



LIETUVOS AGRARINĖS EKONOMIKOS INSTITUTAS

**AGRARINĖS APLINKOSAUGOS PRIEMONIŲ
POVEIKIO LIETUVOS ŽEMĖS ŪKIO SEKTORIUI
VERTINIMAS**

MOKSLO STUDIJA
2015

Aistė GALNAITYTĖ



Galnaitytė, A. 2015. *Agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio Lietuvos žemės ūkio sektoriui vertinimas*: Mokslo studija. Vilnius: Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas. 103 p.: iliustr., santr. angl.

(online) ISBN 978-9955-481-55-3

Recenzantai: prof. dr. (HP) Alvydas Baležentis,
prof. habil. dr. Borisas Melnikas

Apsvarstyta ir rekomenduota skelbti
Lietuvos agrarinės ekonomikos instituto Mokslo tarybos posėdyje
2015-12-15 (protokolas Nr. 12-44 (8-02))

Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas
V. Kudirkos g. 18-2
LT-03105 Vilnius
tel. (8 5) 261 4525
faks. (8 5) 261 4524
el. p. laei@laei.lt
<http://www.laei.lt>

© 2015 Visos teisės priklauso Lietuvos agrarinės ekonomikos institutui
Cituoiant būtina nurodyti šaltinį ir interneto svetainės adresą
Autoriaus teisių apsaugota medžiaga

SANTRAUKA

Aplinkos požiūriu tvarus ūkininkavimas, apdairiai naudojant gamtos išteklius, yra itin svarbus dabartinių ir būsimų kartų aprūpinimui maisto produktais ir gyvenimo kokybei. Agrarinės aplinkosaugos priemonių teigiamas poveikis aplinkai yra neabejotinas, todėl jų plėtra numatoma ir ateityje. Tyrimas aktualus, nes ES valstybės narės yra įpareigosios stebėti ir vertinti įgyvendinamų agrarinės aplinkosaugos priemonių aplinkosauginį bei socioekonominį poveikį. Mokslininkai kritikuoja šiuo metu ES naudojamą bendrąją stebėjimo ir vertinimo sistemą, nes ji neapima agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimo vertinimui svarbių rodiklių ir nepakankamai atskleidžia šių priemonių poveikį. Taip yra dėl to, kad nėra metodikos, leidžiančios kiekybiškai įvertinti agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį žemės ūkio sektoriaus gamybiniams, ekonominiams ir socialiniams rodikliams. Temos aktualumą rodo didėjanti agrarinės aplinkosaugos priemonių reikšmė ir gana dideli nuolatos didėjantys finansiniai ištekliai, skiriami joms įgyvendinti.

Šio **tyrimo tikslas** – įvertinti agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį Lietuvos žemės ūkio sektoriui.

Tyrimo pristatoma agrarinės aplinkosaugos priemonių esmė, istorinė, politinė retrospektyva ir šių priemonių poveikio žemės ūkio sektoriaus įvertinimas gamybiniams, ekonominiams ir socialiniams rodikliams.

Tyrimo rezultatai. Siekiant prisidėti prie mokslinės diskusijos apie įgyvendinamų agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį žemės ūkio sektoriui ir suteikti mokslo žinių, kuriomis remiantis būtų galima priimti politikos sprendimus, parengta kokybiniais ir kiekybiniais metodais paremta šių priemonių vertinimo metodika, leidžianti kompleksiskai įvertinti visų agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį žemės ūkio sektoriaus gamybiniams, ekonominiams ir socialiniams rodikliams, numatyti prioritetines agrarinės aplinkosaugos politikos sritis, kad skiriamos lėšos nebūtų naudojamos fragmentuotai ir neefektyviai. Parengtos metodikos pagrindas yra matematinis tiesinio programavimo modelis, kurį naudojant kiekybiškai įvertintas agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikis Lietuvos žemės ūkio sektoriaus gamybiniams, ekonominiams ir socialiniams rodikliams, taip pat parengti, išanalizuoti ir įvertinti aktualių scenarijų rezultatai.

Gauti rezultatai suteikia objektyvių, mokliškai pagrįstų žinių apie agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį Lietuvos žemės ūkio sektoriui. Be to, padeda suvokti, kaip agrarinės aplinkosaugos politika netiesiogiai veikia ūkininkų ekonominę elgseną, realizuojant BŽŪP agrarinės aplinkosaugos tikslus. Parengtas kiekybinio vertinimo matematinio programavimo modelis gali būti naudojamas kaip praktinė ir metodinė priemonė. Taip pat įvertinta kompensacinių išmokų įtaka ūkininkų apsisprendimui įgyvendinti agrarinės aplinkosaugos priemones. Pateikti pasiūlymai, kaip tobulinti žemės ūkio politiką agrarinės aplinkosaugos srityje.

Raktažodžiai: agrarinės aplinkosaugos priemonės, matematinis programavimas, poveikio vertinimas, žemės ūkio sektorius.

SUMMARY

Assesment of the impact of agri-environmental measures on Lithuanian agricultural sector

Sustainable farming and usage of natural resources is vital for food security and quality of life of current and future generations. A positive effect of agri-environmental measures on the environment is obvious, consequently their development is planned in the future. The research is relevant, because EU Member States are obliged to monitor and assess environmental and socio-economic impacts of the agri-environmental measures implemented. The currently used Common Monitoring and Evaluation Framework is criticized by the scientists, while it does not include relevant indicators for the implementation of agri-environmental measures evaluation and, insufficiently disclose the impact of those measures. This leads to the problem of the lack of methodology, enabling quantitatively assess the impact of agri-environmental measures on the technical, economic and social indicators in agricultural sector. Topicality of the research is also confirmed by the relatively high and constantly increasing financial resources, allocated for their implementation.

The **objective** of this research is to assess the impact of agri-environmental measures on Lithuanian agricultural sector.

The study presents the essence of agri-environmental measures, historical and political retrospective, and the impact assessment of those measures on the technical, economic and social indicators in agricultural sector.

Results. In order to contribute to the scientific debates on the impact of agri-environmental measures on agricultural sector and support policy decisions, the impact assessment methodology, based on qualitative and quantitative methods, and enabling a comprehensive impact assessment of all agri-environmental measures on the technical, economic and social indicators in agricultural sector, was prepared. It also may provide agri-environmental policy priorities that allocated funds are not fragmented and inefficient. The key element of the developed methodology is linear mathematical programming model, by which the impact of agri-environmental measures on the technical, economic and social indicators in agricultural sector was quantitatively assessed, as well as relevant scenario analysis was carried out. The results provide policy makers with objective, scientifically based knowledge on the impact of agri-environmental measures on Lithuanian agricultural sector. In addition, it helps to perceive how the realization of agri-environmental objectives of the CAP indirectly affects the economic behaviour of farmers. The prepared mathematical programming model of the quantitative assessment can be used in the academic community as a methodical training subject. The impact of compensatory payments to the willingness of participation in the agri-environmental measures is also estimated. The proposals for the agricultural policy within the field of agri-environment improvement are provided.

Key words: agricultural sector, agri-environmental measures, impact assessment, mathematical programming.

TURINYS

SANTRAUKA	3
SUMMARY	4
TURINYS	5
LENTELIŲ SĄRAŠAS	6
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	8
SANTRUMPOS	9
ĮVADAS	10
1. AGRARINĖS APLINKOSAUGOS PRIEMONIŲ ISTORINĖ IR POLITINĖ RETROSPEKTYVA IR JŲ REIŠMĖ	13
2. AGRARINĖS APLINKOSAUGOS PRIEMONIŲ POVEIKIO TYRIMŲ ANALIZĖ	17
2.1. AGRARINĖS APLINKOSAUGOS PRIEMONIŲ POVEIKIO VERTINIMAS MOKSLO DARBUOSE	19
2.2. OPTIMALIOS AGRARINĖS APLINKOSAUGOS POLITIKOS MODELIAVIMAS MOKSLINIUOSE TYRIMUOSE	22
2.2.1. Priemonių įgyvendinimo stebėsenos tobulinimas	25
2.2.2. Moksliniai tyrimai: regioninis aspektas	26
2.2.3. Kiekybinių ir kokybinių metodų taikymas	29
3. AGRARINĖS APLINKOSAUGOS PRIEMONIŲ POVEIKIO LIETUVOS ŽEMĖS ŪKIO SEKTORIUI VERTINIMO METODIKA	33
3.1. MODELIO STRUKTŪRA	34
3.2. MODELIO VERIFIKAVIMAS	40
3.3. SCENARIJŲ PARINKIMAS	41
4. LIETUVOS KAIMO PLĖTROS 2007–2013 M. PROGRAMOS ANTROSIOS STRATEGINĖS KRYPTIES PRIEMONIŲ ESMĖ IR JŲ MODELIAVIMAS	43
5. TYRIMO REZULTATAI	66
5.1. FIKSUOTO PLOTO SCENARIJŲ EKONOMINIŲ IR SOCIALINIŲ RODIKLIŲ ANALIZĖ	66
5.2. KINTANČIO PLOTO SCENARIJŲ EKONOMINIŲ IR SOCIALINIŲ RODIKLIŲ ANALIZĖ	71
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	78
LITERATŪROS SĄRAŠAS	82
PRIEDAI	88

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Modeliui reikalingi duomenys ir jų šaltiniai	34
2 lentelė. Ekonominėmis prielaidomis aprašomi endogeniniai (vidiniai) modelio kintamieji.....	36
3 lentelė. Modelio verifikavimo rezultatai	41
4 lentelė. Modeliuojami scenarijai	42
5 lentelė. Kai kurie priemonės „Išmokos ūkininkaujantiems vietovėse su kliūtimis, išskyrus kalnuotas vietoves (MPŪV)“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.....	46
6 lentelė. Kai kurie priemonės „NATURA 2000“ išmokos ir išmokos, susijusios su direktyva 2000/60/EB (Parama „NATURA 2000“ vietovėse žemės ūkio paskirties žemėje)“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.....	47
7 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.	49
8 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymas“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.....	51
9 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Šlapynių tvarkymas“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.....	52
10 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų tvarkymas pievose“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.....	53
11 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamojoje žemėje“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.....	53
12 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Ražienų laukai per žiemą“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.....	54
13 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Medingųjų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.....	55
14 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Kraštovaizdžio elementų valdoje tvarkymas“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.....	56
15 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Melioracijos griovių tvarkymas“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.	56

16 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Ekologinio ūkininkavimo programos“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.	57
17 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Nykstančių Lietuvos senųjų veislių gyvulių ir naminių paukščių išsaugojimo programos“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m. 59	
18 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimo programos“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.	60
19 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ programos „Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių sistema“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.	61
20 lentelė. Kai kurie priemonės „Pelno nesiekiančios investicijos“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.	63
21 lentelė. Kai kurie priemonės „Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.	63
22 lentelė. Modeliuojamų fiksuoto ploto scenarijų rezultatai	67
23 lentelė. Pagal fiksuoto ir kintančio ploto bazinius scenarijus apskaičiuotas pasėlių plotas ir produkcijos kiekis 2013 m.	72
24 lentelė. Pagal fiksuoto ir kintančio ploto visų agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimo scenarijus apskaičiuotas pasėlių plotas ir produkcijos kiekis 2013 m.	73
25 lentelė. Modeliuojamų kintančio ploto scenarijų rezultatai	74

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Žemių našumo balai pagal savivaldybes	45
2 pav. Savivaldybėse deklaruotų pagal priemonę „Išmokos ūkininkaujantiems vietovėse su kliūtimis, išskyrus kalnuotas vietoves (MPŪV)“ žemės ūkio naudmenų dalis nuo visų žemės ūkio naudmenų 2013 m.....	46
3 pav. Savivaldybėse deklaruotų pagal priemonę „NATURA 2000“ išmokos ir išmokos, susijusios su direktyva 2000/60/EB (Parama „NATURA 2000“ vietovėse žemės ūkio paskirties žemėje)“ žemės ūkio naudmenų dalis nuo visų žemės ūkio naudmenų 2013 m.....	48
4 pav. Savivaldybėse deklaruotų pagal priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programą“ žemės ūkio naudmenų dalis nuo visų žemės ūkio naudmenų 2013 m.....	50
5 pav. Savivaldybėse deklaruotų pagal priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Ekologinio ūkininkavimo programą“ žemės ūkio naudmenų dalis nuo visų žemės ūkio naudmenų 2013 m.....	58
6 pav. Savivaldybėse deklaruotų pagal priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimo programos“ žemės ūkio naudmenų dalis nuo visų žemės ūkio naudmenų 2013 m.....	60
7 pav. Savivaldybėse deklaruotų pagal priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ programą „Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių sistema“ žemės ūkio naudmenų dalis nuo ariamosios žemės ir sodų bei uogynų plotų 2013 m.	62
8 pav. Savivaldybėse deklaruotų pagal priemonę „Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“ žemės ūkio naudmenų dalis nuo visų žemės ūkio naudmenų 2013 m.....	64

SANTRUMPOS

AAP	agrarinės aplinkosaugos priemonės
BSVS	bendroji stebėjimo ir vertinimo sistema (angl. <i>The Common Monitoring and Evaluation Framework</i>)
BŽŪP	bendroji žemės ūkio politika
CHF	Šveicarijos frankas
EK	Europos Komisija
ES	Europos Sąjunga
EŽŪFKP	Europos žemės ūkio fondas kaimo plėtrai
FAO	Jungtinių Tautų maisto ir žemės ūkio organizacija
GAMS	bendroji algebrinė modeliavimo sistema (angl. <i>The General Algebraic Modeling System</i>)
JAV	Jungtinės Amerikos Valstijos
JT	Jungtinės Tautos
JTO	Jungtinių Tautų Organizacija
MPŪV	mažiau palankios ūkininkauti vietovės
EBPO	Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (angl. <i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>)
PPO	Pasaulio prekybos organizacija
TI	tiesioginės išmokos
ŪADT	Ūkių apskaitos duomenų tinklas
VĮ	valstybės įmonė
ŽŪIKVC	Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centras
ŽŪMPRIS	Žemės ūkio ir maisto produktų rinkos informacinė sistema
ŽŪN	žemės ūkio naudmenos

ĮVADAS

Lietuvos gamtiniai ištekliai tinka žemės ūkio produktų gamybai, tačiau labai svarbu jų gamybinių potencialą išsaugoti ateities kartoms. Kaip vienas didžiausių iššūkių žemės ūkio produkcijos gamintojams ir politikos formuotojams visame pasaulyje įvardijamas dėl didėjančio gyventojų skaičiaus ir gerėjančios ekonominės situacijos nuolatos auganti žemės ūkio ir maisto produktų paklausa pasaulyje (Mierauskas, 2011; Bertoni et al., 2012; Europos Komisija, 2014), kurią reikės patenkinti vis sudėtingesnėmis sąlygomis (Europos Komisija, 2014) – didesnėmis gamybos sąnaudomis, vyraujant dideliame žemės ūkio rinkų nepastovumui, naudojant mažiau žemės, vandens ir energijos.

Po daugelį metų trukusio žemės ūkio gamybos intensyvinimo ir dėl to atsiradusio klimato atšilimo, biologinės įvairovės nykimo, dirvožemio bei ekosistemų degradacijos buvo pradėtos diegti agrarinės aplinkosaugos priemonės¹, kuriomis siekiama žemės ūkio subjektus paskatinti tvariai naudoti gamtos išteklius, užtikrinti maisto saugą ir kokybę, patenkinti vis didėjančią viešųjų gėrybių paklausą ir tuo pačiu užtikrinti ilgalaikį ūkininkavimo pelningumą. Agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimas priklauso nuo skirtingų subjektų (ūkininkų, politikų ir visuomenės), kurie turi savo tikslų. Natūrali ūkininkų elgsena yra pelno siekimas, o agrarinės aplinkosaugos politika numato tam tikrus apribojimus, lemiančius pelno mažėjimą. Todėl politikams tenka sunkus uždavinys – formuoti veiksmingą agrarinės aplinkosaugos politiką, o mokslininkams – objektyviai įvertinti jau įgyvendintų ir numatomų įgyvendinti agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį. Temos aktualumą sustiprina agrarinės aplinkosaugos priemonėms įgyvendinti skiriami dideli finansiniai ištekliai, t. y. apie 113 mln. Eur kasmet (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

Agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikis yra ekonomistų ir politikos formuotojų dažnai svarstomas klausimas, tačiau svarbu pažymėti, kad jį vertinančių empirinių tyrimų žemės ūkio sektoriaus gamybiniams, ekonominiams ir socialiniams rodikliams atlikta nedaug. Šią problemą pastebėjo ir V. Vitunskienė et al. (2014) bei atkreipė dėmesį į tai, kad Lietuvos kaimo vystymo programų įgyvendinimo pažangos ir trejopo lygmens (*ex-ante*, *mid-term*, *ex-post*) ataskaitoms parengti labai trūksta mokslinių tyrimų rezultatų ir išvalgų. Be to, tokiuose tyrimuose paprastai analizuojamas vienos ar keleto agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikis. Tyrimas aktualus dabar ir išliks toks ateityje, nes valstybės narės yra įpareigosotos stebėti bei vertinti įgyvendinamų agrarinės aplinkosaugos priemonių aplinkosauginį, socialinį ir ekonominį poveikį. Mokslininkai kritikuoja šiuo metu ES naudojamą bendrąją stebėjimo ir vertinimo sistemą (BSVS), nes ji neapima agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimo vertinimui svarbių rodiklių ir neatskleidžia šių priemonių poveikio.

¹ Sąvoka „Agrarinės aplinkosaugos priemonės“ šioje studijoje vartojama kaip bendrinis visų ES kaimo plėtros programavimo antrosios strateginės krypties priemonių, programų ir veiklos sričių, kurios įgyvendinamos mokant kompensacines išmokas, apibūdinimas.

Bendrosios žemės ūkio politikos (BŽŪP) evoliucija rodo, kad agrarinei aplinkosaugai skiriamas dėmesys nuolatos didėja, numatyti tikslai įgyvendinami gana sėkmingai, todėl agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio žemės ūkio sektoriui kiekybinis vertinimas yra aktualus, nes Lietuvoje jis iki šiol neatliekamas, o kiekybinio poveikio vertinimo metodika ir instrumentas dar nesukurti.

Tyrimo objektas – Lietuvos žemės ūkio sektorius.

Tyrimo tikslas – įvertinti agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį Lietuvos žemės ūkio sektoriui.

Siekiant šio tikslo, buvo nustatyti tokie **tyrimo uždaviniai**:

1. Parengti agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio Lietuvos žemės ūkio sektoriui vertinimo metodiką.

2. Kiekybiškai įvertinti agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį Lietuvos žemės ūkio sektoriui.

Atliekant tyrimą, buvo remiamasi Lietuvos ir užsienio autorių mokslinių tyrimų rezultatais, paskelbtais moksliniais straipsniais, Europos Komisijos (EK) dokumentais, Pasaulio Banko žinynais, ES ir Lietuvos teisiniais dokumentais, reglamentuojančiais žemės ūkio ir kaimo plėtros politiką, Lietuvos statistikos departamento, Eurostato duomenų bazės, Lietuvos agrarinės ekonomikos instituto, valstybės įmonės (VI) Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centro (ŽŪIKVC), Viešosios įstaigos „Ekoagros“, Nacionalinės mokėjimo agentūros prie Žemės ūkio ministerijos skelbiamais duomenimis ir normatyviniais žinynais.

Studiją sudaro penki skyriai. Pirmajame skyriuje atskleista agrarinės aplinkosaugos priemonių reikšmė, pateikta istorinė ir politinė retrospektyva. Antrajame skyriuje apžvelgus mokslinę literatūrą, išanalizavus atskirų mokslininkų požiūrius ir išvalgas, susijusias su agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio vertinimu, tam naudojamus metodus, išryškinant jų privalumus ir trūkumus, išskirti tinkamiausi metodai įvertinti agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį. Trečiajame skyriuje pristatoma agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio žemės ūkio sektoriui vertinimo metodika: aprašomi naudojami duomenys, matematinio programavimo modelio struktūra, jo verifikavimas, pagrindžiamas analizuojamų scenarijų pasirinkimas. Ketvirtajame skyriuje aptariamas agrarinės aplinkosaugos priemonių pagal Lietuvos 2007–2013 m. Lietuvos kaimo plėtros programą įgyvendinimas. Penktajame skyriuje pateikiami ir vertinami gauti rezultatai bei keliamos problemos, susijusios su tolesniais moksliniais tyrimais.

Tyrimo **rezultatai** atskleidė, kad agrarinės aplinkosaugos reikšmė nuolatos didėja, nes žemės ūkio produktų gamybos poveikis aplinkai gali pasireikšti kaip teigiami ar neigiami išorės efektai, t. y. gali būti sukuriamos viešosios gėrybės, arba padaroma žala aplinkai. Žemės ūkis, be pirminės savo funkcijos – gaminti maisto produktus bei kitas žaliavas, prisideda prie kraštovaizdžio formavimo, gamybos išteklių atsinaujinimo, biologinės genetinės įvairovės palaikymo, aplinkos užterštumo mažinimo, etnokultūros puoselėjimo, istorinio tęstinumo užtikrinimo ir socialinės ekonomikos gyvybingumo.

Atskleidžiant agrarinės aplinkosaugos politikos evoliuciją, pateikta jos istorinė raida nuo 1969 m. iki šių dienų (2015 m.). Aplinkosaugos problemoms spręsti yra sukurta daug politikos įrankių tokių kaip reglamentai, agrarinės aplinkosaugos išmokos, mokesčiai, šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos kvotos, aplinkosaugos

kompleksinio paramos susiejimo mechanizmai. Šioje studijoje tiriamas su ES kaimo plėtros politika susijusių agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikis Lietuvos žemės ūkio sektoriui.

Atlikus su agrarinės aplinkosaugos priemonėmis susijusios ekonominės mokslinės literatūros analizę, matyti, kad daugiausia koncentruojamasi į šių priemonių įgyvendinimo stebėsenos rodiklių sistemos aktualumą, regioninį aspektą ir poveikio vertinimui taikomus kokybinius ir kiekybinius metodus. Pastebėta, kad tyrimuose dažniausiai analizuojama viena ar kelios priemonės, bet pasigendama holistinio požiūrio į problemą, kad būtų apimtas visų agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio vertinimas.

Mokslinių tyrimų analizės pagrindu parengta kokybiniais ir kiekybiniais vertinimo metodais paremta agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio Lietuvos žemės ūkio sektoriui vertinimo metodika. Jos pagrindas – kiekybinio vertinimo matematinio programavimo modelis, parengtas naudojant GAMS programą, specialiai sukurtą spręsti tiesinio, netiesinio ir mišrios optimizavimo problemas.

Išanalizavus Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos antrosios strateginės krypties priemonių rodiklius, parengtos dvi scenarijų grupės ir atliktas scenarijų rezultatinių rodiklių palyginimas. Kiekybiškai įvertintas atskirų ir visų priemonių poveikis žemės ūkio sektoriaus struktūriniais, ekonominiais ir socialiniams rodikliams. Parengtas kiekybinio vertinimo matematinis modelis gali būti naudojamas kaip metodinis mokomasis dalykas. Taip pat įvertinta kompensacinių išmokų įtaka ūkininkų apsisprendimui dalyvauti agrarinės aplinkosaugos priemonėse. Pateikti pasiūlymai, kaip tobulinti žemės ūkio politiką agrarinės aplinkosaugos srityje.

1. AGRARINĖS APLINKOSAUGOS PRIEMONIŲ ISTORINĖ IR POLITINĖ RETROSPEKTYVA IR JŲ REIKŠMĖ

Diskusijos apie ekonominio augimo ir aplinkos santykį, kaip pastebėjo R. Čiegis (2004), tarp ekonomistų prasidėjo dar XVIII a. Šių diskusijų pradžia, prasidėjusi 1776 m. pasirodžius Adamo Smitho veikalui „Tautų turto prigimties ir priežasčių tyrimas“, dažnai siejama su T. Malthuso idėjomis, išdėstytomis veikale „Apybraiža apie gyventojų skaičiaus principą, kaip būsimosios visuomenės tobulinimo veiksnį“. T. Malthusas buvo teisus spėdamas, kad gyventojų skaičius augs geometriškai, bet klydo teigdamas, kad maisto produktų gamyba didės aritmetiškai, nes nenumatė žmonijos galimybių geometriškai patobulinti žemės ūkyje naudojamas technologijas ir nesuprato, kad mažėjančio rezultatyvumo ekonominis dėsnis galioja tik esant nekintamai technologijų būklei (Čiegis, 2004; Mikalauskienė, 2014).

1969 m. Jungtinių Tautų Organizacijos (JTO) Tarybos sesijoje prabilta apie globalią krizę, kuri vienodai grėsminga tiek išsivysčiusioms, tiek besivystančioms šalims per besitęsiantį ekonominį augimą pernelyg sparčiais tempais sueikvojant gamtinius išteklius (Mikalauskienė, 2014).

1972 m. Stokholme įvykusioje Jungtinių Tautų (JT) konferencijoje aplinkos klausimais buvo pripažintas ekonominės plėtros ir poveikio aplinkai tarpusavio ryšys. Jos metu priimtoje deklaracijoje buvo išreikšti pagrindiniai principai, kuriais valstybės turi vadovautis racionaliai harmonizuodamos plėtros ir aplinkos santykius (United Nations..., 1972; Mikalauskienė, 2014).

1980 m. Tarptautinės gamtos apsaugos organizacijos (angl. *International Union for Conservation of Nature*), JT aplinkos programos ir Laukinės gamtos fondo paskelbtoje „Pasaulio apsaugos strategijoje“ (angl. *World Conservation Strategy*) buvo visiškai atsisakyta gamtos apsaugos ir ekonominio vystymosi supriešinimo bei aiškiai deklaruota, kad vystymasis ir apsauga nėra prieštaringi dalykai, o racionalus gamtos išteklių naudojimas yra neatskirama visuomenės vystymosi ir gamtos apsaugos dalis (World conservation strategy..., 1980; Mikalauskienė, 2014).

Pati darnaus vystymosi filosofija formalizavosi 1987 m., JT Aplinkos ir vystymosi komisijai paskelbus ataskaitą „Mūsų bendra ateitis“ (angl. *Our Common Future*) (United Nations, 1987). Šioje ataskaitoje JT Aplinkos ir vystymosi komisija suformulavo tolesnio vystymosi viziją kaip darnų vystymąsi (angl. *sustainable development*), buvo apibrėžta kokybiškai nauja ekonomikos augimo sąvoka – tai spartus ir drauge socialiai bei ekologiškai darnus (atsakingas) ekonominis augimas. Pagal JTO apibrėžimą, darnus vystymasis – tai toks vystymasis, kuris leidžia tenkinti dabartinius visuomenės poreikius, nemažinant galimybių ateinančioms kartoms tenkinti savuosius (Darnus vystymasis..., 2014).

BŽŪP užtikrina, kad turėtume maisto ant stalo, kad jis būtų maistingas, kokybiškas, saugus už prieinamą, teisingą kainą. 1962 m. pradėta įgyvendinti ES BŽŪP per ilgesnį nei pusė amžiaus gyvavimo laikotarpį nuolat kito, taikantis prie aktualiausių laikotarpio problemų. Iš pradžių BŽŪP tikslai apsiribojo siekiu didinti žemės ūkio našumą, kad vartotojai būtų nuolat aprūpinami maistu už prieinamą kainą, ir užtikrinti, kad ES ūkininkai pakankamai užsidirbtų pragyvenimui. 1984 m. BŽŪP tapo savo sėkmės auka. Ūkiai tapo tokie našūs, kad maisto produktų buvo

pagaminama daugiau negu reikia, dėl to susikaupė gausios maisto atsargos. Imtasi įvairių priemonių, kad gamybos mastas labiau atitiktų rinkos poreikius. 1992 m. BŽŪP nuo rinkos rėmimo pereita prie gamintojų rėmimo, imta mažinti kainų palaikymą, o vietoje to ūkininkams pradėta mokėti tiesiogines išmokas. Po 1992 m. BŽŪP reformos ūkininkai pradėti skatinti labiau tausoti aplinką. Tais pačiais metais Rio de Žaneire įvyko aukščiausiojo lygio susitikimas Žemės klausimais, jame įtvirtintas darnaus vystymosi principas (Europos Komisija, 2014), kurio esmė yra tenkinti dabartinius visuomenės poreikius, nemažinant galimybių ateinančioms kartoms tenkinti savuosius. Vėliau (po 2003 m.) pagal naują BŽŪP reformą subsidijos atsietos nuo gamybos, ir ūkininkams imta mokėti pajamų rėmimo išmokas už rūpinimąsi dirbama žeme ir aplinkos apsaugos, gyvūnų gerovės ir maisto saugos standartų laikymąsi. Nuo 2013 m. BŽŪP skatina tvarų ūkininkavimą, paremtą žiniomis ir inovacijomis. 2013 m. BŽŪP buvo reformuojama, siekiant didinti sektoriaus konkurencingumą, skatinti tvarų ūkininkavimą, inovacijas ir ekonomikos augimą bei darbo vietų kūrimą kaimo vietovėse. Šiandien BŽŪP sprendžia ir daugiau uždavinių – tokių kaip klimato kaita ir tvarus gamtos išteklių valdymas bei rūpinimasis visos ES kraštovaizdžiu ir kaimo ekonomikos gyvybingumo užtikrinimas.

Kaip prognozuoja JTO (United Nations, 2015), iki 2050 m. pasaulio gyventojų skaičius padidės iki 9,7 mlrd., ir pasaulyje reikės pagaminti gerokai daugiau maisto produktų. Todėl aprūpinimas maistu išlieka pagrindine žemės ūkio problema ne tik ES, bet ir visame pasaulyje, o ypač besivystančiose šalyse. Didesnį maisto kiekį teks gaminti vis sudėtingesnėmis sąlygomis: didesnėmis gamybos sąnaudomis, vyraujant dideliame žemės ūkio rinkų nepastovumui, naudojant mažiau žemės, vandens ir energijos. Taip išryškėja kita problema ir svarbus BŽŪP uždavinys – klimato kaita ir tvarus gamtos išteklių valdymas. BŽŪP yra pagrindinė priemonė, siekiant išsaugoti ES kaimo vietovių aplinkos tvarumą ir ekonominį vystymąsi, išvengti žemės apleidimo, apsisaugoti nuo gyventojų mažėjimo ir ekonominio nuosmukio. Taigi, dar vienas ne mažiau svarbus BŽŪP uždavinys – rūpinimasis visos ES kraštovaizdžiu ir kaimo ekonomikos gyvybingumo užtikrinimas (Europos Komisija, 2014).

Kaip pastebėjo D. Bertoni et al. (2012), per pastaruosius dešimtmečius ryšys tarp žemės ūkio ir aplinkos tapo aktuali ekonominių ir politinių diskusijų tema. Plačiai diskutuojama apie tai, kokį vaidmenį žemės ūkio sektorius turėtų atlikti ateityje. Šie klausimai ES buvo iškelti kaip pagrindinis BŽŪP tikslas, siekiant prisidėti prie tvarios plėtros. Todėl politikos instrumentai, tokie kaip agrarinės aplinkosaugos priemonės, įgyja vis didesnę svarbą (Bertoni et al., 2012). Pagrindiniai politikos tikslai apima ūkininkų pajamų užtikrinimą, didinant produktyvumą, struktūrinius pokyčius, rinkų stabilizavimą, pagrįstas vartojimo kainas, tiekėjų prieinamumą ir aplinkosaugos problemas (Arovuori, 2008; Solovyeva et al., 2012).

Agrarinės aplinkosaugos priemonės yra paskatomis grindžiamos priemonės ES, kurias įgyvendinantiems ūkininkams už savanoriškai prisiimtus įsipareigojimus, susijusius su aplinkos išsaugojimu ir pagerinimu bei kultūrinio kraštovaizdžio išsaugojimu, mokamos kompensacinės išmokos (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007; Uthes et al., 2013).

Remiantis 2013 m. žemės ūkio struktūros tyrimo duomenimis, ES apie 37 proc., o Lietuvoje – apie 47 proc. visų deklaruotų žemės ūkio naudmenų yra įgyvendinamos agrarinės aplinkosaugos priemonės (Eurostat..., 2015). Toks priemonių paplitimas ir

vis didėjanti aplinkos viešųjų gėrybių paklausa lemia tyrimo svarbą. Pagal Lietuvos 2007–2013 m. kaimo plėtros programą agrarinės aplinkosaugos priemonėms įgyvendinti teko daugiau nei trečdalis kaimo plėtrai skirtų lėšų (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007). Gauti rezultatai matyti Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos kasmetinėse pažangos (Lietuvos kaimo plėtros..., 2014) ir tarpinio (Lietuvos kaimo plėtros..., 2010) vertinimo ataskaitose. Tačiau trūksta tyrimų, kurie kompleksiskai įvertintų visų agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį ekonomikai, aplinkai ir gyventojams, numatytų prioritetines sritis, kad skiriamos lėšos nebūtų fragmentuotos ir neefektyvios. Tai rodo šio tyrimo aktualumą.

ES kaimo plėtros prioritetai įgyvendinami atsižvelgiant į tvarų vystymąsi ir propaguojamą siekį apsaugoti ir pagerinti aplinką, kaip nustatyta Sutarties dėl ES veikimo 11 straipsnyje (Europos Sąjungos sutarties..., 2012), vadovaujantis principu „teršėjas moka“. Valstybės narės, naudodamos EK patvirtintą metodiką, teikia informaciją apie paramą klimato kaitos prevencijai, laikantis reikalavimo šiam tikslui skirti bent 20 proc. ES biudžeto (Dėl paramos..., 2013).

Agrarinės aplinkosaugos priemonės, pradėtos įgyvendinti kaip 1992 m. McSharry BŽŪP reformos „lydinčios priemonės“, anot D. Bertoni et al. (2012), tapo vienu svarbiausių ir novatoriškiausių ES kaimo plėtros politikos instrumentų dėl savo svarbos ir vis stiprėjančio vaidmens bei specifinio pobūdžio. EK dažnai pabrėžia teigiamą agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį, patvirtindama numatomą jų plėtrą ateityje (Bertoni et al., 2012).

Vieną neišprastą ir svarbų aspektą pabrėžė B. D. Ellison et al. (2009), kai atliko tyrimą apie tai, ką mano mokesčių mokėtojai ir ko jie tikisi iš žemės ūkio politikos, ir pastebėjo, kad mokesčių mokėtojai pervertina ūkininkų pajamas ir mano, kad ūkininkai yra gerai finansiškai apsirūpinę. Nepaisant to, didžioji dauguma apklaustųjų mokesčių mokėtojų palaikė valstybės paramą ūkininkams, visų pirma dėl to, kad tiki, jog ši parama užtikrina saugią maisto produktų pasiūlą (Ellison et al., 2010).

BŽŪP evoliucija rodo, kad agrarinei aplinkosaugai skiriamas dėmesys nuolatos didėja. Numatyti tikslai įgyvendinami gana sėkmingai. Mokesčių mokėtojai, kaip rodo tyrimų rezultatai, palaiko žemės ūkio sektoriaus rėmimą.

I. Solovyeva et al. (2012) teigimu, žemės ūkio politika yra puikus daugiatikslės politikos pavyzdys. Daugelis šiandieninės žemės ūkio politikos tikslų derinami su darnumo koncepcija (Natural Resources..., 2010), o darnus ūkininkavimas apima daugialypius tikslus (Pacini, 2003). Darnumas žemės ūkyje apima du svarbius komponentus: socioekonominę ir bioekologinę, arba aplinkosaugos, dimensijas (De Koeijer et al., 2002; Solovyeva et al., 2012). Savo darbuose vieni mokslininkai nagrinėja socioekonominę, kiti – aplinkosaugos dimensijas, dar kiti – sujungia abi. Šiame darbe buvo siekiama įvertinti agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį žemės ūkio ekonominiams ir socialiniams rodikliams.

Svarbu pažymėti, kad žemės ūkio sektorių veikia ne tik BŽŪP, tačiau ir nacionalinių teisės aktų reikalavimai bei nacionalinės politikos priemonės. Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (EBPO) parengtas „Politikos kryptių aprašas sprendžiant aplinkosaugos problemas žemės ūkyje“ (angl. *Inventory of policies addressing environmental issues in agriculture*) atspindi platesnį politikos kryptių spektrą. Jame dėmesys skiriamas su žemės ūkio politika susijusiems

aplinkosaugos klausimams, taip pat ir aplinkosaugos priemonėms, pavyzdžiui, reglamentavimo reikalavimams, kurie turi įtakos žemės ūkio produktų gamybai ir praktikai (Vojtech, 2010). Nors aplinkosaugos problemoms spręsti yra sukurtas platus įrankių asortimentas, kaip antai: reglamentai, agrarinės aplinkosaugos išmokos, mokesčiai, šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos kvotos, aplinkosaugos kompleksinio paramos susiejimo mechanizmai, tačiau šioje studijoje tiriamas su ES kaimo plėtros politika susijusių agrarinės aplinkosaugos priemonių, kurios įgyvendinamos mokant kompensacines išmokas, poveikis Lietuvos žemės ūkio sektoriui.

