarpu M. L. Cook, M. E. Bredahl (1991) vietoj dviejų nurodo tris konkuravimo (tad ir vertinimo) lygmenis – tarptautinėse rinkose, vidaus rinkoje dėl produktų ir vidaus rinkoje dėl gamybos išteklių.

Konkurencingumo vertinimas klasifikuojamas pagal *ex ante* ar *ex post* koncepcijas. *Ex post* konkurencingumas yra įmonės jau pasiektas konkurencingumas, o *ex ante* reiškia konkurencingumą, kurį galima pasiekti ateityje (Zelga, 2017). *Ex post* vertinimas nurodo konkurencingumo rezultatą, o *ex ante* vertinimas rodo potencialų konkurencingumą (Latruffe (2010)). *Ex post* vertinimas dažnai atliekamas remiantis užsienio prekybos duomenimis, o *ex ante* vertinimas yra paremtas įmonės veiklos rodikliais, pvz., produktyvumu, kaštų dydžiu, pelningumu ar kt., kurie rodo galimybę konkuruoti. Tuo tarpu pagal J. C. Peña-Vinces, G. Cepeda-Carrión, W. W. Chin (2012), tarptautiniu mastu vertinamas ne tik šalies, bet ir įmonių, vykdančių veiklą užsienio rinkose, konkurencingumas, palyginant su kitomis įmonėmis, kurios taip pat siūlo panašius produktus ir paslaugas. Šiuo atveju įmonės rezultatai gali būti išreikšti tokiais rodikliais: tarptautiniais pardavimais (eksportu), tiesioginėmis užsienio investicijomis, rinkos dalimi ir kt.

O. Částek, L. Blažek, P. Pudil, P. Somol (2013), išanalizavę mokslinėje literatūroje pateiktus įmonės konkurencingumo apibrėžimus, daro išvadą, kad konkuruoti sugebanti įmonė išlaiko esamą rinkos dalį arba gali patekti į naują rinką, o nesugebanti konkuruoti įmonė neapsaugos esamos rinkos dalies arba negalės patekti į naują rinką. Kartu jie atkreipia dėmesį, kad vis dėlto konkurencingumo sampratos aiškinimuose neužsimenama apie tai, kaip sėkmingai įmonė veikia rinkoje. Iš esmės, anot autorių, tik teigiama, jog įmonė yra tokia gera, kad gali konkuruoti tam tikroje rinkoje. Tuo tarpu yra akivaizdu, kad, vertinant konkurencingumą, nepakanka spręsti klausimą, ar įmonė gali konkuruoti tam tikroje rinkoje. Taip pat būtina analizuoti, kaip sėkmingai ji tai daro. Vertinant įmonių konkurencingumą minėti autoriai pasiūlė remtis šiomis nuostatomis: 1) konkurencingumas yra įmonės potencialas sėkmingai konkuruoti su kitomis įmonėmis; 2) šios konkurencijos rezultatas – įmonės sėkmė (ar nesėkmė), išreikšta jos veiklos rezultatais ir įvertinta pagal finansinius rodiklius ir 3) ryšys tarp įmonės konkurencingumo ir veiklos yra priežasties ir pasekmės santykis. Vertinimą jie atliko remdamiesi šiais dviem įmonių finansinių rezultatų rodikliais – ROA ir turto augimu.

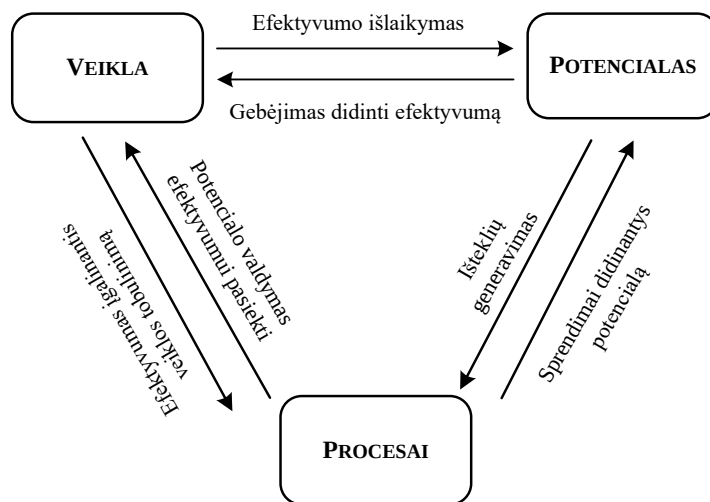
Konkurencingumas yra santykinis, o ne absoliutus (Feurer, Chaharbaghi, 1994; Cellini, Soci, 2002; Kirchweger, Kantelhardt, Leisch, 2015; Zelga, 2017). R. Cellini, A. Soci (2002) teigimu, pagrindinę įmonės konkurencingumo idėją galima apibendrinti klausimu – ar įmonė gali gauti teigiamą pelną gamindama teigiamą produkcijos kiekį? Jei taip, tai sakoma, kad įmonė yra konkurencinga. Šios nuostatos, anot autorių, veda link paprastos išvados, kad įmonė yra konkurencinga, jei ji gali tarnauti rinkai. Jei negali, ji pasitraukia iš verslo. Tačiau klausimai „taip ar ne“ labai retai domina ekonomistus. Autoriai pažymi, kad tam tikri konteksto klausimai ir yra konkurencingumo per tam tikrą laiką modelis ir / arba skirtingo įmonių konkurencingumo laipsnio palyginimas. Taigi konkurencingumas yra santykinė, o ne absoliuti koncepcija. Vadinasi, konkurencingumui vertinti taip pat turi būti taisyklų santykinis požiūris, nes, kaip pabrėžia P. J. Buckley, C. L. Pass, K. Prescott (1988), konkurencingumo koncepcija iš esmės priklauso nuo palyginimo. Pasak K. Zelga (2017), bendrovės konkurencingumo vertinimo esmė – palyginti su įvairiomis suinteresuotųjų šalių grupėmis tikruosius jos rezultatus.

Siekti ir konkurencingumo, ir darnumo yra du pagrindiniai ES politikos tikslai, kuriems įgyvendinti žemės ūkyje susiduriama su sudėtingais uždaviniais ir daugybe neapibrėžtumų (Vitunskienė, Vinciūnienė, 2014). Tam, pasak G. Purvis, L. Downey, D. Beever, M. L. Doherty, F. J. Monahan, H. Sheridan, B. J. McMahon (2012), konkurencingumui vertinti žemės ūkio darnumo kontekste reikia naujų modelių.

M. Gorton, C. Hubbard, I. Fertő, (2013) atkreipia dėmesį, kad didžioji dalis literatūros, susijusios su žemės ūkio ir maisto pramonės konkurencingumu, daugiausia dėmesio skiria prekybos, produktyvumo ir pridėtinės vertės rodikliams. Mažai atliekama tyrimų (jei apskritai jų yra), susijusių su tuo, kas apibrėžia ir kaip vertinamas „tvarus konkurencingumas“. Autoriai nurodo, kad daugumoje tyrimų neatsižvelgiama į socialinius ir aplinkosaugos aspektus ir akcentuoja, kad, norint apibrėžti ir įvertinti „tvarų konkurencingumą“, akivaizdu, kad reikia sukurti sistemą, kuri derintų ekonominių, socialinių ir aplinkos apsaugos sąnaudų bei naudų santykį.

Konkurencingumo vertinimo 3P modelis

Ankstesniame poskyryje atskleista, kad konkurencingumas yra daugialypė koncepcija. Dėl to konkurencingumui mikrolygmeniu matuoti ir vertinti tyrėjai taiko įvairius požiūrius bei naudoja įvairias vertinimo priemones (kriterijus, kintamuosius ar rodiklius). P. J. Buckley, C. L. Pass, K. Prescott (1988) pastebėjo, kad kai kuriems jų konkurencingumas – tai sugebėjimas gerai veikti, kitiems – tai konkurencinių pranašumų sukūrimas ir palaikymas, o likusiems – tai sprendimų priėmimas ir procesų valdymas teisingu būdu. Pagrindinis iš to kylantis klausimas, pasak autorių, ar pavienės vertinimo priemonės gali paaiškinti konkurencingumo dinamiką. Dėl aiškumo jie pasiūlė taikyti trejopas tarpusavyje susijusias konkurencingumo matavimo priemones, tokias kaip veikla, potencialas ir procesai (arba atitinkamai – konkurencinga veikla, konkurencinis potencialas ir vadybos procesai), kaip nurodyta 2 paveiksle. Šios priemonės dar vadinamos „3P“ modeliu, pagal pirmąsias angliškų žodžių – *performance*, *potential*, *process* – raides.



**2 pav. Konkurencingumo vertinimo priemonių tarpusavio ryšiai
(Buckley, Pass, Prescott, 1988)**

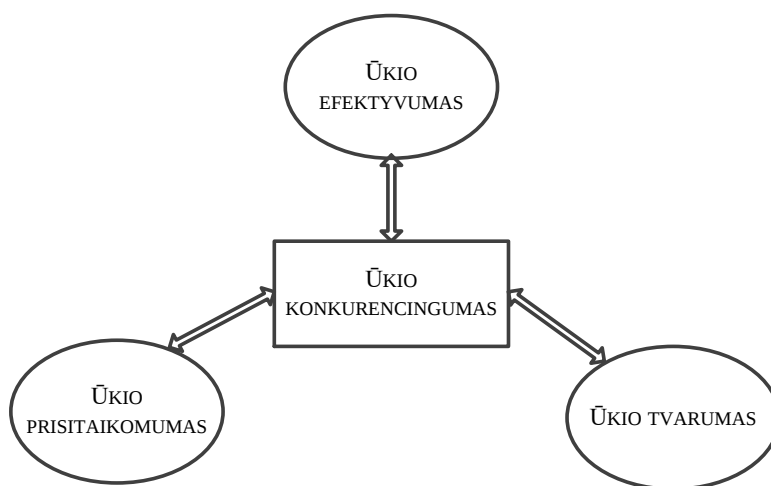
„3P“ apibūdina skirtingas konkurencinio proceso stadijas. Pasak autorių, potencialo vertinimo priemonės apibūdina išteklių sąnaudų indėlį, veiklos vertinimo priemonės – pasekmes (angl. – outcomes), o proceso vertinimo priemonės – veiklos vadybą. Šiuo požiūriu konkurencingumas negali būti laikomas statine koncepcija, į jį reikia žvelgti kaip į nuolatinį procesą. Beje, su šia idėja siejasi toliau pristatytas H. Bachev (2012) pasiūlytas ūkio konkurencingumo vertinimo modelis, paremtas trimis kriterijais – ūkio efektyvumu, prisitaikymu ir tvarumu.

Konkretingumui matuoti pagal 3P modelį P. J. Buckley, C. L. Pass, K. Prescott (1988) pasiūlė rodiklių rinkinį:

- *veiklai matuoti*: eksporto procentinė dalis, eksporto augimas, eksporto ir pardavimų vidaus rinkoje santykis (įmonės lygmeniu), pelningumas;
- *potencialui matuoti*: kaštų konkurencingumas, kainų konkurencingumas, produktyvumas, technologijos rodikliai;
- *vadybos procesui matuoti*: nuosavybės pranašumas, įsipareigojimai tarptautiniam verslui, rinkodaros tinkamumas, vadovavimo santykiai, artumas klientui, masto ir aprėpties ekonomija.

Ūkio konkurencingumo trijų kriterijų (efektyvumo, prisitaikymo ir tvarumo) modelis

Kaip minėta ankstesniame disertacijos poskyryje, H. Bachev (2012) ūkio konkurencingumo sampratoje akcentuoja tris dimensijas. Ūkis (šeimos ūkis, ūkinis vienetas – *aut.past.*) bus konkurencingas, jei jis bus efektyvus, prisitaikantis ir tvarus. Atitinkamai ūkio konkurencingumui vertinti jis pasiūlė trijų kriterijų modelį, nurodytą 3 paveiksle.



3 pav. Ūkio konkurencingumo vertinimo kriterijai (Bachev, 2012)

Šiame konkurencingumo vertinimo modelyje *ūkių efektyvumą* H. Bachev (2012) supranta kaip ūkio potencialą efektyviai organizuoti gamybą ir sandorius bei minimizuoti bendruosius gamybos ir sandorių kaštus. Jo manymu, taikomas tradicinis požiūris negali tinkamai įvertinti ūkių efektyvumo, nes siejamas su techninio efektyvumo (našumo) ir / arba finansinio efektyvumo (pelningumo) analize. Tuo tarpu visiškai ignoruojami reikšmingi su ūkininkavimo organizavimu susiję kaštai ir ūkio galimybės sutaupyti vadybos kaštų sąskaita. Ūkio efektyvumui matuoti pasiūlyti produktyvumo (darbo ir žemės produktyvumo, gyvulių produktyvumo), pelningumo (bendrasis ūkio ir nuosavo kapitalo), finansinės būklės (likvidumo ir finansinio savarankiškumo lygio) ir valdymo efektyvumo rodikliai. *Ūkio prisitaikomumas* aiškinamas kaip ūkio potencialas (gebėjimas, paskatos) prisitaikyti prie besikeičiančios rinkos, ekonominės, institucinės ir gaminės aplinkos. Autoriaus manymu, prekinis ūkis gali būti labai efektyvus, tačiau jei neturi gero prisitaikomumo potencialo, jis nebus konkurencingas. Prekinis ūkis turi turėti ne tik didelę istorinę ar dabartinę naudą, bet ir ilgalaikį gebėjimą efektyviai veikti. Šiam konkurencingumo kriterijui matuoti H. Bachev taiko prisitaikymo prie rinkos, institucinės ir natūralios aplinkos lygio rodiklius. Ūkis galėtų būti efektyvus ir gebantis prisitaikyti, bet netvarus vidutinės trukmės ar ilguoju laikotarpiu. Taigi jis nebus konkurencingas. *Ūkio tvarumas* apibūdinamas kaip galimybė išsilaikyti rinkoje (tęsti veiklą) laikui bėgant, o ūkio konkurencingumui vertinti naudojamas ūkio tvarumo lygio rodiklis.

Porterio deimanto modelio taikymas konkurencingumo vertinimuose

L. Latruffe (2010) pažymi, kad M. Porter buvo vienas iš pirmųjų pabrėžęs įmonės strategijos ir struktūros svarbą kuriant ir plėtojant jos konkurencingumą. Jis pasiūlė vadinamąjį „deimanto“ modelį, sudarytą iš keturių elementų: 1) išteklių parametrai; 2) paklausos sąlygos; 3) susijusių ir remiančių pramonės šakų buvimas ir 4) tvirta įmonių strategija, struktūra ir konkurencija. Įmonės lygmeniu M. Porter (1990) apibrėžia dviejų tipų konkurencinį pranašumą – mažesnių kaštų ir diferencijavimo. Pirmasis reiškia įmonės gebėjimą kurti, gaminti ir parduoti panašų produktą efektyviau nei konkurentai. Antrasis – tai įmonės gebėjimas gaminti unikalų ir didesnę vertę kokybės požiūriu pirkėjui turintį produktą. Pasak

L. Latruffe, šiame kontekste įmonių (taip pat ir ūkių – aut.) konkurencingumą atskleidžia šie jų veiklos rodikliai: kaštų pranašumas, pelningumas ir efektyvumas.

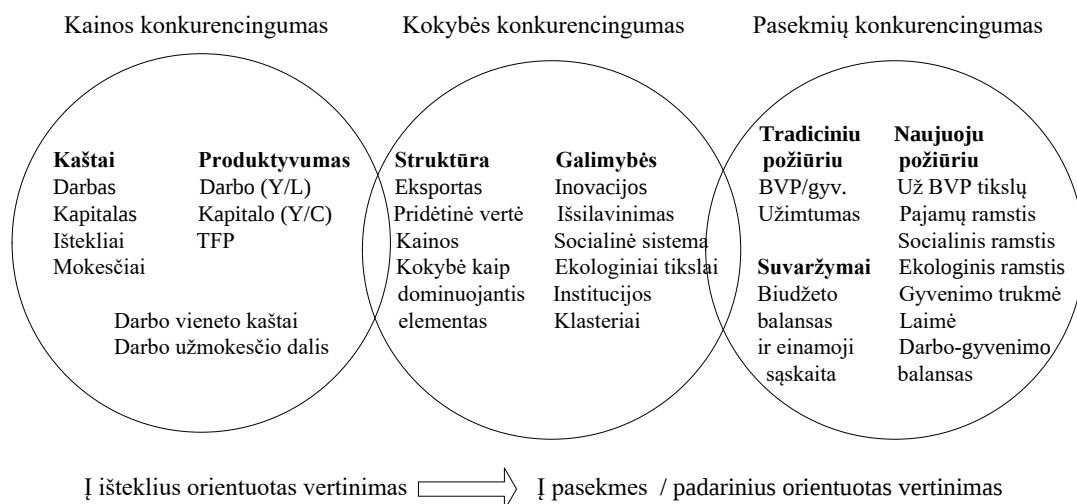
Taigi ūkių konkurencingumo vertinimas, atsižvelgiant į konkurencinių pranašumų koncepciją (t. y. panaudojant Porterio deimanto modelį), apima ūkio išteklių, efektyvumo, rinkų, susijusios ir / ar gretutinės gamybos (kombinuotoji gamyba kartu su išoriniais padariniais) ir politikos intervencijos (tiesioginės išmokos, subsidijos investicijoms, žemės ūkio gamybos aplinkosauginiai apribojimai (GAB), žalinimas, KPP agroaplinkosaugos išmokos ir žemdirbių mokymai bei informavimas ir kt.) kintamuosius (plačiau apie tai skaitykite kitame poskyryje).

Į konkurencingumo veiksnius ir rezultatus orientuotas vertinimas

K. Zelga (2017) apžvalgoje nurodoma, kad galima išskirti dvi konkurencingumo rūšis, t. y. konkurencingumą, susijusį su veiksniais ir su rezultatais. Su veiksniais susijęs konkurencingumas atskleidžia tai, kas lemia įmonių gebėjimą veikti kuriant veiksmingos konkurencijos pagrindus, kaip antai: greitas reagavimas į rinkos pokyčius, išmanus nuosavų išteklių naudojimas ar kiti neatsitiktiniai veiksniai, susiję su konkurencingumo didinimu ilgalaikėje perspektyvoje. Su rezultatais susijęs konkurencingumas lemia konkurencijos rezultatus, pvz., rinkos dalį, naujoviškų produktų dalį pardavimuose ir bendrovės finansinius rezultatus, palyginti su lyderiaujančiomis ar vidutinėmis įmonėmis. Remiantis šiuo požiūriu, įmonių konkurencingumo vertinimas apima atitinkamai jo veiksnius ir rezultatus.

Į išteklius ir pasekmes orientuotas konkurencingumo vertinimas

Siekdami sukurti perėjimą į dinamiškesnę, socialiai įtraukiančią ir ekologiškai ambicingo augimo stebėsenos sistemą, K. Aiginger, S. Bärenthaler-Sieber, J. Vogel, (2013) pateikė naują konkurencingumo sampratos požiūrį, atliepiantį šiuolaikinius ekonominius, socialinius ir aplinkosauginius iššūkius (4 paveikslas).



4 pav. Konkurencingumo koncepcija naujuoju požiūriu (Aiginger, Barenthaler-Sieber, Vogel, 2013)

Autoriai akcentuoja, kad jų pasiūlytas naujas požiūris turėtų padėti išvengti žiniasklaidos ir politikų piktnaudžiavimo konkurencingumo terminu siaurąja prasme, t. y. kainų (kaštų) konkurencingumu, dėl ko buvo padaryta išvada, kad darbo užmokestis, mokesčiai ar energijos sąnaudos turėtų būti sumažinti. Tai, anot jų, „prastas kelias“ į konkurencingumą. Tuo tarpu produktyvumo didinimo socialinė sistema ir technologijomis pagrįsti ekologiniai siekiai gali padėti pereiti prie naujo vystymosi kelio, t. y., pasak autorių, „gero kelio“ į konkurencingumą. Pereinant prie labiau įtraukiančio socialinio ir aplinką tausojančio kelio, socialinės įtraukties ir tvarumo tikslai yra ypač svarbūs (Aiginger, Barenthaler-Sieber, Vogel, 2013). Pastarieji atliepia naujuosius BŽŪP reikalavimus Europos ūkių konkurencingumui – didesnė orientacija į rinką ir kokybiškus bei saugius didesnės pridėtinės vertės produktus, ekonomišką išteklių naudojimą, efektyvesnę aplinkosaugos paslaugas kaimo bendruomenei ir visuomenei (plačiau rašyta ankstesniame poskyryje).

Kainos konkurencingumas. Ši sąvoka dažniausiai suprantama plačiąja prasme, o nere-tai nagrinėjama per kaštų prizmę, kaip nurodyta 4 paveiksle. K. Aiginger (2006) pastebėjo, kad siekti kainų konkurencingumo – tai gebėti gaminti mažais kaštais. Autorius akcentavo, kad kainos konkurencingumas žemo pajamų lygio šalims yra svarbesnis nei technologinis ar kokybės konkurencingumas, kai tuo tarpu aukšto darbo užmokesčio lygio šalims galiausiai nelieta kito pasirinkimo kaip tik konkuruoti kokybe ir technologijomis. Kaštai vis dažniau vertinami, kai įmonė (pramonė arba šalis) susiduria su naujais konkurentais, konkuruojančiais mažomis kainomis. Tokį susitelkimą tik į kaštus kritikavo P. Krugman (1994) kaip „silpną ir nereikšmingą“ konceptualių požiūriu ir kaip „klaidinantį ar net pavojingą“ politikos požiūriu, nes toks siauras aiškinimas reiškia, kad išlaidų mažinimas yra vienintelis veiksmingas atsakas. Konkurencingumo praradimas aiškinamas sutelkiant dėmesį ne tik į darbo užmokestį, kaip į pagrindinį sąnaudų komponentą, tačiau ir į dideles energijos kainas ir mokesčius. Tam tikru laipsniu tokia mintis apie kaštus kyla iš konkurencingumo sampratos įmonės lygiu. Tačiau net ir įmonės lygmeniu, kaip pabrėžia K. Aiginger (2006), sėkmė oligopolinėje rinkoje priklauso nuo „konkurencinio pranašumo“ ir inovacijų generuojamų galimybių. Absoliutūs sąnaudų lygiai neparodo nei įmonių išlikimo, nei ekonomikos lygio. Vietoj to kaštai turi būti analizuojami atsižvelgiant į produktyvumą. Įmonių pelningumas ir pramonės gebėjimas parduoti tarptautinėje rinkoje nėra apriboti kaštų, jei produktyvumas taip pat yra aukštas (ir/ar gali būti taikomos didelės kainos). Pelno maržos yra teigiamos, jei įmonės ar regiono produktyvumas (plius kainos pranašumas) yra didesnis nei kaštų dydis.

Kaštų konkurencingumas. Kaip pastebėjo K. Aiginger (2006), istoriškai konkurencingumo terminas buvo vartojamas pirmiausia siekiant atkreipti dėmesį į įmonių ar šalių kaštų lygį. Kaštų konkurencingumo koncepcija siaurąja prasme (kreipiant dėmesį vien tik į kaštus) arba labiau subalansuotu požiūriu (apimant kaštus ir produktyvumą tuo pačiu metu) yra sudėtinga, kai apimami visi kaštų komponentai (darbas, kapitalas, energetika, mokesčiai) arba visi produktyvumo komponentai (darbo produktyvumas, kapitalo produktyvumas, bendrasis išteklių produktyvumas ir pan.). Jie dažniausiai įtraukiami į kaštų palyginimo tyrimus, kurie

apima individualių kaštų atitinkamas sudedamąsias dalis, arba bendrojo gamybos išteklių produktyvumo tyrimus, kuriuose naudojama gamybos funkcija (Aiginger, Barenthaler-Sieber, Vogel, 2013). L. Latruffe (2010) pažymi, kad konkurencingumo koncepcijoje akcentuojant kaštų lyderystę, o ne kainų pranašumą, kaštų konkurencingumas vertinamas pagal įvairius kaštų rodiklius, taip pat produktyvumą ir pelningumą. Gamybos kaštai yra lyginami pagal konkrečius žemės ūkio produktus. Dėl to problema kyla tada, kai reikia paskirstyti bendrąsias išteklių, naudojamų keliems produktams gaminti, sąnaudas.

Pelningumas. Pelningumas yra susijęs ne tik su gamybos kaštais, bet ir su įplaukomis. Pelningumą galima apibrėžti keliais būdais, pvz., kaip skirtumą tarp įplaukų ir kaštų (bendrasis pelnas) arba kaip kaštų ir įplaukų santykį (Latruffe, 2010), grynojo pelno norma, investicijų pelningumas ir nuosavo kapitalo pelningumas (Kriščiukaitienė, 2008). E. Duren, L. Martin, R. Westgren, (1991) Kanados, Europos Sąjungos ir Jungtinių Amerikos Valstijų žemės ūkio ir maisto sektoriaus konkurencingumui palyginti naudojo tris išvestinius pelningumo santykinius dydžius, apskaičiuotus pagal pridėtinės vertės santykį su apyvarta, dirbančiųjų skaičiumi ir pasėlių plotu. R. Cellini, R. A. Soci (2002) pabrėžia, kad pelningumo rodikliai dažniausiai grindžiami darbo sąnaudomis produkcijos vienetui, dėl to neaišku, kodėl sutelkiamas dėmesys tik į šią gamybos sąnaudų sudedamąją dalį, o pamiršamos tarpinio vartojimo sąnaudos produkcijos vienetui pagaminti arba, dar svarbiau, atlygis už verslumą (ekonominis pelnas – aut.) produkcijos vienetui. Šių elementų analizė galėtų suteikti svarbių įžvalgų apie visos gamybos struktūros konkurencingumą.

Nors įmonių konkurencingumo vertinimo kontekste pabrėžiama, kad pelningumas yra esminis kiekvienos įmonės tikslas (Lekavičienė, Juščius, 2006), tačiau, kaip teigia R. Harrison, L. Kennedy (1997), pelną gaunančios įmonės rodo, kad jos gali išlaikyti savo rinkos dalį ir sudaryti kliūtis, trukdančias naujoms įmonėms ateiti į rinką ir taip užsitikrinti tam tikrą konkurencinį pranašumą. Autoriai akcentuoja, kad rinkos dalis gali būti įmonės konkurencingumo vertinimo rodikliu. Ankstesniojo laikotarpio literatūroje (Buckley, Pass, Prescott, 1988) pažymima, kad pelningumo rodiklis retai buvo minimas kaip konkurencingumo įrodymas, argumentuojant tuo, jog kai kurios įmonės gali atsisakyti trumpalaikio pelno vardan ilgalaikio augimo. Dėl to trumpuoju laikotarpiu jos gali pasirodyti nekonkurencingos. Nepaisant to, pelningumas yra vienas iš svarbiausių konkurencinės sėkmės matų. Kita vertus, D. Sparling, S. Thompson (2011) Kanados žemės ūkio ir maisto sektoriaus konkurencingumo studijoje akcentuoja, kad konkurencingumas pasaulinėse rinkose ir gamybos bei prekybos didėjimas nebūtinai reiškia, jog bent jau trumpuoju laikotarpiu bus užtikrintas pelningumas.

Produktyvumas yra dažnai vertinamas kaip pagrindinis konkurencingumo rodiklis, tai, anot Europos Komisijos (2010), patikimiausias ilgalaikio konkurencinio pranašumo indikatorių. Produktyvumą kai kurie autoriai nurodo kaip dominuojantį konkurencingumo elementą (tarp jų ir M. Porter (1990) bei M. Friedman (2012)). Jei konkurencingumas yra koncepcija, kuri yra prasminga aprašant ir analizuojant pagrindines gerovės lygmens priežastis, tai rodo, anot C. Ketels (2016), kad didžiausias dėmesys turi būti skiriamas našumui. Šią nuostatą autorius argumentuoja tuo, kad produktyvumas yra pagrindinis ilgalaikio klestėjimo veiksnys, todėl jis yra tinkamas ir kritinis politikos tikslas. Tačiau, anot K. Aiginger (2006), taip gali būti

per daug pabrėžti kaštai ir neįvertinti kokybės komponentai. Bendrasis produktyvumo apibrėžimas yra gamybos veiksnių gebėjimas kurti produktus. Jis gali būti paprastai išmatuotas kaip dalinis produktyvumo rodiklis, susijęs su kaštais produkcijos vienetui, tačiau tuo atveju nėra įvertinama abiejų faktorių pakeitimo galimybė. Mokslinėje ir taikomojoje literatūroje kaip alternatyva darbo našumui, konkurencingumui vertinti dažniausiai naudojamas bendrojo produktyvumo rodiklis (Cellini, Soci, 2002). Bendrasis produktyvumas parodo, kad augimą taip pat galima pasiekti intensyviau naudojant tuos pačius išteklius.

Kokybės konkurencingumas. Platesniuose konkurencingumo sampratos aiškinimuose įvertinami ne tik įmonių(ar šalių) konkurencingumo šaltiniai, bet taip pat ir jų ateities perspektyvos. Tai reiškia, kad nagrinėjami procesai, kurie veda į palankias kaštų ar produktyvumo pozicijas ir galimybes tai išlaikyti arba pagerinti. Konkurencingumas šia prasme reiškia procesus ir gebėjimus konkuruoti. Mokslinėje literatūroje (Aiginger, 2006; Aiginger, Barenthaler-Sieber, Vogel, 2013) tokie terminai kaip „kokybės konkurencingumas“ arba „technologinis konkurencingumas“ yra vartojami pateikiant platesnį konkurencingumo aiškinimą, nors abu apibrėžimai gali būti vertinami kaip dėmesys tik dviem konkretiems aspektams (kokybei ir technologijoms). Išskiriamos dvi šios platesnės konkurencingumo sąvokos komponentės. Pirmoji remiasi įmonės (ūkio) struktūra, o antroji – jo galimybėmis, pavyzdžiui, kalbant apie inovacijas ir mokslinius tyrimus.

Struktūrinė sudėtis gamybos sektoriuje, pavyzdžiui, gali būti vertinama pagal pridėtinę vertę (arba eksportą), pagal pagrindinius naudojamus išteklius ir jų sudėtingumą (pvz., žemos kvalifikacijos arba aukštos kvalifikacijos darbo jėga), pagal tai, ar konkurencija vyksta daugiausia kainos ar kokybės dimensijomis ir pan. Nors inovacijos įvardijamos kaip vienas iš svarbiausių konkurencingumą užtikrinančių veiksnių (Pukelienė, Vitkauskaitė, 2010; Valodkienė, Snieška, Gaidelys, 2011), tačiau kartu akcentuojama, jog ne abstrakčios inovacijos yra pagrindinis konkurencingumo variklis, o jų specifiškumas bei tikslingumas jas pritaikant. Pabrėžiama, kad ne visada nauji įrengimai, naujos technologijos ar nauji gamybos metodai padeda įmonei sėkmingai konkuruoti tarptautinėje ar vietinėje rinkoje. Sėkmei konkurencinėje kovoje itin svarbi sėkminga išvalga pasirenkant kokia inovacija bus efektyvi tuo momentu. Tokia nuostata dėl inovacijų ypač aktuali ūkiuose, gaminančiuose standartinius žemės ūkio produktus, skirtus perdirbti tradiciniu būdu, kuomet svarbu ne žemės ūkio žaliavos išskirtinės savybės ir kokybė, o atitiktis nustatytiems standartams ir, suprantama, kaina.

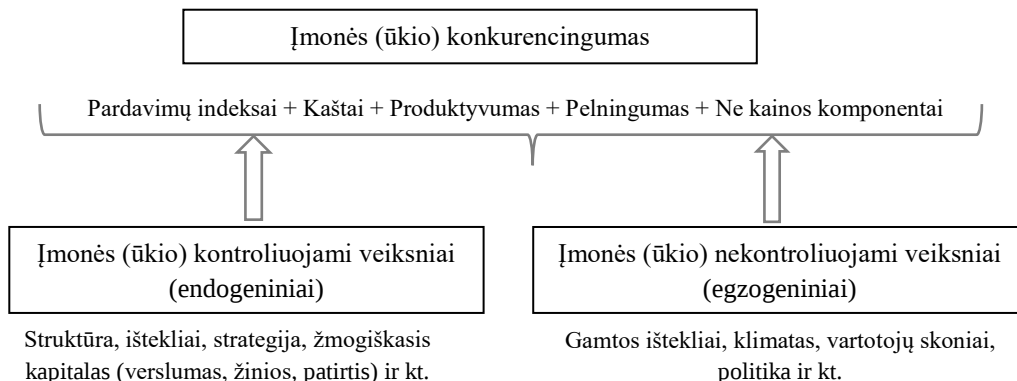
Pasekmių konkurencingumas (angl. – outcome competitiveness). K. Aiginger (2006) ir K. Aiginger, S. Barenthaler-Sieber, J. Vogel (2013) pateiktoje konkurencingumo vertinimo koncepcijoje „pasekmių konkurencingumo“ idėja (3 pav. žr. kintamuosius dešiniajame skritulyje) siejama su šalies ar regiono lygmeniu. Pasekmių konkurencingumo idėja tokiais pat lygmenimis taiko ir kiti autoriai (pvz., Huggins, Izushi, Thompson, 2013; Huggins, Thompson, 2017; Herciu, Ogrean, 2014; Wenzel, Wolf, 2016). Tačiau, grįžtant prie tvaraus konkurencingumo idėjos žemės ūkyje, „pasekmių konkurencingumo“ idėja atliepia ryšių tarp aplinkos apsaugos tikslų, ūkininkavimo socialinių interesų ir ūkių konkurencingumo (turint omenyje, kad ūkininkavimo pajamos yra tik vienas iš šeimos ūkių tikslų) vertinimo problemą.

1.1.3. Konkurencingumo veiksniai ūkių lygmeniu

Platesniame konkurencingumo apibrėžime daugiausia dėmesio skiriama struktūriniais veiksniais, tokiems kaip našumas, įgūdžiai ir inovacijos, turintiems įtakos ekonominei veiklai. Skirtingų konkurencingumo veiksnių supratimas paaiškina, kaip tam tikros technologijos ir politikos sritys gali paveikti konkurencingumą. Iššūkis yra tai, kad pačios konkurencijos apibrėžimas, ypač pramonės šakose, yra gana laisvas, nenuoseklus (World Bank Group, 2016). Galima pridurti, kad tai būdinga ir žemės ūkio sričiai.

Analizuodami konkurencingumo veiksnius daugelis autorių remiasi M. Porter konkurencinių jėgų modeliu, kitaip vadinamu „Deimanto“ modeliu. Jame išskiriami keturi vidiniai ir du išoriniai konkurencingumo veiksniai. Pagal M. Porter (1990), vidiniams veiksniais priklauso: 1) įmonės strategija, struktūra ir konkurencingumas; 2) paklausos sąlygos; 3) susijusios ir vieną kitą palaikančios pramonės šakos; 4) išteklių parametrai. Prie pagrindinių konkurencingumo išteklių M. Porter priskiria gamtos išteklius, kvalifikuotą darbo jėgą, finansinius išteklius ir infrastruktūrą. Tuo tarpu prie išorinių veiksnių priskiriamas atsitiktinumumas ir valdžios vaidmuo (t. y. politinė intervencija).

L. Latruffe (2010) pažymi, kad konkurencingumas (įmonės (ūkio) arba šakos, šalies) susideda iš daugelio komponentų ir jam įtaką daro daugelis veiksnių. Dėl to, imantis tirti konkrečią su konkurencingumu susijusią problemą, svarbu suprasti jų ryšius. 5 paveiksle pateikta kiek pakoreguota Latruffe parengta schema, kurioje konceptualizuojami įmonės konkurencingumo kriterijai ir veiksniai. Pastarieji suklasifikuoti į veiksnius, kuriuos gali kontroliuoti įmonės (ar ūkiai), ir veiksnius, kurių įmonės (ar ūkiai) nekontroliuoja. Čia nagrinėjama mokslinė problema – ar politinė intervencija per paramą ūkininkų neformaliajam profesiniam mokymui daro poveikį šeimos ūkių konkurencingumui ir kaip būtų galima tai išmatuoti. Taigi, remiantis šia schema, siekiama rasti galimą sprendimą, kaip įvertinti ne tiesioginį politikos poveikį ūkio konkurencingumui, o per poveikį vienam iš endogeninių veiksnių – ūkininko verslumui, žinioms, gebėjimams ir galiausiai per juos keičiant ūkininko elgseną. Šios problemos kontekste konkurencingumo koncepcija nagrinėjama mikrolygmeniu ir taikoma ūkių konkurencingumui bei jį sąlygojantiems veiksniais, pirmiausiai valdžios remiamam žemdirbių neformaliajam profesiniam mokymui (VRŽNPM), vertinti.



5 pav. Įmonės (ūkio) konkurencingumo sandara ir veiksniai (Latruffe (2010) schema, pakoreguota autoriaus)

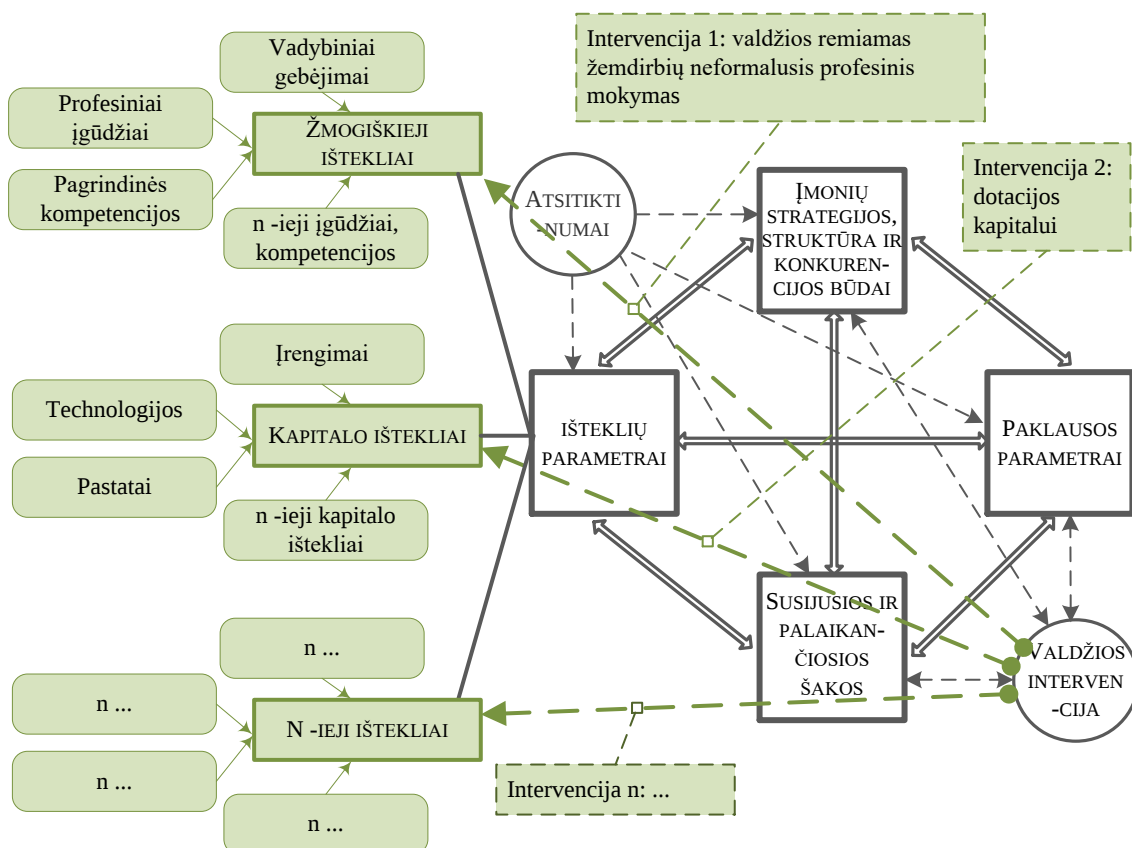
M. Gorton, C. Hubbard, I. Fertő (2013) pabrėžia, kad įmonės (ūkiai) neveikia izoliuotai, todėl jų gebėjimas konkuruoti ir jų konkurencingumas priklauso nuo įvairiausių tarpusavyje susijusių veiksnių. Atsižvelgiant į konkurencingumo koncepcijos sudėtingumą, labai svarbu atskirti veiksnius ir konkurencingumo rodiklius bei nustatyti jų sąryšius. L. Latruffe (2010) pateikė išsamią konkurencingumo veiksnių žemės ūkio sektoriuje apžvalgą, kurioje išskiria dvi pagrindines jų grupes (kaip jau buvo nurodyta 1 paveiksle): 1) įmonių / ūkių kontroliuojamus (arba endogeninius) veiksnius ir 2) įmonių / ūkių nekontroliuojamus (arba egzogeninius / išorinius) veiksnius (1 lentelėje). T. W. Man, T. Lau, K. F. Chan (2002) pabrėžia, kad konkurencingumas yra kontroliuojamas, susijęs su įvairiais įmonės ištekliais ir gebėjimais, o ne tik priklauso nuo palankių išorinių sąlygų, kurios užtikrina geresnius rezultatus. Šis požiūris yra ypač populiarus ištekliais grįstoje įmonių konkurencingumo koncepcijoje.

1 lentelė. Konkurencingumo žemės ūkyje veiksniai (Latruffe, 2010)

Endogeniniai veiksniai (ūkio kontroliuojami)	Egzogeniniai veiksniai (ūkio nekontroliuojami)
- verslo dydis - teisinis statusas (nuosavybės teisė) - gamybos išteklių intensyvumas (pvz., kapitalo ir darbo santykis, žemės ir darbo santykis) - gamybos specializacija ir diversifikacija - gamybos ir prekybos charakteristikos - gamybos išteklių (žemės, darbo ir kapitalo) struktūra - ūkio darbo jėgos charakteristikos	- iš išorės pasitelktų išteklių indėlis (pvz., darbo jėgos, kapitalo ir žemės) - paklausa (vartotojų) - valdžios intervencija į žemės ūkį (pvz., politika, taisyklės, mokesčiai) - moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra - investicijos į infrastruktūrą - ūkio geografinė vieta

Kaip minėta, šiuo tyrimu siekiama nustatyti, kokį poveikį valdžios intervencija per žemdirbių neformalųjį profesinį mokymą daro ūkių konkurencingumui. Dėl to toliau dėmesys skiriamas egzogeniniam veiksniai – valdžios intervencijai M. Porter „Deimanto“ modelio išteklių pranašumų kontekste, kaip nurodyta 6 paveiksle. Čia atvaizduojamos valdžios intervencijos orientuotos į ekonominių išteklių parametrų keitimą. Intervencijos nukreiptos į kapitalo išteklius tokios kaip parama ūkių įgyvendinamiems modernizavimo projektams, žemės ūkio technikos bei padargų įsigijimui ar fermų statyboms; įvairios plotinės išmokos pajamų palaikymui ar gamybos technologijų bei gamybos sistemų paramai (pvz. ekologinio ūkininkavimo išmokos). Intervencijos orientuotos į žmogiškųjų išteklių kokybės plėtrą – ūkių konsultavimo paslaugos, parodomieji bandymai, lauko dienos, mokymo kursai įvairiomis žemės ūkio gamybos temomis (šių kursų poveikis šeimos ūkių konkurencingumui ir yra tyrimo objektas). Kitos intervencijos (paramos priemonės) skirtos tokiai ūkių infrastruktūrai kaip melioracijos įrenginiai, atkurti ar plėtoti, aplinkosauginės infrastruktūros kūrimui ir pan.

Valdžios remiamas žemdirbių neformalusis mokymas yra išorinis veiksnys, kuriam veikiant keičiasi ūkininko žinios ir įgūdžiai, o per juos šeimos ūkio žmogiškųjų išteklių kokybė. Pasikeitusi išteklių kokybė sąlygoja kitokią rinkos elgseną, ūkiai renka kitus konkurencinio būdus, strategijas ir pan. Kaip parodė literatūros analizė, valdžios intervencijos keičia išteklių parametrus, o per tai keičiami konkurenciniai pranašumai ir pats konkurencingumas. Pasikeitusi ūkių elgsena sąlygoja pokyčius ūkių veiklos rezultatuose.



Pastaba – Porterio „Deimanto“ modelio elementai pažymėti pilka spalva, intervencijos poveikio ūkio ištekliams – žalia spalva.

6 pav. Valdžios intervencijų poveikio ūkio ištekliams (konkurenciniams pranašumams) schema, remiantis M. Porter „Deimanto“ modelio koncepcija

Kaip akcentuoja I. Senger, J. A. R. Borges, J. A. D. Machado (2017), ūkininkų elgsena priklauso nuo įvairių veiksnių bei išteklių, tarp jų ir žinių. I. Ajzen, M. Fishbein (1980) išplėtotą planuojamos elgsenos teoriją bei planuojamos elgsenos modelį (DEFRA, 2010) plačiai naudojami tiriant ūkininkų sprendimus ir elgseną, tarp jų ir elgseną, lemiančią ūkių konkurencingumo pokyčius per veiklos diversifikavimą ar kitų konkurencinių pranašumų kūrimą.

Be to, 1 lentelėje nurodyti endogeniniai veiksniai šiame tyrime taip pat įtraukiami į poveikio ūkio konkurencingumui vertinimą kaip kontekstiniai nepriklausomi kintamieji valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo reikšmingumo regresinėje analizėje (plačiau apie tai aprašyta disertacijos metodikos skyriuje).

Viena iš pagrindinių priežasčių, kodėl vyriausybės rūpinasi žemės ūkio maisto produktų konkurencingumu, yra jų vaidmuo remiant ūkių pajamas (Sparling, Thompson, 2011). Ūkių ir maisto sektoriaus konkurencingumo didinimas yra vienas iš pagrindinių ilgalaikių Europos Sąjungos rūpesčių. Dar 1970-aisiais žemės ūkio politika buvo siekiama modernizuoti ūkius tiesioginėmis subsidijomis ūkininkams, skirtomis investuoti į fizinį kapitalą. Ūkių konkurencingumo atkūrimo ir stiprinimo priemonės nuo 2000 m. tapo Europos Sąjungos kaimo plėtros politikos dalimi. Strateginėse Europos žemės ūkio fondo kaimo plėtrai (EŽŪFKP) gairėse pabrėžiama būtinybė didinti konkurencingumą siekiant patenkinti besikeičiančius rinkos poreikius, remiantis naujais metodais, technologijomis ir inovacijomis. Siekiant stiprinti ūkių konkurencingumą, taikomos kelios kaimo plėtros priemonės, kuriomis remiamas ūkių modernizavimas, infrastruktūros tobulinimas, produktų kokybės gerinimas, taip pat ūkininkų mokymo ir konsultavimo paslaugos. Per priemones remiami veiksmai, kuriais siekiama pagerinti ūkių ekonominį efektyvumą, taip pat pasiekti teigiamų aplinkosaugos rezultatų. Valstybės narės per KPP teikia mokymus ūkininkams apie veiklos planavimą ir finansavimą, veiksmingesnį trąšų naudojimą, išteklių ir energijos vartojimo efektyvumą, aplinkosaugos technologijas ir kt. (European Commission, 2010a).

Pasak M. De Rosa, G. McElwee (2015), naujasis Europos žemės ūkio modelis paremtas novatoriška žemės ūkio konkurencingumo koncepcija, pagal kurią politinėmis ir ekonominėmis priemonėmis turėtų būti stiprinama ne visų rūšių žemės ūkio veikla. Pabrėžiami trys paramos prioritetai: 1) žinių įgijimas; 2) parama didelės pridėtinės vertės ūkininkavimui, skatinant gaminti aukštos kokybės pirminius ir perdirbtus produktus ir 3) žemės ūkio procesų tvarumas.

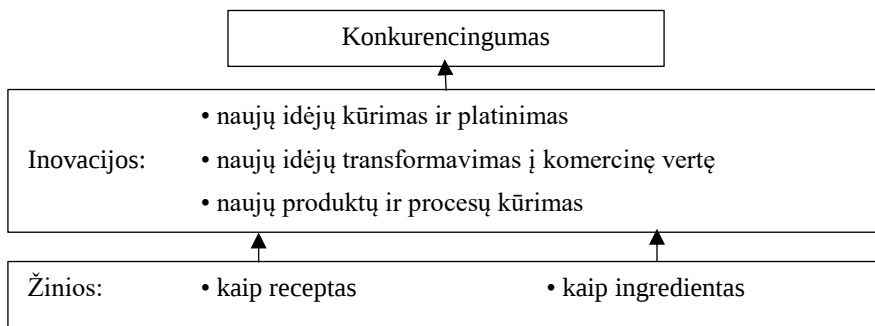
Tvaraus konkurencingumo koncepcijos kontekste atkreipiamas dėmesys į tai, kad tik tos valdžios intervencijos (t. y. paramos ūkiams) priemonės, kurios gali turėti išliekamąjį ilgalaikį poveikį produktyvumui bei kitiems ūkių veiklos ekonominiams parametrams, vertintinos kaip tvaraus konkurencingumo žemės ūkyje veiksniai. DEFRA (2002) konkurencingumo vertinimo studijoje joms priskiriama parama investicijoms. Taip pat konkurencingumo stiprinimo veiksniams priskiriamos paramos ūkiams priemonės kategorizuojamos PPO „žaliojoje dėžutėje“ (Vitunskienė, 2003). Tarp pastarųjų priemonių patenka ir parama neformaliajam žemdirbių profesiniam mokymui, kurios poveikis ūkių konkurencingumui yra šio tyrimo objektas. Plačiau mokymo priemonė ir jos reikšmė ūkių veiklos rezultatųvymui ir atitinkamai konkurencingumui išnagrinėta kitame disertacijos poskyryje.

1.2. Neformalusis profesinis mokymas kaip ūkių konkurencingumo stiprinimo veiksnys

1.2.1. Žinių ir neformaliojo profesinio mokymo reikšmė ūkių konkurencingumui

Žinios ir įgūdžiai tampa konkurencingumo šaltiniais rinkose, kurioms yra būdinga sparti ekonominė ir technologinė kaita (Pundzienė, Dienys, 2003). Taip pat akcentuojama (Valodkienė, Snieška, Gaidelys, 2011), kad žinios ir inovacijos tampa pagrindiniu augimo varikliu, nes rinkų globalizacijos sąlygomis konkurencija įgauna tarptautinį mastą. Žinios laikomos pagrindine įmonių konkurencinio pranašumo ir verslumo varomąja jėga (Caiazza, Richardson, Audretsch, 2015). Ištekliais grindžiamas konkurencingumo požiūris pabrėžia išteklių vaidmenį formuojant pagrindinį įmonės konkurencinį pranašumą. O unikali įmonės pozicija rinkoje yra pagrįsta sudėtingais ir specifiniais ištekliais, tarp kurių žinios turi didžiausią potencialą tapti tvaraus pranašumo šaltiniu, kuris sustiprina įmonės pozicijas konkurentų atžvilgiu. Pasak autorių, geresni įmonės veiklos rezultatai, palyginti su konkurentų, yra sąlygoti jos sugebėjimo kurti ir panaudoti žinias tokiu būdu, kurio negali imituoti kitos įmonės.

R. Huggins, H. Izushi, P. Thompson (2013) žinių glaudų ryšį su konkurencingumu atskleidžia per žinių sąryšį su inovacijomis (7 paveikslas). Žinios reiškia sukauptą informaciją ir įgūdžius, susijusius su naujų idėjų sujungimu su komercinėmis vertybėmis, naujų produktų ir procesų kūrimu, vadinasi, ir su nauju būdu vystomu verslu. Kadangi, pasak autorių, inovacijos yra procesas, tai žinios yra jo receptas ir sudedamosios dalys.



7 pav. Ryšys tarp žinių, inovacijų ir konkurencingumo (Huggins, Izushi, Thompson, 2013)

G. L. Bagdi, R. S. Kurothe, H. B. Singh, V. C. Pande (2014) apžvalgoje akcentuojama, kad išsilavinimas ir mokymai yra itin svarbūs toms ekonominės veiklos funkcijoms, kurios reikalauja reaguoti į pokyčius. Atsižvelgiant į tai, kad ūkininkavimas apima kompleksinę ir įvairialypę veiklą, ūkininkams yra svarbios įvairios kompetencijos, kurios gali tiesiogiai ar netiesiogiai būti taikomos jų veikloje. Pabrėžiama (BGI Consulting, 2016), kad įvairūs konkurencingumo modeliai žmogiškųjų išteklių tobulinimą traktuoja kaip svarbų

konkurencingumo stiprinimo veiksnį šalia kitų į modelius įtrauktų konkurencingumą stiprinančių veiksmių. Ekonominis modeliavimas taip pat patvirtina, kad žmoniškųjų išteklių tobulinimas ilgainiui padeda didinti darbo našumą.

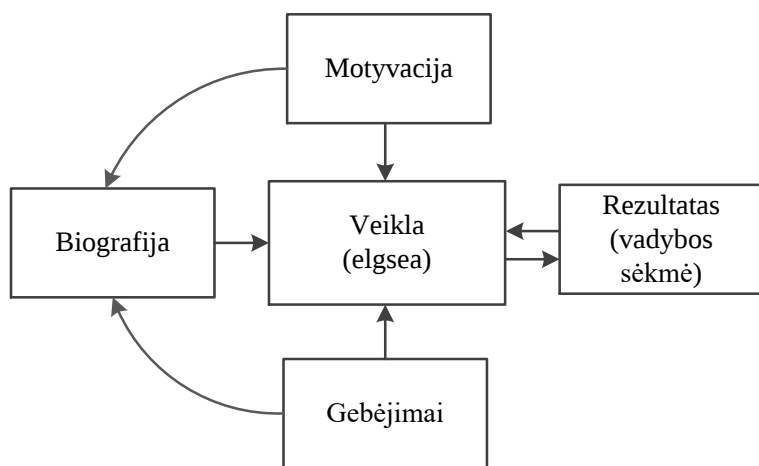
Dauguma ekonomistų kaip pagrindinius gamybos išteklius nurodo žemę, darbą ir kapitalą. Nuthal (2010) pabrėžia, kad darbas gali įkūnyti fizinę gamybos operacijų atlikimo procesą, taip pat valdymo sprendimų priėmimo funkciją. Dėl to vadybinis darbas gali būti nagrinėjamas kaip ketvirtasis gamybos išteklius. Jis šiuolaikinėje ekonominėje literatūroje dažnai vadinamas verslumu.