2. AGRARINĖS APLINKOSAUGOS PRIEMONIŲ POVEIKIO TYRIMŲ ANALIZĖ

Išanalizavus mokslinius tyrimus, susijusius su agrarine aplinkosauga, matyti, kad agrarinės, ekologinės ir aplinkotyros srities mokslininkai vieningai pripažįsta, kad žemės ūkio veikla ir aplinkosauga yra glaudžiai susijusios. Ypač intensyvi žemės ūkio veikla veda link ekosistemų trikdymo. Žemės ūkis ir aplinkos apsauga, kaip teigia I. Kriščiukaitienė (2006), yra neatskiriama susiję. P. Mierauskas (2011) pažymėjo, kad intensyvaus ūkininkavimo neigiamas poveikis aplinkai yra visuotinai pripažintas ir nebesukelia didesnių diskusijų tarp mokslininkų bei politikos formuotojų. A. Mikalauskienė (2014) paminėjo, kad XIX a. pradžioje įvyko esminis šuolis gamtinės aplinkos ir žmogaus santykių raidoje. Tuo laikotarpiu sukurta daugiau technologijų (ypač žemės ūkio), imta intensyviai naudoti techniką, o tai paspartino gamtinių išteklių eikvojimo tempus ir pagreitino aplinkos degradavimo procesus (Mikalauskienė, 2014). Tapo akivaizdu, kad vykdant žemės ūkio veiklą, būtina tausoti bei išsaugoti šalies gamtinius išteklius ir aplinką, siekiant dabartinės ir ateities kartų gerovės. Aiškiai matyti, kad agrarinės aplinkosaugos aspektas tampa vis aktualesnis planuojant žemės ūkio veiklą.

Kaip atskleidė A. Mikalauskienė (2014), darnus vystymasis negali remtis vien aplinkosauginiais ar vien ekonominiais aspektais, nes ekonomikos sąveika su aplinkosauga yra dvikryptė: energijos ir kiti gamtos ištekliai lemia ekonomikos pokyčius, o ekonomikos augimas veikia išteklių naudojimą.

Kaip pastebėjo V. Vitunskienė et al. (2014), žemės ūkis, lyginant su kitomis ūkinėmis veiklomis, būdamas didžiausias gamtos ir jos išteklių naudotojas, kurdamas prekinę produkciją, turi potencialą teigiamai arba neigiamai veikti gamtinę aplinką, vadinasi – ir agrarinės aplinkos darnumą.

Žemės ūkio produktų gamyba turi įtakos vandens, oro ir dirvožemio kokybei, veikia ekosistemas ir biologinę įvairovę bei formuoja kaimo kraštovaizdį. Žemės ūkio produktų gamybos poveikis aplinkai yra įvairialypis ir, anot V. Vojtech (2010), gali pasireikšti kaip teigiami ar neigiami išorės efektai, t. y. gali būti sukuriamos viešosios gėrybės arba padaroma žala aplinkai. Žemės ūkis yra ne tik žemės ūkio ir maisto produktų teikėjas, tačiau atlieka ir daug kitų funkcijų. 1992 m. EBPO ir JT aplinkos ir plėtros konferencijoje pateiktoje daugiafunkcinio žemės ūkio modelio koncepcijoje teigiama, kad žemės ūkis, be pirminės savo funkcijos – gaminti maisto produktus bei kitas žaliavas, prisideda prie kraštovaizdžio formavimo, gamybos išteklių atsinaujinimo, biologinės genetinės įvairovės palaikymo, aplinkos užterštumo mažinimo, etnokultūros puoselėjimo, istorinio tęstinumo užtikrinimo ir socialinės ekonomikos gyvybingumo (United Nations, 1992; Lietuvos Respublikos..., 2001; Jasaitis et al., 2010; Lazarevaitė et al., 2006). Pagal EBPO apibrėžimą pagrindiniai žemės ūkio daugiafunkciškumo elementai yra: 1) daugialypių (prekinių ir neprekinių) žemės ūkyje sukuriamų produktų buvimas ir 2) faktas, kad kai kurių neprekinių produktų, turinčių išorės efektų arba viešųjų gėrybių savybių, rinkos neegzistuoja arba veikia nepakankamai gerai (OECD, 2001). Kadangi daugelis gaminamų neprekinių produktų turi išorės efektų ir viešųjų gėrybių savybių, kurių rinkos veikia nepakankamai gerai, būtinas viešojo sektoriaus įsikišimas

(Bertoni et al., 2012). Reaguojant į tai, EBPO šalyse buvo parengtos agrarinės aplinkosaugos politikos priemonės (Vojtech, 2010).

Žemės ūkio sektoriaus teikiamas viešąsias gėrybes galima suskirstyti į viešąsias gėrybes aplinkai ir kaimo gyvybingumui (Kuliešis et al., 2013). Kaip teigia D. Bertoni et al. (2012), procesas, dažnai vadinamas BŽŪP „žalinimu“, gali būti įtrauktas į diskusijas apie žemės ūkio veiklos daugiafunkciškumą, konkrečiai atsižvelgiant į aplinkosaugos funkciją. Šioje studijoje dėmesys kaip tik ir sutelkiamas į žemės ūkio sektoriaus aplinkosaugos funkciją.

Žemės ūkio daugiafunkciškumą ir jo teikiamas viešąsias gėrybes savo darbuose tyrinėjo nemažai Lietuvos ir užsienio mokslininkų: M. Treinys (2002) analizavo kaimo bendruomenę kaip viešųjų vertybių kūrėją, nagrinėjo tuomečio europietiško žemės ūkio modelio ypatybes ir jo taikymo galimybes Lietuvoje. B. Giedraitis (2013) sugretino daugiafunkcinio žemės ūkio ir šiuolaikinių kaimo vietovių funkcijas, V. Atkočiūnienė (2013) nustatė stiprius ryšius tarp kai kurių šiuolaikinių kaimo funkcijų ir daugiafunkcinio žemės ūkio aplinkosaugos reikalavimų užtikrinimo funkcijos. D. Bertoni et al. (2012), tyrinėdami agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimą, nustatė jį lemiančius politinius ir ekonominius veiksnius ir, naudodami ekonometrinį modelį, patikrino penkias lemiančių veiksnių grupes, apimančias teigiamus ir neigiamus išorės efektus bei politiką įgyvendinančias institucijas. Minėto tyrimo rezultatai parodė, kad agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimą labiausiai veikia ūkininkų lobistinė galia ir teigiamų išorės efektų paklausa, taip pat paaikškėjo politinių institucijų vaidmens svarba. Tačiau nepasitvirtino hipotezė, kad agrarinės aplinkosaugos priemonės įgyvendinamos norint pašalinti neigiamus išorės efektus.

Ne vieną tyrimą, susijusį su žemės ūkio daugiafunkciškumu, yra atlikęs B. Vaznonis et al. (2008–2010). Jis vertino agrarinio kraštovaizdžio gėrybių paklausą, žemės ūkio išorės efektus ir jų ekonominį reguliavimą. V. Vaznonis et al. (2011) vertino BŽŪP pokyčių po 2013 m. veiksnius ir galimus tų pokyčių padarinius darnaus žemės ūkio vystymosi aspektu.

Ekologijos ir aplinkotyros srities Lietuvos mokslininkai pastebėjo tendenciją, kad pastaraisiais metais ūkininkai siekia intensyvinti gamybą arba, atvirkščiai, atsisako ūkininkavimo. Mokslininkai pažymi, kad abi šios tendencijos biologinės įvairovės išsaugojimo aspektu yra pavojingos, nes veda link ekosisteminių transformacijų ir vertingiausių rūšių nykimo. Mokslininkai akcentuoja, kad norint išsaugoti natūralias ir pusiau natūralias pievas, būtina daugiau žmonių įtraukti į agrarinės aplinkosaugos priemonių taikymą (Ignatavičius, 2010). Jau keletą dešimtmečių ir Europoje pastebimi reikšmingi žemės ūkio naudmenų biologinės įvairovės pokyčiai. Jų priežastis yra žemės ūkis. Atsižvelgiant į šiuos poveikius aplinkai, siekiama, kad žemės ūkio produkcija būtų gaminama tvariai, suderinant ekonomines ir ekologines funkcijas (Mouysset et al., 2011).

V. Petroliūnaitė et al. (2014), tyrinėdami ūkininkavimo didelės gamtinės vertės teritorijose reikšmę aplinkos viešųjų gėrybių kūrimui, priėjo išvados, kad ekstensyvaus ūkininkavimo sistemos aplinkosauginiu požiūriu yra darnesnės nei intensyvaus ūkininkavimo sistemos, tačiau tai lemia prastesnius ūkininkavimo rezultatus ir padidina neprekinį aplinkos gėrybių vertę. Tai tik patvirtina neabejotiną agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimo naudą. Agrarinės

aplinkosaugos priemonės skirtos išvardytoms aplinkos problemoms spręsti, jos sukurtos siekiant skatinti ūkininkus teikti agrarinės aplinkosaugos paslaugas, stiprinti žemės ūkio aplinkosaugos funkciją, mažinti neigiamus ir kurti teigiamus išorės efektus.

Tvarus ūkininkavimas ir gamtos išteklių apdairus naudojimas yra itin svarbūs, siekiant aprūpinti maisto produktais dabartines ir būsimas kartas bei užtikrinti jų gyvenimo kokybę. Nors valstybės narės savo kaimo plėtros programose numato imtis panašių priemonių, jos gali jas naudoti lanksčiai, kad, atsižvelgdamos į konkrečias ekonomines, gamtos ir struktūrines sąlygas, spręstų didžiausias savo problemas.

Agrarinės aplinkosaugos priemonės įgyvendinamos, derinant žemės ūkio gamybos metodus su aplinkos apsauga ir kaimo vietovių priežiūra. Siekiant nustatyti, koku mastu šie politikos tikslai yra įgyvendinti, valstybės narės yra įpareigosios stebėti ir vertinti savo agrarinės aplinkosaugos priemonių socialinį ir ekonominį poveikį. Kaip teigia D. B. Westbury et al. (2011), tik nedaugelis vertinimų tiksliai išmatuoja poveikį aplinkai, ir iš esmės nėra susitarta dėl atskirų agrarinės aplinkosaugos priemonių naudos vertinimo metodologijų ar aplinkosauginių pasekmių, susijusių su besikeičiančia žemės ūkio praktika, stebėjimo. Tas pats pasakytina ir apie ekonominių bei socialinių pasekmių stebėjimą. Įvertinus platų spektrą tyrimų, susijusių su žemės ūkio ir agrarinės aplinkosaugos suderinamumu, pasigendama kiekybinio poveikio vertinimo.

2.1. Agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio vertinimas mokslo darbuose

Atlikus mokslinių tyrimų, susijusių su agrarinės aplinkosaugos poveikio vertinimu, analizę, pastebėta, kad tarp mokslininkų vyksta tarpdisciplininė diskusija, išskiriami ekologiniai ir ekonominiai problemos aspektai. Šioje studijoje pagrindinis dėmesys skiriamas ekonominiams problemos aspektams spręsti. S. Uthes et al. (2013) išanalizavo su agrarinės aplinkosaugos priemonėmis susijusius tyrimus. Minėtų autorių grupės apžvelgti straipsniai analizuoti atsižvelgiant į regioninį aspektą, analizuojamus klausimus ir tyrimo metodus. S. Uthes et al. (2013) pastebėjo, kad daugelis mokslinių tyrimų suteikia vertingų išvalgų konkrečiais atvejais, bet nepateikia galimų jų sprendimų variantų, neatsižvelgia į ūkininkų vaidmenį ir agrarinės aplinkosaugos priemonių biudžetą, nesiūlo holistinio požiūrio į problemas. Minėtų autorių grupės nuomone, vyraujantys ekonominiai metodai dažnai sudaro galimybę spręsti tik bendras ekologinių ir ekonominių procesų prielaidas ir netinka sprendimams priimti. Mokslo žinių pagrindu sukurti modeliai, kurie parengti apsvaščius veiksmų schemas ir aplinkos ypatumus didelėje teritorijoje ir kuriais remiantis galima priimti politikos sprendimus, yra sudėtingi, reti ir reikalauja tolimesnių tyrimų (Uthes et al., 2013). Atlikus su agrarinės aplinkosaugos priemonėmis susijusios literatūros analizę ir sutinkant su S. Uthes et al. (2013), buvo nuspręsta parengti agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio vertinimo modelį, kuris apimtų visų šių priemonių poveikio Lietuvos žemės ūkio sektoriui vertinimą. Tik iš dalies galima sutikti, kad tyrėjai moksliniuose tyrimuose nepateikia tinkamų rezultatų sprendimams priimti. Nors tyrimuose naudojami ekonominiai metodai

dažnai apima tik bendrus ekologinių ir ekonominių procesų aspektus, tačiau per didelis detalumas galėtų lemti nepamatuoti didelį darbo sąnaudų poreikį, lyginant su teikiama nauda.

Anot D. Bertoni et al. (2012), mokslinius tyrimus, susijusius su agrarinės aplinkosaugos priemonėmis, galima suskirstyti į tris pagrindines mokslinių tyrimų kryptis. Pirmajai kryptčiai priskiriami tyrimai, kuriais bandoma kiekybiškai įvertinti agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį gamybos ir žaliavų rinkoms, siekiant išsiaiškinti jų svarbą, atsižvelgiant į Pasaulio prekybos organizacijos (PPO) taisykles. Kaip pastebėjo D. Bertoni et al. (2012), ES ir kitos didelių gamybos sąnaudų šalys, pavyzdžiui, Japonija, apeliuoja į žemės ūkio vaidmenį išsaugant kraštovaizdį ir kaimo gyvybingumą. Antra vertus, daugiafunkciškumo kritikai PPO sistemoje, ypač JAV ir Cairns² grupės valstybių, pažymi prekybą iškreipiančią su gamyba susietų politikos priemonių prigimtį ir kaltina jų šalininkus paslėptu protekcionizmu. Nemaža dalis ekspertų, akcentuodami susirūpinimą dėl agrarinės aplinkosaugos priemonių efektyvumo, ir pabrėždami, kad jos yra paslėpta žemės ūkio apsaugos forma, dažnai reiškia nepasitenkinimą (Anderson, 2000; Garzon, 2005; Swinbank, 2001).

Žemės ūkio prekinių ir neprekinųjų produktų gamyba yra neatsiejama. Todėl naudojant politikos priemones, kuriomis siekiama paveikti neprekinųjų žemės ūkio produktų pasiūlą, neišvengiamai veikiama prekinių produktų gamyba (Diakosavvas, 2003; Latacz-Lohmann et al., 2003; Bertoni et al., 2012). Šis klausimas taip pat aktualus kalbant apie agrarinės aplinkosaugos priemones, kurios pagal Urugvajaus raundo dėl žemės ūkio susitarimo buvo įtrauktos į „Žaliąją dėžutę“ tarp minimaliai prekybą iškreipiančių priemonių (Uruguay round agreement, 1994). G. Edwards et al. (2001) gina Urugvajaus raundo sprendimus dėl agrarinės aplinkosaugos priemonių, o D. Diakosavvas (2003) ir K. Salhofer (2005) – priešingai – teikia įrodymus apie reikšmingą agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį gamybai ir prekybai. Tačiau agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinamumas priklauso nuo gebėjimo spręsti nepakankamai gero rinkos veikimo problemas, mažinant jos iškraipymus (Latacz-Lohmann et al., 2003, Bertoni et al.). Taigi galima teigti, kad agrarinės aplinkosaugos politika užtikrina tvarumą, jei ji prisideda prie gerovės didinimo, nepaisant galimo neigiamo šalutinio poveikio gamybai (Hodge, 2000; Edwards et al., 2001; Bertoni et al., 2012). Kaip pastebėjo D. Bertoni et al. (2012), kai kurie autoriai tvirtina, kad daugiafunkciškumą pagerina visiškai nuo gamybos atsietų paramos instrumentų taikymas (Anderson, 2000; Blandford et al., 2002), o kiti (Vatn, 2002; Rorstad et al., 2007) tvirtina, kad specifiniai priemonių tikslai lemia didesnes sandorių sąnaudas, kurios dažnai sumažina galimą naudą. Be to, dažnai susiduriama su viešųjų gėrybių ekonominio įvertinimo sunkumais, ypač tada, kai jos teritoriškai paplitusios.

² Liberalistinio žemės ūkio modelio Cairns valstybių grupei priklauso 19 žemės ūkio produkciją eksportuojančių valstybių iš Pietų Amerikos, Afrikos, Azijos bei Ramiojo vandenyno regionų, kurių eksportas bendrai sudaro daugiau kaip 25 proc. pasaulio žemės ūkio produktų eksporto (The Cairns Group, 2015).

Antroji mokslinių tyrimų kryptis sukoncentruota į optimalios politikos modeliavimą. Antrajai mokslinių tyrimų kryptčiai priskiriamų mokslinių tyrimų analizė ir vertinimas pateikiami kitame poskyryje.

Trečioji mokslinių tyrimų kryptis yra skirta ūkininkų apsisprendimo dalyvauti agrarinės aplinkosaugos priemonėse studijoms, pradedant nuo prielaidos, kad toks dalyvavimas daugiausia nulemtas naudingumo maksimizavimo ūkio lygmeniu ir veikiamas tokių veiksnių, kaip socialinis kapitalas ar ūkininko požiūris į aplinkos apsaugą. Bertoni D. et al. (2012) nagrinėjo ES agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimą 2001–2004 m. lėmusius politinius ir ekonominius veiksnius 59 regionuose. Autoriai išryškino ir naudodami ekonometrinį modelį patikrino penkias veiksnių grupes, apimančias teigiamus ir neigiamus išorės efektus bei politines institucijas. Buvo įrodyta, kad agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimą daugiausia veikė ūkininkų ir politinių institucijų įtaka ir teigiamų išorės efektų paklausa. Agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimo išlaidos ir sklaida nepasirodė labai priklausomos nuo neigiamų išorės efektų. Todėl regionuose, kuriuose žemės ūkis yra intensyvesnis ir kelia didesnę žalą aplinkai, tik nežymią įtaką daro agrarinės aplinkosaugos priemonės. Tai gana svari išvada, ir politiniai padariniai tampa akivaizdūs, kai atsižvelgiama į tai, kad trečdalis viešųjų fondų lėšų skirta agrarinės aplinkosaugos priemonėms įgyvendinti, siekiant iki minimumo sumažinti neigiamų išorės efektų poveikį (Bertoni et al., 2012).

Vienas iš tyrinėjamų agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio aspektų yra jų įtaka didinant žemės ūkio naudmenų gamtinę vertę. Italijos Emilijos-Romanijos regiono mokslininkų tyrime, kurio tikslas buvo ištirti, ar agrarinės aplinkosaugos priemonės, įtrauktos į šio regiono kaimo plėtros programą, rodo, kad kompensacinės išmokos suvaidino svarbų vaidmenį didinant regiono žemės ūkio naudmenų gamtinę vertę. Naudojant ekonometrinius metodus, pirmiausia buvo tirta priklausomybė tarp ūkininkų dalyvavimo Kaimo plėtros programos 214 priemonėje („Agrarinės aplinkosaugos išmokos“) ir didelės gamtinės vertės žemės ūkio naudmenų: buvo siekiama išsiaiškinti, ar ūkininkų dalyvavimas minėtoje programoje priklauso nuo ūkio buvimo didelės gamtinės vertės teritorijoje. Tyrėjų naudoti paprasčiausi mažiausių kvadratų modeliai parodė, kad ryšys tarp didelės gamtinės vertės žemės ūkio naudmenų ir tarp ekologinio ūkininkavimo buvo stipresnis nei tarp didelės gamtinės vertės žemės ūkio naudmenų ir integruoto ūkininkavimo arba mažiau palankių ūkininkauti vietovių (MPŪV). Tai reiškia, kad ūkininkų dalyvavimas ekologinio ūkininkavimo programoje buvo labai priklausomas nuo ūkio buvimo didelės gamtinės vertės teritorijoje. Tyrime taip pat buvo analizuoti didelės gamtinės vertės žemės ūkio naudmenų pokyčiai 2000–2010 m., naudojant paprastą mažiausių kvadratų ir teritorinės regresijos metodus. Regresijos modeliai parodė, kad teigiami pokyčiai priklauso nuo ūkininkų dalyvavimo ekologinio ūkininkavimo programoje ir kalnuotose teritorijose. Ūkininkų dalyvavimas integruoto ūkininkavimo programoje nebuvo tiesiogiai susijęs, o dalyvavimas MPŪV priemonėje neigiamai veikė didelės gamtinės vertės žemės ūkio naudmenų pokyčius (Signorotti et al., 2013).

L. Juvancic et al. (2012) savo tyrime susistemino veiksnius, kurie turi įtakos priimant sprendimus dėl dalyvavimo agrarinės aplinkosaugos priemonėse.

Apibendrinant galima teigti, kad šios tyrimų krypties svarba atsiskleidžia aiškinantis dalyvavimo ar nedalyvavimo agrarinės aplinkosaugos priemonėse

priežastis, kad būtų galima šalinti kliūtis ar sudaryti palankesnes sąlygas, siekiant jų įgyvendinimo. Priežastiniams ryšiams nustatyti buvo naudoti ekonometriniai metodai (Bertoni et al., 2012; Signorotti et al., 2013).

2.2. Optimalios agrarinės aplinkosaugos politikos modeliavimas moksliniuose tyrimuose

Šiame tyrime pagrindinis dėmesys skiriamas antrajai tyrimų kryptčiai, nes iš esmės pritariant D. Bertoni et al. (2012) skirstymui, šis tyrimas priskiriamas prie antrosios tyrimų kryptties, kurioje agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikis žemės ūkio sektoriui vertinamas prisidedant prie mokslinės diskusijos apie optimalios politikos modeliavimą. Šiame skyriuje analizuojami antrosios tyrimų kryptties moksliniai tyrimai, ypatingas dėmesys skiriamas agrarinės aplinkosaugos priemonių ekonominio poveikio analizėms, aptariamos tiriamos problemos, jų sprendimui naudojami tyrimo metodai, duomenų šiems tyrimams prieinamumas, atliekamų tyrimų lygmuo ir apimtys, taip pat gauti rezultatai bei siūlymai tolimesniems tyrimams.

Diskusijos dėl Europos žemės ūkio politikos ir priemonių optimizavimo, anot I. Solovyeva et al. (2012), trunka keletą dešimtmečių, ir vis dar nėra bendros nuomonės šiuo klausimu. Net jei sutariama dėl tikslų, kuriuos ši politika turėtų pasiekti, kalbant apie agrarinės aplinkosaugos išmokas, nuolat vyksta diskusija apie šių išmokų tikslingumą naudos gavėjų ir mokesčių mokėtojų atžvilgiu.

J. Sauer et al. (2012) tyrė įvairių agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį grūdų gamintojų elgsenai Jungtinėje Karalystėje. Naudodami politikos priemonių (aplinkos tvarkymo programos ir nitratams jautrių teritorijų) pavyzdžius, autoriai 2000–2009 m. tyrė jų poveikį gamybos intensyvumui, veiklai ir struktūrai. Tyrimas buvo atliktas naudojant ekonometriškai įvertintą kryptinę nuotolio funkciją (angl. *directional distance function*) ir polinkio įverčių analizę (angl. *propensity score analysis*) su atitiktis įvertinimais. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad ūkio lygmeniu abi priemonės daro įtaką ūkių gamybinei elgsenai ir tik labai nedidelį poveikį ūkių techniniam ir išteklių paskirstymo efektyvumui. Tuo remdamasis J. Sauer et al. (2012) padarė išvadą, kad ūkiai, dalyvaujantys agrarinės aplinkosaugos priemonėse, priimdami savo gamybos sprendimus, prisitaiko prie priemonių reikalavimų ir yra mažiau specializuoti bei labiau diversifikuoti. Paaiškėjo, kad savanoriško pobūdžio agrarinės aplinkosaugos priemonės labiau ir didesniu mastu veikia gamintojo elgseną nei nesavanoriškos agrarinės aplinkosaugos priemonės (Sauer et al., 2012). Remiantis šio tyrimo rezultatais, galima tvirtinti, kad agrarinės aplinkosaugos priemonių diegimas daro poveikį gamybos intensyvumui, gamintojo elgsenai ir gamybos struktūrai.

Ch. Udagawa et al. (2014), naudodami kombinuotą panašiausių atvejų ir dvigubo skirtumo analizės metodą, tyrė dalyvavimo kraštovaizdžio tvarkymo programoje įtaką javų ūkių pajamoms Rytų Anglijoje. Tyrimo metu nustatyta, kad dalyvavimas kraštovaizdžio tvarkymo programoje daro neigiamą įtaką javų ūkių pajamoms, o ypač – visoms verslo pajamoms. Neigiamas efektas atsiranda dėl žemės naudojimo pagal kraštovaizdžio tvarkymo programą. Vertinant politiką, turėtų būti plačiau

apsvarstytas įvairaus lygio alternatyvių išmokų efektyvumas (Udagawa et al., 2014). Šio tyrimo rezultatai patvirtina, kad agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimas daro poveikį pajamoms, šiuo atveju – neigiamą.

S. Acs et al. (2010), atsižvelgdami į tai, kad dėl keletą dešimtmečių trukusio gamybos subsidijavimo įvairiose – net ir ne itin palankiose žemės ūkio veiklai – Europos vietovėse didėjo žemės ūkio gamybos intensyvumas, iškėlė problemą, kad dėl paramos atsiejimo nuo gamybos tokiose vietovėse ūkininkavimo ateitis tampa neaiški. S. Acs et al. tyrė Jungtinės Karalystės kalnuotąsias vietoves, kurios yra svarbios dėl biologinės įvairovės ir ekosistemos išsaugojimo. Kai buvo mokamos tiesioginės išmokos už gyvulių vieneta, kalnuotųjų vietovių ūkininkai didino gyvulių tankumą, bet po BŽŪP reformos turėjo pertvarkyti ūkio veiklą atsižvelgdami į politikos pokyčius. Gamybos sprendimams paremti ir politikos įtakai analizuoti pagal atskirus ūkių tipus buvo sukurti tiesinio programavimo modeliai, kuriuos naudojant buvo analizuojama paramos atsiejimo nuo gamybos įtaka su agrarinės aplinkosaugos ir kalnuotųjų vietovių išmokomis ir be jų, su tiesioginėmis išmokomis ir be jų. Nustatyta, kad agrarinės aplinkosaugos priemonės pajamas dėl paramos atsiejimo veikia vidutiniškai. Numatoma, kad padidės lėšų įsisavinimas iš kraštovaizdžio tvarkymo programos, priemonės įgyvendinimas turės neigiamos įtakos grynosioms ūkio pajamoms, kai kuriuose žemės ūkio naudmenų plotuose bus nutraukiama žemės ūkio veikla. Minėtų autorių grupė pateikė siūlymus, kaip galėtų būti užtikrinamas ne itin palankių žemės ūkio veiklai kalnuotųjų vietovių ūkininkų bendruomenių ilgalaikiškumas ir išlaikomi ekologinių paslaugų srautai (Acs et al., 2010). Šis tyrimas suteikė žinių, kad parama pagal kraštovaizdžio tvarkymo programą turi neigiamos įtakos grynosioms ūkio pajamoms. O paramos atsiejimo nuo gamybos įtakos su ir be agrarinės aplinkosaugos ir kalnuotųjų vietovių išmokomis, su tiesioginėmis išmokomis ir be jų analizė pateikia kiekybinį įvertinimą galutiniams ūkio gamybiniais ir ekonominiams rezultatams.

M. Blanco Fonseca (2007) parengė metodologiją aplinkos, socialiniam bei ekonominiam poveikiui vertinti, esant skirtingiems politikos scenarijams regioniniu arba vietos lygmeniu. Metodologija galima remtis priimant valdymo sprendimus, rengiant regionines ar vietines strategijas Ispanijos ūkininkavimo sistemai. Šiuo tikslu buvo sukurtas teigiamo matematinio programavimo modelis (angl. *positive mathematical programming model*), kuris leidžia modeliuoti ūkininkų elgseną ir įvertinti įvairių vandens ir žemės ūkio politikos variantų poveikį aplinkai, socialinei bei ekonominei situacijai. Šis modeliavimo įrankis pritaikytas naudoti tais atvejais, kai duomenų bazės yra ribotos, jis taip pat tinka įvairioms Ispanijos ūkininkavimo sistemoms, kurios pasižymi skirtingomis savybėmis. Modelio rezultatai parodė, kad šis modeliavimo metodas gali būti naudojamas kaip valdymo priemonė, padedanti parengti patikimas politikos priemones (Blanco Fonseca, 2007).

I. Solovyeva et al. (2012) atlikto darbo tikslas buvo prisidėti prie diskusijos apie optimalios politikos modeliavimą, apžvelgiant sukurtus aplinkosauginio ir ekonominio efektyvumo vertinimo vienu metu metodus, taip pat ištirti galimybes tiksliau teikti paramą žemės ūkiui naudojant ekonominio ir aplinkosauginio efektyvumo analizę. Minėti tyrėjai apsvairstė tvaraus žemės naudojimo praktikos rėmimo, t. y. ūkininkavimo didelės gamtinės vertės žemės ūkio naudmenose atvejį.

Kaip pabrėžia L. Juvancic et al. (2012), esant dideliame ES kaimo plėtros politikos uždavinių skaičiui ir vis didėjant biudžeto apribojimams, būtina biudžeto išteklius naudoti kuo efektyviau.

D. Bertoni et al. (2012) pastebi, kad veiksmingos politinių įrankių visumos nustatymas parodo tik dalį problemos: tikrasis klausimas – ar agrarinės aplinkosaugos priemonės dažniau įgyvendinamos, siekiant išspręsti nepakankamo rinkos veikimo problemą, ar jų įgyvendinimą lemia perskirstymo logika, veikiama nuomos mokesčių ir politinės paramos motyvų. D. Bertoni et al. (2012) atkreipia dėmesį, kad ekstensyvesnės ūkininkavimo praktikos ir kraštovaizdžio paslaugų rėmimas yra susijęs su papildomomis išlaidomis arba prarastomis pajamomis, o tai neatitinka principo „teršėjas moka“. Tačiau pažymi, kad šis klausimas apima gerai žinomą problemą: išorės efektų įvertinimą ir žemės naudojimo teisių apibrėžimą (Bertoni et al., 2012).

F. Hackl et al. (2007), susikoncentravę į vietos subjektus, atsakingus už agrarinės aplinkosaugos politikos sprendimus ir jų įgyvendinimą, modeliavo politinių derybų procesą, susijusį su Austrijos agrarinės aplinkosaugos programomis. Atsižvelgdami į veiksnius, turinčius įtakos šiam procesui, tyrimo autoriai išryškino sandorio sąnaudų reikšmę dalyvaujančių suinteresuotųjų šalių kategorijoms (ūkininkams, naudos gavėjams ir politikams). Taip pat atsižvelgė į aplinkosauginę naudą, alternatyvius kaštus, struktūrinius skirtumus ir biudžeto apribojimus. F. Hackl et al. (2007) palietė vieną aktualų aspektą – alternatyvius kaštus.

Ch. Schader et al. (2013) vertino Šveicarijos ekologinio ūkininkavimo paramos išlaidų veiksmingumą, siekdami aplinkosaugos politikos tikslus palyginti su kitomis agrarinės aplinkosaugos priemonėmis. Agrarinės aplinkosaugos priemonių išlaidų veiksmingumas čia suprantamas kaip politikos įgyvendinimo, poveikio aplinkai ir visuomenės išlaidų funkcija. Šiuo tikslu žemės ūkio sektoriaus matematinio programavimo modelis FARMIS³ buvo papildytas trimis moduliais, apimančiais: 1) iškastinio kuro naudojimą, biologinę įvairovę ir eutrofikaciją, kurie įvertinti pagal Šveicarijos žemės ūkio gyvavimo ciklo vertinimo metodiką, 2) viešąsias išlaidas, įskaitant su politikos įgyvendinimu susijusias sandorių sąnaudas ir 3) agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimą. Skaičiavimai atskleidė šiek tiek didesnes politikos įgyvendinimo išlaidas, susijusias su ekologinio ūkininkavimo parama: 14 CHF/ha, aplinkosaugos rodiklius vidutiniškai pagerinant 1 %, palyginti su trijų atskirų agrarinės aplinkosaugos priemonių kombinacija (11 CHF/ha), įskaitant ariamosios žemės ir pievų ekstensyvinimą. Atsižvelgiant į vidutines viešąsias išlaidas Šveicarijos žemės ūkyje (2,5 tūkst. CHF/ha), šie skirtumai gali būti laikomi nežymiais. Analizė, atlikta pagal jautrumo principus, patvirtino, kad ekologinio ūkininkavimo paramos išlaidų veiksmingumas yra labai panašus į agrarinės aplinkosaugos priemonių kombinacijos veiksmingumą. Modelio rezultatai atskleidė, kad konkrečių agrarinės aplinkosaugos priemonių išlaidų veiksmingumas yra didesnis, kai jos įgyvendinamos ekologiniuose ūkiuose, palyginti su ne ekologiniais (Schader et al., 2013). Šio tyrimo rezultatai aiškiai parodė agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį aplinkosaugos rodikliams.

³ FARMIS yra ūkio lygmens matematinio programavimo modelis, kuriam naudojami ŪADT duomenys (Schader et al., 2013).

2.2.1. Priemonių įgyvendinimo stebėsenos tobulinimas

D. Bertoni et al. (2012) patvirtino, kad atkreipdami dėmesį į ES agrarinės aplinkosaugos priemones, daugelis autorių prisideda prie optimalių schemų kūrimo ir esamų priemonių įvertinimo, ir pastebėjo, kad vienas iš svarbiausių ES agrarinės aplinkosaugos priemonių trūkumų yra informacijos asimetriškumas tarp ūkininkų ir politikos formuotojų. Dėl informacijos ribotumo, tikslinės orientacijos stokos ir savanoriško prisidėjimo agrarinės aplinkosaugos priemonės skirtos tik tiems ūkininkams, kurie gali lengvai įgyvendinti aplinkos apsaugos reikalavimus. Taigi, netinkama atranka lemia per didelį kompensavimo lygį ūkininkams ir nepakankamą poveikį aplinkai. Kiti įvardijami trūkumai yra moralinis pasirengimas, skatinimo pagerinti ūkininkavimo aplinkos kokybę ir administravimo lėšų politikos įgyvendinimui bei stebėsenai stoka (Bertoni et al., 2012). Čia pateikti itin svarbūs pastebėjimai ir paliestas dar vienas aktualus ir dažnai kritikuojamas agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimo nepakankamos stebėsenos klausimas.

Kalbant apie viešųjų kaimo plėtros išlaidų veiksmingumą, kaimo plėtros politika turėtų rodyti aiškų ryšį tarp priemonių ir jų poveikio kaimo vietovėse. Jei priemonė nepasiekia tikslo, tikslinga iširti to priežastis. Priežasties ir pasekmės ryšys tarp priemonių pasirinkimo, būdų jas įgyvendinti ir jų poveikio yra sudėtingas. Remiantis BŽŪP, buvo sukurta stebėsenos ir vertinimo sistema (BSVS), siekiant spręsti šiuos klausimus. Kaip pažymi L. Juvancic et al. (2012), minėtos sistemos įdiegimas 2007–2013 m. programavimo laikotarpiu laikomas ypač svarbiu žingsniu kaimo plėtros politikos stebėsenos suvienodinimo link ir turėtų leisti efektyviau planuoti kaimo plėtros politikos ateitį (European Commission, 2006; Juvancic et al., 2012). Į nuolatinio stebėjimo poreikį dėmesį atkreipia ir V. Vitunskienė et al. (2014), pažymėdami, kad aplinkos veiksnių įtraukimas į BŽŪP yra besikeičiantis procesas, reikalaujantis nuolatinio stebėjimo bei žemės ūkio ir aplinkos politikos poveikio aplinkosauginiam ūkių valdymui vertinimo.

Reikia pažymėti, kad mokslininkai, nagrinėjantys agrarinės aplinkosaugos klausimus, BSVS kritikuojama dažnai (Smyrniotopoulou et al., 2013). BSVS, kaip duomenų šaltiniu, beveik nebuvo pasinaudota. Mokslininkai (Juvancic et al., 2012) nustatė, kad BSVS neapima visų Europos žemės ūkio fondo kaimo plėtrai (EŽŪFKP) tikslų ir nepakankamai gerai atskleidžia kaimo plėtros politikos poveikį. Vienas iš L. Juvancic et al. (2012) tyrimo tikslų ir buvo iširti BSVS potencialą, siekiant atlikti agrarinės aplinkosaugos priemonių teritorinę analizę.

Su duomenų trūkumu susidūrė ir kiti mokslininkai, kaip antai D. Viaggi et al. (2011), tyrinėję, kaip aplinkosaugos rodikliai ir daugiakriteriniai metodai gali paremti ES agrarinės aplinkosaugos priemonių aplinkosauginio veiksmingumo vertinimą. Siekiant įvertinti aplinkosauginį agrarinės aplinkosaugos priemonių veiksmingumą Airijoje ir Emilijos-Romanijos regione (Italijoje), minėti autoriai sukūrė ir pritaikė daugiakriterinio vertinimo metodiką. Vertinimas paremtas informacija iš tarpinio kaimo plėtros programų vertinimo ataskaitų. Rezultatai parodė, kad agrarinės aplinkosaugos priemonės tik iš dalies pasiekė savo tikslus. Šis aiškinimas yra preliminarus daugiausia dėl su veiksmingumu susijusių kiekybinių

duomenų trūkumo, siekiamo tikslų įgyvendinimo lygio įvertinimo nebuvimo ir sunkumų, nustatant skirtingų aplinkosaugos tikslų santykinę svarbą (Viaggi et al., 2011).