Verslininkystės literatūroje pabrėžiama, kad mažų ir vidutinių įmonių verslo sėkmei svarbus yra verslumo vaidmuo. Verslininkas yra asmuo, kuris kuria ir plečia įmones per kūrybingą ir novatorišką veiklą, įgyvendindamas naujus produktus ar paslaugas, tobulindamas esamus gamybos ir paslaugų metodus. Taigi verslininko kompetencijos daro verslą sėkmingesnį ir gali lemti įmonės tvarų konkurencinį pranašumą. Remiantis daugeliu tyrimų, verslininko psichologiniai ir elgsenos, demografiniai ypatumai, vadybiniai ir techniniai įgūdžiai yra svarbiausi veiksniai mažų ir vidutinių įmonių veiklai ir jų sėkmei (Tehseen, Ramayah, 2015). Iš esmės šias nuostatas atitinka ir ūkininkas kaip verslininkas bei jo ūkininkavimo veikla, kai kalbama apie prekinį ūkį. Kaip nurodoma literatūros šaltiniuose, ūkininkams gali būti taikomi metodai, naudojami verslininkams analizuoti kituose verslo sektoriuose.

Ūkininko vaidmuo šiuolaikinėje Europoje keičiasi. Siekdami būti konkurencingi, ūkininkai tampa vis verslesni ir ugdo naujus gebėjimus bei funkcinis pajėgumus. G. McElwee (2006) nurodo, kad verslumas yra laikomas svarbiausiu ūkininkavimo aspektu, o jo reikšmė ir toliau didės. Anot autoriaus, ūkininkų verslumas prilygsta visai veiklai, kuri padeda ūkiams prisitaikyti prie kintančių rinkos sąlygų. Dėl to ūkininkai, mokslininkai ir politikai pripažįsta, kad ūkininkavimo versle reikalinga verslumo kultūra (De Wolf, McElwee, Schoorlemmer, 2007). Pabrėžiama, kad žemės ūkio sektoriui būdingi specifiniai aplinkosaugos ir ekonominiai ypatumai, į kuriuos negalima neatsižvelgti, nes jie sąlygoja verslumo žemės ūkyje skirtumus nuo kitų ekonominių veiklų (Pindado, Sánchez, 2017). Nepaisant to, ankstesnio (De Wolf, McElwee, Schoorlemmer, 2007) ir vėlesnio (Pindado, Sánchez, 2017) laikotarpių literatūros apžvalgose pabrėžiama, kad „ūkininkų kaip verslininkų“ tyrimai nesukėlė tyrimų bangos. Kartu akcentuojama, kad naujausios BŽŪP reformos paskatino labiau orientuotą į rinką žemės ūkio vystymąsi, dėl to ūkininkai turi tobulinti savo verslumą. Be to, manoma (Pindado, Sánchez, 2017), jog tikėtina, kad nauji žemės ūkio verslininkai turės daugiau verslumo įgūdžių nei jau esami, o pasitikėjimas verslumo įgūdžiais siejamas su versline elgsena (angl. – entrepreneurial behaviour).

Beje, ūkininkavimas nėra vienas sektorius. Šiuolaikiniame pasaulyje ūkininkų veikia griežtai ribojama ir reguliuojama, sudėtinga ir daugialypė aplinka yra didelė kliūtis žemės ūkio verslui (McElwee, 2006). Egzistuoja nemažai mokslinių tyrimų, kuriuose prieita prie išvados, kad ūkininkų sprendimų priėmimo procesas dinamiškas su pastoviais kintamaisiais (Ohlmer et al, 1998). Muggen (1969), tyrinėjęs žmoniškojo veiksnio charakteristikų

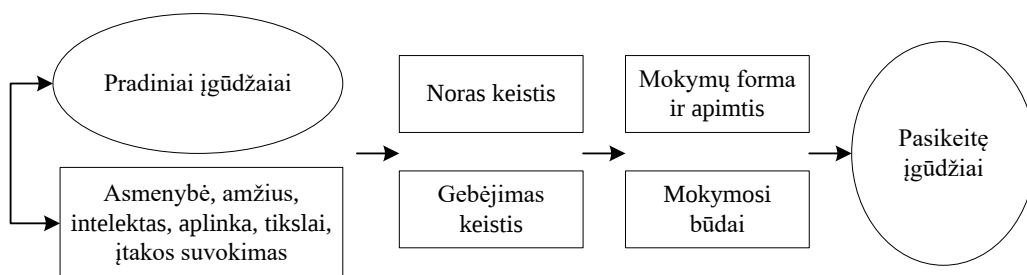
reikšmę, nustatė 61 kintamąjį, koreliuojantį su ūkio sėkme. Tai – ūkininkų socialinė-ekonominė padėtis, išsilavinimas, žemės ūkio žinios, motyvacija ir kiti. Apibendrintai ūkininko elgseną lemiančių veiksnių grupės pateiktos 8 paveiksle.



8 pav. Elgsenos veiksniai (Nuthall, 2010; Muggen, 1969)

Tyrimo (Kallio, Kola, 1999, cit iš McElwee, 2006, p. 192), kuriuo siekta nustatyti Suomijos ūkininkų konkurencinio pranašumo prieš kitus ūkininkus veiksnius, rezultatai parodė, kad sėkmingo ūkininko ir ūkio savybės yra tokios: nuolatinis kognityvinių ir profesinių įgūdžių ugdymas; tikėjimas tuo, ką jie daro, ir pasirengimas sunkiai dirbti turi didesnį pranašumą; į tikslą orientuota veikla, t. y. galimybė nustatyti tikslus, pasiekti juos ir nustatyti naujus; naujausios informacijos apie ūkininkavimo sąlygas ir poreikius naudojimas; pelninga gamyba, susijusi su gamybos, pajamų ir išlaidų stebėjimu; geros būklės mašinos, pastatai, žemė ir (arba) tinkama proporcija tarp ūkio įkainių ir investicijų į gamybą; naudojimas kooperacijos pranašumais.

Ūkininkavimo sėkmę lemia sprendimų kokybė, o vadybiniai gebėjimai būtini efektyvumui ir pelnui pasiekti. Klasikinėje mokslinėje literatūroje, nagrinėjančioje optimalų gamybos išteklių paskirstymą, kaip pastebi Nuthall (2010), dažniausiai daroma prielaida, kad žmogus yra racionali būtybė su beveik tobula informacija. Tačiau tikrovė, anot jo, yra kitokia. Ūkininkai yra žmonės. Tai reiškia, kad jie reaguoja valdomi emocijų, stebi pasaulį ir susidaro nuomonę apie dabartinę padėtį, jų protas analizuodamas priima sprendimą, kokių veiksmų turi būti imtasi. Sprendimų ir veiksmų procesas skirtingų individų skiriasi, ir turi būti suprantama, kad ūkio valdytojas siekia gerinti sprendimus, kuriais siekiama ūkio tikslų. Mokymu galima padėti ūkininkams tobulinti ūkių valdymą. Dauguma ūkių vadovų tobulėja besimokydami ir įgydami patirtį per tam tikrą laiką. Kiekvienam tobulėjimo mastas yra individualus ir priklauso nuo įvairių veiksnių, lemiančių gebėjimą bei norą keistis, kaip antai: asmenybė, intelektas, amžius, keliama tikslai ir kt. Pasikeitusius įgūdžius formuoja mokymo apimtis, forma ir būdas (kaip pateikiama 9 paveiksle).

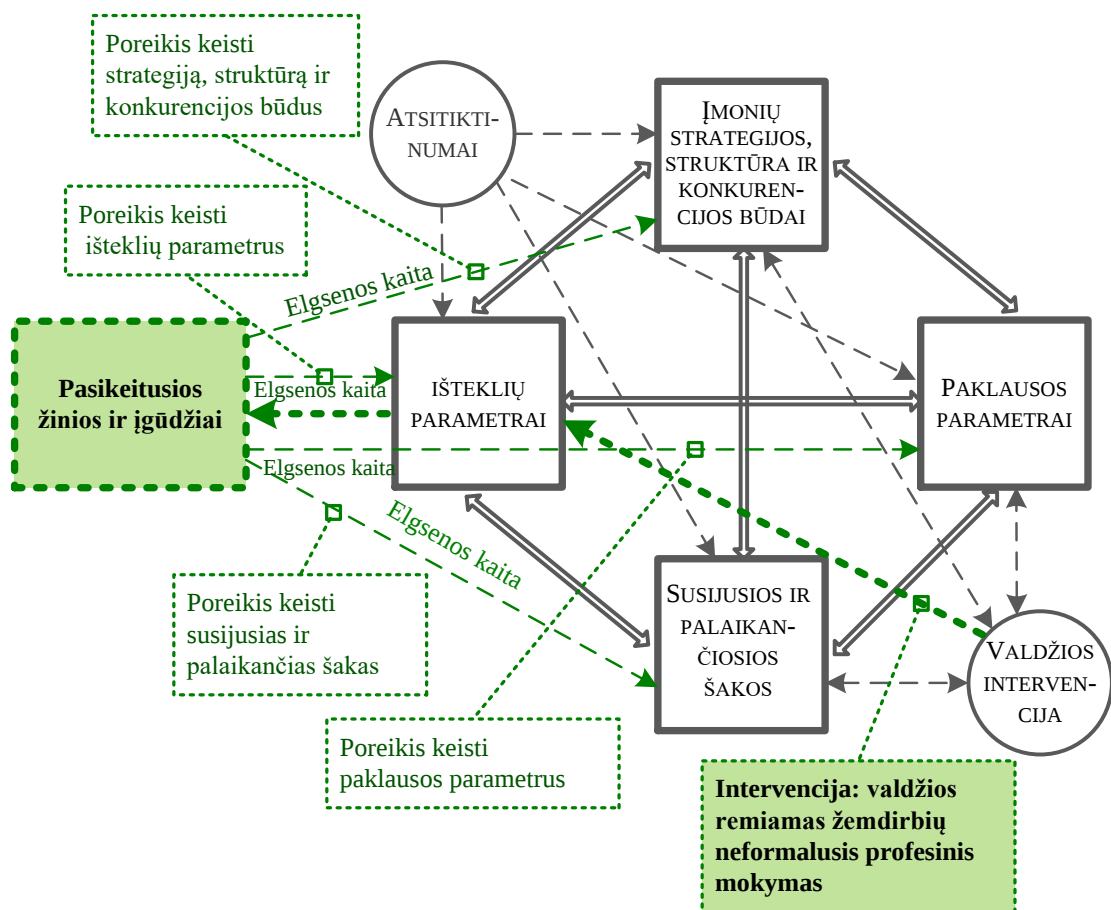


9 pav. Įgūdžių formavimo modelis (sudarytas pagal Nuthal, 2010)

Ekonomikos subjektus elgsenos aspektu nagrinėja elgsenos ekonomika. Elgsenos ekonomikos koncepcija sujungia ekonomiką, sociologiją, psichologiją ir suteikia žinių, reikiamų politikai formuoti, peržengiant tradicinių požiūrių ribas, nulemtas rinka pagrįstų priemonių analize, suteikia galimybę išvengti kliūčių gauti informacijos. Per pastaruosius kelis dešimtmečius išplėtota daugybė elgsenos teorijų, kurios buvo nagrinėjamos mokslinėje literatūroje, taikytos politikoje arba naudojamos katalizuoti kaitą. Ja siekiama išnagrinėti individualių sprendimų priėmimo ir politikos modeliavimo pasekmes. Paprasta, aiški ir lengvai pritaikoma yra planuojamos elgsenos teorija, išplėtota I. Ajzen, M. Fishbein (1969, 1980). Ši teorija, kaip teigia C. Garforth, T. Rehman (2006), labiausiai tinkama politikos įgyvendinimo kontekstui.

Planuojamos elgsenos teorija plačiai naudojama ūkininkų sprendimų ir elgsenos tyrimams, tarp jų ir elgsenos, lemiančios ūkių konkurencingumo pokyčius per veiklos diversifikavimą ar kitų konkurencinių pranašumų kūrimą (Borges, Lansink, 2016; Fielding, Terry, Masser, Bordia, Hogg, 2005; Fielding, Terry, Masser, Hogg, 2008; Greeris, 2015; Hansson, Ferguson, Olofsson, 2012; Hansson, Ferguson, Olofsson, Rantamäki-Lahtinen, 2013; Sutherland, Holstead, 2014; Yazdanpanah, Hayati, Hochrainer-Stigler, Zamani, 2014). Kaip teigia I. Senger, J. A. R. Borges, J. A. D. Machado (2017), ūkininkų elgsena priklauso nuo įvairių veiksnių bei išteklių, ypač žinių.

Planuojamos elgsenos modelis apibrėžiamas palyginti paprastai – keturiais pagrindiniais elgseną lemiančiais komponentais: vidiniais veiksniais (įpročiai, socialinės normos, požiūriai) ir išorinių veiksnių visuma, kuri apima ir valdžios intervencijas (DEFRA, 2010). Pagrindinis šios teorijos tikslas yra sukurti išorines priemones (valdžios intervencijas), skatinančias pageidaujamą elgseną. Valdžios remiamas ūkininkų mokymas kaip tik ir yra vienas iš šių išorinių elgseną formuojančių veiksnių (10 paveikslas). Taigi žinios ar įgūdžiai gali būti laikomi elgseną lemiančiais veiksniais ir ištekliais.



Pastaba – Porterio „Deimanto“ modelio elementai pažymėti pilka spalva, nagrinėjama intervencija ir jos poveikio elementai – žalia spalva.

11 pav. Dėl intervencinių mokymų pasikeitusių žinių ir įgūdžių poveikio ūkio konkurenciniams pranašumams schema, remiantis M. Porter „Deimanto“ modelio koncepcija

Plačiau apie ES kaimo plėtros programų mokymų priemones, skirtas žemdirbių neformaliajam profesiniam mokymui, per kurį siekiama stiprinti žemės ūkio sektoriaus konkurencingumą, aprašyta 1.2.3 poskyryje.

Ūkininkų mokymų poveikio jų veiklos rezultatams ir efektyvumui, atitinkamai ir jų ūkių konkurencingumui, tyrimų trumpa apibendrinta apžvalga pateikta 2 lentelėje. Reikia pastebėti, kad tokios siauros problematikos tyrimų nėra gausu. Lentelėje aprašyti ūkininkų mokymų poveikio ūkių konkurencingumui ar atskiroms jo dimensijoms tyrimų apžvalga.

2 lentelė. Ūkininkų mokymų poveikio ūkių veiklai ir konkurencingumui tyrimai

Autorius	Mokymų poveikio sritis	Tyrimo rezultatai
Alexander H. Saris, (1999)	Neformaliojo mokymo poveikis konkurencingumui	Rytų Europos ūkių raidos ir kaimo plėtros vertinime teigiama, kad esama mokymo sistema gali būti trukdis konkurencingumui didinti
W.E. Huffman, R.E. Evenson (2001)	Mokymo politikos įtaka žemės ūkio raidai	Mokymo politika kaip vienas iš veiksnių, sąlygojusių pokyčius JAV žemės ūkyje ir jo produktyvumo augimą 1950–1982 m.
Martin Petrick (2002)	Mokymo poveikis ūkių kreditingumui	Nustatyta, ūkių savininkų išsilavinimas yra kaip vienas iš veiksnių, teigiamai veikiančių Lenkijos ūkių kreditingumą
Goodhue, Klonsky, and Mohapatra (2010)	Neformaliojo mokymo poveikis pesticidų naudojimui	Kalifornijos (JAV) migdolų augintojų atvejais, aptariamose mokymo poveikio nustatymo metodologinės problemos, pateikiami objektyvūs įrodymai, kad mokymas gali daryti įtaką pesticidų naudojimui, aprašomi poveikio matavimo įrankiai, mokymas kaip politikos įrankis
S. Clancy, B. Jacobson (2005)	Neformaliojo mokymo poveikis tausojančio ūkininkavimo skatinimui	Tausojančio ūkininkavimo Š. Dakotoje (JAV) patrauklumo didinimas, naudojant naują mokymų ir žinių pateikimo sistemą
VšĮ „Žinių plėtros projektai“ (2006, 2008)	Neformaliojo mokymo, finansuojamo ES fondų lėšomis, reikšmė ūkininkų verslumui	Mokymo ES lėšomis įtaka ūkininkų verslumui, mokymo sistema, mokymo motyvacija, kitų šalių patirtis, palyginamoji sistemų analizė. Išnagrinėtos mokymo proceso stipriosios ir silpnosios pusės
C. Giner (2009)	Mokymo poveikis vertės kūrimui	Nustatyta mokymo reikšmė naujiems vertės kūrimo būdams žemės ūkyje ir mokymo institucijų vaidmuo pritaikant šiuos būdus vertės kūrimo grandinėje
S. M. Hashemi, S. M. Hosseini, C. A. Damalas (2009)	Neformaliojo mokymo poveikis kenkėjų kontrolei ir efektyviam pesticidų naudojimui	Poveikis kenkėjų valdymo praktikoms. Mokymai leistų kenkėjų kontrolei naudojamus pesticidus naudoti racionaliau, t. y. leistų maksimizuoti priemonių efektyvumą ir minimizuotų neigiamus padarinius naudotojams ir aplinkai
P.L. Nuthal (2010)	Mokymo poveikis ūkio valdymui	Žmoniškųjų išteklių kokybės įtaka gebėjimams vadovauti ūkiui, vadybinis gebėjimas vertinamas kaip atskiras ūkio ištekliai
L. Latruffe (2010)	Mokymo poveikis konkurencingumui	Mokymas, kaip konkurencingumo, produktyvumo, efektyvumo didinimo veiksnys valstybinuose ūkiuose
E. Jasinskas, 2012	Valstybės paramos ūkininkų mokymui efektai	Paramos ūkininkų mokymusi veiksmingumas, palyginti su kitomis paramos ūkiams formomis, yra didesnis
G. L. Bagdi, R. S. Kurothe, H. B. Singh, V. C. Pande (2014)	Poveikis dirvožemio ir vandens išsaugojimui	Neformalaus mokymo poveikis nepasiturintiems Anand ir Baroda regionų ūkininkams, kurių ūkiai yra Mahi daubų srityje, siekiant tobulinti žinias apie dirvožemio ir vandens išsaugojimo technologijas įdirbant žemę su daubomis
BGI Consulting (2016)	Poveikis žemės ūkio konkurencingumui	Lietuvos kaimo plėtros programos priemonė „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ gana plačiu mastu prisidėjo prie žmoniškųjų išteklių, kaip svarbaus konkurencingumo veiksnio, plėtros

S. Sumane, I. Kunda, K. Knickel, A. Strauss, T. Tisenkopfs, I. des Ios Rios, A. Ashkenazy, (2017)	Poveikis žemės ūkio darnumui	Neformalių žinių ir neformalaus mokymo, siekiant sukurti alternatyvius būdus darniam žemės ūkiui pasiekti ir stiprinti žemės ūkio atsparumą, taip pat pažangiausių technologijų, administravimo ir teisinių žinių svarbą
B. Hill, D. Bradley, E. Williams (2017)	Poveikis ūkių rezultatų vumui	Velso kaimo plėtros programos lėšų panaudojimo žinių perdavimui poveikio vertinimas paramos gavėjų apklausų (vadinamojo „naivaus“ požiūrio) būdu ir kontrafaktinio vertinimo metodu, gautų rezultatų palyginimas ir vertinimo metodų tinkamumas

Metodologiškai pagrįstą mokymo įtaką ūkininkų elgsenos pasikeitimui aprašo mokslininkų grupė (Goodhue, Klonsky, Mohapatra, 2010), kuri išnagrinėjo biologiškai integruotos sodo sistemos (BIOS) programos įtaką Kalifornijos (JAV) migdolų augintojams pereinant nuo organofosfatinių pesticidų prie aplinkai draugiškesnių alternatyvų. BIOS techninės pagalbos programa pradėta bendradarbiaujant Kalifornijos universitetui ir Bendrijos aljansui su šeimos ūkininkais. BIOS pagrindinis tikslas buvo sukurti, parodyti ir plėsti integruoto ūkininkavimo sistemas siekiant sumažinti cheminių medžiagų naudojimą. Programa apėmė plačią švietimo informavimo kampaniją, prieinamą visiems augintojams, seminarus, lauko dienas, tikslines sesijas, informacinius biuletenius, rašytinę medžiagą. Buvo tikimasi, kad programos dalyviai taps mentoriais kitiems augintojams, norėsiantiems naudoti organofosfatinių pesticidų alternatyvą. Tyrėjų grupė nagrinėjo dviejų tipų sprendimus: 1) naudoti pesticidus ar ne, 2) naudmenų ploto, kuriame naudojami pesticidai, pokytis. Taigi tuo remiantis pirmas sprendimas buvo sprendimas „naudoti“, o antrasis buvo sprendimo „naudoti“ dažnumas. Jų modelis apėmė skirtingų veiksnių, tokių kaip orai, ūkio dydis ir vieta, ekonominiai aspektai, rizikos valdymas, gamybinė patirtis, įtaką pesticidų naudojimo sprendimams. Šių autorių atliktas tyrimas ir sukurtas empirinis modelis objektyviai įrodė, kad mokymas turėjo įtaką pesticidų naudojimo sprendimams. Kartu jie įrodė, kad mokymo įtaka rinkos dalyvių elgsenai gali būti matuojama ekonometriniais metodais.

Kitas mokymo poveikio tyrimas (Vasilaky, 2012) buvo atliktas analizuojant derliaus pokytį tarp mokyme dalyvavusių Ugandos žemdirbių. Tyrimas paremtas metų trukmės žemės ūkio mokymo programa ir konsultacijomis. Šalia mokymo buvo vykdoma socialinės tinklaveikos veikla. Šio tyrimo rezultatai rodo, kad socialiai ir geografiškai atskirtiems ūkininkams labiausiai reikia mokymo, tačiau mažiausiai tikėtina, jog jie galės mokymą gauti. Ši mokymo programa turėjo didelę įtaką skurdžiausių ūkininkų ūkių derlingumui. Nustatyta, kad mokymo programa padidino derlių iki 74 kilogramų iš akro skurdžiausiems ūkininkams, šis poveikis mažesnis tarp ūkininkų, gaunančių didžiausią derlių. Šis tyrimas leidžia daryti prielaidą, kad mokymo intervencijos efektyviausios mažiausio pajamingumo ūkiams, todėl yra nebrangi priemonė mažinant skurdą.

L. Latruffe (2010) žemės ūkio konkurencingumo studijoje teigia, kad mokymo efektas neabejotinai teigiamas, nes labiau išsilavinę ūkių vadovai turi įgūdžių efektyviau valdyti ūkius. Mokymasis ir galimybė mokytis yra verslumo procesų pagrindas: viena vertus, mokymasis sudaro galimybę pažinti procesus; antra vertus, kompetencijų, sistemų ir kultūros vystymas būtinas naujoviškoms praktikoms palaikyti (Lans, 2009).

Akcentuojama (Jasinskas, Simanavičienė, 2008), kad siekiant didinti ūkininkų konkurencingumą, lyginant su kitomis paramos priemonėmis, naudingiausia būtų teikti paramą žinių sklaidai, nes šios paramos atsiperkamumas didžiausias iš visų paramos rūšių (lyginant su kitomis paramos formomis: investicine parama ir parama gamybai (subsidijos), kurios yra tiesiogiai skirtos ūkininkui). Autoriai kelia idėją, kad, vertinant paramos priemones, svarbu nustatyti, ar nauda lieka tam verslui, kuriam ji ir skiriama. Kaip tik šiuo aspektu nėra atlikta nuodugnių tyrimų. Manytina, kad nauda gali būti išreikšta pelnu. Niekas neabejoja, kad dėl paramos gali padidėti pajamos, bet dėl paramos taip pat gali didėti ir verslininkų (ūkininkų) išlaidos, o taip paramos nauda gali persiskirstyti kitiems rinkos dalyviams. Nustatyta, kad gamybos subsidijų ir investicinės paramos įtaka pelnui (neįskaičiuojant į jį gautų gamybos subsidijų) yra labai nedidelė, tačiau jų įtaka pajamoms (su subsidijomis) yra reikšminga. Tai leidžia teigti, kad tiek gamybos subsidijos, tiek investicijos padeda padengti išlaidas ir didina pajamas, tačiau realios naudos dėl šių paramos priemonių ūkininkai negauna (Jasinskas, 2012). Gaunama paramos nauda persiskirsto kitiems rinkos dalyviams dėl galimybės pasipelnėti iš gaunamos ūkininkų ūkių paramos dėl geresnių derybinių pozicijų. O štai paramos žinių sklaidai įtaka ūkininkų pelnui, įvertinus metų vėlavimą, gauta labai didelė. Kita vertus, nors parama žinių sklaidai efektyvi, tačiau ji turi ir neigiamų savybių, kurias būtina įvertinti teikiant paramą. Pirma, didesni administravimo kaštai nei kitų priemonių. Antra, fiktyvios paramos žinių sklaidai teikimo pavojus, kuriam įtakos turi mažas apčiuopiamumas (Jasinskas, Simanavičienė, 2008).

Siekiant išsiaiškinti veiksnius ir įgūdžius, koreliuojančius su aukštu ūkių pajamingumu, Jungtinės Karalystės aplinkos maisto ir kaimo reikalų departamentas atliko tyrimą ir paskelbė tokias pagrindines išvadas (DEFRA, 2010): 1) ūkiai, kuriuos valdo ūkininkai, turintys aukštąjį išsilavinimą, verslo valdymo įgūdžių, ir tie, kurie turi verslo valdymo patirties, tikėtina, turės didesnę ekonominę efektyvumą; 2) visgi nemažai ūkininkų neturi aukštojo išsilavinimo ir netobulina pagrindinių verslo valdymo įgūdžių bei ūkio veikloje netaiko pagrindinių vadybos principų; 3) mėsinės gyvulininkystės ūkiuose ūkininkai, palyginti su grūdų ir pieno ūkiais, yra mažiau linkę turėti aukštąjį išsilavinimą ar verslo valdymo įgūdžių, taip pat mažiau linkę pripažinti įgūdžių trūkumo problemą. Mėsinės gyvulininkystės ūkiai mažiau specializuoti, ekstensyvesni, todėl ten gali būti mažesnis spaudimas gerinti verslą; 4) palyginti su mėsinės gyvulininkystės ūkiais, grūdų ir pieno ūkiai yra labiau linkę tobulinti verslą; 5) pagrindiniai verslumo įgūdžiai, kuriuos turėjo ūkininkai sėkmingiausiuose ūkiuose, buvo šie: rizikos valdymas; IT įgūdžiai; verslo planavimas; rinkodara; valdymo apskaita; 6) 72 % aukšto pajamingumo ūkių valdytojų turėjo bent 4 svarbiausius verslumo įgūdžius, lyginant su 40 % žemo pajamingumo ūkiuose ir 7) ūkiuose, taikančiuose verslo valdymo praktiką bei turinčiuose aukštą pajamingumą, vidutinis ūkio verslo pajamų kiekis vienam hektarui buvo 574 £, lyginant su 78 £ žemo pajamingumo ūkiuose.

S. Sumane, I. Kunda, K. Knickel, A. Strauss, T. Tisenkopfs, I. des Ios Rios, A. Ashkenazy (2017), nagrinėjantys neformaliojo mokymo svarbą ūkininkams, pastebi, kad šalia visuomenės lūkesčių, susijusių su žemės ūkiu (aukštos kokybės maisto produktai, nauji produktai ir paslaugos, aplinkosauga, žemėtvarka ir t. t.), ūkininkai turi ir savo pačių moty-

vaciją ir vertybes (racionalumas, etinės ir emocinės pažiūros), kurios lemia ūkininkų pasirinkimą, kokias žinias įgyti, iš kokių šaltinių bei kokiomis formomis. Šie motyvai ir vertybės atskleidžia ūkininko supratimą apie ūkininkavimą. Juos autoriai skirsto į dvi ašis: „verslo“ ir „etiniai bei socialiniai“. „Verslas“ akivaizdžiai yra svarbiausias, kai ūkininkai siekia įgyti įgūdžius, galinčius pagerinti jų rinkos rezultatus, sumažinti kaštus, didinti pajamas ir užsitikrinti ekonominį stabilumą ar augimą. Kita sritis yra techninės žinios, kurios daugeliu atvejų apima pažangiausias technologijas. Ūkininkams taip pat svarbios administravimo bei teisinės žinios, biurokratinio aparato suvokimas. Taip pat įtraukiama ir socialinių bei asmeninių įgūdžių vystymo svarba, ryšių užmezgimas, konfliktų, kūrybiškumo ir „perdegimo“ valdymas. Etiniai ir socialiniai motyvatoriai – aistra darbui, kurį atlieki, skatina ūkininkus domėtis, mokytis ir eksperimentuoti. Garbė ir atsakomybė dirbti ūkyje, kuris priklauso ūkininko šeimai, yra stiprus motyvatorius mokytis ir ieškoti sprendimų siekiant išlaikyti ūkį.

1.2.2. Neformalusis profesinis mokymas žemdirbių švietimo sistemoje

Neformalusis profesinis mokymas švietimo sistemoje

Globalizacijos ir spartūs rinkos pokyčiai diktuoja naują požiūrį tiek ekonominėje, tiek socialinėje aplinkoje, keičiasi požiūris į gamybos veiksnius, akcentuojama nuolatinio mokymosi reikšmė (Valodkienė, Snieška, Gaidelys, 2011). Sparti žinių ir technologijų kaita verčia suaugusiuosius nuolat tobulėti, visą laiką mokytis. Neformalusis suaugusiųjų švietimas traktuojamas, pasak J. Butvilienės (2013), kaip kartinis žmogiškojo kapitalo vystymo instrumentas. Pabrėžiama, kad švietimo vaidmuo sumanioje, tvarioje ir visa apimančioje ekonomikoje ypač akcentuojamas Europos Sąjungos strategijoje „Europa 2020“. Europoje tai yra pripažinta edukacinė sritis, kurios paskirtis – skatinti asmenybės tobulėjimą ir aktyvų pilietiškumą bei padėti spręsti žmonių integravimosi į darbo rinką problemą. Pasak autorės, to siekiama ir Lietuvoje – ugdant kompetencijas formuoti asmenį, gebantį tapti aktyviu visuomenės nariu, sėkmingai veikti visuomenėje, padėti tenkinti pažinimo, lavinimosi ir saviraiškos poreikius. Pabrėžiama (Žinių plėtros projektai, 2006), kad neformalusis mokymasis ne tik didina ekonominį konkurencingumą, jis taip pat tobulina asmenybę, skatina savigarbą bei galimybę jaustis visaverčiu visuomenės nariu.

K. Trakšelio (2012) pateiktoje apžvalgoje nurodoma, kad mokslinėje literatūroje neformaliajam mokymui paprastai priskiriamas profesinės kvalifikacijos tobulinimas, taip pat mokymasis organizacijoje, tęstinis profesinis mokymas ir savišvieta. Neformalusis švietimas / lavinimas(is) yra viena iš populiariausių suaugusiųjų žinių įgijimo formų. Jis, pasak autoriaus, suprantamas kaip asmens ir visuomenės interesus atliepiantis mokymasis, lavinimas ir studijos, kurias baigus neišduodamas valstybės pripažįstamas dokumentas. Tai švietimas pagal įvairias švietimo poreikių tenkinimo, kvalifikacijos tobulinimo, papildomos kompetencijos įgijimo programas, išskyrus formaliojo švietimo programas. Neformaliojo suaugusiųjų mokymo paskirtis – sudaryti sąlygas suaugusiajam tenkinti pažinimo poreikius, tobulinti įgytą išsilavinimą (Aleknaitė-Bieliauskienė, 2014). Neformaliojo suaugusiųjų švietimo tyrimų apžvalgoje (Prakapas, Devenytė, 2014), nurodoma, kad šis švietimas dažniau-

siai siejamas su profesinių įgūdžių tobulinimu. Šių tyrimų rezultatų analizė parodė, jog stojama verslumo ugdymo mokymų suaugusiesiems. Neformaliojo profesinio mokymo programa yra skirta kompetencijoms įgyti ar joms tobulinti (Žinių plėtros projektai, 2006). Reikia pridurti, kad profesinei veiklai reikiamų žinių įgijimas ir gebėjimų lavinimas bei tobulinimas yra viena iš neformaliojo suaugusiųjų švietimo krypčių tarp dviejų įtvirtintų Neformaliojo suaugusiųjų švietimo įstatymu (LR, 1998), turint omenyje, kad antroji – asmens bendrosios kultūros ugdymas.

Po Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo parengtoje „Lietuvos švietimo koncepcijoje“ (1992) neformalusis švietimas apibrėžiamas kaip asmens ar visuomenės interesų sąlygojama savišvieta, apimanti valstybės švietimo registro neapibrėžtą lavinimąsi. Neformalusis suaugusiųjų švietimas apima visas į valstybės švietimo registrą neįtrauktas švietimo rūšis. Tokį asmens švietimą skatina tiek socialiniai poreikiai (pvz., kvalifikacijos tobulinimas, profesinės kompetencijos stoka), tiek ir jo saviraiškos poreikis (pvz., profesinis lavinimasis, juridinis, politinis, kultūrinis švietimasis, pomėgių ugdymas ir pan.). Akcentuojamos dvi neformaliojo suaugusiųjų švietimo dalys – tiesiogiai su darbo rinkos poreikiais susijęs suaugusiųjų mokymasis ir valstybės remiamų socialinių grupių švietimas. Antroji traktuojama kaip išskirtinė suaugusiųjų švietimo dalis. Tam tikra prasme jai galima priskirti ir žemdirbių neformalųjį profesinį mokymą, kuris nuo praėjusio šimtmečio pradžios iš dalies (dalis programų visiškai) finansuojamas nacionalinėmis lėšomis, skirtomis žemės ūkio ir kaimo vystimui, o nuo 2004 m. ir Europos Sąjungos fondų lėšomis. Lietuvoje neformalus mokymas tampa viena iš labiausiai paplitusių ūkininkų profesinio švietimo(si) formų.

Lietuvai įstojus į Europos Sąjungą, imta aktyviau kalbėti ir diskutuoti apie mokymąsi visą gyvenimą. Tačiau suaugusiųjų neformalusis mokymasis Lietuvoje dar nėra pakankamai išplėtotas. Tai rodo daug faktų ir tendencijų: nemažos dalies gyventojų turima kvalifikacija neatitinka darbo rinkos reikalavimų arba stojama formalios kvalifikacijos, nepakankamai kryptingai išplėtotą profesinio rengimo sistema, lyginant su pažangiomis ES šalimis, tik nedidelė dalis suaugusiųjų dalyvauja neformaliojo mokymo programose ir pan. (Žinių plėtros projektai, 2006).

Nustatyta, kad ūkininkai savo žinias ir verslumo įgūdžius daugiausia plėtoja per mokymosi procesą ir mažiau formalaus ugdymo procese (Seuneke, Lans, Wiskerke, 2013). Itin didelis neapibrėžtumas ir politika, kainų, technologijų, kokybės reikalavimų pokyčiai, klimato kaita ir kt., reikalauja greito žemės ūkio verslo prisitaikymo. Akcentuojama, kad visa tai gali paaiškinti, kodėl ūkininkai yra linkę pasitikėti neformaliais mokymo ryšiais ir savo eksperimentais (Sumane, Kunda, Knickel, Strauss, Tisenkopfs, des Ios Rios, Ashkenazy, 2017). Mokslinėje literatūroje pabrėžiama, kad neformalusis ūkininkų mokymas gali prisidėti gerinant ūkininkavimo kokybę – padėti ūkininkams tapti efektyvesniems ir sėkmingesniems (Bagdi, Kurothe, Singh, Pande, 2014). Nustatyta (Žinių plėtros projektai, 2006), kad pagrindinės priežastys, paskatinusios Lietuvos ūkininkus dalyvauti mokymuose pagal BPD priemonės „Mokymas“ neformaliojo profesinio mokymo programas buvo jų noras tobulintis ir kelti kvalifikaciją (73 proc.) bei noras geriau praktiškai ūkininkauti savo ūkyje (19,4 proc.).

Neformalusis mokymas itin svarbiu tampa tokiais atvejais, kai organizacijos neturi pakankamos infrastruktūros ar stokoja lėšų mokymams organizuoti (Bagdi, Kurothe, Singh, Pande, 2014). Neformalių žinių šaltiniai diversifikuoja ūkininkų žinias ir taip stiprina ūkių atsparumą. Neformalios žinios kompensuoja žinių trūkumą, įgytą per formalių žinių sistemą, ypač naujose, alternatyviose ūkininkavimo praktikose, bei netechninių žinių ir įgūdžių srityse (pvz., valdymo, ryšių užmezgimo ir aplinkosaugos), kurioms formaliojo mokymo įstaigos skiria mažiau dėmesio. Neformalios žinios yra itin svarbios įvertinant silpnas ar silpnėjančias viešąsias ar valstybines formaliąsias agrožinių sistemas konkrečiuose regionuose ar valstybėse. Mažos ar mažėjančios viešosios išlaidos žemės ūkio tyrimams ir priežiūros agentūroms, konsultavimo paslaugų komercionalizavimas mažina ūkininkų priėjimą prie žinių (Sumane, Kunda, Knickel, Strauss, Tisenkopfs, des Ios Rios, Ashkenazy, 2017).

Žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo raida Lietuvoje

Pagal K. Nalivaikos (2009) apžvalgoje aprašytas šalies profesinio žemės ūkio mokymo ir švietimo istorines ištakas, jo pradžia siejama su XVIII a. antrąja puse, kai Lietuvos Didžiojoje Kunigaikštystėje A. Tyzenhauzo iniciatyva buvo įsteigtos pirmosios profesinės mokyklos – 1765 m. matininkų ir 1772 m. buhalterinės apskaitos. Pavienių asmenų iniciatyva XIX a. dar buvo įsteigtos kelios žemės ūkio mokyklos. Iki I pasaulinio karo Lietuvoje veikė 7 žemės ūkio mokyklos. Mokslas jose trukdavo nuo 2 iki 4 metų. Kai kuriose mokyklose paskutinėse klasėse buvo mokoma specialiųjų žemės ūkio dalykų. Iki 1939 m. buvo padėti pamatai ir neformaliajam žemdirbių mokymui, per tam tikras draugijas organizuojant kaimo jaunimo mokymą žemės ūkio gamybos klausimais. Tuo tikslu, 1930 m. įkūrus Jaunųjų ūkininkų sąjungą, vietose imta organizuoti Jaunųjų ūkininkų ratelius. Suaugusiems žemdirbiams lavinti ir suteikti žinių apie efektyvesnius ūkininkavimo metodus buvo naudojami kiti įvairūs būdai. Didelis dėmesys buvo skiriamas vadinamajai žemės ūkio arba agronominei propagandai. Agronominio švietimo darbą pradžioje vykdė Žemės ūkio ministerijos Žemės ūkio departamentas, o nuo 1927 m. šis darbas atiteko Žemės ūkio rūmams. Viena iš masinių žemės ūkio švietimo priemonių buvo pavienių paskaitų įvairiomis ūkininkavimo temomis organizavimas rajonuose. Tokių paskaitų 1931–1938 metus buvo perskaityta apie 17,5 tūkst.

Po Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo praėjusio šimtmečio pabaigoje ūkininkų tęstinio (formaliojo ir neformaliojo) profesinio mokymo buvo siekta sudaryti kaimo gyventojams galimybes persikvalifikuoti, įgyti ūkininkavimo žinių (pradžioje bent minimalių), skatinti specializuotų prekinių ūkių kūrimąsi, jų gamybinį-techninį modernizavimą bei veiklos įvairinimą, aktyvinti kaimo gyventojų ekonominę veiklą ir pan. Mokymai buvo vykdomi pagal Žemės ūkio ministerijos patvirtintas neformaliojo tęstinio mokymo programas (LR žemės ūkio ministerija, 2001), kurių rengimą metodiškai koordinavo „Darbo ekonomikos ir mokymo metodikos tarnyba“ (LR žemės ūkio ministerija, 2005).

Lietuvai įstojus į Europos Sąjungą, toliau buvo plėtojama žemdirbių tęstinio (taip pat ir neformaliojo) mokymo sistema, parengtos naujos mokymo programos. Tam palanki buvo įvairių lygmenų politika. Kaimo plėtros programų priemonė „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ siekiama toliau įgyvendinti Lisabonos strategijos tikslus – išlaikyti

spartų ekonomikos augimą ir skatinti Lietuvos ūkio konkurencingumą, užimtumą ir investicijas į žmogiškuosius išteklius. Šia priemone siekiama, kad ūkininkų ir kitų kaimo gyventojų mokymas bei švietimas atitiktų augančius ekonomikos ir verslo poreikius. Žemdirbių neformalųjį profesinį mokymą vykdė tęstinio profesinio mokymo centrai, įsteigti žemės ūkio mokymo, konsultavimo ir studijų institucijų bazėse, tolygiai išsidėstyti po visą Lietuvą. Toks regioninis institucijų tinklas sudarė sąlygas BPD 4.7 priemonės projektuose finansuojamus mokymus vykdyti tolygiai beveik visoje Lietuvos teritorijoje. Mokymus, skirtus žemdirbiams ir kaimo gyventojams, vykdė ir kitos mokslo, mokymo ir konsultavimo institucijos. Įgyvendinant žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo uždavinius daug prisidėjo programos LEADER ir žemdirbių mokymo metodikos centras, kuris rengė žemdirbių ir kitų kaimo gyventojų tęstinio profesinio mokymo programas, dalykinę metodinę medžiagą, metodiškai koordinavo žemdirbių ir kitų kaimo gyventojų tęstinį profesinį mokymą (Finansų ministerija, EKT grupė, 2010). Plačiau apie žemdirbių neformalųjį profesinį mokymą Lietuvoje, finansuojamą pagal ES Kaimo plėtros programų priemones, aprašyta kitame disertacijos poskyryje.

1.2.3. Žemės ūkio politikos intervencija skatinat žemdirbių neformalųjį profesinį mokymą

Paramos žemdirbių neformaliajam profesiniam mokymui raida Lietuvoje

Viešoji parama žemdirbių mokymui yra įgyvendinama kaip valdžios intervencijos priemonė. Tai liudija OECD paramos gamintojams skaičiavimo metodika, kurioje žemės ūkio sektoriaus mokymai, finansuojami iš biudžeto, priskiriami žemės ūkio gamintojų paramai (OECD, 2008). D. Jones (2010) mokymą klasifikuoja kaip vieną iš ūkių rėmimo būdų, o G. Boyle (2002) akcentuoja, kad žemės ūkio rinkos dalyvių (tarp jų ir ūkininkų – aut. past.) mokymas turėtų būti skatinamas valdžios, nes privatus sektorius šių paslaugų teiktų nepakankamai arba visiškai neteiktų.

Lietuvoje viešąją paramą ūkininkų neformaliajam profesiniam mokymui ir kvalifikacijai kelti pradėta skirti nuo 1992 m. per Vyriausybės finansuojamas priemones agrarinei reformai plėtoti, siekiant, kad ūkininkavimu užsiimantys asmenys turėtų tam reikiamų žinių minimumą (LR Vyriausybė, 1992). Nuo 1992 m. taip pat ir per Vyriausybės finansuojamą „Tatulos fondą“ (nuo 1997 metų perregistruotą į viešąją įstaigą „Tatulos programa“), skirtą ekologiniams ūkiams steigti ir plėtoti. Subsidijomis buvo remiamas ekologinis švietimas, mokymai, konsultavimas, moksliniai tyrimai ir kitos veiklos (Vitunskienė, Vinciūnienė, 2014). Iki Lietuvos narystės ES parama žemdirbiams, teikiant neformaliojo profesinio mokymo paslaugas, buvo finansuojama Kaimo rėmimo fondo 1997–2000 m., o vėliau Specialiosios kaimo rėmimo programos lėšomis (žr. 3 lentelę).

3 lentelė. Paramos žemdirbių neformaliajam mokymui Lietuvoje priemonės

Programos pavadinimas	Paramos priemonė	Mokymo priemonių specifiniai tikslai	Paramos mokymams skyrimo laikotarpis	Viešosios paramos išlaidos (tūkst. EUR) ir jų finansavimo šaltinis
Tatulos fondas	Tatulos programa	Ekologinis švietimas ir mokymai	1993–1997 m.	n.d. (nacionalinio biudžeto)
Kaimo rėmimo fondas	Žemės ūkio mokslo tiriamųjų darbų, konsultavimo ir mokymo, žemės ūkio informacinės sistemos kūrimo finansavimas	Nenurodyti	1997–2000 m.	n.d. (nacionalinio biudžeto)
Specialioji kaimo rėmimo programa	Parama žemdirbiams teikiant mokymo ir konsultavimo paslaugas	Nenurodyti	2001–2003 m.	6916 (nacionalinio biudžeto)
Specialioji žemės ūkio ir kaimo plėtros programa (SAPARD)	„Profesinis mokymas“		2004–2006 m.	2078 (ES (ES EŽŪOGF garantijų skyriaus)
Lietuvos 2004–2006 metų bendrasis programavimo dokumentas (BPD)	Priemonė „Mokymas“	Pakelti profesinę asmenų, kurie dirba žemės ūkio sektoriuje ir verčiasi susijusia su kaimo plėtros priemonėmis veikla, kvalifikaciją.	2005–2008 m.	599 (ES EŽŪOGF garantijų skyriaus ir nacionalinio biudžeto)
LKPP 2007–2013 m.	Priemonė „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“	Kelti dirbančių žemės ūkyje asmenų profesinę kvalifikaciją bei kompetenciją, sudarant jiems tinkamas sąlygas prisitaikyti prie rinkos pokyčių bei skatinant jų gebėjimą konkuruoti.	2008–2015 m.	13903* (ES EŽŪFKP ir nacionalinio biudžeto)
LKPP 2013–2020 m.	Priemonės „Parama profesiniam mokymui ir įgūdžių įgijimui“ veiklos sritis „Parama profesiniam mokymui ir įgūdžiams įgyti“	Skatinti žinių perteikimą ir inovacijas žemės ūkyje; didinti visų žemės ūkio veiklų gyvybingumą ir konkurencingumą, taip pat skatinti inovacines ūkių technologijas; skatinti efektyvų išteklių naudojimą ir remti perėjimą prie klimato kaitai atsparios mažo anglies dioksido kiekio technologijų ekonomikos žemės ūkyje.	Nuo 2015 m.	7059** (ES EŽŪFKP ir nacionalinio biudžeto)

Paiškinimai: EŽŪOGF – Europos žemės ūkio orientavimo ir garantijų fondas; EŽŪFKP – Europos žemės ūkio fondo kaimo plėtrai; * paramos, skirtos priemonės pirmajai veiklos sričiai „Asmenų, susijusių su žemės ir miškų ūkio veikla, mokymas ir informavimas“; ** skirtos lėšos.

Parėngta pagal šaltinius: Vitunskienė, Vinciūnienė (2014), LR žemės ūkio ministro įsakymai „Dėl Kaimo rėmimo fondo sudarymo ir naudojimo tvarkos“ (2000), „Dėl Specialiosios kaimo rėmimo programos tikslinio finansavimo tvarkų ir sąlygų“ (2001) ir jų pakeitimo (2002); SAPARD, Lietuvos 2004–2006 metų bendrasis programavimo dokumentas, LKPP 2007–2013 ir LKPP 2014–2020 m.; NMA statistines ataskaitas apie SAPARD, BPD, LKPP 2007–2013 ir 2014–2020 m. lėšų panaudojimą.

Igyvendinant ES kaimo plėtros priemones, skirtas žemdirbių neformaliajam profesiniam mokymui (tikslus pavadinimas skirtingais programiniais laikotarpiais nurodytas 3 lentelėje), siekiama sustiprinti žmogiškuosius išteklius kaimo vietovėse ir prisidėti siekiant Kaimo plėtros programų ir Lisabonos strategijos tikslo – didinti žemės ūkio ir miškų ūkio sektoriaus konkurencingumą, skatinant investicijas į žmogiškuosius išteklius. Tai atspindi Lietuvos kaimo plėtros programos 2007–2013 m. priemonės „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ intervencijos loginė schema, pateikta 12 paveiksle (žr. pagal 1-ąją priemonės kryptį).



12 pav. Lietuvos kaimo plėtros programos 2007–2013 m. priemonės „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ intervencijos loginė schema (ESTEP, 2010a)

Mokymai yra skirti pagerinti ūkininkų ir kitų asmenų profesinę kvalifikaciją ir verslumo įgūdžius. Taip siekiama paskatinti juos diegti mokslo naujoves ir pažangias technologijas ir prisidėti didinant darbo našumą bei žemės (taip pat ir miškų) ūkio konkurencingumą (ESTEP, 2010b). 4 lentelėje nurodyta žemdirbių mokymų tematika. Kaip matyti, daug mokymų kursų tiesiogiai nukreipti siekiant didinti ūkių efektyvumą, stiprinti konkurencingumą ir gamtos išteklius naudoti juos tausojant.

4 lentelė. Žemdirbių neformaliojo profesinio mokymų pagal ES kaimo plėtros priemonės tematika Lietuvoje

„Profesinis mokymas“ (SAPARD)	„Mokymas“ (BPD IV prioritetas)	„Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ (LKPP 2007–2013 m.)	„Parama profesiniam mokymui ir įgūdžių įgijimui“ (LKPP 2014–2020 m.)
Naujos žemės ūkio gamybos technologijos; verslo ekonomika, vadyba, buhalterinė apskaita; aplinkos apsauga, ekologinis ir tausojantis ūkininkavimas; alternatyvūs verslai kaime; kooperacija ir verslų plėtra; informacijos technologijų mokymas	Naujos technologijos žemės ūkio sektoriams; verslo vadyba, ekonomika, apskaita; aplinkos apsauga, vandentvarka, ekologiškas ūkininkavimas; gyvūnų gerovė, higiena, sanitarijos standartai ir žemės ūkio bei maisto produktų kokybės reikalavimai; IT mokymas; alternatyvios žemės ūkiui veiklos (kaimo turizmas, amatai, vaistažolių, prieskoninių augalų ir grybų auginimas, sraigių, sliekų, kailinių žvėrelių veisimas ir kt.); kooperatyvų plėtra.	Verslumo ugdymas ir finansų valdymas, žemės ūkio gamybos technologijos, ūkio valdymo (visuomenės, gyvūnų ir augalų sveikatos, aplinkosaugos, gyvūnų gerovės) ir geros agrarinės būklės reikalavimai bei darbo saugos standartai; agrarinė aplinkosauga ir kraštovaizdžio gerinimas (įskaitant ekologinį ir tausojantį ūkininkavimą)	Verslumo ugdymas ir finansų valdymas, žemės ūkio gamybos technologijos, kooperacija, trumposios maisto grandinės. Ūkio valdymo (visuomenės, gyvūnų ir augalų sveikatos, aplinkosaugos, gyvūnų gerovės) ir geros agrarinės būklės reikalavimai bei darbo saugos standartai; Agrarinė aplinkosauga ir kraštovaizdžio gerinimas (įskaitant žalinimą bei ekologinį ūkininkavimą)

Parengta pagal šaltinius: ESTEP, 2007, 2010b, 2014.

M. Niska, H. T. Vesala, K. M. Vesala (2012) apžvalgoje akcentuojama, kad politiniu požiūriu svarbus klausimas, nagrinėtas moksliniuose tyrimuose, yra tas, ar BŽŪP (arba KPP) pavyko paversti ūkininkus žemės ūkio verslininkais. Prieita prie šiek tiek prieštarų išvadų – viena vertus, tradicinis ūkininkavimas vis dar dominuoja tarp ūkininkų, kita vertus, ūkininkai ir /ar ūkiai tampa vis labiau verslūs. Reikia pridurti, kad Lietuvoje šis klausimas buvo tirtas tik fragmentiškai, atliekant 4 lentelėje nurodytą Kaimo plėtros programų priemonių rezultatų ir poveikio ekspertinius vertinimus. Pagrindinės šių vertinimų išvados apžvelgiamos toliau tekste.

SAPARD „Profesinio mokymo“ priemonėje vienas iš dviejų numatytų specifinių tikslų buvo siekti parengti ūkininkus kvalifikuotam produkcijos gamybos perorientavimui, kad gebėtų taikyti gamybos metodus, suderintus su kraštovaizdžio išlaikymu, aplinkos apsauga, higienos standartais ir gyvulių gerove, suteikiant jiems praktinių žinių, leidžiančių valdyti ekonomiškai gyvybingus ūkius. Nemažai mokymų buvo vesta siekiant didinti ūkininkų ir kitų susijusių asmenų verslumą bei sugebėjimą valdyti ekonomiškai gyvybingus ūkius. Daugiausia kursų klausytojų (per 11 tūkst.) buvo apmokyta naujų žemės ūkio ir informacinių technologijų taikymo mokymuose, kurie turėtų skatinti ūkininkavimo efektyvumą. Verslo ekonomikos, vadybos, verslų plėtros ir buhalterinės apskaitos kursuose dalyvavo per 4,8 tūkst. klausytojų (ESTEP, 2007).

„Mokymo“ priemonės pagal BPD IV prioritetą pirmuoju uždaviniu buvo siekta suteikti ūkininkams ir kitiems asmenims teorines ir taikomąsias žinias, kurias jie galėtų panaudoti prisitaikydami prie kokybinių ir kiekybinių pokyčių žemės ūkio ir maisto sektoriuje.

Priemonė įtraukė kaimo gyventojus į mokymosi visą gyvenimą procesą. Jos I uždavinio įgyvendinimas buvo siejamas su šiomis veiklos sritimis: naujos technologijos žemės ūkio ir miškų sektoriuose, verslo vadyba, ekonomika, apskaita, IT mokymas ir kooperatyvų plėtra (Finansų ministerija, 2010.). Nustatyta (Finansų ministerija, EKT grupė, 2010), kad priemonės tikslas buvo pasiektas, nes, viena vertus, mokymų kursuose dalyvavo daug daugiau ūkininkų ir kitų kaimo gyventojų, nei buvo planuota; antra vertus, mokymai padėjo sustiprinti ūkininkų ir miškų savininkų konkurencingumą, pagilino jų žinias ir įgūdžius, sustiprino kaimo žmonių gebėjimus užsiimti alternatyvia veikla. Ūkininkai įgytas žinias panaudojo praktiškai plėtojant verslą ir pasitelkę šias žinias bei įgūdžius padidino savo ūkių konkurencingumą. Prieita prie išvados, kad „Mokymo“ priemonė turėjo ilgalaikį poveikį ugdant žemdirbių ir kaimo gyventojų įgūdžius, gerinant jų išsilavinimą bei skatinant verslumą. Dėl to keitėsi ūkininkavimo kultūra, žemių savininkai įgijo žinių, kaip prisitaikyti prie naujų gyvūnų gerovės, higienos, sanitarijos standartų ir žemės ūkio bei maisto produktų kokybės reikalavimų, tarp ūkininkų populiarus tapo ekologinis ūkininkavimas.

Kitais tyrimais (Žinių plėtros projektai, 2006; Atkočiūnienė, Mičiulienė, 2007) taip pat nustatytas minėtos „Mokymo“ priemonės teigiamas poveikis ūkininkų verslumui ir veiklos rezultatams. Abu vertinimai atlikti mokymų dalyvių apklausos būdu. Pusė respondentų nurodė, kad dalyvavimas mokymo kursuose stiprina jų kaip ūkininkų verslumo gebėjimus, įgyjant naujų žinių ir naudingos informacijos. Tačiau, prieita išvados, kad ūkininkų verslumo pokyčiai nebuvo pakankami ir mokymo programos nedavė tokio rezultato siekiant verslumo skatinimo tikslų, kokio buvo siekta (Žinių plėtros projektai, 2006).

Nustatyta, kad LKPP 2007–2013 m. priemonės „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ 1-oji kryptis – asmenų, susijusių su žemės ir miškų ūkio veikla, mokymas ir informavimas – gana plačiu mastu prisidėjo prie žmogiškųjų išteklių, kaip svarbaus konkurencingumo veiksnio, plėtros. Ūkių potencialas ir konkurencingumas padidintas per tokius išorinius darbo jėgos kokybės gerinimo mechanizmus, kaip ūkininkų gebėjimų konkuruoti (taip pat tarptautinėje rinkoje) didinimas ir kitų gamybos veiksnių našumo padidėjimas dėl per ūkininkų mokymus ir švietimą išaugusio žmogiškojo kapitalo lygio. Tyrimai, atlikti mokymų dalyvių kiekybinės apklausos būdu (ESTEP, 2010b) ir telefoniniais interviu su mokymų dalyviais (BGI Consulting, 2016), patvirtino, kad dalis jų (nors ne visi) pritaikė įgytas žinias praktikoje – po mokymų savo ūkyje pradėjo taikyti naujas technologijas bei inovacijas ir dėl to padidino produkcijos gamybos apimtis. Tai rodo, kad priemonės parama turėjo realų poveikį ūkių konkurencingumui.

Agrarinės politikos intervencijos poveikio vertinimo požiūriai

Šiuo metu dominuoja požiūris, kad viešosios lėšos intervencijai į bet kurį sektorių, įskaitant kaimo vystymosi skatinimą, turi būti naudojamos atsakingai, t. y. kartu vertinant šių lėšų panaudojimo padarinius. Politinės intervencijos kontekste terminas „vertinimas“ paprastai vartojamas tokiems padariniams išmatuoti, analizuoti, nors ši plati sąvoka apima įvairias veiklos formas. Politinėje praktikoje vertinimas skirstomas į keturias pagrindines kategorijas: į procesą (ar įgyvendinimą) orientuotas vertinimas; rezultatų / padarinių verti-

nimas, atsižvelgiant į intervencijos tikslus; gryojo poveikio vertinimas, atsižvelgiant į priešingą faktą (t. y. kas būtų, jei intervencija nebūtų įgyvendinta ar patirta); sąnaudų ir naudos analizė (Hill, Bradley, Williams, 2017).

Remiantis Europos Komisija (2004), intervencijos vertinimas yra intervencijos rezultatų, poveikio ir poreikių, kuriuos siekiama patenkinti, analizė. Pagrindinė intervencijos vertinimo sampratos idėja yra ta, kad šis procesas baigiasi tam tikromis išvadomis bei sprendimais apie intervenciją. Tokio vertinimo pagrindiniai tikslai yra šie:

- 1) prisidėti prie intervencijų planavimo, įskaitant indėlį siekiant nustatyti politinius prioritetus;
- 2) padėti veiksmingai paskirstyti išteklius;
- 3) pagerinti intervencijos kokybę;
- 4) pranešti apie intervencijos pasiekimus, tai yra užtikrinti atskaitomybę.

Poveikį vertinti galima tiriant skirtingus politikos klausimus. Poveikio vertinimu siekiama patikrinti konkrečios programos efektyvumą, t. y. siekiama rasti atsakymą į klausimą – ar konkreti programa yra efektyvi, palyginti su situacija, jei programos nebūtų? Poveikio vertinimas, paremtas įrodymais, atliekamas įvairiais vienas kitą papildančiais metodais. Dažniausiai jis grindžiamas projekte, programoje ar politikoje dalyvavusių ir nedalyvavusių grupių palyginimu (Gertler, Martinez, Premand, Rawlings, Vermeersch, 2016). Reikia pastebėti, kad daugėja ir mokslinių tyrimų, susijusių su žemės ūkio politikos poveikio vertinimu. Pastaraisiais metais dažniausiai juose naudojami politikos poveikio vertinimo metodai grindžiami ūkių, patyrusių intervenciją ir jos nepatyrusių (t. y. kai paramos gavėjai priešpastatomi paramos negavusiesiems), palyginimu prieš ir po intervencijos. Kaip pažymi L. Bartova, J. Hurnakova (2016), tokio metodo trūkumas yra tas, kad atliekamas bendrasis vertinimas, o ne vien intervencijos grynasis poveikis.

Atlikus mokslinės literatūros analizę, nustatytos šios dažniausiai pasitaikančios žemės ūkio politikos intervencijos poveikio tyrimų kryptys:

- investicinės paramos poveikis ūkių rezultatyvumui ir investicinei elgsenai (Paloma, Majewski, Raggi, Viaggi, 2008; Latruffe, Davidova, Douarin, Gorton, 2010; Medonos, Ratinger, Hruska, Spicka, 2012; Ratinger, Medonos, Hruska, 2014; Kirchweiger, Kantelhardt, 2015; Kirchweiger, Kantelhardt, Leisch, 2015; Bartova, Hurnakova, 2016; Vitunskienė, Jazepčikas, 2016, Hlavsa, Hruška, Turková, 2017 ir kt.);
- tiesioginių išmokų poveikis ūkių konkurencingumui ar atskiroms jo dimensijoms, pvz., efektyvumui, pelningumui, pajamingumui, produktyvumui ir kt. (Vitunskienė, 2003; Ferjani, 2008; Zhu, Demeter, Oude Lansink, 2008; Kriščiukaitienė, 2008; Agrosynergie, 2011; Viira, Omel, Värnik, Luik, Maasing, Põldaru, 2015; Brady, Hristov, Höjgård, Jansson, Johansson, Larsson, Nordin, Rabinowicz, 2017 ir kt.);
- KPP priemonių arba tam tikros jų grupės (pvz., į augimą orientuotų priemonių) poveikis ūkių konkurencingumui ar ekonominiam rezultatyvumui, pvz., produktyvumui, pelningumui ir kt. (Jasinskas, Simanavičienė, 2008; Jasinskas, 2012; Vavrina, Basovnikova, 2015; Salvioni, Sciulli, 2018; ir kt.);

- KPP mokymo, informavimo ir konsultavimo priemonių poveikis (Žinių plėtros projektai, 2006; Atkočiūnienė, Mičiulienė, 2007; ESTEP, 2010b; BGI Consulting, 2016; Jasinskas, 2012; Hill, Bradley, Williams, 2017).

C. Salvioni, D. Sciulli (2018) atkreipė dėmesį į ribotą literatūros apie ES kaimo plėtros programų mokymo priemonių poveikio vertinimą kiekį. Reikia pridurti, kad tik nedaugelyje tyrimų nagrinėtas paramos mokymui priemonių poveikis ar rezultatyvumas. Šiame disertaciniame tyrime siekiama įvertinti valdžios remiamo neformaliojo žemdirbių profesinio mokymo poveikį ūkių konkurencingumui per mokyme dalyvavusių ūkininkų elgsenos pasikeitimą, atsižvelgiant į tai, kad, kaip minėta, mokymu sustiprinus žmoniškuosius išteklius, siekiama prisidėti prie ES kaimo plėtros programų ir Lisabonos strategijos tikslo – didinti žemės ūkio sektoriaus konkurencingumą. Reikia pastebėti, kad 2.1.1 poskyryje pateikta literatūros apie ūkininkų mokymų poveikio jų veiklos rezultatams tyrimus apžvalga rodo, kad atlikti tik pavieniai tokios intervencijos poveikio moksliniai tyrimai, daugiausia pagal specifines mokymų temas arba specifines mokslines problemas, kylančias vertinimo procese (žr. 3 lentelę).

Galima pridurti, kad mokymo priemonių, finansuojamų pagal ES KPP, poveikio ūkių arba viso žemės ūkio sektoriaus konkurencingumui ekspertiniai matavimai atliekami šių programų tarpiniuose ir galutiniuose vertinimuose, dažniausiai naudojant įprastą, bet metodologiškai „naivų“ požiūrį (angl. „naive“ approach – Europos Komisijos vartojamas terminas), kaip nurodo B. Hill, D. Bradley, E. Williams (2017, p. 42). Toks požiūris paremtas mokymų dalyvių subjektyviuoju suvokimu – ką jis padarytų nepatirdamas intervencijos? Tai, anot autorių, kelia problemas, susijusias su atsakymų prasmingumu į tokius klausimus: „ar ūkininkai žino, koks yra poveikis“ ir „kokia yra KPP finansuojamos veiklos poveikio dalis“ ir „optimizmo šališkumu“ tuomet, kai, pavyzdžiui, naudos gavėjai nori pateisinti laiką ar pastangas, kurias įdėjo patys arba jų konsultantai, dalyvaudami paramos priemonėje.

Daugėja empirinių tyrimų, kuriuose politikos intervencijų poveikis vertinamas taikant metodus, kuriais palyginimi šią intervenciją patyrusių subjektų veiklos rezultatai prieš intervenciją (ex ante) ir po jos (ex post) arba palyginami subjektų, patyrusių ir nepatyrusių intervenciją, rezultatai. Kaip teigia L. Bartova ir J. Hurnakova (2016), tokio požiūrio trūkumas yra ribotumas, susijęs su paramos teikimo (t. y. intervencijos) procesu. Čia autorės akcentuoja, kad parama investicijoms į ūkius automatiškai nėra teikiama visiems ūkiams, o yra projekto patvirtinimo pasekmė. Šia parama pasinaudoja tik ūkiai, kurie pateikia projektą ir tenkina atrankos kriterijus. Jos atkreipia dėmesį ir į intervencijų endogeniškumą, nes, pvz. investicinė parama ūkininkams nėra teikiama atsitiktine tvarka, bet priklauso nuo ūkio tam tikrų parametrų (pvz., Lietuvoje nuo ūkio finansinės būklės ar tam tikrais teisės aktais nustatytų ūkių ekonominio gyvybingumo rodiklių – aut. past.) ir regiono.

Taip pat literatūroje (Michalek, 2012; Ortner, 2012; Ciaian, Kancs, Michalek, 2011 ir 2015) aptariamas įvairių rūšių šališkumas (angl. – „bias“), atsirandantis vertinant intervencijas, vykdomas per Kaimo plėtros programas. Kadangi ūkiai savarankiškai pasirenka dalyvauti intervencijoje ar ne, gali atsirasti savirankos šališkumas. Projektų atrankos procedūra gali būti naudinga tik tam tikriems ūkiams. Kaip vienas iš šališkumo mažinimo metodų – mokslinėje literatūroje (Heckman, Ichimura, Todd, 1997; Heckman, Ichimura, Smith,

Todd, 1998; Smith, Todd, 2005) analizuojamas bei naudojamas dvigubo skirtumo metodas (angl. – difference-in-differences). Šį metodą ES Kaimo plėtros programų kontrafaktinio poveikio vertinimuose taiko A. Pufahl, C. R. Weiss (2009), J. Michalek (2009). Jis taip pat naudojamas ir netiesioginiam intervencijų poveikiui vertinti, pavyzdžiui, darbo našumui, pelningumui, užimtumui (Kirchweiger, Kantelhardt, 2014; Salvioni, Sciulli, 2011; Medonos et al., 2012; Spicka, Krause, 2013). Kiti autoriai (pvz., Ratering, Medonos, Hruška, 2014; Michalek, 2009 ir 2012; Božik, 2013; Bartova, Hurnakova, 2016) dvigubo skirtumo metodą taikė vertindami bendrąjį ES kaimo plėtros programų poveikį ūkių plėtrai. Reikia pridurti, kad neteko aptikti šaltinių, kuriuose šis metodas būtų taikytas vertinant KPP mokymų priemonių poveikį ūkių konkurencingumui.

Pirmojo disertacijos skyriaus apibendrinimas

Galima teigti, kad konkurencingumo reiškinyss tiek teoriškai, tiek empiriškai tiriamas iš įvairių perspektyvų, įvairiais aspektais ir taikant įvairius vertinimo požiūrius. Konkurencingumas vertinamas kaip priklausomas arba nepriklausomas kintamasis, atsižvelgiant į nagrinėjamos problemos turinį. Sąvoka „konkurencingumas“ yra patraukli koncepcija įvairiuose vertinimų lygmenyse – įmonių / ūkių, ekonomikos šakos / sektoriaus, šalies, regiono. Visa tai parodo platų konkurencingumo koncepcijos pritaikymą. Įvairūs konkurencingumo sampratos aiškinimai yra kaip koncepciniai įrankiai, atsižvelgiant į jų veiksmingumą paaiškinant problemas, kurios konkrečiais atvejais yra sprendžiamos. Šiame disertaciniame tyrime konkurencingumo koncepcija taikoma mikrolygmens analizėje, siekiant nustatyti, ar neformalusis profesinis mokymas, kaip politinės intervencijos (kitaip, valdžios intervencijos) priemonė, yra veiksminga skatinant kurti konkurencingus šeimos ūkius ar stiprinti esamų ūkių konkurencingumą. Viešojo parama žemdirbių neformaliajam profesiniam mokymui yra įgyvendinama kaip valdžios intervencijos priemonė ir yra kategorizuojama kaip vienas iš ūkininkavimo rėmimo būdų. Tokie mokymai skirti pakelti ūkininkų ir kitų asmenų profesinę kvalifikaciją bei pagerinti verslumo įgūdžius, tuo siekiama paskatinti juos diegti mokslo naujoves bei pažangias technologijas. Taigi, per mokymus keičiant jų verslinę elgseną, siekiama prisidėti prie ūkių, o kartu ir šalies (taip pat ir Europos Sąjungos) žemės ūkio konkurencingumo stiprinimo.

Konkurencingumo sampratos mikrolygmeniu analizė atskleidė, kad jis nagrinėjamas šiose tarpdalykinėse srityse: ekonomikos, strategijos ir valdymo. Dėl to mokslinėje literatūroje įmonių ar ūkių konkurencingumas aiškinamas plačiai, nuo gebėjimo valdyti savo išteklius ir veikti konkurencinėje aplinkoje, gebėjimo ir galimybių kurti, gaminti ir parduoti prekes, kurių kaina išmatuojamosios ir neišmatuojamosios kokybinės savybės yra patrauklesnės nei konkurentų, iki gebėjimo įgyti / išlaikyti tam tikrą rinkos dalį ir užtikrinti aukštą produktyvumą, pelningumą ar pajamų lygį. Tokia ūkio konkurencingumo samprata remiamasi šiame tyrime siekiant nustatyti, atrinkti ir pagrįsti konkurencingumo kintamuosius ir rodiklius jiems matuoti, norint įvertinti valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo (valdžios intervencijos arba BŽŪP intervencijos) poveikį šeimos ūkių konkurencingumui. Kita vertus, reikia pridurti, kad toks ūkio (taip pat ir visos žemės ūkio šakos)

konkurencingumo aiškinimas nėra baigtinis dėl pastaruoju metu akcentuojamos tvaraus konkurencingumo paradigmos, kuri aprėpia ne vien ekonominį, bet ir aplinkosauginį ūkininkavimo rezultatyvumą.

Konkurencingumas yra daugialypė koncepcija, dėl to, kaip atskleidė konkurencingumo vertinimo mikrolygmeniu požiūrių analizė, įmonių ar ūkių konkurencingumui vertinti mokslo publikacijose ir taikomosiose studijose taikomi įvairūs požiūriai, konkurencingumo kintamieji ir rodikliai jiems matuoti, taip pat įvairūs tradiciniai arba specifiniai metodai. Visa tai priklauso nuo problemos, kurią siekiama ištirti, ekonominės minties mokyklos, kuria remiamasi, ir konteksto bei lygmenų, kuriais atliekamas konkurencingumo tyrimas. Mokslinėje literatūroje akcentuojama, kad nėra vieningo sutarimo ne tik kaip konkurencingumą apibrėžti, bet ir koku būdu jį išmatuoti, taip pat keliama geresnių rodiklių konkurencingumui vertinti stokos problema.

Ūkininkavimo konkurencingumo ir darnumo siekiai yra du pagrindiniai dabartinės ES BŽŪP tikslai, kuriuos įgyvendinant susiduriama su sudėtingais uždaviniais ir daugybe neapibrėžtumų ir kurie reikalauja naujų modelių konkurencingumui žemės ūkyje vertinti. Reikia pridurti, kad šiame disertaciniame tyrime pradinis rodiklių ūkių konkurencingumui matuoti sąrašas sudarytas (žr. metodikos skyrių) remiantis konkurencingumo vertinimo mikrolygmeniu požiūrių analize bei jų apskaičiavimo galimybėmis naudojant ŪADT ūkių atskaitų duomenis.

Išanalizavus literatūrą apie ūkių konkurencingumo veiksnius, nustatyta, kad platesniame konkurencingumo apibrėžime daugiausia dėmesio skiriama šiems jo struktūriniais veiksniams: našumui, žinioms, įgūdžiams ir inovacijoms, darančioms įtaką ūkių veiklos rezultatyvumui. Nustatyti tik pavieniai atlikti tyrimai, kuriuose nagrinėjama žinių reikšmė ūkių konkurencingumui. Gerokai dažniau jų reikšmė nagrinėjama įmonių, ypač mažų ir vidutinių, konkurencingumui. Akcentuojama, kad žinios ir inovacijos tampa pagrindiniu augimo varikliu, nes rinkų globalizacijos sąlygomis konkurencija įgauna tarptautinį mastą. Glaudus žinių ryšys su konkurencingumu atskleidžiamas per žinių sąryšį su inovacijomis. Žinios laikomos pagrindine įmonių konkurencinio pranašumo ir verslumo varomąja jėga. Ištekliais grindžiamas konkurencingumo požiūris pabrėžia jų vaidmenį formuojant pagrindinį įmonės konkurencinį pranašumą – unikali įmonės pozicija rinkoje yra pagrįsta sudėtingais ir specifiniais ištekliais. Tarp jų žinios turi didžiausią potencialą tapti tvaraus pranašumo šaltiniu, kuris sustiprina įmonės pozicijas konkurentų atžvilgiu. Žinios ir įgūdžiai yra vienas iš verslininkų, tarp jų ir ūkininkų, elgsenos pokyčius lemiančių veiksnių.

Mokslinėje literatūroje, nagrinėjančioje įvairių valdžios intervencijų (ypač ES kaimo plėtros programų priemonių) poveikį ūkių konkurencingumui ar atskiriems jo kintamiesiems, akcentuojamos subjektyvaus pobūdžio problemos – „naivumas“, „šališkumas“ ar „nepagrįstas optimizmas“ – sąlygotos paramos gavėjų apklausų, kaip tyrimo atlikimo būdo. Siūlomi įvairūs metodai užtikrinti vertinimo objektyvumą ir taip išvengti šių problemų. Daugėja mokslinių tyrimų, kuriuose kontrafaktinio poveikio vertinimo metodas naudojamas KPP priemonių poveikiui vertinti. Šiam disertaciniam tyrimui pritaikytas dvigubo skirtumo metodas, plačiai aprašomas mokslinėje literatūroje, tam pasitelkiant pirminius unikalių ūkių

ŪADT ataskaitų duomenis. Tai leidžia objektyvių duomenų pagrindu įvertinti valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo (kitais valdžios intervencijos) poveikį šeimos ūkių konkurencingumui ir taip išvengti minėtų subjektyvaus pobūdžio problemų.

Ūkininkų vaidmuo šiuolaikinėje Europoje keičiasi. Naujausios BŽŪP reformos paspartino labiau į rinką orientuotą žemės ūkio vystymąsi, dėl to ūkininkai turi tapti verslesni, plėsti savo žinias ir tobulinti verslinę elgseną. Vienas iš išorinių žinių gavimo būdų – mokymas. Mokymas per naujas žinias ir įgūdžius formuoja kitokią elgseną ir taip daro poveikį šiems konkurencinio pranašumo elementams: ūkių strategijai, gamybos mastui, konkurencijos būdams, gretutinių gamybos ir / ar paslaugų veiklų sukūrimui ir plėtrai, technologijoms, apsirūpinimui žaliavomis ir kitais gamybos ištekliais, jų kokybei ir pan. Tyrimai parodė, kad ūkininkai savo žinias ir verslumo įgūdžius daugiausia plėtoja per neformalųjį mokymąsi ir mažiau – formalus ugdymo procese. Kaip minėta, ES kaimo plėtros programų mokymo priemonėmis siekiama gerinti žmogiškuosius išteklius ir taip stiprinti ūkių konkurencingumą.

Siekiant nustatyti ūkių konkurencingumą lemiančius veiksnius, susiduriama su iššūkiais, kylančiais dėl konkurencingumo kaip daugialypės koncepcijos ir jos įvairiapusio apibrėžimo, atitinkamai ir jo daugiadimensio matavimo. L. Latruffe pasiūlyta įmonių / ūkių konkurencingumo veiksnių klasifikacija į endogeninius ir egzogeninius gali padėti suprasti, kaip tam tikros agrarinės politikos priemonės (tarp jų ir KPP mokymo ir švietimo priemonės) gali paveikti ūkių konkurencingumą. Pasitelkta M. Porterio konkurencinių pranašumų „Deimanto“ modelio schema padeda paaiškinti, kaip valdžios intervencija per ūkininkų neformalųjį profesinį mokymą, gerinant tokius žmogiškųjų išteklių parametrus kaip profesinės žinios ir įgūdžiai, gali paveikti ūkininkų elgseną formuojant, palaikant ir stiprinant kitus ūkio konkurencingumo šaltinius ar konkurencinius pranašumus.

2. VALDŽIOS REMIAMO ŽEMDIRBIŲ NEFORMALIOJO PROFESINIO MOKYMO POVEIKIO ŪKIŲ KONKURENCINGUMUI VERTINIMO METODIKA

2.1. Ūkių konkurencingumo kintamųjų ir rodiklių pagrindimas

Siekiant parengti valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui vertinimo objektyvių duomenų pagrindu metodiką, šiame disertacijos poskyryje sudarytas potencialių konkurencingumo kintamųjų ir rodiklių jiems išmatuoti sąrašas. Šis sąrašas sudarytas ir pagrįstas tokiomis nuostatomis:

- 1) pirmajame disertacijos skyriuje pateiktomis įmonių/ūkių konkurencingumo sampratos ir konkurencingumo vertinimo požiūrių įžvalgomis apie konkurencingumo kintamuosius ir jiems matuoti taikomus rodiklius;
- 2) valdžios intervencijos pagal Lietuvos kaimo plėtros programos 2007–2013 m. priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ logika ir tikslais;
- 3) konkurencingumo rodiklių apskaičiavimo, naudojant pirminius ūkių ŪADT ataskaitose pateikiamus duomenis bei oficialiosios statistikos informaciją, galimybių ir apribojimų analize;
- 4) kontrafaktinio poveikio vertinimo metodo nuostata, kad elgsenos pokytis yra pagrindinė sąlyga, lemianti tam tikro kintamojo (ar rodiklio) tinkamumą vertinant kontrafaktinį poveikį.

Pirma. Pirmajame disertacijos skyriuje atskleista, kad konkurencingumo koncepcija yra daugialypė, o ją vertinant įmonių ar ūkių lygmeniu gali būti naudojami įvairūs požiūriai, kintamieji ir rodikliai jiems matuoti, taip pat įvairūs tradiciniai arba specifiniai metodai. Visų jų pasirinkimas iš esmės priklauso nuo tiriamos problemos. Šioje disertacijoje siekiama nustatyti, kokį poveikį valdžios intervencija per žemdirbių neformalųjį profesinį mokymą gali daryti šeimos ūkių konkurencingumui, remiantis pirmajame disertacijos skyriuje parengtu teoriniu intervencijos poveikio ūkio konkurenciniams pranašumams dėl per mokymus sustiprintų žmogiškųjų išteklių modeliu (žr. jo schemą 11 paveiksle 1.2.1 poskyryje). Kaip minėta, Europos Sąjungos KPP mokymo priemonėmis suteikiant naujų profesinių žinių ir tobulinant jų įgūdžius skatinami ūkininkų verslinės elgsenos pokyčiai, kuriais siekiama stiprinti tam tikrus ūkių konkurencinius pranašumus ir konkurencingumą apskritai.

Antra. Kaip minėta disertacijos pirmajame skyriuje, Europos Sąjungos KPP mokymo priemonėmis siekiama sustiprinti žmogiškuosius išteklius žemės ūkyje bei kaimo vietovėse ir taip prisidėti prie Kaimo plėtros programų ir Lisabonos strategijos tikslo – didinti žemės ūkio sektoriaus konkurencingumą. Lietuvos kaimo plėtros programos 2007–2013 m. priemonės „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ bendrasis tikslas – „didinti žemės ir miškų ūkio konkurencingumą, stiprinant žmogiškuosius išteklius ir diegiant pažangias technologijas ir inovacijas“, o vienas iš specifinių tikslų – „kelti dirbančių žemės ir miškų ūkyje asmenų profesinę kvalifikaciją bei kompetenciją, sudarant jiems tinkamas sąlygas prisitaikyti prie rinkos pokyčių bei skatinant jų gebėjimą konkuruoti“ (Lietuvos kaimo plėtros,

2015, p. 180–181). Šios priemonės intervencijos logika schematiškai pavaizduota 12 paveiksle (1.2.3 poskyryje). Atsižvelgiant į tai, disertacijoje siekiama nustatyti, kokią poveikį pagal šią priemonę vykdytas ūkininkų neformalusis profesinis mokymas padarė jų ūkių konkurencingumui.

Išvados, jog ūkininkų mokymai pagal minėtą priemonę Lietuvoje turėjo realų poveikį ūkių konkurencingumui, padarytos LKPP 2007–2013 m. tarpinio ir galutinio vertinimo ataskaitose, (atitinkami ESTEP (2010b) ir BGI Consulting (2016)), kaip buvo atskleista pirmajame disertacijos skyriuje, tačiau jos padarytos remiantis subjektyviais duomenimis, t. y. pirmojoje ataskaitoje – mokymų dalyvių kiekybinės apklausos, o antrojoje – telefoninių interviu rezultatais. Mokslinėje literatūroje (Hill, Bradley, Williams, 2017; Bartova, Hurnakova, 2016; Michalek, 2012; Ortner, 2012; Ciaian, Kancs, Michalek, 2011 ir 2015) teigiama, kad tokių duomenų pagrindu atliekamas intervencijos poveikio vertimas yra problemiškas, nes pagrįstas jos dalyvių subjektyviuoju suvokimu ir „optimizmo šališkumu“ (plačiau apie tai rašyta 1.2.3 poskyryje). Tad šiame disertaciniame tyrime tokiam poveikiui išmatuoti naudojami objektyvūs unikalių ūkių pirminiai duomenys, taikant kontrafaktinio vertinimo metodą.

Trečia. Kaip atskleidė pirmajame disertacijos skyriuje atlikta konkurencingumo vertinimo mikrolygmeniu požiūrių analizė, įmonių ar ūkių konkurencingumui vertinti gali būti naudojami įvairūs kintamieji ir rodikliai jiems matuoti. Tai priklauso nuo problemos, kurią siekiama ištirti, ekonominės minties mokyklos, kuria remiamasi, ir konteksto bei lygmenų, kuriais atliekamas konkurencingumo tyrimas. Be to, reikia pridurti, kad tam įtakos turi ir informacijos šaltiniai, kurių duomenys naudojami rodikliams apskaičiuoti. Šiam disertaciniam tyrimui panaudota Ūkių apskaitos duomenų tinklo (ŪADT) ūkių ataskaitų, parengtų pagal Europos Komisijos patvirtintas šio tinklo metodines nuostatas (European Commission, 2010b), duomenys. Kadangi laikui bėgant ataskaitų formose padaroma tam tikrų pakeitimų ar papildymų, dėl to palyginti kintamieji, įtraukti į ŪADT ūkių ataskaitų tyrimo laikotarpio pradžioje ir pabaigoje formas, ir nustatytos galimybės bei apribojimai ūkių konkurencingumo rodikliams apskaičiuoti tyrimo laikotarpio pradžioje ir pabaigoje (t. y. prieš intervenciją ir po jos).

Ketvirta. Pagrindinių ūkininkų elgseną lemiančių veiksnių samprata svarbi formuojant politiką, norint intervencijos būdu paskatinti šios elgsenos pokyčius (Darnton, Elster-Jones, Lucas, Brooks, 2006). Elgsenos pokytis yra pagrindinis veiksnys, lemiantis tam tikro kintamojo (rodiklio) tinkamumą, taikant kontrafaktinio vertinimo metodus intervencijos grynajam poveikiui nustatyti. Kaip nurodyta Europos Komisijos (European Commission, 2011) patvirtintose gairėse, vertinant naudojamas kintamasis turi atspindėti intervencijos subjektų elgsenos pokytį. Tinkami kintamieji (rodikliai) turi atitikti tokius kriterijus:

- 1) *turi būti glaudžiai susiję su priemonės intervencijų logika* – tam tikro kriterijaus taikymas turi būti tiesiogiai susijęs su konkrečios intervencijos tikslais. Šiame tyrime ūkių konkurencingumo kintamųjų sąsajos su politinės intervencijos priemonės „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ bendruoju tikslu nurodytos jau pateiktame antrosios konkurencingumo kintamųjų ir rodiklių sąrašo sudarymo nuostatos aprašyme;

- 2) *turi būti normatyviniai* – turi būti aiškiai apibrėžta, ar kintamojo reikšmės didėjimas arba mažėjimas yra pageidautinas, ar nepageidautinas. Į sąrašą įtrauktų potencialių ūkių konkurencingumo kintamųjų reikšmių didėjimas reiškia ūkių konkurencingumo stiprėjimą (žr. toliau pateiktus konkurencingumo kintamųjų ir rodiklių aprašymus). Tai atspindi analizuojamos intervencijos priemonės „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ bendrąjį tikslą;
- 3) *turi būti patikimi ir statistiškai patikrinami*. Abu šiuos reikalavimus atitinka į tyrimą įtrauktų ūkių dalyvavimas Ūkių apskaitos duomenų tinkle (ŪADT) ir unikalinių ūkių duomenų iš standartinių ŪADT ataskaitų naudojimas;
- 4) *informacija apie juos turi būti nuolat renkama ir viešai prieinama*. Į tyrimą įtraukti unikalūs ūkiai ŪADT dalyviai nuo tyrimo laikotarpio pradžios iki pabaigos. Pastebėtina, kad dėl asmens duomenų apsaugos užtikrinimo atliekant šį tyrimą buvo prieinami tik beasmenių unikalinių ūkių duomenys, neturint galimybės sužinoti, kokie konkretūs ūkiai įtraukti į tyrimą (daugiau skaitykite 2.2.2 poskyryje).

Sudarytas potencialių ūkių konkurencingumo kintamųjų ir jų rodiklių sąrašas pateiktas 5 lentelėje. Toliau tekste aprašyti konkurencingumo kintamieji ir rodikliai bei jų atrankos argumentai.

5 lentelė. Potencialūs ūkių konkurencingumo kintamieji ir jų rodikliai

Kintamųjų kategorijos	Žymėjimas	Konkurencingumo rodikliai
Rinkos dalis	Y ₁	Produkto dalis rinkoje (proc.)
	Y ₂	Santykinis produkto rinkos dalies pokytis (±proc.)
	Y ₃	Produkto prekingumas (proc.)
	Y ₄	Bendrasis ūkio prekingumas (proc.)
Produktyvumas	Y ₅	Darbo našumas – bendroji pridėtinė vertė, per dirbtą valandą (Eur/h)
	Y ₆	Žemės produktyvumas – bendroji produkcijos vertė, tenkanti naudojamų žemės ūkio naudmenų hektarui (Eur/ha)
	Y ₇	Žemės produktyvumas – bendroji produkcijos vertė, tenanti naudojamų žemės ūkio naudmenų hektarui (Eur/ha balui)
Pelningumas (kaštų efektyvumo kontekste)	Y ₈	Kaštai (Eur) / bendrosios įplaukos su subsidijomis (Eur)
	Y ₉	Kaštai (Eur) / bendrosios įplaukos be subsidijų (Eur)

Rinkos dalies kintamieji

Rinkos dalies rodikliai įtraukti į potencialių ūkių konkurencingumo matų sąrašą, atsižvelgiant į pirmajame disertacijos skyriuje pateiktas agroverslo konkurencingumo sampratų teorines įžvalgas, kad tai yra gebėjimas įgyti bei išlaikyti pelningą rinkos dalį, kitaip tariant, – konkurencinę galią rinkoje. Be to, konkurencingumo vertinimo mikrolygmeniu požiūrių analizė atskleidė, kad rinkos dalies kintamasis įtraukiamas į konkurenciniais pranašumais, t. y. M. Porterio „Deimanto“ modeliu (Latruffe 2010) ir rezultatais (Zelga, 2017) grįstus konkurencingumo vertinimus, o kaip veiklos matas taip pat įtrauktas į P. J. Buckley, C. L. Pass, K. Prescott parengtą konkurencingumo vertinimo 3P modelį. Reikia pridurti, kad,

kaip minėta pirmajame disertacijos skyriuje, naujieji BŽŪP reikalavimai, keliami Europos Sąjungos ūkių konkurencingumui, labiau orientuoti į rinką.

Kaip nurodyta 5 lentelėje, tam tikro ūkio rinkos daliai įvertinti atrinkti keturi potencialūs rodikliai. Pagrindinis rinkos vertinimo rodiklis yra ūkio parduoto tam tikros rūšies produkto (pvz., grūdų, rapsų sėklų, pieno, galvijų, kiaulių ir pan.) procentinė dalis nuo bendro šio produkto supirkto kiekio vidaus rinkoje arba eksportuojamo kiekio. Pastebėtina, kad kiekvieno ūkio parduodamų produktų dalis rinkoje yra labai maža dėl didelio tuos pačius homogeniškus žemės ūkio produktus gaminančių ūkių skaičiaus. Remiantis Jungtinių Tautų ir Pasaulio prekybos organizacijos bendrojo Tarptautinės prekybos centro parengta ir prekybos rezultatyvumo vertinimo metodika (ITC, 2007), rinkos dalies pokytis matuojamas ne absoliučiu ($\pm$ procentiniai punktai), o santykiniu ($\pm$ procentais) dydžiu, kaip nurodyta 5 lentelėje. Pavyzdžiui, tarp į tyrimą įtrauktų ūkių 2012 m. parduotų javų grūdų dalis Lietuvos rinkoje (t. y. javų grūdų supirkimai) siekė nuo 0,006 iki 0,11 proc., rapsų – nuo 0,001 iki 0,11 proc., pieno – nuo 0,001 iki 0,068 proc., galvijų – nuo 0,001 iki 0,09 proc., pieno – nuo 0,001 iki 0,068 proc. Tad absoliutus ūkių parduodamų produktų rinkos dalies pokytis būtų labai menkas, t. y. neinformatyvi jo dinamika. Be to, galima pridurti, kad šie empiriniai duomenys leidžia daryti prielaidą apie abiejų rinkos dalies rodiklių (Y_1 ir Y_2) ribotumą vertinant ūkių konkurencingumą. Dėl to į potencialių rodiklių sąrašą įtraukti papildomi prekingumo rodikliai (Y_3 ir Y_4). Prekingumas parodo, kokia pagaminto produkto ar produkcijos dalis parduota. Kuo ji didesnė, tuo didesnis ūkio išitraukimo į rinką lygis. Tam tikro produkto prekingumą parodo procentinis santykis tarp jo parduoto ir pagaminto kiekio. Bendrasis ūkio prekingumas gali būti matuojamas procentiniu santykiu tarp prekinės ir pagamintos produkcijos verčių, apskaičiuotų tomis pačiomis rinkos kainomis. Be to, šie du rodikliai betarpiškai atspindi naujuosius BŽŪP reikalavimus Europos Sąjungos ūkių konkurencingumui – didinti orientaciją į rinką.

Produktyvumo kintamieji

Kaip parodė konkurencingumo vertinimo mikrolygmeniu požiūrių analizė, literatūroje produktyvumas yra dažniausiai minimas, ir daugiausiai tyrimuose naudojamas konkurencingumo rodiklis, kuris, anot Europos Komisijos (2010), yra patikimiausias ilgalaikio konkurencinio pranašumo matas, nes didėjantis produktyvumas yra pagrindinis ilgalaikio klestėjimo veiksnys (Ketels, 2016). Kai kurie autoriai (tarp jų ir M. Porter, 1990), produktyvumą nurodo kaip vienintelį prasmingą konkurencingumo rodiklį. Literatūros analizė atskleidė, kad ankstesniojo laikotarpio konkurencingumo vertinimuose buvo naudojamas darbo našumo rodiklis. Vėliau, kaip alternatyva darbo našumui, konkurencingumui vertinti pradėtas naudoti bendrojo produktyvumo rodiklis (Cellini, Soci, 2002), o žemės ūkyje – ir gamtinių išteklių (tokių kaip žemė, žemės ūkio gyvūnai ir augalai) produktyvumas. Pastebėtina, kad kapitalo produktyvumas, kaip konkurencingumo matas, vertinimuose pasitaiko labai retai, nes, kaip įprasta, kapitalo pelningumas įtraukiamas į pagrindinių rodiklių sąrašą, įmonių konkurencingumą vertinant pagal jų finansinius rezultatus. P. J. Buckley, C. L. Pass, K. Prescott (1988) pasiūlytame konkurencingumo vertinimo 3P modelyje produktyvumas yra vienas iš konkurencingumo potencialo rodiklių, taip pat produktyvumas siejamas su

kaštų konkurencingumu. Ūkio konkurencingumui matuoti pasiūlyti darbo ir gamtinių išteklių – žemės, žemės ūkio gyvūnų ir augalų – produktyvumo rodikliai (Pouliquen, 2001; Boyle, 2004; Bachev, 2012), tačiau dažniausiai vertinamas darbo našumas.

Kaip nurodyta 5 lentelėje, į potencialių produktyvumo rodiklių ūkių konkurencingumui matuoti sąrašą įtrauktas darbo našumas ir žemės produktyvumas. Darbo našumas matuojamas ūkio bendrosios pridėtinės vertės ir dirbtų valandų santykiu ($\text{Eur/h} - Y_5$). Žemės produktyvumas dėl ūkiuose naudojamų žemės ūkio naudmenų našumo (matuojamo balais) skirtumų apskaičiuotas dvejopu būdu tai yra įprastu – bendroji produkcijos vertės ir naudojamų žemės ūkio naudmenų santykiu ($\text{Eur/ha} - Y_6$) ir išvestiniu – santykiu tarp bendrosios produkcijos vertės ir hektaro balų, t. y. naudojamų žemės ūkio naudmenų ir jų našumo įverčio balais sandaugos ($\text{Eur/ha balui} - Y_7$).

Pelningumo kintamieji

Konkurencingumo vertinimo mikrolygmeniu požiūrių analizė atskleidė, kad, *viena vertus*, pelningumo rodiklis, kaip konkurencingumo trumpuoju laikotarpiu įrodymas, literatūroje buvo kritikuotas dėl to, kad kai kurios įmonės gali atsisakyti trumpalaikio pelno vardan ilgalaikio augimo; tačiau, *kita vertus*, nepaisant to, pelningumas pripažįstamas kaip svarbiausias konkurencinės sėkmės matas. Didėjantis pelningumas rodo stiprėjantį konkurencingumą. Pirmajame disertacijos skyriuje atskleista, kad pelningumo kintamasis įtraukiamas į kaštų konkurencingumo vertinimą kaip vienas iš dviejų efektyvumo matų, turint omenyje, kad antrasis yra anksčiau aprašytas produktyvumas. P. J. Buckley, C. L. Pass, K. Prescott (1988) pasiūlytame konkurencingumo vertinimo 3P modelyje pelningumas naudojamas kaip veiklos rezultatyvumo matas.

Yra įvairių skirtingų pelningumo matavimo būdų (CMA, 2014). Pelningumo prasmė, jo matavimo rodikliai ir metodai skiriasi, atsižvelgiant į skirtingus šių tyrimų tikslus (Nemes, 2009). Literatūros konkurencingumo vertinimo mikrolygmeniu klausimais analizė parodė, kad gali būti nagrinėjami įvairūs pelningumo rodikliai priklausomai nuo problemos ir konkurencingumo vertinimo lygmens. Kainų-kaštų marža (arba Lerner indeksas) kaip įmonės pelningumo indeksas empiriniuose tyrimuose naudojamas konkurencingumo strategijoms testuoti (Spanos, Zaralis, Lioukas, 2004), konkurencingumo veiksnių poveikiui vertinti (Spanos, Zaralis, Lioukas, 2004; Marjit, Ray, 2017) ir rinkos galiai matuoti (Tan, 2016; Leon, 2015). Konkurencingo palyginamajai analizei žemės ūkio ir maisto sektoriuje dažnai pasitelkiami išvestiniai pelningumo santykiniai ir absoliutūs dydžiai, pvz., apskaičiuoti pagal pridėtinės vertės santykį su apyvarta, dirbančiųjų skaičiumi ir pasėlių plotu (Duren, Martin, Westgren, 1991), įplaukų ir kaštų skirtumą (bendrasis pelnas) arba kaštų ir įplaukų santykį (Latruffe, 2010).

Be to, reikia pridurti, kad, kaip pažymėta pirmame disertacijos skyriuje, pagal tvauraus konkurencingumo žemės ūkyje paradigmą, tos paramos ūkiams priemonės, kurios ribojamos tarptautiniais susitarimais (patenkančios į PPO „geltonąją dėžutę“) ir yra arba laikinos, arba palaipsniui mažinamos, nėra vertintinos nei kaip konkurenciniai pranašumai, nei kaip konkurencingumo veiksniai. Tad šiame disertaciniame darbe į potencialių ūkių konkurencingumo rodiklių sąrašą įtraukti dvejopai apskaičiuoti kaštų ir bendrųjų įplaukų santykio

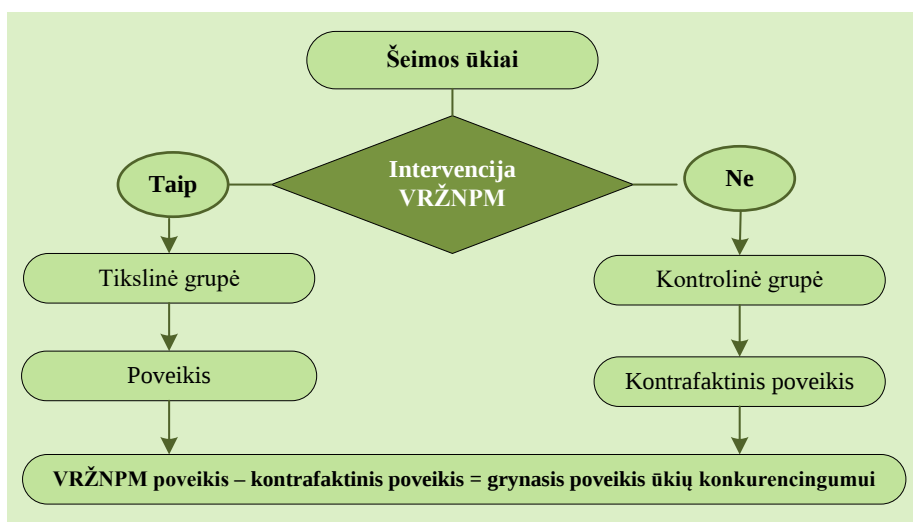
rodikliai (Y_8 ir Y_9 , žr. 5 lentelėje), t. y. ūkių bendrąsias įplaukas apskaičiavus su tiesioginėmis išmokomis ir kitomis einamosiomis subsidijomis ir be jų. Pastebėtina, kad pastarasis įplaukų rodiklis, t. y. įplaukos už parduotas prekes ir paslaugas, anot V. Vitunskienės (2003), rodo ūkių savarankiškai per rinką uždirbtas lėšas, kas ir yra svarbu vertinant ūkių konkurencingumą. Ūkių gautos subsidijos yra politinės intervencijos, o ne ūkių konkurencijos rinkoje rezultatas.

2.2. Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui kontrafaktinės analizės metodika

2.2.1. Kontrafaktinio poveikio vertinimo metodo tinkamumo pagrindimas

Kontrafaktinis poveikio vertinimas (KPV) teikia svarbią informaciją apie intervencijos grynąjį efektą ar poveikį, informaciją apie poveikio dydį bei kryptį (teigiamą ar neigiamą), padeda patikrinti ir/ar atmesti galimą priežastinį ryšį tarp intervencijos ir rezultatų. Išmatuotas efektas (poveikis) gali būti naudojamas vertinant santykinį intervencijos efektyvumą, intervencijos sąnaudų efektyvumą arba atliekant išsamią kaštų-naudos analizę (Morris, Tödtling-Schönhofer, Wiseman, 2013).

Kontrafaktinio poveikio vertinimo metodu nustatomas viešosios politikos intervencijos poveikis rezultatui, atmetant kitų veiksnių (pvz., makroekonominės aplinkos, užsienio investicijų) poveikį. Kitaip tariant, šis metodas atsako į klausimus, ar intervencija veikia ir koks yra jos poveikis. Kontrafaktinio poveikio vertinimo būdu palyginamos dvi situacijos – įgyvendinus viešosios politikos priemonę ir jos neįgyvendinus (European Commission, 2009, 2011; Morris, Tödtling-Schönhofer, Wiseman, 2013; VPVI, PPMI GROUP, 2013b). Šiuo metodu matuojami pokyčiai intervenciją patyrusiuose ūkiuose, juos palyginus su hipotetine situacija, kurioje šie ūkiai būtų atsidūrę, jeigu intervencijos nebūtų. Grynąjį viešosios politikos intervencijos poveikį rodo skirtumas tarp realios ir hipotetinės „kas būtų buvę“ situacijų, kaip nurodyta 13 paveiksle pateiktoje *valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo* (VRŽNPM) poveikio vertinimo logikos schemoje.



13 pav. Kontrafaktinio poveikio vertinimo logika (sudaryta pagal VPVI, PPMI GROUP, 2013a)

Nors kontrafaktinis poveikio vertinimo metodas turi svarių privalumų (6 lentelė), tačiau pabrėžiama, kad jis negali atsakyti į klausimą, kodėl intervencija veikia ar neveikia. Norint paaiškinti, kodėl taip nutiko ir ką reikėtų pakeisti, kad intervencija būtų efektyvi, siūloma remtis ir kitais metodais, kad būtų analizuojamas visas intervencijos įgyvendinimo procesas ir aiškinamasi, kokie veiksniai galėjo lemti jos sėkmę ar nesėkmę.

6 lentelė. Intervencijos poveikio kontrafaktinio vertinimo pranašumai ir trūkumai, ir kodėl bus naudojama šiame tyrime (EC,2011)

Pranašumai	Trūkumai
– Atsako į klausimą, ar intervencija veikia ir koks poveikio dydis. – Įvertina intervencijos poveikį, atmesdamas kitų veiksnių įtaką galutiniam rezultatui; palygina kelių intervencijų poveikį. – Pateikia lengvai interpretuojamą informaciją (skaičiais). – Pateikia patikimą kiekybinį gryojo politikos poveikio įvertinimą, suteikia sąnaudų ir naudos ir sąnaudų ir efektyvumo analizei atlikti reikiamą informaciją. – Vertinimas gali būti pritaikytas smulkesnėms intervencijos dalims, jeigu jos apibrėžiamos iš anksto. – Leidžia pagrįsti intervencijos (ne)reikalingumą ir apsispęsti dėl jos tęstinumo.	– Neatsako į klausimus, kodėl intervencija (ne)veikia, ar intervencija finansiškai atsiperka. – Metodas yra sudėtingas: jį taikant reikia ekspertinių žinių, daug duomenų, išteklių ir laiko. – Duomenis sudėtinga gauti dėl asmens ir konfidencialių duomenų apsaugos reikalavimų, aktyvaus institucijų bendradarbiavimo poreikio arba reikalingi duomenys tiesiog nerenkami. – Netinkamai pritaikius kontrafaktinį poveikio vertinimo metodą arba dėl duomenų trūkumo vertinimo rezultatai gali būti netikslūs (didžiausia rizika – netinkamai nustatyta atrankos paklaida).

Kad kontrafaktinis poveikio vertinimas būtų išsamus ir paaiškinęs, kodėl konkreti iniciatyva turėjo įtakos rezultatams, šį metodą reikia derinti su kitais vertinimo metodais. Toks derinimas vadinamas mišriuoju metodų taikymu (angl. *mixed-methods approach*) ir naudingas tuo, kad vienu metu taikomi keli metodai kompensuoja vienas kito trūkumus ir suteikia galimybę visapusiškai įvertinti intervencijos poveikį (European Commission, 2009, 2011; VPVI, PPMI GROUP, 2013b).

Pagal kontrafaktinio poveikio vertinimo metodiką (VPVI, PPMI GROUP, 2013a), grynasis intervencijos (t. y. valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo (VRŽNPM) šio tyrimo atveju) poveikis nustatomas trimis būdais:

- 1) grynasis intervencijos poveikis = tikslinės ūkių, kurių savininkai (kitaip ūkininkai) dalyvavo VRŽNPM, grupės konkurencingumo dimensijų vidurkis – kontrolinės ūkių, kurių savininkai nedalyvavo minėtame mokyme, grupės tų pačių konkurencingumo dimensijų vidurkis;
- 2) grynasis intervencijos poveikis = skirtumas tarp abiejų minėtų ūkių grupių konkurencingumo dimensijų prieš intervenciją – skirtumas tarp dviejų grupių po intervencijos;
- 3) grynasis intervencijos poveikis = tikslinės ūkių grupės konkurencingumo dimensijų skirtumas prieš intervenciją ir po jos – toks pat konkurencingumo dimensijų skirtumas kontrolinėje ūkių grupėje.

Parenkant kontrafaktinio poveikio vertinimo metodą valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio ūkių konkurencingumui vertinti, reikia nustatyti ar šis metodas gali būti taikomas tyrimo metu. Pagrindiniai kontrafaktinio poveikio vertinimo metodo elementai, kuriuos reikia įvertinti:

- intervencija – kaip įsipažindinama;
- intervencijos subjektas – ar įmanoma suformuoti homogeniškas intervenciją patyrusių ir jos nepatyrusių subjektų grupes;
- duomenų poveikio vertinimui prieinamumas.

Galimybės taikyti kontrafaktinio poveikio vertinimo metodą intervencijos poveikiui įvertinti loginė schema pateikiama 14 paveiksle.

Siekiant nustatyti, ar kontrafaktinio poveikio vertinimo metodas tinkamas valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo mokymo poveikiui ūkių konkurencingumui įvertinti, patikrinama, ar įvykdomos būtinos sąlygos šiam metodui taikyti. Pagrindinė sąlyga politinės intervencijos poveikiui įvertinti – intervencija turi lemti ją patyrusių subjektų elgsenos pokytį. Subjektai, patiriantys intervencijos poveikį, turi dalyvauti tose pačiose veiklose, kurios grindžiamos ta pačia priežastine grandine, intervencija turi būti homogeniška (VPVI, PPMI GROUP, 2013a).



14 pav. Kontrafaktinio poveikio metodo taikymo galimybių vertinimo atlikimo loginė schema (sudaryta pagal VPVI, PPMI GROUP, 2013a)

Atsižvelgiant į metodinius reikalavimus (VPVI, PPMI GROUP, 2013a; Gertler, Martinez, Premand, Rawlings, Vermeersch, 2011), taikant kontrafaktinį vertinimo metodą būtinos sąlygos ir požymiai, rodantys, kad valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikis gali būti vertinamas šiuo metodu, ir tai nurodyta 7 lentelėje.