L. Juvancic et al. (2012) susidūrė su problema, kad Kaimo plėtros programos stebėsenos rodikliai, kurie turėtų būti pagrindinis analizės duomenų šaltinis, neapima poveikio duomenų, o rezultatiniai rodikliai nefiksuoja smulkesniu – regioniniu lygmeniu. Žvelgiant iš šios perspektyvos, teritorinė ekonometrinė analizė yra ribota, ir privalu ieškoti alternatyvų. Alternatyvius duomenis L. Juvancic et al. (2012) rinko iš trijų skirtingų duomenų bazių. Pirmosios grupės duomenys buvo surinkti iš integruotoje administravimo ir kontrolės sistemos duomenų bazėje patvirtintų paraiškų pagal agrarinės aplinkosaugos priemones. Šiuos duomenis pateikė Žemės ūkio rinkos ir kaimo plėtros agentūra, kuri yra atsakinga už monitoringo duomenų surinkimą. Duomenų bazė su individualiais duomenimis apie agrarinės aplinkosaugos išmokas 2007–2010 m. laikotarpiu apėmė informaciją apie deklaruotą žemės ūkio naudmenų plotą pagal kiekvieną priemonę ir pagal panašių priemonių grupes agreguotą deklaruotą žemės ūkio naudmenų plotą. Be agrarinės aplinkosaugos duomenų, integruotos administravimo ir kontrolės sistemos duomenų bazėje yra ir kitų svarbių duomenų: pagrindiniai struktūriniai rodikliai, kompensacinių išmokų sumos, parama MPŪV. Atskirų paraiškų duomenis autoriai agregavo iki savivaldybių lygmens. Kaimo plėtros programos stebėsenos duomenų bazė buvo papildyta kitomis dviem antrinių duomenų grupėmis: bendrais socialiniais ir ekonominiais rodikliais ir 2010 m. žemės ūkio surašymo duomenimis. Abiejų šių grupių antriniai duomenys buvo surinkti savivaldybėse (Juvancic et al., 2012).

Taigi, galima daryti išvadą, kad agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimo stebėseną yra nepakankamai gera ir neapima poveikio duomenų, todėl mokslininkai, siekdami įvertinti šių priemonių poveikį, naudoja kombinuotas duomenų bazes, rinkdami duomenis iš įvairių pirminių ir antrinių duomenų šaltinių.

2.2.2. Moksliniai tyrimai: regioninis aspektas

Dar vienas itin dažnai mokslinėse diskusijose, susijusiose su agrarinės aplinkosaugos priemonėmis, aptariamas klausimas yra regioninis aspektas. ES-27 valstybėse narėse 2007–2013 m. buvo 94 kaimo plėtros programos (European Commission, 2015). Šis keliskart didesnis nei ES valstybių narių skaičius atskleidžia ES egzistuojančius regioninius skirtumus ir kaimo plėtros programų įgyvendinimo regioninio aspekto svarbą, ypač kai kalbama apie bioįvairovę ir ekosistemas. Todėl rengiant agrarinės aplinkosaugos priemonių vertinimo metodikas ir modelius, svarbu paisyti regioninio aspekto, visų pirma dėl to, kad pagal atskiruose regionuose egzistuojančias sąlygas ir atskiras kaimo plėtros programas siekiama skirtingų tikslų ir diegiamos skirtingos agrarinės aplinkosaugos priemonės. Regioninio aspekto svarbą pagrindė ne vienas mokslininkas. Antai S. Uthes et al. (2011), naudodami atstovavimu pagrįsto (angl. *agent-based*) ir bioekonominio modeliavimo kombinaciją, tyrė tiesioginių išmokų eliminavimo įtaką žemės naudojimo ir struktūriniais pokyčiams atskiruose ES regionuose, priešingai nei ankstesniuose tyrimuose, atsižvelgė į aplinkosauginį aspektą. Čia buvo analizuojamas regioninių prioritetų

poveikis žemės ūkiui ir ūkio lygiu modeliuojama tiesioginių išmokų eliminavimo įtaka žemės naudojimo ir struktūriniam pokyčiams. Rezultatai parodė, kad pirminės sąlygos, tokios kaip istorinė ūkių struktūra ir susiklosčiusios regioninės sąlygos, darė nemažą įtaką tiesioginių išmokų eliminavimo poveikiui, ir tai lėmė nevienodas regionų vystymosi kryptis. Tyrimas atskleidė, kad agrarinės aplinkosaugos politikos analizę reikia papildyti regioniniu aspektu (Uthes et al., 2011). Kaip pastebėjo D. Bertoni et al. (2012), daugelis mokslininkų problemą sprendžia tik nacionaliniu lygmeniu, tačiau primena, kad ES reglamentavimas leidžia valstybėms narėms sukurti agrarinės aplinkosaugos priemones nacionaliniu ar regioniniu lygmeniu, siekiant pritaikyti šią politiką prie skirtingų ūkininkavimo sistemų ir aplinkos sąlygų. D. Bertoni et al. (2012) pabrėžė, kad kai agrarinės aplinkosaugos priemonės nustatomos regionų lygmeniu, tada regionuose turėtų būti atitinkami sprendimus priimančios padaliniai. D. Bertoni et al. (2012) nuomone, nacionalinis susikoncentravimas gali užmaskuoti keletą svarbių detalių, kurios galėtų būti labai svarbios analizuojant agrarinės aplinkosaugos priemones, atsižvelgiant į jų konkrečiai vietai būdingą specifinę prigimtį. Poreikį ir toliau tirti, remiantis regionalizavimu, patvirtino E. Galko et al. (2011) simuliacinio Europos žemės ūkio sistemos modelio, leidžiančio suskirstyti duomenis įvairiais lygmenimis, išvados. Minėtame modeliavimo eksperimente buvo analizuojamos įvairios paramos atsiejimo nuo gamybos galimybės. Rezultatai parodė, kad regioninių skirtumų įtaka pasireiškia labiau, nei analizuojant ES ar nacionaliniu lygmeniu agreguotus duomenis (Galko et al., 2011).

L. Juvancic et al. (2012) tyrimu buvo siekiama pagilinti žinias apie tikslingesnes regionines agrarinės aplinkosaugos priemones. Yra didelis poreikis pagerinti aplinką ir sukurti daugiau viešųjų gėrybių, tačiau finansiniai ištekliai ir šių fondų lėšos ateityje bus dar mažesnės. Kaip teigia autoriai, kaštų efektyvumo požiūriu agrarinės aplinkosaugos priemonių taikymo tikslų pasiekimas ir teritorinis taikymas yra labai svarbūs. Be to, autoriai įvertino veiksnius, kurie turi įtakos ūkininkų apsisprendimui dalyvauti agrarinės aplinkosaugos priemonėse (Juvancic et al., 2012). Minėtų autorių grupės tikslas buvo naudojant teritorinį ekonometrinių modelių iširti, ar agrarinės aplinkosaugos priemonės pasiekia savo tikslus. Autoriai taip pat analizavo agrarinės aplinkosaugos priemonių tikslinį taikymą, palygindami teritorinį aplinkosaugos priemonių įgyvendinimo modelį su ypatingų aplinkos sričių teritoriniu modeliu. Empirinė analizė paremta šiais duomenimis: 1) atskirų ūkių duomenys (vėliau agreguoti NUTS 5⁴ (vietos savivaldybės) lygmeniu), 2) antriniai statistikos ir GIS⁵ duomenys, 3) kaimo plėtros programos stebėsenos duomenys (BSVS) (Juvancic et al., 2012).

L. Juvancic et al. (2012) tyrime išryškunami regioniniai kaimo plėtros politikos veiksnių aspektai, skirti skatinti aplinkai draugišką ūkininkavimą kaip geros žemės ūkio praktikos pavyzdį, siekiant teikti aplinkos ir socialines viešąsias gėrybes. Čia

⁴ Teritorinių statistinių vienetų nomenklatūra (pranc. *Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques*) – ES galiojanti unifikuota teritorijų skirstymo į regionus sistema (EK reglamentas, 2013).

⁵ Geografinė informacinė sistema – informacinė sistema, skirta darbui su erdvine ir aprašomąja informacija skaitmeninių, koordinuotų erdvėje duomenų kaupimui, saugojimui, vaizdavimui, redagavimui, integravimui bei analizei (Vilniaus universiteto..., 2015).

iškeliamas svarbus klausimas: ar agrarinės aplinkosaugos priemonės tinkamai teritoriškai orientuotos gerinti aplinką ir prisidėti prie kaimo plėtros, kai kaimo plėtros politika yra programuojama nacionaliniu lygmeniu ir agrarinės aplinkosaugos veiklos yra įgyvendinamos horizontaliai. Tokio programavimo metodo problema yra tai, kad priemonės tampa prieinamos visiems regiono ūkininkams, o tai lemia didelį agrarinės aplinkosaugos priemonėse dalyvaujančių ūkininkų skaičių ir didelį žemės plotą, tačiau be jokio aiškaus sprendimo apie pageidaujamą teritorinio taikymo lygmenį (Matthews, 2012; Uthes, 2010; Juvancic et al., 2012). Tai taip pat prisideda prie neefektyvaus pagrindinių agrarinės aplinkosaugos tikslų įgyvendinimo, būtent prie tokių prioritetinių sričių kaip biologinė įvairovė, vanduo, klimato kaita, aplinkos bei kraštovaizdžio gerinimas. Iš pradžių analizuojamas visų 22 agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimas, o vėliau atliekama pasirinktų dviejų priemonių grupių nuodugni analizė: ekologinis ūkininkavimas (kaip viena priemonė) ir agrarinės aplinkosaugos priemonės, skirtos ariamajai žemei (3 priemonės: integruota augalininkystė, ariamosios žemės „žalinimas“ ir sėjomainos išlaikymas) (Juvancic et al., 2012).

Be abejonės, reikia sutikti su B. B. Balana et al. (2011), teigiančiais, kad priemonių veiksmingumas ir įgyvendinimo išlaidos neišvengiamai skiriasi ne tik tarp valstybių narių, bet ir šalies viduje priklausomai nuo kraštovaizdžio ir ūkininkavimo sistemų. Minėti autoriai pažymėjo, kad tarp valstybių narių ūkininkavimo sistemų, žemės ūkio praktikos, pagrindinių grėsmių vandens kokybei ir įgyvendinamų agrarinės aplinkosaugos priemonių rinkinių bei jų išlaidų veiksmingumo pasiskirstymo pagal teritoriją ir laiką egzistuoja reikšmingi skirtumai. Heterogeniškumo egzistavimas ir nulemia valstybių narių dėmesio sutelkimą į veiksmingų priemonių programų projektavimą. Todėl galima tikėtis, kad skirtingose valstybėse narėse skirsis įgyvendinamos priemonės, analizės lygmuo ir taikomi metodai (Balana et al., 2011). Nacionalinio lygmens studijos apsiriboja konkrečios šalies santykinu įgyvendinamų priemonių ar politikos instrumentų išlaidų veiksmingumo vertinimu, tačiau gali būti tinkamos naudoti panašiose šalyse (Brady, 2003). M. Brady (2003) naudojo teritorinį netiesinio matematinio programavimo modelį.

Remiantis anksčiau apžvelgtų tyrimų išvadomis, Lietuvos žemės ūkio sektoriui reikia parinkti tinkamus analizės metodus, atsižvelgiant į įgyvendinamas priemones ir analizės lygmenį. Svarbu paminėti, kad nacionalinėse ar regioninėse kaimo plėtros programose gausu priemonių, susijusių su agrarine aplinkosauga, kurios gali būti taikomos vienu ar kitu tikslu. Be to, kiekvienai valstybei narei yra suteikta galimybė rinktis ir diegti agrarinės aplinkosaugos priemones pagal specifines šalies sąlygas. Tokiu būdu, naudojant išlaidų veiksmingumo analizę galima parinkti veiksmingiausias priemones ar jų grupes, siekiant vieno ar kito tikslo. Be to, svarbu tyrinėti regioninį aspektą, kaip antai palankias ir MPŪV, nes palankiose ūkininkauti vietovėse, kuriose žemės našumo balas yra aukštesnis, ūkininkaujama intensyviai, o MPŪV – ekstensyviai. Kaip ir pagrindžia mokslininkai, siekiant tikslų realizavimo aiškumo, būtina sukurti agrarinės aplinkosaugos priemonių stebėsenos rodiklių sistemą. Šie rodikliai taip pat galėtų būti mokslinių tyrimų pagrindas.

2.2.3. Kiekybinių ir kokybinių metodų taikymas

Kaip buvo dėstoma anksčiau, viena iš tyrimo rezultatų pritaikymo galimybių – politikos sprendimų pagrindimas. Šiuo tikslu mokslininkai siūlo integruoti keletą tyrimo metodų. Mokslinėje literatūroje ypač rekomenduojama kombinuoti kiekybinius ir kokybinius tyrimo metodus. Kaip antai, C. Giupponi et al. (2012), siekdami įvertinti esamų ir alternatyvių žemdirbystės ir gyvulininkystės sistemų poveikį pasklidajai taršai iš žemės ūkio šaltinių Venecijos lagūnoje – ypač azoto ir fosforo kiekiams, naudojo daug įvairių modeliavimo metodų, nuo ekspertų kognityvinių žinių iki skirtingų apimčių automatizuotų deterministinių modelių ir Bajeso nuomonių tinklų (angl. *Bayesian Belief Networks*) pateikimo. C. Giupponi et al. (2012) ilgalaikių mokslinių tyrimų įrodymas buvo toks, kad nėra vieno geriausio metodo. Mokslininkų nuomone, keleto modelių integracija būtina (Giupponi et al., 2012).

Kaip teigia C. Giupponi et al. (2012), be naudojamų sistemos analizės modelių, yra daugelis kitų metodų, tokių kaip ekspertinės sistemos ir Bajeso nuomonių tinklai, kurie turi visiškai kitokią matematinę formalizavimą ir procedūras, tačiau atstovauja tiems patiems tikslams – modeliuoja tam tikros sistemos elgseną, atsižvelgiant į laiką ir teritoriją apibrėžtomis prielaidomis, apribojimais ir kt.

Žemės ūkis yra viena iš sričių, kur lauko eksperimentai ar apklausos dažnai derinami su įvairiais skirtingo lygio techniniais ir empiriniais modeliais. Anot C. Giupponi et al. (2012), taip yra dėl įvairių priežasčių, bet ypač dėl to, kad žemės ūkio ekosistema yra puikus kompleksinių sistemų pavyzdys, kur žmogaus pažinimo, aiškinimo ir sprendimo gebėjimai gali būti lengvai apribojami, kai sistemos būseną skiriasi nuo ankstesnės sprendimų priėmėjų (pvz., ūkininkų, valdytojų, politikos kūrėjų) patirties. Specifinėse žemės ūkio ekosistemose yra balansas tarp žmogaus ir gamtos, kur, priešingai nei kitose socialinėse ekosistemose, gamtos reiškiniai – klimatas, biologiniai organizmai, biogeocheminiai ciklai – vis dar vaidina pagrindinį vaidmenį (Giupponi et al., 2012).

Be to, ne tik žemės ūkio ekosistemoms reikia kompetentingų valdytojų papildomoms galimybėms įgyvendinti įvairiais lygmenimis (nuo atskiro lauko iki viso regiono), atsižvelgiant į daugybę funkcijų (gamybą, aplinkos apsaugą, rekreaciją, paslaugas ir kt.). Reikalaujama, kad sprendimai būtų priimami bendradarbiaujant daugybei subjektų, turinčių keletą skirtingų tikslų. Šie klausimai lemia tolesnį modeliavimo proceso apsunkinimą. Sprendimų priėmėjas stebi realybę, priima sprendimus, o vėliau analizuoja poveikį, siekdamas gautą informaciją naudoti vėlesniems sprendimams. Vietoje keleto sprendimus priimančių asmenų turime veikiančius skirtingais lygmenimis, su skirtingomis kompetencijomis ir vaidmenimis, tačiau visus susijusius (ūkininkai, valdytojai, politikos kūrėjai) bei veikiančius toje pačioje fizinėje realybėje (Giupponi et al., 2012).

C. Giupponi et al. (2012) pristatė pastebėtas stipriąsias ir silpnąsias įvairių metodų puses, atsižvelgiant į labai platų bendrą tikslą paremti regionų politikos formuotojus rengiant aplinkosaugos politiką ir priemones. Duomenų poreikis, valdymo sudėtingumas ir neapibrėžtumai bei ir žinių perdavimas, ryšiai ir politikos parama atskleidžia skirtingų metodikų naudojimo poreikį. Todėl keleto modelių

integracija yra būtina, o sinergija yra akivaizdi, kai sukuriama mainai tarp įvairių metodų (Giupponi et al., 2012).

Svarbus mokslinio tyrimo etapas – reiškinio vertinimas, nes naudojant jį *ex-post* vertinimas galėtų atskleisti nesėkmę ir nuvilti, o *ex-ante* pateikiamas aiškesnis vaizdas apie numatomą efektyvumą pagal daugelį tikslų, kurie paprastai yra susieti su pagrindiniais agrarinės aplinkosaugos politikos tikslais. Tyrimai rodo, kad finansinės paramos teikimas didžiajai daugumai ūkininkų dažnai yra priešingas veiksmingumo optimizavimui, kuris reikalauja tiksliai suderintų ir kruopščiai parengtų specialių priemonių, kurios būtų įgyvendintos tik tada, kai poveikis maksimizuojamas (Giupponi et al., 2012).

C. Giupponi et al. (2012) teigia, kad naudinga, kai modeliavimas naudojamas padėti politikos formuotojams ir tada, kai reikalingas keletas veikėjų dalyvavimas, įdiegiant dviejų etapų metodą:

- pirmiausia turėtų būti naudojami dalyvavimu pagrįsti kokybiniai metodai, skirti problemoms analizuoti ir formalizuoti bei bendriems konceptualiems modeliams kurti, panaudojant darbinius susitikimus, įskaitant kolektyvinę idėjų svarstymą ir struktūrizuotą bendradarbiavimą, naudojant kognityvinius žemėlapius;
- antra, remiantis konceptualiais pagrindais ir pirmajame etape apibrėžtomis struktūrizuotomis problemomis, turėtų būti parengti kiekybiniai metodai, kuriuose integruoti modeliai (aplinkosaugos, ekonominiai, techniniai) pateiktą reikalingą kiekybinį vertinimo pagrindimą svarbiausiais lygmenimis.

C. Giupponi et al. (2012) siūlomas metodas gali ypač prisidėti prie tokių problemų sprendimo: suinteresuotųjų šalių dalyvavimo efektyvumo, kompleksinių metodologinių sistemų supratimo lygio, komunikacijos vidinėse ir išorinėse darbo grupėse veiksmingumo ir efektyvumo, kompetentingų administratorių atsakomybės už naudojamus metodus ir priemones. Dalyvaujant politikos sprendimų priėmimo procese, rekomenduotina dviejų etapų kokybinės ir kiekybinės informacijos suderinimo procedūra.

Su aplinkosauga susijusiems sprendimams, kurie turi įtakos įvairiems naudos gavėjams, turintiems įvairių tikslų (angl. *co-benefits*), daugiakriterinė analizė yra tinkamas metodas, nes siūlo patrauklią analitinę sistemą, pritaikytą įvairiems veiksniams vertinti. Į daugiakriterinę analizę įtraukiama keletas veiksnių, galinčių apimti kokybinius ir kiekybinius aspektus. Daugiakriterinėje analizėje priemonės ar politikos išlaidos tampa tik vienu iš daugelio veiksnių. Daugiakriterinė analizė nustato variantų prioritetus, atsižvelgiant į aiškiai apibrėžtus tikslus ir šių tikslų pasiekimo laipsniui įvertinti nustatytus rodiklius (Balana et al., 2011).

Nustatant kompensacinių išmokų dydžius, svarbios yra ekonominės išlaidos, kurias skaičiuojant naudojami įmonių lygmens duomenys. DEFRA⁶ užsakymu atliktas tyrimas (Scholefield et al., 2003) įvertino 49 nitratų mažinimo priemonių išlaidas ir veiksmingumą, lyginant su baziniu scenarijumi vienoje ariamojoje ir trijose pievų

⁶ Jungtinės Karalystės aplinkos, maisto ir kaimo reikalų departamentas (angl. *Department for Environment, Food and Rural Affairs*).

sistemose (Balana et al., 2011). Kiekvienos priemonės įgyvendinimo išlaidos buvo nustatytos naudojant turimus duomenis ir konsultuojantis su ekspertais (Balana et al., 2011). Cuttle et al. (2007) derino empirinius ir ekspertų vertinimus.

Apibendrinant antrajame skyriuje atliktos mokslinės literatūros analizę, svarbu pažymėti, kad tyrimai dažniausiai į poveikio analizes įtraukia vieną ar kelias priemones (Acs et al., 2010; Juvancic et al., 2012; Sauer et al., 2012; Schader et al., 2013; Udagawa et al., 2014). Poveikio analizei dažniausiai pasirenkamos tos priemonės, kuriose dalyvauja santykinai daug ūkininkų ar pagal jas deklaruojama santykinai daug žemės ūkio naudmenų. Dažnai poveikio analizėse išskiriamas ūkininkavimo tipas, kaip antai, neretai sutinkamas pavyzdys yra javų ūkiai (Acs et al., 2010; Sauer et al., 2012; Udagawa et al., 2014). Toks autorių pasirinkimas sietinas su tikėtiniu akivaizdžiu poveikio mastu, įdiegus agrarinės aplinkosaugos priemones. Daug dėmesio poveikio analizėse skiriama regioniniam aspektui. Kad agrarinės aplinkosaugos priemonėms reikalingas regionalizavimas, patvirtina nemažai mokslininkų (Balana et al., 2011; Galko et al., 2011; Bertoni et al., 2012). Regionalizavimas ypač svarbus, kai kalbama apie bioįvairovę ir ekosistemas (Uthes et al., 2011) ar specifinius regionus (pvz., kalnuotosios vietovės) (Acs et al., 2010). L. Juvancic et al. (2012) kritikuoja agrarinės aplinkosaugos priemonių programavimą nacionaliniu lygmeniu, argumentuodamas tuo, kad tai prisideda prie neefektyvaus pagrindinių agrarinės aplinkosaugos tikslų įgyvendinimo, t. y. prie ES lygmens prioritetinių sričių, tokių kaip biologinė įvairovė, vanduo, klimato kaita, aplinkos ir kraštovaizdžio gerinimas. Kaštų efektyvumo požiūriu agrarinės aplinkosaugos priemonių taikymo tikslų pasiekimas ir teritorinis taikymas yra labai svarbūs (Juvancic et al., 2012). Mokslininkai pabrėžia, kad siekiant agrarinės aplinkosaugos priemonių veiksmingumo optimizavimo, reikalingos tikslinės priemonės tiksliniuose regionuose (Giupponi et al., 2012; Juvancic et al., 2012).

Iš atliktos mokslinės literatūros analizės matyti, kad agrarinės aplinkosaugos priemonės plačiąja prasme turi įtakos aplinkai, socialinei bei ekonominei situacijai (Blanco Fonseca, 2007). Šių priemonių įgyvendinimas, visų pirma, lemia žemės naudojimo pokyčius (Uthes et al., 2011). Žemės naudojimas gali būti keičiamas (Balana et al., 2011): pavyzdžiui, iš intensyvios augalininkystės į ekstensyvią, arba kai kuriuose žemės plotuose žemės ūkio veikla gali būti išvis nutraukiama (Acs et al., 2010). Agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimas turi įtakos gamybos struktūrai (Uthes et al., 2011; Sauer et al., 2012), gamybos intensyvumui (Sauer et al., 2012), gamintojo elgsenai (Giupponi et al., 2012; Sauer et al., 2012). Žemės naudojimas agrarinės aplinkosaugos priemonėse neigiamai veikia ūkių ir viso verslo pajamas (Acs et al., 2010; Udagawa et al., 2014), tačiau didėja lėšų įsisavinimas iš paramos už agrarinės aplinkosaugos priemonės įgyvendinimą (Acs et al., 2010).

Atlikus mokslinės literatūros analizę, išsiaiškinta, kad agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio nustatymui, kaip rašė B. B. Balana et al. (2011), naudojami metodai nuo paprasčiausių skaičiuoklių iki kompleksinių matematinio programavimo ir integruotų bioekonominių modelių. Ch. Udagawa et al. (2014) naudojo kombinuotą panašiausių atvejų ir dvigubo skirtumo analizės metodą, D. Viaggi et al. (2011) parengė daugiakriterinio vertinimo metodiką. Poveikio analizėse naudojami įvairūs ekonometriniai metodai: L. Juvancic et al. (2012) naudojo teritorinį ekonometrinių metodą, J. Sauer et al. (2012) – ekonometriškai įvertintą kryptinę nuotolio funkciją ir

polinkio įverčių analizę su atitikties įvertinimais. Mokslinėje literatūroje sutinkami agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio įvertinimo tikslu naudojama atstovavimu pagrįsto ir bioekonominio modeliavimo kombinacija (Uthes et al., 2011) bei simuliacinis Europos žemės ūkio sistemos modelis (Galko et al., 2011). Tačiau, kaip pastebėjo B. B. Balana et al. (2011), matematinio programavimo arba optimizavimo modeliai yra plačiausiai naudojamas metodas taikomuosiose išlaidų veiksmingumo analizės studijose, o modelio kompleksškumas priklauso nuo tyrimo tikslo, lygmens, duomenų prieinamumo ir problemos masto. Agrarinės aplinkosaugos priemonėms vertinti buvo sukurti tiesinio programavimo modeliai pagal atskirus ūkių tipus (Acs et al., 2010), teigiamo matematinio programavimo modelis buvo pritaikytas skirtingoms ūkininkavimo sistemoms Ispanijoje (Blanco Fonseca, 2007), žemės ūkio sektoriaus matematinio programavimo modelis FARMIS buvo papildytas trimis moduliais (Schader et al., 2013). C. Giupponi et al. (2012) nuomone, keleto modelių integravimas yra būtinas, ypač priimant politikos sprendimus ir siekiant suderinti kokybinius bei kiekybinius metodus, rekomenduojama dviejų etapų procedūra.

3. AGRARINĖS APLINKOSAUGOS PRIEMONIŲ POVEIKIO LIETUVOS ŽEMĖS ŪKIO SEKTORIUI VERTINIMO METODIKA

Siekiant įvertinti agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį Lietuvos žemės ūkio sektoriui, kaip rekomenduojama mokslinėje literatūroje (Giupponi et al., 2012; Balana et al., 2011), pirmiausia problemoms identifikuoti ir analizuoti naudojami kokybiniai, o poveikiui vertinti – kiekybiniai metodai.

Atliekant Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos antrosios strateginės krypties „Aplinkos ir kraštovaizdžio gerinimas“ priemonių, programų ir veiklos sričių analizę, apžvelgiami pagrindiniai tikslai ir prioritetai, kompensacinių išmokų dydžiai bei pagrindiniai įgyvendinimo rodikliai. Agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimo teritorinei analizei naudojami kognityviniai žemėlapiai. Kitame etape, atsižvelgiant į kokybiniais metodais paremtos analizės rezultatus, parengiamas teoriškai ir kiekybiniais metodais pagrįstas bei atitinkantis praktinius reikalavimus matematinio programavimo modelis. Šiame modelyje įvertinama esama Lietuvos žemės ūkio sektoriuje gaminamos produkcijos struktūra, o skaičiavimo rezultatai pateikia tokią produkcijos struktūrą, kuri maksimizuotų žemės ūkio grynąjį pelną, atsižvelgiant į agrarinės aplinkosaugos politikos priemonių įgyvendinimą ir taikomus apribojimus. Modelis rengiamas naudojant matematinio programavimo metodą, kuris, anot P. B. R. Hazel et al. (1986), ypač tinka žemės ūkio problemoms spręsti, nes matematiškai aprašant žemės ūkio produkcijos gamybą, užrašomi atskirų išteklių ir produkcijos rūšių vektoriai, kurie ir yra matematinio programavimo modelio pagrindas.

Parengtame modelyje matematiškai aprašoma Lietuvos žemės ūkio sektoriaus produkcijos gamybos sistema, ypatingą dėmesį skiriant agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio žemės ūkio sektoriaus gamybinių, ekonominių ir socialinių rodiklių įvertinimo problemai spręsti. Šiuo tikslu iš sistemos visumos atrenkama keletas svarbiausių tiesiogiai susijusių elementų, apimančių ir iliustruojančių esmines savybes. Atrinkti elementai aprašomi matematiškai naudojant elgsenos lygtis, kurios paremtos tam tikromis prielaidomis ir sąlygomis, o imituota reakcija pateikiama kaip optimizavimo problemos sprendimas. Rengiant šį matematinio programavimo modelį daromos standartinės ekonominės elgsenos prielaidos: racionali elgsena, pastoviosios gražos technologija ir tobula konkurencija. Be to, modelis paremiamas prielaidomis, kad augalų sėklos, organinės ir mineralinės trąšos išsigyjamos rinkoje. Visos šios išlaidos atsispindi išlaidose produkcijos vienetui pagaminti. Taip pat daroma prielaida, kad visa pagaminta produkcija parduodama rinkoje už rinkoje vyraujančią kainą.

Modeliuojant tiesiogines išmokas, taikomas 0,8957 išmokų mažinimo koeficientas. Jis nustatomas atsižvelgiant į tai, kad 2013 m. tiesioginėms išmokoms gauti deklaruotas plotas (2 765 851 ha) buvo 6,46 proc. mažesnis nei visas pasėlių plotas (2 956 800 ha), o įvertinta tiesioginių išmokų suma (347 479 860 Eur) 3,97 proc. mažesnė nei prašoma tiesioginių išmokų suma (361 848 467 ha). Todėl analogijos principu modeliuojamų išmokų dydis mažinamas 10,43 proc.

Atlikus Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos antrosios strateginės krypties „Aplinkos ir kraštovaizdžio gerinimas“ priemonių analizę, paaiškėjo, kad tik viena priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ programos „Kraštovaizdžio tvarkymo programa“ veiklos sritis „Nykstančių Lietuvos senųjų veislių gyvulių ir naminių paukščių išsaugojimo programa“ yra tiesiogiai susijusi su gyvulininkyste, o 2013 m. šiai veiklos sričiai skiriamų kompensacinių išmokų dalis tesiekė 0,13 proc. nuo visos antrosios strateginės krypties paramos, todėl, atsižvelgus į modeliavimo sąnaudas ir itin nežymų agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį gyvulininkystės sektoriui, nuspręsta modeliuoti šių priemonių poveikį tik augalininkystės sektoriui. Kitų priemonių įgyvendinimas lėmė pasėlių plotų augalų derlingumo, išlaidų ir kainų pokyčius.

Modelio struktūra yra parenkama atsižvelgiant į modelio lankstumo poreikį, kad būtų galima integruoti aplinkosaugos apribojimus bei politiką ir ateityje įtraukti naujas politikos priemones. Atsižvelgiant į Lietuvos žemės ūkio sektoriuje taikomas ūkininkavimo praktikas ir Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių suderinamumą (1 priedas), modelyje išskiriamos keturios su agrarinės aplinkosaugos priemonėmis tiesiogiai susijusios ūkininkavimo praktikos: 1) tradicinė, 2) ekologinė, 3) pereinamoji į ekologinę ir 4) integruota. Minėtos ūkininkavimo praktikos išskiriamos, nes tarp jų stebimi santykinai dideli gamybinių (derlingumo) ir ekonominių (išlaidų, kainų ir išmokų) rodiklių skirtumai.

3.1. Modelio struktūra

Modelį sudaro keturios pagrindinės dalys: duomenys, ekonominės prielaidos, lygčių kompleksas ir kompiuterinė programa.

Duomenys modelyje traktuojami kaip išoriniai arba egzogeniniai kintamieji, nes jų reikšmės nustatomos už modelio ribų. Modeliui reikalingų duomenų sąrašas ir jų šaltiniai pateikiami 1 lentelėje.

1 lentelė. Modeliui reikalingi duomenys ir jų šaltiniai

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Duomenų šaltinis
1.	Žemės ūkio augalų derlingumas, t/ha	
1.1.	Tradicinė ūkininkavimo praktika	<ul style="list-style-type: none"> • „Lietuvos žemės ūkis 2013“, Lietuvos statistikos departamentas, 2014; • Eurostato duomenų bazė, 2015.
1.2.	Ekologinė ūkininkavimo praktika	<ul style="list-style-type: none"> • Eurostato duomenų bazė, 2015; • Viešosios įstaigos „Ekoagros“ 2013 m. veiklos ataskaita, 2014; • 2014–2020 m. Kaimo plėtros priemonių išmokų dydžių modeliavimas, 2013.
1.3.	Pereinamoji į ekologinę ūkininkavimo praktika	<ul style="list-style-type: none"> • 2014–2020 m. Kaimo plėtros priemonių išmokų dydžių modeliavimas, 2013.
1.4.	Integruota ūkininkavimo praktika	<ul style="list-style-type: none"> • 2014–2020 m. Kaimo plėtros priemonių išmokų dydžių modeliavimas, 2013.

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Duomenų šaltinis
2.	Žemės ūkio produkcijos supirkimo kainos, Eur/t	
2.1.	Tradicinė ūkininkavimo praktika	<ul style="list-style-type: none"> „Lietuvos žemės ūkis 2013“, Lietuvos statistikos departamentas, 2014; Biologinio turto ir žemės ūkio produkcijos normatyvinės kainos 2013 m., 2012.
2.2.	Ekologinė ūkininkavimo praktika	<ul style="list-style-type: none"> Ekologinės ir įprastinės gamybos grūdų ir rapsų supirkimo kainos Lietuvoje 2012–2014 m., 2015, VĮ ŽŪIKVC Žemės ūkio ir maisto produktų rinkos informacinė sistema; Biologinio turto ir žemės ūkio produkcijos normatyvinės kainos 2013 m., 2012; 2014–2020 m. Kaimo plėtros priemonių išmokų dydžių modeliavimas, 2013.
2.3.	Pereinamoji į ekologinę ūkininkavimo praktika	<ul style="list-style-type: none"> „Lietuvos žemės ūkis 2013“, Lietuvos statistikos departamentas, 2014; Biologinio turto ir žemės ūkio produkcijos normatyvinės kainos 2013 m., 2012. <p><i>Pastaba: pereinamoji į ekologinę ūkininkavimo praktiką produkcija parduodama tokiais pačiais kainomis kaip ir tradicinės ūkininkavimo praktikos produkcija.</i></p>
2.4.	Integruota ūkininkavimo praktika	<ul style="list-style-type: none"> 2014–2020 m. Kaimo plėtros priemonių išmokų dydžių modeliavimas, 2013.
3.	Parama (tiesioginės ir kompensacinės išmokos) už žemės ūkio naudmenų plotus, Eur/ha	
3.1.	Tradicinė ūkininkavimo praktika	<ul style="list-style-type: none"> 2013 m. lapkričio 26 d. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-791 dėl vienkartinės išmokos už plotus 2013 m. mokėjimo; Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programa, 2007; Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika, 2015, Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos.
3.2.	Ekologinė ūkininkavimo praktika	
3.3.	Pereinamoji į ekologinę ūkininkavimo praktika	
3.4.	Integruota ūkininkavimo praktika	
4.	Žemės ūkio produkcijos gamybos išlaidos, Eur/t	
4.1.	Tradicinė ūkininkavimo praktika	<ul style="list-style-type: none"> 2014–2020 m. Kaimo plėtros priemonių išmokų dydžių modeliavimas, 2013; Projekto „Žemės ūkio gamybos optimizavimas ūkininkų ūkiuose“, įgyvendinto pagal 2007–2013 m. Kaimo plėtros programos Profesinio mokymo ir informavimo veiklą „Žemės ir miškų ūkio veiklos ir žemės ūkio produktų perdirbimo ūkyje mokslo žinių ir inovacinės praktikos sklaida“, rezultatai, 2013.
4.2.	Ekologinė ūkininkavimo praktika	
4.3.	Pereinamoji į ekologinę ūkininkavimo praktika	
4.4.	Integruota ūkininkavimo praktika	
5.	Darbo laiko poreikis val./ha	
5.1.	Tradicinė ūkininkavimo praktika	<ul style="list-style-type: none"> 2014–2020 m. Kaimo plėtros priemonių išmokų dydžių modeliavimas, 2013; Projekto „Žemės ūkio gamybos optimizavimas ūkininkų ūkiuose“, įgyvendinto pagal 2007–2013 m. Kaimo plėtros programos Profesinio mokymo ir informavimo veiklą „Žemės ir miškų ūkio veiklos ir žemės ūkio produktų perdirbimo ūkyje mokslo žinių ir inovacinės praktikos sklaida“, rezultatai, 2013.
5.2.	Ekologinė ūkininkavimo praktika	
5.3.	Pereinamoji į ekologinę ūkininkavimo praktika	
5.4.	Integruota ūkininkavimo praktika	

Eil. Nr.	Rodiklio pavadinimas	Duomenų šaltinis
6.	Žemės ūkio produkcijos gamintojų naudojamos žemės ūkio naudmenos ir augalų plotas, tūkst. ha	
6.1.	Tradicinė ūkininkavimo praktika	<ul style="list-style-type: none"> „Lietuvos žemės ūkis 2013“, Lietuvos statistikos departamentas, 2014; Eurostat duomenų bazė, 2015; Informacija apie 2013 m. Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus, 2013, VĮ ŽŪIKVC.
6.2.	Ekologinė ūkininkavimo praktika	<ul style="list-style-type: none"> Eurostato duomenų bazė, 2015; VĮ „Ekoagros“ 2013 m. veiklos ataskaita, 2014; Informacija apie 2013 m. Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus, 2013, VĮ ŽŪIKVC.
6.3.	Pereinamoji į ekologinę ūkininkavimo praktika	<ul style="list-style-type: none"> Eurostato duomenų bazė, 2015; VĮ „Ekoagros“ 2013 m. veiklos ataskaita, 2014.
6.4.	Integruota ūkininkavimo praktika	<ul style="list-style-type: none"> Informacija apie 2013 m. Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus, 2013, VĮ ŽŪIKVC; 2014–2020 m. Kaimo plėtros priemonių išmokų dydžių modeliavimas, 2013.