7 lentelė. Kontrafaktinio poveikio vertinimo metodo tinkamumas valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo mokymo poveikio ūkių konkurencingumui vertinti

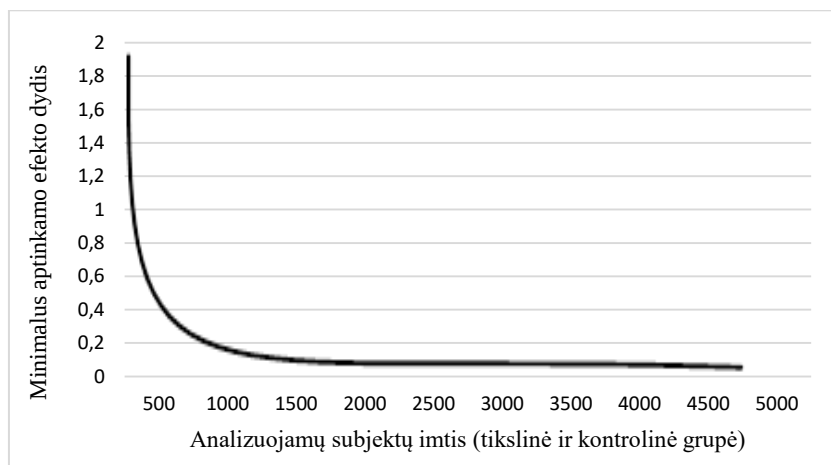
Būtinios sąlygos taikyti kontrafaktinį poveikio vertinimą	Požymiai, leidžiantys teigti, kad intervencijos poveikiui nustatyti galima taikyti kontrafaktinio poveikio vertinimą	Požymiai, leidžiantys teigti, kad valdžios intervencija remiant žemdirbių neformalųjį profesinį mokymą atitinka būtinas sąlygas
Intervencija lemia elgesio pokytį	Galima identifikuoti aiškų kriterijų, kuris leistų nustatyti, ar pasikeitė tikslinei grupei priklausančių subjektų elgsena	Pasikeitusios elgsenos sąlygotas konkurencingumo rodiklių pokytis, ūkiuose, patyrusiuose intervenciją
Intervencija yra homogeniška	Subjektai dalyvauja tose pačiose ar panašaus tipo veiklose, kurios grindžiamos ta pačia priežastine grandine	Visi mokymų dalyviai ūkininkai, įregistravę žemės ūkio valdą žemės ūkio ir kaimo verslo registre
Intervencija yra pakartojama	Intervenciją galima pakartotinai įgyvendinti ateityje	Ūkininkai nuolat mokomi finansuojant ES kaimo plėtros programų finansavimo lėšomis
Intervencijoje dalyvauja pakankamas subjektų skaičius	Intervencijoje dalyvavo bent 100 subjektų	Analizuojamuose mokymuose dalyvavo apie 20 tūkstančių asmenų
Tinkami KPV poveikio analizės kintamieji (rodikliai)	Poveikio analizės kintamieji yra glaudžiai susiję su priemonės intervencijų logika ir remiamos veiklos sritimi	Mokymo tikslas – didinti ūkių konkurencingumą. Poveikio analizės kintamieji parinkti atspindintys ūkių konkurencingumo pokyčius
Tiesiogiai palyginamos (tikslinė grupė) kontrolinės grupės sudarymas	Aiški skirtis tarp tikslinės ir kontrolinės grupių (t. y. aiškus rodiklis, rodantis, ar subjektas patyrė intervencijos poveikį, ar ne). Integruota intervencijų stebėsenos sistema, ypač jei tikslinės ar kontrolinės grupių subjektai yra patyrę kitų intervencijų poveikį	Galima tiksliai identifikuoti ūkininkus, dalyvavusius mokyme. Galima tiksliai identifikuoti mokymo temas ir ūkininkus, dalyvavusius konkrečiame mokyme
Stebėsenos ir administracinių duomenų prieinamumas	Pakankami ir prieinami administraciniai duomenys (arba duomenis galima surinkti apklausų būdu), reikalingi sudaryti tikslinę ir kontrolinę grupes (papildomi analizės kintamieji) ir apskaičiuoti grynąjį intervencijos poveikį (poveikio analizės kintamieji)	Mokymų įgyvendinimo ir ŪADT duomenų prieinamumas ir susietumas

Intervencija turi būti pakartojama pagal prigimtį, taip pat turi būti pakankamas intervenciją patyrusių subjektų skaičius – bent 100 (VPVI, PPMI GROUP, 2013a). Valdžios remiamas žemdirbių neformalusis profesinis mokymas, kaip minėta pirmame disertacijos skyriuje, Lietuvoje vykdomas nuo praėjusio šimtmečio vidurio. Jo mastas ženkiai padidėjo, pradėjus šalyje įgyvendinti Europos Sąjungos Kaimo plėtros politiką. Šio tyrimo metu analizuojamu intervencijos laikotarpiu (2009–2010 m.) pagal LKKP programos priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ organizuojuose mokymuose dalyvavo daugiau kaip 20 tūkstančių ūkininkų.

Kontrafaktinio poveikio vertinimo metodo taikymo būtina sąlyga – aiški takoskyra tarp tikslinės ir kontrolinės grupių (Morris, Tödtling-Schönhofer, Wiseman, 2013). Atliekant šį tyrimą valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo dalyviai ūkininkai aiškiai identifikuojami ir atskiriami nuo juose nedalyvavusiųjų. Turi būti užtikrinamas stebėsenos duomenų prieinamumas – tą atlikti leidžia vykdytų žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo duomenų ir Ūkio apskaitos duomenų tinklo duomenų susiejamumas.

Tikslinės ir kontrolinės grupių imties dydis

Atliekant kontrafaktinį poveikio vertinimą svarbu nustatyti, ar intervencija pakankamai intensyvi, t. y. ar joje dalyvavo pakankamas subjektų skaičius, ir gali sukelti poveikį, kurį būtų galima aptikti statistiškai. Ar intervencijos poveikiui įvertinti susidaro pakankama subjektų imtis, siūloma pagal „minimalaus aptinkamo efekto“ sąvoką (Morris, Tödtling-Schönhofer, Wiseman, 2013) (žr. 15 paveikslą). Paprastai „minimalus aptinkamas efektas“ gali būti apskaičiuojamas, ir tai yra tik statistinio ryšio stiprumo ir statistinio patikimumo vertinimo objektas (Bloom, 1995).



Pastaba: 95 proc. statistinis reikšmingumas, 80 proc. statistinio ryšio stiprumas

15 pav. Subjektų imties ir minimalaus aptinkamo efekto dydžio sąryšis pagal S. Morris, H. Tödtling- Schönhofer, M. Wiseman (2013)

Kaip matyti iš 15 paveikslo, didėjant analizuojamų subjektų skaičiui, staigiai mažėja aptinkamų intervencijos efektų dydis. Analizuojamų subjektų skaičiui pasiekus 500 (250 tikslinės grupės ir 250 kontrolinės grupės respondentų) kontrafaktinio poveikio vertinimo metodas leidžia aptikti net ir labai nežymų intervencijos poveikį (Morris, Tödtling-Schönhofer, Wiseman, 2013). Didesni intervencijos efektai kontrafaktinio vertinimo būdu gali būti aptinkami dalyvaujant ir nedideliame subjektų skaičiui ir jį analizuojant. Remiantis kontrafaktinio poveikio vertinimo metodikos rekomendacijomis (VPVI, PPMI GROUP, 2013a), pradžioje šiam tyrimui atlikti sudarytos tikslinė ir kontrolinė grupės, atrinkus po 100 patyrusių intervencijos poveikį (t. y. unikalių ūkių, kurių savininkai (ūkininkai) 2009–2010 m. dalyvavo mokymuose pagal LKPP 2013–2020 m. priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“) ir jos nepatyrusių šeimos ūkių, iš viso jų buvo 200 (plačiau aprašyta 3.1 poskyryje).

2.2.2. Tikslinės ir kontrolinės grupių sudarymas kontrafaktinio poveikio vertinimui

Pagal kontrafaktinio poveikio vertinimo metodikos nuostatas (VPVI, PPMI GROUP, 2013a; Gertler, Martinez, Premand, Rawlings, Vermeersch, 2011; European Commission, 2009, 2011), idealiu atveju svarbiausios tikslinės ir kontrolinės grupių subjektų charakteristikos turėtų būti visiškai vienodos, o juos skirti turėtų tik dalyvavimo/nedalyvavimo intervencijoje faktas (šio tyrimo atveju – ūkininkų dalyvavimo/nedalyvavimo valdžios remiamame žemdirbių neformaliajame mokyme). Sudarant tikslinę ir kontrolinę grupes, svarbu įvertinti, ar nagrinėjamą intervenciją patyrę subjektai galėjo būti veikiami ir kitų intervencijų. Sudarant tikslinę grupę, dažnai daroma prielaida, kad visi subjektai patyrė vienodą intervencijos poveikį. Kita vertus, kaip pažymima minėtoje metodikoje, vieni subjektai intervencijoje gali dalyvauti intensyviau, o kiti – ne taip intensyviai. Nuo intensyvumo priklauso arba gali priklausyti ir patirto intervencijos poveikio stiprumas, dėl to tikslinę ir kontrolinę grupes galima sudaryti iš skirtingas intervencijas patyrusių subjektų.

Pagal ūkio, kaip agroekosistemos, koncepciją šeimos ūkiai yra heterogeniški dėl didelės jų ekonominių, socialinių ir biologinių požymių įvairovės, ypač socialinių ir ekonominių, kaip akcentavo V. Skulskis (2010). Remiantis šia nuostata, kiekvienas į tikslinę (intervenciją patyrusių ūkių) ir kontrolinę (intervencijos nepatyrusių ūkių) grupes įtrauktas ūkis aprašytas 192 požymių (kintamųjų) aibe. Požymių reikšmės išreikštos absoliučias ir santykiniais dydžiais, apibūdinančiais ūkio išteklius, investicijas, ūkininkavimo sąnaudas, produkcijos gamybos bei pardavimo rezultatus ir efektyvumą (6 priedas). Kiekvieno unikalaus ūkio požymiams išmatuoti panaudoti 2008 ir 2012 m. ŪADT anketų duomenys ir jų pagrindu apskaičiuoti santykiniai rodikliai.

Pastebėtina, kad vertinami valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo mokymo poveikio ūkių konkurencingumui ūkiai, visi be išimties buvo paveikti ir kitos politinės intervencijos per tiesioginių išmokų priemonę. Pastarosios intervencijos atžvilgiu taikoma ta pati kontrafaktinio poveikio vertinimo metodo prielaida „atmetant kitų veiksnių poveikį“, nes visi ūkiai ūkininkavo tomis pačiomis sąlygomis dėl tiesioginių išmokų priemonės visuotinio, t. y. visiems abiejų (tikslinės ir kontrolinės) grupių ūkiams buvo paskirtos tiesioginės

išmokos. Kita vertus, reikia pridurti, kad tiesioginių išmokų priemonė šioje metodikoje įtraukiama kaip nepriklausomas kintamasis ūkių konkurencingumo veiksmų regresinėje analizėje ir jos poveikio reikšmingumas vertinamas kitų veiksmų kontekste.

Pagal kontrafaktinio poveikio metodo taikymo sąlygas (VPVI, PPMI GROUP, 2013a, sudarant kontrolinę grupę, ūkiai turėtų būti atrinkti taip, kad pastebimomis ir nepastebimomis savybėmis būtų kuo panašesni į tikslinės grupės ūkius, t. y. abi grupės būtų homogeniškos. Pastebimos savybės yra tokios, kurias galima nesudėtingai nustatyti, pvz., ūkininkų amžius, lytis, išsilavinimas ir pan.; ūkių dydis, ūkių pelningumas, samdomų darbuotojų skaičius ir pan. Nepastebimos savybės yra tokios, kurias sudėtinga nustatyti ir išmatuoti, pvz., ūkininkų verslumas, iniciatyvumas, motyvacija, ambicingumas, vidinė darbo kultūra ūkyje ir pan. Kontrafaktinio poveikio vertinimo metodikoje akcentuojama, kad idealiau atveju šios abi grupės turėtų būti identiškos, išskyrus tai, kad kontrolinė grupė nepatyrė intervencijos poveikio (ibid.). Šeimos ūkiuose s – tai padaryti sudėtinga pirmiausia dėl to, kad, kaip minėta, ūkiai yra heterogeniški dėl didelės jų požymių įvairovės.

Akcentuojama (Pufahl, Weiss, 2009; Kirchweger, Kantelhardt, Leisch, 2015), kad ūkių, dalyvaujančių politikos intervencijos žemės ūkyje priemonėse, įvairovė kelia daugiausia sunkumų siekiant nuosekliai vertinti intervencijos grynąjį poveikį. Šiai problemai spręsti tikslinga laikytis ūkių požymių agregavimo principo, kuris sąlygojo, kad buvo taikomi keli metodai (klasterinės, faktorinės ir regresinės analizės bei artimiausio kaimyno) empiriniame tyrime sprendžiant du uždavinius:

- 1) homogeniškų ūkių tikslinėje ir kontrolinėje grupėse imčių sudarymo kontrafaktinio poveikio vertinimui atlikti;
- 2) ūkių požymių, darančių įtaką jų konkurencingumui (kitais tarant, konkurencingumo veiksmų), agregavimo faktorinės analizės būdu, regresinei analizei atlikti.

Formuojant tikslinę ir kontrolinę grupes kontrafaktinio poveikio vertinimui atlikti, rekomenduojama vadovautis šešiais kriterijais: *laikas, vieta, tinkamumas dalyvauti, pasirinkimas nedalyvauti, pasirinkimas dalyvauti ir skatinimas dalyvauti intervencijoje* (European Commission, 2009, 2011; Michalek, 2012). Keturi paskutiniai kriterijai nėra svarbūs, kai kontrafaktiniam poveikiui vertinti abi grupės formuojamos ne *ex-ante*, o *ex-post* sąlygomis, t. y. ne prieš intervenciją, o po jos. Šis tyrimas atliktas *ex-post* sąlygomis, dėl to minėti kriterijai (tinkamumas dalyvauti, pasirinkimas nedalyvauti, pasirinkimas dalyvauti ir skatinimas dalyvauti intervencijoje) nenagrinėjami, nes svarbūs tik tuo atveju, kai formuojamos ūkių tikslinė ir kontrolinė grupės prieš intervencijos pradžią.

Laikas. Kontrolinei grupei reikia priskirti subjektus, kurie intervencijos poveikio nepatiria ar patiria vėliau negu tikslinė grupė. Taip nutinka atliekant subjektų atranką pereinamuoju laikotarpiu (Morris, Tödtling-Schönhofer, Wiseman, 2013, VPVI, PPMI GROUP, 2013a). Šis vertinimas apima 2008–2012 m. laikotarpį. Jo pradžia – 2008 m. – priešinterveciniai metai, kuriais dar nebuvo pradėta įgyvendinti Lietuvos kaimo plėtros programos 2007–2013 m. priemonė „Profesinis mokymas ir informavimo veikla“. Taigi, 2008 m. abiejų grupių (tikslinės ir kontrolinės) ūkiai nebuvo patyrę nagrinėjamos intervencijos, t. y. ūkininkai nedalyvavo intervenciniuose mokymuose. 2008-ieji pasirinkti kaip referenciniai metai ir dėl bendros makroekonominės situacijos, t. y. kaip prieškriziniai metai, siekiant eliminuoti

2009 m. prasidėjusios ekonominės krizės poveikį ūkininkavimo rezultatams. Tyrimo laikotarpio pabaiga – 2012 m. Kaip nurodoma mokslinėje literatūroje, mokymų poveikiui pasiekti reikia laiko.

Įgyvendinant LKPP 2007–2013 m. priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“, 2009–2011 m. buvo organizuotas žemdirbių neformalusis profesinis mokymas pagal tris pagrindines kryptis:

pirmoji kryptis – ūkio ekonomika, administravimas ir valdymas bei investicinė parama ūkių plėtrai, tokios temos kaip „Ūkio veiklos ekonomika ir vertinimas“, „Ūkininko ūkio veiklos buhalterinė apskaita, mokesčiai, draudimas, finansų valdymas“, „Ekonominės veiklos planavimas ir finansavimo galimybės“, „Verslo planų rengimas ir projektų administravimas“, „Verslo politika ir teisė“;

antroji kryptis – žemės ūkio gamybos technologiniai aspektai ir su gamybos intensyvumu siejama parama, temos: „Agrarinė aplinkosauga ir kraštovaizdžio gerinimas“, „Augalų sveikata“, „Kompleksinio paramos susiejimo reikalavimai“, „Saugos ir sveikatos užtikrinimas ūkininko ūkyje“, „Aplinkosauga ir tręšimo planavimas“;

trečioji kryptis – aplinkosauga žemės ūkyje ir parama aplinkosauginėms priemonėms žemės ūkyje, tokios temos kaip „Dalyvavimas aplinkosauginėse priemonėse ir jų įgyvendinimas“, „Naujausios technologijos ekologinės gamybos ūkiuose“, „Ekologinio ūkininkavimo pagrindai“.

Per minėtą laikotarpį įvyko apie 1,9 tūkstančio mokymo renginių, juose dalyvavo apie 20 tūkstančių žemdirbių (detalūs duomenys apie juos pateikti 8 lentelėje).

8 lentelė. Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo renginių (kursų) tematika ir statistika 2009–2011 m.

Kursų pavadinimas	Renginių (kursų) skaičius	Renginių (kursų) dalyvių skaičius
„Ūkio veiklos ekonomika ir vertinimas“	60	720
„Ūkininko ūkio veiklos buhalterinė apskaita, mokesčiai, draudimas, finansų valdymas“	80	960
„Ekonominės veiklos planavimas ir finansavimo galimybės“	80	960
„Verslo planų rengimas ir projektų administravimas“	80	960
„Verslo politika ir teisė“	69	828
„Agrarinė aplinkosauga ir kraštovaizdžio gerinimas“	100	1200
„Augalų sveikata“	210	2520
„Kompleksinio paramos susiejimo reikalavimai“	280	3360
„Saugos ir sveikatos užtikrinimas ūkininko ūkyje“	70	840
„Ekologinio ūkininkavimo pagrindai“	40	480
„Naujausios technologijos ekologinės gamybos ūkiuose“	40	480
„Aplinkosauga ir tręšimo planavimas“	250	3000
„Dalyvavimas aplinkosauginėse priemonėse ir jų įgyvendinimas“	500	6000
Iš viso:	1859	22308

Vieta. Į kontrolinę grupę reikia įtraukti subjektus, labai panašius į tikslinės grupės narius, tačiau priklauso teritorijai, kurioje intervencija neįgyvendinta (jeigu apskritai tai įmanoma) (Morris, Tödtling-Schönhofer, Wiseman, 2013). Kaip valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo mokymo poveikio ūkių konkurencingumui vertinti įtraukti Lietuvos teritorijoje veiklą vykdančys ūkiai. Valdžios remiamas žemdirbių neformalusis mokymas, įgyvendinant LKPP 2007–2013 m. priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ (t. y. intervencija), pagal tas pačias programas buvo vykdytas visose savivaldybėse. Kadangi Lietuvos teritorijai būdingi gamtinių ūkininkavimo sąlygų skirtumai (pvz., Vidurio Lietuvoje palankios sąlygos ūkininkauti – didelis dirvožemių derlingumas, nėra natūralių landšafto kliūčių ūkininkauti, o Rytų ir Pietryčių Lietuvoje kalvotas reljefas ir mažiau derlingi dirvožemiai), dėl to į abi grupes (tikslinę ir kontrolinę) buvo atrinkti ūkiai iš tų pačių savivaldybių. Tad pagal vietą (teritoriją) tikslinę ir kontrolinę grupes galima laikyti tapačiomis.

2.2.3. Panašių ūkių nustatymo metodai

Pagal ekonominius, socialinius ir biologinius požymius panašiams ūkiams nustatyti gali būti naudojami įvairūs metodai – tai klasterinė analizė, sprendimų medis, neuronų tinklai, diskriminantinė analizė, panašumo įvertio ir kiti.

Klasterinė analizė

Vienas iš dažniausiai naudojamų metodų – klasterinė analizė, leidžianti nustatyti ūkių panašumą ir suskirstyti juos į klasterius (homogeniškų ūkių grupes). Klasterinės analizės būdu ūkiai suskirstomi taip, kad skirtumai klasterių viduje būtų kuo mažesni, o tarp klasterių – kuo didesni. Šiame tyrime klasterinės analizės pasirinktos kaip vienas iš kelių metodų, siekiant identifikuoti homogeniškų ūkių tikslinėje ir kontrolinėje grupėse imtis. Pasirinkimas grindžiamas tuo, kad klasterinės analizės metodas leidžia identifikuoti homogenines objektų arba savybių grupes (klasterius), kai nėra informacijos apie dalies tiriamų objektų (savybių) priklausomybę konkrečiai klasei. Klasterinės analizės metu objektai (savybės) suskirstomi į klasterius taip, kad skirtumai klasterių viduje būtų kuo mažesni, o tarp klasterių – kuo didesni. Panašūs objektai priklauso tam pačiam klasteriui, nutolę objektai – skirtingiems klasteriams (Janilionis, Morkevičius, Rauleckas, 2008).

Klasteriams sudaryti naudoti dažniausiai tyrimuose taikomi klasterių sudarymo algoritmai –vienetinės ir vidutinės jungties (atitinkamai 1 ir 2 formulės). Formulėse žymima: S_i i-tąjį objektų klasteris (objektų, kurie priklauso klasteriui S_i , numerių aibė), n_i – objektų skaičių klasteryje S_i ; $S(i)$ – i-tojo klasterio savybių reikšmių vidurkių vektorius (i-tojo klasterio „svorio centrą“) (S_i, S_m), – atstumą tarp klasterių S_i ir S_m .

Vienetinės jungties (*single linkage*), kai atstumas tarp klasterių yra apibrėžiamas kaip atstumas tarp priklausančių skirtingiems klasteriams dviejų artimiausių objektų (Janilionis, Morkevičius, Rauleckas, 2008):

$$\rho_{\min}(S_i, S_m) = \min_{i \in S_i, j \in S_m} d(i, j) \quad (1)$$

Vidutinės jungties (*between-groups linkage, unweighted pair-group method using averages*) vidutinis atstumas tarp visų galimų dviejų klasių objektų porų. Atstumas tarp klasterių yra lygus atstumo tarp visų galimų stebėjimų porų, kai vienas stebėjimas imamas iš vieno klasterio, o kitas – iš antro, vidurkiui. Metodas pranašesnis už artimiausio ir tolimiausio kaimyno metodus, nes apima informaciją apie visas dviejų klasterių objektų poras, o ne tik apie artimiausius arba tolimiausius kaimynus (Janilionis, Morkevičius, Rauleckas, 2008):

$$\rho_{vid}(S_l, S_m) = \frac{1}{n_l n_m} \sum_{i \in S_l} \sum_{j \in S_m} d(i, j) \quad (2)$$

Tyrimo kintamųjų imties formavimas pagal statistinį reikšmingumą

Suformavus didelius nepriklausomų kintamųjų masyvus, kai kiekvienas iš šių kintamųjų yra galimas priklausomojo kintamojo veiksnys, kintamųjų atrinkimas ir įtraukimas į modelį dažnai esti sunkiausia modeliavimo dalis (Yang, 2013). *A priori* reikia pastebėti, kad šiame tyrime sudaryta didelė nepriklausomų kintamųjų (192), kurie gali daryti įtaką ūkių konkurencingumui (priklausomas kintamasis), aibė. Tokiu atveju būtina sumažinti požymių imtį atrenkant reikšmingiausius kintamuosius. Grupuoiant tiriamus subjektus artimiausio kaimyno metodu mokslinėje literatūroje paprastai apibrėžiama 3–10 panašumo kriterijų, pagal kuriuos tiriamieji subjektai grupuojami (VPVI, PPMI GROUP, 2013a; Michalek, 2012; EC, 2011b). Siekiant sumažinti nepriklausomų kintamųjų aibę ir sudaryti tyrimo tikslus atitinkančią pastarųjų imtį, tikslinga nepriklausomus kintamuosius reitinguoti pagal jų esamą ar tiriamą įtaką priklausomiems kintamiesiems. Nepriklausomiems kintamiesiems reitinguoti gali būti naudojami įvairūs ekspertiniai, loginiai, matematiniai (statistiniai) ir kiti metodai. Į tyrimą įtraukiamus nepriklausomus kintamuosius (šio tyrimo atveju – panašumo požymiai) bei jų skaičių dažniausiai lemia naudojami objektyvių duomenų šaltiniai ir informacijos juose prieinamumas.

Siekiant sumažinti panašumo požymių skaičių, tikslesnei panašiausio atvejo analizei atlikti ir nustatyti nepriklausomus kintamuosius, turinčius reikšmingiausią įtaką ūkių konkurencingumui (priklausomiems) kintamiesiems, buvo atliktas automatinis modeliavimas (angl. – *automatic linear modeling*). Prieš atliekant bet koki modeliavimą duomenys turi būti paruošiami naudoti: 1) pakeičiamos trūkstamos reikšmės, 2) datos kintamieji konvertuojami į trukmės, 3) nustatomi kategoriniai kintamieji, 4) išimtis identifikuojamos ir atitinkamai apdorojamos. Tam automatinio modeliavimo procedūra automatiškai paruošia duomenis. Kintamieji, kurių reikšmės yra trijų standartinių nuokrypių atstumu nuo vidurkio, laikomi išskirtimis (IBM SPSS Inc., 2012). Paruošiant duomenis automatiškai išskirtys nukerpanos ties trijų standartinių nuokrypių atstumu nuo vidurkio. Automatinio modeliavimo procedūra pateikia ir diagnostinės statistikos Kuko (1977) atstumą. Šis atstumas rodo išskirčių įtaką taikomam modeliui. Taip pat reikia atkreipti dėmesį, kad išskirtys turi ženkliai didesnę efektą įvairioms skaičiuojamosioms charakteristikoms (pvz. koeficientams, standartinėms paklaidoms, *t* reikšmėms). Duomenų modeliavimas atliekamas darant prielaidą, kad maža imtis daro neproporcingą įtaką modeliui ir modelis gali remtis atvejų mažuma, o ne dauguma. Tyrėjas turi nuspręsti, ar išimtis reikia traukti į modeliavimą (Belsley, Kuh, Welsch., 1980).

Automatinis modeliavimas atliekamas pagal tiesinės regresinės analizės algoritmą (aprašytą toliau šiame skyriuje).

Panašiausių atvejų analizė

Panašiausių atvejų analizė (angl. – *propensity score matching*) yra pusiau eksperimentinė, kurią atliekant tikslinei grupei priklausantiems subjektams išrenkami kuo panašesni atitikmenys, iš kontrolinės, remiantis jų pastebimomis savybėmis prieš intervenciją (pvz., ūkininkų amžius, lytis, kvalifikacija ir pan.). Taip siekiama imituoti eksperimentinę atranką, t. y. idealiu atveju tikslinę ir kontrolinę grupes sudarančius subjektus skiria tik dalyvavimo ar nedalyvavimo intervencijoje faktas. Jeigu gana didelis kontrolinei grupei priklausančių subjektų skaičius yra panašus į intervencijoje dalyvavusius subjektus, galima nustatyti grynąją intervencijos poveikį net tada, kai lyginamos grupės sudarytos neatsitiktiniu būdu. Labiausiai paplitę panašiausių atvejų analizės atlikimo algoritmai (metodai) – artimiausio kaimyno (angl. – *nearest neighbour matching*), Kernelio (*Kernel matching*), Kaliperio (*Caliper matching*), sferinis (*stratification matching*) (European Commission, 2009).

Tyrimė homogeniškiems ūkiams nustatyti naudojamas artimiausio kaimyno metodas, kai ūkių duomenys klasifikuojami naudojant artimiausio kaimyno algoritmą. Jis priklauso vektorinių metodų grupei, kai duomenys pavaizduojami vektorinėje erdvėje, kurios dimensijas atliekant šį tyrimą atitinka sudaryta anksčiau minėta ūkių požymių aibė. Remiantis artimiausio kaimyno metodu, kiekvienas tikslinės grupės ūkis „suporuojamas“ su tuo intervencijos nepatyrusiu kontrolinės grupės ūkiu (t. y. nedalyvavusiu žemdirbių neformaliajame profesiniame mokyme pagal LKPP 2007–2013 m. priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“), kurios panašumo įvertis yra jam artimiausias (16 paveikslas). Šiuo metodu kiekvienam atskiram ūkiui pagal visą tiriamų jų požymių aibę parenkamas panašiausias ūkis remiantis algoritmu (Rosenbaum, Rubin, 1983):

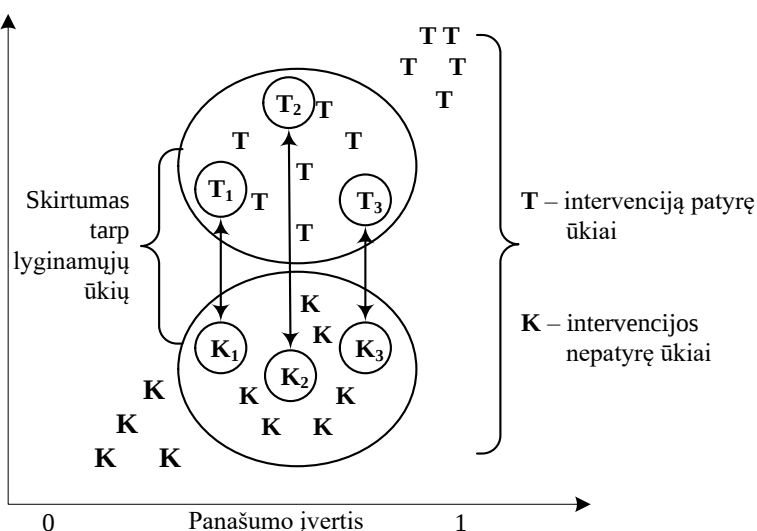
$$C(P_i) = \min_j \|P_i - P_j\| \quad (3)$$

čia $C(P_i)$ – panašumo įverčio P atstumas tarp ūkių i ir j .

Galimi du ūkių tarpusavio atitikties nustatymo variantai (Michalek, 2012):

- a) kai tam tikram ūkiui randami atitikmenys tarp likusių tiriamų ūkių aibės,
- b) kai tam tikram ūkiui randamas tik vienas atitikmuo tarp likusių tiriamų ūkių aibės.

Artimiausio atvejo parinkimo grafinis vaizdas pateiktas 16 paveiksle.



16 pav. Artimiausio atvejo parinkimo schema (sudaryta pagal VPVI, PPMI GROUP, 2013a)

Didžiausias šio metodo trūkumas yra tas, kad galimas netinkamų artimiausių atvejų parinkimas, kai parenkamas artimiausias kaimynas iš kontrolinės grupės sąlyginai labai nutolęs nuo objekto iš tikslinės grupės.

2.2.4. Poveikio vertinimo dvigubo skirtumo metodas

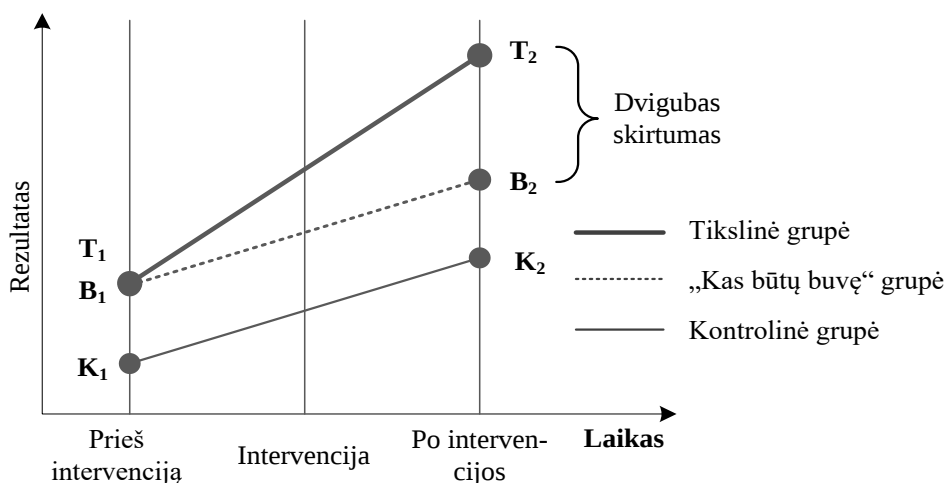
Intervencijos, t. y. valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo (VRŽNPM), poveikiui ūkių konkurencingumui nustatyti pirmajame tyrimo etape naudojamas dvigubo skirtumo analizės metodas. Dvigubo skirtumo analizė (angl. *difference-in-difference / double difference*) yra metodas, tikslinės ir kontrolinės ūkių grupių veiklos rodiklius palyginantis skirtingais laiko tarpais (Michalek, 2012). Taikant šį metodą naudojamos dvi dimensijos:

- *pirma*, įvertinamas savybių (ūkių konkurencingumo – šio tyrimo atveju) skirtumas, atsirandantis *tarp lyginamųjų grupių* (tarp tikslinės ir kontrolinės);
- *antra*, nustatomas savybių (šio tyrimo metu – ūkių konkurencingumo) skirtumas, atsirandantis *per tam tikrą laikotarpį* (prieš įgyvendinant ir įgyvendinus intervencinę politikos priemonę).

Atliekant dvigubo skirtumo analizę taip pat atsižvelgiama į tai, kad yra tam tikrų nepastebimų savybių, galinčių lemti skirtumus tarp tikslinės ir kontrolinės grupių. Jei šios savybės ilgainiui nekinta, jų poveikį galima pašalinti palyginus abi grupes prieš ir po intervencijos (Gertler, Martinez, Premand, Rawlings, Vermeersch, 2011).

Dvigubo skirtumo analizė grindžiama paraleline hipotetine prielaida (Morris, Tödtling-Schönhofer, Wiseman, 2012) – jeigu intervencija nebūtų įgyvendinta, tuomet panašių ūkių konkurencingumo kintamojo (rodiklio) reikšmė tikslinėje grupėje kistų analogiškai, kaip ir kontrolinėje. Kaip nurodyta 17 paveiksle, šią tendenciją iliustruoja punktyrinė

linija („kas būtų buvę“), reprezentuojanti kontrafaktinę situaciją tikslinėje grupėje. Pagal šią liniją, tikslinės grupės ūkių analizuojamo konkurencingumo kintamojo (rodiklio) reikšmė kistų nuo B_1 iki B_2 lygio ir tuo atveju, jei jų savininkai (ūkininkai) nebūtų dalyvavę valdžios remiamame žemdirbių neformaliajame profesiniame mokyme (VRŽNPM). Tad daroma prielaida, kad ūkininkų dalyvavimas kilstelėjo jų ūkių konkurencingumo kintamojo (rodiklio) reikšmę nuo $T_1(B_1)$ iki T_2 lygio.



17 pav. Dvigubo skirtumo analizės schema (VPVI, PPMI GROUP, 2013a)

Grynojo intervencijos (dvigubo skirtumo) poveikio apskaičiavimas matematiškai aprašomas trimis formulėmis.

1. Analizuojamo ūkių konkurencingumo rodiklio prieš intervenciją skirtumas tarp tikslinės ir kontrolinės grupių B_1 :

$$B_1 = \frac{\sum_1^n T_1}{n} - \frac{\sum_1^k K_1}{k}; \quad (4)$$

čia T_1 – tikslinės grupės rodiklio reikšmė prieš intervenciją;
 n – tikslinės grupės ūkių skaičius;
 K_1 – kontrolinės grupės rodiklio reikšmė prieš intervenciją;
 k – kontrolinės grupės ūkių skaičius.

2. Hipotetinė („kas būtų buvę“) kontrolinės grupės analizuojamo rodiklio reikšmė po intervencijos B_2 :

$$B_2 = \frac{\sum_1^k K_2}{k} + B_1; \quad (5)$$

čia K_2 – kontrolinės grupės rodiklio reikšmė po intervencijos;
 k – kontrolinės grupės ūkių skaičius.
 B_1 – skirtumas tarp tikslinės ir kontrolinės grupių rodiklio prieš intervenciją.

3. Grynasis intervencijos poveikis kaip skirtumas tarp hipotetinės („kas būtų buvę“) grupės ir tikslinės grupės analizuojamo rodiklio reikšmių po intervencijos:

$$I = T_2 - B_2 ; \text{ arba } I = T_2 - (K_2 + B_1); \quad (6)$$

$$I = \frac{\sum_1^n T_2}{n} - B_2; \quad (7)$$

arba

$$I = \frac{\sum_1^n T_2}{n} - \left(\frac{\sum_1^k K_2}{k} + \frac{\sum_1^n T_1}{n} - \frac{\sum_1^k K_1}{k} \right); \quad (8)$$

čia B_2 – hipotetinės („kas būtų buvę“) grupės rodiklio reikšmė po intervencijos;
 T_2 – tikslinės grupės rodiklio reikšmė po intervencijos;
 K_2 – kontrolinės grupės rodiklio reikšmė po intervencijos;
 k – kontrolinės grupės ūkių skaičius;
 B_1 – skirtumas tarp tikslinės ir kontrolinės grupių rodiklio prieš intervenciją;
 T_1 – tikslinės grupės rodiklio reikšmė prieš intervenciją;
 n – tikslinės grupės ūkių skaičius;
 K_1 – kontrolinės grupės rodiklio reikšmė prieš intervenciją;
 I – grynasis intervencijos poveikis (dvigubas skirtumas).

2.3. Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui reikšmingumo nustatymo metodika

Kintamųjų skaičiaus mažinimas. Faktorinė analizė

Siekiant įvertinti nagrinėjamos intervencijos veiksnio, t. y. valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo (VRŽNPM), poveikį šeimos ūkių konkurencingumui, antrame tyrimo etape šio veiksnio poveikis vertinamas kartu su kitų potencialių veiksnių poveikiu naudojant regresinės analizės metodą. Kaip buvo minėta, šeimos ūkiai yra heterogeniški dėl didelės jų ekonominių, socialinių ir biologinių požymių įvairovės. Kiekvienas į tikslinę ir kontrolinę grupes įtrauktas ūkis aprašyti 192 požymiais, charakterizuojančiais ūkio išteklius, investicijas, ūkininkavimo sąnaudas, produkcijos gamybos ir pardavimo rezultatus ir efektyvumą. Visus juos galima laikyti potencialiais ūkio konkurencingumo veiksniais (aiškinamaisiais arba nepriklausomais kintamaisiais) ir įtraukti į regresinę analizę. Kadangi potencialių ūkių konkurencingumo aiškinamųjų kintamųjų imtis didelė, būtų sudėtinga interpretuoti gautus duomenis, todėl tikslinga sumažinti kintamųjų skaičių, pakeisti stebimus kintamuosius agreguotais. Faktorinė analizė taikoma dideliame kintamųjų skaičiui sumažinti, juos pakeičiant tiesiogiai nestebimais (latentiniais) faktoriais (Janilionis, Morkevičius, Rauleckas, 2008).

Šiuo atveju faktorius j F – tai tiesiogiai nestebimas (latentinis) agreguotas kintamasis „numanomas konkurencingumas“, susijęs su daugiau negu vienu kintamuoju i X .

i X šiuo atveju yra į tyrimą įtraukti 192 kiekvieno ūkio požymiai (amžius, žemės naudingo balas, bendroji produkcija ir kt. žr. 6 priedą) iš ŪADT anketų.

Faktoriaus svoris $_{ij}a$ – tai koeficientas, nusakantis faktoriaus $_jF$ ir stebimo kintamojo X_i koreliacinio ryšio stiprumą. Atliekant faktorinę analizę, faktorius galima išskirti tokiais metodais kaip pagrindinių komponentų (angl. – *principal components*), mažiausių kvadratų (angl. – *unweighted least squares*), alfa ir kt. (Pakalniškienė, 2012).

Tyrimu metu naudojamas pagrindinių komponentų metodas kaip geriausiai tinkantis tyrimo tikslui pasiekti – kintamųjų skaičiui mažinti (agreguoti), latentiniams kintamiesiems išskirti iš nepriklausomų kintamųjų, turinčių didžiausią įtaką.

Matematiškai faktorinę analizę principinių komponentų metodu galima aprašyti taip: kiekvienas stebimas kintamasis C_i ($i = 1...k$) gali būti išreikštas tiesiogiai nestebimų (latentinių) faktorių $_jF$ ($j = 1...k$) tiesine daugyba (Pallant, 2013):

$$C_i = a_{i1} X_1 + a_{i2} X_2 + \dots + a_{in} X_n \quad (9)$$

čia C_i – išskirta (agreguota) i -toji komponentė,

$_{ij}a$ – i -tosios komponentės svoris j -tojo kintamojo atžvilgiu (kintamojo j ir komponentės i koreliacijos koeficientas),

$_jX$ – kintamojo j reikšmės.

Sprendžiant pagrindinių komponentų analizės uždavinį reikia rasti svorius $_{ij}a$ ir nustatyti, kiek pradinių kintamųjų dispersijos paaiškina kiekviena agreguota komponentė i C .

Faktorinę analizę galime taikyti, kadangi kintamieji yra kiekybiniai, išmatuoti intervalų arba tvarkos skalėje ir tarp kintamųjų yra koreliacinis ryšys.

Principinių komponentų išskyrimo algoritmas

Siekiant identifikuoti intervencijos funkciją bei išskirti pagrindinius ją sąlygojančius kintamuosius, panašių ūkių duomenis tikslinga keisti, apskaičiuojant bei pakeičiant juos kintamojo pokyčio kintamaisiais.

Duomenys kintamiesiems keisti apskaičiuojami pagal formulę:

$$\partial X_{1...n} = \frac{X_{1...n} - X_{1...n}}{X_{1...n}} \quad ; \quad (10)$$

čia X – kintamojo reikšmė prieš intervenciją;

X – kintamojo reikšmė po intervencijos;

∂X – pokyčio kintamasis.

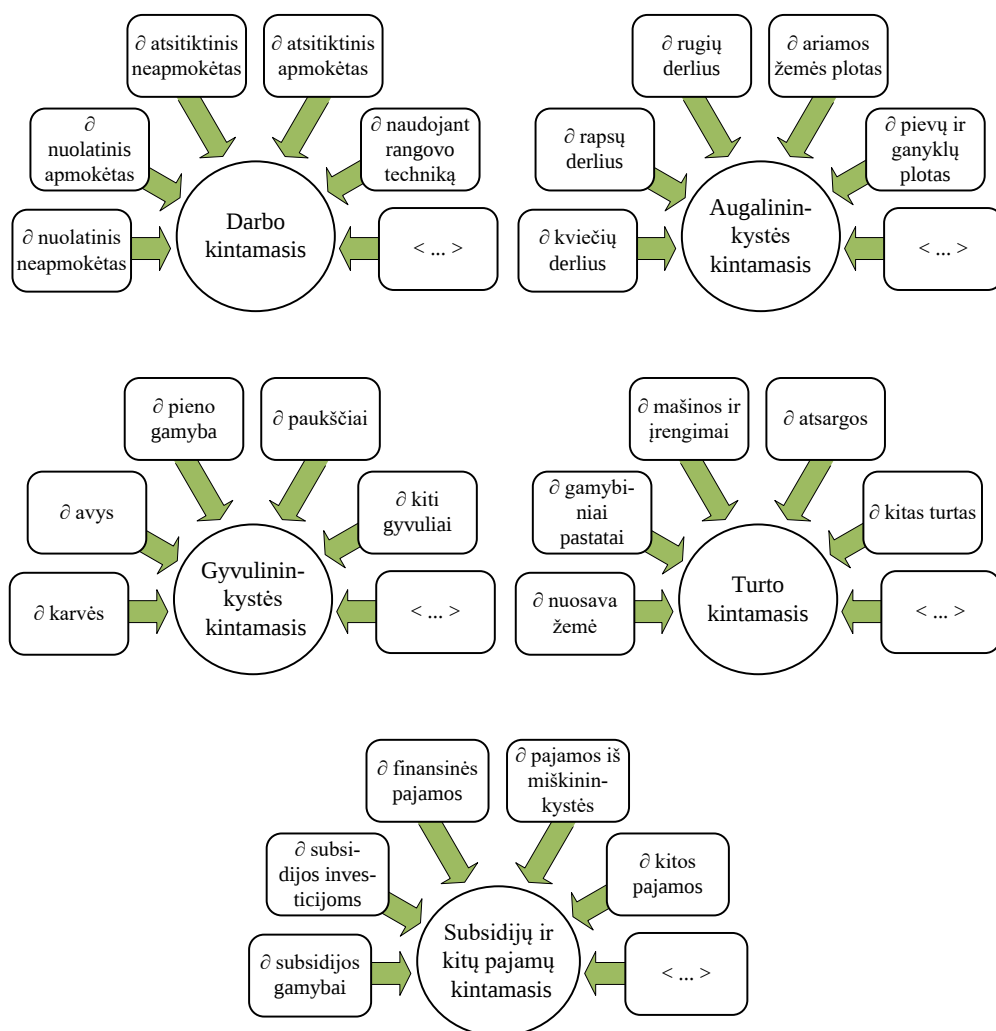
Apskaičiavus pokyčio kintamuosius, turi būti tikrinamas jų tinkamumas apdoroti statistiškai. Siekiant nustatyti konkurencingumo kitimo funkciją, iš visos kintamųjų aibės atrenkamos penkios pagrindinės konkurencingumą sąlygojančių kintamųjų grupės (9 lentelė). Remiantis L. Latruffe (2010), parengta žemės ūkio konkurencingumo veiksmų klasifikacija (žr. pirmame disertacijos sk. 4 pav.), tyrimu metu iš stebimų kintamųjų imties agreguoti penki latentiniai kintamieji pagal pagrindinius ūkių konkurencingumo endogeninius veiksmus (ūkio darbo jėgos charakteristikos; gamybos specializacija arba diversifikacija, išreikšta

per augalininkystės ir gyvulininkystės kintamuosius; gamybos išteklių (žemės, darbo ir kapitalo) struktūrą) ir egzogeninį veiksnį (subsidijas).

9 lentelė. Pagrindinės latentinių ūkių kintamųjų grupės

Grupės pavadinimas	Grupės žymėjimas	Grupuojamųjų kintamųjų skaičius	Kintamųjų žymėjimas
Darbo	K_D	14	D1 – D14
Augalininkystės	K_A	14	A1 – A14
Gyvulininkystės	K_G	17	G1 – G17
Turto	K_T	31	T1 – T31
Subsidijų ir kitų pajamų	K_S	6	S1 – S6

Kintamųjų grupės sudaromos remiantis ūkių ŪADT ataskaitų standartiniais rodikliais. Apibendrintų ir juos sudarančių kintamųjų sąrašas pateiktas 1 priede. Kintamųjų agregavimo principas pavaizduotas 18 paveiksle.



18 pav. Ūkių latentinių kintamųjų agregavimo principas

Analizuojant empirinius duomenis būtina nustatyti, ar kintamieji yra tinkami faktoriinei analizei atlikti. Kadangi nagrinėjamuose ūkiuose gali nebūti tam tikrų veiksnių ir juos žyminčių rodiklių (pvz., tam tikros rūšies darbo sąnaudų) arba jų atvejų per mažai validžiam statistiniam tyrimui atlikti (pvz., miškininkystėje (D_5) sąnaudas patyrė tik du ūkiai iš nagrinėjamos imties).

Atrinkus kintamuosius, tinkamus tirti, patikrinama, ar jie atitinka faktorinės analizės sąlygas. Pirmiausiai atliekama kintamųjų koreliacinė analizė, kadangi faktorinė analizė neturi reikšmės nekoreliuotiems duomenims (Janilionis, Morkevičius, Rauleckas, 2008), taip pat svarbu įvertinti, ar kintamieji nėra stipriai koreliuoti tarpusavyje (multikolinearumo problema). Multikolinearumą rodo koreliacinės matricos determinantas. Kai jis didesnis už reikšmingumo lygį 0,00001, kintamieji neturi multikolinerumo.

Vėliau atliekamas KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin statistics*) ir Bartleto sferiškumo testas (*Bartlett's Test of Sphericity*). Bartleto sferiškumo kriterijus rodo, ar tarp analizuojamų kintamųjų yra statistiškai reikšmingai koreliuojančių. KMO kriterijus rodo, ar analizuojamiems duomenims iš viso galima taikyti faktorinę analizę. Jei šio kriterijaus reikšmė yra mažesnė už 0,6, tuomet kintamųjų porų koreliacija negali būti paaiškinta kitais kintamaisiais ir faktorinė analizė netaikytina.

Agreguojant kintamuosius būtina sudaryti neigiamų dalinių koreliacijų ir kovariacijos matricas. Jos parodo, kurių stebimų kintamųjų koreliacijų negalima paaiškinti agreguotais kintamaisiais. Jeigu daugumos matricos elementų, nesančių pagrindinėje įstrižainėje, reikšmės yra mažos (artimos 0), tuomet stebimojo kintamojo koreliacinius ryšius galima vertinti pagal agreguotus kintamuosius.

Pagrindinėje neigiamų dalinių koreliacijų (arba kovariacijos) matricos įstrižainėje yra kintamojo stebėjimų tinkamumo matas – MSA (*Measure of sampling Adequacy*). Rekomenduojama iš pradinių kintamųjų rinkinio pašalinti tuos kintamuosius, kurių $MSA < 0,5$ (Janilionis, Morkevičius, Rauleckas, 2008). Pagrindinė įvertinimo schema, ar tyrimo metu naudojami ūkių duomenys atitinka būtinas faktorinės analizės sąlygas, pateikta 19 paveiksle.



19 pav. Duomenų atitikties faktorinės analizės prielaidoms vertinimo schema

Latentiniais kintamiesiems agreguoti tyrimo metu naudotas faktorinės analizės pagrindinių komponenčių algoritmas, pagrįstas prielaida, kad visa stebėtų ūkių faktinių kintamųjų dispersija gali būti paaiškinta išskirtais kintamaisiais, tad pradiniai kintamųjų bendrumai (*Initial Communalities*) yra lygūs 1. Kintamųjų bendrumai po išskyrimo (*Extraction Communalities*) rodo, kokią kiekvieno kintamojo dispersijos dalį galima paaiškinti išskirtais kintamaisiais. Kintamųjų svorių matrica rodo kintamųjų ir išskirtų kintamųjų ryšius. Kintamieji laikomi stipriai susiję, kai jų svoris absoliučia išraiška $\geq 0,6$ (Janilionis, Morkevičius, Rauleckas, 2008).

Šio tyrimo metu išskirtų kintamųjų vertinimas aprašomas SPSS programos paketo pateikiamose kintamųjų grupavimo suvestinėje. Tolesniems analizės etapams naudoti du kintamieji, kurių pradiniai įverčiai (*initial eigenvalues*) didesni už 1 ir jie kartu paaiškina daugiau kaip pusę imties dispersijos. Siekiant tiksliau interpretuoti gautus duomenis, išskirtiems (grupuotiems) kintamiesiems, kai tai yra tikslinga, taikytas pasukimas *Varimax* metodu.

Regresinė analizė

Siekiant nustatyti ryšį tarp ūkių konkurencingumo kintamųjų Y ir pagrindinių ūkių konkurencingumą lemiančių veiksnių latentinių kintamųjų X_i , naudojamas tiesinės regresinės analizės metodas. Regresinė analizė pateikia ryšio tarp kintamųjų analizės išraišką, kuria remiantis galima su tam tikru patikimumu nustatyti priklausomo kintamojo Y reikšmę, žinant nepriklausomų kintamųjų $X_1, X_2, \dots, X_i$ reikšmes bei koeficientus $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$. Tiesinė regresija funkcinė išraiška užrašoma taip:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, \beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots) . \quad (11)$$

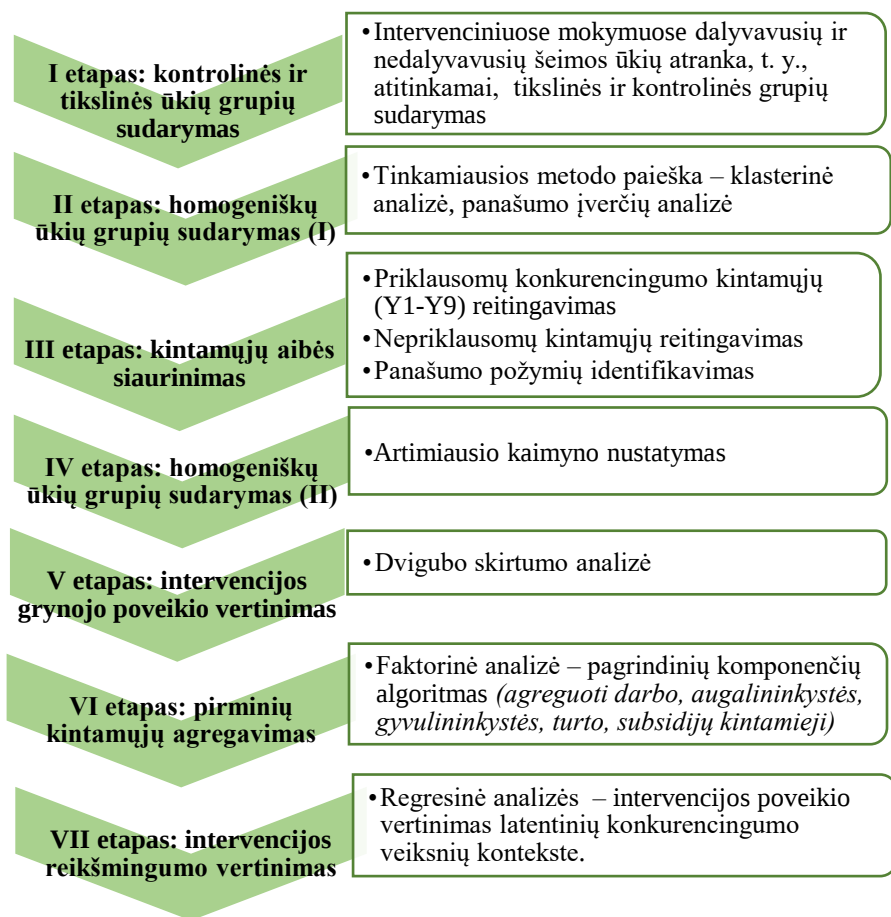
Tyrimą atliekant realiomis sąlygomis, nustatoma statistinė priklausomybė, nepriklausomų kintamųjų kitimas apibūdina Y kitimą su tam tikra atsitiktine paklaida ε . Tiesinė regresija statistinė išraiška užrašoma taip:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_i X_i + \varepsilon . \quad (12)$$

Šiame disertaciniame tyrime priklausomi kintamieji Y_n yra ūkių konkurencingumo kintamieji – darbo našumas, žemės produktyvumas ir pelningumas, o nepriklausomi kintamieji X_i – faktorinės analizės būtu išskirti penki latentiniai kintamieji – darbo, augalininkystės, gyvulininkystės, turto, subsidijų bei intervencijos kintamasis, išreikštas ūkininkų dalyvavimu valdžios remiamuose žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo kursuose.