Žemės ūkio augalai modelyje pateikiami taip, kaip Lietuvos statistikos departamento leidinyje „Lietuvos žemės ūkis 2013“: kviečiai, miežiai, rugiai, avižos ir varpinių mišiniai, kvietrugiai, grikliai, kukurūzai, kiti javai, ankštiniai augalai grūdams, bulvės, daržovės, cukriniai runkeliai, pašariniai šakniavaisiai, rapsai, kiti aliejiniai augalai, aromatiniai, medicininiai ir prieskoniniai augalai, vienmetės žolės, kukurūzai silosui ir žaliajam pašarui, silosiniai augalai, daugiametės žolės iki 5 m., sodai, uogynai, kultūrinės ir natūralios ganyklos, pievos, pūdymai.

Modelyje be išorinių (egzogeninių) kintamųjų, naudojami vidiniai (endogeniniai) kintamieji. Tai sprendimų kintamieji: jų reikšmės apskaičiuojamos naudojant modelį, t. y. modelis paaiškina vidinių (endogeninių) kintamųjų elgseną. Siekiant gauti informatyvų sprendinį, agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio Lietuvos žemės ūkio sektoriui vertinimo modelyje naudojamos ekonominės prielaidos, pagal kurias apskaičiuojami rezultatiniai rodikliai (2 lentelė).

2 lentelė. Ekonominėmis prielaidomis aprašomi endogeniniai (vidiniai) modelio kintamieji

Rodiklis	Rodiklio nustatymo detalumo lygmuo
Augalininkystės produkcija, t	Pagal atskiras ūkininkavimo praktikas ir produktus
Parama už plotą, Eur	Pagal atskiras ūkininkavimo praktikas ir produktus bei visa parama
Išlaidos produkcijai pagaminti, Eur	Pagal atskiras ūkininkavimo praktikas ir produktus bei visas išlaidos
Produktų savikaina, Eur/t	Pagal atskiras ūkininkavimo praktikas ir produktus
Pajamos už parduotą produkciją, Eur	Pagal atskiras ūkininkavimo praktikas ir produktus bei visas pajamos
Pardavimo pajamos su parama, Eur	Pagal atskiras ūkininkavimo praktikas ir produktus bei visas pardavimo pajamos su parama
Žemės ūkio grynas pelnas, Eur	Visas grynas pelnas iš Lietuvos žemės ūkio sektoriaus

Lygčių kompleksas iliustruoja ryšius tarp pasirinktų kintamųjų ir yra pagrindžiamas teorinėmis bei empirinėmis ekonomikos žiniomis. Agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio Lietuvos žemės ūkio sektoriui vertinimo matematinio programavimo modelis formuluojamas kaip tiesinis optimizavimo modelis, atsižvelgiant į apribojimus. Jo lygčių kompleksą sudaro tikslo funkcija, apribojimų, išreikštų nelygybėmis, aibė ir neigiamų reikšmių nebuvimo sąlygų aibė. Pažymėtina, kad tikslo funkcija ir apribojimai yra tiesiniai. Taigi, algebrinė šio tiesinio modelio išraiška yra tokia:

$$\text{Maksimizuojama} \quad Z = \sum_{j=1}^n c_j x_j \quad \text{tikslo funkcija} \quad [1]$$

$$\text{atsižvelgiant į} \quad \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i; \quad i = 1, \dots, m \quad \text{apribojimų aibė} \quad [2]$$

$$x_j \geq 0; \quad j = 1, \dots, n \quad \text{neigiamų reikšmių nebuvimo sąlygų aibė} \quad [3]$$

kur: Z – tikslo funkcijos reikšmė;
 x_j – veiklos arba sprendimų kintamų reikšmių vektorius;
 c_j – tikslo funkcijos koeficientų reikšmių vektorius;
 a_{ij} – techninių koeficientų matrica;
 b_i – išteklių prieinamumo vektorius.

Agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio Lietuvos žemės ūkio sektoriui vertinimo modelyje ir jo tikslo funkcijoje išskiriamos keturios ūkininkavimo praktikos: tradicinė, ekologinė, pereinamoji į ekologinę ūkininkavimą ir integruota ūkininkavimo praktika. Agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio Lietuvos žemės ūkio sektoriui modelio tikslo funkcija išreiškiama taip:

$$f(x) = \sum_{j \in T} (v_j - i_j) \cdot x_j + \sum_{k \in E} (v_k^{eko} - i_k^{eko}) \cdot x_k^{eko} + \sum_{l \in P} (v_l^{peko} - i_l^{peko}) \cdot x_l^{peko} + \sum_{r \in I} (v_r^{int} - i_r^{int}) \cdot x_r^{int} \rightarrow \max \quad [4]$$

čia:

T – tradicinės ūkininkavimo praktikos būdu auginamos augalininkystės produkcijos aibė;

E – ekologinės ūkininkavimo praktikos būdu auginamos augalininkystės produkcijos aibė;

P – pereinamoju į ekologinę ūkininkavimo praktiką būdu auginamos augalininkystės produkcijos aibė;

I – integruotos (tausojančios) ūkininkavimo praktikos būdu auginamos augalininkystės produkcijos aibė;

v_j – j rūšies tradicinės ūkininkavimo praktikos būdu auginamos augalininkystės produkcijos kiekio vieneto vertė kartu su tiesiogine išmoka, išmoka ūkininkaujantiems MPŪV ir kitomis kompensacinėmis agrarinės aplinkosaugos išmokomis, Eur/t;

i_j – išlaidos j rūšies tradiciškai auginamam augalininkystės produktui užauginti, Eur/t;

x_j – tradiciškai auginamo augalininkystės j rūšies produkto kiekis, t;

v_k^{eko} – k rūšies ekologinės ūkininkavimo praktikos būdu auginamos augalininkystės produkcijos kiekio vieneto vertė kartu su tiesiogine išmoka, išmoka ūkininkaujantiems MPŪV, ekologinės gamybos išmoka ir kitomis kompensacinėmis agrarinės aplinkosaugos išmokomis, Eur/t;

i_k^{eko} – išlaidos k rūšies ekologinės ūkininkavimo praktikos būdu auginamam augalininkystės produktui užauginti, Eur/t;

x_k^{eko} – ekologinės ūkininkavimo praktikos būdu auginamo augalininkystės k rūšies produkto kiekis, t;

v_l^{peko} – l rūšies pereinamojo į ekologinę ūkininkavimo praktiką būdu auginamos augalininkystės produkcijos kiekio vieneto vertė kartu su tiesiogine išmoka, išmoka ūkininkaujantiems MPŪV, pereinamojo į ekologinę gamybą laikotarpiu išmoka ir kitomis kompensacinėmis agrarinės aplinkosaugos išmokomis, Eur/t;

i_l^{peko} – išlaidos l rūšies pereinamojo į ekologinę ūkininkavimo praktiką būdu auginamam augalininkystės produktui užauginti, Eur/t;

x_l^{peko} – pereinamojo į ekologinę ūkininkavimo praktiką būdu auginamo augalininkystės l rūšies produkto kiekis, t;

v_r^{int} – r rūšies integruotos ūkininkavimo praktikos būdu auginamos augalininkystės produkcijos kiekio vieneto vertė kartu su tiesiogine išmoka, išmoka ūkininkaujantiems MPŪV, išmoka už tausojantį aplinką vaisių ir daržovių auginimą ir kitomis kompensacinėmis agrarinės aplinkosaugos išmokomis, Eur/t;

i_r^{int} – išlaidos r rūšies integruotos ūkininkavimo praktikos būdu auginamam augalininkystės produktui užauginti, Eur/t;

x_r^{int} – integruotos ūkininkavimo praktikos būdu auginamo augalininkystės r rūšies produkto kiekis, t.

Agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio Lietuvos žemės ūkio sektoriui vertinimo modelyje apribojimų aibė apima ploto ir darbo išteklių apribojimus. Su plotu susiję apribojimai yra skirti apriboti bendrą žemės ūkio naudmenų plotą ir atskirų pasėlių plotus, atsižvelgiant į Lietuvos augalininkystės pasėlių struktūrą. Visų pasėlių, pievų ir ganyklų suma modelyje yra lygi žemės ūkio naudmenų plotui ir matematiškai išreiškiama taip:

$$\sum_{i=1}^n y_i = Q \quad [5]$$

čia:

y_i – žemės ūkio naudmenų plotas, skirtas i augalui arba pievoms ir ganykloms, įskaitant tradicinės, ekologinio, pereinamojo į ekologinį ūkininkavimą ir integruoto ūkininkavimo praktiką, ha;

Q – visas žemės ūkio naudmenų plotas, ha.

Atskirų pasėlių plotų apribojimai modelyje įvedami atsižvelgiant į Lietuvos augalininkystės pasėlių struktūrą ir matematiškai išreiškiami taip:

$$A_j^{min} \leq y_j \leq A_j^{max} \quad [6]$$

arba

$$y_j = A_j \quad [7]$$

čia:

j – pasėlių rūšis;

A_j^{min} – žemės ūkio naudmenų, skirtų j rūšies pasėliams mažiausias plotas, ha;

A_j^{max} – žemės ūkio naudmenų, skirtų j rūšies pasėliams didžiausias plotas, ha;

A_j – žemės ūkio naudmenų, skirtų j rūšies pasėliams plotas, ha.

Su darbo ištekliais susiję apribojimai į modelį įvesti siekiant užtikrinti, kad nebūtų viršytas darbo išteklių fondas. Modelyje darbo jėgos poreikis nustatomas taip:

$$D = \sum_{j \in T} d_j \cdot x_j + \sum_{k \in E} d_k^{eko} \cdot x_k^{eko} + \sum_{l \in P} d_l^{peko} \cdot x_l^{peko} + \sum_{r \in I} d_r^{int} \cdot x_r^{int} \quad [8]$$

kur:

D – darbo jėgos poreikis, val.;

T – tradicinės ūkininkavimo praktikos būdu auginamos augalininkystės produktų aibė;

E – ekologinės ūkininkavimo praktikos būdu auginamos augalininkystės produktų aibė;

P – pereinamuoju į ekologinę ūkininkavimo praktiką būdu auginamos augalininkystės produktų aibė;

I – integruotos ūkininkavimo praktikos būdu auginamos augalininkystės produktų aibė;

d_j , – darbo jėgos poreikis atitinkamos tradicinės ūkininkavimo praktikos j rūšies augalininkystės produkcijai pagaminti, val./t;

d_k^{eko} – darbo jėgos poreikis atitinkamos ekologinės ūkininkavimo praktikos j rūšies augalininkystės produkcijai pagaminti, val./t;

d_l^{peko} – darbo jėgos poreikis atitinkamos pereinamosios į ekologinį ūkininkavimą ūkininkavimo praktikos j rūšies augalininkystės produkcijai pagaminti, val./t;

d_r^{int} – darbo jėgos poreikis atitinkamos integruotos ūkininkavimo praktikos j rūšies augalininkystės produkcijai pagaminti, val./t;

x_j – tradicinės ūkininkavimo praktikos j rūšies augalininkystės produkcijos kiekis, t;

x_k^{eko} – ekologinės ūkininkavimo praktikos j rūšies augalininkystės produkcijos kiekis, t;

x_l^{peko} – pereinamosios į ekologinį ūkininkavimą praktikos j rūšies produkcijos augalininkystės kiekis, t;

x_r^{int} – integruotos ūkininkavimo praktikos j rūšies augalininkystės produkcijos kiekis, t.

Neigiamų reikšmių nebuvimo sąlygų aibei agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio Lietuvos žemės ūkio sektoriui vertinimo modelyje priskiriami visų rūšių visomis ūkininkavimo praktikomis pagamintos ir parduotos augalininkystės produkcijos kiekiai. Neigiamų reikšmių nebuvimo sąlygos matematiškai išreiškiamos naudojant [3] formulę.

Modelis rengiamas naudojant GAMS kompiuterinę programą, skirtą modeliavimui. GAMS – tai bendroji algebrinė modeliavimo sistema, sukurta spręsti tiesinio, netiesinio ir mišrias optimizavimo problemas (Rosenthal, 2015). R. E. Rosenthal (2015) GAMS modeliavimo sistemą apibūdina kaip ypač naudingą didelės apimties, sudėtingoms problemoms spręsti, pažymi jos naudą tais atvejais, kai norint sudaryti tikslų modelį, reikia apdoroti daugybę versijų, atkreipia dėmesį į tai, kad vartotojas gali greitai ir lengvai keisti modelio formuluotes ir konvertuoti modelius iš tiesinių į netiesinius. Svarbu pažymėti, kad GAMS programa plačiai naudojama žemės ūkio sektoriaus uždaviniams spręsti visame pasaulyje. Modelio užrašymas GAMS programoje labai panašus į algebrinę išraišką, todėl jį nesunkiai gali suprasti daugelis naudotojų.

3.2. Modelio verifikavimas

Parengus modelį jį privalu verifikuoti. Agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio Lietuvos žemės ūkio sektoriui vertinimo modelio verifikavimas atliekamas lyginant modeliavimo rezultatinis rodiklius su faktiniais Lietuvos žemės ūkio sektoriaus atitinkamais rodikliais.

Lietuvos žemės ūkio sektoriaus modelis, paremtas 2013 m. duomenimis. Modelyje įrašyti ploto apribojimai tiksliai atitinka faktą, todėl faktiniai ir modeliuojami rezultatiniai rodikliai turi būti panašūs. Skirtumai gali atsirasti dėl vidutinių normatyvinių rodiklių reikšmių naudojimo, pavyzdžiui, išlaidos, reikalingos produkcijos vienetui pagaminti, nėra pateikiamos oficialiuose statistikos dokumentuose, todėl jos yra paremtos kitais skaičiavimais. Modelio vertifikavimo rezultatai pateikiami 3 lentelėje.

3 lentelė. Modelio verifikavimo rezultatai

Rodiklis	Faktinė reikšmė	Sumodeliuota reikšmė	Sumodeliuota reikšmė, palyginti su faktine, proc.
Parama už plotą (TI + MPŪV), mln. Eur	404,74	414,57	+2,43
Kompensacinės agrarinės aplinkosaugos išmokos, mln. Eur	52,75	52,75	0
Išlaidos produkcijai pagaminti, mln. Eur	1078,85	1356,33	+25,72
Pajamos už parduotą produkciją, mln. Eur	1408,77	1457,74	+3,48
Pardavimo pajamos su parama už plotą (TI + MPŪV), mln. Eur	1813,51	1872,31	+3,24
Žemės ūkio grynas pelnas, mln. Eur	734,66	568,73	-22,59

Šaltinis: Lietuvos žemės ūkis 2013. 2014. Vilnius. Lietuvos statistikos departamentas.

Verifikavimo rezultatai parodė, kad sumodeliuotos paramos už plotą (TI + MPŪV), pajamų už parduotą produkciją, kartu ir pardavimo pajamų su parama rodikliai nuo faktinių skiriasi nežymiai. Tačiau sumodeliuotas išlaidų produkcijai pagaminti rodiklis yra ketvirtadaliu didesnis nei faktinis. Ir tai išryškina žemės ūkio subjektų netikslaus išlaidų apskaitymo problemą. Atitinkamai dėl sumodeliuotojo išlaidų produkcijai rodiklio neatitikimo žemės ūkio grynojo pelno rodiklis už faktinį mažesnis kone ketvirtadaliu. Pažymėtina, kad skirtumai nėra esminiai, arba jie turi logišką paaiškinimą, o elgsenos prielaidos neprieštarauja ekonomikos teorijai ir praktikos žinioms. Vadinasi, modelis yra tinkamas vertinti agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį Lietuvos žemės ūkio sektoriui. Galima teigti, kad modelis atitinka žemės ūkio sektoriaus realijas, sumodeliuotos reikšmės tik nežymiai skiriasi nuo faktinių, o pastebėti skirtumai atsirado dėl žinomos netikslaus išlaidų apskaitymo problemos.

3.3. Scenarijų parinkimas

Siekiant įvertinti agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį Lietuvos žemės ūkio sektoriui, atliekama scenarijų analizė. Techniškai matematinio programavimo modeliuose scenarijų analizė atliekama keičiant parametrų reikšmes ir gaunant naują sprendinį. Agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį rodo žemės ūkio augalų derlingumo, žemės ūkio produkcijos supirkimo kainų, paramos (kompensacinių išmokų) už žemės ūkio naudmenų plotą ir žemės ūkio produkcijos gamybos išlaidų pokyčiai. Visi išvardyti rodikliai yra modelio parametrai, todėl juos keičiant sudaromi skirtingi scenarijai ir vertinamas agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikis.

Nustačius, kokį poveikį žemės ūkio sektoriui daro kiekviena agrarinės aplinkosaugos priemonė (2 priedas), scenarijuose analizuojamas kiekvienos agrarinės aplinkosaugos priemonės poveikis atskirai ir suminis jų poveikis žemės ūkio sektoriui. Agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio Lietuvos žemės ūkio sektoriui įvertinimui parinkti scenarijai pateikiami 4 lentelėje. Agrarinės aplinkosaugos priemonių kodavimo sistemos, naudojamos scenarijams apibūdinti, išsamus paaiškinimas pateikiamas 4 skyriuje.

4 lentelė. Modeliuojami scenarijai

Scenarijaus apibūdinimas	Fiksuoto ploto scenarijai	Kintančio ploto scenarijai
+ TI + MPŪV	1.1	2.1
+ TI + MPŪV + 213	1.2	2.2
+ TI + MPŪV + 214.1.1	1.3	2.3
+ TI + MPŪV + 214.1.2	1.4	2.4
+ TI + MPŪV + 214.1.3	1.5	2.5
+ TI + MPŪV + 214.1.4	1.6	2.6
+ TI + MPŪV + 214.1.5	1.7	2.7
+ TI + MPŪV + 214.1.6	1.8	2.8
+ TI + MPŪV + 214.1.7	1.9	2.9
+ TI + MPŪV + 214.2	1.10	2.10
+ TI + MPŪV + 214.4	1.11	2.11
+ TI + MPŪV + 214.5	1.12	2.12
+ TI + MPŪV + 221	1.13	2.13
+ TI + MPŪV + visos antrosios strateginės krypties priemonės	1.14	2.14

Kaip matyti iš 4 lentelės, modeliuojami scenarijai visų pirma suskirstyti į fiksuoto ir kintančio ploto scenarijų grupes. Fiksuoto ploto scenarijai pasižymi tuo, kad juose naudojami pasėlių plotai yra tokie, kokie buvo deklaruoti 2013 m., todėl ir agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikis atspindi faktinę situaciją. Kintančio ploto scenarijai pasižymi tuo, kad plotas gali kisti, t. y. kiekvieno augalo pasėlių plotui yra nustatytos minimali ir maksimali kitimo ribos, o modelis ieškodamas optimalaus sprendinio ir maksimizuodamas grynąjį pelną, parenka maksimalų galimą pelną užtikrinančią pasėlių struktūrą. Šios ribos yra nustatytos atsižvelgiant į per paskutiniuosius penkerius metus (2011–2015 m.) deklaruotas atitinkamo pasėlio ploto mažiausią ir didžiausią reikšmes.

4. LIETUVOS KAIMO PLĖTROS 2007–2013 M. PROGRAMOS ANTROSIOS STRATEGINĖS KRYPTIES PRIEMONIŲ ESMĖ IR JŲ MODELIAVIMAS

Šiame skyriuje pristatomi pagrindiniai Lietuvos kaimo plėtros tikslai, ypatingą dėmesį skiriant Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos antrosios strateginės krypties tikslams ir prioritetams. Čia pateikiami Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos antrosios strateginės krypties priemonių, programų ir veiklos sričių trumpi aprašymai, kompensacinių išmokų dydžiai bei pagrindiniai įgyvendinimo rodikliai. Be to, pateikiami agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimo teritorinės analizės, naudojant kognityvinius žemėlapius, rezultatai. Prie kiekvienos priemonės, programos ar veiklos srities pateiktas agrarinės aplinkosaugos priemonės poveikis, palyginti su tradicine ūkininkavimo praktika, jei priemonė nebūtų įgyvendinama. Taip pat prie kiekvienos priemonės, programos ar veiklos srities aprašoma, kaip šie pokyčiai pateikiami modelyje.

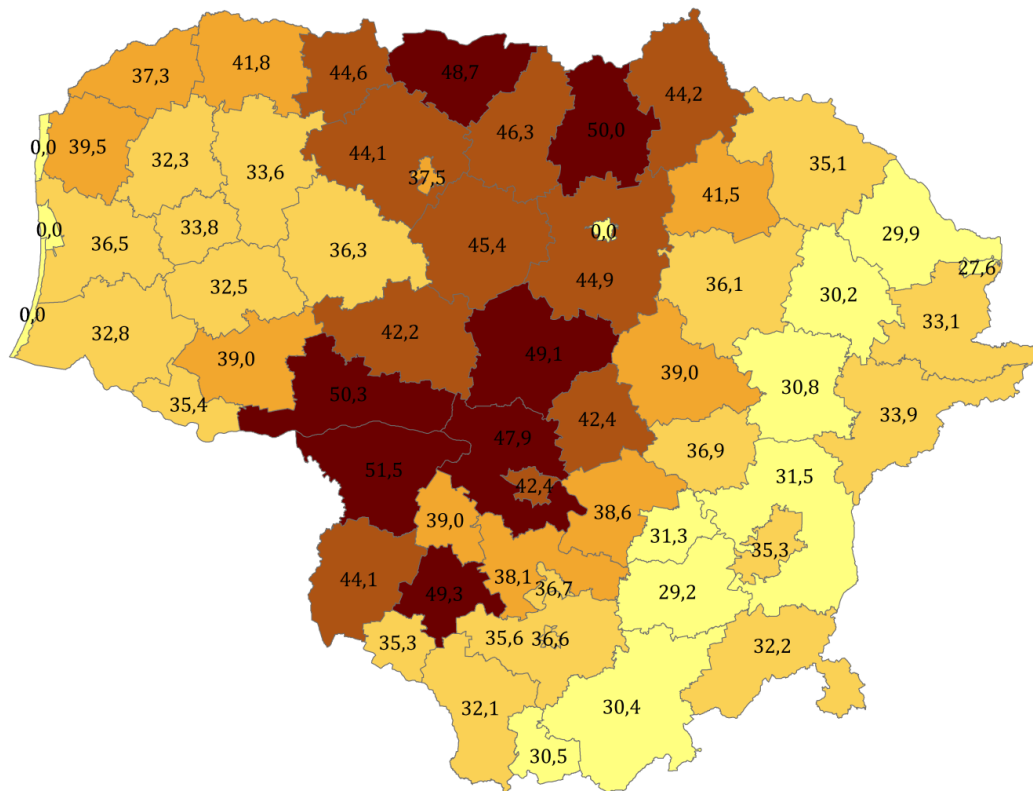
Kaip įvardijama Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programoje, bendrasis Lietuvos kaimo plėtros tikslas yra užtikrinti ekonomikos augimą, didinant žemės ūkio, maisto ir miškų ūkio sektorių konkurencingumą, sukuriant galimybių kaimo ekonominei veiklai įvairinti ir gyvenimo kokybei kaimo vietovėse gerinti, kartu puoselėjant žmogiškąsias vertybes, mažinant skirtumus tarp miesto bei kaimo ir tarp atskirų regionų.

Antrosios strateginės krypties bendrasis tikslas yra gerinti aplinką ir kraštovaizdį bei stabdyti biologinės įvairovės mažėjimą, racionaliai naudojant žemės išteklius, remiant subalansuotą žemės ir miškų ūkio plėtrą. Antrosios strateginės krypties prioritetai suformuluoti siekiant išspręsti šiai kryptimi priskiriamas tokias problemas: 1) grėsmė aplinkai ir kultūros paveldui dėl intensyvios žemės ūkio veiklos kai kuriose vietovėse ar žemės ūkio veiklos nutraukimo kitose vietovėse; trūksta subalansuotos privačių miškų tvarkymo praktikos, 2) nepakankama ekologiškų produktų pasiūla, 3) dideli apleistos žemės ūkio paskirties žemės plotai, 4) dirvožemio rūgštėjimas ir erozija, 5) blogos kokybės geriamasis vanduo šachtiniuose šuliniuose, 6) poreikis kovoti su klimato kaita, 7) biologinės įvairovės mažėjimas ir kai kurių rūšių išnykimo rizika (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007). Todėl pagal Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos antrąją strateginę kryptį finansinė parama skiriama toms veiklos sritims, kurios skatina aplinką tausojančią ūkininkavimo praktiką, saugoja ir stiprina biologinę įvairovę, kraštovaizdį, vandens ir dirvožemio išteklius tiek didelės gamtinės vertės, tiek tradicinėse agrarinėse vietovėse bei mažina klimato kaitą. Atsižvelgiant į suformuluotas problemas, buvo nustatyti šie antrosios strateginės krypties prioritetai (specialieji tikslai):

- aplinką tausojanti ūkininkavimo praktika (27,05 proc. antrosios strateginės krypties finansinės paramos). Pagal šį prioritetą siekiama riboti ūkininkavimo veiklos intensyvumą didelės gamtinės ir kraštovaizdžio vertės vietovėse. Šis prioritetas įgyvendinamas pagal priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“, „Ekologinio ūkininkavimo programą“ ir „Tausojančią aplinką vaisių ir daržovių auginimo sistemą“.

- klimato kaitos mažinimas (16,35 proc. antrosios strateginės krypties paramos). Priemonės, numatytos pagal šį prioritetą, skirtos kovoti su klimato kaita, racionaliai naudojant žemės išteklius, ypač apleistus žemės ūkio paskirties žemės plotus, ir užtikrinant subalansuotą miškų ūkio plėtrą. Šį prioritetą įgyvendinančios priemonės yra: „Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“, „Pirmas ne žemės ūkio paskirties žemės ir apleistos žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“, „Miškininkystės potencialo atkūrimas ir prevencinių priemonių įdiegimas“, „Pelno nesiekiančios investicijos miškuose“, „Miškų aplinkosaugos išmokos“.
- biologinės įvairovės išsaugojimas ir didelės gamtinės vertės bei tradicinių agrarinių vietovių plėtra (56,60 proc. antrosios strateginės krypties paramos). Priemonės, numatytos pagal šį prioritetą, skirtos užtikrinti, kad didelės biologinės įvairovės plotuose būtų taikomi tinkami ūkininkavimo metodai ir miško tvarkymo praktika. Šis prioritetas įgyvendinamas pagal priemones „Natura 2000“ išmokos ir išmokos, susijusios su Direktyva 2000/60/EB (parama „Natura 2000“ tinklo vietovėms, esančioms žemės ūkio paskirties žemės plotuose)“, „Natura 2000“ išmokos (parama „Natura 2000“ tinklo miško vietovėms)“, „Išmokos ūkininkaujantiems vietovėse su kliūtimis, išskyrus kalnuotas vietoves ((MPŪV)“ ir pagal priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programą“, „Nykstančių Lietuvos senųjų veislių gyvulių ir naminių paukščių programą“, „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimo programą“.

Ištyrinėjus išvardytų priemonių, jų programų ir veiklos sričių svarbą problemoms spręsti pagal nustatytus prioritetus ir atlikus minėtų priemonių, jų programų ir veiklos sričių įgyvendinimo teritorinę analizę, naudojant kognityvinius žemėlapius, matomas atvirkštinis ryšys tarp savivaldybių žemių našumo (1 pav.) ir kai kurių agrarinės aplinkosaugos priemonių: „Išmokos ūkininkaujantiems vietovėse su kliūtimis, išskyrus kalnuotas vietoves (MPŪV)“ (2 pav.), „Agrarinės aplinkosaugos išmokų“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programa“ (4 pav.) ir „Ekologinio ūkininkavimo programa“ (5 pav.) bei „Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“ (8 pav.).



1 pav. Žemių našumo balai pagal savivaldybes

Šaltinis: Mažvila, J.; Lukšienė, L.; Staugaitis, G.; Mockevičius, R. 2015. Lietuvos žemių našumas.
Mano ūkis 4:14–19.

1. Priemonė „Išmokos ūkininkaujantiems vietovėse su kliūtimis, išskyrus kalnuotas vietoves (MPŪV)“ (kodas – 212)

Dar iki įstojant į ES Lietuvoje buvo kreipiamas didelis dėmesys į ūkininkavimą santykinai blogesnėse žemėse, nes dėl gamtinių, socialinių, ekonominių ir kitų veiksnių yra susiformavę regioniniai skirtumai. Minėti veiksniai tiesiogiai ar netiesiogiai veikia kiekvieno regiono žemės ūkio produktyvumą, efektyvumą, pajamų lygį ir gyvenimo kokybę. Dirvožemio kokybės skirtumai lemia skirtingą augalų derlingumą, kuris Lietuvoje skiriasi apie 3 kartus. Dėl žemo dirvožemio derlingumo ir menko efektyvumo žemės apleidžiamos, mažėja ir iš žemės ūkio gaunamos bendrosios pajamos. Tad ši priemonė skirta išsaugoti žemės ūkio veiklą MPŪV ir padeda užtikrinti ekstensyviai naudojamų žemės ūkio vietovių išsaugojimą ir tokiu būdu apsaugoti kraštovaizdį bei biologinę įvairovę.

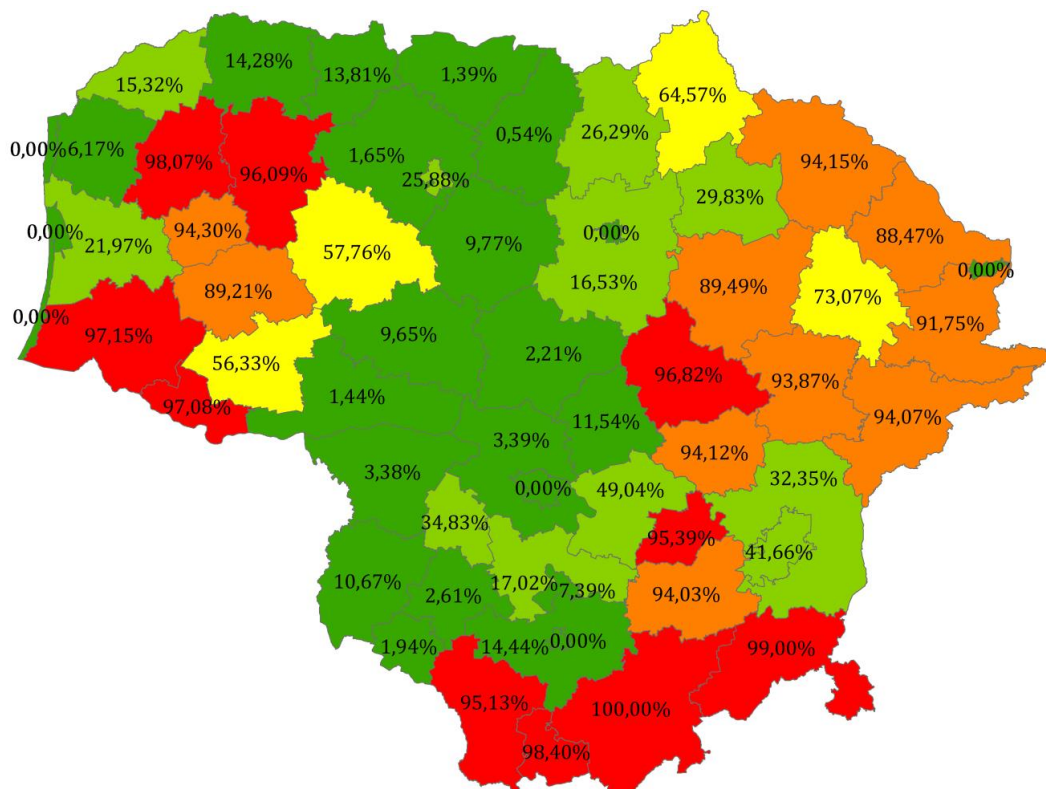
Paramos dydis diferencijuojamas pagal natūralių gamtinių veiksnių, ribojančių ūkininkavimą, intensyvumą, ūkio specifiką ir ūkyje gaminamą produkciją. MPŪV skirstomos į dvi kategorijas: 1) didelio nepalankumo vietoves (išmoka – 75,3 Eur/ha) ir 2) mažo nepalankumo vietoves (išmoka – 56,5 Eur/ha). Išmokos proporcingai mažinamos atsižvelgiant į ūkio dydį, o 2013 m. buvo taikomas 96,6 proc. paramos intensyvumas (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

5 lentelė. Kai kurie priemonės „Išmokos ūkininkaujantiems vietovėse su kliūtimis, išskyrus kalnuotas vietas (MPŪV)“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Kompensacinės išmokos dydis, Eur/ha	Deklaruotas plotas, ha	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	87756	40	1116438	44492306	34,03
2012	83783	40	1123327	44869934	30,16
2013	76694	57	1123089	64325396	42,09

Šaltiniai: *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika*. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos;
Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2012. VĮ ŽŪIKVC;
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

Priemonei „Išmokos ūkininkaujantiems vietovėse su kliūtimis, išskyrus kalnuotas vietas (MPŪV)“ įgyvendinti tenka daugiau nei trečdalis visos antrosios strateginės krypties paramos lėšų.



2 pav. Savivaldybėse deklaruotų pagal priemonę „Išmokos ūkininkaujantiems vietovėse su kliūtimis, išskyrus kalnuotas vietas (MPŪV)“ žemės ūkio naudmenų dalis nuo visų žemės ūkio naudmenų 2013 m.

Šaltinis: *Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus*. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

Bendrasis žemės ūkio naudmenų plotas, priskirtas MPŪV, yra 1 404 431 ha – 43,5 proc. visų Lietuvos žemės ūkio naudmenų. Paramai gauti deklaruojama apie 80 proc. MPŪV priskirtų plotų. Tarp mažiau palankių teritorijų išskyrimo kriterijų yra tokie kriterijai kaip bendroji žemės ūkio produkcijos vertė, tenkanti vienam gyventojui, dirbančiam žemės ūkyje, ir grūdinių augalų derlingumas. Šių rodiklių reikšmės negali viršyti 80 proc. šalies vidurkio. Todėl suprantama, kad daugelyje savivaldybių, kuriose žemių našumo rodiklis yra žemas (1 pav.), įgyvendinama priemonė „Išmokos ūkininkaujantiems vietovėse su kliūtimis, išskyrus kalnuotas vietoves (MPŪV)“ (2 pav.).

Dėl šios priemonės įgyvendinimo, lyginant su tradicine ūkininkavimo praktika, nesikeičia nei auginamų augalų derlingumas, nei pasėlių plotas, nei išlaidos produkcijos vienetai pagaminti, nei produkcijos vieneto kaina. Parama vienam hektarui žemės ūkio naudmenų išauga 21,76 Eur/ha. Modelyje MPŪV išmoka pridedama prie tiesioginių išmokų vienam žemės ūkio naudmenų hektarui, ir scenarijus su šia išmoka traktuojamas kaip bazinis scenarijus.

2. Priemonė „NATURA 2000“ išmokos ir išmokos, susijusios su direktyva 2000/60/EB (Parama „NATURA 2000“ vietovėse žemės ūkio paskirties žemėje)“ (kodas – 213)

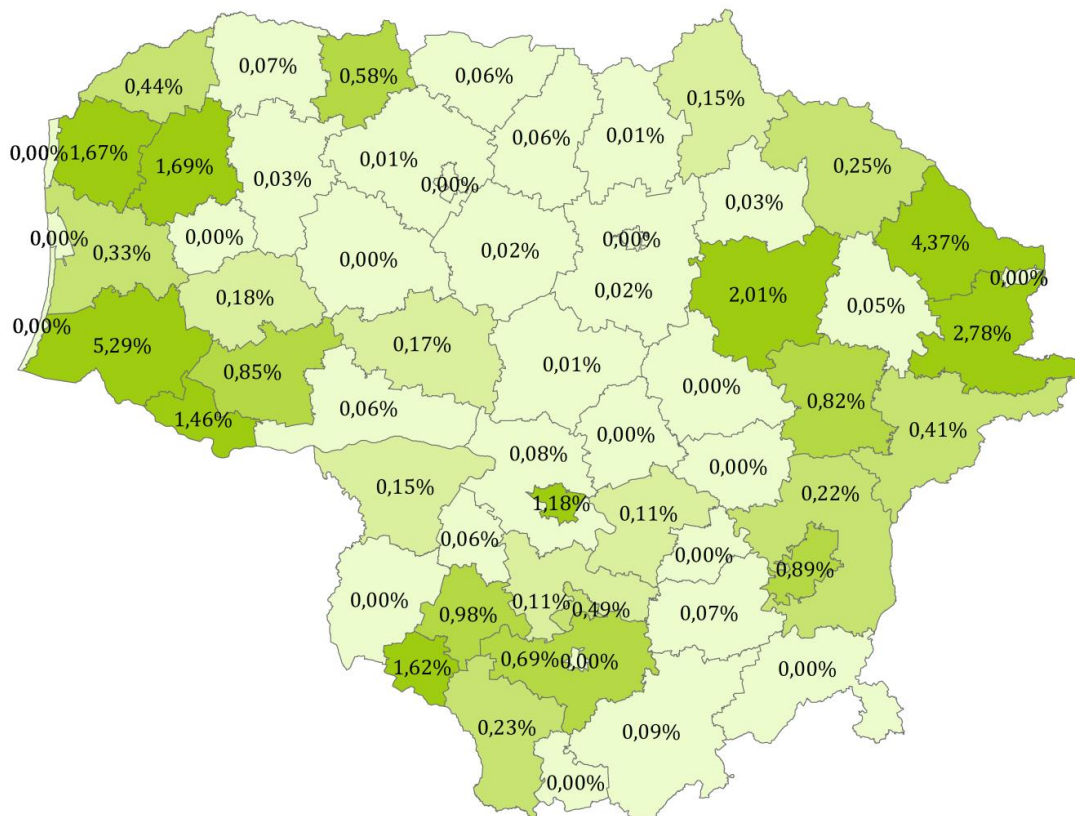
Šios priemonės tikslas – remti pagal Buveinių ir Paukščių direktyvas nustatytą Lietuvos „Natura 2000“ tinklo vietovių tvarkymą. Apribojimai, taikomi žemės ūkio paskirties žemei, yra susiję su ganymo intensyvumu, pesticidų naudojimu, ganymo laiku, arimu ir kt. „Natura 2000“ tinklas yra svarbiausias Bendrijos biologinės įvairovės išsaugojimo mechanizmas. „Natura 2000“ vietovėse nustatyti apribojimai žemės ūkio veiklai gerina retų ir nykstančių gyvūnų bei augalų, natūralių ir pusiau natūralių buveinių apsaugos būklę, tačiau dažnai mažina ūkininkų gaunamas pajamas arba didina veiklos išlaidas. „Natura 2000“ išmokos žemės ūkyje dydis yra 40 EUR/ha (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

6 lentelė. Kai kurie priemonės „NATURA 2000“ išmokos ir išmokos, susijusios su direktyva 2000/60/EB (Parama „NATURA 2000“ vietovėse žemės ūkio paskirties žemėje)“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Kompensacinės išmokos dydis, Eur/ha	Deklaruotas plotas, ha	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	1579	40	10135	405229	0,31
2012	1847	40	12149	485712	0,33
2013	1959	40	12586	502736	0,33

Šaltiniai: *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika*. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos;
Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2012. VĮ ŽŪIKVC;
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

„Natura 2000“ tinklas Lietuvoje užima 827 tūkst. ha jos sausumos ploto. Žemės ūkio naudmenų plotas šio tinklo vietovėse sudaro 147 tūkst. ha, arba 4,4 proc. viso Lietuvos žemės ūkio naudmenų ploto. Paramai deklaruojamas plotas nesiekia ir dešimtadalio „Natura 2000“ tinklui priklausančio žemės ūkio naudmenų ploto.