2.4. Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui empirinio tyrimo etapai

Pirmuosiuose trijuose šio skyriaus poskyriuose aprašyti parengtos metodikos, skirtos valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui vertinti, elementai. Jais remiantis, minėto poveikio vertinimo empirinio tyrimo etapai nurodyti 20 paveiksle.



20 pav. Empirinio tyrimo etapai

Kaip nurodyta empirinio tyrimo schemoje (20 pav.), *I tyrimo etapas* skirtas tikslinės ir kontrolinės šeimos ūkių grupėms sudaryti. Ūkių priskyrimą tikslinei ar kontrolinei grupei, kaip minėta, sąlygojo ūkininkų dalyvavimas arba nedalyvavimas valdžios remiamame žemdirbių neformaliajame profesiniame mokyme pagal Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“. Sudarant tikslinę ir kontrolinę grupes, kitas žingsnis skirtas atrinkti tik tuos minėtame mokyme dalyvavusių ūkininkų šeimos ūkius, kurie 2008 ir 2012 m. buvo įtraukti į Ūkio apskaitos duomenų tinklą (ŪADT), taip pat į kontrolinę grupę atrinkti šeimos ūkius, tais pačiais metais teikusius duomenis minėtam tinklui, tačiau nedalyvavusius nagrinėjamoje intervencinių mokymų priemonėje.

II–IV tyrimo etapai – panašių šeimos ūkių tikslinėje ir kontrolinėje grupėse identifikavimas keliais būdais. Kaip minėta 2.2.2 poskyryje, šeimos ūkiai yra heterogeniški dėl didelės jų ekonominių, socialinių ir biologinių požymių įvairovės. Kontrafaktinio vertinimo metodo pritaikymo agrarinės politikos priemonių poveikio vertinimui apribojimus nagrinėjantys autoriai pabrėžia (Pufahl, Weiss, 2009; Kirchweber, Kantelhardt, Leisch, 2015), kad

ūkių, dalyvaujančių politikos intervencijos žemės ūkyje priemonėse, įvairovė kelia pagrindinius iššūkius siekiant nuosekliai vertinti intervencijos grynąjį poveikį. Šiai problemai spręsti tikslinga naudoti kelis metodus panašių ūkių abiejose tyrimų grupėse imtims sudaryti, siekiant surasti statistiškai patikimiausią sprendinį. Tam naudojami klasterinės analizės ir panašiausių atvejų analizės artimiausio kaimyno metodai.

II tyrimo etapas skirtas homogeniškiems ūkiams tikslinėje ir kontrolinėje grupėse nustatyti, naudojant klasterinės analizės metodą (20 pav. pažymėtas (I)). Tai panašioms objektams nustatyti plačiai naudojamas metodas, leidžiantis identifikuoti homogenines objektų arba savybių grupes (klasterius), kai nėra informacijos apie dalies tiriamų objektų (savybių) priklausomybę konkrečiai grupei. Kaip nurodyta 2.2.3 poskyryje, klasterinei analizei atlikti numatyta naudoti vienietinės ir vidutinės jungčių algoritmus.

III tyrimo etapas – ekonominiais, socialiniais ir aplinkos požymiais aprašytų ūkių kintamiesiems reitinguoti. Tai unikalių ūkių pirminių duomenų paruošimo taikyti artimiausio kaimyno metodą etapas. Kaip nurodyta 2.2.3 poskyryje, panašiausių atvejų analizės metu taikant artimiausio kaimyno algoritmą, paprastai naudojama 3–10 kintamųjų, pagal kuriuos tiriamieji subjektai grupuojami (VPVI, PPMI GROUP, 2013a; Michalek, 2012; EC, 2011b). Siekiant sumažinti ūkių aprašančių ekonominių, socialinių ir biologinių požymių aibę, šiame tyrimo etape automatinio modeliavimo būdu 114 pirminių ūkių kintamųjų (6 priedas) reitinguojami pagal jų statistinį ryšį su kiekvienu potencialiu ūkių konkurencingumo kintamuoju (2.1 poskyris, 5 lentelė). Reikia pridurti, kad naudojant III tyrimo etapo rezultatus taip pat kartojamas homogeniškų ūkių grupių sudarymas klasterinės analizės metodu, aprašytu 2.2.3 poskyryje.

IV tyrimo etapas (20 pav. pažymėtas (II)) skirtas homogeniškiems ūkiams tikslinėje ir kontrolinėje grupėse atrinkti panašiausių atvejų analizės būdu, naudojant III tyrimo etape atrinktus statistiškai reikšmingiausius pirminius ūkių kintamuosius. Panašiausių ūkių tikslinėje ir kontrolinėje grupėse atrinkai taikomas artimiausio kaimyno algoritmas (metodas), detalai aprašytas 2.2.3 poskyryje.

V tyrimo etapas – grynojo intervencijos poveikio matavimas. Suformavus homogeniškų šeimos ūkių abiejose (tikslinėje ir kontrolinėje) grupėse imtis, valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikis ūkių konkurencingumui įvertintas dvigubo skirtumo metodu. Šis metodas leidžia nustatyti absoliutų intervencijos poveikį, tačiau nepateikia informacijos apie intervencijos reikšmingumą kitų veiksnių kontekste. Tad empirinis tyrimas papildytas dar dviem etapais (VI ir VII etapais), kurie skirti nustatyti valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui reikšmingumą kitų veiksnių kontekste.

VI tyrimo etapas – stebimų endogeninių ūkių konkurencingumo kintamųjų agregavimas. Kiekvienas į tikslinę ir kontrolinę grupes įtrauktas ūkis aprašytas pagal 192 požymius, charakterizuojančius ūkio išteklius, investicijas, ūkininkavimo sąnaudas, produkcijos gamybos bei pardavimo rezultatus ir efektyvumą. Visus juos galima laikyti potencialiais ūkio konkurencingumo veiksniais, tačiau dėl didelės potencialių ūkių konkurencingumo aiškinamųjų kintamųjų aibės būtų sudėtinga interpretuoti gautus duomenis. Šeštame tyrimo etape

mažinamas nepriklausomų endogeninių kintamųjų skaičius, stebimus kintamuosius agreguojant į nestebimus (latentinius) kintamuosius. Ši užduotis atliekama faktorinės analizės būdu, kai pagrindinių komponenčių išskyrimo metodu sumažinamas pradinis didelis kintamųjų skaičius.

VII tyrimo etapas – tai regresinės analizės etapas, skirtas įvertinti valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio ūkių konkurencingumui reikšmingumą kitų veiksnių kontekste. Regresinė analizė leidžia identifikuoti statistinę priklausomybę tarp kintamųjų ir įvertinti, kaip nepriklausomų kintamųjų kitimas sąlygoja priklausomų ūkių konkurencingumo kintamųjų kitimą. Vertinant šį veiksnių reikšmingumą siekiama nustatyti, kuriam iš tiriamų ūkių konkurencingumo kintamųjų minėta intervencija darė didžiausią įtaką, taip pat atskleisti ir kitų veiksnių (ūkių endogeninių kintamųjų ir tiesioginės paramos politikos) poveikį ūkių konkurencingumui.

3. VALDŽIOS REMIAMO ŽEMDIRBIŲ NEFORMALIOJO PROFESINIO MOKYMO POVEIKIO ŠEIMOS ŪKIŲ KONKURENCINGUMUI EMPIRINIS TYRIMAS

3.1. Homogeniškų šeimos ūkių grupių sudarymas

Šiame poskyryje aprašyti I–IV empirinio tyrimo, atliekant valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui vertinimą, etapų (žr. 21 paveikslą 2.4 poskyryje) rezultatai:

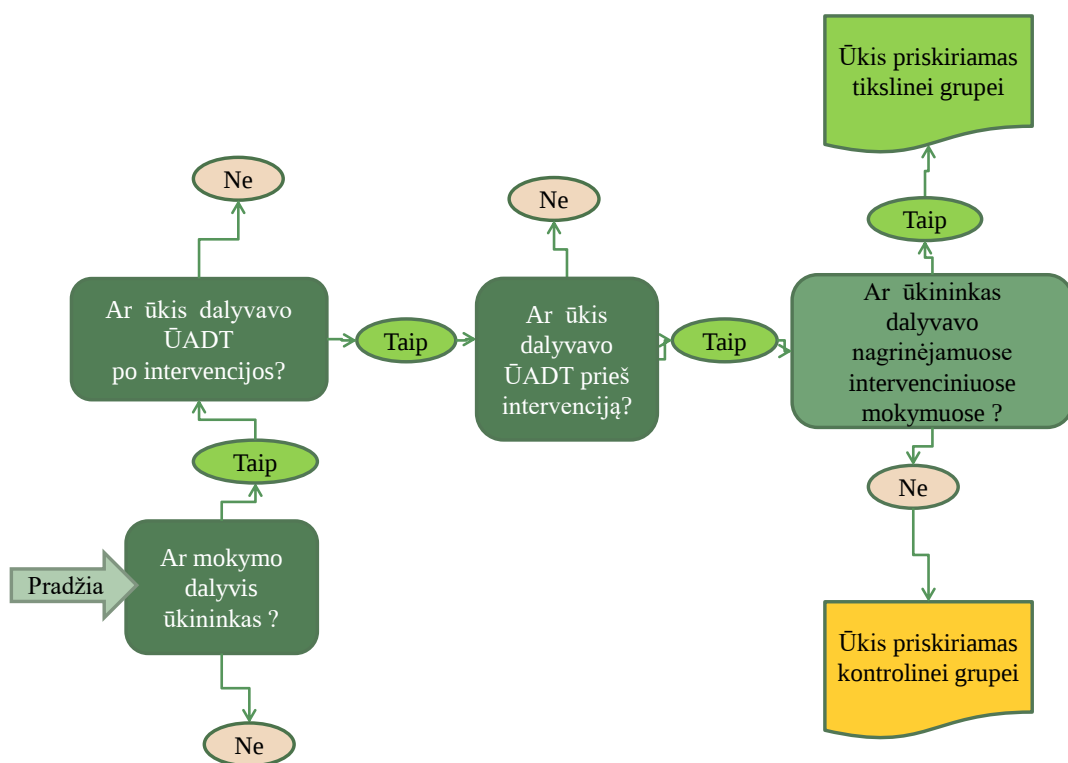
- tyrimui atrinkti šeimos ūkiai į tikslinę (politinę intervenciją per valdžios remiamą žemdirbių neformalųjį profesinį mokymą patyrusių ūkių) ir kontrolinę (šios intervencijos nepatyrusių ūkių) grupes;
- sudarytos homogeniškų / panašių ūkių abiejose tyrimo grupėse imtys panašiams ūkiams identifikuoti taikant įvairius metodus;
- atrinkti statistiškai patikimi nuo nagrinėjamos valdžios intervencijos priklausomi ūkių konkurencingumo kintamieji (ir jų rodikliai) iš 5 lentelėje sudaryto potencialių kintamųjų ir rodiklių sąrašo (žr. disertacijos 2.1.1 poskyryje).

Ūkių imtis bei tikslinė ir kontrolinė grupės

Sudarant tikslinę ir kontrolinę šeimos ūkių grupes, buvo atrinkti ūkininkai, 2009 ir 2010 m. dalyvavę 8 lentelėje išvardintuose (žr. 2.2.2 poskyryje) mokymuose pagal Lietuvos kaimo plėtros programos 2007–2013 m. programos priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ (tikslinė grupė) ir juose nedalyvavę (kontrolinė grupė). Tikslinės grupės ūkiai nebuvo klasifikuojami pagal intervencijos intensyvumą, t. y. nebuvo vertinama, ar ūkininkas dalyvavo viename iš minėtų kursų, keliuose ar visuose. Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikį patyrę ūkiai (intervencijos dalyviai) ir jo nepatyrę ūkiai atrinkti remiantis istoriniais duomenimis: 1) minėtų intervencinių mokymų kursų dalyvių sąrašais bei jų šeimos ūkių įtrauktumu į ŪADT 2008–2012 m. ir 2) į ŪADT 2008–2012 m. įtrauktų, bet šiuose mokymuose nedalyvavusių ūkininkų ūkių sąrašais.

Tikslinės ir kontrolinės šeimos ūkių grupių atrankos schema ir jos rezultatai pavaizduoti 21 paveiksle. Ūkių atranka pagrįsta dviem kriterijais:

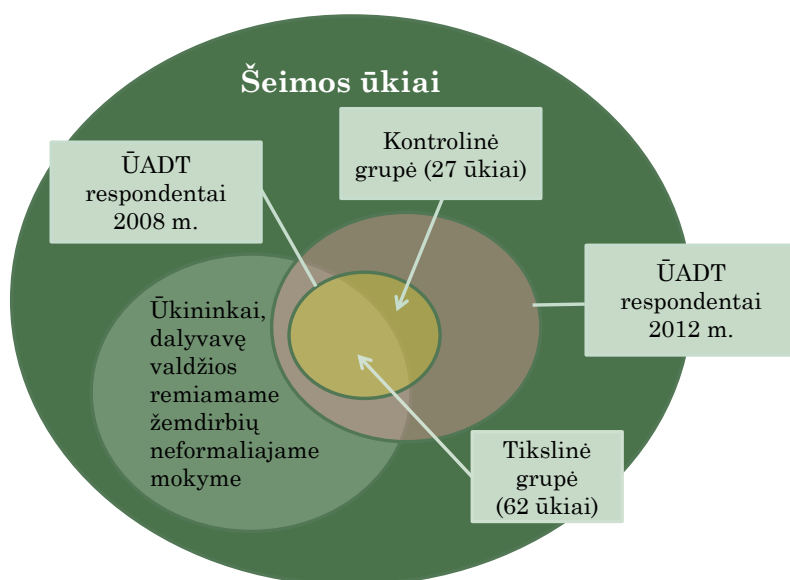
- 1) ūkininkų dalyvavimas / nedalyvavimas valdžios remiamame žemdirbių neformaliajame profesiniame mokyme pagal LKPP 2007–2013 m. priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“;
- 2) ūkių įtrauktumas į ŪADT. Pagal šiuose mokymuose dalyvavusių ūkininkų ūkių unikalių numerių sąrašus Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnyba sudarė tikslinės ir kontrolinės grupių ūkių sąrašus, kurių ŪADT anketos buvo užpildytas 2008 ir 2012 m.



21 pav. Tikslinės ir kontrolinės šeimos ūkių grupių atrankos schema

Pagal šeimos ūkių, dalyvavusių žemdirbių neformaliajame profesiniame mokyme 2009–2010 m. pagal Lietuvos kaimo plėtros programos 2007–2013 m. pagal priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ (beveik 20 tūkstančių unikalių ūkių) ir 2012 m. dalyvavusių ŪADT (beveik 1300 unikalių ūkių) sąrašus, tyrimui atrinkta 100 šeimos ūkių tikslinei grupei sudaryti. Remiantis tais pačiais ūkių sąrašais, buvo atrinkta ŪADT 100 ūkių, nedalyvavusių šiame mokyme, kontrolinei grupei sudaryti. Tačiau dėl kasmet vykdomos ūkių rotacijos ŪADT galutinis į tyrimą įtrauktų ūkių skaičius sumažėjo iki 89 ūkių (62 ūkiai tikslinėje grupėje, 27 – kontrolineje grupėje), palikus tik ūkius, kurie ŪADT duomenis teikė ir 2008 m.

Pagal aprašytą tikslinės ir kontrolinės ūkių grupių sudarymo schemą atrinktų ūkių tikslinė ir kontrolinė grupės pavaizduotos 22 paveiksle, kuris parodo, kad abiejų grupių ūkiai buvo ŪADT respondentai 2008 ir 2012 m., o tai leidžia atlikti palyginamąjį ūkių konkurencingumo rodiklių pokyčio per tą patį laikotarpį analizę.



22 pav. Kontrolinė ir tikslinė ūkių grupės

Sudarytų tikslinės ir kontrolinės šeimos ūkių grupių struktūrinės charakteristikos pateiktos 10 lentelėje, kurios parodo, kad pagal ūkio dydžio, ūkininkavo tipo, žemės kokybės ir darbo santykių požymius abi grupės struktūriškai labai panašios.

10 lentelė. Kontrolinė ir tikslinė ūkių grupių struktūrinės charakteristikos

Ūkių požymiai pagal		Tikslinės grupės struktūra (proc.)	Kontrolinės grupės struktūra (proc.)
Ūkininkavimo tipą	Augalininkystė	33	30
	Mišrus	67	70
Naudojamų žemės ūkio naudmenų plotą	Ne daugiau nei 250 ha	75	73
	251–1000 ha	19	22
	Daugiau nei 1000 ha	6	5
Ar turi samdomų darbuotojų	Taip	81	86
	Ne	19	24
Pagal žemės ūkyje dirbtų valandų skaičių	Ne daugiau nei 3000 h	20	19
	3001–6000 h	73	71
	Daugiau nei 6000 h	7	10
Pagal žemės naudmenų našumo balą	Ne daugiau nei 33	8	11
	34–43	71	68
	Daugiau nei 43	21	21

Kaip nurodyta metodikos 2.2.3 poskyryje, homogeniškus ūkius galima nustatyti įvairiais metodais, pvz., klasterine analize arba artimiausio atvejo analize (artimiausio kaimyno

metodu). Šeimos ūkiai yra heterogeniški dėl didelės jų ekonominių, socialinių ir biologinių požymių įvairovės (žr. metodikos 2.2.2 poskyryje), dėl to šiame tyrime homogeniškiems ūkiams tikslinėje ir kontrolinėje grupėse nustatyti naudoti keli metodai.

Homogeniškų ūkių imčių sudarymas klasterinės analizės būdu

Atrinkus šeimos ūkius ir sudarius jų tikslinę (t. y. politinę intervenciją per valdžios remiamą žemdirbių neformalųjį profesinį mokymą patyrusių ūkių) ir kontrolinę (šios intervencijos nepatyrusių ūkių) grupes, kiekvienas ūkis aprašytas 192 kintamaisiais (požymiais) pagal ŪADT ataskaitų duomenis. Iš šių kintamųjų tinkamais statistiniam tyrimui nustatyta 114 požymių. Siekiant identifikuoti homogeniškų ūkių grupes pirmiausia taikytas plačiai paplitęs klasterinės analizės metodas pagal požymius jungiant ūkius į klasterius dvejopu būdu, t. y. vienetine ir vidutine jungtimis.

Vienetinės jungties būdu (pagal 2.2.3. skyriuje pateiktą algoritmą (1 formulę)) jungiant ūkius pagal požymius buvo gauta daug klasterių su mažais aglomeracijos koeficientais (atstumais tarp klasterių). Pagal atskirus ūkius iš visų sudarytų klasterių išsiskyrė vienas klasteris iš 26 šeimos ūkių – 12 tikslinės grupės ir 14 kontrolinės grupės. Tačiau dėl didelės požymių imties nepavyko nustatyti šių ūkių (atvejų) bendrumą lemiančių nepriklausomų kintamųjų. Klasterinės analizės rezultatai, gauti jungiant atskirus atvejus vienetinės jungties būdu, pateikti 2 priede, o atvejų klasterių jungimo dendrograma – 3 priede. Kadangi nepavyko identifikuoti homogeniškų šeimos ūkių vienetinės jungties jungimo būdu, šie klasterinės analizės rezultatai tolesniame tyrime (tikslinei ir kontrolei šeimos ūkių grupėms formuoti) nenaudojami.

Toliau vertinant klasterinės analizės taikymo tinkamumą homogeniškų šeimos ūkių grupėms formuoti klasterinė analizė atlikta jungiant ūkius į klasterius vidutinės jungties metodu (pagal 2.2.3 skyriuje pateikiamą algoritmą (2 formulę). Šiuo metodu analizuojami vidutiniai atstumai tarp visų galimų dvejų klasterių objektų porų, ir tikimasi, kad bus išskirtos tikslinė ir kontrolinė ūkių grupės su aiškiai pastebimais išskirtiniais požymiais. Vidutinės jungties metodu jungiant kintamuosius, kaip ir vienetinės jungties atveju, suformuota daug klasterių su mažais aglomeracijos koeficientais (atstumais tarp klasterių). Formuojant klasterius pagal atskirus ūkius (atvejus), iš visų sudarytų klasterių išsiskyrė vienas klasteris, kurį sudarė 32 ūkiai – 15 tikslinės grupės ir 17 kontrolinės grupės ūkių. Tačiau ir vidutinės jungties atveju nepavyko nustatyti požymių, lemiančių ūkių (atvejų) priskyrimą klasteriui. Klasterinės analizės rezultatai (aglomeracijos duomenys), gauti formuojant homogeniškų ūkių grupes vidutinės jungties būdu, pateikti 4 priede, o kintamųjų jungimo dendrograma – 5 priede. Kadangi nepavyko identifikuoti homogeniškų šeimos ūkių vidutinės jungties jungimo būdu, šie klasterinės analizės rezultatai tolesniame tyrime nenaudojami.

Apibendrinant galima teigti, kad klasterinės analizės metodo taikymas, siekiant identifikuoti homogeniškas ūkių grupes, šio tyrimo atveju nedavė tinkamo rezultato. Kaip minėta, dėl didelio ūkių heterogeniškumo pagal ekonominius, socialinius ir biologinius jų požymius kontrolinės ir tikslinės grupių ūkiai pasiskirstė labai nevienodomis proporcijomis klasteriuose – į dalį klasterių pateko tik vienos grupės ūkiai, t. y. arba vien tikslinės, arba

vien kontrolinės grupės, vertinant pagal atvejus (atskirus ūkius). Bandymas sudaryti klasterius pagal 114 požymių taip pat nedavė tinkamo rezultato, nes dėl didelės jų imties nepavyko nustatyti tikslinės ir kontrolinės grupių ūkių bendrumų. Dėl to klasterinės analizės rezultatai tolesniame tyrime nenaudojami.

Homogeniškų šeimos ūkių imčių formavimas taikant panašiausių atvejų analizę

Nustačius, kad klasterinės analizės būdu neįmanoma suformuoti homogeniškų šeimos ūkių abiejose grupėse (kontrolinėje ir tikslinėje) imčių, šiam tikslui atlikta panašiausių atvejų analizė naudojant artimiausio kaimyno algoritmą. Analizė atlikta SPSS programa. Atliekant panašiausių atvejų analizę tarp panašių ūkių porų apskaičiuoti atstumai erdvėje (euklidiniai atstumai). Kiekvienam iš nagrinėtųjų tikslinės grupės ūkių parinktas mažiausią panašumo įvertį P turintis ūkis iš kontrolinės grupės. Esant toms pačioms panašių ūkių poroms arba besikartojant panašioms ūkiams tikslinėje grupėje, parenkamas antras artimiausias ūkis.

Atlikus panašiausių atvejų analizę, naudojant artimiausio kaimyno algoritmą, pagal 114 požymių (tinkamų statistiniam tyrimui, atrinktų iš 192 pradinės požymių imties, suformuotos iš ŪADT anketų) gauti dideli euklidiniai atstumai (nuo 0,9 iki 8,1) tarp kontrolinės ir tikslinės panašių ūkių porų (žr. 11 lentelę). Vadinas, ūkių tikslinės ir kontrolinės grupių poros yra gana toli viena nuo kitos. Kadangi naudojama didelė panašumo požymių aibė (114), sunku nustatyti atskirų ūkių bendrumus.

11 lentelė. Panašių šeimos ūkių nustatymo rezultatai

Tikslinės grupės ūkis	Tikslinės grupės ūkio artimiausias kaimynas			Ūkių panašumo įvertis P, artimiausio atvejo atstumas (euklidinis)		
	1	2	3	1	2	3
UK08	UK34	UK61	UK32	5,39	5,412	5,676
UK101	UK111	UK61	UK71	4,597	4,675	4,766
UK101d	UK56N	UK206N	UK158N	2,13	2,258	2,321
UK102	UK67d	UK25	UK101	7,905	8,088	8,128
UK107	UK51dN	UK144	UK33N	1,794	1,863	1,909
UK10d	UK313	UK107	UK306	3,433	3,673	3,684
UK111	UK34	UK71	UK115	3,082	3,684	4,521
UK115	UK61	UK50	UK71	4,204	4,427	4,478
UK121	UK51dN	UK107	UK33N	2,913	3,066	3,137
UK124d	UK144	UK107	UK158N	2,043	2,222	2,314
UK140	UK306	UK72	UK310	1,894	2,105	2,266
UK144	UK56N	UK107	UK73N	1,843	1,863	1,916
UK16	UK56N	UK158N	UK144	1,79	2,036	2,107
UK20	UK129N	UK73N	UK33N	2,51	2,541	2,593
UK201	UK161N	UK51dN	UK73N	1,547	1,626	1,717
UK25	UK107	UK144	UK86	3,447	3,557	3,635
UK26	UK49dN	UK163N	UK144	2,392	3,017	3,652
UK306	UK72	UK310	UK80	1,263	1,283	1,492
UK307	UK70	UK51	UK144	4,429	4,807	5,027
UK310	UK72	UK306	UK67	1,255	1,283	1,49

11 lentelės tęsinys

UK313	UK306	UK72	UK51dN	1,794	2,045	2,21
UK32	UK36N	UK61	UK50	2,478	2,778	2,782
UK32d	UK89	UK140	UK50	5,434	5,639	5,865
UK34	UK111	UK71	UK115	3,082	4,404	5,077
UK43	UK708	UK67d	UK115	6,861	7,541	7,601
UK50	UK61	UK32	UK800	2,037	2,782	3,034
UK502	UK34	UK71	UK111	6,168	6,37	6,916
UK502d	UK10d	UK25	UK124d	3,699	3,716	3,771
UK51	UK124d	UK107	UK144	3,033	3,145	3,614
UK61	UK50	UK32	UK36N	2,037	2,778	3,013
UK67	UK72	UK310	UK306	0,973	1,49	1,587
UK67d	UK51	UK708	UK25	4,468	4,601	5,191
UK70	UK56N	UK206N	UK158N	2,225	2,419	2,444
UK708	UK25	UK10d	UK502d	3,819	4,059	4,16
UK71	UK61	UK111	UK34	3,611	3,684	4,404
UK72	UK67	UK310	UK306	0,973	1,255	1,263
UK80	UK306	UK72	UK67	1,492	1,817	1,908
UK800	UK56N	UK36N	UK143N	2,329	2,402	2,424
UK82	UK51dN	UK107	UK201	4,081	4,218	4,445
UK86	UK144	UK143N	UK56N	2,16	2,191	2,437
UK89	UK140	UK800	UK306	2,489	3,125	3,428

Panašiausių atvejų analizės metodo taikymas šiame tyrimo etape leido suformuoti tikslinę ir kontrolinę ūkių grupes, tačiau tai yra matematiškai apskaičiuoti statistiniai ūkių bendrumai, kurių neįmanoma vertinti praktiškai, todėl šie panašiausių atvejų analizės rezultatai tolesniame tyrime nenaudojami.

Homogeniškų ūkių grupių formavimas taikant panašiausių atvejų analizę pagal statistiškai reikšmingiausius požymius

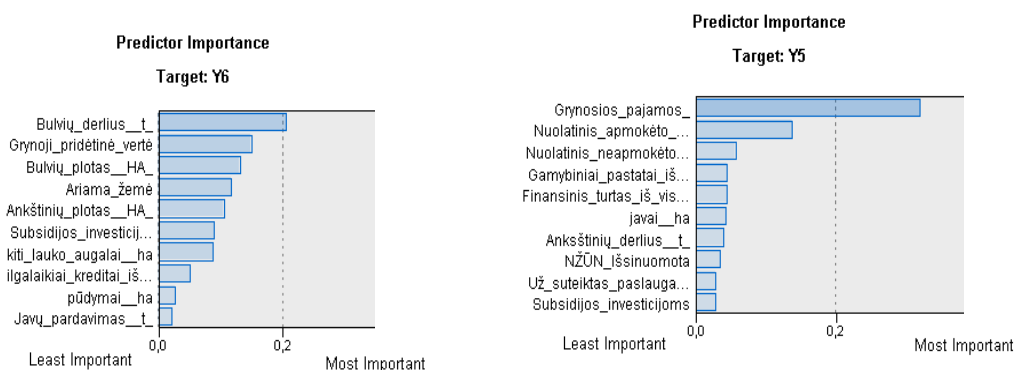
Šiame tyrime sudaryta didelė nepriklausomų kintamųjų imtis – 114 požymių (tinkamų statistiniam tyrimui, atrinktų iš 192 pradinės požymių imties, suformuotos pagal ŪADT ūkių ataskaitų duomenis), kurie gali daryti įtaką ūkių konkurencingumui, aprašytam vienuolika priklausomų kintamųjų (žr. 5 lentelę). Atlikta panašių ūkių atranka parodė, kad neįmanoma suformuoti homogeniškų šeimos ūkių tikslinėje ir kontrolinėje grupėse imčių, turint tokios apimties nepriklausomų kintamųjų aibę. Dėl to būtina sumažinti požymių imtį, atrenkant reikšmingiausius kintamuosius. Pagal metodikos nuostatas, tiriamiems subjektams grupuoti artimiausio kaimyno metodu paprastai apibrėžiama 3–10 panašumo kriterijų, pagal kuriuos surandamos panašių ūkių poros iš tikslinės ir kontrolinės grupių (VPVI, PPMI GROUP, 2013a; Michalek, 2012; European Commission, 2011). Siekiant sumažinti nepriklausomų kintamųjų aibę ir sudaryti tyrimo tikslus atitinkančią imtį, tyrime 114 ūkių požymių sureiškinti pagal kiekvieno jų įtaką devyniems potencialiems ūkių konkurencingumo rodikliams – priklausomiems kintamiesiems. Reitingavimas atliktas taikant automatinį modeliavimą regresinės analizės metodu, aprašytu 2.3 poskyryje. Visų konkurencingumo kintamųjų regresinė analizė atlikta automatinio duomenų apdorojimo būdu. Automatinio modeliavimo

metu atrinkti priklausomi ūkių konkurencingumo kintamieji pagal statistiškai reikšmingiausią ryšį su nepriklausomais kintamaisiais. Tinkamais tolesniam tyrimui atrinkti penki ūkių konkurencingumo kintamieji, nurodyti 12 lentelėje.

12 lentelė. Ūkių priklausomų ir nepriklausomų kintamųjų automatinio modeliavimo rezultatai

Analizuojamas konkurencingumo kintamasis	Modelio informacinis kriterijus	Modelio tikslumas	Pašalintų išskirčių, turinčių didžiausią Kuko matą, skaičius
Y5	419,7	95,0 %	9
Y6	1329,1	53,1 %	4
Y7	678,3	46,0 %	4
Y8	228,9	35,6 %	3
Y9	151,0	50,7 %	5

Automatinio modeliavimo ciklas kartojamas kelis kartus reitinguojant kintamuosius (23 paveikslas), palaipsniui mažinant kintamųjų skaičių bei tikrinant jų liekanų normalumą bei dispersijas statistiškai.



23 pav. Nepriklausomų ūkių kintamųjų reitingavimas pagal įtaką priklausomajam kintamajam (SPSS grafinis atvaizdavimas)

Atlikus automatinį modeliavimą, atrinkti trys statistiškai patikimą ryšį su ūkių panašumo požymiais turintys kintamieji, pateikti 13 lentelėje. Taip pat atrinkti penki ūkių panašumo požymiai, kurie naudojami tolesniuose tyrimo etapuose (14 lentelė).

13 lentelė. Tolesniam tyrimui atrinkti priklausomi ūkių konkurencingumo kintamieji

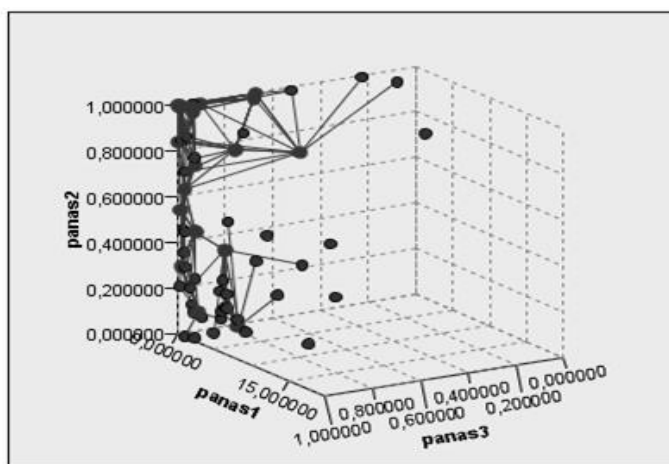
Kategorijos	Žymėjimas	Konkurencingumo kintamieji, jų aprašymas
Produktyvumas	Y ₅	Darbo našumas – bendroji pridėtinė vertė, per dirbtą valandą (Eur/h)
	Y ₆	Žemės produktyvumas – bendroji produkcijos vertė, tenkanti naudojamų žemės ūkio naudmenų hektarui (Eur/ha)
Pelningumas (kaštų efektyvumo kontekste)	Y ₈	Kaštai (Eur) / bendrosios įplaukos su subsidijomis (Eur)

Identifikavus statistiškai reikšmingiausius ūkių požymius, pakartotinai atliekama panašiausių atvejų analizė artimiausio kaimyno metodu, kaip aprašyta anksčiau šiame skyriuje. Tik dabar tyrime naudojami ne visi 114, o automatinio modeliavimo būdu atrinkti 5 ūkių požymiai, nurodyti 14 lentelėje.

14 lentelė. Tolesniam tyrimui atrinkti šeimos ūkių panašumo požymiai

Panašumo požymio pavadinimas	Panašumo požymio žymėjimas SPSS programoje	Panašumo požymio komponentės
Naudojamos žemės ūkio naudmenos	Panas1	Naudojamų žemės ūkio naudmenų ploto ir našumo balo sandauga
Nuosava žemė	Panas2	Nuosavos žemės dalis %
Ariama žemė	Panas3	Ariamos žemės dalis %
Darbas	Panas4	Darbo sąnaudos h
Specializacija	Panas5	Sąlyginių gyvulių skaičius

Panašiausių atvejo analizė atlikta SPSS programa. Programos nustatymuose pasirinkti penki panašumo požymiai bei nustatyta sąlyga, kad kiekvienam kontrolinės grupės ūkiui būtų parenkamas mažiausią panašumo įvertį turintis ūkis iš tikslinės grupės. Panašumo įvertis gali būti apibūdinamas kaip trumpiausias atstumas erdvėje tarp dviejų ūkių, kaip nurodyta 24 paveiksle. Šiuo atveju koordinatų ašyse atvaizduojamos ūkių panašumo požymių skaitinės išraiškos: x ašis žymi pirmąjį panašumo požymį, y – antrąjį, z – trečiąjį, x_1 – ketvirtąjį, y_1 – penktąjį. Kadangi penkiaašės atskaitos sistemos neįmanoma atvaizduoti grafiškai, SPSS programa pateikia supaprastintąją trimatę projekciją (24 paveikslas).



24 pav. Atstumai tarp panašių ūkių: panašiausių atvejų trimatė projekcija

Atliekant panašiausių atvejo analizę tarp panašių šeimos ūkių porų apskaičiuoti atstumai erdvėje (euklidiniai atstumai), kitaip – panašumo įverčiai. Kiekvienam iš nagrinėtų kontrolinės grupės ūkių parenkamas artimiausias trumpiausią panašumo įvertį turintis ūkis iš tikslinės grupės. Esant toms pačioms panašių ūkių poroms arba besikartojant panašioms ūkiams tikslinėje grupėje, parenkamas antras artimiausias ūkis. Atliekant analizę trims

ūkiams priskirti tie patys artimiausi kaimynai. Siekiant padidinti ūkių imtį, šiems ūkiams parinktas ne artimiausias kaimynas, o antras arčiausias ūkis. Siekiant padidinti panašių atvejų analizės tikslumą, iš visos imties atrinkta 70 proc. panašiausių ūkių, turinčių trumpiausius panašumo įverčius (euklidinius atstumus) tarp ūkių porų. Panašiausio atvejo analize identifikuotos panašių šeimos ūkių poros bei jų panašumo įverčiai (euklidiniai atstumai) pateikti 15 lentelėje.

15 lentelė. Panašių šeimos ūkių poros ir jų panašumo įverčiai

Kontrolinės grupės ūkis	Artimiausias tikslinės grupės ūkis	Antras artimiausias tikslinės grupės ūkis (kai kartojasi artimiausias atvejis)	Ūkių panašumo įvertis P, artimiausio atvejo atstumas (euklidinis)	Antro artimiausio ūkio panašumo įvertis P ir atvejo atstumas (euklidinis)
UK158N	UK20		0,286	
UK161N	UK50d		0,146	
UK163N	UK50d	UK17	0,222	0,279
UK2N	UK67d		0,682	
UK206N	UK50d	UK101d	0,183	0,401
UK26dN	UK16		0,147	
UK309N	UK61		0,487	
UK36N	UK89		0,128	
UK49dN	UK313		0,240	
UK56N	UK72		0,078	
UK118N	UK26		0,202	
UK129N	UK140		0,510	
UK184N	UK310		0,163	
UK33N	UK201		0,817	
UK49ddN	UK307		1,059	
UK51dN	UK94		0,559	
UK184N	UK310	UK86	0,163	0,595

15 lentelėje pateikti duomenys rodo, kad šiame analizės etape suformuotos homogeniškų šeimos ūkių tikslinėje ir kontrolinėje grupėse imtys, nes euklidinis atstumas tarp panašių šeimos ūkių porų svyruoja nuo 0,078 iki 1,059. Galima palyginti, kad atlikus panašiausio atvejo analizę pagal 114 požymių, euklidiniai atstumai svyravo nuo 0,9 iki 8,1. Taigi suformuotų homogeniškų šeimos ūkių tikslinėje ir kontrolinėje imčių grupėse panašumas tam tikrais atvejais padidėjo iki 8 kartų.

3.2. Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio nustatymas dvigubo skirtumo būdu

Šiame poskyryje aprašyti V empirinio tyrimo, atliekant valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui vertinimą, etapo (žr. 21 paveikslą 2.4 poskyryje) rezultatai:

- nustatytos statistiškai patikimų ūkių konkurencingumo rodiklių vidutinės reikšmės prieš politinę intervenciją per valdžios remiamą žemdirbių neformalųjį profesinį mokymą (2008 m.) ir praėjus 2–3 metams po jos (2012 m.) pagal sudarytas homogeniškų ūkių tikslinėje ir kontrolinėje grupėse imtis;
- išmatuotas grynasis valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo pagal Lietuvos kaimo plėtros programos 2007–2014 m. priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ (vykdyto 2009–2010 m.) poveikis, remiantis atrinktais statistiškai patikimais ir stipriausią statistinį ryšį turinčiais šeimos ūkių konkurencingumo rodikliais.

Kaip minėta disertacijos 2.2.4 poskyryje, intervencijos grynajam poveikiui nustatyti taikomas dvigubo skirtumo analizės metodas. Dvigubo skirtumo analizė – tai metodas, kuris tikslinę ir kontrolinę grupes palygina skirtingais laiko tarpais. Šis metodas remiasi dviem dimensijomis:

- *pirma*, vertinamas skirtumas, atsirandantis *tarp lyginamųjų grupių* (tarp tikslinės ir kontrolinės);
- *antra*, nustatomas savybių skirtumas, atsirandantis *per tam tikrą laikotarpį* (prieš įgyvendinant ir įgyvendinus politinę intervenciją).

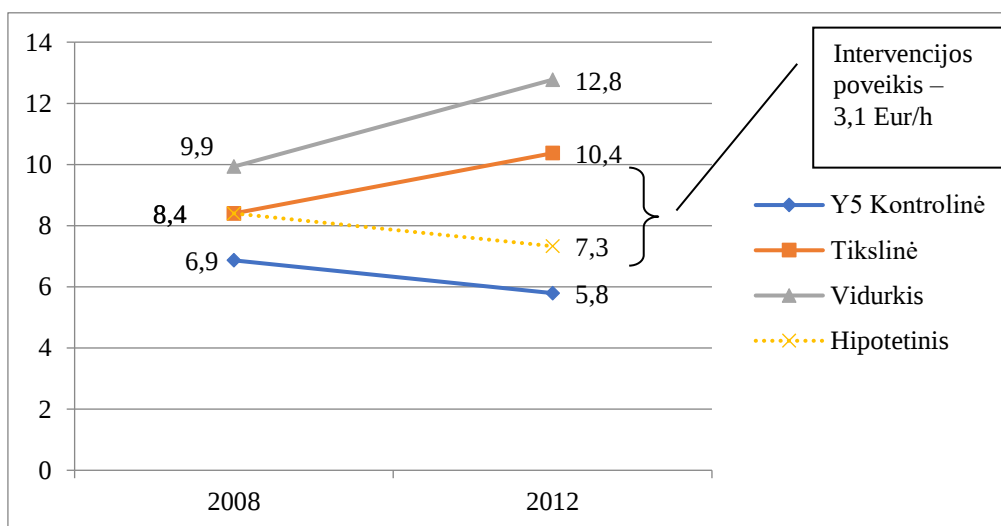
Dvigubo skirtumo analizėje atsižvelgiama į tai, kad yra tam tikros nepastebimos savybės, kurios lemia tikslinės ir kontrolinės grupių skirtumus. Jei šios savybės ilgainiui nekinta, jų poveikį galima laikyti vienodu lyginant abi grupes prieš ir po intervencijos, kaip akcentuojama metodikose (European Commission, 2009, 2011; VPVI, PPMI GROUP, 2013a). Dvigubo skirtumo analizė grindžiama paraleline prielaida, „kas būtų buvę“, jeigu intervencija nebūtų įgyvendinta, t. y. tikslinės grupės konkurencingumo kintamojo pokytis būtų analogiškas kaip ir kontrolinės grupės (kaip nurodyta 2.2.4. poskyryje pateiktame 17 paveiksle).

Siekiant nustatyti intervencijos poveikį, artimiausio atvejo analizės metu sudarytoms panašių ūkių tikslinėje ir kontrolinėje grupėse imtims apskaičiuotų analizuojamų ūkių konkurencingumo rodiklių aprašomoji statistika prieš intervenciją (2008 m.) ir po jos (2012 m.) pateikta 16 lentelėje.

16 lentelė. Ūkių konkurencingumo kintamųjų aprašomoji statistika iki ir po intervencijos

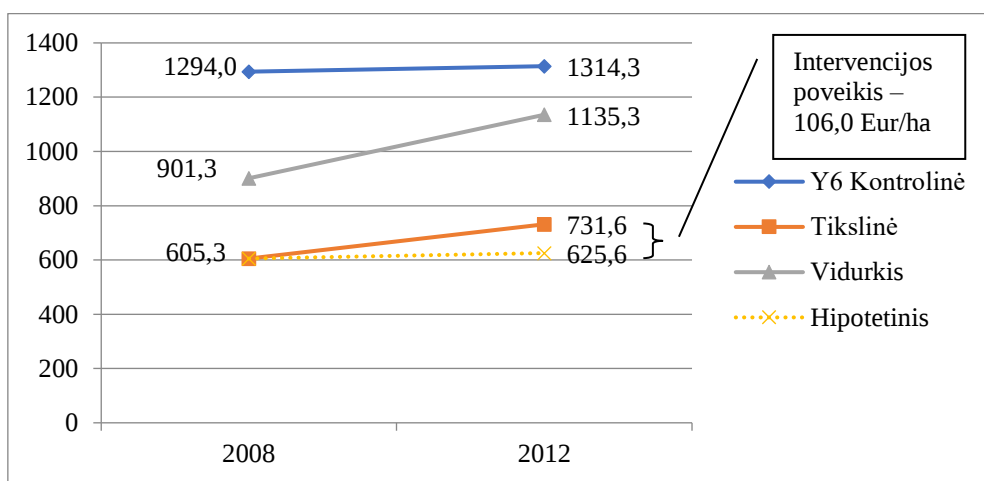
Konkurencingumo kintamieji	Grupės tipas	Vidur- kiai	Ekstremumai		Standarti- niai nuok- rypiai	Disper- sijos
			max	min		
Rodiklių reikšmės prieš intervenciją – 2008 metais						
Y ₅ : Darbo našumas – bendroji pridėtinė vertė, per dirbtą valandą (Eur/h)	Kontrolinė	6,7	51,1	1,5	1,9	11,5
	Tikslinė	8,4	20,8	0,1	7,5	175,6
Y ₆ : Žemės produktyvumas – bendroji produkcijos vertė, tenkanti naudojamų žemės ūkio naudmenų hektarui (Eur/ha)	Kontrolinė	1294,0	3374,6	195,2	1020,7	3270372
	Tikslinė	605,3	1099,4	254,3	297,8	278458
Y ₈ : Pelningumas – kaštai (Eur) / bend- rosios įplaukos su subsidijomis (Eur)	Kontrolinė	1,01	1,23	0,28	0,19	0,04
	Tikslinė	1,07	1,48	0,54	0,61	0,34
Rodiklių reikšmės po intervencijos – 2012 metais						
Y ₅ : Darbo našumas – bendroji pridėtinė vertė, per dirbtą valandą (Eur/h)	Kontrolinė	5,8	11,0	0,8	4,1	52,8
	Tikslinė	10,4	24,5	1,1	9,4	280,1
Y ₆ : Žemės produktyvumas – bendroji produkcijos vertė, tenkanti naudojamų žemės ūkio naudmenų hektarui (Eur/ha)	Kontrolinė	1314,3	2316,7	233,7	636,5	1258857
	Tikslinė	731,6	1198,7	326,9	420,9	556308
Y ₈ : Pelningumas – kaštai (Eur) / bend- rosios įplaukos su subsidijomis (Eur)	Kontrolinė	0,91	1,64	0,52	0,33	0,10
	Tikslinė	0,94	2,30	0,60	0,50	0,23

Dvigubo skirtumo būdu apskaičiuotas intervencijos poveikis darbo našumui siekė 3,1 Eur/h padidėjimą per laikotarpį nuo 2008 m. iki 2012 m. arba vidutiniškai po 0,6 Eur/h per metus. Siekiant palyginti rodiklių dinamiką tikslinėje ir kontrolinėje grupėse, apskaičiuojamas visos nagrinėtų ūkių imties vidutinis rodiklis, įtraukiant ir artimiausio atvejo analizės metu atmestus ūkius. Visos imties vidurkis siekė apie 10 Eur/h prieš intervenciją ir apie 12 Eur/h po intervencijos. Grafiškai intervencijos poveikis darbo našumo padidėjimui pa-vaizduotas 25 paveiksle.



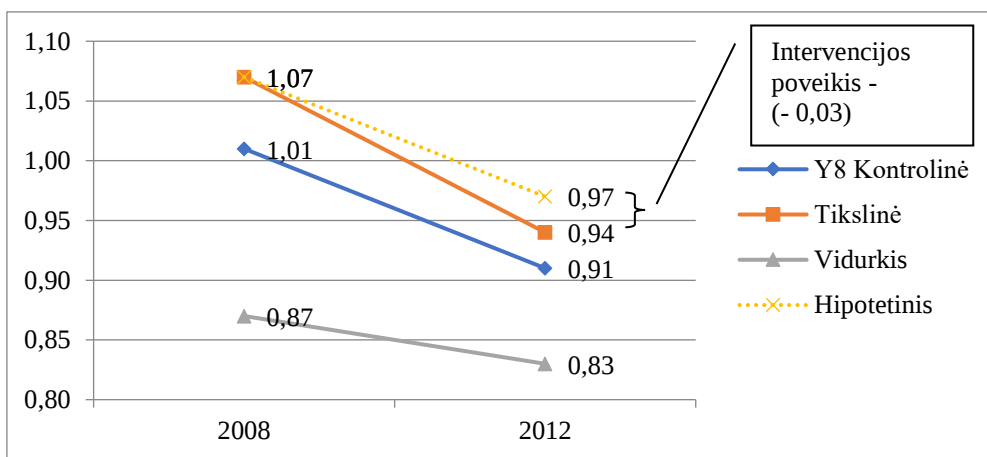
25 pav. Intervencijos poveikis darbo našumui (Y₅)

Nustatyta, kad per laikotarpį nuo 2008 m. iki 2012 m. dėl intervencijos poveikio žemės produktyvumas (Y_6) padidėjo 106 Eur/ha arba vidutiniškai apie 21 Eur/ha per metus. Siekiant palyginti rodiklių dinamiką tikslinėje ir kontrolinėje grupėse, apskaičiuotas visos nagrinėtų ūkių imties vidutinis rodiklis, įtraukiant ir artimiausio atvejo analizės metu atmes-tus ūkius. Visos imties vidurkis sudarė apie 901 Eur/ha prieš intervenciją ir apie 1135 Eur/ha po intervencijos. Grafiškai intervencijos poveikis žemės produktyvumui pavaizduotas 26 paveiksle.



26 pav. Intervencijos poveikis žemės produktyvumui (Y_6)

Nustatytas teigiamas intervencijos poveikis pelningumui (Y_8), kurio reikšmė per lai-kotarpį nuo 2008 m. iki 2012 m. yra (- 0,03) kasmet. Siekiant palyginti rodiklių dinamiką tikslinėje ir kontrolinėje grupėse, apskaičiuotas vidutinis rodiklis visai nagrinėtų ūkių imčiai, įtraukiant ir artimiausio atvejo analizės metu atmetus ūkius. Visos imties vidurkio pokytis yra apie (-0,04). Grafiškai intervencijos poveikis darbo našumui atvaizduotas 27 paveiksle.



27 pav. Intervencijos poveikis pelningumui: kaštų ir bendrųjų įplaukų santykiui (Y_8)

Tyrimo metu nustatyti intervencijos poveikio ūkių konkurencingumo kintamiesiems suvestiniai duomenys pateikti 17 lentelėje. Dvigubo skirtumo metodu įvertinus valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo mokymo (intervencijos) poveikį šeimos ūkių konkurencingumui – darbo našumui, žemės produktyvumui ir pelningumui, nustatyta, kad intervencija turėjo teigiamą poveikį ūkių konkurencingumui pagal įvertintus rodiklius. Per analizuojamąjį laikotarpį dėl intervencijos darbo našumas didėjo 3 Eur/h. absoliučia išraiška, 28,8 proc. arba vidutiniškai 5,8 proc. per metus; žemės produktyvumas didėjo 106 Eur/ha, 14,5 proc. arba 2,9 proc. per metus; pelningumas padidėjo sumažėjus kaštų ir įplaukų santykiui 3,2 proc. arba po 0,64 proc. kasmet.

17 lentelė. Intervencijos poveikis ūkių konkurencingumui pagal analizuojamus kintamuosius

Konkurencingumo kintamasis	Reikšmė prieš intervenciją 2008 m.	Reikšmė po intervencijos 2012 m.	Hipotetinė „kas jeigu“ grupė	Intervencijos poveikis		
				Absoliutus	Procentinis pokytis, 2012 m. palyginus su 2008 m.	Vidutinis metinis procentinis pokytis
Y ₅ : Darbo našumas – bendroji pridėtinė vertė, per dirbtą valandą (Eur/h)	8,4	10,4	7,3	3,1	28,8	5,8
Y ₆ : Žemės produktyvumas – bendroji produkcijos vertė, tenkanti naudojamų žemės ūkio naudmenų hektarui (Eur/ha)	605,3	731,6	625,6	106,0	14,5	2,9
Y ₈ : Pelningumas – kaštai (Eur) / bendrosios įplaukos su subsidijomis (Eur)	1,07	0,94	0,97	-0,03	-3,2	-0,64

Dvigubo skirtumo metodas parodo intervencijos grynąjį poveikį konkurencingumo rodikliams dinamikoje (nagrinėjamu laikotarpiu), tačiau šis metodas neatskleidžia valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumo plėtrai reikšmingumo. Intervencijos poveikio reikšmingumas kitų veiksnių kontekste išanalizuotas kituose empirinio tyrimo etapuose.

Šio tyrimo metu gauti dvigubo skirtumo analizės rezultatai patvirtina kitais tyrimais (Žinių plėtos projektai, 2006; Atkočiūnienė, Mičiulienė, 2007) nustatyto valdžios remiamo neformaliojo profesinio mokymo teigiamą poveikį ūkininkų verslumui ir jų veiklos rezultatus. Minimuose tyrimuose pusė respondentų nurodė, kad dalyvavimas mokymo kursuose stiprina jų kaip ūkininkų verslumo gebėjimus įgyjant naujų žinių ir naudingos informacijos (šie vertinimai atlikti remiantis mokymų dalyvių apklausomis). Tačiau prieita prie išvados, kad ūkininkų verslumo pokyčiai nebuvo pakankami ir mokymo programos nedavė reikiamo rezultato siekiant verslumo skatinimo tikslų (Žinių plėtos projektai, 2006).

Remiantis tyrimais, atliktais mokymų dalyvių kiekybinės apklausos būdu (ESTEP, 2010b) ir telefoniniais interviu su mokymų dalyviais (BGI Consulting, 2016), patvirtino, kad

dalį jų (nors ne visi) pritaikė įgytas žinias praktikoje – po mokymų savo ūkyje pradėjo taikyti naujas technologijas bei inovacijas ir dėl to padidino produkcijos gamybos apimtį. Tai rodo, kad priemonės parama turėjo realų poveikį ūkių konkurencingumui. Šiais tyrimais nustatyta, kad LKPP 2007–2013 m. priemonės „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ 1-oji kryptis – asmenų, susijusių su žemės ir miškų ūkio veikla, mokymas ir informavimas – gana plačiu mastu prisidėjo prie žmoniškųjų išteklių, kaip svarbaus konkurencingumo veiksnio, plėtos.