3 pav. Savivaldybėse deklaruotų pagal priemonę „NATURA 2000“ išmokos ir išmokos, susijusios su direktyva 2000/60/EB (Parama „NATURA 2000“ vietovėse žemės ūkio paskirties žemėje) žemės ūkio naudmenų dalis nuo visų žemės ūkio naudmenų 2013 m.

Šaltinis: *Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013.*
VĮ ŽŪIKVC.

Priemonės „NATURA 2000“ išmokos ir išmokos, susijusios su direktyva 2000/60/EB (Parama „NATURA 2000“ vietovėse žemės ūkio paskirties žemėje) teritorinis įgyvendinimas (3 pav.) nesiejamas su žemių našumu savivaldybėse (1 pav.), tačiau jį aiškiai galima susieti su Lietuvoje išskirtomis buveinių apsaugai svarbiomis teritorijomis (Dėl vietovių..., 2009; Dėl Lietuvos..., 2009).

Dėl papildomų reikalavimų įgyvendinimo „Natura 2000“ žemės ūkio naudmenų plotuose 30 proc. mažėja auginamų augalų derlingumas, ketvirtadaliu – išlaidos produkcijos tonai pagaminti (2014–2020 m. Kaimo..., 2013), 40 Eur/ha didėja parama. Darbo laiko sąnaudos, įgyvendinant priemonę natūraliose pievose ir ganyklose bei vienmečių ir daugiamečių žolių plotuose, mažėja perpus, o auginant kitus augalus – didėja 10 proc. Visi pokyčių rodikliai, lyginant su tradicine ūkininkavimo praktika, modelyje užrašomi perskaičius juos vienam hektarui visų žemės ūkio naudmenų.

3. Priemonė „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ (kodas – 214)

Šios priemonės tikslas – skatinti tvarų žemės naudojimą, sustabdyti biologinės įvairovės nykimą bei ekosistemų degradavimą, saugoti natūralius upių ir ežerų krantus, išsaugoti ir tinkamai tvarkyti natūralias ir pusiau natūralias pievas bei ekstensyviai naudojamas šlapynes, rekreacinę aplinką, optimaliai naudoti gamtos išteklius, apsaugoti kraštovaizdį bei biologinę įvairovę, mažinti neigiamą žemės ūkio veiklos poveikį aplinkai (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007). Priemonė „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ įgyvendinama vykdant penkias toliau aprašomas programas.

3.1. „Kraštovaizdžio tvarkymo programa“ (kodas – 214.1)

Šios programos tikslas – išsaugoti ir tinkamai tvarkyti natūralias bei pusiau natūralias pievas, šlapynes, išsaugoti arba prireikus atkurti ekstensyvias ūkininkavimo sistemas pievose ir šlapynėse, mažinti ūkininkavimo intensyvumą intensyviai naudojamose pievose, apsaugoti biologinę įvairovę ir vandens telkinius nuo taršos. Šia programa skatinama užtikrinti būtiną pievų tvarkymą ir išlaikyti ekstensyvų ūkininkavimą šiose vietovėse. Programa yra svarbi biologinei įvairovei išsaugoti ir ES gamtosaugos taisyklėms (ypač Buveinių direktyvos) įgyvendinti, ji naudinga ir šlapynėms, nes sumažės maistinių medžiagų naudojimas žemės ūkyje, nevyks sausinimo darbai, bus taikomi atidėto ir apriboto ganymo režimai (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007). Kraštovaizdžio tvarkymo programa apima aštuonias veiklos sritis.

7 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Kompensacinės išmokos dydis, Eur/ha	Deklaruotas plotas, ha	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	13872	123	127664	15713556	12,02
2012	14230	125	135514	16961490	11,40
2013	13842	125	133477	16698464	10,93

Šaltiniai: *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika*. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos;
Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2012. VĮ ŽŪIKVC;
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

Priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programai“ teko tik kiek daugiau nei dešimtadalis antrosios strateginės krypties paramos lėšų.

senųjų rūšių grupėms, kurios yra jautrios išvardytiesiems veiksniams. Metinis kompensacinės išmokos dydis – 98 Eur/ha (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

8 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymas“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Kompensacinės išmokos dydis, Eur/ha	Deklaruotas plotas, ha	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	8873	98	60609	5944007	4,55
2012	8760	98	60138	5892896	3,96
2013	8435	98	58502	5733297	3,75

Šaltiniai: *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika*. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos;
Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2012. VĮ ŽŪIKVC;
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

Natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymui tenka apie 4 proc. antrosios strateginės krypties paramos lėšų. Pagal priemonę deklaruojama apie 60 tūkst. natūralių ir pusiau natūralių pievų. Dėl papildomų reikalavimų įgyvendinimo pagal priemonę deklaruotuose plotuose mažėja derlingumas, išlaidos produkcijos vienetui pagaminti, darbo sąnaudos, didėja parama. Dėl dalyvavimo šioje veiklos srityje 58 proc. tokių pievų šieno nebetinka pašarams, o likusių 42 proc. pievų derlingumas – mažesnis perpus (2014–2020 m. Kaimo..., 2013). Pokyčių rodiklius perskaičiavus vienam hektarui deklaruotų kultūrinių ir natūralių ganyklų bei pievų, modelyje užrašoma, kad, lyginant su tradicine ūkininkavimo praktika, jų derlingumas mažėja 0,14 t/ha, išlaidos – 24,63 Eur/t, darbo sąnaudos – 0,3282 val./ha per metus, o parama didėja 10,09 Eur/ha.

3.1.2. Veiklos sritis „Šlapynių tvarkymas“ (kodas – 214.1.2)

Šios veiklos tikslas yra išsaugoti ir prižiūrėti biologinę įvairovę. Šios veiklos įgyvendinimas skatina ekstensyviai naudoti šlapynes ir sušvelnina du svarbiausius neigiamus procesus jose: visų pirma, sumažina apleidžiamų šlapynių plotus, ir, antra, sumažina šlapynių būklės kaitą dėl intensyvios žemės ūkio veiklos. Veikla turi teigiamą poveikį daugeliui jautrių paukščių rūšių (pvz., perkūno oželis, stulgys, raudonkojis tulikas), kitoms faunos ir floros rūšims ir natūralioms buveinėms, priklausomoms nuo reguliaraus, bet neintensyvaus drėgnų pievų naudojimo. Tikimasi, kad ši veikla padės atkurti buveines (šalinant krūmus ir nendres) kai kuriose svarbiose šlapynių teritorijose, kurios anksčiau buvo naudojamos žemės ūkyje, bet kelerius pastaruosius metus yra apleistos. Metinis kompensacinės išmokos dydis – 229 Eur/ha (ne ŽŪN) ir 168 Eur/ha (ŽŪN) (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

9 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Šlapynių tvarkymas“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Kompensacinės išmokos dydis, Eur/ha	Deklaruotas plotas, ha	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	186	171	2112	361649	0,28
2012	215	178	4171	740569	0,50
2013	205	182	2729	497488	0,33

Šaltiniai: *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika*. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos;
Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2012. VĮ ŽŪIKVC;
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

Parama šlapynėms tvarkyti nesiekia ir pusės procento antrosios strateginės krypties paramos lėšų. Priklausomai nuo to, ar priemonė įgyvendinama naudojamose ar apleistose žemės ūkio naudmenose, skiriasi jos poveikio aprašymas modelyje. Kai priemonė diegiama žemės ūkio naudmenose, mažėja pievų derlingumas ir išlaidos produkcijos vienetai, tačiau didėja darbo sąnaudos ir parama. Kai priemonė įgyvendinama apleistose žemės ūkio naudmenose, didėja žemės ūkio naudmenų plotas, išlaidos, darbo sąnaudos ir parama. Perskaičiavus pokyčio rodiklius vienam hektarui deklaruotų kultūrinių ir natūralių ganyklų bei pievų, į modelį įrašoma, kad, lyginant su tradicine ūkininkavimo praktika, jų derlingumas sumažėja 0,0049 t/ha, išlaidos padidėja 0,0241 Eur/t, plotas – 0,6741 ha, darbo sąnaudos – 0,1897 val./ha per metus, o parama – 0,8754 Eur/ha.

3.1.3. Veiklos sritis „Vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų tvarkymas pievose“ (kodas – 214.1.3)

Šios veiklos tikslai yra: 1) biologinės įvairovės išsaugojimas pakrančių apsaugos juostose ir 2) vandens telkinių apsauga nuo taršos. Ši veikla gali būti vykdoma pievoje ar ganykloje prie bet kurio natūralaus ar dirbtinio vandens telkinio, todėl formuojasi palanki vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų augalijos struktūra. Pakrančių juostos yra daugybės gyvūnų rūšių migracijos koridoriai. Metinis kompensacinės išmokos dydis – 100 Eur/ha (papildomai įrengtų vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų tvarkymas) ir 109 Eur/ha (privalomų pagal nacionalinės teisės aktus pakrančių apsaugos juostų tvarkymas) (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

Vykdamas išsipareigojimus pagal šią veiklos sritį, mažėja pievų derlingumas, tačiau dėl nedidelio deklaruoto ploto kultūrinių ir natūralių ganyklų bei pievų derlingumo sumažėjimas modelyje neatsispindi. Dėl priemonės įgyvendinimo modelyje mažėja išlaidos (0,0045 Eur/t), didėja darbo sąnaudos (0,0010 val./ha per metus) ir parama (0,0020 Eur/ha).

10 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų tvarkymas pievose“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Kompensacinės išmokos dydis, Eur/ha	Deklaruotas plotas, ha	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	14	105	21,35	2238	0,00
2012	10	108	10,66	1150	0,00
2013	9	108	10,56	1141	0,00

Šaltiniai: Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos;
Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2012. VĮ ŽŪIKVC;
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

3.1.4. Veiklos sritis „Vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamoje žemėje“ (kodas – 214.1.4)

Pagal šią veiklos sritį 2011 m. buvo deklaruota 3,41 ha žemės ūkio naudmenų, kitais tyrimo metais jų deklaruota nebuvo.

11 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamojoje žemėje“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Kompensacinės išmokos dydis, Eur/ha	Deklaruotas plotas, ha	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	2	160	3,41	546	0,00
2012	0	160	0	0	0,00
2013	0	160	0	0	0,00

Šaltiniai: Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos;
Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2012. VĮ ŽŪIKVC;
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

Šios veiklos tikslai yra: 1) vandens telkinių apsauga nuo taršos ir dirvožemio erozijos, skatinant aplinkai palankius ūkinės veiklos metodus ir ekonominę veiklą derinant su gamtos saugos reikalavimais vietovėse, kuriose yra didelė dirvos erozijos ir vandens taršos rizika bei 2) laukinių augalų ir gyvūnų buveinių apsaugos plotų

įrengimas vietovėse, kuriose intensyviai dirbama žemė. Metinis kompensacinės išmokos dydis – 160 Eur/ha (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

Dėl itin mažo ūkininkų dalyvavimo šioje veiklos srityje jos poveikis modelyje neatspindimas. Jei veiklos sritis „Vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamoje žemėje“ būtų įgyvendinama, tuomet mažėtų intensyviai augalininkystei naudojamas plotas ir didėtų ekstensyvių daugiamečių pievų ir ganyklų plotas, mažėtų darbo sąnaudos ir didėtų parama.

3.1.5. Veiklos sritis „Ražienų laukai per žiemą“ (kodas – 214.1.5)

Šios veiklos tikslai yra: 1) biologinės įvairovės išsaugojimas intensyviai dirbamuose plotuose ir 2) dirvožemio erozijos stabdymas. Ražienose likę grūdai ir plačialapių piktžolių sėklos yra svarbus maisto šaltinis žiemojantiems paukščiams, ražienos yra naudinga buveinė pilkiesiems kiškiams, graužikams, kurapkoms ir kitiems žiemojantiems paukščiams. Peržiemojusiose ražienose dirvos paviršius yra apraizgytas augalų šaknų, taigi atsparesnis vandens ir vėjo sukeliama dirvos erozijai. Tai labai svarbu vietovėse, kuriose intensyviai auginamos monokultūros dideliuose atviruose laukuose. Metinis kompensacinės išmokos dydis –145 Eur/ha (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

12 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Ražienų laukai per žiemą“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Kompensacinės išmokos dydis, Eur/ha	Deklaruotas plotas, ha	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	4719	145	64876	9396804	7,19
2012	5100	145	71142	10315004	6,93
2013	4864	145	71453	10357997	6,78

Šaltiniai: *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika*. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos;
Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2012. VĮ ŽŪIKVC;
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

„Ražienų laukai per žiemą“ yra viena populiariausių priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos sričių. Jai įgyvendinti tenka apie 7 proc. visų antrosios strateginės krypties paramos lėšų ir deklaruojama apie 71 tūkst. ha žemės ūkio naudmenų.

Dėl papildomų reikalavimų įgyvendinimo 15 proc. mažėja derlingumas. Veiklos srities įgyvendinimo atveju keičiasi produkcijos struktūra, be to, laukas ariamas pavasarij, todėl pasėliai gali būti paveikti ligų ir piktžolių (2014–2020 m. Kaimo..., 2013). 26,36 Eur didėja išlaidos produkcijos tonai pagaminti, 1,7 proc. – darbo sąnaudos ir 145 Eur/ha – parama. Visi šie pokyčių rodikliai modelyje užrašomi perskaičiavus vienam hektarui žemės ūkio naudmenų pagal atskiras augalų rūšis.

3.1.6. Veiklos sritis „Medingųjų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje“ (kodas – 214.1.6)

Šios veiklos tikslas yra pagerinti biologinę įvairovę intensyviai dirbamoje žemėje. Žydinčių augalų plotų įterpimas padidina žiedadulkėmis ir nektaru mintančių vabzdžių, įskaitant drugelius ir kamanes, skaičių. Medingųjų augalų mišiniai, susidedantys iš ne mažiau kaip trijų medingųjų augalų rūšių (pvz., raudonojo dobilo, rausvojo dobilo, paprastojo gargždenio), sėjami nedideliais (iki 0,5 ha) plotais ariamojoje žemėje, tolygiai paskirstant juos visame ūkyje (vienas medingųjų augalų plotas – 10 ha ariamosios žemės). Metinis kompensacinės išmokos dydis – 62 Eur/ha (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

13 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Medingųjų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Kompensacinės išmokos dydis, Eur/ha	Deklaruotas plotas, ha	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	6	62	5,46	338	0,00
2012	3	62	3,83	237	0,00
2013	3	13	5,19	65	0,00

Šaltiniai: *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika*. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos;
Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2012. VĮ ŽŪIKVC;
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

Pagal priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos sritį „Medingųjų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje“ deklaruotas plotas 2013 m. tesiekė 5,19 ha. Modelyje šiuo dydžiu mažinamas intensyvios augalininkystės plotas ir didinamas daugiamečių pievų ir ganyklų plotas bei atspindimas itin nežymus išlaidų, paramos bei darbo sąnaudų padidėjimas, atitinkamai 0,0001 Eur/t, 0,0001 Eur/ha ir 0,00036 val./ha per metus.

3.1.7. Veiklos sritis „Kraštovaizdžio elementų valdoje tvarkymas“ (kodas – 214.1.7)

Šios veiklos tikslas yra išsaugoti ir tvarkyti kraštovaizdžio elementus, saugoti biologinę įvairovę, apsaugoti dirvožemį nuo vėjo sukeltos erozijos. Gyvatvorių tvarkymas padeda apsaugoti dirvą nuo vėjo erozijos. Metinis kompensacinės išmokos dydis – 437 Eur/ha (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

14 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Kraštovaizdžio elementų valdoje tvarkymas“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Kompensacinės išmokos dydis, Eur/ha	Deklaruotas plotas, ha	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	14	445	12,16	5406	0,00
2012	77	437	19,85	8674	0,01
2013	87	436	42,13	18389	0,01

Šaltiniai: *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika*. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos;
Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2012. VĮ ŽŪIKVC;
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

Veiklos sritis „Kraštovaizdžio elementų valdoje tvarkymas“ nėra itin populiarus tarp Lietuvos ūkininkų, susidomėjimas ja šiek tiek išaugo paskutiniaisiais metais. Modelyje dėl šios veiklos srities reikalavimų įgyvendinimo 42,13 ha mažėja žemės ūkio naudmenų plotas, patiriamos papildomos 0,0155 Eur/ha išlaidos, 0,0062 Eur/ha didėja parama ir 0,0093 val./ha per metus išauga darbo sąnaudos.

3.1.8. Veiklos sritis „Melioracijos griovių tvarkymas“ (kodas – 214.1.8)

Šios veiklos tikslas yra saugoti biologinę įvairovę ir vandens telkinius nuo taršos dėl žemės ūkio veiklos. Siekiant apsaugoti melioracijos griovius nuo erozijos ir taršos, skiriama parama juos tinkamai tvarkyti. Metinis kompensacinės išmokos dydis – 100 Eur/ha (pareiškėjams, prisiėmusiems išsipareigojimus ir dalyvaujantiems veikloje „Melioracijos griovių tvarkymas“) ir 150 Eur/ha (naujiems pareiškėjams) (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

15 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Melioracijos griovių tvarkymas“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Kompensacinės išmokos dydis, Eur/ha	Deklaruotas plotas, ha	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	58	100	25,69	2569	0,00
2012	65	100	29,59	2959	0,00
2013	239	142	735,45	104765	0,07

Šaltiniai: *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika*. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos;
Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2012. VĮ ŽŪIKVC;
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

Priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos srities „Melioracijos griovių tvarkymas“ populiarumas išaugo 2013 m. Toks pokytis sietinas su papildančios priemonės „Pelno nesiekiančios investicijos“ (216) įtraukimu į Lietuvos 2007–2013 m. kaimo plėtros programą.

Ši veiklos sritis į modelį neįtraukiama, nes ji įgyvendinama melioracijos grioviuose, ir jos įgyvendinimas neturi tiesioginio poveikio tiriamiems žemės ūkio sektoriaus gamybiniais rodikliais.

3.2. „Ekologinio ūkininkavimo programa“ (kodas – 214.2)

Šios programos tikslas – stiprinti ir remti ekologinį ūkininkavimą, užtikrinantį aplinkos apsaugą ir kokybiškų ekologiškų produktų gamybą. Pagal šią priemonę išmokos mokamos už gamybą, kuriai taikomi specialūs technologiniai trąšų ir pesticidų naudojimo apribojimai. Ekologinis ūkininkavimas visų pirma yra svarbi agrarinės aplinkosaugos priemonė, nes padeda išlaikyti ir gerinti dirvožemio kokybę, mažinti vandens ir oro taršą, išsaugoti ekosistemų stabilumą ir biologinę įvairovę. Šis ūkininkavimo būdas taip pat padeda puoselėti senąsias, aplinkos nežalojančias ūkininkavimo tradicijas ir išsaugoti autentišką agrarinį kraštovaizdį. Ekologinis ūkininkavimas padeda įvairinti ūkinę veiklą ir aprūpinti šalies gyventojus kokybiškais maisto produktais (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

Parama skiriama už sertifikuotą ekologišką ir deklaruotą plotą, naudojamą ekologiškų žemės ūkio produktų gamybai: už javus – 215 EUR/ha, už daugiameses žoles – 127 EUR/ha, už daržoves, bulves – 440 EUR/ha, už vaistažoles – 489 EUR/ha, už uogynus ir sodus – 516 EUR/ha. Išmokos mokamos tiek ekologinės gamybos, tiek pereinamojo į ekologinę gamybą laikotarpio ūkiams (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

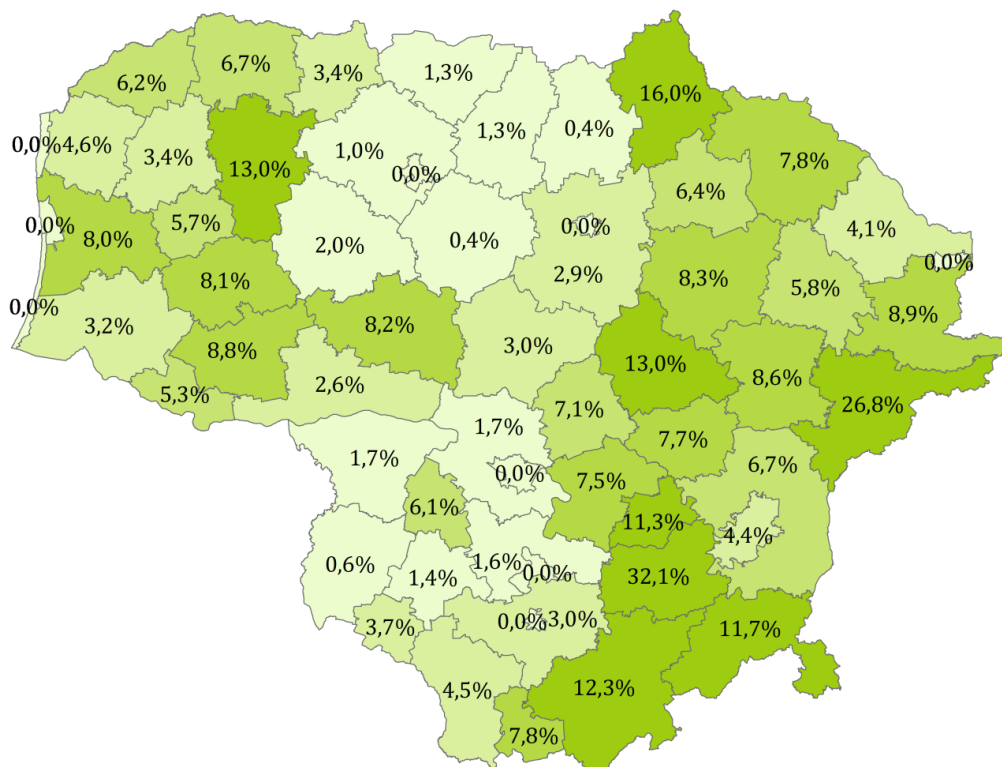
„Ekologinio ūkininkavimo programa“ – tai populiariausia priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ programa: kasmet jai skiriama daugiau nei penktadalis visų antrosios strateginės krypties paramos lėšų, 2013 m. pagal ją deklaruota per 160 tūkst. ha žemės ūkio naudmenų.

16 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Ekologinio ūkininkavimo programos“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Kompensacinės išmokos dydis, Eur/ha	Deklaruotas plotas, ha	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	2588	242	150720	36502549	27,92
2012	2504	212	155782	33036384	22,21
2013	2566	209	163813	34243153	22,40

Šaltiniai: *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika*. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos;
Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2012. VĮ ŽŪIKVC;
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

Priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Ekologinio ūkininkavimo programos“ teritorinis įgyvendinimas (5 pav.) intensyviau vyksta savivaldybėse, kuriose žemės našumas yra mažesnis (1 pav.). Tai galima paaiškinti tuo, kad intensyviai ūkininkaujantiems našesnėse žemėse labiau apsimoka ūkininkauti tradiciškai nei ekologiškai.



5 pav. Savivaldybėse deklaruotų pagal priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Ekologinio ūkininkavimo programą“ žemės ūkio naudmenų dalis nuo visų žemės ūkio naudmenų 2013 m.

Šaltinis: *Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013.* VĮ ŽŪIKVC.

Siekiant padidinti ekologiškų produktų pasiūlą, kompensacines išmokas reikėtų diferencijuoti, didinant jas ūkininkaujantiems našiose žemėse, atsižvelgiant į jų patiriamas papildomas išlaidas ir prarandamas pajamas. Suprantama, tai iškelia naujų klausimų politikams. Reikėtų išsiaiškinti tokio teritorinio pasiskirstymo priežastis ir pasvarstyti apie išmokų diferencijavimą, atsižvelgiant į regionus. Jos, kaip ir užsienio šalyse, turėtų būti diferencijuotos ir pagal tai, ar ūkininkaujama pereinamuoju į ekologinę gamybą laikotarpiu, ar užsiimama ekologine gamyba. Todėl į modelį ši programa įtraukta kaip dvi atskiros ūkininkavimo praktikos: ekologinės gamybos ir pereinamojo į ekologinę gamybą laikotarpio ūkininkavimo praktika. Ekologinės gamybos ūkininkavimo praktikos atveju mažėja derlingumas, didėja išlaidos, kaina ir parama, o pereinamojo į ekologinę gamybą laikotarpio ūkininkavimo praktikos atveju minėti rodikliai padidėja, tik mažiau, o kaina išlieka tokia pati kaip ir produkcijos, kuri gaminama tradicinės ūkininkavimo praktikos būdu. Modelyje naudojama informacija pateikiama 3–5 prieduose.

3.3. „Nykstančių Lietuvos senųjų veislių gyvulių ir naminių paukščių išsaugojimo programa“ (kodas – 214.3)

Programos tikslas – apsaugoti nuo išnykimo senąsias į sąrašus įtrauktas ir sertifikuotas gyvūnų veisles. Ši priemonė padeda įgyvendinti Biologinės įvairovės konvenciją ir užtikrinti gyvūnų gerovę. Jei ji nebus taikoma, esamiems genetiniams ištekliams gresia išnykimas. Programa skatina laikyti ir veisti nykstančių vietinių senųjų veislių gyvulius ir naminius paukščius. Parama teikiama už nykstančias senąsias Lietuvos veisles: žemaitukų veislės arkliai – 198 EUR už arklį, stambiųjų žemaitukų veislės arkliai – 198 EUR už arklį, Lietuvos sunkieji arkliai – 191 EUR už arklį, Lietuvos šemieji galvijai – 180 EUR už galviją, Lietuvos baltnugariai galvijai – 180 EUR už galviją, Lietuvos juodmargiai ir žalieji galvijai (senasis genotipas) – 180 EUR už galviją, Lietuvos baltosios kiaulės (senasis genotipas) – 65 EUR už kiaulę, Lietuvos vietinės kiaulės – 65 EUR už kiaulę, Lietuvos šiuurkščiavilnės avys – 28 EUR už avį, Lietuvos juodgalvės avys (senasis genotipas) – 28 EUR už avį ir vištinės žąsys – 3 EUR už žąsį (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

17 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Nykstančių Lietuvos senųjų veislių gyvulių ir naminių paukščių išsaugojimo programos“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Vidutinė paramos suma, Eur/laikytojui	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	158	915	144647	0,11
2012	140	516	72273	0,05
2013	212	910	192822	0,13

Šaltinis: *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika*. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos.

Paramos dalis, tenkanti priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Nykstančių Lietuvos senųjų veislių gyvulių ir naminių paukščių išsaugojimo programai“ tesiekia 0,1 proc. nuo visų antrosios strateginės krypties lėšų. Ši programa neįtraukta į modelį dėl modeliavimo sąnaudų ir itin nežymaus poveikio žemės ūkio sektoriui.

3.4. „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimo programa (kodas – 214.4)

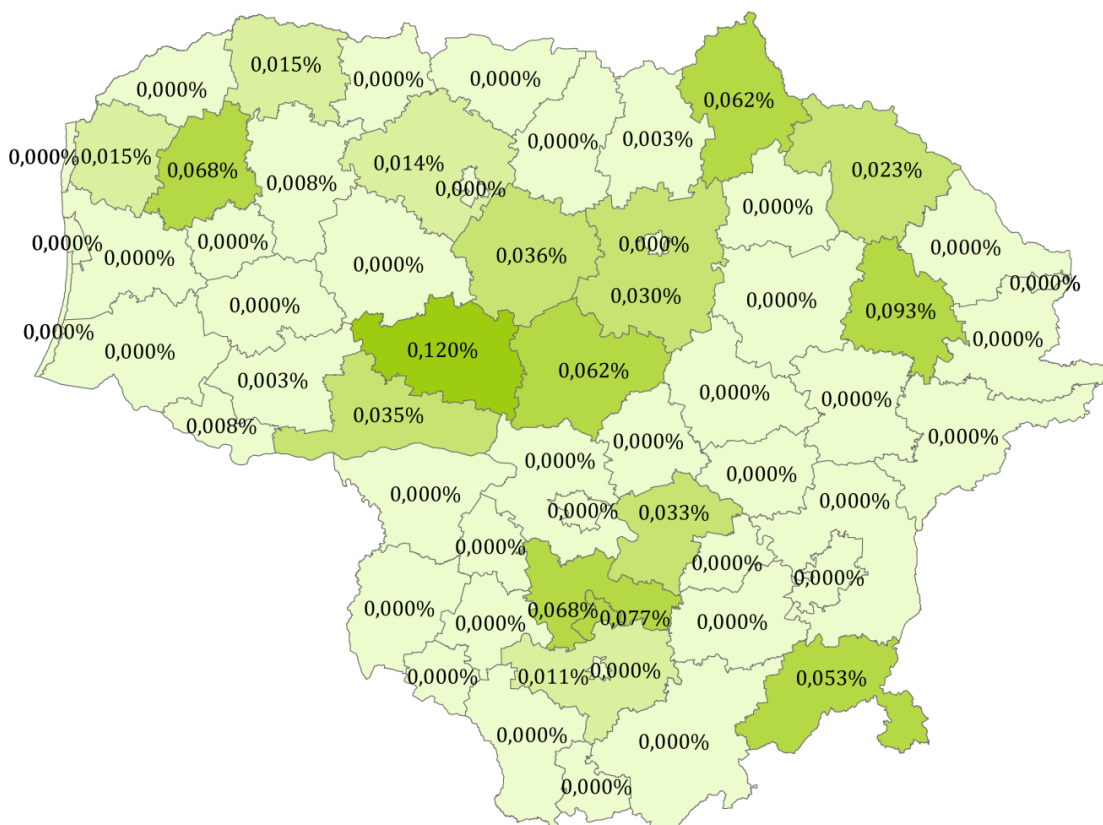
Šios programos tikslas yra pagerinti vandens telkinių būklę pagal ES Bendrojoje vandens politikos direktyvoje ir Lietuvos nacionalinės teisės aktuose, į kuriuos ji perkelta, nustatytas normas, t. y. padėti pasiekti gerą būklę vandens telkiniuose, kuriuose stebimas ypač didelis neigiamas žemės ūkio veiklos poveikis (vandens tarša maistinėmis ir organinėmis medžiagomis). Pagrindinė grėsmė vandens telkiniams, esantiems žemės ūkio veiklos zonose, yra fosforo ir azoto išsiskyrimas iš kompleksinių trąšų. Pagal šią programą remiama veikla apima ariamosios žemės,

esančios vandens telkinių baseinuose, pavertimą pievomis, jei šiems vandens telkiniams yra iškilęs pavojus dėl žalingo žemės ūkio veiklos poveikio. Pavertus ariamą žemę daugiamete ganykla (pieva), skiriama 118 EUR/ha parama (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

18 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimo programos“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Kompensacinės išmokos dydis, Eur/ha	Deklaruotas plotas, ha	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	55	118	512	60446	0,05
2012	68	118	665	78484	0,05
2013	61	118	621	73280	0,05

Šaltiniai: *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika.* 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos;
Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2012. VĮ ŽŪIKVC;
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.



6 pav. Savivaldybėse deklaruotų pagal priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimo programos“ žemės ūkio naudmenų dalis nuo visų žemės ūkio naudmenų 2013 m.

Šaltinis: *Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus.* 2013. VĮ ŽŪIKVC.

Priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimo programai“ tenka 0,05 proc. antrosios strateginės krypties paramos lėšų, pagal ją 2013 m. deklaruota 621 ha žemės ūkio naudmenų. Ši programa įgyvendinama tik nedaugelyje savivaldybių (6 pav.). Tai reiškia, kad ariamos žemės pavertimas pieva nėra patraukli alternatyva ūkininkams.

Modelis rodo, kad dėl šios programos intensyviai dirbamos ariamos žemės plotas sumažėja 621 ha ir tiek pat padidėja daugiamečių žolių plotas, 0,0095 val./ha per metus didėja darbo laiko poreikis, 0,0008 t/ha mažėja daugiamečių žolių derlingumas, 0,2249 Eur/t mažėja išlaidos, 0,1130 Eur/ha didėja parama už plotą.

3.5. Programa „Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių sistema“ (kodas – 214.5)

Šios programos tikslas – paskatinti žemdirbius, auginančius vaisius ir daržoves, diegti aplinkai palankesnes gamybos technologijas ir mažinti aplinkos taršą. Pagal programą remiamas vaisių, uogų ir daržovių auginimas, grindžiamas aplinką tausojančių technologijų taikymu.

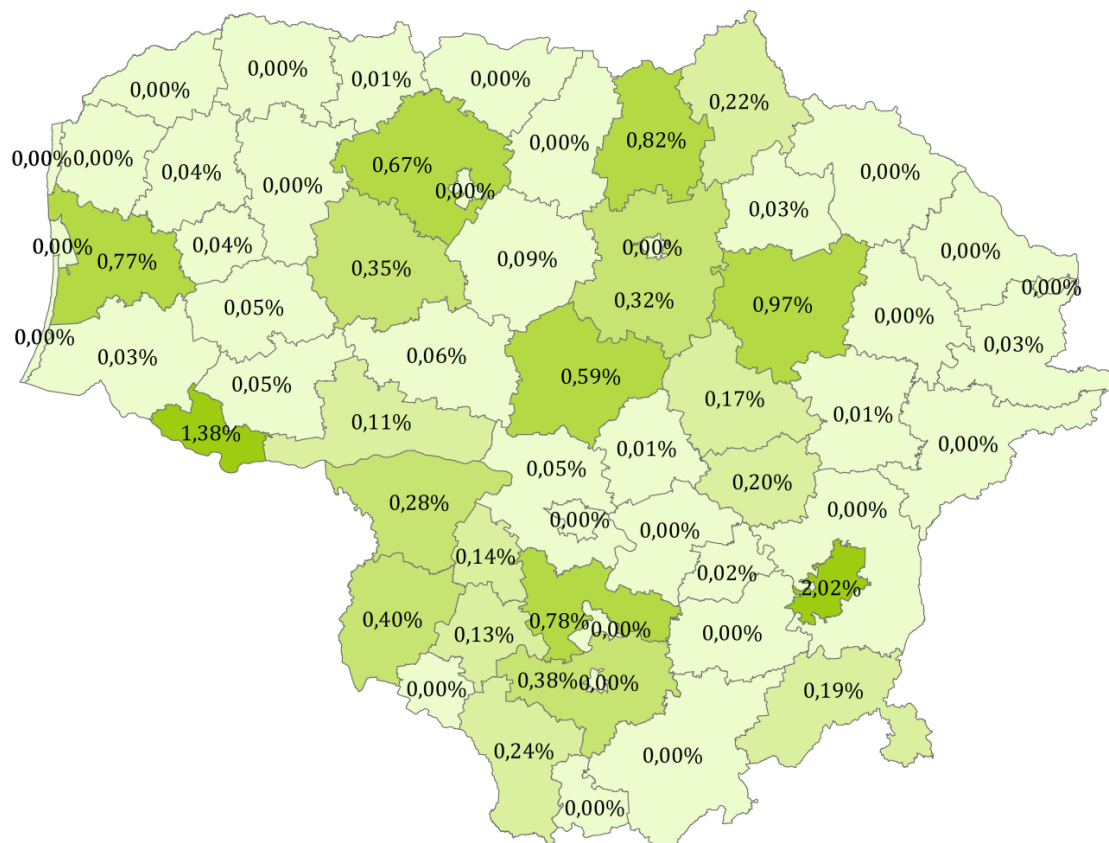
19 lentelė. Kai kurie priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ programos „Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių sistema“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Kompensacinės išmokos dydis, Eur/ha	Deklaruotas plotas, ha	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	-	-	-	-	-
2012	75	341	2813	959549	0,65
2013	132	328	4129	1353597	0,89

Šaltiniai: *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika*. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos;
Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2012. VĮ ŽŪIKVC;
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

Pagal šią programą vienam hektarui daržovių ir bulvių skiriama 316 Eur, serbentų – 336 Eur, vaisių ir uogų – 344 Eur parama (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

Priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ programai „Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių sistema“ tenkanti antrosios strateginės krypties paramos lėšų dalis kol kas nesiekia vieno procento, 2013 m. pagal ją deklaruota kiek daugiau nei 4 tūkst. ha žemės ūkio naudmenų. Ši programa yra gana nauja (Lietuvoje pradėta įgyvendinti 2012 m.), todėl jos paplitimas yra nežymus (7 pav.). Integruota ūkininkavimo praktika, kurios pagrindu paremta ši priemonė, ekologijos ir aplinkosaugos srities mokslininkų nuomone (Kirchmann et al., 2008; Posner et al., 2008), yra viena perspektyviausių ir rekomenduotinių taikyti priemonių žemės ūkio sektoriuje. Į modelį ši programa įtraukta kaip integruota ūkininkavimo praktika. Dėl tokio ūkininkavimo mažėja derlingumas, didėja išlaidos, kaina ir parama. Modelyje naudota informacija pateikiama 3 ir 6 prieduose.