3.3. Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui reikšmingumo vertinimas

3.3.1. Endogeninių ūkių konkurencingumo veiksnių agregavimas

Ūkių ŪADT ataskaitose pateikiami įvairūs duomenys apie ūkių išteklius, jų sąnaudas, augalininkystės, gyvulininkystės bei kitos produkcijos gamybos ir pardavimo rezultatus, pajamas ir pan. Tad ūkių heterogeniškumas sąlygoja didelį stebimų (arba pirminių) kintamųjų skaičių (kaip minėta, pradinį sąrašą sudarė 192 rodikliai). Analizei naudojant tokią didelę kintamųjų aibę, sudėtinga įvertinti jų poveikį ūkių konkurencingumui, kokie veiksniai lemia jo pokyčius. Todėl tolesniame tyrimo etape šie stebimi ūkių kintamieji agreguojami į latentinius kintamuosius pagal šiuos konkurencingumo veiksnius: 1) endogeninius (pvz., darbas, ūkių specializacija, išreikšta augalininkystės ir gyvulininkystės kintamaisiais, ir turtas) ir 2) egzogeninius (pvz., subsidijos bei pajamos iš kitų šaltinių).

Darbo latentinių kintamųjų agregavimas

Prieš darbo latentinių kintamųjų agregavimą turi būti išanalizuotas ir įvertintas tyrimo duomenų tinkamumas faktorinei analizei atlikti (kaip nurodyta 19 paveiksle 2.3 poskyryje). Išanalizavus empirinius duomenis nustatyta, kad faktorinei analizei iš 13 darbo stebimų kintamųjų (jų aprašymai pateikti 1 priede) tinkami yra keturi, pažymėti kodais D₁, D₄, D₉ ir D₁₃. Kiti priede nurodyti stebimi kintamieji netinkami, kadangi nagrinėjamuose ūkiuose tam tikrų darbo sąnaudų elementai nustatyti tik pavieniuose ūkiuose (pvz., su miškininkyste susijusioje veikloje (D₅) darbo sąnaudas patyrė tik du ūkiai iš nagrinėjamos imties). Tokia imtis per maža statistiniam tyrimui.

Pirmas faktoriinės analizės etapas – tolesnei analizei tinkamų stebimų kintamųjų koreliacinė analizė, kadangi nekoreliuotiems duomenims faktoriinė analizė neturi prasmės. Taip pat svarbu įvertinti, ar minėtieji kintamieji stipriai nekoreliuoja tarpusavyje (multikolinearumo problema). Koreliacinės analizės matrica rodo, kad darbo kintamieji D₁ ir D₄ stipriau koreliuoja tarpusavyje nei su kintamaisiais D₉ ir D₁₃, kaip ir kintamieji D₉ ir D₁₃ stipriau koreliuoja tarpusavyje nei su kintamaisiais D₁ ir D₄. Koreliacinės matricos determinanto reikšmė (0,206) didesnė už reikšmingumo lygį, todėl tiriami kintamieji neturi multikolinearumo problemos. Atlikus KMO ir Bartleto testą, Bartleto sferiškumo kriterijumi nustatyta, kad tarp analizuojamų stebimų darbo kintamųjų yra statistiškai reikšmingai koreliuojančių

tarpusavyje ($p = 0,03 < 0,05$). KMO kriterijus parodo, ar analizuojamiems duomenims iš viso galima taikyti faktorinę analizę – jeigu šio kriterijaus reikšmė yra mažesnė nei 0,6, tuomet kintamųjų porų koreliacijos negali būti paaiškintos kitais kintamaisiais ir faktorinė analizė yra netaikytina (Janilionis, Morkevičius, Rauleckas, 2008). Tyrime apskaičiuota reikšmė yra 0,696 ($> 0,6$).

Kintamųjų koreliacijos ir kovariacijos koeficientai parodo, kurių kintamųjų koreliacijų negalima paaiškinti agreguotais latentiniais kintamaisiais. Jeigu daugumos matricos elementų, nesančių pagrindinėje įstrižainėje, reikšmės yra mažos (artimos 0), tuomet kintamojo koreliacinius ryšius galima paaiškinti agreguotais latentiniais kintamaisiais. Gauti rezultatai (18 lentelė) rodo, kad visų faktorinei analizei atrinktų darbo stebimų kintamųjų koreliaciniai ryšiai sąlyginai gerai paaiškinami agreguotais latentiniais kintamaisiais.

Siekiant identifikuoti stebimus kintamuosius, kurių negalima paaiškinti išskirtais agreguotais latentiniais kintamaisiais, apskaičiuojamos kintamųjų neigiamos koreliacijos. Pagrindinėje neigiamų dalinių koreliacijų (arba kovariacijų) matricos įstrižainėje yra kintamojo stebėjimų tinkamumo matas – MSA. Kadangi šio tyrimo atveju visų atrinktų stebimų darbo kintamųjų MSA reikšmės yra didesnės už rekomenduojamą minimalią 0,5, dėl to jų nereikia šalinti iš pradinių kintamųjų rinkinio.

Įvertinus kintamųjų tinkamumą pagal metodikoje aprašytas faktorinės analizės sąlygas (Janilionis, Morkevičius, Rauleckas, 2008), nustatyta, kad į tyrimą įtrauktiems stebimiems darbo kintamiesiems galima taikyti faktorinę analizę. Darbo kintamųjų tinkamumo įvertinimo rezultatai pateikti 18 lentelėje.

18 lentelė. Darbo kintamųjų aprašomoji statistika

		D ₁	D ₄	D ₉	D ₁₃
Koreliacijos koeficientai	D ₁	1,000	0,569	0,220	0,119
	D ₄	0,569	1,000	0,114	0,244
	D ₉	0,220	0,114	1,000	0,639
	D ₁₃	0,119	0,244	0,639	1,000
Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	D ₁		0,000	0,110	0,254
	D ₄	0,000		0,468	0,404
	D ₉	0,110	0,468		0,002
	D ₁₃	0,254	0,404	0,002	
Atvirkštinės (neigiamos) kovariacijos koeficientai	D ₁	0,510	0,155	0,210	0,119
	D ₄	0,155	0,471	0,021	-0,022
	D ₉	0,210	0,021	0,447	0,064
	D ₁₃	0,119	-0,022	0,064	0,481
Atvirkštinės (neigiamos) koreliacijos koeficientai	D ₁	0,591*	0,165	0,226	0,126
	D ₄	0,165	0,619*	0,022	-0,023
	D ₉	0,226	0,022	0,570*	0,067
	D ₁₃	0,126	-0,023	0,067	0,560*
Kaiser-Meyer-Olkin kintamųjų tinkamumo matas (Measure of Sampling Adequacy)					0,696
Bartleto sferiškumo testas (Bartlett's Test of Sphericity)		Ksi kvadratas (Approx. Chi-Square)			4,461
		df			6
		Reikšmingumas (Sig.)			0,03

* Kintamųjų tinkamumo matas (MSA)

Darbo latentiniams kintamiesiems išskirti buvo taikytas pagrindinių komponentų metodas, kuris remiasi prielaida, kad visa į tyrimą įtrauktų darbo kintamųjų dispersija gali būti paaiškinta agreguotais latentiniais kintamaisiais. Dėl šios prielaidos pradiniai visų darbo kintamųjų bendrumai yra lygūs 1. Darbo kintamųjų bendrumai po išskyrimo rodo, kokią kiekvieno kintamojo dispersijos dalį galima paaiškinti išskirtais kintamaisiais (19 lentelė). Lentelėje pateikta kintamųjų svorių matrica parodo stebimų ir agreguotų kintamųjų ryšius. Kintamieji laikomi stipriai susiję, kai jų svoriai absoliučia išraiška yra lygūs arba didesni nei 0,6. Nustatyta, kad agreguotas latentinis darbo kintamasis K_{D1} geriau paaiškina stebimus D_1 , D_4 , D_9 kintamuosius, o K_{D2} – D_4 , D_9 , D_{13} .

19 lentelė. Darbo stebimų ir latentinių kintamųjų ryšiai

Stebimi kintamieji	Pradiniai įverčiai	Įverčiai po išskyrimo	Latentinių kintamųjų svoriai	
			K_{D1}	K_{D2}
D_1	1,000	0,641	-0,800	0,038
D_4	1,000	0,366	0,510	0,326
D_9	1,000	0,732	0,556	-0,650
D_{13}	1,000	0,617	0,314	0,720

Darbo latentinių kintamųjų agregavimo suvestinė (20 lentelė) rodo, kad tolesniems analizės etapams tikslinga naudoti du agreguotus latentinius darbo kintamuosius – K_{D1} ir K_{D2} , nes jų pradiniai įverčiai didesni už 1 ir kartu jie paaiškina 58,9 % imties. Siekiant tiksliau įvertinti agreguotų latentinių darbo kintamųjų ryšį su stebimaisiais darbo kintamaisiais taikomas koordinačių ašių ortogonalusis pasukimas. Atliekant šį tyrimą naudojamas ortogonalus VARIMAX sukimas, kurį taikant minimizuojamas su kiekvienu agreguotu latentiniu darbo kintamuoju reikšmingai susijusių stebimų darbo kintamųjų skaičius. Pasuktus agreguotus latentinius darbo kintamuosius naudoti netikslinga, kadangi sukimas santykinai neefektyvus (~ 2 % efektas pasuktų svorių kvadratų sumai), lyginant su pirmine agreguotų latentinių darbo kintamųjų svorių kvadratų suma.

20 lentelė. Darbo kintamųjų agregavimo suvestinė

Latentinis kintamasis	Pradiniai įverčiai			Išskirtų svorių kvadratų sumos			Pasuktų svorių kvadratų sumos		
	iš viso	% dispersijos	kaupiamasis %	iš viso	% dispersijos	kaupiamasis %	iš viso	% dispersijos	kaupiamasis %
K_{D1}	1,3	32,7	32,7	1,3	32,7	32,7	1,2	30,1	30,1
K_{D2}	1,0	26,2	58,9	1,0	26,2	58,9	1,2	28,8	58,9
K_{D3}	0,9	23,6	82,5						
K_{D4}	0,7	17,5	100,0						

Augalininkystės latentinių kintamųjų agregavimas¹

Išanalizavus empirinius duomenis nustatyta, kad faktorinei analizei iš stebimų 14 augalininkystės kintamųjų (jų aprašymai pateikti 1 priede) tinkami yra A_4 , A_5 , A_6 , A_7 , A_8 , A_{11} , A_{12} .

Kiti stebimi augalininkystės kintamieji netinkami dėl įvairių priežasčių:

- A_1 , A_{13} , A_{14} – silpnai statistiškai susiję su nagrinėjamais ir išskiriamais kintamaisiais;
- A_2 , A_3 – per mažai atvejų kuriuose šie kintamieji turėjo pokytį nagrinėjamuoju laikotarpiu (suprantama, kadangi, pvz., sodų bei uogynų plotai ar jų produktyvumas gali labai nepasikeisti per sąlyginai trumpą nagrinėjamą intervencijos laikotarpį, t. y. 3–5 metus, šioms augalų grupėms);
- A_9 , A_{10} kintamųjų stebėjimų tinkamumo matas pagrindinėje neigiamų dalinių koreliacijų (arba kovariacijų) matricos įstrižainėje yra mažesnis nei 0,5. Rekomenduojama iš pradinių kintamųjų rinkinio pašalinti tuos kintamuosius, kurių $MSA < 0,5$.

Kaip ir darbo kintamųjų agregavimo atveju, pirmiausia atlikta į tyrimą įtrauktų augalininkystės stebimų kintamųjų koreliacinė analizė, nes, kaip minėta, faktorinė analizė neturi prasmės nekoreliuotiesiems duomenims. Taip pat patikrinta, ar nėra duomenų multikolinearumo problemos. Koreliacinės analizės matrica (žr. 20 lentelėje) rodo, kad stebimi augalininkystės kintamieji A_4 , A_5 , A_6 stipriau koreliuoja su kintamaisiais A_7 , A_8 , A_{11} , A_{12} nei tarpusavyje. Kintamieji A_7 , A_8 , A_{11} , A_{12} stipriai koreliuoja tarpusavyje, taip pat ir su kintamaisiais A_4 , A_5 , A_6 . Koreliacinės matricos determinantas (0,015) viršija reikšmingumo lygį, todėl stebimi augalininkystės kintamieji nesukelia multikolinearumo problemos. Atlikus KMO ir Bartleto testą, Bartleto sferiškumo kriterijus parodė, kad tarp analizuojamų stebimų augalininkystės kintamųjų yra statistiškai reikšmingai koreliuojančių ($p = 0,000 < 0,05$). KMO kriterijaus reikšmė – 0,800 ($> 0,6$) parodė, kad duomenims galima taikyti faktorinę analizę. Gauti neigiamų dalinių koreliacijų ir kovariacijų rezultatai parodo, kad visų stebimų augalininkystės kintamųjų koreliaciniai ryšiai sąlyginai gerai paaiškinami agreguotais latentiniais augalininkystės kintamaisiais. Pagrindinėje neigiamų dalinių koreliacijų (arba kovariacijų) matricos įstrižainėje kintamojo stebėjimų tinkamumo mato (MSA) visų stebimų augalininkystės kintamųjų reikšmės yra didesnės nei 0,5.

Taigi, įvertinus kintamųjų tinkamumą pagal metodikoje aprašytas faktorinės analizės sąlygas, nustatyta, kad nagrinėjamiems stebimiems augalininkystės kintamiesiems faktorinę analizę galima taikyti. Augalininkystės kintamųjų tinkamumo įvertinimo rezultatai pateikti 21 lentelėje.

¹ Toliau aprašytas augalininkystės, gyvulininkystės, turto, subsidijų ir kitų pajamų latentinių kintamųjų agregavimas atliekamas tokia pačia eiga kaip ir agreguojant latentinius darbo kintamuosius, todėl aprašomi tik svarbiausi faktorinės analizės etapai ir rezultatai, detalai neminint besikartojančių metodikos detalių.

21 lentelė. Augalininkystės kintamųjų aprašomoji statistika

		A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₁₁	A ₁₂
Koreliacijos koeficientai	A ₄	1,000	0,387	0,486	0,436	0,494	0,106	0,026
	A ₅	0,387	1,000	0,562	0,080	0,079	-0,064	-0,122
	A ₆	0,486	0,562	1,000	0,301	0,332	-0,154	-0,316
	A ₇	0,436	0,080	0,301	1,000	0,956	0,025	0,021
	A ₈	0,494	0,079	0,332	0,956	1,000	0,061	0,051
	A ₁₁	0,106	-0,064	-0,154	0,025	0,061	1,000	0,632
	A ₁₂	0,026	-0,122	-0,316	0,021	0,051	0,632	1,000
Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	A ₄		0,013	0,002	0,006	0,002	0,279	0,442
	A ₅	0,013		0,000	0,328	0,332	0,362	0,249
	A ₆	0,002	0,000		0,044	0,029	0,196	0,037
	A ₇	0,006	0,328	0,044		0,000	0,445	0,454
	A ₈	0,002	0,332	0,029	0,000		0,367	0,389
	A ₁₁	0,279	0,362	0,196	0,445	0,367		0,000
	A ₁₂	0,442	0,249	0,037	0,454	0,389	0,000	
Atvirkštinės (neigiamos) kovariacijos koeficientai	A ₄	0,575	-0,142	-0,124	0,028	-0,053	-0,057	-0,024
	A ₅	-0,142	0,624	-0,267	-0,023	0,037	0,022	-0,046
	A ₆	-0,124	-0,267	0,491	0,018	-0,031	-0,011	0,160
	A ₇	0,028	-0,023	0,018	0,082	-0,074	0,011	0,013
	A ₈	-0,053	0,037	-0,031	-0,074	0,075	-0,008	-0,018
	A ₁₁	-0,057	0,022	-0,011	0,011	-0,008	0,590	-0,337
	A ₁₂	-0,024	-0,046	0,160	0,013	-0,018	-0,337	0,535
Atvirkštinės (neigiamos) koreliacijos koeficientai	A ₄	0,804*	-0,238	-0,234	0,127	-0,254	-0,098	-0,043
	A ₅	-0,238	0,596*	-0,482	-0,104	0,173	0,037	-0,080
	A ₆	-0,234	-0,482	0,677*	0,090	-0,163	-0,021	0,311
	A ₇	0,127	-0,104	0,090	0,563*	-0,945	0,051	0,060
	A ₈	-0,254	0,173	-0,163	-0,945	0,556*	-0,038	-0,092
	A ₁₁	-0,098	0,037	-0,021	0,051	-0,038	0,541*	-0,600
	A ₁₂	-0,043	-0,080	0,311	0,060	-0,092	-0,600	0,521*
Kaiser-Meyer-Olkin kintamųjų tinkamumo matas (Measure of Sampling Adequacy)								0,800
Bartleto sferiškumo testas (Bartlett's Test of Sphericity)				Ksi kvadratas (Approx. Chi-Square)				121,460
				df				21
				Reikšmingumas (Sig.)				0,000

* Kintamųjų tinkamumo matas (MSA)

Latentiniais augalininkystės kintamiesiems agreguoti taikytas pagrindinių komponentų metodas, kuris remiasi prielaida, kad visa stebėtų kintamųjų dispersija gali būti paaiškinta agreguotais latentiniais kintamaisiais. Dėl šios prielaidos pradiniai kintamųjų bendrumai yra lygūs 1. Kintamųjų bendrumai po išskyrimo rodo, kokią kiekvieno stebimo augalininkystės kintamojo dispersijos dalį galima paaiškinti agreguotais latentiniais augalininkystės kintamaisiais (22 lentelė). Kintamųjų svorių matrica parodo stebimų augalininkystės kintamųjų ir agreguotų latentinių augalininkystės kintamųjų ryšius. Kintamieji laikomi stipriai susiję, kai jų svoris absoliučia išraiška $\geq 0,6$. Nustatyta, kad latentinis agreguotas augalininkystės kintamasis K_{A1} geriau paaiškina A_4 , A_5 , A_6 , A_7 , A_8 stebimus kintamuosius, o latentinis agreguotas augalininkystės kintamasis $K_{A2} - A_{11}$, A_{12} .

22 lentelė. Augalininkystės stebimų ir latentinių kintamųjų ryšiai

Stebimi kintamieji	Pradiniai įverčiai	Įverčiai po išskyrimo	Agreguotų latentinių kintamųjų svoriai	
			K _{A1}	K _{A2}
A ₄	1,000	0,588	0,760	0,100
A ₅	1,000	0,366	0,497	-0,346
A ₆	1,000	0,669	0,716	-0,396
A ₇	1,000	0,750	0,809	0,311
A ₈	1,000	0,805	0,831	0,338
A ₁₁	1,000	0,627	-0,046	0,790
A ₁₂	1,000	0,724	-0,139	0,839

Augalininkystės kintamųjų agregavimo suvestinė (23 lentelė) rodo, kad tolesniems analizės etapams tikslinga naudoti du agreguotus latentinius augalininkystės kintamuosius – K_{A1} ir K_{A2}. Jų pradiniai įverčiai daug didesni už 1 ir kartu jie paaiškina(atspindi?) 64,7 proc. imties. Pasuktus augalininkystės kintamuosius naudoti netikslingas, kadangi pasukimas santykinai mažai efektyvus pasuktų agreguotų latentinių augalininkystės kintamųjų svorių kvadratų sumai, lyginant su pirmine agreguotų latentinių augalininkystės kintamųjų svorių kvadratų suma.

23 lentelė. Augalininkystės kintamųjų agregavimo suvestinė

Kintamasis	Pradiniai įverčiai			Išskirtų svorių kvadratų sumos			Pasuktų svorių kvadratų sumos		
	iš viso	% dispersijos	kaupiamasis %	iš viso	% dispersijos	kaupiamasis %	iš viso	% dispersijos	kaupiamasis %
K _{A1}	2,7	38,6	38,6	2,7	38,6	38,6	2,7	37,9	37,9
K _{A2}	1,8	26,1	64,7	1,8	26,1	64,7	1,9	26,8	64,7
K _{A3}	1,2	17,6	82,3						
K _{A4}	0,5	6,8	89,1						
K _{A5}	0,4	6,0	95,1						
K _{A6}	0,3	4,4	99,4						
K _{A7}	0,04	0,6	100,0						

Gyvulininkystės latentinių kintamųjų agregavimas

Išanalizavus empirinius duomenis nustatyta, kad faktorinei analizei iš 17 gyvulininkystės stebimų kintamųjų (jų aprašymai pateikti 1 priede) tinkami analizei yra G₄, G₁₀, G₁₆, G₁₇.

Kiti stebimi gyvulininkystės kintamieji netinkami dėl įvairių priežasčių:

- G₁, G₂, G₃, G₆ – silpnai statistiškai susiję su stebimais ir agreguojamais latentiniais kintamaisiais;
- G₅, G₇, G₈, G₁₂, G₁₃, – per mažai stebimų atvejų (t. y. ūkių, kuriuose šie kintamieji turėjo pokytį nagrinėjamuoju laikotarpiu. Taip yra dėl to, nes šie kintamieji priklauso siaurai specializuotiems ūkiams, kurių skaičius mažas tarp į tyrimą įtrauktų šeimos ūkių);
- G₉, G₁₁, G₁₄, G₁₅ kintamųjų stebėjimų tinkamumo matas (MSA) pagrindinėje neigiamų dalinių koreliacijų (arba kovariacijų) matricos įstrižainėje yra mažesnis nei 0,5. Pagal metodiką rekomenduojama iš pradinių kintamųjų rinkinio pašalinti tuos kintamuosius, kurių MSA < 0,5.

Pirmas faktorinės analizės žingsnis – atlikti kintamųjų koreliacinę analizę, kadangi, kaip buvo minėta, faktorinė analizė neturi prasmės nekoreliuotiems duomenims. Taip pat yra svarbu įvertinti, ar kintamieji nėra stipriai koreliuoti tarpusavyje, t. y. atsižvelgti į multikolinearumo problemą. Koreliacinės analizės matrica rodo, kad stebimi gyvulininkystės kintamieji G_{16} , G_{10} stipriau koreliuoja tarpusavyje negu su stebimais kintamaisiais G_4 ir G_{17} . Koreliacinės matricos determinantas – 0,126 viršija reikšmingumo lygį, todėl stebimi gyvulininkystės kintamieji neturi multikolinearumo problemos. Atliktas KMO ir Bartleto testas parodė, kad tarp analizuojamų gyvulininkystės kintamųjų yra statistiškai reikšmingai koreliuojančių ($p = 0,000 < 0,05$, 24 lentelėje žiūrėti Bartleto sferiškumo kriterijaus reikšmės). Neigiamų dalinių koreliacijų ir kovariacijų matricos parodė, kurių stebimų gyvulininkystės kintamųjų koreliacijų negalima paaiškinti agreguotais latentiniais gyvulininkystės kintamaisiais. Jeigu daugumos matricos elementų, nesančių pagrindinėje įstrižainėje, reikšmės yra mažos (artimos 0), tuomet kintamojo koreliacinius ryšius galima gerai paaiškinti agreguotais latentiniais gyvulininkystės kintamaisiais. Gauti rezultatai (24 lentelė) rodo, kad visų stebimų gyvulininkystės kintamųjų koreliaciniai ryšiai sąlyginai gerai paaiškinami agreguotais latentiniais gyvulininkystės kintamaisiais.

Pagrindinėje neigiamų dalinių koreliacijų (arba kovariacijų) matricos įstrižainėje yra kintamojo stebėjimų tinkamumo matas – MSA. Rekomenduojama iš pradinių kintamųjų rinkinio pašalinti tuos kintamuosius, kurių $MSA < 0,5$. Šiame tyrimo etape naudojamų visų stebimų gyvulininkystės kintamųjų MSA reikšmės yra didesnės už 0,5.

24 lentelė. Gyvulininkystės kintamųjų aprašomoji statistika

		G_{16}	G_{10}	G_{17}	G_4
Koreliacijos koeficientai	G_{16}	1,000	0,375	0,582	0,295
	G_{10}	0,375	1,000	0,190	0,878
	G_{17}	0,582	0,190	1,000	0,209
	G_4	0,295	0,878	0,209	1,000
Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	G_{16}		0,016	0,000	0,048
	G_{10}	0,016		0,145	0,000
	G_{17}	0,000	0,145		0,122
	G_4	0,048	0,000	0,122	
Atvirkštinės (neigiamos) kovariacijos koeficientai	G_{16}	0,574	-0,103	-0,348	0,055
	G_{10}	-0,103	0,209	0,058	-0,187
	G_{17}	-0,348	0,058	0,643	-0,061
	G_4	0,055	-0,187	-0,061	0,222
Atvirkštinės (neigiamos) koreliacijos koeficientai	G_{16}	0,564*	-0,296	-0,573	0,154
	G_{10}	-0,296	0,522*	0,158	-0,870
	G_{17}	-0,573	0,158	0,525*	-0,161
	G_4	0,154	-0,870	-0,161	0,528*
Kaiser-Meyer-Olkin kintamųjų tinkamumo matas (Measure of Sampling Adequacy)					0,653
Bartleto sferiškumo testas (Bartlett's Test of Sphericity)		Ksi kvadratas (Approx. Chi-Square)			61,821
		df			6
		Reikšmingumas (Sig.)			0,000

* Kintamųjų tinkamumo matas (MSA)

Kadangi koreliacinės analizės metu nustatyta, kad dalis koreliacijų yra arti arba žemiau reikšmingumo ribos (0,3), bei vertinant nedidelę stebimų gyvulininkystės kintamųjų duomenų imtį, buvo atlikta Spirmano koreliacinė analizė, kuri tikslesnė esant galimam

duomenų skirsnio nukrypimui nuo parametrinio. Ši analizė patvirtina (24 ir 25 lentelės), kad koreliacijos reikšmingos ir faktorinę analizę taikyti tikslinga.

25 lentelė. Gyvulininkystės kintamųjų Spirmano koreliacinės analizės matrica

			G ₁₆	G ₁₀	G ₁₇	G ₄
Spirmano koreliacinė analizė	G ₁₆ G ₁₀	Koreliacijos koeficientas	1,000	0,717**	0,518**	0,353*
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)		0,000	0,002	0,044
	G ₁₇	Koreliacijos koeficientas	0,717**	1,000	0,388*	0,641**
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)	0,000		0,026	0,000
	G ₁₆ G ₁₀	Koreliacijos koeficientas	0,518**	0,388*	1,000	0,425*
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)	0,002	0,026		0,014
	G ₁₇	Koreliacijos koeficientas	0,353*	0,641**	0,425*	1,000
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)	0,044	0,000	0,014	
** Koreliacijos reikšmingumo lygis – 0,01						
* Koreliacijos reikšmingumo lygis – 0,05						

Gyvulininkystės latentiniams kintamiesiems agreguoti naudojamas pagrindinių komponentų faktorinės analizės metodas, kuris remiasi prielaida, kad visa stebėtų kintamųjų dispersija gali būti paaiškinta agreguotais kintamaisiais. Dėl šios prielaidos pradiniai stebimų gyvulininkystės kintamųjų bendrumai (pradiniai įverčiai) yra lygūs 1. Gyvulininkystės kintamųjų bendrumai po agregavimo (įverčiai po išskyrimo) rodo, kokią kiekvieno kintamojo dispersijos dalį galima paaiškinti agreguotais latentiniais gyvulininkystės kintamaisiais (26 lentelė).

26 lentelė. Gyvulininkystės stebimų ir latentinių kintamųjų ryšiai

Stebimi kintamieji	Pradiniai įverčiai	Įverčiai po išskyrimo	Agreguotų latentinių kintamųjų svoriai	
			K _{G1}	K _{G2}
G ₁₆	1,000	0,783	0,706	0,534
G ₁₀	1,000	0,942	0,863	-0,443
G ₁₇	1,000	0,819	0,582	0,694
G ₄	1,000	0,932	0,842	-0,471

Kintamųjų agregavimo suvestinė (27 lentelė) rodo, kad tolesniems analizės etapams tikslinga naudoti du latentinius agreguotus gyvulininkystės kintamuosius – K_{G1} ir K_{G2}, nes jų pradiniai įverčiai daug didesni už 1, o kartu jie paaiškina 86,9 proc. imties. Agreguotieji gyvulininkystės latentiniai kintamieji buvo pasukti ortogonaliai pagal *Varimax* sukimą (28 lentelė). Po sukimo agreguotas latentinis kintamasis K_{G1} yra stipriai susijęs su stebimais gyvulininkystės kintamaisiais G₁₀ ir G₄ (svoriai didesni nei 0,6) ir nenusijęs su stebimais gyvulininkystės kintamaisiais G₁₆, G₁₇ (svoriai absoliučiaja išraiška mažesni nei 0,3), agreguotas latentinis kintamasis K_{G2} yra stipriai susijęs su stebimais gyvulininkystės kintamaisiais G₁₆ ir G₁₇ ir nenusijęs su stebimais gyvulininkystės kintamaisiais G₁₀, G₄.

27 lentelė. Gyvulininkystės kintamųjų agregavimo suvestinė

Agreguotas kintamasis	Pradiniai įverčiai			Išskirtų svorių kvadratų sumos			Pasuktų svorių kvadratų sumos		
	iš viso	% dispersijos	kaupiamasis %	iš viso	% dispersijos	kaupiamasis %	iš viso	% dispersijos	kaupiamasis %
K _{G1}	2,3	57,3	57,3	2,3	57,3	57,3	1,891	47,3	47,3
K _{G2}	1,2	29,6	86,9	1,2	29,6	86,9	1,585	39,6	86,9
K _{G3}	0,4	10,3	97,2						
K _{G4}	0,1	2,8	100,0						

28 lentelė. Pasuktų gyvulininkystės kintamųjų svorių matrica

Stebimi kintamieji	Agreguotų latentinių kintamųjų svoriai	
	K _{G1}	K _{G2}
G ₁₆	0,243	0,851
G ₁₀	0,956	0,165
G ₁₇	0,048	0,904
G ₄	0,956	0,130

Turto latentinių kintamųjų agregavimas

Atlikus turimų empirinių duomenų pirminę statistinę analizę nustatyta, kad faktorinei analizei tinkami visi 32 turto grupės kintamieji T₁–T₃₁, kurių aprašymai pateikti 1 priede. Tačiau tokios apimties turto rodiklių analizė nėra tikslinga tyrimo tikslui pasiekti. Dėl to išskiriant pagrindines komponentes turto kintamieji keičiami pagrindinių turto grupių kintamaisiais (29 lentelė).

29 lentelė. Pagrindinių komponentių agregavimui naudojami turto kintamieji

Agreguotieji kintamieji		Agreguojamieji kintamieji	
Grupės pavadinimas	Žymėjimas	∂ - kintamojo pavadinimas	Žymėjimas
Turto (pakeista)	K _{TP}	Ilgalaikis turtas	T ₁ [*]
		Trumpalaikis turtas	T ₂ [*]
		Finansinis turtas	T ₃ [*]
		Trumpalaikiai kreditai	T ₄ [*]
		Gamybiniai pastatai	T ₅ [*]
		Traktoriai, kombainai, mašinos	T ₆ [*]
		Įsiskolinimai	T ₇ [*]
		Ilgalaikiai kreditai	T ₈ [*]

Išanalizavus turimus empirinius duomenis nustatyta, kad faktorinei analizei tinkami stebimi turto kintamieji yra T₁^{*}–T₇^{*}. Kintamasis T₈^{*} silpnai statistiškai susijęs su stebimais ir agreguojamais latentiniais turto kintamaisiais, todėl tolesnei analizei netinkamas.

Pirmas faktorinės analizės etapas – kintamųjų koreliacinė analizė, kadangi faktorinė analizė neturi prasmės nekoreliuotiems duomenims. Taip pat svarbu įvertinti, ar stebimi turto kintamieji stipriai nekoreliuoja tarpusavyje (multikolinearumo problema). Bartleto sferiškumo kriterijus parodė, kad tarp analizuojamų stebimų turto kintamųjų yra statistiškai reikšmingai koreliuojančių ($p = 0,000 < 0,05$). Koreliacinės matricos determinantas (0,238) viršija reikš-

mingumo lygį, todėl stebimi turto kintamieji nesukelia multikolinearumo problemos. Apskaičiuota KMO kriterijaus reikšmė rodo, kad faktoriinę analizę galima taikyti turto latentiniams kintamiesiems agreguoti. KMO kriterijaus reikšmė – 0,611, t. y. viršija reikšmingumo lygį.

Tyrime visų stebimų turto kintamųjų *MSA* reikšmės yra didesnės nei 0,5 ir tai rodo, kad visi turto stebimi kintamieji yra tinkami faktoriinei analizei. Kadangi koreliacinės analizės metu nustatyta, kad dalis korelacijų beveik sutampa su reikšmingumo riba (0,3) arba jų reikšmės yra mažesnės, taip pat atsižvelgiant į nedidelę duomenų imtį, atlikta Spirmano koreliacinė analizė, kuri mažiau jautri galimam duomenų skirsnio nukrypimui nuo parametrinio. Ši analizė patvirtina (30 ir 31 lentelės), kad dauguma korelacijų tarp turto kintamųjų reikšmingos, todėl latentiniams turto kintamiesiems agreguoti tikslinga taikyti faktoriinę analizę.

30 lentelė. Turto kintamųjų aprašomoji statistika

		T ₁ [*]	T ₂ [*]	T ₃ [*]	T ₄ [*]	T ₅ [*]	T ₆ [*]	T ₇ [*]
Koreliacijos koeficientai	T ₁ [*]	1,000	0,031	0,400	0,037	0,274	0,678	0,464
	T ₂ [*]	0,031	1,000	-0,213	-0,097	0,015	0,166	0,178
	T ₃ [*]	0,400	-0,213	1,000	-0,015	0,049	0,198	-0,043
	T ₄ [*]	0,037	-0,097	-0,015	1,000	0,163	0,065	-0,041
	T ₅ [*]	0,274	0,015	0,049	0,163	1,000	0,210	0,021
	T ₆ [*]	0,678	0,166	0,198	0,065	0,210	1,000	0,472
	T ₇ [*]	0,464	0,178	-0,043	-0,041	0,021	0,472	1,000
Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	T ₁ [*]		0,432	0,011	0,419	0,062	0,000	0,003
	T ₂ [*]	0,432		0,117	0,296	0,467	0,178	0,161
	T ₃ [*]	0,011	0,117		0,468	0,394	0,135	0,405
	T ₄ [*]	0,419	0,296	0,468		0,183	0,359	0,409
	T ₅ [*]	0,062	0,467	0,394	0,183		0,121	0,453
	T ₆ [*]	0,000	0,178	0,135	0,359	0,121		0,003
	T ₇ [*]	0,003	0,161	0,405	0,409	0,453	0,003	
Atvirkštinės (neigiamos) kovariacijos koeficientai	T ₁ [*]	0,399	0,028	-0,222	0,006	-0,137	-0,230	-0,171
	T ₂ [*]	0,028	0,890	0,166	0,105	-0,013	-0,107	-0,061
	T ₃ [*]	-0,222	0,166	0,730	0,048	0,076	(-5,389) ⁻⁶	0,178
	T ₄ [*]	0,006	0,105	0,048	0,954	-0,132	-0,054	0,047
	T ₅ [*]	-0,137	-0,013	0,076	-0,132	0,878	-0,032	0,113
	T ₆ [*]	-0,230	-0,107	(-5,389) ⁻⁶	-0,054	-0,032	0,491	-0,122
	T ₇ [*]	-0,171	-0,061	0,178	0,047	0,113	-0,122	0,662
Atvirkštinės (neigiamos) koreliacijos koeficientai	T ₁ [*]	0,601*	0,046	-0,411	0,010	-0,232	-0,520	-0,332
	T ₂ [*]	0,046	0,561*	0,206	0,114	-0,015	-0,162	-0,080
	T ₃ [*]	-0,411	0,206	0,463*	0,057	0,095	(-9,005) ⁻⁶	0,255
	T ₄ [*]	0,010	0,114	0,057	0,479*	-0,144	-0,079	0,059
	T ₅ [*]	-0,232	-0,015	0,095	-0,144	0,578*	-0,049	0,148
	T ₆ [*]	-0,520	-0,162	(-9,005) ⁻⁶	-0,079	-0,049	0,694*	-0,214
	T ₇ [*]	-0,332	-0,080	0,255	0,059	0,148	-0,214	0,652*
Kaiser-Meyer-Olkin kintamųjų tinkamumo matas (Measure of Sampling Adequacy)								0,611
Bartleto sferiškumo testas (Bartlett's Test of Sphericity)				Ksi kvadratas (Approx. Chi-Square)				41,434
				df				21
				Reikšmingumas (Sig.)				0,005

* Kintamųjų tinkamumo matas (MSA)

31 lentelė. Turto kintamųjų Spirmano koreliacinės analizės matrica

			T ₁ ′	T ₂ ′	T ₃ ′	T ₄ ′	T ₅ ′	T ₆ ′	T ₇ ′
Spirmano koreliacinė analizė	T ₁ ′	Koreliacijos koeficientas	1,000	0,229	0,757**	-0,027	0,332	0,753**	0,320
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)		0,200	0,000	0,881	0,059	0,000	0,069
	T ₂ ′	Koreliacijos koeficientas	0,229	1,000	0,196	0,099	-0,005	0,192	0,351
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)	0,200		0,274	0,584	0,978	0,283	0,045
	T ₃ ′	Koreliacijos koeficientas	0,757**	0,196	1,000	-0,016	0,104	0,593**	0,376*
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)	0,000	0,274		0,929	0,565	0,000	0,031
	T ₄ ′	Koreliacijos koeficientas	-0,027	0,099	-0,016	1,000	-0,231	0,196	-0,139
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)	0,881	0,584	0,929		0,195	0,275	0,441
	T ₅ ′	Koreliacijos koeficientas	0,332	-0,005	0,104	-0,231	1,000	0,299	-0,024
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)	0,059	0,978	0,565	0,195		0,091	0,896
	T ₆ ′	Koreliacijos koeficientas	0,753**	0,192	0,593**	0,196	0,299	1,000	0,297
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)	0,000	0,283	0,000	0,275	0,091		0,093
	T ₇ ′	Koreliacijos koeficientas	0,320	0,351*	0,376*	-0,139	-0,024	0,297	1,000
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)	0,069	0,045	0,031	0,441	0,896	0,093	
** Koreliacijos reikšmingumo lygis – 0,01									
* Koreliacijos reikšmingumo lygis – 0,05									

Latentiniais turto kintamiesiems agreguoti taikytas pagrindinių komponenčių metodas, kuris remiasi prielaida, kad visa stebėtų turto kintamųjų dispersija gali būti paaiškinta agreguotais turto kintamaisiais. Dėl šios prielaidos pradiniai kintamųjų bendrumai (pradiniai įverčiai) yra lygūs 1. Turto kintamųjų bendrumai po agregavimo (įverčiai po išskyrimo) rodo, kokią kiekvieno stebimo turto kintamojo dispersijos dalį galime išreikšti agreguotais latentiniais turto kintamaisiais. Kintamųjų svorių matrica (32 lentelė) parodo stebimų turto kintamųjų ir agreguotų latentinių turto kintamųjų ryšius. Kintamieji laikomi stipriai susiję, kai jų svoris absoliučia išraiška $\geq 0,6$. Nustatyta, kad agreguotas latentinis turto kintamasis K_{TP1} geriau paaiškina stebimus T_1' , T_5' , T_6' , T_7' kintamuosius, o agreguotas latentinis turto kintamasis K_{TP2} – T_2' , T_3' , T_4' .

32 lentelė. Turto stebimų ir latentinių kintamųjų ryšiai

Stebimi kintamieji	Pradiniai įverčiai	Įverčiai po išskyrimo	Agreguotų latentinių kintamųjų svoriai	
			K _{TP1}	K _{TP2}
T ₁ ⁺	1,000	0,832	0,896	0,138
T ₂ ⁺	1,000	0,598	0,160	-0,738
T ₃ ⁺	1,000	0,751	0,377	0,637
T ₄ ⁺	1,000	0,647	0,079	0,345
T ₅ ⁺	1,000	0,546	0,370	0,246
T ₆ ⁺	1,000	0,748	0,859	-0,095
T ₇ ⁺	1,000	0,621	0,654	-0,432

Pagal turto kintamųjų agregavimo suvestinę (33 lentelė) nustatyta, kad tolesniems analizės etapams tikslinga naudoti du agreguotus latentinius turto kintamuosius K_{TP1} ir K_{TP2}, jų pradiniai įverčiai (*initial eigenvalues*) daug didesni už 1 ir jie kartu nusako 51,773 proc. imties. Pasuktus agreguotus latentinius turto kintamuosius naudoti netikslinga, kadangi su-
kimas santykinai mažai efektyvus pasuktų agreguotų latentinių turto kintamųjų svorių kvadratų sumai, lyginant su pirmine agreguotų latentinių turto kintamųjų svorių kvadratų suma.

33 lentelė. Turto kintamųjų grupavimo suvestinė

Agreguotas kintamasis	Pradiniai įverčiai			Išskirtų svorių kvadratų sumos			Pasuktų svorių kvadratų sumos		
	iš viso	% dis-persijos	kaupia-masis %	iš viso	% dis-persijos	kaupia-masis %	iš viso	% dis-persijos	kaupia-masis %
K _{TP1}	2,3	32,6	32,6	2,3	32,6	32,6	2,2	31,7	31,7
K _{TP2}	1,3	19,2	51,8	1,3	19,2	51,8	1,3	18,8	50,6
K _{TP3}	1,1	15,9	67,8	1,1	15,9	67,8	1,2	17,2	67,8
K _{TP4}	0,8	12,1	79,9						
K _{TP5}	0,7	10,1	90,0						
K _{TP6}	0,4	6,2	96,2						
K _{TP7}	0,3	3,8	100,0						

Subsidijų ir kitų pajamų latentinių kintamųjų agregavimas

Analizuojant turimus empirinius duomenis nustatyta, kad faktorinei analizei iš šešių stebimų subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų, aprašytų 1 priede, tinkami S₁, S₂, S₄, S₆. Kiti stebimi subsidijų ir kitų pajamų kintamieji netinkami, nes S₃, S₅ kintamųjų stebėjimų tinkamumo matas pagrindinėje neigiamų dalinių koreliacijų (arba kovariacijų) matricos įstrižainėje yra mažesnis nei 0,5. Šie stebimi subsidijų ir kitų pajamų kintamieji pašalinti iš pradinių kintamųjų rinkinio.

Pirmas faktorinės analizės etapas – atlikti stebimų subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų koreliacinę analizę, kadangi faktorinė analizė neturi prasmės nekoreliuotiems duomenims, taip pat svarbu įvertinti, ar stebimi subsidijų ir kitų pajamų kintamieji nėra stipriai koreliuoti tarpusavyje (multikolinearumo problema). Koreliacinės analizės matrica rodo, kad stebimi subsidijų ir kitų pajamų kintamieji koreliuoja. Koreliacinės matricos determinantas yra 0,741 didesnis nei reikšmingumo lygis, todėl stebimi subsidijų ir kitų pajamų kintamieji nesukelia

multikolinearumo problemos. Bartleto sferiškumo kriterijus rodo, kad tarp analizuojamų stebimų subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų yra statistiškai reikšmingai koreliuojančių ($p = 0,047 < 0,05$). KMO kriterijus rodo, kad analizuojamiems duomenims galima taikyti faktorinę analizę. Šio kriterijaus reikšmė didesnė nei 0,6, tuomet stebimų subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų porų koreliacija negali būti nusakyta kitais kintamaisiais ir faktorinė analizė yra netaikytina. Neigiamų dalinių koreliacijų ir kovariacijų matricos (34 lentelė) parodo, kurių stebimų subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų koreliacijų negalima nusakyti agreguotais latentiniais subsidijų ir kitų pajamų kintamaisiais. Jeigu daugumos matricos elementų, nesančių pagrindinėje įstrižainėje, reikšmės yra mažos (artimos 0), tuomet stebimo subsidijų ir kitų pajamų kintamojo koreliacinius ryšius galima tiksliai nusakyti agreguotais latentiniais subsidijų ir kitų pajamų kintamaisiais. Gauti rezultatai rodo, kad visų stebimų subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų koreliaciniai ryšiai sąlyginai tiksliai nusakomi agreguotais latentiniais subsidijų ir kitų pajamų kintamaisiais.

Pagrindinėje neigiamų dalinių koreliacijų (arba kovariacijų) matricos įstrižainėje yra kintamojo stebėjimų tinkamumo matas – MSA (Measure of sampling Adequacy). Šio tyrimo atveju visų kintamųjų MSA reikšmės yra didesnės nei 0,5, vadinasi, visi stebimi subsidijų ir kitų pajamų kintamieji yra tinkami faktorinei analizei.

34 lentelė. Subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų aprašomoji statistika

		S ₁	S ₂	S ₆	S ₄
Koreliacijos koeficientai	S ₁	1,000	0,454	0,142	-0,065
	S ₂	0,454	1,000	0,196	-0,075
	S ₆	0,142	0,196	1,000	-0,152
	S ₄	-0,065	-0,075	-0,152	1,000
Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	S ₁		0,004	0,215	0,361
	S ₂	0,004		0,137	0,339
	S ₆	0,215	0,137		0,199
	S ₄	0,361	0,339	0,199	
Atvirkštinės (neigiamos) kovariacijos koeficientai	S ₁	0,791	-0,343	-0,049	0,023
	S ₂	-0,343	0,776	-0,123	0,026
	S ₆	-0,049	-0,123	0,939	0,133
	S ₄	0,023	0,026	0,133	0,974
Atvirkštinės (neigiamos) koreliacijos koeficientai	S ₁	0,541*	-0,437	-0,057	0,026
	S ₂	-0,437	0,540*	-0,144	0,030
	S ₆	-0,057	-0,144	0,655*	0,139
	S ₄	0,026	0,030	0,139	0,612*
Kaiser-Meyer-Olkin kintamųjų tinkamumo matas (Measure of Sampling Adequacy)					0,611
Bartleto sferiškumo testas (Bartlett's Test of Sphericity)		Ksi kvadratas (Approx. Chi-Square)			8,935
		df			6
		Reikšmingumas (Sig.)			0,047

* Kintamųjų tinkamumo matas (MSA)

Latentiniais subsidijų ir kitų pajamų kintamiesiems agreguoti taikomas pagrindinių komponenčių metodas, kuris remiasi prielaida, kad visa stebėtų subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų dispersija gali būti nusakyta agreguotais latentiniais subsidijų ir kitų pajamų kintamaisiais. Dėl šios prielaidos pradiniai subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų bendrumai (pradiniai įverčiai) yra lygūs 1. Subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų bendrumai po agregavimo (įverčiai po agregavimo) rodo, kokią kiekvieno stebimo subsidijų ir kitų pajamų kintamojo dispersijos dalį galima paaiškinti agreguotais latentiniais subsidijų ir kitų pajamų kintamaisiais. Kintamųjų svorių matrica (35 lentelė) parodo stebimų subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų ir agreguotų latentinių subsidijų ir kitų pajamų ryšius. Kintamieji laikomi stipriai susiję, kai jų svoris absoliučia išraiška $\geq 0,6$. Taigi agreguotasis latentinis subsidijų ir kitų pajamų kintamasis K_{S1} geriau paaiškina nusako stebimus subsidijų ir kitų pajamų S_1, S_2, S_3 kintamuosius, o agreguotas latentinis subsidijų ir kitų pajamų kintamasis $K_{S2} - S_3, S_4$.

35 lentelė. Subsidijų ir kitų pajamų stebimų ir latentinių kintamųjų ryšiai

Stebimi kintamieji	Pradiniai įverčiai	Įverčiai po agregavimo	Agreguotų latentinių kintamųjų svoriai	
			K_{S1}	K_{S2}
S_1	1,000	0,708	0,765	0,349
S_2	1,000	0,712	0,796	0,281
S_6	1,000	0,486	0,526	-0,458
S_4	1,000	0,723	-0,317	0,789

Subsidijų ir kitų pajamų latentinių kintamųjų agregavimo suvestinė (36 lentelė) rodo, kad tolesniems analizės etapams tikslinga naudoti du agreguotus latentinius subsidijų ir kitų pajamų kintamuosius K_{S1} ir K_{S2} , jų pradiniai įverčiai daug didesni už 1 ir jie kartu nusako 65,72 proc. imties. Agreguotieji latentiniai subsidijų ir kitų pajamų kintamieji buvo pasukti ortogonaliai pagal *Varimax* sukimą (37 lentelė). Po sukimo agreguotas latentinis subsidijų ir kitų pajamų kintamasis K_{S1} yra stipriai susijęs su stebimais subsidijų ir kitų pajamų kintamaisiais S_1 ir S_2 (svoriai didesni nei 0,6) ir nenusijęs su stebimais subsidijų ir kitų pajamų kintamaisiais S_4, S_6 (svoriai absoliučiaja išraiška mažesni už 0,3), agreguotas latentinis subsidijų ir kitų pajamų kintamasis K_{S2} yra stipriai susijęs su stebimais subsidijų ir kitų pajamų kintamaisiais S_4 ir S_6 ir nenusijęs su kintamaisiais S_1, S_2 .

36 lentelė. Subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų agregavimo suvestinė

Agreguotas kintamasis	Pradiniai įverčiai			Išskirtų svorių kvadratų sumos			Pasuktų svorių kvadratų sumos		
	iš viso	% dispersijos	kaupiamasis %	iš viso	% dispersijos	kaupiamasis %	iš viso	% dispersijos	kaupiamasis %
K_{S1}	1,6	39,9	39,9	1,6	39,9	39,9	1,5	36,9	36,9
K_{S2}	1,0	25,8	65,7	1,0	25,8	65,7	1,2	28,8	65,7
K_{S3}	0,8	20,7	86,4						
K_{S4}	0,5	13,6	100,0						

37 lentelė. Pasuktų subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų svorių matrica

Stebimi kintamieji	Agreguotų latentinių kintamųjų svoriai	
	K _{S1}	K _{S2}
S ₁	0,840	-0,043
S ₂	0,836	-0,117
S ₆	0,256	-0,648
S ₄	0,082	0,846

Agregavus kintamuosius, toliau atliekant regresinę analizę naudojami du agreguoti latentiniai kintamieji iš kiekvienos agreguojamųjų kintamųjų grupės, nusakantys didžiausią stebimų (agreguojamųjų) kintamųjų dispersijos dalį, tyrimo atveju 52–87 proc. (38 lentelė).

38 lentelė. Regresinės analizės kintamieji

Teorinių kintamųjų sąlyginiai pavadinimai	Kintamojo žymėjimas
Darbo pirmasis, antrasis	K _{D1} ; K _{D2}
Augalininkystės pirmasis, antrasis	K _{A1} ; K _{A2}
Gyvulininkystės pirmasis, antrasis	K _{G1} ; K _{G2}
Turto pirmasis, antrasis	K _{T1} ; K _{T2}
Subsidijų pirmasis, antrasis	K _{S1} ; K _{S2}
Intervencijos*	I

* Intervencijos kintamasis nėra agreguotasis, jis įtraukiamas į regresijos lygtį ir parodo ar subjektas dalyvavo mokyme (buvo veikiamas intervencijos).

3.3.2. Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui reikšmingumas

Šiame poskyryje aprašyti VII empirinio tyrimo, atliekant valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui vertinimą, etapo (žr. 21 paveikslą 2.4 poskyryje) rezultatai:

- agreguojant endogeninių veiksnių aibes, išskirti penki ūkių konkurencingumo latentiniai veiksniai;
- nustatytas valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui reikšmingumas kitų konkurencingumo veiksnių kontekste.

Siekiant įvertinti valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumui reikšmingumą kitų konkurencingumo veiksnių kontekste, atlikta tiesinė regresinė analizė. Šiam tikslui sudarytos ūkių konkurencingumo priklausomų kintamųjų teorinės tiesinės regresijos lygtys pateiktos 39 lentelėje.

39 lentelė. Ūkių konkurencingumo teorinės regresijos lygtys

Konkurencingumo kintamieji	Žymėjimas	Regresijos lygtys
Darbo našumas – bendroji pridėtinė vertė, per dirbtą valandą (Eur/h)	Y_5	$Y_5 = C + \beta_1 I + \beta_2 K_{D1} + \beta_3 K_{D2} + \beta_4 K_{A1} + \beta_5 K_{A2} + \beta_6 K_{G1} + \beta_7 K_{G2} + \beta_8 K_{T1} + \beta_9 K_{T2} + \beta_{10} K_{S1} + \beta_{11} K_{S2}$
Žemės produktyvumas – bendroji produkcijos vertė, tenkanti naudojamų žemės ūkio naudmenų hektarui (Eur/ha)	Y_6	$Y_6 = C + \beta_1 I + \beta_2 K_{D1} + \beta_3 K_{D2} + \beta_4 K_{A1} + \beta_5 K_{A2} + \beta_6 K_{G1} + \beta_7 K_{G2} + \beta_8 K_{T1} + \beta_9 K_{T2} + \beta_{10} K_{S1} + \beta_{11} K_{S2}$
Pelningumas – kaštai (Eur) / bendrosios įplaukos su subsidijomis (Eur)	Y_8	$Y_8 = C + \beta_1 I + \beta_2 K_{D1} + \beta_3 K_{D2} + \beta_4 K_{A1} + \beta_5 K_{A2} + \beta_6 K_{G1} + \beta_7 K_{G2} + \beta_8 K_{T1} + \beta_9 K_{T2} + \beta_{10} K_{S1} + \beta_{11} K_{S2}$

Lygčių konstantos $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_{11}$ žymi tiesinės regresijos modelio koeficientus, kurie apskaičiuojami sudarant modelį, panaudojus latentinių agreguotųjų kintamųjų imties duomenis. C žymi liekamąją paklaidą, t. y. visus kitus veiksnius, nuo kurių dar gali priklausyti tiriamas priklausomas kintamasis, o visi simboliais pažymėti modelio kintamieji aprašyti 38 lentelėje.

Darbo našumo veiksnių regresinės analizės rezultatai

Atlikus skaičiavimus, pagal analizuojamus empirinius tyrimo duomenis gautas galutinis darbo našumo kintamojo (Y_5) regresijos modelis, kuriam aprašyti taikoma ši lygtis:

$$Y_5' = \sqrt{Y_5} = 3,154 + 0,093 I + 0,277 K_{G1} + 0,277 K_{T1} - 0,272 K_{S2}.$$

Vertinant priklausomojo darbo našumo kintamojo Y_6 statistinį tinkamumą nustatyta, kad jis nėra normaliojo skirsnio. Tokiu atveju, remiantis Tabachnik, Fidell (2007) rekomendacijomis, darbo našumo kintamasis transformuotas ištraukus kvadratinę šaknį $Y_5' = \sqrt{Y_5}$.