7 pav. Savivaldybėse deklaruotų pagal priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ programą „Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių sistema“ žemės ūkio naudmenų dalis nuo ariamosios žemės ir sodų bei uogynų plotų 2013 m.

Šaltinis: *Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.*

4. Priemonė „Pelno nesiekiančios investicijos“ (kodas – 216)

Ši pelno nesiekianti priemonė taikoma veiksams, susijusiems su melioracijos griovių tvarkymu. Priemonės veiklos tikslas – padėti išspręsti įprastinės biologinės įvairovės nykimo problemas melioracijos griovių šlaituose ir suformuoti pradines sąlygas sisteminiam kraštovaizdžio bei įprastinės bioįvairovės atkūrimui tose vietovėse. Remiami krūmų bei kitos augmenijos, augančios ant melioracijos griovio šlaitų, iškirtimo ir kirtuolių sutvarkymo, melioracijos griovio šlaitų šienavimas ir nupjautos žolės sutvarkymo ir melioracijos griovio dugno valymo ir sutvarkymo darbai. Kompensuojama iki 100 proc. visų tinkamų finansuoti išlaidų (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

Kaip jau minėta, priemonė „Pelno nesiekiančios investicijos“ prisidėjo prie dalyvavimo suaktyvėjimo pagal priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ „Kraštovaizdžio tvarkymo programos“ veiklos sritį „Melioracijos griovių tvarkymas“. Priemonei „Pelno nesiekiančios investicijos“ teko apie 2 proc. antrosios strateginės krypties lėšų. Kadangi priemonė įgyvendinama ne žemės ūkio paskirties žemėje, tai ji į modelį neįtraukta.

20 lentelė. Kai kurie priemonės „Pelno nesiekiančios investicijos“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Vidutinė paramos suma, Eur/projektui	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	0	0	0	0,00
2012	433	6441	2789163	1,87
2013	425	7463	3171758	2,08

Šaltinis: *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika*. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos.

5. Priemonė „Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“ (kodas – 221)

Šios priemonės tikslas – didinti Lietuvos miškingumą, mažinti nedarbą ir užtikrinti veiklos įvairinimą kaimo vietovėse. Priemonė taip pat naudinga konkrečioms miško rūšims, gerina požeminio vandens išteklių išsaugojimą ir mažina klimato kaitą. Priemonė įgyvendinama siekiant skatinti žemės ūkio paskirties žemės apželdinimą mišku kaip alternatyvų žemės naudojimo būdą, mažinant priklausomybę nuo žemės ūkio veiklos bei plėtoti miškininkystę, siekiant Lietuvos miškingumo didinimo programoje ir Lietuvos miškų ūkio politikoje bei jos įgyvendinimo strategijoje užsibrėžto tikslo – iki 2020 m. padidinti šalies miškingumą 3 proc., kasmet valstybinėje ir privačioje žemėje įveisiant ne mažiau kaip 7 tūkst. ha naujų miškų (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

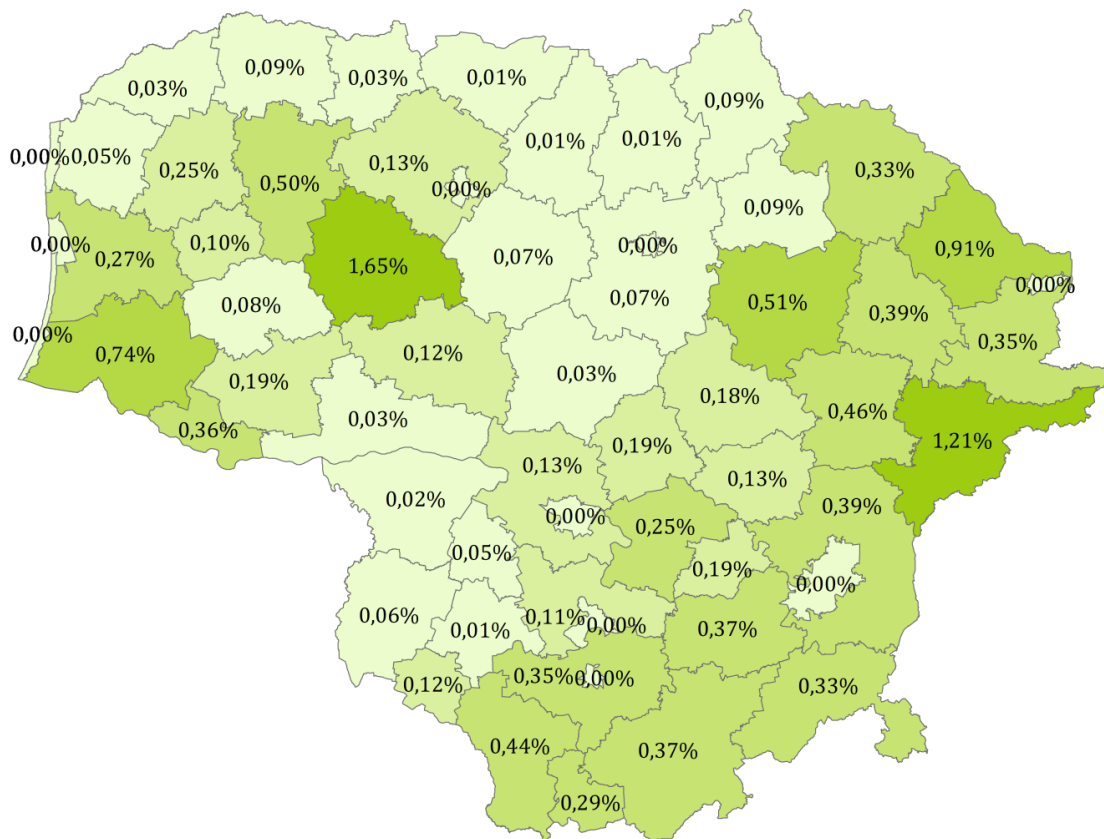
Kompensuojamos miško įveisimo, priežiūros ir apsaugos sąnaudos pagal želdinių sudėtį. Miško įveisimo išmoka, priklausomai nuo želdinių sudėties, palankiose ūkininkauti vietovėse svyruoja nuo 1360,80 iki 4082,40 Eur/ha, MPŪV – nuo 1555,20 iki 4665,60 Eur/ha. Metinė išmoka už įveisto miško priežiūrą ir apsaugą svyruoja nuo 385,20 iki 642,00 Eur/ha. Be to, 15 metų mokamos kompensacinės išmokos už prarastas pajamas. Išmokos dydis ūkininkams yra 111 Eur/ha, kitiems pareiškėjams – 25 Eur/ha (Lietuvos kaimo plėtros..., 2007).

21 lentelė. Kai kurie priemonės „Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“ įgyvendinimo rodikliai 2011–2013 m.

Metai	Surinkta paraiškų, vnt.	Kompensacinės išmokos dydis, Eur/ha	Deklaruotas plotas, ha	Paramos suma, Eur	Paramos dalis nuo visos II strateginės krypties paramos, proc.
2011	296	1836	4441	8153087	6,24
2012	436	2348	5452	1281396	8,61
2013	297	1375	6680	9181414	6,01

Šaltiniai: *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika*. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos;
Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2012. VĮ ŽŪIKVC;
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

Priemonei „Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“ įgyvendinti 2013 m. buvo skirta 6 proc. antrosios strateginės krypties paramos lėšų, pagal priemonę kone 300 pareiškėjų deklaravo 6,7 tūkst. ha žemės ūkio naudmenų, kurios apželdintos mišku.



8 pav. Savivaldybėse deklaruotų pagal priemonę „Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“ žemės ūkio naudmenų dalis nuo visų žemės ūkio naudmenų 2013 m.

Šaltinis: *Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus*. 2013. VĮ ŽŪIKVC.

Priemonė „Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“ yra viena tų agrarinės aplinkosaugos priemonių, kurios intensyviau įgyvendinamos tose savivaldybėse (8 pav.), kuriose žemės našumas mažesnis (1 pav.). Toks alternatyvus žemės naudojimo būdas, kai nederlingose žemėse įveisiamas miškas, gerina požeminio vandens išteklių išsaugojimą ir mažina klimato kaitą.

Modelyje priemonės įgyvendinimas atsispindi, sumažinant žemės ūkio naudmenų plotą 6,7 tūkst. ha. Miško įveisimo ir priežiūros išlaidų bei paramos modelyje nėra, nes jie jau apibūdina miškininkystės sektorių.

Svarbu paminėti, kad Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos antroje strateginėje kryptyje yra numatyta daugiau priemonių, kurios įgyvendinamos miškininkystės sektoriuje ir dėl to modelyje neaprašomos. Tai priemonės: „Pirmas ne žemės ūkio paskirties ir apleistos žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“ (kodas – 223), „Natura 2000“ išmokos (Parama „NATURA 2000“ vietovėms miškuose)“ (kodas – 224), „Miškų aplinkosaugos išmokos“ (kodas – 225) veiklos sritys „Išmokos už pagrindinių miško kirtimų nevykdymą KMB teritorijose“

(kodas – 225.1) bei „Išmokos už neplynus miško kirtimus vietoj galimų plynų“ (kodas – 225.2), „Miškininkystės potencialo atkūrimas ir prevencinių priemonių įdiegimas“ (kodas – 226) veiklos sritys „Stichinių nelaimių ir gaisrų pažeistų miškų atkūrimas ir prevencinės priemonės“ (kodas – 226.1) bei „Bendrosios valstybinės miško priešgaisrinės apsaugos sistemos gerinimas“ (kodas – 226.2) ir „Pelno nesiekiančios investicijos miškuose“ (kodas – 227).

Matyti, kad politikai vis didesnę dėmesį skiria miškininkystės sektoriui. Pažymėtina, kad per 2007–2013 m. laikotarpį pagal priemonę „Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“ 6,7 tūkst. ha žemės ūkio paskirties žemės buvo transformuota į mišką, ir dėl to Lietuvos miškų plotas padidėjo 0,3 proc. Miškų plotas padidėjo dar 0,6 proc., kai 12,2 tūkst. ha ne žemės ūkio paskirties žemės buvo apželdinta mišku pagal priemonę „Pirmas ne žemės ūkio paskirties ir apleistos žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“, o visoms miškininkystės sektoriuje įgyvendinamoms priemonėms teko daugiau nei penktadalis antrosios strateginės krypties lėšų. Todėl agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio vertinimas, koks atliekamas šiame tyrime, turėtų būti inicijuotas ir miškininkystės sektoriuje.

Nustačius, kokį poveikį žemės ūkio sektoriui daro kiekvienos agrarinės aplinkosaugos priemonės įgyvendinimas, toliau pagal numatytus scenarijus analizuojamas kiekvienos priemonės ir suminis jų poveikio mastas žemės ūkio sektoriui.

Kaip matyti iš agrarinės aplinkosaugos priemonių aprašymų, didelę įtaką žemės ūkio sektoriaus gamybiniais, ekonominiais ir socialiniais rodikliams daro tik 13 priemonių iš 23 įgyvendinamų. Svarbiausios agrarinės aplinkosaugos priemonės yra dvi: „Išmokos ūkininkaujantiems vietovėse su kliūtimis, išskyrus kalnuotas vietoves (MPŪV)“ ir „Ekologinio ūkininkavimo programa“. Joms 2013 m. atitinkamai skirta 42,1 ir 22,4 proc. visų antrosios strateginės krypties paramos lėšų.

5. TYRIMO REZULTATAI

Šiame skyriuje pateikiama modeliuojamų scenarijų analizė ir vertinimas. Pirmiausia analizuojami ir vertinami fiksuoto ploto, vėliau – kintančio ploto scenarijų rezultatai. Taip pat atliekamas fiksuoto ploto ir kintančio ploto scenarijų rezultatinių rodiklių palyginimas ir įvertinimas. Šioje studijoje analizuojami ir aptariami tokie rezultatiniai rodikliai: bendrosios pajamos, parama (TI+MPŪV), parama (AAP), išlaidos, grynasis pelnas ir darbo sąnaudos. Čia:

- bendrosios pajamos yra bendrosios žemės ūkio produkcijos kiekis, įvertintas to meto kainomis;
- parama (TI+MPŪV) apima tiesiogines išmokas ir išmokas ūkininkaujantiems MPŪV;
- parama (AAP) apima kompensacinių išmokų sumą už atskiros agrarinės aplinkosaugos priemonės ar visų agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimą;
- išlaidos apima visas sąnaudas, reikalingas bendrajai žemės ūkio produkcijai pagaminti;
- grynasis pelnas – tai skirtumas tarp bendrųjų pajamų ir išlaidų.

5.1. Fiksuoto ploto scenarijų ekonominių ir socialinių rodiklių analizė

Šiame skyrelyje pateikiama modeliuojamų fiksuoto ploto scenarijų rezultatų analizė. Kiekvienos agrarinės aplinkosaugos priemonės ir suminis visų jų įgyvendinimo poveikio mastas atskleidžiamas lyginant analizuojamo scenarijaus (1.2–1.14 scenarijai) rezultatinčius rodiklius su bazinio scenarijaus, kai agrarinės aplinkosaugos priemonės nėra įgyvendinamos (1.1 scenarijus), atitinkamais rezultatiniais rodikliais.

Analizuojant fiksuoto ploto scenarijus (22 lentelė), pastebėta, kad visų agrarinės aplinkosaugos priemonių suminis poveikis (1.14 scenarijus) bendrosioms žemės ūkio sektoriaus pajamoms, nors ir nežymus, tačiau yra teigiamas (0,02 proc., t. y. 0,25 mln. Eur), lyginant su baziniu scenarijumi (1.1 scenarijus), kai agrarinės aplinkosaugos priemonės nėra įgyvendinamos. Nepaisant to, kad agrarinės aplinkosaugos priemonės lėmė augalų pasėlių plotų, derlingumo ir derliaus mažėjimą, bendrosios pajamos didėjo dėl dviejų priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ programų („Ekologinio ūkininkavimo programa“ ir „Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių sistema“), pagal kurias auginami geresnės kokybės produktai, o jų kainos rinkoje yra didesnės nei tradiciškai auginamų žemės ūkio produktų.

Visų agrarinės aplinkosaugos priemonių suminis poveikis (1.14 scenarijus), palyginti su baziniu scenarijumi (1.1 scenarijus), lėmė paramos, apimančios tiesiogines išmokas ir išmokas ūkininkaujantiems MPŪV, sumažėjimą 0,18 proc. (0,74 mln. Eur). Šis sumažėjimas atsirado dėl priemonės „Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“ įgyvendinimo, t. y. dėl žemės ūkio paskirties žemės pavertimo mišku. Visų agrarinės aplinkosaugos priemonių suminis poveikis

lėmė kompensacinės paramos už agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimą padidėjimą 52,75 mln. Eur.

22 lentelė. Modeliuojamų fiksuoto ploto scenarijų rezultatai

Eil. Nr.	Fiksuoto ploto scenarijai	Bendrosios pajamos, mln. Eur	Parama (TI+MPŪV), mln. Eur	Parama (AAP), mln. Eur	Išlaidos, mln. Eur	Grynasis pelnas, mln. Eur	Darbo sąnaudos, val.
1.1	+ TI + MPŪV	1457,49	415,30	0,0000	1369,81	502,98	73186800
1.2	+ TI + MPŪV + 213	1455,63	415,30	0,5027	1367,33	504,10	73177787
1.3	+ TI + MPŪV + 214.1.1	1452,24	415,30	5,7332	1355,81	517,46	73000284
1.4	+ TI + MPŪV + 214.1.2	1457,43	415,40	0,4975	1370,04	503,28	73298779
1.5	+ TI + MPŪV + 214.1.3	1457,49	415,30	0,0011	1369,81	502,99	73187368
1.6	+ TI + MPŪV + 214.1.4	1457,49	415,30	0,0000	1369,81	502,98	73186800
1.7	+ TI + MPŪV + 214.1.5	1450,67	415,30	10,3580	1371,69	504,63	73215357
1.8	+ TI + MPŪV + 214.1.6	1457,49	415,30	0,0001	1369,81	502,98	73186930
1.9	+ TI + MPŪV + 214.1.7	1457,47	415,30	0,0184	1369,84	502,95	73213098
1.10	+ TI + MPŪV + 214.2	1470,95	415,30	34,2432	1372,86	547,63	73407980
1.11	+ TI + MPŪV + 214.4	1457,09	415,30	0,0733	1369,53	502,94	73180545
1.12	+ TI + MPŪV + 214.5	1457,54	415,30	1,3536	1370,40	503,79	73270637
1.13	+ TI + MPŪV + 221	1454,20	414,37	x	1366,72	501,85	73021461
1.14	+ TI + MPŪV + visos antrosios strateginės krypties priemonės	1457,74	414,56	52,7504	1356,33	568,73	73503875

Įgyvendinant visas agrarinės aplinkosaugos priemones (1.14 scenarijus), 0,98 proc. (13,48 mln.), sumažėjo žemės ūkio produkcijos gamybos išlaidos. Jos sumažėjo dėl agrarinės aplinkosaugos reikalavimų naudoti mažiau trąšų ir augalų apsaugos priemonių, sumažėjusių žemės ūkio naudmenų ir ariamosios žemės pavertimo ekstensyviai naudojama pieva.

Grynasis pelnas iš žemės ūkio veiklos, įgyvendinant visas agrarinės aplinkosaugos priemones, 13,07 proc. (65,75 mln. Eur) didesnis, palyginti su 1.1 scenarijumi. Grynojo pelno padidėjimą lėmė 52,75 mln. Eur kompensacinė parama už agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimą. Prie grynojo pelno didėjimo taip pat prisidėjo išlaidų, reikalingų žemės ūkio produkcijai pagaminti, sumažėjimas 0,98 proc. (13,48 mln.) ir bendrųjų pajamų už parduotą žemės ūkio produkciją padidėjimas 0,02 proc. (0,25 mln. Eur).

Įgyvendinant visas agrarinės aplinkosaugos priemones (1.14 scenarijus), palyginti su baziniu scenarijumi, darbo sąnaudos padidėjo 0,4 proc. (317 075 val.), o tai yra 158 papildomos darbo vietos⁷ kaime. Pagrindinė priežastis yra ta, kad agrarinės aplinkosaugos priemonės yra susijusios su didesnėmis darbo laiko sąnaudomis.

⁷ 2013 m. vidutiniškai vienas darbuotojas dirbo 2001 val. per metus (Dėl metinių..., 2012).

Toliau analizuojamas kiekvienos agrarinės aplinkosaugos priemonės įgyvendinimo poveikis žemės ūkio sektoriui (1.2–1.13 scenarijai), o poveikio mastas atskleidžiamas lyginant atitinkamo scenarijaus rezultatinius rodiklius su bazinio scenarijaus atitinkamais rezultatiniais rodikliais.

Priemonės „NATURA 2000“ išmokos ir išmokos, susijusios su direktyva 2000/60/EB (Parama „NATURA 2000“ vietovėse žemės ūkio paskirties žemėje)“ (1.2 scenarijus) įgyvendinimas, palyginti su baziniu scenarijumi, lėmė bendrųjų pajamų sumažėjimą 0,13 proc. (1,86 mln. Eur), išlaidų sumažėjimą 0,18 proc. (2,48 mln. Eur), paramos padidėjimą 0,5 mln. Eur ir grynojo pelno padidėjimą 0,22 proc. (1,12 mln. Eur). Išlaidos sumažėjo daugiau nei bendrosios pajamos, o tai reiškia, kad įgyvendinant šią priemonę grynasis pelnas be paramos padidėjo 0,62 mln. Eur. Šis pastebėjimas atskleidžia, kad priemonės reikalavimų minėtose teritorijose buvo laikomasi ir anksčiau. Įgyvendinant šią priemonę, darbo sąnaudos sumažėjo 0,01 proc. (9 013 val.), vadinasi, kaime darbo vietų skaičius sumažėjo penkiais vienetais.

„Natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymas“ (1.3 scenarijus), palyginti su baziniu scenarijumi, lėmė bendrųjų pajamų sumažėjimą 0,36 proc. (5,25 mln. Eur), išlaidų sumažėjimą 1,02 proc. (14,0 mln. Eur), paramos už šios veiklos srities įgyvendinimą padidėjimą 5,73 mln. Eur ir grynojo pelno padidėjimą 2,88 proc. (14,48 mln. Eur). Įgyvendinant šią priemonę, grynasis pelnas be paramos padidėjo 8,75 mln. Eur, nes sumažėjo išlaidos. Šis pastebėjimas ir faktas, kad priemonė tarp ūkininkų yra gana populiari, reiškia, kad ji finansiškai patraukli arba, kad normatyviniu dydžiu pagrįstos išlaidos natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymui nebuvo patiriamos ir neįgyvendinant priemonės, todėl šis sumažėjimas yra daugiau teorinio pobūdžio, o faktiškai daromų išlaidų dydžiui nustatyti reikalingi duomenys atliekant papildomus tyrimus. Įgyvendinant šią veiklos sritį, darbo sąnaudos sumažėjo 0,25 proc. (186 516 val.), o tai reiškia, kad kaime darbo vietų sumažėjo 93 vienetais.

„Šlapynių tvarkymas“ (1.4 scenarijus), palyginti su baziniu scenarijumi, lėmė bendrųjų pajamų sumažėjimą 0,004 proc. (0,06 mln. Eur), išlaidų padidėjimą 0,02 proc. (0,23 mln. Eur), paramos padidėjimą 0,5 mln. Eur. Svarbu pažymėti, kad esant galimybei šlapynes tvarkyti apleistose žemės ūkio naudmenose, kai į žemės ūkio veiklą grąžinamos anksčiau naudotos, bet paskutiniaisiais metais apleistos žemės ūkio naudmenos; 0,02 proc. (0,10 mln. Eur) padidėjus žemės ūkio naudmenų plotui, išaugo ir parama. Pastaroji visiškai kompensavo pajamų sumažėjimą ir išlaidų padidėjimą bei leido generuoti 0,06 proc. (0,3 mln. Eur) grynojo pelno padidėjimą. Įgyvendinant šią veiklos sritį, darbo sąnaudos išaugo 0,15 proc. (111 979 val.), o tai reiškia, kad kaime buvo sukurtos 56 papildomos darbo vietos.

„Vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų tvarkymas pievose“ (1.5 scenarijus) 2013 m. buvo įgyvendinamas tik 10,56 ha žemės ūkio naudmenų plote, todėl, palyginti su baziniu scenarijumi, stebimi tik nežymūs su tuo susiję pokyčiai: bendrosios pajamos ir išlaidos liko nepakitusios, parama padidėjo 0,0011 mln. Eur, o grynasis pelnas – 0,002 proc. (0,01 mln. Eur). Įgyvendinant šią veiklos sritį, darbo sąnaudos padidėjo 568 val., arba tik trečdaliu darbo vietos.

„Vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamoje žemėje“ (1.6 scenarijus) 2013 m. įgyvendinama nebuvo, nes nebuvo pareiškėjų, todėl čia jokių pokyčių, palyginti su baziniu scenarijumi, nebuvo.

Veiklos srities „Ražienų laukų per žiemą“ (1.7 scenarijus) įgyvendinimas, palyginti su baziniu scenarijumi, lėmė bendrųjų pajamų sumažėjimą 0,47 proc. (6,82 mln. Eur), išlaidų padidėjimą 0,14 proc. (1,88 mln. Eur), paramos padidėjimą 10,36 mln. Eur. Išaugusi parama visiškai kompensavo pajamų sumažėjimą ir išlaidų padidėjimą bei leido generuoti 0,33 proc. (1,65 mln. Eur) grynojo pelno padidėjimą. Įgyvendinant šią veiklos sritį, darbo sąnaudos padidėjo 0,04 proc. (28 557 val.), o tai reiškia, kad kaime buvo sukurta 14 papildomų darbo vietų.

Paramai gauti už veiklos sritį „Medingųjų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje“ (1.8 scenarijus) 2013 m. buvo deklaruota vos 5,19 ha žemės ūkio naudmenų, todėl, palyginti su baziniu scenarijumi, stebimas tik nežymus poveikis darbo sąnaudoms – jos padidėjo 130 val.

„Kraštovaizdžio elementų valdoje tvarkymas“ (1.9 scenarijus), palyginti su baziniu scenarijumi, lėmė nežymų bendrųjų pajamų sumažėjimą 0,0014 proc. (0,02 mln. Eur), išlaidų padidėjimą 0,0022 proc. (0,03 mln. Eur), paramos padidėjimą 0,02 mln. Eur ir grynojo pelno padidėjimą 0,002 proc. (0,01 mln. Eur). Įgyvendinant šią veiklos sritį, darbo sąnaudos padidėjo 0,036 proc. (26 298) val., vadinasi, kaime buvo sukurta 13 papildomų darbo vietų.

„Ekologinio ūkininkavimo programos“ (1.10 scenarijus) įgyvendinimas, palyginti su baziniu scenarijumi, lėmė santykinai didelį bendrųjų pajamų padidėjimą 0,92 proc. (13,46 mln. Eur), išlaidų – 0,22 proc. (3,05 mln. Eur), paramos už šios veiklos srities įgyvendinimą – 34,24 mln. Eur. Išaugusi parama visiškai kompensavo išlaidų padidėjimą, o kartu išaugusios pajamos leido generuoti grynojo pelno augimą 8,88 proc. (44,65 mln. Eur). Taip atsitiko dėl per didelio kompensavimo. Įgyvendinant šią programą, darbo sąnaudos padidėjo 0,3 proc. (221 180 val.), o tai reiškia, kad kaime buvo sukurta 111 papildomų darbo vietų.

„Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimo programos“ (1.11 scenarijus) įgyvendinimas, palyginti su baziniu scenarijumi, lėmė bendrųjų pajamų sumažėjimą 0,03 proc. (0,4 mln. Eur), išlaidų sumažėjimą 0,02 proc. (0,28 mln. Eur), paramos už šios veiklos srities įgyvendinimą padidėjimą 0,073 mln. Eur. Padidėjusi parama nevysiškai kompensavo pajamų sumažėjimą, todėl grynasis pelnas sumažėjo 0,008 proc. (0,04 mln. Eur). Šiuo atveju kompensacinės išmokos dydis yra per mažas. Įgyvendinant šią programą, darbo sąnaudos sumažėjo 0,009 proc. (6 255 val.), t. y. 3 darbo vietomis.

„Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių sistema“ (1.12 scenarijus), palyginti su baziniu scenarijumi, lėmė nežymų bendrųjų pajamų padidėjimą 0,003 proc. (0,05 mln. Eur), išlaidų padidėjimą 0,04 proc. (0,59 mln. Eur) ir paramos už šios veiklos srities įgyvendinimą padidėjimą 1,35 mln. Eur. Padidėjusi parama visiškai kompensavo išlaidų padidėjimą, o išaugusios pajamos leido generuoti grynojo pelno padidėjimą 0,16 proc. (0,81 mln. Eur). Įgyvendinant šią programą, darbo sąnaudos padidėjo 0,11 proc. (83 837 val.), o tai reiškia, kad kaime buvo sukurtos 42 papildomos darbo vietos.

Dėl „Pirmo žemės ūkio paskirties žemės apželdinimo mišku“ (1.13 scenarijus), palyginti su baziniu scenarijumi, sumažėjo žemės ūkio paskirties žemės, nes dalis jos

buvo paversta mišku, o tai lėmė bendrųjų pajamų sumažėjimą 0,23 proc. (3,29 mln. Eur), paramos plotui sumažėjimą 0,22 proc. (0,93 mln. Eur), išlaidų sumažėjimą 0,23 proc. (3,09 mln. Eur) ir grynojo pelno sumažėjimą 0,22 proc. (1,13 mln. Eur). Įgyvendinant šią programą, darbo sąnaudos sumažėjo 0,23 proc. (165 339 val.), t. y. 83 darbo vietomis.

Apibendrinant svarbu pažymėti, kad 2013 m. didžiausia paramos suma – 34,24 mln. Eur – buvo skirta „Ekologinio ūkininkavimo programai“, 10,36 mln. Eur – veiklos sritčiai „Ražienų laukai per žiemą“, 5,73 mln. Eur – „Natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymui“, 1,35 mln. Eur – „Tausojančiai aplinką vaisių ir daržovių sistemai“, po 0,5 mln. Eur – „NATURA 2000“ išmokoms ir išmokoms, susijusioms su direktyva 2000/60/EB“ ir „Šlapynių tvarkymui“.

Didžiausias bendrųjų pajamų sumažėjimas – 6,82 mln. Eur – užfiksuotas įgyvendinus veiklos sritį „Ražienų laukai per žiemą“. Bendrųjų pajamų sumažėjimą lėmė ir „Natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymo“ (5,25 mln. Eur), „Pirmo žemės ūkio paskirties žemės apželdinimo mišku“ (3,29 mln. Eur), priemonės „NATURA 2000“ išmokos ir išmokos, susijusios su direktyva 2000/60/EB“ (1,86 mln. Eur), „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimo programos“ (0,4 mln. Eur), „Šlapynių tvarkymo“ (0,06 mln. Eur) įgyvendinimas.

Programų „Ekologinio ūkininkavimo programos“ ir „Tausojančios aplinką vaisių ir daržovių sistemos“ įgyvendinimas lėmė bendrųjų pajamų padidėjimą atitinkamai 0,92 proc. (13,46 mln. Eur) ir 0,003 proc. (0,05 mln. Eur). Svarbu pažymėti, kad agrarinės aplinkosaugos priemonės, kurios skatino ūkininkus gaminti aukštesnės kokybės produktus, auginamus naudojant aplinkai draugiškesnes gamybos technologijas (ūkininkavimo praktikas), ir rinkoje parduodamus didesne kaina, 2013 m. leido ūkininkams gauti didesnes bendrąsias pajamas, nei auginant produktus tradiciniais metodais.

Dėl kai kurioms agrarinės aplinkosaugos priemonėms keliamų papildomų reikalavimų 2013 m. buvo stebimas išlaidų padidėjimas. Įgyvendinant „Ekologinio ūkininkavimo programą“, išlaidos padidėjo 0,22 proc. (3,05 mln. Eur), veiklos sritį „Ražienų laukai per žiemą“ – 0,14 proc. (1,88 mln. Eur), „Tausojančią aplinką vaisių ir daržovių sistemą“ – 0,04 proc. (0,59 mln. Eur), „Šlapynių tvarkymą“ – 0,02 proc. (0,23 mln. Eur). 2013 m. išlaidos buvo mažesnės dėl kai kurioms agrarinės aplinkosaugos priemonėms taikomų griežtesnių reikalavimų, ribojančių trąšų, augalų apsaugos priemonių naudojimą ir pan. Dėl „Natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymo“ išlaidos sumažėjo 1,02 proc. (14 mln. Eur), dėl „Pirmo žemės ūkio paskirties žemės apželdinimo mišku“ – 0,23 proc. (3,09 mln. Eur), dėl priemonės „NATURA 2000“ išmokos ir išmokos, susijusios su direktyva 2000/60/EB“ – 0,18 proc. (2,48 mln. Eur), dėl „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimo programos“ – 0,02 proc. (0,28 mln. Eur).

Rezultatinis rodiklis – grynasis pelnas daugeliu agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimo atvejų padidėjo. Daugiausia grynasis pelnas padidėjo įgyvendinus „Ekologinio ūkininkavimo programą“ – 8,88 proc. (44,65 mln. Eur) ir veiklos sritį „Natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymas“ – 2,88 proc. (14,48 mln. Eur). Grynasis pelnas taip pat didėjo įgyvendinus veiklos sritį „Ražienų laukai per žiemą“ – 0,33 proc. (1,62 mln. Eur), priemonę „NATURA 2000“ išmokos ir

išmokos, susijusios su direktyva 2000/60/EB“ – 0,22 proc. (1,12 mln. Eur), „Tausojančią aplinką vaisių ir daržovių sistemą“ – 0,16 proc. (0,81 mln. Eur).

Pastebėta, kad 2013 m. įgyvendinus dvi agrarinės aplinkosaugos priemones, grynas pelnas sumažėjo. Daugiausia minėtas pelnas iš žemės ūkio veiklos sumažėjo įgyvendinus priemonę „Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“ – 0,22 proc. (1,13 mln. Eur). Šį sumažėjimą lėmė žemės ūkio paskirties žemės pavertimas mišku. Įgyvendinus „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimo programą“, grynas pelnas sumažėjo 0,008 proc. (0,04 mln. Eur). Šiuo atveju kompensacinė parama nevisiškai kompensavo sumažėjusias pajamas, todėl galima teigti, kad kompensacinės išmokos dydis šiai programai yra per mažas.

5.2. Kintančio ploto scenarijų ekonominių ir socialinių rodiklių analizė

Šiame skyrelyje pateikiama modeliuojamų kintančio ploto scenarijų rezultatų analizė. Kaip jau minėta, kintančio ploto scenarijuose kiekvieno augalo pasėlių plotui yra nustatytos minimali ir maksimali kitimo ribos, atsižvelgiant į faktiškai 2011–2015 m. deklaruotas atitinkamo pasėlio ploto mažiausią ir didžiausią reikšmes. Tokie modeliai yra teoriniai, nors prielaidos ir atitinka galimą realią situaciją. Lyginami fiksuoto (1.1–1.14 scenarijai) ir kintančio (2.1–2.14 scenarijai) ploto scenarijų rezultatiniai rodikliai, o kiekvienos agrarinės aplinkosaugos priemonės ir suminis visų jų įgyvendinimo poveikio mastas atskleidžiamas lyginant analizuojamo scenarijaus (2.2–2.14 scenarijai) rodiklius su atitinkamais bazinio scenarijaus (2.1 scenarijus) rodikliais. Skaičiavimai parodė, kad augalų, kuriuos auginant gaunamas didžiausias pelnas, plotai didėja iki leistino maksimumo, o augalų, kuriuos auginant gaunamas nuostolis, plotai mažėja iki leistino minimumo. Kai ribinė pakeitimo norma lygi nuliui, pasėlių plotas įgyja tarpinę reikšmę tarp leistinų minimalios ir maksimalios ribų: bazinio scenarijaus atveju tokią reikšmę įgijo miežių plotas (23 lentelė).

Palyginus pagal kintančio ir fiksuoto ploto bazinius scenarijus apskaičiuotus augalų pasėlių ploto bei produkcijos kiekio pokyčius, pastebėta, kad didėja kviečių, kukurūzų, bulvių, daržovių, cukrinių runkelių, pašarinių šakniavaisių, rapsų bei kukurūzų silosui ir žaliajam pašarui pasėlių plotai. Panašiai kinta ir produkcijos apimtys. Tai atskleidžia ūkininkų galimybes gauti didesnius pelnus, pasirinkus auginti pelningesnius augalus, tokius kaip kviečiai ir rapsai (jų derlių paprastai nesudėtinga realizuoti už patrauklią kainą), bulvės ir daržovės (joms auginti reikia gerokai daugiau darbo, o realizuoti sudėtingiau), cukriniai runkeliai (jų auginimą riboja kvotos), pašariniai šakniavaisiai, kukurūzai silosui ir žaliajam pašarui (jiems realizuoti reikia specifinių rinkų). Šie pasėlių struktūros pokyčiai leidžia generuoti 9,57 proc. (48,12 mln. Eur) didesnę grynąją pelną, tačiau tai nesuderinama su agrarine aplinkosauga: minėti plotai didėja dėl to, kad mažėja silosinių augalų, daugiamečių žolių, kultūrinių ir natūralių ganyklų, pievų ir pūdymų. Kviečiai ar rapsai, auginami kaip monokultūra, alina dirvožemį, o bulvėms reikia itin daug azotinių trąšų.

23 lentelė. Pagal fiksuoto ir kintančio ploto bazinius scenarijus apskaičiuotas pasėlių plotas ir produkcijos kiekis 2013 m.

Augalai	Pasėlių plotas, tūkst. ha		Produkcijos kiekis, tūkst. t		Skirtumas, proc. (6=3/2)	Ribinė pakeitimo norma
	fiksuoto ploto scenarijus	kintančio ploto scenarijus	fiksuoto ploto scenarijus	kintančio ploto scenarijus		
Kviečiai	667,4	750,0	2869,820	3225,000	12,38	0,112
Miežiai	209,2	188,1	686,176	616,968	-10,09	0,000
Rugiai	49,4	45,0	96,330	87,750	-8,91	-0,329
Avižos ir varpinių mišiniai	96,2	90,0	216,450	202,500	-6,44	-0,241
Kvietrugiai	144,9	120,0	453,537	375,600	-17,18	-0,115
Grikliai	29,0	25,0	26,970	23,250	-13,79	-0,328
Kukurūzai	17,2	20,0	127,280	148,000	16,28	0,073
Kiti javai	0,8	0,7	1,320	1,155	-12,50	-0,314
Ankštiniai augalai grūdams	44,4	40,0	89,688	80,800	-9,91	-0,132
Bulvės	28,8	30,0	426,240	444,000	4,17	0,807
Daržovės	12,6	13,0	230,580	237,900	3,17	5,013
Cukriniai runkeliai	17,7	18,0	968,190	984,600	1,69	1,087
Pašariniai šakniavaisiai	1,7	2,0	48,960	57,600	17,65	2,414
Rapsai	254,6	300,0	542,298	639,000	17,83	0,080
Kiti aliejiniai augalai	1,6	1,5	1,728	1,620	-6,25	-0,230
Aromatiniai, medicininiai ir prieskoniniai augalai	10,8	9,5	5,832	5,130	-12,04	-2,353
Vienmetės žolės	8,3	8,0	26,975	26,000	-3,61	-0,223
Kukurūzai silosui ir žaliajam pašarui	22,7	25,0	669,650	737,500	10,13	0,038
Silosiniai augalai	1,4	1,0	18,900	13,500	-28,57	-0,058
Daugiametės žolės iki 5 m.	648,4	600,0	1763,648	1632,000	-7,46	-0,258
Sodai	19,8	17,5	86,922	76,825	-11,62	-0,389
Uogynai	10,1	7,5	8,787	6,525	-25,74	-0,468
Kultūrinės ir natūralios ganyklos, pievos	568,3	560,0	1545,776	1523,200	-1,46	-0,261
Pūdymai	91,5	85,0	0,000	0,000	-7,10	-0,506

Palyginus pagal kintančio ir fiksuoto ploto visų agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimo scenarijus apskaičiuotus pasėlių plotus, stebima kviečių, bulvių, daržovių, cukrinių runkelių, pašarinių šakniavaisių ir rapsų pasėlių plotų didėjimo, o kitų javų, aromatinių, medicininų ir prieskoninių bei silosinių augalų – mažėjimo tendencija (24 lentelė).

24 lentelė. Pagal fiksuoto ir kintančio ploto visų agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimo scenarijus apskaičiuotas pasėlių plotas ir produkcijos kiekis 2013 m.

Augalai	Pasėlių plotas, tūkst. ha			Produkcijos kiekis, tūkst. t		
	fiksuoto ploto scenarijus	kintančio ploto scenarijus	skirtumas, proc.	fiksuoto ploto scenarijus	kintančio ploto scenarijus	skirtumas, proc.
Kviečiai	665,257	762,874	14,67	2834,981	3256,056	14,85
Miežiai	208,744	183,500	-12,09	679,447	597,564	-12,05
Rugiai	49,288	45,000	-8,70	95,353	87,190	-8,56
Avižos ir varpinių mišiniai	95,981	91,000	-5,19	214,437	203,348	-5,17
Kvietrugiai	144,571	130,000	-10,08	447,812	402,676	-10,08
Grikių	28,934	26,500	-8,41	26,702	24,451	-8,43
Kukurūzai	17,201	15,150	-11,92	125,134	110,375	-11,79
Kiti javai	0,798	0,600	-24,81	1,291	0,940	-27,19
Ankštiniai augalai grūdams	44,259	38,500	-13,01	89,042	76,403	-14,19
Bulvės	28,694	29,375	2,37	424,626	434,558	2,34
Daržovės	12,551	13,520	7,72	235,150	252,944	7,57
Cukriniai runkeliai	17,660	18,000	1,93	964,753	983,344	1,93
Pašariniai šakniavaisiai	1,686	2,090	23,96	48,597	60,870	25,25
Rapsai	254,021	274,193	7,94	537,989	581,114	8,02
Kiti aliejiniai augalai	1,596	1,500	-6,02	1,641	1,685	2,68
Aromatiniai, medicininiai ir prieskoniniai augalai	10,775	9,500	-11,83	5,756	5,088	-11,61
Vienmetės žolės	8,261	7,590	-8,12	26,750	24,859	-7,07
Kukurūzai silosui ir žaliajam pašarui	22,608	20,210	-10,61	659,308	589,305	-10,62
Silosiniai augalai	1,397	1,200	-14,10	18,853	16,155	-14,31
Daugiametės žolės iki 5 metų	647,552	603,126	-6,86	1758,963	1631,214	-7,26
Sodai	20,664	19,500	-5,63	94,312	89,114	-5,51
Uogynai	10,077	9,900	-1,76	11,240	11,467	2,02
Kultūrinės ir natūralios ganyklos, pievos	567,682	560,674	-1,23	1459,852	1441,830	-1,23
Pūdymai	91,322	87,250	-4,46	0,000	0,000	0,00

Iš 7 ir 8 priedų matyti, kad kviečių, cukrinių runkelių, kitų aliejinių augalų ir uogynų pasėlių plotas didėja dėl tradicinės ūkininkavimo praktikos būdu auginamų šių augalų pasėlių plotų didėjimo. Tradiciškai auginamų rapsų plotas įgijo tarpinę reikšmę tarp minimaliai ir maksimaliai leistinų ribų, nes jų ribinė pakeitimo norma prilygo nuliui. Bulvių ir daržovių plotai iki maksimalių ribų didėjo nepriklausomai nuo ūkininkavimo praktikos, pašarinių šakniavaisių plotai didėjo juos auginant tradiciškai ir pereinamojo į ekologinę ūkininkavimo praktiką būdu. Kompensacinės išmokos, mokamos ekologiškai ūkininkaujantiems, lėmė ribinės pakeitimo normos padidėjimą, tokiu būdu iki maksimalios leistinos ribos išaugo ekologinės ir

pereinamojo į ekologinę ūkininkavimo praktiką būdais auginamų daugiamečių žolių, ekologiškai auginamų kukurūzų silosui ir žaliajam pašarui, sodų ir pereinamojo į ekologinę ūkininkavimo praktiką vienmečių žolių plotai.

Palyginus kintančio ir fiksuoto plotų bazinio scenarijų rezultatus, matyti, kad bendrosios pajamos didėja 4,30 proc. (62,64 mln. Eur), parama už plotą – 0,03 proc. (0,12 mln. Eur), išlaidos – 1,07 proc. (14,64 mln. Eur), grynasis pelnas – 9,57 proc. (48,12 mln. Eur), o darbo sąnaudos mažėja 0,49 proc. (359 600 val.), t. y. 180 darbo vietų (22 ir 25 lentelės). Šie skirtumai stebimi dėl pasikeitusios pasėlių struktūros: didėja augalų, kuriuos auginant gaunamas didžiausias pelnas, ir mažėja augalų, kuriuos auginant gaunamas nuostolis, plotai.

25 lentelė. Modeliuojamų kintančio ploto scenarijų rezultatai

Eil. Nr.	Kintančio ploto scenarijai	Bendrosios pajamos, mln. Eur	Parama (TI+MPŪV), mln. Eur	Parama (AAP), mln. Eur	Išlaidos, mln. Eur	Grynasis pelnas, mln. Eur	Darbo sąnaudos, val.
2.1	+ TI + MPŪV	1520,13	415,42	0,0000	1384,45	551,10	72827200
2.2	+ TI + MPŪV + 213	1518,19	415,42	0,5029	1381,97	552,14	72818655
2.3	+ TI + MPŪV + 214.1.1	1514,96	415,42	5,6499	1370,66	565,36	72643408
2.4	+ TI + MPŪV + 214.1.2	1520,07	415,51	0,4912	1384,68	551,39	72937604
2.5	+ TI + MPŪV + 214.1.3	1520,13	415,42	0,0009	1384,45	551,10	72827760
2.6	+ TI + MPŪV + 214.1.4	1520,13	415,42	0,0000	1384,45	551,10	72827200
2.7	+ TI + MPŪV + 214.1.5	1512,85	415,42	10,7079	1386,40	552,58	72856724
2.8	+ TI + MPŪV + 214.1.6	1520,13	415,42	0,0001	1384,45	551,10	72827312
2.9	+ TI + MPŪV + 214.1.7	1520,11	415,41	0,0178	1384,48	551,06	72853568
2.10	+ TI + MPŪV + 214.2	1526,11	415,40	32,8438	1382,49	591,86	73374620
2.11	+ TI + MPŪV + 214.4	1519,73	415,42	0,0675	1384,18	551,04	72820485
2.12	+ TI + MPŪV + 214.5	1522,22	415,41	1,3441	1386,27	552,71	73475700
2.13	+ TI + MPŪV + 221	1516,23	414,48	x	1381,35	549,36	72666891
2.14	+ TI + MPŪV + visos antrosios strateginės krypties priemonės	1512,72	414,53	51,5585	1365,58	613,24	73621938

Lyginant kintančio ir fiksuoto plotų priemonių įgyvendinimo scenarijų poveikius, daugeliu atvejų stebimos analogiškos tendencijos, todėl toliau aptariamos tik trys priemonės, kurių poveikis buvo žymiausias. Viena jų – „Ekologinio ūkininkavimo programa“. Įgyvendinant „Ekologinio ūkininkavimo programą“ pagal kintančio ploto scenarijų, palyginti su baziniu scenarijumi, bendrosios pajamos išauga 0,39 proc. (5,98 mln. Eur), parama už plotą sumažėja 0,0048 proc. (0,02 mln. Eur), kompensacinė parama už priemonės įgyvendinimą padidėja 32,84 mln. Eur, išlaidos sumažėja 0,14 proc. (1,96 mln. Eur), grynasis pelnas išauga 7,4 proc. (40,76 mln. Eur), o darbo sąnaudos – 0,75 proc. (547 420 val., 274 darbo vietos). Šie rodikliai gerokai skiriasi nuo analogiškų rodiklių, gautų fiksuoto ploto scenarijų palyginimo atveju. Bendrųjų pajamų augimas siekė 0,92 proc. (13,46 mln. Eur), išlaidos išaugo 0,22 proc. (3,05 mln. Eur), kompensacinė parama –

34,24 mln. Eur, grynasis pelnas – 8,88 proc. (44,65 mln. Eur), tačiau darbo sąnaudos išaugo mažiau – 0,3 proc. (221 180 val., t. y. 111 darbo vietų). Svarbu pažymėti, kad „Ekologinio ūkininkavimo programos“ įgyvendinimas fiksuoto ir kintančio plotų scenarijų atvejais leido gauti didesnes bendrąsias pajamas, palyginti su atitinkamais baziniais scenarijais. Net esant per dideliu kompensavimui už ekologiškai auginamų žemės ūkio augalų pasėlių plotus, grynasis pelnas, gaunamas gaminant ekologišką produkciją, nesiekia kai kurių tradicinės augalininkystės produkcijos rūšių grynojo pelno. Atsižvelgiant į tai, kad ūkininkai ribotus žemės išteklius linkę panaudoti kuo efektyviau, jie augina tas augalų rūšis, kurios leidžia gauti didesnę grynąją pelną, šiuo atveju – tradicinės ūkininkavimo praktikos būdu. Kintančio ploto ekologinio ūkininkavimo scenarijus (2.10 scenarijus) tą puikiai iliustruoja: bendrosios pajamos neišauga tiek, kiek fiksuoto ploto ekologinio ūkininkavimo scenarijaus (2.10 scenarijus) atveju, nes pasėlių struktūros pokyčių teigiama įtaka stebima ir bazinio scenarijaus (2.1 scenarijus) rezultatinuose rodikliuose, o sumažėjus ekologinės gamybos ir pereinamojo laikotarpio į ekologinę gamybą pasėlių plotams, sumažėja išlaidos žemės ūkio produkcijai pagaminti. Nemaža kompensacinė parama ekologiškai ūkininkaujantiems didina jų grynąją pelną. Darbo sąnaudų padidėjimas siejamas su darbu imlesnių tradicinių augalų auginimu ir ekologinės ūkininkavimo praktikos būdu auginamiems augalams reikalingomis didesnėmis darbo sąnaudomis, taip pat su dėl ekologiškų bulvių ir daržovių pasėlių ploto padidėjimo atsiradusiu papildomu rankų darbo poreikiu.

Įgyvendinant „Tausojančią aplinką vaisių ir daržovių sistemą“, fiksuoto ir kintančio scenarijų atvejais rezultatiniai rodikliai gerokai skiriasi. Kintančio ploto scenarijaus atveju (2.12 scenarijus) bendrosios pajamos, palyginti su baziniu scenarijumi (2.1 scenarijus), išauga 0,14 proc. (2,09 mln. Eur), parama už plotą sumažėja 0,0024 proc. (0,01 mln. Eur), kompensacinė parama padidėja 1,34 mln. Eur, išlaidos sumažėja 0,13 proc. (1,82 mln. Eur), grynasis pelnas išauga 0,29 proc. (1,61 mln. Eur), o darbo sąnaudos – 0,89 proc. (648 500 val., t. y. 324 darbo vietos). Fiksuoto ploto scenarijų palyginimo atveju bendrųjų pajamų padidėjimas buvo gerokai mažesnis ir tesiekė 0,0034 proc. (0,05 mln. Eur), išlaidų padidėjimas taip pat buvo mažesnis – 0,04 proc. (0,59 mln. Eur), paramos padidėjimas buvo kiek didesnis – 1,35 mln. Eur, grynojo pelno padidėjimas pastebimai mažesnis – 0,16 proc. (0,81 mln. Eur), o darbo sąnaudų padidėjimas tesiekė 0,11 proc. (83 837 val., t. y. 42 darbo vietos). Pažymėtina, kad ir „Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių sistema“ fiksuoto ir kintančio ploto scenarijų atvejais leido gauti didesnes bendrąsias pajamas bei grynąją pelną, palyginti su atitinkamais baziniais scenarijais. Šios programos įgyvendinimas kintančio ploto scenarijaus atveju leidžia gauti didesnes bendrąsias pajamas ir grynąją pelną, palyginti su fiksuoto ploto analogišku scenarijumi. Be to, šis scenarijus išsiskiria dideliu papildomų darbo vietų skaičiumi, kuris reikalingas, nes integruotos ūkininkavimo praktikos būdu auginamos itin darbu imlios bulvės, daržovės, vaisiai ir uogos.

Trečioji priemonė, kurią įgyvendinus fiksuoto ar kintančio scenarijų atvejais stebimi didesni rezultatiniai rodiklių pokyčiai, tai „Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“. Įgyvendinant ją kintančio ploto scenarijaus atveju, bendrosios pajamos, palyginti su baziniu scenarijumi, sumažėja 0,26 proc. (3,9 mln. Eur), parama už plotą – 0,23 proc. (0,94 mln. Eur), išlaidos – 0,23 proc.

(3,1 mln. Eur), grynasis pelnas – 0,32 proc. (1,74 mln. Eur), o darbo sąnaudos – 0,22 proc. (160 309 val., t. y. 80 darbo vietų). Šie rodikliai gerokai skiriasi nuo gautųjų rodiklių fiksuoto ploto scenarijų palyginimo atveju: bendrųjų pajamų sumažėjimas buvo mažesnis 0,23 proc. (3,29 mln. Eur), išlaidų – 0,23 proc. (3,09 mln. Eur), grynojo pelno – 0,22 proc. (1,13 mln. Eur), tik darbo sąnaudos sumažėjo labiau ir siekė 0,23 proc. (165 339 val., t. y. 83 darbo vietos). Tokie skirtumai atsirado dėl pasėlių struktūros pokyčių kintančio ploto scenarijaus atveju.

Lyginant kintančio ir fiksuoto ploto scenarijų rezultatus, matyti, kad kompensacinė parama už agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimą mažėja: „Natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymas“ – 1,45 proc. (0,08 mln. Eur), „Šlapynių tvarkymas“ – 1,27 proc. (0,01 mln. Eur), „Vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų tvarkymas pievose“ – 18,18 proc. (0,0002 mln. Eur), „Kraštovaizdžio elementų valdoje tvarkymas“ – 3,26 proc. (0,0006 mln. Eur), „Ekologinio ūkininkavimo programa“ – 4,09 proc. (1,4 mln. Eur), „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimo programa“ – 7,91 proc. (0,0058 mln. Eur), „Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių sistema“ – 0,7 proc. (0,0095 mln. Eur). Tai akivaizdus patvirtinimas, kad ūkininkai, siekdami gauti kuo didesnę pelną, atsisako įgyvendinti daugelį agrarinės aplinkosaugos priemonių. Tai yra nepakankamo kompensacinių išmokų dydžio problema. Kompensacinės išmokos padengia tik papildomas išlaidas ir negautas pajamas, atsirandančias dėl konkrečios priemonės įgyvendinimo, tačiau visiškai nedengiami alternatyvieji kaštai. Jei politikos tikslas yra skatinti aplinką tausojančią ūkininkavimo praktiką, saugoti biologinę įvairovę, kraštovaizdį, vandens ir dirvožemio išteklius tiek didelės gamtinės vertės, tiek tradicinėse agrarinėse vietovėse bei mažinti klimato kaitą, tuomet neužtenka dengti vien tik kintamąsias išlaidas, tačiau reikia įvertinti bei kompensuoti ir alternatyviuosius kaštus.

Pastebėta, kad ūkininkams siekiant maksimizuoti pelną, tiesioginė ir kompensacinė parama nelemia pasirinkimo auginti vienus ar kitus žemės ūkio augalus vienokios ar kitokios ūkininkavimo praktikos būdu. Tai tik parodo, kad parama yra atskirta nuo gamybos. Maksimaliai pelningą pasėlių struktūros pasirinkimą lemia produkcijos vieneto pelningumas. Palyginus modeliuojamų kintančio ir fiksuoto ploto scenarijų rezultatus, matyti, kad pasirinkus auginti pelningesnius žemės ūkio augalus, gaunama vidutiniškai 4,23 proc. daugiau bendrųjų pajamų, 2,75 proc. mažiau kompensacinės paramos, patiriama 1,02 proc. daugiau išlaidų ir gaunamas 9,3 proc. didesnis grynasis pelnas. Skirtumai tarp gaunamo grynojo pelno sumos pagal kiekvieną atskirą scenarijų skiriasi, t. y. varijuoja mažiau nei fiksuoto ploto scenarijų įgyvendinimo atveju. Tai reiškia, kad gamybos optimizavimas leidžia užtikrinti aukštesnes ir stabilesnes pajamas, tiek įgyvendinant agrarinės aplinkosaugos priemones, tiek ir neįgyvendinant jų. Tai rodo, kad perspektyvoje ūkininkai turi rezervų geriau naudoti vidinius išteklius.

Kintančio scenarijaus atveju daugiausia parama sumažėja pagal „Ekologinio ūkininkavimo programą“ – 1,4 mln. Eur. Modeliuojant daugumos ekologinės ūkininkavimo praktikos būdu auginamų augalų plotai mažėja iki minimalios ribos, o didėja tik santykinai mažus plotus užimančių bulvių, daržovių, kukurūzų silosui ir žaliajam pašarui ir sodų bei daugiamečių žolių pasėliai.

Veiklos srities „Medingųjų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje“ įgyvendinimui fiksuoto ar kintančio ploto scenarijai įtakos neturėjo – parama išliko tokia pati.

Paramos padidėjimas 0,04 proc. (0,0002 mln. Eur) stebimas kintančio scenarijaus atveju įgyvendinus priemonę „NATURA 2000“ išmokos ir išmokos, susijusios su direktyva 2000/60/EB“, šiek tiek didesnis – įgyvendinus veiklos sritį „Ražienų laukai per žiemą“ – 3,38 proc. (0,35 mln. Eur). Tam įtakos daugiausia turėjo didinami grūdinių augalų pasėliai ir išmokos, kompensavusios negautas pajamas dėl derliaus sumažėjimo ir patiriamas papildomas išlaidas.

Analizuojant kintančio ploto scenarijų, kai įgyvendinamos visos agrarinės aplinkosaugos priemonės (2.14 scenarijus), pastebėta, kad bendrosios žemės ūkio sektoriaus pajamos yra 0,49 proc. (7,41 mln. Eur) mažesnės nei pagal bazinį. Didžiausią įtaką bendrųjų pajamų sumažėjimui turėjo pasėlių struktūros ir su tuo susiję paramos pokyčiai. Visų agrarinės aplinkosaugos priemonių suminis poveikis (2.14 scenarijus) lėmė 0,21 proc. (0,89 mln. Eur) mažesnę nei pagal bazinį scenarijų paramą už plotą. Šis sumažėjimas atsirado dėl „Pirmo žemės ūkio paskirties žemės apželdinimo mišku“. Visų agrarinės aplinkosaugos priemonių suminis poveikis lėmė paramos agrarinės aplinkosaugos priemonėms įgyvendinti padidėjimą 51,56 mln. Eur. Fiksuoto ploto analogiško scenarijaus atveju šis padidėjimas siekė 52,75 mln. Eur. Taigi, kompensacinės išmokos netiesiogiai trukdo racionaliai naudoti žemę. Pagal kintančio ploto scenarijų išlaidos žemės ūkio produkcijai gaminti sumažėjo 1,36 proc. (18,87 mln. Eur). Ir kintančio, ir fiksuoto ploto scenarijų atvejais išlaidos mažėjo dėl mažesnio trąšų ir augalų apsaugos priemonių naudojimo, sumažėjusių žemės ūkio naudmenų ir ariamosios žemės pavertimo ekstensyviai naudojama pieva. Tačiau pirmuoju atveju papildomai prisidėjo žemės ūkio augalų pasėlių struktūros pokyčiai, ir išlaidos sumažėjo daugiau nei fiksuoto ploto scenarijaus atveju (0,98 proc. (13,48 mln. Eur)). Pagal kintančio ploto scenarijų grynasis pelnas yra 11,28 proc. (62,14 mln. Eur) didesnis nei šių priemonių neįgyvendinant. Fiksuoto ploto scenarijaus atveju grynasis pelnas padidėja labiau (13,07 proc., 65,75 mln. Eur) nei kintančio atveju. Kintančio ploto scenarijaus atveju grynasis pelnas 7,83 proc. (44,51 mln. Eur) didesnis nei fiksuoto ploto scenarijaus atveju. Tai reiškia, kad kintančio ploto scenarijaus atveju (2.14 scenarijus), kai ūkininko tikslas yra pelno maksimizavimas, žemės ištekliai paskirstomi didžiausią pelną duodantiems augalams. Galima daryti išvadą, kad kompensacinių išmokų dydžiai nėra tokie patrauklūs, kad ūkininkai būtų linkę atsisakyti pelningų augalų auginimo.

Pagal kintančio ploto scenarijų darbo sąnaudos išauga 1,09 proc. (794 738 val.), t. y. 397 papildomos darbo vietos kaime. Gana žymus darbo sąnaudų padidėjimas iš esmės siejamas su pasėlių plotų struktūros pokyčiais, kurie aplinkosaugos požiūriu nepageidaujami, kaip antai, sumažėjus daugiamečių pievų plotams, didėja javų pasėliai, nors ir išlaikomas tinkamas grūdinių augalų ir žalienu santykis.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

Žemės ūkio produktų gamyba turi įtakos vandens, oro ir dirvožemio kokybei, veikia ekosistemas ir biologinę įvairovę bei formuoja kaimo kraštovaizdį. BŽŪP nuostatomis siekiama, kad žemės ūkio produkcija būtų gaminama, derinant ekonomines ir ekologines funkcijas, todėl agrarinės aplinkosaugos priemonės tapo vienu svarbiausių ir novatoriškiausių ES kaimo plėtros politikos instrumentų. EK dažnai pabrėžia teigiamą agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį, patvirtindama numatomą jų plėtrą ateityje. BŽŪP evoliucija rodo, kad agrarinei aplinkosaugai skiriamas dėmesys nuolatos didėja, numatyti tikslai įgyvendinami gana sėkmingai, todėl agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio žemės ūkio sektoriui kiekybinis vertinimas yra aktualus, nes Lietuvoje jis nebuvo atliktas, o kiekybinio poveikio vertinimo metodika ir instrumentai nesukurti.

Visus mokslinius tyrimus, susijusius su agrarinės aplinkosaugos priemonėmis, iš esmės galima suskirstyti į tris pagrindines mokslinių tyrimų kryptis. Pirmajai tyrimų kryptiai priskiriami tyrimai, kuriais bandoma kiekybiškai įvertinti agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikį gamybos ir žaliavų rinkoms, siekiant išsiaiškinti jų svarbą, atsižvelgiant į PPO taisykles. Antrojoje mokslinių tyrimų kryptyje daugiausia dėmesio skiriama optimalios politikos modeliavimui. Trečioji mokslinių tyrimų kryptis skirta ūkininkų apsisprendimo dalyvauti agrarinės aplinkosaugos priemonėse studijoms. Šis tyrimas priskiriamas prie antrosios tyrimų krypties, nes čia agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikis vertinamas prisidedant prie mokslinės diskusijos apie optimalios politikos modeliavimą.

Agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimas, visų pirma, lemia žemės naudojimo pokyčius, pavyzdžiui, iš intensyvios augalininkystės į ekstensyvią, arba kai kuriuose plotuose žemės ūkio veikla apskritai nutraukiama. Antra, žemės naudojimas dalyvaujant agrarinės aplinkosaugos priemonėse neigiamai veikia ūkių ir viso verslo pajamas, tačiau didėja lėšų įsisavinimas iš paramos už agrarinės aplinkosaugos priemonės įgyvendinimą. Agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimas turi įtakos gamybos struktūrai, gamybos intensyvumui, gamintojo elgsenai.

Mokslininkų darbuose agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikiui nustatyti naudojami metodai nuo paprasčiausių skaičiuoklių iki kompleksinių matematinio programavimo ir integruotų bioekonominių modelių. Matematinio programavimo arba optimizavimo modeliai yra plačiausiai naudojamas metodas taikomuosiose išlaidų veiksmingumo analizės studijose, o modelio kompleksškumas priklauso nuo tyrimo tikslo, lygmens, duomenų prieinamumo ir problemos masto. Norint, kad tyrimo rezultatai suteiktų mokslo žinių, kuriomis remiantis būtų galima priimti politikos sprendimus, mokslinėje literatūroje rekomenduojama integruoti keletą tyrimo metodų, kombinuojant kiekybinius ir kokybinius tyrimo metodus. Atsižvelgiant į tai buvo parengta kokybiniais ir kiekybiniais vertinimo metodais paremta agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio Lietuvos žemės ūkio sektoriui vertinimo metodika. Agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimo teritorinei analizei naudoti kognityviniai žemėlapiai, o šių priemonių poveikio kiekybiniam įvertinimui – parengtas teoriškai pagrįstas ir atitinkantis praktinius reikalavimus matematinio programavimo modelis.

Tyrimė pateikiami fiksuoto ir kintančio plotų scenarijai. Fiksuoto ploto scenarijaus visų agrarinės aplinkosaugos priemonių suminis poveikis, palyginti su baziniu scenarijumi, lėmė:

- nežymų bendrųjų žemės ūkio sektoriaus pajamų padidėjimą (0,02 proc., t. y. 0,25 mln. Eur) dėl „Ekologinio ūkininkavimo programos“ ir „Tausojančios aplinką vaisių ir daržovių sistemos“ įgyvendinimo, pagal kurias auginamų geresnės kokybės produktų kainos rinkoje buvo didesnės nei tradiciškai auginamų žemės ūkio produktų;
- paramos, apimančios tiesiogines išmokas ir išmokas ūkininkaujantiems MPŪV, sumažėjimą 0,18 proc. (0,74 mln. Eur), atsiradusį dėl to, kad žemės ūkio naudmenos apželdinamos mišku pagal priemonę „Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“;
- kompensacinių išmokų už agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimą padidėjimą 52,75 mln. Eur;
- žemės ūkio produkcijos gamybos išlaidų sumažėjimą 0,98 proc. (13,48 mln.), atsiradusį dėl įgyvendintų agrarinės aplinkosaugos reikalavimų naudoti mažiau trąšų ir augalų apsaugos priemonių, žemės ūkio naudmenų pavertimo mišku ar ariamosios žemės pavertimo ekstensyviai naudojamomis pievomis;
- grynojo pelno padidėjimą 13,07 proc. (65,75 mln. Eur), kuri lėmė kompensacinė parama už agrarinės aplinkosaugos priemonių įgyvendinimą, taip pat išlaidų sumažėjimas ir bendrųjų pajamų padidėjimas;
- darbo sąnaudų padidėjimą 0,4 proc. (317 075 val.), t. y. 158 papildomos darbo vietos kaime.

Fiksuoto ploto atskirų agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikis, palyginti su baziniu scenarijumi, atskleidė kai kurių kompensacinių išmokų dydžių neatitikimus. Dėl per mažo kompensacinės išmokos dydžio siūloma peržiūrėti „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimo programos“ kompensacinės išmokos dydį. Dėl jos įgyvendinimo padidėjusi parama nevisiškai kompensavo pajamų sumažėjimą, todėl grynasis pelnas sumažėjo, vadinasi, šiuo atveju kompensacinės išmokos dydis per mažas.

Dėl galimo per didelio kompensavimo siūloma peržiūrėti kai kurių priemonių kompensacinių išmokų dydžius:

- dėl priemonės „NATURA 2000“ išmokos ir išmokos, susijusios su direktyva 2000/60/EB (Parama „NATURA 2000“ vietovėse žemės ūkio paskirties žemėje)“ įgyvendinimo išlaidos sumažėjo daugiau nei bendrosios pajamos, o tai reiškia, kad įgyvendinant šią priemonę grynasis pelnas be paramos už jos įgyvendinimą padidėjo. Šis pastebėjimas atskleidžia, kad priemonės reikalavimų minėtose teritorijose buvo laikomasi ir anksčiau.
- dėl „Natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymo“ išlaidos sumažėjo gerokai daugiau nei bendrosios pajamos, o tai reiškia, kad įgyvendinant šią priemonę grynasis pelnas be paramos už jos įgyvendinimą padidėjo. Priemonė tarp ūkininkų yra santykinai populiari, nes finansiškai patraukli. Normatyviniu dydžiu pagrįstos išlaidos natūralių ir pusiau

natūralių pievų tvarkymui, praktiškai nebuvo daromos ir neįgyvendinant priemonės, todėl šis sumažėjimas yra daugiau teorinio pobūdžio, o faktiškai daromų išlaidų dydžiui nustatyti reikalingi papildomi tyrimai.

- dėl „Ekologinio ūkininkavimo programos“ įgyvendinimo padidėjusi parama visiškai kompensavo išlaidų padidėjimą, o kartu išaugusios pajamos leido generuoti grynojo pelno augimą. Taip atsitiko dėl per didelio kompensavimo.

Pagal fiksuoto ploto ir kintančio ploto bazinius scenarijus apskaičiuoto pasėlių ploto palyginimas atskleidė ūkininkų galimybes gauti didesnius pelnus, pasirinkus auginti pelningesnius augalus, tokius kaip kviečiai, rapsai, bulvės, daržovės, cukriniai runkeliai, pašariniai šakniavaisiai, kukurūzai silosui ir žaliajam pašarui. Šie pasėlių struktūros pokyčiai leidžia generuoti 9,57 proc., t. y. 48,12 mln. Eur, didesnę grynąją pelną, tačiau tai prieštarauja agrarinei aplinkosaugai: minėti plotai didėja dėl to, kad mažėja silosinių augalų, daugiamečių žolių, kultūrinių ir natūralių ganyklų, pievų ir pūdymų. Ūkininkams siekiant maksimizuoti pelną, tiesioginė ir kompensacinė parama nėra priežastis auginti vienus ar kitus žemės ūkio augalus vienokios ar kitokios ūkininkavimo praktikos būdu. Tai tik parodo, kad parama yra atskirta nuo gamybos. Maksimaliai pelningą pasėlių struktūros pasirinkimą lemia produkcijos vieneto pelningumas.

Lyginant kintančio ir fiksuoto plotų atskirų priemonių įgyvendinimo scenarijų poveikį žemės ūkio sektoriaus ekonominiams ir socialiniams rodikliams, matyti, kad daugeliu atvejų stebimos panašios tendencijos. Tik trijų priemonių poveikis žemės ūkio sektoriui buvo didesnis:

- labiausiai parama sumažėjo už „Ekologinio ūkininkavimo programą“ – 1,4 mln. Eur (nuo 34,2 iki 32,8 mln. Eur). Modeliuojant daugumos ekologinės ūkininkavimo praktikos būdu auginamų augalų plotai mažėja iki minimalios ribos, didėja tik santykinai mažus plotus užimančių augalų (bulvių, daržovių, kukurūzų silosui ir žaliajam pašarui bei sodų) ir daugiamečių žolių plotai. Kintančio ploto ekologinio ūkininkavimo scenarijus iliustruoja, kad ūkininkai ribotus žemės išteklius linkę panaudoti kuo efektyviau ir augina tas augalų rūšis, kurios leidžia gauti didesnę grynąją pelną, šiuo atveju – tradicinės ūkininkavimo praktikos būdu. Net esant per dideliu kompensavimui už ekologiškai auginamų žemės ūkio augalų pasėlių plotus, grynasis pelnas, gaunamas gaminant ekologišką produkciją, nesiekia kai kurių tradicinės augalininkystės produkcijos rūšių grynojo pelno. Pagrindinė priežastis – santykinai mažos ekologiškos produkcijos kainos dėl vartotojų negalėjimo ar nenoro mokėti daugiau už ekologiškus produktus.
- „Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių sistema“ kintančio ploto scenarijaus atveju (integruotos ūkininkavimo praktikos ir optimizuotos gamybos derinys) leidžia gauti didesnes bendrąsias pajamas ir grynąją pelną, palyginti su fiksuoto ploto analogišku scenarijumi. Be to, šis scenarijus išsiskiria dideliu papildomų darbo vietų skaičiumi, nes integruotos ūkininkavimo praktikos būdu auginami itin darbui imlūs augalai: bulvės, daržovės, vaisiai ir uogos.

- įgyvendinant priemonę „Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku“ kintančio ploto scenarijaus atveju, palyginti su baziniu scenarijumi, bendrosios pajamos, išlaidos ir grynasis pelnas mažėjo lėčiau. Tokie skirtumai susidarė dėl pasėlių struktūros pokyčių kintančio ploto scenarijaus atveju.

Lyginant kintančio ir fiksuoto plotų scenarijų rezultatus, matomas kompensacinės paramos agrarinės aplinkosaugos priemonėms sumažėjimas. Tai akivaizdus patvirtinimas, kad ūkininkai, siekdami gauti kuo didesnę pelną, atsisako įgyvendinti daugelį agrarinės aplinkosaugos priemonių. Tai yra nepakankamo kompensacinių išmokų dydžio problema. Kompensacinės išmokos padengia tik papildomas išlaidas ir negautas pajamas, atsirandančias dėl konkrečios priemonės įgyvendinimo, tačiau visiškai nedengiami alternatyvieji kaštai. Jei politikos tikslas yra skatinti aplinką tausojančią ūkininkavimo praktiką, saugoti ir stiprinti biologinę įvairovę, kraštovaizdį, vandens ir dirvožemio išteklius tiek didelės gamtinės vertės, tiek tradicinėse agrarinėse vietovėse bei mažinti klimato kaitą, neužtenka padengti tik kintamąsias išlaidas, bet reikia įvertinti ir kompensuoti alternatyviuosius kaštus.

Kintančio ploto scenarijų atveju gaunamo grynojo pelno sumos pagal kiekvieną atskirą scenarijų skiriasi, t. y. varijuoja mažiau nei fiksuoto ploto scenarijų atveju. Tai reiškia, kad gamybos optimizavimas leidžia užtikrinti aukštesnę ir stabilesnę pajamų lygį, tiek įgyvendinant agrarinės aplinkosaugos priemones, tiek ir neįgyvendinant jų.

Nors siūloma agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikio vertinimo metodika parengta Lietuvos sąlygoms, tačiau metodiniai principai yra tinkami naudoti ir kitose valstybėse bei regionuose. Suprantama, modelį reikėtų adaptuoti atsižvelgiant į ten diegiamas agrarinės aplinkosaugos priemones ir šalies specifiką.

Parengtas kiekybinio vertinimo matematinio programavimo modelis gali būti naudojamas kaip praktinė ir metodinė priemonė.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Acs, S.; Hanley, N.; Dallimer, M.; Gaston, K. J.; Robertson, P.; Wilson, P.; Armsworth, P. R. 2010. The effect of decoupling on marginal agricultural systems: Implications for farm incomes, land use and upland ecology. *Land use Policy* 27 (2): 550–563.
2. Anderson, K. 2000. Agriculture's „multifunctionality“ and the WTO. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 44 (3): 475–494.
3. Arovuori, K. 2008. Controversies between stated agricultural policy objectives and policy measures in the EU's CAP. *12th Congress of the European Association of Agricultural Economists–EAAE*.
4. Atkočiūnienė, V.; Giedraitis, B. 2013. Žemės ūkio poveikio kaimo vietovių vystymuisi stiprinimo modelis *Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai* 35 (1): 13–22.
5. *Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos*. 2015 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 22 d.]. Prieiga per internetą: <<https://www.nma.lt/index.php/parama/lietuvos-kaimo-pletros-20072013-m-programa/statistika/4618>>.
6. Bertoni, D.; Olper, A. 2012. The political economy of agri-environmental measures: An empirical assessment at the eu regional level. *APSTRACT: Applied Studies in Agribusiness and Commerce* 6 (3–4): 71–82.
7. Blanco Fonseca, M. 2007. Advanced modeling tools for integrated assessment of water and agricultural policies. *Water and Sustainability Development in the Mediterranean. 3rd Regional Workshop on Water and Sustainable Development in the Mediterranean, Zaragoza*, pp. 19–21.
8. Blandford, R.; Boisvert, R. 2002. Multifunctional agriculture and domestic/international trade commitments. *European Review of Agricultural Economics* 26: 409–424.
9. Brady, M. (2003). The relative cost-efficiency of arable nitrogen management in sweden. *Ecological Economics* 47 (1): 53–70.
10. Cuttle, S.; Macleod, C.; Chadwick, D.; Scholefield, D.; Haygarth, P.; Newell-Price, P. et al. 2007. An inventory of methods to control diffuse water pollution from agriculture (DWPA). *User Manual (DEFRA Project ES0203), UK*, 113 p.
11. Čiegis, R. (2004). *Ekonomika ir aplinka: Subalansuotos plėtros valdymas: Monografija*. Kaunas: Vytauto Didžiojo universiteto leidykla. 552 p.
12. De Koeijer, T.; Wossink, G.; Struik, P.; Renkema, J. 2002. Measuring agricultural sustainability in terms of efficiency: The case of dutch sugar beet growers. *Journal of Environmental Management* 66 (1): 9–17.
13. *Dėl biologinio turto ir žemės ūkio produkcijos normatyvinių kainų 2013 metais patvirtinimo. 2012 m. gruodžio 7 d. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-930*.
14. *Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. balandžio 22 d. įsakymo Nr. D1-210 „Dėl vietovių, atitinkančių gamtinių buveinių apsaugai svarbių teritorijų atrankos kriterijus, sąrašo, skirto pateikti Europos Komisijai, patvirtinimo“ papildymo. 2009 m. lapkričio 3 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-654*.