Ištyrus kintamųjų tarpusavio ryšius nustatyta, kad regresinei analizei tinkami kintamieji yra K_{G1}, K_{T1}, K_{S2} (t. y. atitinkamai gyvulininkystės – pirmasis, turto – pirmasis, subsidijų – antrasis). Nustatyta, kad kintamasis I (dalyvavusių mokyme) silpnai koreliuoja su Y_5' (koreliacijos koeficientas 0,192; reikšmingumas 0,054 yra arti reikšmingumo ribos $> 0,05$), tačiau jis įtraukiamas į tyrimą, nes šia analize kaip tik ir siekiama įvertinti valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo mokymo (intervencijos) poveikį ūkių konkurencingumui. Kita vertus, nustatyta, kad jo įtraukimas nežymiai sumažina modelio patikimumą (R^2 , taip pat ANOVA p reikšmės).

Kintamieji K_{D1}, K_{G2}, K_{T2} (t. y. darbo – pirmasis, gyvulininkystės – antrasis, turto – antrasis) nekoreliuoja su Y_5' , o kintamieji $K_{S1}, K_{D2}, K_{A1}, K_{A2}$ (t. y. subsidijų – pirmasis, darbo – antrasis, augalininkystės – pirmasis, augalininkystės – antrasis) pašalinti iš modelio kaip statistiškai nereikšmingi (t kriterijaus reikšmės $p < 0,05$). Kadangi I yra dichotominis (dvireikšmis) kintamasis, taikyta Kendalo τ - σ koreliacinė analizė.

Kaip rodo 40 lentelėje pateikti duomenys, sudarytas regresijos modelis yra statistiškai patikimas, $R^2 = 0,323$ (reikšmė viršija reikšmingumo lygį 0,2), ANOVA p reikšmė (0,023) atitinka regresijos modelio patikimumo sąlygas (yra mažesnė nei 0,05). Modelis nesukelia multikolinearumo problemos, nes VIF kriterijaus kintamųjų reikšmės mažesnės nei 4, visų

kintamųjų koeficientų ženklai atitinka koreliacijų ženklus, Durbino-Vatsono kriterijus – 2,2, tai daugiau nei 1,5 ir mažiau nei 2,5, nepriklausomi kintamieji statistiškai reikšmingi. Darbo našumo regresijos modelio kintamųjų koreliacinės analizės matrica ir detali aprašomoji statistika pateikta 9 priede.

40 lentelė. Darbo našumo kintamojo regresijos modelio aprašas

Kintamieji		Nestandardizuoti kintamųjų koeficientai (B)	t kriterijaus reikšmingumas	Multikolinearumo statistika (VIF)
Konstanta		3,154	0,000	
K _{G1}		0,277	0,045	1,172
K _{T1}		0,277	0,045	1,168
K _{S2}		-0,272	0,047	1,064
I		0,093	0,050	1,106
Determinacijos koeficientas (R ²)	0,323			
ANOVA p reikšmė	0,023			
Durbino-Vatsono statistika	2,226			

Atlikta regresijos analizė rodo, kad veiksniai, tiesiogiai darantys įtaką darbo našumo kintamajam, yra intervencija (mokymas), gyvulininkystės ir turto faktoriai, tai yra šių veiksnių intensyvumui augant didėja ir darbo našumas, subsidijų ir kitų pajamų faktorius darbo našumą veikia neigiamai – subsidijų ir kitų pajamų apimtims nagrinėtuose ūkiuose augant darbo našumas krenta. Gyvulininkystės, turto ir subsidijų ir kitų pajamų kintamųjų įtaka darbo našumui yra panašaus dydžio, intervencijos kintamojo įtaka darbo našumui yra apie tris kartus mažesnė negu kiekvieno iš šių veiksnių, arba apie dešimt kartų mažesnė negu pastarųjų veiksnių kartu.

Gyvulininkystės, turto, subsidijų ir kitų pajamų kintamieji yra sudėtiniai. Atsižvelgiant į kiekvieno iš kintamųjų sudėtį matyti, kad darbo našumui didžiausią teigiamą įtaką turi ūkių gaminamos pieno ir galvijininkystės produkcijos apimtis bei valdomo ilgalaikio turto ir traktorių, kombainų, mašinų vertė, kadangi šie veiksniai sudaro didžiausią gyvulininkystės ir turto kintamųjų dalį. Neigiamai darbo našumo augimas žemės ūkyje veikiamas, kai ūkiuose didėja pajamų iš ne žemės ūkio veiklos apimtis (tyrimo atveju – miškininkystės).

Žemės produktyvumo veiksnių regresinės analizės rezultatai

Atlikus skaičiavimus, pagal analizuojamus empirinius tyrimo duomenis gautas galutinis žemės produktyvumo kintamojo (Y₆) regresijos modelis, kuriam aprašyti taikoma ši lygtis:

$$Y_6 = 25,24 + 0,738 I + 0,714 K_{D1} + 0,424 K_{A2} - 1,077 K_{G1} + 0,509 K_{G2} - 0,388 K_{S1}.$$

Ištyrus kintamųjų tarpusavio ryšius nustatyta, kad regresinei analizei tinkami kintamieji yra K_{D1}, K_{A2}, K_{G1}, K_{G2}, K_{S1} (t. y. atitinkamai, darbo – pirmasis, augalininkystės – antrasis, gyvulininkystės – pirmasis, gyvulininkystės – antrasis, subsidijų – pirmasis).

Kintamieji K_{T1} , K_{S2} (turto – pirmasis, subsidijų – antrasis) nekoreliuoti su Y_6 , o kintamieji K_{D2} , K_{A1} , K_{T2} (darbo – antrasis, augalininkystės – pirmasis, turto – antrasis) nėra statistiškai reikšmingi (t kriterijaus reikšmės $p < 0,05$), todėl šie kintamieji regresinės analizės modeliui netinkami ir yra pašalinti.

Nustatyta, kad kintamasis I (dalyvavimo valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo mokymo intervencijoje) silpnai koreliuoja su Y_6 (koreliacijos koeficientas 0,093, silpną koreliaciją gali sąlygoti dichotominė kintamojo prigimtis), tačiau jis įtraukiamas į tyrimą, nes šia analize kaip tik ir siekiama įvertinti valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo mokymo (intervencijos) poveikį ūkių konkurencingumui. Kita vertus, nustatyta, kad jo įtraukimas nežymiai sumažina modelio patikimumą (R^2 , taip pat ANOVA p reikšmės). Kadangi I yra dichotominis (dvireikšmis) kintamasis, buvo taikoma Kendalo τ - σ koreliacinė analizė.

Kaip matyti iš 41 lentelėje pateiktų duomenų, sudarytas regresijos modelis yra statistiškai patikimas, $R^2 = 0,367$ (reikšmė viršija reikšmingumo lygį 0,2), ANOVA p reikšmė (0,047) atitinka regresijos modelio patikimumo sąlygas (yra mažesnė nei 0,05). Modelis nesukelia multikolinearumo problemos, nes VIF kriterijaus kintamųjų reikšmės mažesnės nei 4, visų kintamųjų koeficientų ženklai atitinka koreliacijų ženklus, Durbinio-Vatsonio kriterijus –1,875, tai daugiau nei 1,5 ir mažiau nei 2,5, nepriklausomi kintamieji statistiškai reikšmingi. Žemės produktyvumo regresijos modelio kintamųjų koreliacinės analizės matrica ir detali aprašomoji statistika pateikiama 10 priede.

41 lentelė. Žemės produktyvumo kintamojo regresijos modelio aprašas

Kintamieji		Nestandardizuoti kintamųjų koeficientai (B)	t kriterijaus reikšmingumas	Multikolinearumo statistika (VIF)
Konstanta		25,240	0,000	
K_{D1}		0,714	0,047	1,218
K_{A2}		0,424	0,028	1,230
K_{G1}		-1,077	0,004	1,242
K_{G2}		0,509	0,034	1,131
K_{S1}		-0,388	0,041	1,240
I		0,738	0,046	1,181
Determinacijos koeficientas (R^2)	0,367			
ANOVA p reikšmė	0,047			
Durbino-Vatsonio statistika	1,875			

Atliktos regresijos analizės statistiškai patikimi rezultatai rodo, kad veiksniai, tiesiogiai veikiantys žemės produktyvumo kintamąjį, yra intervencija (mokymas) darbo, augalininkystės, dalis gyvulininkystės veiksnių, t. y. šių veiksnių intensyvumui augant didėja ir žemės produktyvumas, dalis gyvulininkystės, subsidijų ir kitų pajamų veiksnių žemės produktyvumą veikia neigiamai – pastariesiems augant darbo našumas krenta. Intervencijos ir darbo kintamųjų įtaka žemės produktyvumui yra panašaus dydžio, intervencijos įtaka žemės produktyvumui yra apie keturis kartus mažesnė negu kitų statistiškai reikšmingų veiksnių.

Gyvulininkystės, darbo, augalininkystės, subsidijų ir kitų pajamų kintamieji yra sudėtiniai. Atsižvelgiant į kiekvieno iš kintamųjų sudėtį matyti, kad žemės produktyvumui didžiau-

sią teigiamą įtaką turi ūkių auginamų cukrinių runkelių apimtis, bendra gyvulininkystės produkcijos apimtis. Didžiausią neigiamą įtaką žemės produktyvumui ūkiuose daro gaminamos pieno ir galvijininkystės produkcijos apimtis bei subsidijų gamybai ir investicijoms apimtis.

Atkreiptinas dėmesys, kad nors regresinėje analizėje darbo kintamasis veikia teigiamai, tačiau jį sudaranti didžiausia neapmokamo darbo komponentė turi minuso ženklą. Todėl neigiamai žemės produktyvumo augimas veikiamas ūkiuose, kuriuose didelės ūkių savi-ninkų bei šeimos narių nuolatinio neapmokėto darbo sąnaudos.

Pelningumo veiksmų regresinės analizės rezultatai

Atlikus skaičiavimus, pagal analizuojamus empirinius tyrimo duomenis gautas galu-tinis pelningumo kintamojo (Y_8) regresijos modelis, kuriam aprašyti taikoma ši lygtis:

$$Y_8 = 0,062 - 0,214 I - 0,113 K_{D1} - 0,134 K_{D2} + 0,158 K_{A1} + 0,123 K_{A2} + 0,019 K_{G1} - 0,015 K_{G2} - 0,066 K_{T1} + 0,063 K_{T2} + 0,034 K_{S1} - 0,026 K_{S2} .$$

Ištyrus kintamųjų tarpusavio ryšius nustatyta, kad regresinei analizei tinkami visi ty-rimo kintamieji.

Nustatyta, kad kintamasis I (dalyvavusių mokyme) silpnai koreliuoja su Y_8 (korelia-cijos koeficientas $-0,230$; reikšmingumas $0,059$ yra arti reikšmingumo ribos $> 0,05$), tačiau jis įtraukiamas į tyrimą, nes šia analize kaip tik ir siekiama įvertinti valdžios remiamo žem-dirbių neformaliojo mokymo (intervencijos) poveikį ūkių konkurencingumui. Kita vertus, nustatyta, kad jo įtraukimas nežymiai sumažina modelio patikimumą (R^2 , taip pat ANOVA p reikšmės). Kadangi I yra dichotominis (dvireikšmis) kintamasis, buvo taikoma Kendalo τ - σ koreliacinė analizė.

Kaip matyti iš 42 lentelėje pateiktų duomenų, sudarytas regresijos modelis yra sta-tistiškai patikimas, $R^2 = 0,633$ (reikšmė viršija reikšmingumo lygį $0,2$), ANOVA p reikšmė ($0,009$) atitinka regresijos modelio patikimumo sąlygas (yra mažesnė nei $0,05$).

42 lentelė. Pelningumo kintamojo regresijos modelio aprašas

Kintamieji		Nestandartizuoti kinta-mųjų koeficientai (B)	t kriterijaus reikšmingumas	Multikolinearumo statistika (VIF)
Konstanta		0,062	0,349	
K_{D1}		-0,113	0,044	1,542
K_{D2}		-0,134	0,011	1,260
K_{A1}		0,158	0,007	1,561
K_{A2}		0,123	0,021	1,315
K_{G1}		0,019	0,047	1,411
K_{G2}		-0,015	0,048	1,274
K_{T1}		-0,066	0,020	1,398
K_{T2}		0,063	0,018	1,184
K_{S1}		0,034	0,050	1,545
K_{S2}		-0,026	0,048	1,166
I		-0,214	0,039	1,324
Determinacijos koeficientas (R^2)	0,633			
ANOVA p reikšmė	0,009			
Durbino-Vatsono statistika	2,189			

Modelis nesukelia multikolinearumo problemos, nes VIF kriterijaus kintamųjų reikšmės mažesnės nei 4, visų kintamųjų koeficientų ženklai atitinka koreliacijų ženklus, Durbino-Vatsono kriterijus 2,189, tai daugiau nei 1,5 ir mažiau nei 2,5, nepriklausomi kintamieji statistiškai reikšmingi. Žemės produktyvumo regresijos modelio kintamųjų koreliacinės analizės matrica ir detali aprašomoji statistika pateikiama 11 priede.

Atliktos regresijos analizės statistiškai patikimi rezultatai rodo, kad veiksniai, darantys įtaką pelningumui (kaštų ir bendrųjų įplaukų su subsidijomis santykio koeficientui) kintamajam, turi tiesioginės įtakos augalininkystės, daliai gyvulininkystės, turto subsidijų ir kitų pajamų veiksnių, tai yra šių veiksnių intensyvumui augant didėja kaštų ir bendrųjų įplaukų su subsidijomis santykio koeficientas, intervencija (mokymas), darbo, dalis gyvulininkystės, turto, subsidijų ir kitų pajamų veiksnių žemės produktyvumą veikia neigiamai – pastariesiems augant darbo pelningumas (kaštų ir bendrųjų įplaukų su subsidijomis santykio koeficientas) krenta, šie kintamieji lemia arba kaštų mažėjimą, arba pajamų didėjimą. Intervencijos kintamojo įtaka pelningumui yra didžiausia absoliučiaja išraiška, darbo ir augalininkystės kintamieji veikia pelningumą panašiu intensyvumu absoliučiaja išraiška, likusių kintamųjų įtaka apie dešimt kartų mažesnė negu intervencijos veiksnio.

Visi kintamieji, išskyrus intervencijos kintamąjį, yra sudėtiniai. Atsižvelgiant į kiekvieno iš kintamųjų sudėtį matyti, kad pelningumui didžiausią teigiamą įtaką (mažina kaštus ir didina pajamas) turi darbo kintamasis ūkiuose didėjant samdomo darbo kiekiui, augant gyvulininkystės produkcijos kiekiui, augalininkystės kintamajam javų derlingumas (kadangi ši dedamoji turi neigiamą reikšmę), turto kintamuosius didėjant turto kiekiui bei traktorių, kombainų, mašinų kiekiui, pelningumą teigiamai veikia ir pajamos iš ne žemės ūkio veiklų. Didžiausią neigiamą įtaką pelningumui ūkiuose (kaštai auga) daro kylantis auginamų kultūrų derlingumas, didėjančios galvijų skaičiaus ir pagaminamo pieno apimtys, augantis finansinio turto kiekis, didėjančios subsidijų gamybai ir investicijoms apimtys.

Atkreiptinas dėmesys, kad nors regresinėje analizėje darbo kintamasis veikia teigiamai, tačiau jį sudaranti didžiausia neapmokamo darbo komponentė turi minuso ženklą. Todėl kaštų augimas didėja ūkiuose, kuriuose didelės ūkių savininkų bei šeimos narių nuolatinio neapmokėto darbo sąnaudos.

Atliktos regresinės analizės metu regresijos lygtimis apskaičiuoti kintamųjų koeficientai pateikia ryšio tarp nagrinėjamų ūkių apskaičiuotų konkurencingumo kintamųjų (darbo našumo, žemės produktyvumo ir pelningumo) bei agreguotų latentinių kintamųjų (darbo, augalininkystės, gyvulininkystės, turto, subsidijų) analizinę išraišką, kuria remiantis galima nustatyti konkurencingumo kintamųjų Y_5 , Y_6 , Y_8 reikšmes, žinant latentinių kintamųjų K_i reikšmes bei jų regresijos koeficientus $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$. Regresinės analizės metu sudarytos regresijos lygtys leidžia vertinti valdžios remiamo neformaliojo žemdirbių mokymo (intervencijos) poveikio šeimos ūkių konkurencingumui reikšmingumą kitų konkurencingumo veiksnių kontekste.

Atlikta valdžios remiamo neformaliojo žemdirbių mokymo (intervencijos) poveikio šeimos ūkių konkurencingumui reikšmingumo analizė kitų konkurencingumo veiksnių kontekste patvirtina ankstesnių LKPP 2007–2013 m. priemonės „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ 1-oji kryptis – asmenų, susijusių su žemės ir miškų ūkio veikla, mokymas

ir informavimas vertinimo rezultatus. Šių tyrimų metu nustatyta, kad ūkių potencialas ir konkurencingumas padidintas per tokius išorinius darbo jėgos kokybės gerinimo mechanizmus, kaip ūkininkų gebėjimų konkuruoti ir kitų gamybos veiksmų našumo padidėjimas dėl per ūkininkų mokymus ir švietimą išaugusio žmogiškojo kapitalo lygio. Tyrimai, atlikti mokymų dalyvių kiekybinės apklausos būdu (ESTEP, 2010b) ir telefoniniais interviu su mokymų dalyviais (BGI Consulting, 2016), patvirtino, kad dalis jų (nors ne visi) pritaikė įgytas žinias praktikoje – po mokymų savo ūkyje pradėjo taikyti naujas technologijas bei inovacijas ir dėl to padidino produkcijos gamybos apimtis. Tai rodo, kad priemonės parama turėjo realų poveikį ūkių konkurencingumui.

Disertacijos trečiosios dalies apibendrinimas

Atliekant empirinį tyrimą buvo siekta nustatyti valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo (intervencijos) poveikį šeimos ūkių konkurencingumui. Tyrimo duomenų bazę sudarė 2008 ir 2012 metų dvidešimties tūkstančių ūkių, įtrauktų į ŪADT, ataskaitų informacija. Suformuotos dvi šeimos ūkių grupės pagal ūkininkų dalyvavimo / nedalyvavimo neformaliuose profesiniuose mokymuose pagal Lietuvos kaimo plėtros programos 2007–2013 m. priemonę „Profesinis mokymas ir informavimo veikla“ kriterijų, t. y. 2009–2010 m. patyrusių intervenciją – tikslinę grupę ir nagrinėjamu laikotarpiu nedalyvavusių mokymuose (nepatyrusių intervencijos) – kontrolinę grupę. Iš šių abiejų grupių buvo atrinkti šeimos ūkiai dalyvavę Ūkio apskaitos duomenų tinkle 2012 metais, t. y. po intervencijos. Tokių ūkių atrinkta daugiau kaip du šimtai. Iš minėtų dviejų šimtų šeimos ūkių atrinkti ūkiai dalyvavę Ūkio apskaitos duomenų tinkle dviem laiko momentais: tyrimo pradžioje 2008 metais, t. y. prieš intervenciją, ir tyrimo pabaigoje 2012 metais, po intervencijos. Dėl Ūkio apskaitos duomenų tinklo metodikos ir ūkių rotacijos tolesniam tyrimui atrinkti 89 šeimos ūkiai. Šie ūkiai buvo aprašyti 192 kintamaisiais (pvz., ūkio savininko amžius, žemės ūkio naudmenų našumo balas, darbo žemės ūkyje sąnaudos, sąlyginių gyvulių skaičius ir pan.), remiantis Ūkio apskaitos duomenų tinklui pateiktų ataskaitų duomenimis. Pagal metodiką naudojant kiekvieno nagrinėjamo šeimos ūkio duomenis buvo apskaičiuota 11 konkurencingumo kintamųjų.

Vienas iš tyrimo iššūkių buvo suformuoti homogeniškas tikslinę patyrusių intervenciją šeimos ūkių (dalyvavusių mokyme) ir kontrolinę nepatyrusių intervencijos šeimos ūkių (nedalyvavusių mokyme) grupes. Tyrimo metu buvo bandoma tikslinę ir kontrolinę šeimos ūkių grupes formuoti taikant klasterinės analizės metodą, tačiau atlikus ūkių klasterizavimą gauta daug ūkių klasterių, kuriuos sudarė po mažai ūkių. Sudaryti ūkių klasteriai toliau intervencijos poveikiui vertinti netiko, kadangi į daugumą klasterių nepateko ūkiai iš tikslinės ir kontrolinės grupių bei nepakako imčių statistinio tyrimo patikimumui užtikrinti nagrinėjamose ūkių grupėse (klasteriuose). Išanalizavus mokslinę literatūrą, homogeniškas ūkių grupes nutarta formuoti apskaičiuojant ūkių panašumo įverčius artimiausio kaimyno metodu. Tačiau formuojant tikslinę ir kontrolinę ūkių grupes artimiausio kaimyno metodu pagal 114 požymių (iš 192 požymių statistiniam tyrimui tinkamų buvo 114) gauti dideli (nuo 0,9

iki 8,1) euklidiniai atstumai tarp kontrolinės ir tikslinės grupių panašių ūkių porų. Dėl didelės požymių imties sunku buvo identifikuoti ūkių panašumus, todėl požymių imtis buvo siaurinama automatinio modeliavimo metodu pagal nepriklausomų kintamųjų ryšį su apskaičiuotais konkurencingumo kintamaisiais. Tyrimo metu iš suformuotos pagal metodiką vienuolikos konkurencingumo kintamųjų aibės tolesniam statistiniam tyrimui buvo atrinkti trys kintamieji – darbo našumas, žemės produktyvumas ir pelningumas (sąnaudų santykis su pajamomis) bei penki panašumo požymiai, turintys stipriausią statistinį ryšį. Pakartojus tikslinės ir kontrolinės grupių formavimą artimiausio kaimyno metodu pagal atrinktus penkis panašumo požymius, atrinkti tokie ūkiai, kai euklidinis atstumas tarp panašių ūkių porų svyruoja nuo 0,078 iki 1,059. Taigi suformuotų tikslinės ir kontrolinės grupių panašumas padidėjo iki 8 kartų.

Suformavus tikslinę ir kontrolinę šeimos ūkių grupes dvigubo skirtumo metodu buvo įvertintas valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo (t. y. intervencijos) grynasis poveikis. Intervencija lėmė 3 Eur/h darbo našumo padidėjimą nagrinėjamu penkių metų laikotarpiu, t. y. 0,6 Eur/h kasmet; žemės produktyvumas per nagrinėjamą laikotarpį dėl intervencijos išaugo 106 Eur/ ha arba 21,2 Eur / ha kasmet; kaštų ir bendrųjų įplaukų su subsidijomis santykis dėl intervencijos sumažėjo 3 procentais per nagrinėjamą laikotarpį. Taigi nustatytas teigiamas intervencijos poveikis šeimos ūkių konkurencingumui.

Tolesniu tyrimo etapu buvo siekiama nustatyti intervencijos kaip kintamojo svarbą kitų šeimos ūkių konkurencingumą sąlyginančių kintamųjų kontekste. Šiam tyrimui atlikti buvo taikomas regresinės analizės metodas. Kadangi nagrinėjami šeimos ūkiai aprašyti didele požymių aibe, siekiant tiksliau identifikuoti veiksnius, stebimi kintamieji faktorinės analizės būdu agreguoti į nestebimus (latentinius) darbo, augalininkystės, gyvulininkystės, turto bei subsidijų ir kitų pajamų kintamuosius.

Regresinės analizės būdu nustatyta, kad valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo pagal Lietuvos kaimo plėtros programos 2007–2013 m. priemonę „Profesinis mokymas ir informavimo veikla“ įtaka darbo našumo pokyčiui sudarė 1/9 (devintadalį); žemės produktyvumo pokyčiui – 1/5 (penktadalį); pelningumo pokyčiui, išreikšto kaštų ir bendrųjų įplaukų su subsidijomis santykiu, – 1/4 (ketvirtadalį) visų veiksmų įtakos.

IŠVADOS

1. Apibendrinant konkurencingumo sampratos interpretacijas galima teigti, kad konkurencingumo koncepcija taikoma įvairiais vertinimo lygmenimis (įmonių ar ūkių, ekonomikos sektoriaus, šalies, regiono). Disertaciniame darbe konkurencingumo koncepcija taikyta mikrolygmeniu (šeimos ūkių), siekiant nustatyti, ar žemdirbių neformalusis profesinis mokymas, kaip politinės intervencijos (t. y. valdžios intervencijos) priemonė, yra veiksminga skatinant ūkininkus kurti konkurencingus šeimos ūkius ar stiprinti esamų ūkių konkurencingumą. Konkurencingumo sampratos mikrolygmeniu analizė atskleidė, kad jis nagrinėjamas tarpdalykinėse srityse – ekonomikos, strategijos ir valdymo. Mokslinėje literatūroje įmonių ar ūkių konkurencingumas aiškinamas plačiai, nuo gebėjimo valdyti savo išteklius ir veikti konkurencinėje aplinkoje, gebėjimo ir galimybių kurti, gaminti ir parduoti prekes, kurių kaina išmatuojamosios ir neišmatuojamosios kokybinės savybės yra patrauklesnės nei konkurentų, iki gebėjimo įgyti ar išlaikyti tam tikrą rinkos dalį ir užtikrinti aukštą produktyvumo, pelningumo ar pajamų lygį. Tokia ūkio konkurencingumo samprata remiamasi atliekant šį tyrimą ir siekiant nustatyti, atrinkti ir pagrįsti konkurencingumo kintamuosius ir rodiklius jiems matuoti tam, kad būtų galima įvertinti valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikį šeimos ūkių konkurencingumui.

2. Konkurencingumas yra daugialypė koncepcija, dėl to ūkių konkurencingumui vertinti naudojami įvairūs konkurencingumo kintamieji ir rodikliai jiems matuoti, taip pat įvairūs tradiciniai arba specifiniai metodai. Visa tai priklauso nuo problemos, kurią siekiama iširti, konteksto bei lygmens, kuriuo atliekamas konkurencingumo tyrimas. Mokslinėje literatūroje akcentuojama, kad nėra vienos nuomonės, kaip konkurencingumą apibrėžti, koku būdu jį išmatuoti, taip pat keliama geresnių rodiklių konkurencingumui vertinti stokos problema. Išanalizavus mokslinę literatūrą nustatyta, kad platesniame konkurencingumo apibrėžime daugiausia dėmesio skiriama jo struktūriniams veiksniams, t. y. našumui, žinioms, įgūdžiams ir inovacijoms, darančioms įtaką ūkių veiklos rezultatams. Žinios ir įgūdžiai yra vienas iš verslininkų, tarp jų ir ūkininkų, elgsenos pokyčius lemiančių veiksnių. Šiame disertaciniame darbe pradinis rodiklių ūkių konkurencingumui matuoti sąrašas sudarytas remiantis įmonės arba ūkio konkurencingumo aiškinimų įvairove, konkurencingumo vertinimo mikrolygmeniu požiūrių analize bei jų apskaičiavimo galimybėmis naudojant ŪADT ūkių ataskaitų duomenis.

3. Ūkininkų vaidmuo šiuolaikinėje Europoje keičiasi. Naujausios BŽŪP reformos paskatino labiau į rinką orientuotą žemės ūkio vystymąsi, dėl to ūkininkai turi tapti verslesni, įgyti daugiau žinių ir tobulinti verslinę elgseną. Vienas iš išorinių žinių gavimo būdų – mokymas. Mokymas per pasikeitusias žinias ir įgūdžius keičia elgseną ir taip daro poveikį konkurencinio pranašumo elementams – ūkių strategijoms, gamybos mastui, konkuravimo būdams, gretutinių veiklų sukūrimui ir plėtrai, technologijoms, apsirūpinimui žaliavomis ir kitais gamybos ištekliais, jų kokybei ir pan. Tyrimai parodė, kad ūkininkai žinias ir verslumo

įgūdžius daugiausia plėtoja per neformalųjį profesinį mokymąsi ir mažiau formalaus ugdymo procese. ES kaimo plėtros programų mokymo priemonėmis siekiama gerinti žmoniškumus išteklius ir taip stiprinti ūkių konkurencingumą.

4. Mokslinėje literatūroje, nagrinėjančioje įvairių valdžios intervencijų (ypač ES Kaimo plėtros programų priemonių) poveikį ūkių konkurencingumui ar atskiriems jo kintamiesiems, akcentuojamos subjektyvaus pobūdžio problemos – naivumas, šališkumas ar nepagrįstas optimizmas – sąlygotos paramos gavėjų apklausų, kaip tyrimo atlikimo būdo. Siūlomi įvairūs metodai užtikrinti vertinimo objektyvumą ir taip išvengti šių problemų. Daugėja mokslinių tyrimų, kuriuose kontrafaktinio poveikio vertinimo metodu naudojamas KPP priemonių grynajam poveikiui vertinti. Šio tyrimo metu pritaikytas dvigubo skirtumo metodas pasitelkiant pirminius unikalių ūkių ŪADT ataskaitų duomenis. Tai leido objektyvių duomenų pagrindu įvertinti valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo (t. y. valdžios intervencijos) poveikį šeimos ūkių konkurencingumui ir taip išvengti minėtų subjektyvaus pobūdžio problemų.

5. Siekiant nustatyti ūkių konkurencingumą lemiančius veiksnius, kyla problemų dėl konkurencingumo, kaip daugialypės koncepcijos ir jos įvairiapusio apibrėžimo, atitinkamai ir jo daugiadimensio matavimo. L. Latruffe parengta ūmonių / ūkių konkurencingumo veiksnių klasifikacija į endogeninius ir egzogeninius padeda suprasti, kaip tam tikros agrarinės politikos priemonės (tarp jų ir ES KPP mokymo priemonės) gali paveikti ūkių konkurencingumą. M. Porterio konkurencinių pranašumų Deimanto modelio schema padeda paaiškinti, kaip valdžios intervencija per ūkininkų neformalųjį profesinį mokymą gerinant tokius žmoniškųjų išteklių parametrus, kaip profesinės žinios ir įgūdžiai, gali paveikti ūkininkų elgseną formuojant, palaikant ir stiprinant kitus ūkio konkurencinių pranašumų šaltinius.

6. Siekiant nustatyti valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo (intervencijos) poveikį šeimos ūkių konkurencingumui, parengta metodika, sudaryta iš septynių šio poveikio vertinimo etapų. Juos galima suklasifikuoti į pagrindinius ir pagalbinus etapus. Pagrindiniai tiriamos intervencijos poveikio šeimos ūkių konkurencingumui vertinimo etapai: intervencijos grynojo poveikio matavimas (V etapas) ir intervencijos poveikio reikšmingumo nustatymas (VII etapas). Intervencijos grynasis poveikis išmatuotas dvigubo skirtumo metodu, o intervencijos poveikio šeimos ūkių konkurencingumui reikšmingumas kitų veiksnių kontekste įvertintas tiesinės regresinės analizės būdu.

7. Pagalbiniai tiriamos intervencijos poveikio vertinimo etapai – tikslinės ir kontrolinės ūkių grupių sudarymas (I etapas), homogeniškų ūkių atranka suformuotose tikslinėje ir kontrolinėje šeimos ūkių grupėse (II, IV etapas), kintamųjų reitingavimas (III etapas), pirminių stebimų kintamųjų agregavimas (VI etapas) – padeda ar papildo pagrindinius etapus. Pagalbiniai etapai padeda paruošti duomenis, reikalingus intervencijos poveikiui vertinti, (I, III, IV, VI etapai) bei nustatyti tinkamiausią duomenų apdorojimo metodą (II etapas).

8. Tyrimo etapuose naudojami metodai – selekcija (I etapas); regresinė analizė, vietinės jungties ir vidutinės jungties metodai, panašumo įverčio analizė, artimiausio kaimyno metodas (II etapas); automatinis modeliavimas (III etapas); artimiausio kaimyno metodas, panašumo įverčio analizė (IV etapas); dvigubo skirtumo metodas (V etapas); faktorinė analizė, principinių komponentų metodas (VI etapas); tiesinė regresinė analizė (VII etapas).

Valdžios remiamo žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo poveikio šeimos ūkių konkurencingumo vertinimo metodika parengta derinant tyrimo metodus skirtinguose etapuose parinkus tinkamiausias metodų kombinacijas tarp atskirų etapų remiantis empirinio tyrimo duomenimis, siekiant užtikrinti lengvai interpretuojamus, statistiškai patikimus ir moksliškai pagrįstus tyrimo rezultatus.

9. Empirinis tyrimas atliktas remiantis Lietuvos šeimos ūkių tikslinė ir kontrolinė grupėmis, atsižvelgiant į ūkininkų dalyvavimą arba nedalyvavimą 2009–2010 m. intervenciniame žemdirbių neformaliajame profesiniame mokyme pagal LKPP 2007–2013 m. priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“. Iš intervenciją patyrusių ūkių sudaryta tikslinė grupė, o iš jos nepatyrusių ūkių – kontrolinė grupė. Į abi grupes pateko ūkiai, kurie prieš ir po intervencijos (atitinkamai 2008 ir 2012 m.) dalyvavo ŪADT. Panašių ūkių abiejose grupėse imtys suformuotos artimiausio kaimyno metodu. Kiekvienas į empirinį tyrimą įtrauktas unikalus ūkis aprašytas 192 kintamaisiais (pagal tokius požymius: ūkio savininko amžius, naudojamų žemės ūkio naudmenų plotas, sudėtis ir našumo balas, darbo žemės ūkyje sąnaudos, sąlyginių gyvulių skaičius, žemės ūkio produktų gamybos ir pardavimo apimtys pagal rūšis ir kt.), remiantis ŪADT ataskaitų informacija. Taip pat buvo apskaičiuoti kiekvieno unikalaus ūkio 9 konkurencingumo rodikliai – potencialūs nuo intervencijos priklausomi kintamieji.

10. Sudarius panašių ūkių tikslinėje ir kontrolinėje grupėse imtis ir dvigubo skirtumo metodu išmatavus grynąją intervencijos poveikį nustatyta, kad ištirtu atveju ūkininkų dalyvavimas žemdirbių neformaliajame profesiniame mokyme pagal LKPP 2007–2013 m. priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“ padarė teigiamą poveikį stiprinant jų ūkių konkurencingumą. Intervencija sąlygojo darbo našumo ir žemės produktyvumo padidėjimą ūkiuose per nagrinėjamą laikotarpį bei kaštų ir įplaukų santykio koeficiento sumažėjimą. Šie empirinio tyrimo metu nustatyti pokyčiai rodo, kad dėl intervencijos padidėjo analizuojamų šeimos ūkių veiklos efektyvumas.

11. Priešpaskutiniame vertinimo etape faktorinės analizės būdu atliktas stebimų ūkių kintamųjų agregavimas į penkis latentinius kintamuosius (darbo, augalininkystės, gyvulininkystės ir turto), kurie kartu su egzogeniniu subsidijų ir kitų pajamų kintamuoju panaudoti paskutiniame empirinio tyrimo etape – tiesinės regresijos analizėje. Regresinė analizė atlikta siekiant nustatyti nagrinėjamos intervencijos (t. y. žemdirbių neformaliojo profesinio mokymo pagal LKPP 2007–2013 m. priemonę „Profesinio mokymo ir informavimo veikla“) svarbą ūkių konkurencingumui stiprinti kitų veiksnių kontekste. Regresinės analizės būdu nustatyta, kad šios intervencijos įtaka darbo našumo augimui ūkiuose sudarė devintadalį bendrosios veiksnių įtakos, žemės produktyvumo padidėjimui – penktadalį, o kaštų ir įplaukų santykio koeficiento sumažėjimui – ketvirtadalį. Tai leidžia daryti išvadą, kad ištirtu atveju ūkininkų neformalusis profesinis mokymas pagal LKPP mokymo priemonę buvo reikšmingas veiksnys jų šeimos ūkių konkurencingumui stiprinti kitų konkurencingumo veiksnių kontekste.

DARBO REZULTATŲ APROBAVIMAS

Moksliniai straipsniai:

Vitunskienė, V., Makšeckas, E. (2018). Government's interventional training impact on farmers competitiveness. *Journal of Agricultural Science and Technology A and B*. 8(3), 188-194.

Makšeckas, E. (2013). Training impact on agricultural market participants' behavior. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 35(3), 406-411.

Makšeckas E., Vitunskienė V., Chmielinski P. (2018). Government's interventional training's importance in context of farms competitiveness factors. *Agricultural economics-Zemedelska ekonomika. Pateiktas leidybai*

Kitos publikacijos:

Vitunskienė, V., Makšeckas, E. (2017). Government's interventional training impact on farmers competitiveness. In *VIII International Scientific Agriculture Symposium, "Agrosym 2017", Jahorina, Bosnia and Herzegovina, October 2017. Book of Proceedings*, 2553-2559.

Pranešimas konferencijoje:

Government's interventional training impact on farms competitiveness. VIII International Scientific Agriculture Symposium „Agrosym 2017“. 05-08 October 2017, Jahorina, Bosnia and Herzegovina.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Agrosynergie. (2011). *Evaluation of income effects of direct support*. Final Report of framework contract No 30-CE-0223110/00-78: Evaluation of CAP measures concerning sectors subject to past or present direct support. Agrosynergie: Groupement Européen d'Intérêt Economique.
2. Aiginger, K. (1997). The use of unit values to discriminate between price and quality competition. *Cambridge journal of economics*, 21(5), 571-592.
3. Aiginger, K. (2006). Competitiveness: from a dangerous obsession to a welfare creating ability with positive externalities. *Journal of industry, competition and trade*, 6(2), 161-177.
4. Aiginger, K., Bärenthaler-Sieber, S., Vogel, J. (2013). *Competitiveness under new perspectives*, WWForEurope Working Paper No. 44, October 2013, WIFO, Vienna.
5. Ajitabh, A., Momaya, K. S. (2003). Competitiveness of firms: review of theory, frameworks and models. *Singapore Management Review*, 26(1), First half, 45-61.
6. Ajzen, I. , Fishbein, M. (1969). The prediction of behavioral intentions in a choice situation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 5, 400-416.
7. Ajzen, I. , Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, N.J. Prentice-Hall.
8. Aleknaitė-Bieliauskienė, R. (2009). Lietuvos suaugusiųjų ugdymo sistemos ypatumai. *Socialinis darbas*, 8(1), 46-57.
9. Arlinghaus, J. (2015). *Impacts of carbon prices on indicators of competitiveness. A review of empirical findings*. OECD Environment Working Papers, No. 87, OECD Publishing, Paris.
10. Atkočiūnienė, V., Mičiulienė, R. (2007). Evaluation of continued training and consulting of agriculturists and other rural residents of Lithuania. *Economics and Rural Development*, 3(1), 7-16.
11. Bachev, H. (2012). *Competitiveness of Bulgarian Farms in Conditions of EU CAP Implementation*. MPRA Paper No. 25626, posted 6. October.
12. Bahta, S., Malope, P. (2014). Measurement of competitiveness in smallholder livestock systems and emerging policy advocacy: An application to Botswana. *Food Policy*, 49, 408-417.
13. Bartova, L., Hurnakova, J. (2016). Estimation of farm investment support effects: a counterfactual approach. *Quantitative methods in economics Multiple Criteria Decision Making XVIII*(19), 19-24.
14. Belsley, D. A., Kuh, E., Welsch, R. E. (1980). *Regression diagnostics: Identifying influential data and sources of collinearity*. New York: John Wiley Sons, Inc.

15. BGI Consulting. (2016). *Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 metų programos galutinis (ex-post) vertinimas*. Galutinė ataskaita (gruodžio 16 d.).
16. Bloom, H. S. (1995). Minimum detectable effects: A simple way to report the statistical power of experimental designs. *Evaluation review*, 19(5), 547-556.
17. Boyle, G. (2004). *Competitiveness concerns at the production and processing level: the example of the dairy sector*. In Workshop on Enhancing Competitiveness in the Agro-food Sector: Making Policies Work, Vilnius.
18. Boyle, G., Kearney, B., McCarthy, T., Keane, M. (2002). *The competitiveness of Irish agriculture*. Dublin.
19. Bojnec, S. (2003). Three concepts of competitiveness measures for livestock production in Central and Eastern Europe. *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 68(3), 209-220.
20. Borges, J. A. R., Lansink, A. G. O. (2016). Identifying psychological factors that determine cattle farmers' intention to use improved natural grassland. *Journal of Environmental Psychology*, 45, 89-96.
21. Brady, M., Hristov, J., Höjgård, S., Jansson, T., Johansson, H., Larsson, C., Nordin, I., Rabinowicz, E. (2017). *Impacts of Direct Payments. Lessons for CAP post-2020 from a quantitative analysis*. AgriFood Economics Centre. Lund.
22. Buckley, P. J., Pass, C. L., Prescott, K. (1988). Measures of international competitiveness: a critical survey. *Journal of marketing management*, 4(2), 175-200.
23. Butvilienė, J. (2013). Neformalusis suaugusiųjų švietimas: valstybinis ir privatus mokymo sektoriai. *Acta Paedagogica Vilnensia*, 30, 126-136.
24. Caiazza, R., Richardson, A., Audretsch, D. (2015). Knowledge effects on competitiveness: from firms to regional advantage. *The Journal of Technology Transfer*, 40(6), 899-909.
25. Carraresi L., Banterle A. 2015. Agri-food Competitive Performance in EU Countries: A Fifteen-Year Retrospective. *International Food and Agribusiness Management Review*, 18(2), 37-62.
26. Cellini, R., Soci, A. (2002). Pop competitiveness. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Re-view*, 55(220), 71-101.
27. Cetindamar, D., Kilitcioglu, H. (2013). Measuring the competitiveness of a firm for an award system. Competitiveness Review. *International Business Journal incorporating Journal of Global Competitiveness*, 23(1), 7-22.
28. Ciaian, P., Kanacs, D. A., Michalek, J. (2011). *SPS capitalization into land value: generalized propensity score evidence from the EU*. LICOS Discussion Paper No. 293/2011
29. Ciaian, P., Kanacs, D. A., Michalek, J. (2015). *Investment crowding-out: firm-level evidence from Germany*. LICOS Discussion Paper 370/2015

30. CMA. (2014). *Energy market investigation: Approach to financial and profitability analysis*. Competition and Markets Authority, 8 December.
31. Collier, A., Cotterill, A., Everett, T., Muckle, R., Pike, T., Vanstone, A. (2010). *Understanding and influencing behaviours: a review of social research, economics and policy making in Defra*. DEFRA, London.
32. Cook, M. L., Bredahl, M. E. (1991). Agribusiness competitiveness in the 1990s: Discussion. *American Journal of Agricultural Economics*, 73(5), 1472-1473.
33. Cook, R. D. (1977). Detection of influential observation in linear regression. *Technometrics*, 19, 15–18.
34. Částek, O., Blažek, L., Pudil, P., Somol, P. (2013). Comparison of the multivariate and bivariate analysis of corporate competitiveness factors synergy. *Ekonomická revue – Central European Review of Economic*, 16, 67-78.
35. Čekanavičius, V. ir Murauskas, G. (2014). *Taikomoji regresinė analizė socialiniuose tyrimuose*. Vilniaus universiteto leidykla.
36. De Rosa, M., McElwee, G. (2015). An empirical investigation of the role of rural development policies in stimulating rural entrepreneurship in the Lazio Region of Italy. *Society and business review*, 10(1), 4-22.
37. De Wolf, P., McElwee, G., Schoorlemmer, H. (2007). The European farm entrepreneur: a comparative perspective. *International Journal of Entrepreneurship and small business*, 4(6), 679-692.
38. DEFRA. 2002. *Development of Competitiveness Indicators for the Food Chain Industries: Working Paper Economics*, February.
39. DG BUDG. (2004). *Evaluating EU Activities: a practical guide for the Commission Services*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
40. Directorate General for Agriculture and Rural Development, (2006). *Rural Development 2007-2013 / Handbook on Common Monitoring and Evaluation Framework (Guidance document)*. Brussels, DG Agri.
41. Dumčiuvienė, D., Meilienė, E. Snieška, V. (2005). Konkurencingumo ir sanglaudos ryšiai Europos Sąjungos politikos kontekste. *Viešojo politika ir administravimas*, 13, 64-73.
42. Duren, E., Martin, L., Westgren, R. (1991). Assessing the competitiveness of Canada's agrifood industry. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*, 39(4), 727-738.
43. ESTEP. (2007). *Nacionalinės žemės ūkio ir kaimo plėtros 2000-2006 metų (SAPARD) programos ex-post įvertinimo galutinė ataskaita*. Vilnius (gruodžio 22 d.).
44. ESTEP. (2010a). *Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 metų programos tarpinis vertinimas. Įvadinės vertinimo ataskaitos priedai*. Vilnius (gegužės 26 d.).
45. ESTEP. (2010b). *Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 metų programos tarpinis vertinimas. Galutinė vertinimo ataskaita*. Vilnius (gruodžio 20 d.).

46. ESTEP. (2014). *KPP 2014–2020 išankstinis (ex ante) poveikio vertinimas. Išankstinio vertinimo ataskaita*. Vilnius (gegužė).
47. European Commission. (2001). *Guidelines for the Evaluation of Rural Development Programmes supported by SAPARD*. DG Agri. Brussels.
48. European Commission. (2004). *Evaluation of Measures Applicable to Agriculture*. DG Agri. Brussels.
49. European Commission. (2009). *Choosing Evaluation Methods, Responsibilities and Allocating Resources*, EVALSED: The resource for the evaluation of socioeconomic development.
50. European Commission. (2010a). *Cultivating competitiveness of the EU farm, agri-food and forest sectors*. Edit. by R. Peters. EU Rural Review : The Magazine from the European Network for Rural Development. No 5 (Autumn).
51. European Commission. (2010b). *Farm Accounting Data Network. An A to Z of methodology*. EU Commission – Working Document.
52. European Commission. (2011). *Monitoring and Evaluation of European Cohesion Policy – European Regional Development Fund and Cohesion Fund – Concepts and Recommendations*. Draft Guidance Document.
53. Europos Komisija. (2013). *Pažangaus reglamentavimo pagrindų stiprinimas. Geresnis vertinimas*. Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui. Briuselis, 2013 10 02 COM(2013) 686 final.
54. Ferjani, A. (2008). The relationship between direct payments and efficiency on Swiss farms. *Agricultural Economics Review*, 9(1), 93-102.
55. Feurer, R., Chaharbaghi, K. (1994). Defining competitiveness: a holistic approach. *Management Decision*, 32(2), 49-58.
56. Fielding, K. S., Terry, D. J., Masser, B. M., Bordia, P., Hogg, M. A. (2005). Explaining landholders' decisions about riparian zone management: The role of behavioural, normative, and control beliefs. *Journal of environmental management*, 77(1), 12-21.
57. Fielding, K. S., Terry, D. J., Masser, B. M., Hogg, M. A. (2008). Integrating social identity theory and the theory of planned behaviour to explain decisions to engage in sustainable agricultural practices. *British Journal of Social Psychology*, 47(1), 23-48.
58. Finansų ministerija, EKT grupė. (2010). *Kokybinis ir kiekybinis pasiektų Lietuvos 2004–2006 m. BPD tikslų ir uždavinių vertinimas: Galutinės vertinimo ataskaitos priedas. Galutinė Lietuvos 2004–2006 metų bendrojo programavimo dokumento įgyvendinimo ataskaita*. Rugsėjo 20 d.
59. Finansų ministerija. (2010). *Galutinė Lietuvos 2004–2006 metų bendrojo programavimo dokumento įgyvendinimo ataskaita*. Rugsėjo 20 d.

60. Fischer, C., Schornberg, S. (2007a). Assessing the competitiveness situation of EU food and drink manufacturing industries: An index-based approach. *Agribusiness*, 23(4), 473-495.
61. Fischer, C., Schornberg, S. (2007b). The competitiveness situation of the EU meat processing and beverage manufacturing sectors. *Acta Agriculturae Scand Section C*, 4(3), 148-158.
62. Friedman, M. (1955). The role of government in education. *Economics and the Public Interest*, edited by Robert A. Solo, 123-144.
63. Friedman, M. (2012). The competitiveness of the Albanian economy and a policy agenda. *Growth in Albania and South East Europe. South East European Studies at Oxford (SEESOX)*, 57-82.
64. Gapšys, A. (2013). Žemės ūkio sektorių tarptautinio konkurencingumo vertinimas. *Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai*, 35(3), 376-381.
65. Garforth, C., Rehman, T. (2006). *Research to understand and model the behaviour and motivations of farmers in responding to policy changes (England)*. Research to understand and model the behaviour and motivations of farmers in responding to policy changes (England).
66. Gertler, P. J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., Vermeersch, C. M. (2011). *Impact evaluation in practice*. World Bank Publications.
67. Goodhue, R. E., Klonsky, K., Mohapatra, S. (2010). Can an education program be a substitute for a regulatory program that bans pesticides? Evidence from a panel selection model. *American Journal of Agricultural Economics*, 92(4), 956-971.
68. Gorton, M., Hubbarda, C., Fertő, I. (2013). *International comparison of product supply chains in the agri-food sector: determinants of their competitiveness and performance on EU and international markets. Theoretical background and conceptual framework*. Working Papers of the COMPETE research project N 2, (December).
69. Griffiths, A., Zammuto, R. F. (2005). Institutional governance systems and variations in national competitive advantage: An integrative framework. *Academy of Management Review*, 30(4), 823-842.
70. Hansson, H., Ferguson, R., Olofsson, C. (2012). Psychological constructs underlying farmers' decisions to diversify or specialise their businesses—An application of Theory of Planned Behaviour. *Journal of Agricultural Economics*, 63(2), 465-482.
71. Hansson, H., Ferguson, R., Olofsson, C., Rantamäki-Lahtinen, L. (2013). Farmers' motives for diversifying their farm business—The influence of family. *Journal of Rural Studies*, 32, 240-250.
72. Harrison, R. Kennedy, L. (1997). A neoclassical economic and strategic management approach to evaluating global agribusiness competitiveness. *Competitiveness Review*, 7(1), 14-25.

73. Heckman, J., Ichimura, H., Smith, J., Todd, P. (1998). Characterizing Selection Bias Using Experimental Data. *Econometrica*, 66(5), 1017-1098.
74. Heckman, J., Ichimura, H., Todd, P. E. (1997). Matching as an econometric evaluation estimator: Evidence from evaluating a job training programme. *The review of economic studies*, 64(4), 605-654.
75. Herciu, M., Ogorean, C. (2014). An overview on European Union sustainable competitiveness. *Procedia Economics and Finance*, 16, 651-656.
76. Hill, B., Bradley, D., Williams, E. (2017). Evaluation of knowledge transfer; conceptual and practical problems of impact assessment of farming connect in Wales. *Journal of Rural Studies*, 49, 41-49.
77. Hlavsa, T., Hruška, M., Turková, E. (2017). The impact of investment support from the Rural Development Programme of the Czech Republic for 2007-2013 on the economic efficiency of farms. *Studies in Agricultural Economics*, 119. 1-7
78. Huggins, R., Izushi, H., Thompson, P. (2013). Regional competitiveness: theories and methodologies for empirical analysis. *The Business and Economics Research Journal*, 6(2), 155-172.
79. Huggins, R., Thompson, P. (2017). Introducing regional competitiveness and development: contemporary theories and perspectives. *Handbook of Regions and Competitiveness: Contemporary Theories and Perspectives on Economic Development*, Cheltenham: Edward Elgar, 1-31.
80. Yang, H. (2013). The case for being automatic: introducing the automatic linear modeling (LINEAR) procedure in SPSS statistics. *Multiple Linear Regression Viewpoints*, 39(2), 27-37.
81. Yazdanpanah, M., Hayati, D., Hochrainer-Stigler, S., Zamani, G. H. (2014). Understanding farmers' intention and behavior regarding water conservation in the Middle-East and North Africa: A case study in Iran. *Journal of environmental management*, 135, 63-72.
82. IBM SPSS Inc. (2012). *IBM SPSS Statistics 21 Algorithms*. Chicago.
83. ITC. (2007). *The Trade Performance Index: Technical notes International Trade Center (ITC)*. Geneva, May.
84. Janilionis, V., Morkevičius, V., Rauleckas, R. (2008). *Statistinė kiekybinių duomenų analizė su SPSS ir STATA. Metodologinis studijų paketas*. Prieiga per internetą: <http://www.lidata.eu/files/mokymai/stat/Statistika_galutine_redakcija.pdf>.
85. Jankowska, B., Kowalski, T., Pietrzykowski, M. (2010). *Dimensions of Competitiveness*. Poznań University of Economics Press.
86. Jansik, C. (2014). *Competitiveness of Northern European dairy chains*. Economic Research. Publications 116. MTT Agrifood Research Finland.
87. Jasinskas, E. (2012). *Valstybės paramos įtaka ūkininkų ūkių plėtrai*. Vilniaus universitetas.

88. Ketels, C. (2016). *Review of competitiveness frameworks*. An Analysis Conducted for the National Competitiveness Council. National Competitiveness Council of Dublin.
89. Kirchweger, S., Kantelhardt, J., Leisch, F. (2015). Impacts of the government-supported investments on the economic farm performance in Austria. *Agricultural Economics–Czech*, 61(8), 343-355.
90. Kirchweger, S.; Kantelhardt, J. (2015). The Dynamic Effects of Government-Supported Farm-Investment Activities on Structural Change in Austrian Agriculture. *Land Use Policy*, 48, 73-93.
91. Kriščiukaitienė, I. (2008). Lietuvos ūkių konkurencingumas ir ES paramos įtaka. *Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai*, 13, 85-92.
92. Krugman, P. (1994). Competitiveness: a dangerous obsession. *Foreign affairs*, March/April, 28-44.
93. Lans, T. (2009). *Entrepreneurial competence in agriculture. Identification, development and the role of the work environment*. PhD diss., Wageningen University.
94. Latruffe, L. (2010). *Competitiveness, Productivity and Efficiency in the Agricultural and Agri-Food Sectors*. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 30, OECD Publishing.
95. Latruffe, L.; Davidova, S.; Douarin, E.; Gorton, M. (2010). Farm Expansion in Lithuania After Accession to the EU: The Role of CAP Payments in Alleviating Potential Credit Constraints. *Europe-Asia Studies*, n62(2), 351–365.
96. Lekavičienė, D., Juščius, V. (2006). *Finansinių rodiklių panaudojimas įmonių konkurencingumo vertinimui*. Apskaitos ir finansų mokslas ir studijos: problemos ir perspektyvos. Nr. 1, p. 116-121.
97. Leon, F. (2015). *Measuring competition in banking: A critical review of methods* (No. halshs-01015794).
98. *Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programa*. (2015). 1 priedas. Priemonių aprašymai. 2015-12-15. Prieiga per internetą: https://zum.lrv.lt/uploads/zum/documents/files/LT_versija/Veiklos_sritys/Kaimo_pletra/Lietuvos_kaimo_pletros_2007%E2%80%932013%20m._programa/KPP2007-2013_1_priedas_LT_2015-12-15.pdf
99. *Lietuvos švietimo koncepcija*. (1992). Vilnius: LR kultūros ir švietimo ministerijos Leidybos centras.
100. LR Seimas. (1998). *Neformaliojo suaugusiųjų švietimo įstatymas*. 1998 m. birželio 30 d. Nr. VIII-822. Vilnius.
101. LR Vyriausybė. (1992). *Dėl ūkininkavimo žinių minimumo patikrinimo, ūkininkų kvalifikacijos kėlimo bei fizinių ir juridinių asmenų, besiverčiančių žemės ūkio veikla, konsultavimo sistemos sukūrimo*. 1992 m. gruodžio 9 d. nutarimas Nr. 935. Vilnius.
102. LR Žemės ūkio ministerija. (2001). *Ūkininkų tęstinio profesinio mokymo tvarka*. 2001 m. kovo 27 d. Žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 77. Vilnius.

103. LR Žemės ūkio ministerija. (2005). *Dėl Darbo ekonomikos ir mokymo metodikos tarnybos pavadinimo pakeitimo ir Programos "Leader" ir žemdirbių mokymo metodikos centro nuostatų patvirtinimo*. 2005 m. kovo 15 d. Žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3d-141. Vilnius.
104. Lucas, K., Brooks, M., Darnton, A., Jones, J. E. (2008). Promoting pro-environmental behaviour: existing evidence and policy implications. *Environmental Science Policy*, 11(5), 456-466.
105. Lukošitė, I. (2009). Lietuvos bulvių sektoriaus konkurencingumas. *Vadybos mokslas ir studijos–kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai*, 16, 74-81.
106. Man, T. W., Lau, T., Chan, K. F. (2002). The competitiveness of small and medium enterprises: A conceptualization with focus on entrepreneurial competencies. *Journal of business venturing*, 17(2), 123-142.
107. Marjit, S., Ray, M. (2017). Export profitability, competition and technology. *International Review of Economics Finance*, 47, 35-45.
108. Martinez, F., Potluka, O. (2015). Does the EU Funding Increase Competitiveness of Firms by Supporting Organisational Changes?. *Journal of Competitiveness*, 7(2). 23-37.
109. McElwee, G. (2006). Farmers as entrepreneurs: developing competitive skills. *Journal of developmental entrepreneurship*, 11(03), 187-206.
110. Medonos, T.; Rättinger, T.; Hruska, M.; Spicka, J. (2012). The Assessment of the Effects of Investment Support Measures of the Rural Development Programmes: The Case of the Czech Republic. *Agris on-line Papers in Economics and Informatics*, 4(4), 35-48.
111. Michalek, J. (2012). *Counterfactual impact evaluation of EU rural development programmes-Propensity Score Matching methodology applied to selected EU Member States. Volume 2: A regional approach* (No. JRC72060). Joint Research Centre.
112. Morris, S., Tödtling-Schönhofer, H., Wiseman M. (2012). *The Design and Commissioning of Counterfactual Impact Evaluations. A Practical Guidance for ESF Managing Authorities*. Draft. European Commission, DG Employment Social Affairs and Inclusion, June.
113. Morris, S., Tödtling-Schönhofer, H., Wiseman M. (2013). *The Design and Commissioning of Counterfactual Impact Evaluations. A Practical Guidance for ESF Managing Authorities*. European Commission, DG Employment Social Affairs and Inclusion.
114. Nalivaika, K. (2009). *Ūkininkų testinis profesinis mokymas (-sis): padėtis ir perspektyvos. (Magistro darbas (Edukologija / andragogika), Vilniaus pedagoginis universitetas*. Vilnius.
115. Nemes, N. (2009). *Comparative analysis of organic and non-organic farming systems: A critical assessment of farm profitability*. FAO, Rome.

116. Niska, M., Vesala, H. T., Vesala, K. M. (2012). Peasantry and entrepreneurship as frames for farming: reflections on farmers' values and agricultural policy discourses. *Sociologia Ruralis*, 52(4), 453-469.
117. Novikova, A. (2016). *Agroaplinkos išorinių padarinių vertės integravimas į žemės ūkio produktyvumo vertinimą*. Daktaro disertacija. Aleksandro Stulginskio universitetas. Akademija.
118. Nuthall, P. L. (2010). *Farm business management: the human factor*. CABI.
119. OECD. (1993). *Small and Medium-sized Enterprises: Technology and Competitiveness*. Paris.
120. OECD. (2001) *Productivity manual: a guide to the measurement of industry-level and aggregate productivity growth*. Statistics Directorate. Directorate for Science, Technology and Industry. Paris, March.
121. OECD. (2011). *Fostering Productivity and Competitiveness in Agriculture*. Paris: OECD.
122. OECD. (2016). *OECD'S Producer Support Estimate and Related Indicators of Agricultural Support. Concepts, Calculations, Interpretation and Use (The PSE Manual)*. March, 194.
123. Ortner, K. M. (2012). Evaluation of investment support in rural development programmes: results or selected measures. *Rural areas and development*, 9, 39-50.
124. Pakalniškienė, V. (2012). *Tyrimo ir įvertinimo priemonių patikimumo ir validumo nustatymas*. Metodinė priemonė. Vilnius: VU leidykla.
125. Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual*. McGraw-Hill Education (UK).
126. Paloma, S. G.; Majewski, E.; Raggi, M.; Viaggi, D. (2008). The Impact of the Common Agricultural Policy on the Investment Behaviour of Polish Farm Households. *Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G, Ekonomika Rolnictwa*, 94(2), 95-105.
127. Pelinescu, E., Dospinescu, A. S. (2013). Comparative perspective regarding the measurement of competitiveness. *Hyperion International Journal of Econophysics New Economy*, 6(2). P. 327-339.
128. Peña-Vinces, J. C., Cepeda-Carrión, G., Chin, W. W. (2012). Effect of ITC on the international competitiveness of firms. *Management Decision*, 50(6), 1045-1061.
129. Pike, T. (2008). *Understanding behaviours in a farming context: bringing theoretical and applied evidence together from across Defra and highlighting policy relevance and implications for future research*. Food, and Rural Affairs.
130. Pindado, E., Sánchez, M. (2017). Researching the entrepreneurial behaviour of new and existing ventures in European agriculture. *Small Business Economics*, 49(2), 421-444.
131. Porter, M. (1990). *Competitive Advantage of Nations*. New York: Simon Schuster Trade.

132. Pouliquen, A. (2001). *Competitiveness and farm incomes in the CEEC agrifood sectors*. EC. October.
133. Prakapas, R., Devenytė, J. (2014). Neformaliajam suaugusiųjų verslumo ugdymuisi skirtų mokymosi priemonių prieinamumas. *Socialinių mokslų studijos*, 6(2), 376-389.
134. Pufahl A., Weiss C.R. (2009). Evaluating the effects of farm programmes: results from propensity score matching. *European Review of Agricultural Economics*, 36: 79-101.
135. Pukelienė, V., Vitkauskaitė, R. (2010). Inovacijų kiekybinis vertinimas: suminis inovacijų indeksas Lietuvoje. *Taikomoji ekonomika: sisteminiai tyrimai*, 4(2), 31-46.
136. Pundzienė, A., Dienys, V. (2003). Darbas ir mokymasis: darbo pasaulio ir švietimo sąveikos pobūdžio kaita. *Profesinis rengimas: tyrimai ir realijos*, 6, 38-52.
137. Purvis, G., Downey, L., Beever, D., Doherty, M. L., Monahan, F. J., Sheridan, H., McMahon, B. J. (2012). Development of a sustainably-competitive agriculture. *Agroecology and Strategies for Climate Change*, Springer Netherlands, 35-65.
138. Ramanauskienė, J., Arys, M. (2009). Ekologinio ūkininkavimo plėtros tendencijos ir konkurencingumo didinimo priemonės. *Vadybos mokslas ir studijos–kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai*, 18(3), 65-73.
139. Ratering, T., Medonos, T., Hruška, M. (2014). The assessment of the effects of the investment support scheme in the Czech Republic. In Poster paper prepared for presentation at the EAAE 2014 Congress „Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies“. August 26 to 29, Ljubljana, Slovenia.
140. Rosenbaum, P. R., Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70(1), 41-55.
141. *Rural Development Programme for Lithuania 2007-2013 (Annex1 – MEASURE SHEETS)*. 2007. The Ministry of Agriculture of the Republic of Lithuania, September 19.
142. Salvioni, C., Sciulli, D. (2018). Rural development policy in Italy: the impact of growth-oriented measures on farm outcomes. *Agricultural Economics/Zemėdelska Ekonomika*, 64(3), 115–130.
143. Sarwoko, E., Surachman, A., Hadiwidjojo, D. (2013). Entrepreneurial characteristics and competency as determinants of business performance in SMEs. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, 7(3), 31-38.
144. Senger, I., Borges, J. A. R., Machado, J. A. D. (2017). Using the theory of planned behavior to understand the intention of small farmers in diversifying their agricultural production. *Journal of Rural Studies*, 49, 32-40.
145. Seuneke, P., Lans, T., Wiskerke, J. S. (2013). Moving beyond entrepreneurial skills: Key factors driving entrepreneurial learning in multifunctional agriculture. *Journal of Rural Studies*, 32, 208-219.

146. Simanavičienė, Ž., Jasinskas, E. (2008). Valstybės gamybos subsidijų ir investicinės paramos įtaka ūkininkų ūkių konkurencingumui. *Ekonomika ir vadyba*, 13, 686-692.
147. Siudek, T., Zawojcka, A. (2014). Competitiveness in the economic concepts, theories and empirical research. *Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia*, 13(1). 91-108.
148. Skulskis, V. (2010). *Ekologinio ūkininkavimo veiksmų modeliavimas*. Daktaro disertacija. ISM Vadybos ir ekonomikos universitetas. Kaunas.
149. Smith, J. A., Todd, P. E. (2005). Does matching overcome LaLonde's critique of non-experimental estimators? *Journal of econometrics*, 125(1-2), 305-353.
150. Snieška, V., Drakšaitė, A. (2007). The peculiarities of skilled work globalization in achieving the competitive edge of the firms. *Economics Management*. No. 12, 875-881,
151. Spanos, Y. E., Zaralis, G., Lioukas, S. (2004). Strategy and industry effects on profitability: evidence from Greece. *Strategic management journal*, 25(2), 139-165.
152. Sparling, D., Thompson, S. (2011). *Competitiveness of the Canadian agri-food sector*. Canadian Agri-Food Policy Institute, February.
153. Sutherland, L. A., Holstead, K. L. (2014). Future-proofing the farm: on-farm wind turbine development in farm business decision-making. *Land use policy*, 36, 102-112.
154. Tabachnik, B. G., Fidell, S. L. (2007). Discriminant analysis. Using multivariate statistics. *Boston: Pearson Education Inc*, 201(3), 377-438.
155. Tan, Y. (2016). The impacts of risk and competition on bank profitability in China. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 40, 85-110.
156. Tehseen, S., Ramayah, T. (2015). Entrepreneurial competencies and SMEs business success: The contingent role of external integration. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(1), 50-61.
157. Trakšėlys, K. (2012). Suaugusiųjų švietimo tyrimų 2004–2011 metų analizė. *Socialinių mokslų studijos*, 4(4), 1417-1426.
158. Valodkienė, G., Snieška, V., Gaidelys, V. (2011). Inovacijų ir mokslo įtaka Lietuvos pramonės konkurencingumui. *Economics Management*, 16. 411-417.
159. Vasilaky, K. (2012). Female Social Networks and Farmer Training: Can Randomized Information Exchange Improve Outcomes? *American Journal of Agricultural Economics*, 95(2), 376-383.
160. Vavrina, J., Basovníková, M. (2015). Competitiveness of Family Farms in the Czech Republic in the Context of EU Common Agricultural Policy 2014+. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 63(6), 2171-2178.
161. Viira, A. H., Omel, R., Värnik, R., Luik, H., Maasing, B., Põldaru, R. (2015). Competitiveness of the Estonian dairy sector, 1994–2014. *Journal of Agricultural Science*, 26(2), 84-105.

162. Vitunskienė V., Vinciūnienė V. (2014). Viešosios paramos reikšmė siekiant aplinkos darnumo Lietuvos žemės ūkyje. *Darnus vystymasis: teorija ir praktika*. Kaunas, 252-281.
163. Vitunskienė, V. (2003). Darbo našumo, kaip konkurencingumo kriterijaus, įvertinimo žemės ūkyje metodologinis modelis. *Vagos*, (61)14. 108-119.
164. VPVI, PPMI GROUP. (2013a). Kontrafaktinio poveikio vertinimo metodų gairės. „Kontrafaktinio vertinimo metodų pritaikomumo ir statistinių duomenų pakankamumo ES struktūrinės paramos poveikiui matuoti vertinimas“. 4 priedas. Vilnius.
165. VPVI, PPMI GROUP. (2013b). Kontrafaktinio vertinimo metodų pritaikomumo ir statistinių duomenų pakankamumo ES struktūrinės paramos poveikiui matuoti vertinimas. Galutinė ataskaita. Vilnius.
166. Warren, M. (2004). Farmers online: drivers and impediments in adoption of Internet in UK agricultural businesses. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 11(3), 371-381.
167. Wenzel, L., Wolf, A. (2016). Towards a new measure of a country's competitiveness: applying canonical correlation. *Competitiveness Review*, 26(1), 87-107.
168. World Bank Group. (2016). *A Greener Path to Competitiveness Policies for Climate Action in Industries and Products*. Washington.
169. Zelga, K. (2017). The importance of competition and enterprise competitiveness. *World Scientific News*, 72, 301-306.
170. Zhu, X., Demeter, R. M., Oude Lansink, A. (2008). Competitiveness of dairy farms in three countries: the role of CAP subsidies. In *12th EAAE Congress, Gent, Belgium*, 27-30.
171. Žinių plėtros projektai. (2006). *Žemdirbių testinio profesinio mokymo, panaudojant ES paramą, reikšmė verslumui*. Sociologinio tyrimo ataskaita. Vilnius.

PRIEDAI

Priedas 1

Kintamųjų grupės, pagal agreguojamus latentinius ūkių konkurencingumo kintamuosius

Agreguotieji kintamieji		Agreguojamieji kintamieji	
Grupės pavadinimas	Žymėjimas	∂ - kintamojo pavadinimas	Žymėjimas
Darbo	K _D	Nuolatinis neapmokėtas darbas žemės ūkyje	D1
		Nuolatinis neapmokėtas darbas miškininkystėje	D2
		Nuolatinis neapmokėtas darbas kita veikla	D3
		Nuolatinis apmokėtas darbas žemės ūkyje	D4
		Nuolatinis apmokėtas darbas miškininkystėje	D5
		Nuolatinis apmokėtas darbas kita veikla	D6
		Atsitiktinis apmokėtas darbas, nenaudojant rangovo technikos (Augalininkystė)	D7
		Atsitiktinis apmokėtas darbas, nenaudojant rangovo technikos (Gyvininkystė)	D8
		Atsitiktinis apmokėtas darbas, nenaudojant rangovo technikos (Žemės ūkyje)	D9
		Atsitiktinis apmokėtas darbas, nenaudojant rangovo technikos (Kita veikla)	D10
		Darbas pagal sutartį (Augalininkystė: trumpalaikės sezoninės paslaugos, naudojant rangovo techniką, ir trumpalaikę įrengimų nuoma)	D11
		Darbas pagal sutartį (Gyvininkystė: trumpalaikės sezoninės paslaugos, naudojant rangovo techniką, ir trumpalaikę įrengimų nuoma)	D12
		Darbas pagal sutartį (Žemės ūkyje: trumpalaikės sezoninės paslaugos, naudojant rangovo techniką, ir trumpalaikę įrengimų nuoma)	D13
		Darbas pagal sutartį (kita veikla)	D14
Augalininkystės	K _A	Ariama žemė	A1
		Natūralios pievos ir ganyklos	A2
		Sodai, uogynai ir kiti daugiamečiai augalai	A3
		Augalininkystės produkcija	A4
		Javų derlius ¹	A5
		Javų derlingumas ²	A6
		Ankštinių augalų derlius ³	A7
		Ankštinių augalų derlingumas ⁴	A8
		Bulvių derlius	A9
		Bulvių derlingumas	A10
		Cukrinių runkelių derlius	A11
		Cukrinių runkelių derlingumas	A12
		Rapsai ⁵	A13
		Rapsų derlingumas ⁶	A14
Gyvininkystės	K _G	Galvijiena	G1
		Kiauliena	G2
		Paukštiena	G3
		Karvės pienas	G4
		Ožkos pienas	G5
		Vištų kiaušiniai	G6
		Vilna	G7

		Medus	G8
		Kita gyvulininkystės produkcija ⁷	G9
		Galvijai ⁸	G10
		Kiaulės ⁹	G11
		Avys ¹⁰	G12
		Ožkos ¹¹	G13
		Paukščiai ¹²	G14
		Kiti gyvuliai ¹³	G15
		Gyvuliai viso	G16
		Gyvulininkystės produkcija viso	G17
Turto	K _T	Nuosavos žemės ūkio naudmenos	T1
		Nuosavi sodai ir uogynai (be žemės vertės)	T2
		Miškas	T3
		Gamybiniai pastatai	T4
		Melioracijos įrenginiai	T5
		Inventorius, instrumentai ir kiti įrenginiai	T6
		Ilgalaikis nematerialusis turtas (be kvotų)	T7
		Traktoriai, kombainai, mašinos, iš viso	T8
		Nebaigta statyba	T9
		Ilgalaikis turtas viso	T10
		Kietas kuras	T11
		Benzinas, dyzelinis kuras, tepalai	T12
		Pirktos sėklos ir daigai	T13
		Baltyminiai mineraliniai priedai	T14
		Pirkti koncentruoti pašarai	T15
		Pirkti stambieji ir kiti pašarai	T16
		Mineralinės trąšos	T17
		Kalkės	T18
		Kitos pirktos trąšos, įskaitant organines	T19
		Augalų apsaugos produktai	T20
		Medikamentai	T21
		Kitas trumpalaikis turtas	T22
		Trumpalaikis turtas viso	T23
		Turimos akcijos, pajai	T24
		Vertybinių popierių	T25
		Piniginės lėšos	T26
		Finansinis turtas viso	T27
		Ilgalaikiai kreditai	T28
		Trumpalaikiai kreditai	T29
		Kitos skolos	T30
		Įsiskolinimas viso	T31
Subsidijų ir kitų pajamų	K _S	Subsidijos gamybai	S1
		Subsidijos investicijoms	S2
		Finansinės pajamos ¹⁴	S3
		Pajamos iš miškininkystės ¹⁵	S4
		Pajamos iš veiklos, nesusijusios su žemės ūkiu ¹⁶	S5
		Kitos pajamos, susijusios su žemės ūkio veikla ¹⁷	S6

^{1,2} vasariniai kviečiai, žieminiai kviečiai, rugiai, vasariniai miežiai, žieminiai miežiai, avižos, kvietrugiai, grūdinių mišiniai, griekiai;

^{3,4} žirniai, pupos, lubinai, kitos ankštinės kultūros;

^{5,6} žieminiai rapsai, vasariniai rapsai.

⁷ parduotas mėšlas, kitų paukščių kiaušiniai ir kita produkcija

- ⁸ melžiamos karvės, veršeliai iki 5-6 mėn., veršeliai nuo 5-6 mėn. iki 1 m., buliai nuo 1 iki 2 m., telyčios nuo 1 iki 2 m., buliai 2 m. ir daugiau, telyčios >2 m. bandos atstatymas, telyčios >2 m. mėšai, kitos karvės;
- ⁹ paršavedės, penimos kiaulės, paršeliai (<2 mėn.), kitos kiaulės;
- ¹⁰ ėriavedės, kitos avys;
- ¹¹ ožkos-vedeklės, kitos ožkos;
- ¹² dedeklės, jauniklės vištos, gaidžiai, mėsiniai viščiukai, kiti viščiukai, antys, kalakutai, žąsys, perlinės vištos, stručiai.
- ¹³ arkliai, bičių šeimos, triušių patelės, kiti triušiai, elniai, stumbrai, žuvys.
- ¹⁴ gautos palūkanos, gauti dividendai ir kitos finansinės pajamos, kompensacijos ir draudimo išmokos, kitos praeitų metų finansinės pajamos;
- ¹⁵ nukirsto miško pardavimas, stačio miško pardavimas, kitos pajamos iš miškininkystės;
- ¹⁶ pajamos iš verslų, nesusijusių su žemės ūkiu, atlyginimai, pensijos, stipendijos, pašalpos, paveldėjimai, kitos pajamos;
- ¹⁷ už žemės nuomą, už pastatų nuomą, už technikos nuomą, už suteiktas paslaugas žemės ūkyje, iš agroturizmo, pajamos iš kitos veiklos, susijusios su žemės ūkiu.

Priedas 2

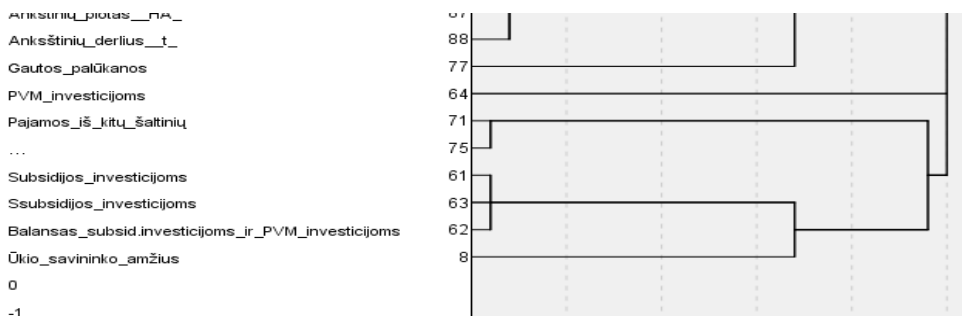
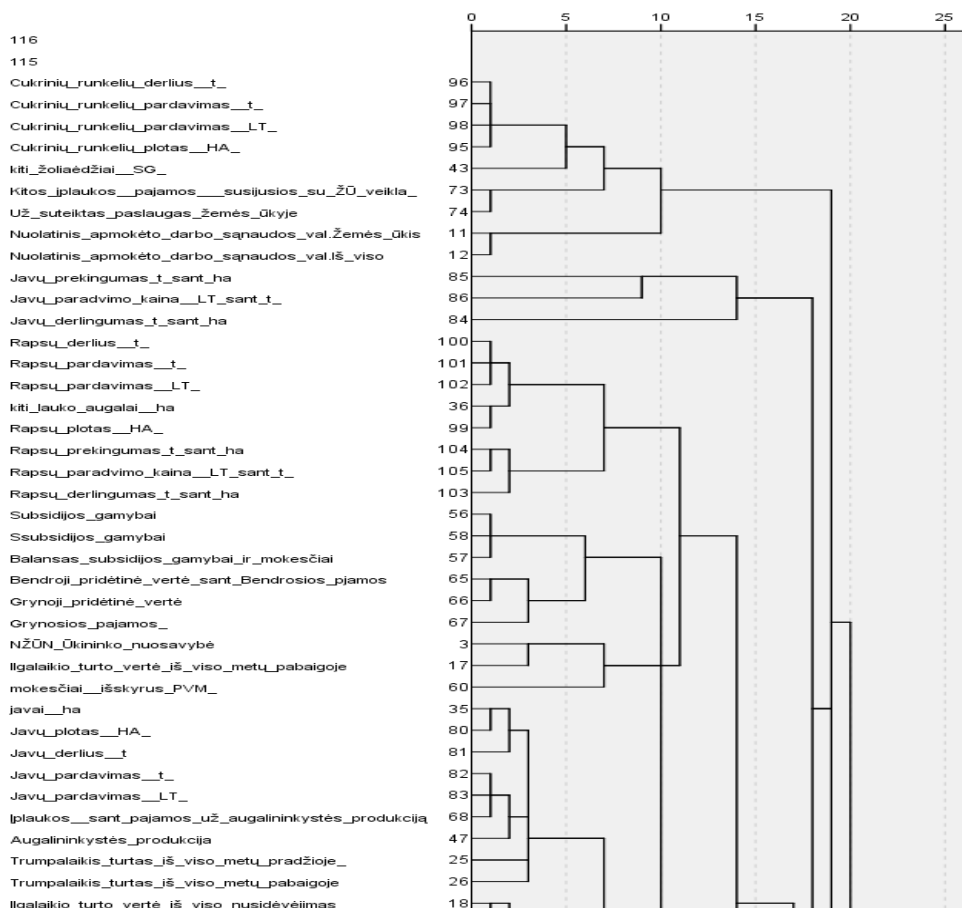
Klasterinės analizės rezultatai (klasterių aglomeracijos duomenys) gauti formuojant homogeniškų šeimos ūkių klasterius vienetinės jungties metodu

Etapas	Klasterių jungimas		Koeficientas	Pirmas žingsnis		Sekantis etapas
	Klasteris1	Klasteris2		Klasteris1	Klasteris2	
1	96	97	0,000	0	0	51
2	35	80	0,000	0	0	42
3	71	75	0,000	0	0	80
4	49	70	0,000	0	0	70
5	61	63	0,000	0	0	57
6	56	58	0,000	0	0	62
7	18	54	0,000	0	0	81
8	7	37	0,000	0	0	21
9	23	24	0,000	0	0	99
10	13	14	0,000	0	0	64
11	11	12	0,000	0	0	66
12	109	110	20,864	0	0	14
13	43	45	55,052	0	0	14
14	43	109	95,389	13	12	15
15	43	103	214,022	14	0	17
16	9	10	625,000	0	0	65
17	43	91	1008,852	15	0	18
18	43	84	1138,891	17	0	19
19	43	95	2471,978	18	0	20
20	43	113	2900,910	19	0	21
21	7	43	3537,833	8	20	22
22	7	87	4544,971	21	0	26
23	36	99	7156,253	0	0	34
24	92	93	8203,051	0	0	41
25	106	107	8855,058	0	0	49
26	7	111	9855,114	22	0	28
27	100	101	10270,533	0	0	47
28	7	44	12505,016	26	0	31
29	88	89	16048,195	0	0	32
30	38	40	28795,171	0	0	43
31	7	39	48138,661	28	0	32
32	7	88	56928,189	31	29	36
33	41	42	57468,212	0	0	37

.....

110	22	29	9629853350187,820	109	107	112
111	1	27	12763836636106,500	105	104	112
112	1	22	13916178372786,000	111	110	113
113	1	16	41612149495291,700	112	0	0

Homogeniškų ūkių klasterizacijos dendrograma (kintamųjų jungimas vienetinės jungties metodu)

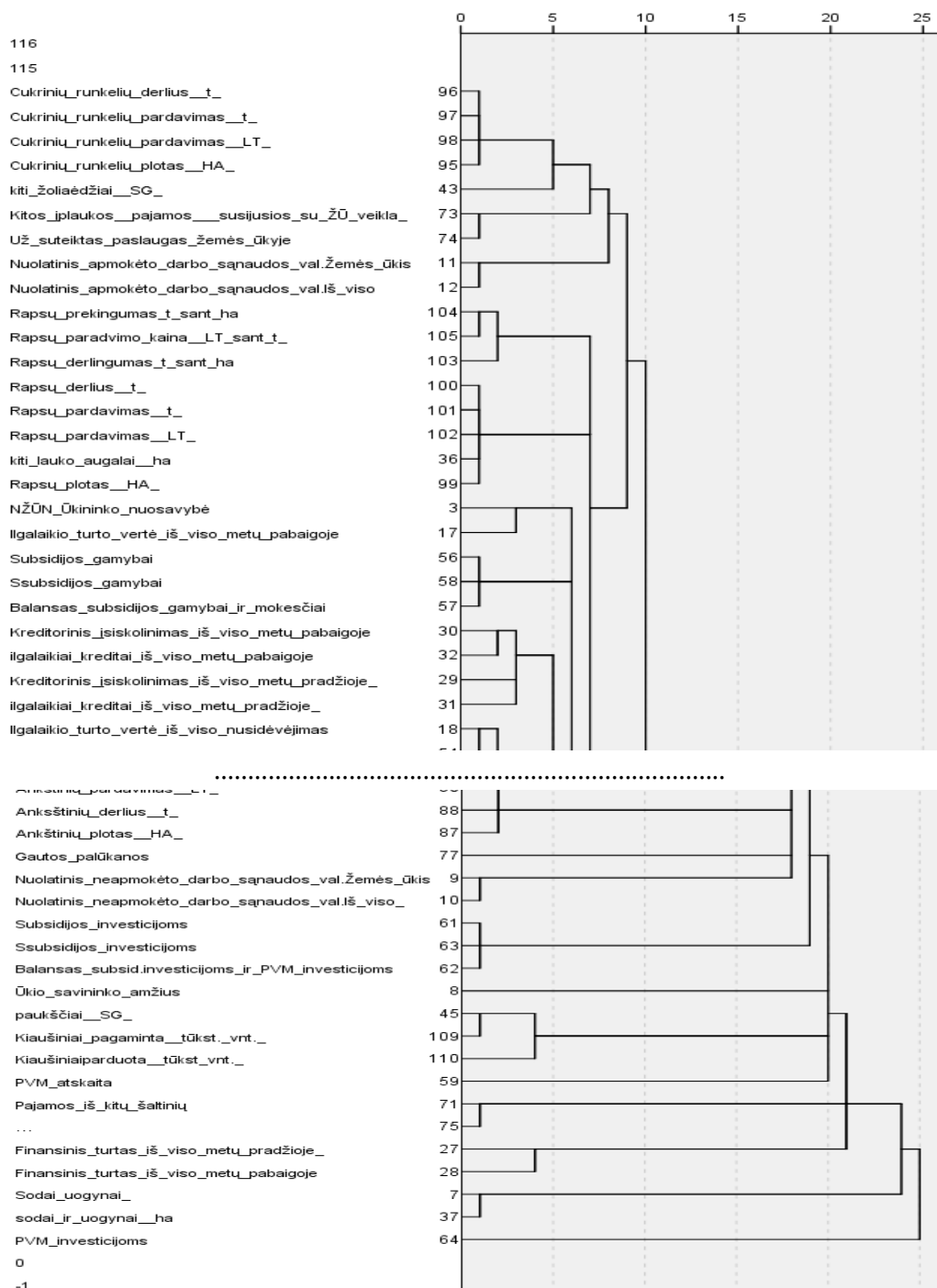


Klasterinės analizės rezultatai (klasterių aglomeracijos duomenys) gauti formuojant homogeniškų šeimos ūkių klasterius vidutinės jungties metodu

Etapas	Klasterių jungimas		Koeficientas	Pirmas žingsnis		Sekantis etapas
	Klasteris1	Klasteris2		Klasteris1	Klasteris2	
1	96	97	0,000	0	0	20
2	35	80	0,000	0	0	44
3	71	75	0,000	0	0	110
4	49	70	0,000	0	0	65
5	61	63	0,000	0	0	14
6	56	58	0,000	0	0	13
7	18	54	0,000	0	0	51
8	7	37	0,000	0	0	112
9	23	24	0,000	0	0	61
10	13	14	0,000	0	0	93
11	11	12	0,000	0	0	85
12	9	10	,000	0	0	105
13	56	57	,017	6	0	79
14	61	62	,024	5	0	106
15	73	74	,073	0	0	84
16	106	107	,145	0	0	21
17	113	114	,435	0	0	72
18	93	94	,453	0	0	28
19	48	69	,630	0	0	31
20	96	98	,645	1	0	22
21	106	108	,674	16	0	31
22	95	96	,824	0	20	77
23	82	83	,960	0	0	39
24	100	101	1,296	0	0	30
25	50	51	1,309	0	0	27
26	45	109	1,434	0	0	73

103	77	87	111,490	0	42	104
104	1	77	111,669	102	103	105
105	1	9	113,606	104	12	106
106	1	61	121,509	105	14	107
107	1	8	123,842	106	0	108
108	1	45	126,978	107	73	109
109	1	59	128,201	108	0	110
110	1	71	130,296	109	3	111
111	1	27	134,027	110	75	112
112	1	7	154,917	111	8	113
113	1	64	161,839	112	0	0

Homogeniškų ūkių klasterizacijos dendrograma (kintamųjų jungimas vidutinės jungties metodu)



Tyrimė naudojamų kintamųjų sąrašas

Nr.	Kintamojo pavadinimas
1	Metai
2	Rajonas
3	Aktyvumas
4	Ūkio kodas
5	Žemės našumo balas
6	Žemės ūkio naudmenos naudojamas plotas
7	NŽŪN Ūkininko nuosavybė
8	NŽŪN Išsinuomota
9	Ariama žemė
10	Pievos ir ganyklos
11	Sodai uogynai
12	Ūkio savininko amžius
13	Nuolatinis neapmokėto darbo sąnaudos val.Žemės ūkis
14	Nuolatinis neapmokėto darbo sąnaudos val.Miškininkystė
15	Nuolatinis neapmokėto darbo sąnaudos val.Kitos veiklos
16	Nuolatinis neapmokėto darbo sąnaudos val.Iš viso
17	Nuolatinis apmokėto darbo sąnaudos val.Žemės ūkis
18	Nuolatinis apmokėto darbo sąnaudos val.Miškininkystė
19	Nuolatinis apmokėto darbo sąnaudos val.Kitos veiklos
20	Nuolatinis apmokėto darbo sąnaudos val.Iš viso
21	Atsitiktinis apmokėtas darbas,nenaudojant rangovo technikos Žemės ūkis
22	Atsitiktinis apmokėtas darbas,nenaudojant rangovo technikos Miškininkystė
23	Atsitiktinis apmokėtas darbas,nenaudojant rangovo technikos Kitos veiklos
24	Atsitiktinis apmokėtas darbas,nenaudojant rangovo technikos Val.iš viso
25	Darbas pagal sutartį/kontraktą
26	Ilgalaikio turto vertė iš viso metų pradžioje
27	Ilgalaikio turto vertė iš viso metų pabaigoje
28	Ilgalaikio turto vertė iš viso nusidėvėjimas
29	Gamybiniai pastatai metų pradžioje
30	Gamybiniai pastatai iš viso metų pabaigoje
31	Gamybiniai pastatai iš viso nusidėvėjimas
32	Traktoriai, kombainai, mašinos, iš viso metų pradžioje
33	Traktoriai, kombainai, mašinos, iš viso metų pabaigoje
34	Traktoriai, kombainai, mašinos, iš viso nusidėvėjimas
35	Trumpalaikis turtas iš viso metų pradžioje

36	Trumpalaikis turtas iš viso metų pabaigoje
37	Finansinis turtas iš viso metų pradžioje
38	Finansinis turtas iš viso metų pabaigoje
39	Kreditorinis įsiskolinimas iš viso metų pradžioje
40	Kreditorinis įsiskolinimas iš viso metų pabaigoje
41	ilgalaikiai kreditai iš viso metų pradžioje
42	ilgalaikiai kreditai iš viso metų pabaigoje
43	trumpalaikiai kreditai iš viso metų pradžioje
44	trumpalaikiai kreditai iš viso metų pabaigoje
45	Pasėliai, augalai kiti plotai viso, ha
46	- javai, ha
47	- kiti lauko augalai, ha
48	- daržovės ir gėlės, ha
49	- sodai ir uogynai, ha
50	- pašariniai augalai, pievos, ha
51	- pūdymai, ha
52	Viso sąlyginių gyvulių (SG)
53	- melžiamos karvės (SG)
54	- kiti galvijai (SG)
55	- kiti žoliaėdžiai (SG)
56	- kiaulės (SG)
57	- paukščiai (SG)
58	Bendroji produkcija iš viso
59	Augalininkystės produkcija
60	Gyvulininkystės produkcija
61	Kita produkcija
62	Bendrosios sąnaudos be mokesčių
63	Tarpinis vartojimas
64	- specifinės išlaidos
65	- ūkio pridėtinės išlaidos
66	Nusidėvėjimas
67	Kitos išlaidos (išoriniai faktoriai)
68	Subsidijos gamybai
69	Balansas subsidijos gamybai ir mokesčiai
70	- subsidijos gamybai
71	- PVM atskaita
72	- mokesčiai (išskyrus PVM)
73	Subsidijos investicijoms
74	Balansas subsid.investicijoms ir PVM investicijoms

75	- subsidijos investicijoms
76	- PVM investicijoms
77	Bendroji pridėtinė vertė/Bendrosios pajamos su subsidijomis gamybai
78	Grynoji pridėtinė vertė su subsidijomis gamybai
79	Grynosios pajamos su subsidijomis gamybai
80	Įplaukos /pajamos už augalininkystės produkciją
81	Įplaukos/pajamos už gyvulius ir gyvulinink.produkciją
82	Kitos įplaukos/ pajamos iš ŽŪ
83	Pajamos iš kitų šaltinių
84	Iš viso įplaukų /pajamų be subsidijų
85	Kitos įplaukos (pajamos), susijusios su ŽŪ veikla
86	Už žemės nuomą
87	Už pastatų nuomą
88	Už technikos nuomą
89	Už suteiktas paslaugas žemės ūkyje
90	Iš agroturizmo
91	Įplaukos / pajamos iš kitos veiklos, susijusios su ŽŪ
92	Įplaukos (pajamos) iš miškininkystės
93	Įplaukos (pajamos) iš veiklos, nesusijusios su žemės ūkiu
94	Finansinės pajamos
95	Gautos palūkanos
96	Gauti dividendai ir kitos finansinės pajamos
97	Kompensacijos ir draudimo išmokos
98	Praeitų metų augalininkystės subsidijos
99	Praeitų metų gyvulininkystės subsidijos
100	Kitos praeitų metų subsidijos ir išmokėjimai
101	Kitos praeitų metų finansinės pajamos
102	Javų plotas (HA)
103	Javų derlius, t
104	Javų pardavimas (t)
105	Javų pardavimas (LT)
106	Javų derlingumas t/ha
107	Javų prekingumas t/ha
108	Javų paradvimo kaina (LT/t)
109	Ankštinių plotas (HA)
110	Ankštinių derlius (t)
111	Ankštinių pardavimas (t)
112	Ankštinių pardavimas (LT)
113	Ankštinių derlingumas t/ha

114	Ankštinių prekingumas t/ha
115	Ankštinių paradvimo kaina (LT/t)
116	Bulvių plotas (HA)
117	Bulvių derlius (t)
118	Bulvių pardavimas (t)
119	Bulvių pardavimas (LT)
120	Bulvių derlingumas t/ha
121	Bulvių prekingumas t/ha
122	Bulvių paradvimo kaina (LT/t)
123	Cukrinių runkelių plotas (HA)
124	Cukrinių runkelių derlius (t)
125	Cukrinių runkelių pardavimas (t)
126	Cukrinių runkelių pardavimas (LT)
127	Cukrinių runkelių derlingumas t/ha
128	Cukrinių runkelių prekingumas t/ha
129	Cukrinių runkelių paradvimo kaina (LT/t)
130	Rapsų plotas (HA)
131	Rapsų derlius (t)
132	Rapsų pardavimas (t)
133	Rapsų pardavimas (LT)
134	Rapsų derlingumas t/ha
135	Rapsų prekingumas t/ha
136	Rapsų paradvimo kaina (LT/t)
137	Mėsa (Galvijiena, kiauliena, paukštiena) pagaminta (t)
138	Mėsa (Galvijiena, kiauliena, paukštiena) parduota (t)
139	Mėsa (Galvijiena, kiauliena, paukštiena) parduota (LT)
140	Mėsos prekingumas t/ha
141	Mėsos paradvimo kaina (LT/t)
142	Pienas pagaminta (t)
143	Pienas parduota (t)
144	Pienas parduota (LT)
145	Pieno prekingumas t/ha
146	Pieno paradvimo kaina (LT/t)
147	Kiaušiniai pagaminta (tūkst. vnt.)
148	Kiaušiniai parduota (tūkst vnt.)
149	Kiaušiniai parduota (LT)
150	Kiaušiniai prekingumas proc.
151	Kiaušiniai paradvimo kaina (LT/tūkst. vnt.)
152	Galvijai parduota (t)

153	Galvijai parduota (LT)
154	Galvijų paradvimo kaina (LT/t)
155	Kiaulės parduota (t)
156	Kiaulės parduota (LT)
157	Kiaulės paradvimo kaina (LT/t)
158	Avys parduota (t)
159	Avys parduota (LT)
160	Avys paradvimo kaina (LT/t)
161	Ožkos parduota (t)
162	Ožkos parduota (LT)
163	Ožkos paradvimo kaina (LT/t)
164	Pauksčiai parduota (t)
165	Pauksčiai parduota (LT)
166	Pauksčiai paradvimo kaina (LT/vnt)
167	Javų pardavimas (%)
168	Ankštinių pardavimas (%)
169	Bulvių pardavimas (%)
170	Cukrinių runkelių pardavimas (%)
171	Rapsų pardavimas (%)
172	Pienas parduota (%)
173	Kiaušiniai parduota (%)
174	Galvijai parduota (%)
175	Kiaulės parduota (%)
176	Kitos įplaukos/ pajamos iš ŽŪ
177	Pajamos iš kitų šaltinių
178	Javų pardavimas nuo dalies (%)
179	Ankštinių pardavimas nuo dalies(%)
180	Bulvių pardavimas nuo dalies (%)
181	Cukrinių runkelių pardavimas nuo dalies (%)
182	Rapsų pardavimas nuo dalies (%)
183	Pienas parduota nuo dalies (%)
184	Kiaušiniai parduota nuo dalies (%)
185	Galvijai parduota nuo dalies (%)
186	Kiaulės parduota nuo dalies (%)
187	Javų pardavimas nuo visų (%)
188	Ankštinių pardavimas nuo visų (%)
189	Bulvių pardavimas nuo visų (%)
190	Cukrinių runkelių pardavimas nuo visų (%)
191	Rapsų pardavimas nuo visų (%)
192	Pienas parduota nuo visų (%)

DARBO NAŠUMO KINTAMOJO REGRESINĖS ANALIZĖS MODELIO APRAŠOMOJI STATISTIKA

Darbo našumo kintamųjų koreliacinės analizės matrica

			Y ₆	K _{G1}	K _{T1}	K _{S2}	I
Kendalo koreliacinė analizė	Y ₆	Koreliacijos koeficientas	1,000	0,250	0,210	-0,205	0,192
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)		0,038	0,045	0,048	0,054
	K _{G1}	Koreliacijos koeficientas	0,250	1,000	0,129	0,121	0,116
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)	0,038		0,153	0,169	0,222
	K _{T1}	Koreliacijos koeficientas	0,210	0,129	1,000	0,140	-0,227
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)	0,045	0,153		0,126	0,061
	K _{S2}	Koreliacijos koeficientas	-0,205	0,121	0,140	1,000	-0,132
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)	0,048	0,169	0,126		0,184
	I	Koreliacijos koeficientas	0,192	0,116	-0,227	-0,132	1,000
		Reikšmingumas Sig. (2-tailed)	0,054	0,222	0,061	0,184	

Darbo našumo kintamųjų regresinės analizės suvestinė

Modelis	Determinacijos koeficientas (R)	R ²	Patikslintas R ²	Stand. įverčio paklaida	Durbino-Vatsonio statistika
1	0,569	0,323	0,227	0,783182347	2,226

Darbo našumo kintamųjų regresinės analizės ANOVA

Modelis		Kvadratų suma	df	Vidurkio kvadratas	F	Reikšmingumas (Sig.)
1	Regresija (Regression)	8,204	4	2,051	3,344	0,023
	Liekana (Residual)	17,174	28	0,613		
	Iš viso (Total)	25,379	32			

Darbo našumo regresinės lygties koeficientai

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	Sig.	Kolinearumo statistika	
		B	Stand. pakl.	Beta			Tolerancija	B
1	Konstanta	3,154	0,201		15,688	0,000		
	K _{G1}	0,277	0,150	0,311	1,848	0,045	0,853	1,172
	K _{T1}	0,277	0,150	0,311	1,851	0,045	0,856	1,168
	K _{S2}	-0,272	0,143	-0,306	-1,907	0,047	0,940	1,064
	I	0,093	0,287	0,053	0,324	0,050	0,904	1,106

ŽEMĖS PRODUKTYVUMO KINTAMOJO REGRESINĖS ANALIZĖS MODELIO APRAŠOMOJI STATISTIKA

Žemės produktyvumo kintamųjų koreliacinės analizės matrica

			Y7	K _{D1}	K _{A2}	K _{G1}	K _{G2}	K _{S1}	I
Kendalo koreliacinė analizė	Y7	Koreliacijos koeficientas	1,000	0,199	0,217	-0,212	0,230	-0,217	0,094
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)		0,050	0,044	0,049	0,040	0,044	0,263
	K _{D1}	Koreliacijos koeficientas	0,199	1,000	-0,027	0,002	0,053	0,068	-0,127
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,050		0,414	0,494	0,336	0,288	0,194
	K _{A2}	Koreliacijos koeficientas	0,217	-0,027	1,000	-0,168	0,121	-0,117	-0,069
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,044	0,414		0,091	0,169	0,168	0,320
	K _{G1}	Koreliacijos koeficientas	-0,212	0,002	-0,168	1,000	0,101	0,232	0,116
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,049	0,494	0,091		0,217	0,033	0,222
	K _{G2}	Koreliacijos koeficientas	0,230	0,053	0,121	0,101	1,000	-0,073	-0,292
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,040	0,336	0,169	0,217		0,280	0,026
	K _{S1}	Koreliacijos koeficientas	-0,217	0,068	-0,117	0,232	-0,073	1,000	0,195
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,044	0,288	0,168	0,033	0,280		0,091
	I	Koreliacijos koeficientas	0,094	-0,127	-0,069	0,116	-0,292	0,195	1,000
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,263	0,194	0,320	0,222	0,026	0,091	

Žemės produktyvumo regresinės analizės suvestinė

Modelis	Determinacijos koeficientas (R)	R ²	Patikslintas R ²	Stand. įverčio paklaida	Durbino-Vatsono statistika
1	0,606	0,367	0,221	1,752203308	1,875

Žemės produktyvumo regresinės analizės ANOVA

Modelis		Kvadratų suma	df	Vidurčio kvadratas	F	Reikšmingumas (Sig.)
1	Regresija (Regression)	46,319	6	7,720	2,514	0,047
	Liekana (Residual)	79,826	26	3,070		
	Iš viso (Total)	126,145	32			

Žemės produktyvumo regresinės lygties koeficientai

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	Sig.	Kolinearumo statistika	
		B	Stand. paklaida	Beta			Tolerance	B
1	Konstanta	25,240	0,458		55,103	0,000		
	K _{D1}	0,714	0,342	0,359	2,088	0,047	0,821	1,218
	K _{A2}	0,424	0,343	0,214	1,235	0,028	0,813	1,230
	K _{G1}	-1,077	0,345	-0,542	-3,119	0,004	0,805	1,242
	K _{G2}	0,509	0,329	0,256	1,545	0,034	0,884	1,131
	K _{S1}	-0,388	0,345	-0,196	-1,125	0,041	0,806	1,240
	I	0,738	0,663	0,189	1,112	0,046	0,847	1,181

Priedas 9

PELNINGUMO KINTAMOJO REGRESINĖS ANALIZĖS MODELIO APRAŠOMOJI STATISTIKA

Pelningumo kintamųjų koreliacinės analizės matrica

			Y8	K _{D1}	K _{D2}	K _{A1}	K _{A2}	K _{G1}	K _{G2}	K _{T1}	K _{T2}	K _{S1}	K _{S2}	I
Kendalo koreliacinė analizė	Y8	Koreliacijos koeficientas	1	-0,267	-0,275	0,324	0,239	0,241	0,255	-0,257	0,227	0,227	0,241	-0,230
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)		0,014	0,012	0,004	0,046	0,048	0,043	0,042	0,049	0,049	0,048	0,059
	K _{D1}	Koreliacijos koeficientas	-0,267	1,000	-0,038	-0,197	-0,027	0,002	0,053	0,136	0,008	0,068	-0,110	-0,127
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,014		0,378	0,054	0,414	0,494	0,336	0,132	0,475	0,288	0,184	0,194
	K _{D2}	Koreliacijos koeficientas	-0,275	-0,038	1,000	-0,030	0,027	0,101	-0,133	-0,076	0,061	0,152	-0,223	0,327
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,012	0,378		0,402	0,414	0,211	0,146	0,268	0,310	0,108	0,034	0,013
	K _{A1}	Koreliacijos koeficientas	0,324	-0,197	-0,030	1,000	-0,322	0,133	0,002	-0,015	-0,061	0,273	0,072	0,037
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,004	0,054	0,402		0,004	0,146	0,494	0,451	0,310	0,013	0,278	0,400
	K _{A2}	Koreliacijos koeficientas	0,239	-0,027	0,027	-0,322	1,000	-0,168	0,121	-0,095	0,080	-0,117	-0,030	-0,069
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,046	0,414	0,414	0,004		0,091	0,169	0,219	0,258	0,168	0,402	0,320
	K _{G1}	Koreliacijos koeficientas	0,241	0,002	0,101	0,133	-0,168	1,000	0,101	0,129	0,149	0,232	0,121	0,116
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,048	0,494	0,211	0,146	0,091		0,217	0,153	0,119	0,033	0,169	0,222
	K _{G2}	Koreliacijos koeficientas	0,255	0,053	-0,133	0,002	0,121	0,101	1,000	0,212	0,081	-0,073	0,228	-0,292
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,043	0,336	0,146	0,494	0,169	0,217		0,046	0,259	0,280	0,035	0,026
	K _{T1}	Koreliacijos koeficientas	-0,257	0,136	-0,076	-0,015	-0,095	0,129	0,212	1,000	-0,061	0,227	0,140	-0,227
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,042	0,132	0,268	0,451	0,219	0,153	0,046		0,310	0,031	0,126	0,061
	K _{T2}	Koreliacijos koeficientas	0,227	0,008	0,061	-0,061	0,080	0,149	0,081	-0,061	1,000	0,008	0,057	0,174
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,049	0,475	0,310	0,310	0,258	0,119	0,259	0,310		0,475	0,321	0,117
	K _{S1}	Koreliacijos koeficientas	0,227	0,068	0,152	0,273	-0,117	0,232	-0,073	0,227	0,008	1,000	0,231	0,195
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,049	0,288	0,108	0,013	0,168	0,033	0,280	0,031	0,475		0,029	0,091
	K _{S2}	Koreliacijos koeficientas	0,241	-0,110	-0,223	0,072	-0,030	0,121	0,228	0,140	0,057	0,231	1,000	-0,132
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,048	0,184	0,034	0,278	0,402	0,169	0,035	0,126	0,321	0,029		0,184
	I	Koreliacijos koeficientas	-0,230	-0,127	0,327	0,037	-0,069	0,116	-0,292	-0,227	0,174	0,195	-0,132	1,000
		Reikšmingumas Sig. (1-tailed)	0,059	0,194	0,013	0,400	0,320	0,222	0,026	0,061	0,117	0,091	0,184	

Pelningumo kintamojo regresinės analizės suvestinė

Modelis	Determinacijos koeficientas (R)	R ²	Patikslintas R ²	Stand. įverčio paklaida	Durbino-Vatsono statistika
1	0,796	0,633	0,441	0,241487697	2,189

Pelningumo kintamojo regresinės analizės ANOVA

Modelis	Kvadratų suma	df	Vidurkio kvadratas	F	Reikšmingumas (Sig.)
1 Regresija (Regression)	2,114	11	0,192	3,295	0,009
Liekana (Residual)	1,225	21	0,058		
Iš viso (Total)	3,339	32			

Pelningumo kintamojo regresinės lygties koeficientai

Modelis		Nestandardizuoti koeficientai		Standartizuoti koeficientai	t	Sig.	Kolinearumo statistika	
		B	Stand. paklaida	Beta			Tolerancija	B
1	Konstanta	0,062	0,065		0,958	0,349		
	K _{D1}	-0,113	0,053	-0,351	-2,140	0,044	0,649	1,542
	K _{D2}	-0,134	0,048	-0,416	-2,807	0,011	0,794	1,260
	K _{A1}	0,158	0,053	0,491	2,972	0,007	0,641	1,561
	K _{A2}	0,123	0,049	0,379	2,503	0,021	0,761	1,315
	K _{G1}	0,019	0,051	0,060	0,383	0,047	0,709	1,411
	K _{G2}	-0,015	0,048	-0,047	-0,313	0,048	0,785	1,274
	K _{T1}	-0,066	0,050	-0,203	-1,298	0,020	0,716	1,398
	K _{T2}	0,063	0,046	0,197	1,366	0,018	0,844	1,184
	K _{S1}	0,034	0,053	0,106	0,645	0,050	0,647	1,545
	K _{S2}	-0,026	0,046	-0,080	-0,563	0,048	0,858	1,166
	I	-0,214	0,097	-0,336	-2,208	0,039	0,755	1,324