15. *Dėl metinių darbo dienų koeficientų bei metinių vidutinio mėnesio darbo dienų ir valandų skaičių 2013 metais patvirtinimo. 2012 m. gruodžio 21 d. Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro įsakymas Nr. A1-581.*
16. *Dėl paramos kaimo plėtrai, teikiamos Europos žemės ūkio fondo kaimo plėtrai (EŽŪFKP) lėšomis, kuriuo panaikinamas Tarybos reglamentas (EB) Nr. 1698/2005. 2013 m. gruodžio 17 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 1305/2013.*
17. *Dėl paramos už žemės ūkio naudmenų ir kitus plotus paraiškos ir tiesioginių išmokų administravimo bei kontrolės taisyklių patvirtinimo. 2012 m. kovo 15 d. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-171.*
18. *Dėl vienkartinės išmokos už plotus 2013 m. mokėjimo. 2013 m. lapkričio 26 d. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-791.*
19. *Dėl vietovių, atitinkančių gamtinių buveinių apsaugai svarbių teritorijų atrankos kriterijus, sąrašo, skirto pateikti Europos Komisijai, patvirtinimo. 2009 m. balandžio 22 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-210.*
20. Diakosavvas, D. 2003. The greening of the WTO green box: A quantitative appraisal of agri-environmental policies in OECD countries. *Proceedings of the International Conference–Agricultural Policy Reform and the WTO: Where are we Heading*, pp. 23–26.
21. Edwards, G.; Fraser, I. 2001. Reconsidering agri-environmental policy permitted by the Uruguay round agreement. *Ecological Economics* 37 (2): 313–326.
22. *Ekologinės ir įprastinės gamybos grūdų ir rapsų supirkimo kainos (iš augintojų ir kitų ekologiškų produktų tvarkovų) Lietuvoje 2012–2014 m. EUR/t (be PVM) [interaktyvus]. 2015. VĮ ŽŪIKVC žemės ūkio ir maisto produktų rinkos informacinė sistema (ŽŪMPRIS). [žiūrėta 2015 m. birželio 19 d.]. Prieiga per internetą: <<https://www.vic.lt/?mid=457&id=18136>>.*
23. Ellison, B. D.; Lusk, J. L., Briggeman, B. C. 2010. Taxpayer beliefs about farm income and preferences for farm policy. *Applied Economic Perspectives and Policy* 32 (2): 338–354.
24. European Commission. 2006. *Common monitoring and evaluation framework* [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 11 d.]. Prieiga per internetą: <http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/eval/index_en.htm>.
25. European Commission. 2015. *Rural development policy 2007–2013 country files*. [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. spalio 20 d.]. Prieiga per internetą: <http://ec.europa.eu/agriculture/rurdev/countries/index_en.htm>.
26. Europos Komisija. 2014. *Apie Europos Sąjungos politiką. Žemės ūkis* [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 19 d.]. Prieiga per internetą: <http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/lt/agriculture_lt.pdf>.
27. *Europos Sąjungos sutarties ir Sutarties dėl Europos Sąjungos veikimo suvestinės redakcijos. 2012. Europos Sąjungos oficialusis leidinys 2012/C 326/01* [interaktyvus] [žiūrėta 2014 m. gruodžio 2 d.]. Prieiga per internetą: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/legal/pdf/c_32620121026lt.pdf>.
28. *Eurostato duomenų bazė* [interaktyvus]. 2015. [žiūrėta 2015 m. birželio 19 d.]. Prieiga per internetą: <<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>>.
29. Galko, E.; Jayet, P. 2011. Economic and environmental effects of decoupled agricultural support in the EU. *Agricultural Economics* 42 (5): 605–618.
30. Garzon, I. 2005. Multifunctionality of agriculture in the European Union: Is there substance behind the discourse's smoke? *Institute of Governmental Studies*.
31. Giedraitis, B. 2013. Sąsajos tarp žemės ūkio ir kaimo vietovių vystymo funkcijų. *Jaunasis mokslininkas 2013, Studentų mokslinės konferencijos straipsnių rinkinys*

- [interaktyvus] [žiūrėta 2014 m. rugpjūčio 12 d.]. Prieiga per internetą: <http://jaunasis-mokslininkas.asu.lt/smk_2013/JM_2013_straipsniu_rinkiny.pdf>.
32. Giupponi, C.; Azzellino, A.; Salvetti, R.; Parati, P.; Carpani, M. 2012. Water quality assessment in the venice lagoon watershed with multiple modelling approaches. *Managing Resources of a Limited Planet: Pathways and Visions Under Uncertainty. International Environmental Modelling and Software Society, Leipzig, Germany*, 1327–1334.
 33. Hackl, F.; Halla, M.; Pruckner, G. J. 2007. Local compensation payments for agri-environmental externalities: A panel data analysis of bargaining outcomes. *European Review of Agricultural Economics* 34 (3): 295–320.
 34. Hazel, P. B. R.; Norton, R. D. 1986. Mathematical programming for economics analysis in agriculture. New York: Macmillan. 402 p.
 35. Hodge, I. 2000. Agri-environmental relationships and the choice of policy mechanism. *The World Economy* 23 (2): 257–273.
 36. Ignatavičius, G.; Ložytė, A. 2010. Agrarinės veiklos įtaka pievų ekosistemų biologinės įvairovės pokyčiams Lietuvoje. *Žemės ūkio mokslai* 17 (1–2): 47–55.
 37. *Informacija apie 2012 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus*. 2012. Vilnius: VĮ ŽŪIKVC. 119 p.
 38. *Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus*. 2013. Vilnius: VĮ ŽŪIKVC. 124 p.
 39. Jasaitis, J.; Kriaučiūnienė, V. 2010. Alternatyvios veiklos plėtra kaimiškose vietovėse. *Ekonomika ir Vadyba: Aktualijos ir Perspektyvos* D. 1, 3 (1): 75–84.
 40. Juvancic, L.; Travnikar, T.; Glavan, M.; Cvejic, R.; Pintar, M. 2012. Targeting and Spatial Impacts of Agri-Environmental Support – Spatial Econometric Analysis of Agri-Environmental Measures in Slovenia. *132 nd Seminar, October 25–27, 2012, Skopje, Republic of Macedonia*, (No. 139491). European Association of Agricultural Economists.
 41. Kirchmann, H.; Bergström, L. 2008. *Organic crop production: Ambitions and limitations*. Springer. 244 p.
 42. Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1319/2013, kuriuo iš dalies keičiami Europos Parlamento ir Tarybos reglamento (EB) Nr. 1059/2003 dėl bendro teritorinių statistinių vienetų klasifikatoriaus (NUTS) nustatymo priedai. 2013 m. gruodžio 9 d.
 43. Kriščiukaitienė, I. 2011–2013. *Projekto „Žemės ūkio gamybos optimizavimas ūkininkų ūkiuose“, įgyvendinto pagal 2007–2013 m. kaimo plėtros programos profesinio mokymo ir informavimo veiklos „Žemės ir miškų ūkio veiklos ir žemės ūkio produktų perdirbimo ūkyje mokslo žinių ir inovacinės praktikos sklaida“ rezultatai*. Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas.
 44. Kriščiukaitienė, I.; Juškevičienė, D.; Galnaitytė, A.; Eirošius, Š.; Kuliešis, G.; Namiotko, V. 2013. *2014–2020 m. Kaimo plėtros priemonių išmokų dydžių modeliavimas*.
 45. Kriščiukaitienė, I.; Tamošaitienė, A.; Andrikienė, S. 2006. Ūkio veiklos modeliavimas ieškant pelningiausių sprendimų. *Žemės ūkio mokslai* Nr. 1 (Priedas): 35–47.
 46. Kuliešis, G.; Pareigienė, L. 2013. Lietuvos KPP 2007–2013 m. priemonių indėlio teikiant viešąsias gėrybes nustatymo metodika. *Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai* 35 (2): 239–247.
 47. Latacz-Lohmann, U.; Hodge, I. 2003. European agri-environmental policy for the 21st century. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 47 (1): 123–139.
 48. Lazarevaitė, L.; Raupelienė, A.; Perkumienė, D. 2006. Šiuolaikinių kaimo plėtros idėjų pritaikymas Lietuvoje. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. 117–124.

49. Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 metų programa. Konsoliduota 2014 12 22 versija. 2007 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 11 d.]. Prieiga per internetą: <http://zum.lrv.lt/uploads/zum/documents/files/LT_versija/Veiklos_sritys/Kaimo_pletra/Lietuvos_kaimo_pletros_2007%E2%80%932013%20m._programa/KPP2007_2013LT20141222.pdf>.
50. Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos 2013 metų pažangos ataskaita. 2014 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 19 d.]. Prieiga per internetą: <https://zum.lrv.lt/uploads/zum/documents/files/LT_versija/Veiklos_sritys/Kaimo_pletra/Programos_stebesena_ir_vertinimas/Ataskaitos/PP2013pazangosataskaita20140626GALUTINE.pdf>.
51. Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos tarpinis vertinimas. Galutinė vertinimo ataskaita. 2010 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 22 d.]. Prieiga per internetą: <https://zum.lrv.lt/uploads/zum/documents/files/LT_versija/Veiklos_sritys/Kaimo_pletra/Programos_stebesena_ir_vertinimas/Vertinimo_veikla/LKP%202007-2013%20programos%20tarpinis%20vertinimas_2010%2012%2020.pdf>.
52. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. 2001. Darbotvarkė 21: Subalansuotos plėtros veiksmų programa. Rio deklaracija: apie aplinką ir plėtrą. Miškininkystės principai [interaktyvus] [žiūrėta 2014 m. spalio 18 d.]. Prieiga per internetą: <http://elibrary.lt/resursai/LR_ministerijos/AM/dokumentai/Agenda21.pdf>.
53. Lietuvos žemės ūkis 2013. 2014. Vilnius: Lietuvos statistikos departamentas. 60 p.
54. Matthews, A. 2012. Greening the CAP: The way forward. *QA Rivista dell'Associazione Rossi-Doria. 126th Seminar, June 27–29, 2012, Capri, Italy*. European Association of Agricultural Economists.
55. Mažvila, J.; Lukšienė, L.; Staugaitis, G.; Mockevičius, R. 2015. Lietuvos žemių našumas. *Mano ūkis* 4: 14–19.
56. Mierauskas, P. 2011. Biologinei įvairovei palankaus ūkininkavimo kai kurie socialiniai ekonominiai aspektai. *Darnaus vystymosi strategija ir praktika: mokslo darbai = Sustainable Development Strategy and Practice: Research Papers* 1: 104–113.
57. Mikalauskienė, A. 2014. Darnaus vystymosi paradigma ir jos raida. Štreimikienė, D. et al. (Eds.), *Darnaus vystymasis: Teorija ir praktika* (pp. 10–30). Vilnius: Vilniaus universitetas.
58. Mouysset, L.; Doyen, L.; Jiguet, F.; Allaire, G.; Leger, F. 2011. Bio economic modeling for a sustainable management of biodiversity in agricultural lands. *Ecological Economics* 70 (4): 617–626.
59. Natural Resources Management and Environment Department Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2010. *Relevance of OECD agri-environmental measures for remuneration of positive externalities / payments for environmental services* [interaktyvus] [žiūrėta 2014 m. spalio 18 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.fao.org/docrep/013/al921e/al921e00.pdf>>.
60. OECD 2001. *Multifunctionality. towards an analytical framework*. Retrieved [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 11 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.oecd.org/tad/agricultural-policies/40782727.pdf>>.
61. Pacini, G. C. 2003. *An Environmental–Economic Framework to Support Multi-Objective Policy–Making*. Doctoral dissertation, Wageningen Universitet.
62. Petroliūnaitė, V.; Vazonis, B.; Novikova, A. 2014. Ūkininkavimo didelės gamtinės vertės teritorijose reikšmė aplinkos viešųjų gėrybių kūrimui. *Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai = Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development: Mokslo žurnalas* 36 (1): 106–115.

63. Posner, J. L.; Baldock, J. O.; Hedtcke, J. L. 2008. Organic and conventional production systems in the wisconsin integrated cropping systems trials: I. productivity 1990–2002. *Agronomy Journal* 100 (2): 253–260.
64. Rorstad, P. K.; Vatn, A.; Kvakkestad, V. 2007. Why do transaction costs of agricultural policies vary? *Agricultural Economics* 36 (1): 1–11.
65. Rosenthal, R. E. (2015). *GAMS – A User's guide* [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. rugpjūčio 31 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.gams.com/dd/docs/bigdocs/GAMSUsersGuide.pdf>>.
66. Salhofer, K.; Streicher, G. 2005. Production effects of agri-environmental „green box“ payments: Empirical results from the EU. *2005 International Congress, August 23–27, 2005, Copenhagen, Denmark*, (24494). European Association of Agricultural Economists.
67. Sauer, J.; Walsh, J.; Zilberman, D. 2012. Producer behaviour and agri-environmental policies: A directional distance based matching approach. *2012 Annual Meeting, August 12–14, 2012, Seattle, Washington* (124877). Agricultural and Applied Economics Association.
68. Schader, C.; Lampkin, N.; Christie, M.; Nemecek, T.; Gaillard, G.; Stolze, M. 2013. Evaluation of cost-effectiveness of organic farming support as an agri-environmental measure at swiss agricultural sector level. *Land use Policy* 31: 196–208.
69. Scholefield, D.; Haygarth, P. M. 2003. *Cost curve of nitrate mitigation options*. Cuttle, S. P.; Lord E. I. and Hillman J. (Eds.). DEFRA Report No. NT2511, produced by Institute of Grassland and Environmental Research (IGER), Devon, UK.
70. Signorotti, C.; Marconi, V.; Raggi, M.; Viaggi, D. 2013. How do agri-environmental schemes (AES's) contribute to high nature value (HNV) farmland: A case study in emilia romagna. *Second Congress of Italian Association of Agricultural and Applied Economics, June, 2013, Parma, Italy*.
71. Smyrniotopoulou, A.; Vlahos, G. 2013. *Summary report on the review of indicator sets and monitoring approaches*. Development and application of new methodological frameworks for the evaluation of environmental impacts of rural development programmes in the EU, ENVIEVAL, EU Framework Programme 7 [interaktyvus] [žiūrėta 2014 m. spalio 18 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.envieval.eu/fileadmin/redaktion/Dissemination/Deliverables/D2_1_final_revised_May_2014.pdf>.
72. Solovyeva, I.; Nuppenau, E. 2012. Improving measures for targeting agri-environmental payments: The case of high nature value farming. *126th Seminar, June 27–29, 2012, Capri, Italy*. European Association of Agricultural Economists.
73. Swinbank, A. (2001). Multifunctionality: A European euphemism for protection. *FWAG Conference in Stoneleigh, November 29*.
74. The Cairns Group. 2015 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 11 d.] Prieiga per internetą: <<http://cairns.org/Pages/Introduction.aspx>>.
75. Treinys, M. 2002. Kaimo veiklos daugiafunkciškumas ir bendruomenių funkcijos. *Žemės ūkio mokslai* 4 (Priedas): 61–71.
76. Udagawa, C.; Hodge, I.; Reader, M. 2014. Farm level costs of Agri-environment measures: The impact of entry level stewardship on cereal farm incomes. *Journal of Agricultural Economics* 65 (1): 212–233.
77. United Nations. 1972. *Report of the united nations conference on the human environment* [interaktyvus] [žiūrėta 2014 m. spalio 18 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.un-documents.net/aconf48-14r1.pdf>>.
78. United Nations. 1987. *Our common future*. World Commission on Environment and Development.

79. United Nations. 1992. *Agenda 21*. United Nations Conference on Environment and Development [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 11 d.]. Prieiga per internetą: <<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>>.
80. United Nations. 2015. *World population prospects* [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 11 d.]. Prieiga per internetą: <<http://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/Key Findings WPP 2015.pdf>>.
81. Uthes, S.; Matzdorf, B. 2013. Studies on agri-environmental measures: A survey of the literature. *Environmental Management* 51 (1): 251–266.
82. Uthes, S.; Matzdorf, B.; Müller, K.; Kaechele, H. 2010. Spatial targeting of agri-environmental measures: Cost-effectiveness and distributional consequences. *Environmental Management* 46 (3): 494–509.
83. Uthes, S.; Piorr, A.; Zander, P.; Bieńkowski, J.; Ungaro, F.; Dalgaard, T. et al. 2011. Regional impacts of abolishing direct payments: An integrated analysis in four european regions. *Agricultural Systems* 104 (2): 110–121.
84. Vatn, A. 2002. Multifunctional agriculture: Some consequences for international trade regimes. *European Review of Agricultural Economics* 29 (3): 309–327.
85. Vazonis, B. 2010. Žemės ūkio viešųjų gėrybių teikimo reguliavimas ekonominės vertės pagrindu. *Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai* 20 (1): 154–162.
86. Vazonis, B.; Rauluškevičienė, J. 2008. Agrarinio kraštovaizdžio gėrybių paklausos vertinimas. *Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai* 15 (4): 191–199.
87. Vazonis, B.; Startienė, G. 2009. Žemės ūkio išorės efektų ekonominio reguliavimo socialinės atsakomybės aspektai. *Ekonomika ir Vadyba* 14: 335–344.
88. Vazonis, V.; Vazonis, B. 2011. Bendrosios žemės ūkio politikos perspektyvos: link darnaus vystymosi. *Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai* 1 (25): 231–238.
89. Viaggi, D.; Finn, J. A.; Kurz, I.; Bartolini, F. 2011. Multi-criteria analysis for environmental assessment of agri-environment schemes: How to use partial information from mid-term evaluations? *Agricultural Economics Review* 12 (1): 5–21.
90. *Viešosios įstaigos „Ekoagros“ 2013 metų veiklos ataskaita*. 2014 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 19 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.ekoagros.lt/uploads/file/2013%20m%20veiklos%20ataskaita.pdf>>.
91. Vilniaus universiteto geografinė informacinė sistema. 2015. *Apie GIS* [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 19 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.gis.vu.lt/>>.
92. Vitunskienė, V.; Vinciūnienė, V. 2014. Viešosios paramos reikšmė siekiant aplinkos darnumo Lietuvos žemės ūkyje. Štreimikienė, D. et al. (Eds.), *Darnus vystymasis: Teorija ir praktika* (pp. 252–281). Vilnius: Vilniaus universitetas.
93. Vojtech, V. 2010. Policy measures addressing agri-environmental issues. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No. 24, OECD Publishing.
94. Westbury, D.; Park, J.; Mauchline, A.; Crane, R.; Mortimer, S. 2011. Assessing the environmental performance of english arable and livestock holdings using data from the farm accountancy data network (FADN). *Journal of Environmental Management* 92 (3): 902–909.
95. *World conservation strategy. living resources conservation for sustainable development*. 1980. Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), United Nations Environment Programme (UNEP), World Wildlife Fund (WWF).

PRIEDAI

1 priedas

Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių suderinamumas

Priemonės Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	x	+	+		+	+		+	+	+	+	+			+	+	+				+	+	
2	+	x	+					+	+	+	+	+			+	+	+				+	+	
3	+	+	x								+	+				+	+						
4				x																			
5	+				x																	+	+
6	+					x																+	+
7							x															+	+
8	+	+						x														+	+
9	+	+							x														
10	+	+								x												+	+
11	+	+	+								x											+	+
12	+	+	+									x										+	+
13													x										
14														x									
15	+	+													x							+	+
16	+	+	+													x						+	+
17	+	+	+														x						
18																		x					
19																			x				
20																				x			
21	+	+			+	+	+	+		+	+	+			+	+						x	
22	+	+			+	+	+	+		+	+	+			+	+							x

Pagal Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonę už tą patį lauką galima gauti paramą tik pagal tas priemones, kurios pažymėtos „+“ ženklų.

Priemonės Nr.	Priemonės pavadinimas
1	Tiesioginės išmokos už žemės ūkio naudmenas
2	Išmokos ūkininkams vietovėse, kuriose yra kliūčių, išskyrus kalnuotas vietoves
3	„NATURA 2000“ išmokos ir su direktyva 2000/60/EB susijusios išmokos
4	„NATURA 2000“ išmokos
5	Natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymas
6	Šlapynių tvarkymas (plotai, už kuriuos mokamos tiesioginės išmokos)
7	Šlapynių tvarkymas (plotai, už kuriuos nemokamos tiesioginės išmokos)
8	Vandens telkinių pakrančių apsaugos juostos tvarkymas pievose (privaloma juosta)
9	Vandens telkinių pakrančių apsaugos juostos tvarkymas pievose (papildoma juosta)
10	Vandens telkinių apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamoje žemėje
11	Ražienų laukai per žiemą
12	Medingųjų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje
13	Kraštovaizdžio elementų valdoje (gyvatvorių) tvarkymas
14	Melioracijos griovių tvarkymas
15	Rizikos vandens telkinių būklės gerinimas
16	Ekologinis ūkininkavimas
17	Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių auginimo sistema
18	Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku
19	Pirmas ne žemės ūkio paskirties ir apleistos žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku
20	Miškų aplinkosaugos išmokos
21.	Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku (kai miškas dar neįveistas)
22.	Pirmas ne žemės ūkio paskirties ir apleistos žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku (kai miškas dar neįveistas)

Šaltinis: *Dėl paramos už žemės ūkio naudmenų ir kitus plotus paraiškos ir tiesioginių išmokų administravimo bei kontrolės taisyklių patvirtinimo*. 2012 m. kovo 15 d. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-171.

2 priedas

Agrarinės aplinkosaugos priemonių poveikis žemės ūkio sektoriui

Eil. Nr.	Kodas	Priemonė / programa / veiklos sritis	Naudojimas tyrime	Išoriniai (egzogeniniai) veiksniai					
				derlingumas	plotas	išlaidos	kaina	parama	darbo laiko poreikis
1	212	Išmokos ūkininkaujantiems vietovėse su kliūtimis, išskyrus kalnuotas vietoves (MPŪV)	Taip	nesikeičia	nesikeičia	nesikeičia	nesikeičia	didėja	nesikeičia
2	213	„NATURA 2000“ išmokos ir išmokos, susijusios su direktyva 2000/60/EB (Parama „NATURA 2000“ vietovėse žemės ūkio paskirties žemėje)	Taip	mažėja	nesikeičia	mažėja	nesikeičia	didėja	Pievų, ganyklų ir žolių mažėja, kitų augalų – didėja
3	214	Agrarinės aplinkosaugos išmokos	X	X	X	X	X	X	X
4	214.1	Kraštovaizdžio tvarkymo programa	Taip	X	X	X	X	X	X
5	214.1.1	Natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymas	Taip	mažėja	nesikeičia	mažėja	nesikeičia	didėja	mažėja
6	214.1.2	Šlapynių tvarkymas	Taip	<i>kai šlapynė yra naudojamose ŽŪN</i>					
				mažėja	nesikeičia	mažėja	nesikeičia	didėja	didėja
				<i>kai šlapynė yra apleistose ŽŪN</i>					
				nesikeičia	didėja	didėja	nesikeičia	didėja	didėja
7	214.1.3	Vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų tvarkymas pievose	Taip	mažėja (modelyje mažėjimas neatsispindi, nes per maži plotai)	nesikeičia	mažėja	nesikeičia	didėja	didėja

Eil. Nr.	Kodas	Priemonė / programa / veiklos sritis	Naudojimas tyrime	Išoriniai (egzogeniniai) veiksniai					
				derlingumas	plotas	išlaidos	kaina	parama	darbo laiko poreikis
8	214.1.4	Vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamoje žemėje	Taip	keičiami augalai, mažėja daugiamečių pievų ir ganyklų derlingumas	mažėja intensyvios augalininkystės plotas ir didėja daugiamečių pievų ir ganyklų plotas	mažėja daugiamečių pievų ir ganyklų išlaidos	kaina nesikeičia	didėja	mažėja
9	214.1.5	Ražienų laukai per žiemą	Taip	mažėja	nesikeičia	didėja	nesikeičia	didėja	didėja
10	214.1.6	Medingųjų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje	Taip	keičiami augalai, daugiamečių pievų ir ganyklų derlingumas nesikeičia	mažėja intensyvios augalininkystės plotas ir didėja daugiamečių pievų ir ganyklų plotas	didėja daugiamečių pievų ir ganyklų išlaidos	nesikeičia	didėja	didėja
11	214.1.7	Kraštovaizdžio elementų valdoje tvarkymas	Taip	keičiama žemės naudojimo paskirtis	mažėja ŽŪN plotas	didėja	nesikeičia	didėja	didėja
12	214.1.8	Melioracijos griovių tvarkymas	Ne	X	X	X	X	X	X
13	214.2	Ekologinio ūkininkavimo programa	Taip	<i>ekologinė gamyba</i>					
				mažėja	nesikeičia	didėja	didėja	didėja	didėja
				<i>pereinamasis į ekologinę gamybą laikotarpis</i>					
				mažėja	nesikeičia	didėja	nesikeičia	didėja	didėja
14	214.3	Nykstančių Lietuvos senųjų veislių gyvulių ir naminių paukščių išsaugojimo programa	Ne	X	X	X	X	X	X

Eil. Nr.	Kodas	Priemonė / programa / veiklos sritis	Naudojimas tyrime	Išoriniai (egzogeniniai) veiksniai					
				derlingumas	plotas	išlaidos	kaina	parama	darbo laiko poreikis
15	214.4	„Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimo programa	Taip	keičiami augalai, mažėja daugiamečių pievų ir ganyklų derlingumas	mažėja intensyvios augalininkystės plotas ir didėja daugiamečių pievų ir ganyklų plotas	mažėja daugiamečių pievų ir ganyklų išlaidos	nesikeičia	didėja	didėja
16	214.5	Tausojanti aplinką vaisių ir daržovių sistema	Taip	mažėja	nesikeičia	didėja	didėja	didėja	didėja
17	216	Pelno nesiekiančios investicijos	Ne	X	X	X	X	X	X
18	221	Pirmas žemės ūkio paskirties žemės apželdinimas mišku	Taip	keičiama žemės naudojimo paskirtis	mažėja ŽŪN plotas	miško įveisimo ir priežiūros išlaidos modelyje neatsispindi	nesikeičia	didėja miškininkystėje (modelyje neatsispindi)	didėja miškininkystėje (modelyje neatsispindi)

3 priedas

Tradicinės ūkininkavimo praktikos gamybiniai, ekonominiai ir socialiniai rodikliai Lietuvoje 2013 m.

Augalai	Plotas, tūkst. ha	Derlingumas, t/ha	Kaina, Eur/t	Išlaidos, Eur/ha	Tiesioginės išmokos, Eur/ha	Kompensacinės išmokos, Eur/ha	Darbo laiko norma, val./ha per metus
Kviečiai	653,3	4,34	179	539	133,73	0	26
Miežiai	205,0	3,31	178	465	133,73	0	24
Rugiai	33,5	1,90	136	475	133,73	0	22
Avižos ir varpinių mišiniai	79,1	2,31	118	388	133,73	0	20
Kvietrugiai	133,7	3,19	146	453	133,73	0	24
Grikliai	16,6	0,91	267	457	133,73	0	26
Kukurūzai	17,0	7,43	164	1022	133,73	0	64
Kiti javai	0,3	2,35	153	448	133,73	0	24
Ankštiniai augalai grūdams	21,6	2,33	222	473	146,76	0	26
Bulvės	28,5	14,84	167	1543	130,83	0	180
Daržovės	12,2	18,89	348	1234	130,83	0	220
Cukriniai runkeliai	17,7	54,70	41	1034	130,83	0	200
Pašariniai šakniavaisiai	1,6	30,12	117	834	130,83	0	160
Rapsai	252,6	2,14	349	545	133,73	0	20
Kiti aliejiniai augalai	0,4	2,52	290	436	146,76	0	24
Aromatiniai, medicininiai ir prieskoniniai augalai	5,0	0,81	5792	5359	130,83	0	823
Vienmetės žolės	6,9	3,49	66	316	130,83	0	6
Kukurūzai silosui ir žaliajam pašarui	22,5	29,51	17	342	133,73	0	26
Silosiniai augalai	0,9	17,54	30	342	130,83	0	16
Daugiametės žolės iki 5 m.	601,2	2,78	66	316	130,83	0	6
Sodai	17,8	4,54	139	878	130,83	0	277

Augalai	Plotas, tūkst. ha	Derlingumas, t/ha	Kaina, Eur/t	Išlaidos, Eur/ha	Tiesioginės išmokos, Eur/ha	Kompensacinės išmokos, Eur/ha	Darbo laiko norma, val./ha per metus
Uogynai	2,3	2,77	453	741	130,83	0	168
Kultūrinės ir natūralios ganyklos, pievos	568,3	2,72	66	319	130,83	0	6
Pūdymai	89,0	0,00	0,00	385	130,83	0	4

Šaltiniai: *Dėl biologinio turto ir žemės ūkio produkcijos normatyvinių kainų 2013 metais patvirtinimo*. 2012 m. gruodžio 7 d. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-930.

Dėl vienkartinės išmokos už plotus 2013 m. mokėjimo. 2013 m. lapkričio 26 d. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-791.

Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika [interaktyvus]. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos [žiūrėta 2015 m. birželio 22 d.]. Prieiga per internetą: <<https://www.nma.lt/index.php/parama/lietuvos-kaimo-pletros-20072013-m-programa/statistika/4618>>.

Eurostato duomenų bazė. 2015 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 19 d.]. Prieiga per internetą: <<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>>

Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. 2013. Vilnius: VĮ ŽŪIKVC. 124 p.

Kriščiukaitienė, I. 2011–2013. Projekto „Žemės ūkio gamybos optimizavimas ūkininkų ūkiuose“, įgyvendinto pagal 2007–2013 m. kaimo plėtros programos profesinio mokymo ir informavimo veiklos „Žemės ir miškų ūkio veiklos ir žemės ūkio produktų perdirbimo ūkyje mokslo žinių ir inovacinės praktikos sklaida“ rezultatai. Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas.

Kriščiukaitienė, I.; Juškevičienė, D.; Galnaitytė, A.; Eirošius, Š.; Kuliešis, G.; Namiotko, V. 2013. *2014–2020 m. Kaimo plėtros priemonių išmokų dydžių modeliavimas*.

Lietuvos žemės ūkis 2013. 2014. Vilnius: Lietuvos statistikos departamentas. 60 p.

Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 metų programa. Konsoliduota 2014 12 22 versija. 2007 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 11 d.]. Prieiga per internetą:

<http://zum.lrv.lt/uploads/zum/documents/files/LT_versija/Veiklos_sritys/Kaimo_pletra/Lietuvos_kaimo_pletros_2007%E2%80%932013%20m._programa/KPP20072013LT20141222.pdf>.

4 priedas

Ekologinės gamybos ūkininkavimo praktikos gamybiniai, ekonominiai ir socialiniai rodikliai Lietuvoje 2013 m.

Augalai	Plotas, tūkst. ha	Derlingumas, t/ha	Kaina, Eur/t	Išlaidos, Eur/ha	Tiesioginės išmokos, Eur/ha	Kompensacinės išmokos, Eur/ha	Darbo laiko norma, val./ha per metus
Kviečiai	12,446	2,15	265	646	133,73	215	30
Miežiai	3,589	1,72	231	645	133,73	215	28
Rugiai	14,726	2,08	162	594	133,73	215	26
Avižos ir varpinių mišiniai	15,545	1,96	189	456	133,73	215	20
Kvietrugiai	8,654	2,28	221	566	133,73	215	28
Grikliai	9,595	0,93	294	538	133,73	215	26
Kukurūzai	0,188	4,83	248	1226	133,73	215	58
Kiti javai	0,376	1,13	246	560	133,73	215	28
Ankštiniai augalai grūdams	21,033	1,71	364	903	146,76	215	30
Bulvės	0,239	12,50	180	2321	130,83	440	220
Daržovės	0,068	8,35	417	1463	130,83	440	260
Cukriniai runkeliai	0,000	X	X	X	130,83	440	240
Pašariniai šakniavaisiai	0,074	3,68	135	963	130,83	440	200
Rapsai	1,426	0,74	666	779	133,73	215	24
Kiti aliejiniai augalai	1,062	0,58	341	525	146,76	215	28
Aromatiniai, medicininiai ir prieskoniniai augalai	4,301	0,26	5792	4981	130,83	489	783
Vienmetės žolės	1,270	1,97	79	91	130,83	127	6
Kukurūzai silosui ir žaliajam pašarui	0,142	28,30	21	428	130,83	127	28
Silosiniai augalai	0,191	3,32	36	428	130,83	127	18
Daugiametės žolės iki 5 m.	35,595	1,86	79	38	130,83	127	6
Sodai	1,006	5,41	188	1212	130,83	516	242

Augalai	Plotas, tūkst. ha	Derlingumas, t/ha	Kaina, Eur/t	Išlaidos, Eur/ha	Tiesioginės išmokos, Eur/ha	Kompensacinės išmokos, Eur/ha	Darbo laiko norma, val./ha per metus
Uogynai	3,247	0,40	564	718	130,83	516	218
Kultūrinės ir natūralios ganyklos, pievos	0,000	1,86	79	38	130,83	0	4
Pūdymai	1,694	0,00	0	385	130,83	0	4

Šaltiniai: *Dėl biologinio turto ir žemės ūkio produkcijos normatyvinių kainų 2013 metais patvirtinimo*. 2012 m. gruodžio 7 d. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-930.

Dėl vienkartinės išmokos už plotus 2013 m. mokėjimo. 2013 m. lapkričio 26 d. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-791.

Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika [interaktyvus]. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos [žiūrėta 2015 m. birželio 22 d.]. Prieiga per internetą: <<https://www.nma.lt/index.php/parama/lietuvos-kaimo-pletros-20072013-m-programa/statistika/4618>>.

Ekologinės ir įprastinės gamybos grūdų ir rapsų supirkimo kainos (iš augintojų ir kitų ekologiškų produktų tvarkomų) Lietuvoje 2012–2014 m. EUR/t (be PVM). VĮ ŽŪIKVC žemės ūkio ir maisto produktų rinkos informacinė sistema (ŽŪMPRIS). 2015 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 19 d.]. Prieiga per internetą: <<https://www.vic.lt/?mid=457&id=18136>>.

Eurostato duomenų bazė. 2015 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 19 d.]. Prieiga per internetą: <<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>>

Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. (2013). Vilnius: VĮ ŽŪIKVC. 124 p.

Kriščiukaitienė, I. 2011–2013. Projekto „Žemės ūkio gamybos optimizavimas ūkininkų ūkiuose“, įgyvendinto pagal 2007–2013 m. kaimo plėtros programos profesinio mokymo ir informavimo veiklos „Žemės ir miškų ūkio veiklos ir žemės ūkio produktų perdirbimo ūkyje mokslo žinių ir inovacinės praktikos sklaida“ rezultatai. Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas.

Kriščiukaitienė, I.; Juškevičienė, D.; Galnaitytė, A.; Eirošius, Š.; Kuliešis, G.; Namiotko, V. 2013. *2014–2020 m. Kaimo plėtros priemonių išmokų dydžių modeliavimas*.

Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 metų programa. Konsoliduota 2014 12 22 versija. 2007 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 11 d.]. Prieiga per internetą: <http://zum.lrv.lt/uploads/zum/documents/files/LT_versija/Veiklos_sritys/Kaimo_pletra/Lietuvos_kaimo_pletros_2007%E2%80%932013%20m._programa/KPP20072013LT20141222.pdf>.

Viešosios įstaigos „Ekoagros“ 2013 metų veiklos ataskaita. 2014 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 19 d.]. Prieiga per internetą:

<<http://www.ekoagros.lt/uploads/file/2013%20m%20veiklos%20ataskaita.pdf>>.

5 priedas

Pereinamojo į ekologinę gamybą laikotarpio ūkininkavimo praktikos gamybiniai, ekonominiai ir socialiniai rodikliai Lietuvoje 2013 m.

Augalai	Plotas, tūkst. ha	Derlingumas, t/ha	Kaina, Eur/t	Išlaidos, Eur/ha	Tiesioginės išmokos, Eur/ha	Kompensacinės išmokos, Eur/ha	Darbo laiko norma, val./ha per metus
Kviečiai	1,645	3,45	179	646	133,73	215	28
Miežiai	0,618	2,67	178	645	133,73	215	26
Rugiai	1,193	1,69	136	594	133,73	215	24
Avižos ir varpinių mišiniai	1,578	2,02	118	456	133,73	215	20
Kvietrugiai	2,566	2,71	146	566	133,73	215	26
Grikliai	2,817	1,07	267	538	133,73	215	26
Kukurūzai	0,048	6,29	164	1226	133,73	215	60
Kiti javai	0,114	1,47	153	560	133,73	215	28
Ankštiniai augalai grūdams	1,7569	1,84	222	903	146,76	215	28
Bulvės	0,023	13,50	167	2089	130,83	440	200
Daržovės	0,009	13,30	348	1543	130,83	440	240
Cukriniai runkeliai	0,000	X	41	X	130,83	440	220
Pašariniai šakniavaisiai	0,021	16,20	117	889	130,83	0	180
Rapsai	0,604	1,39	349	779	133,73	215	22
Kiti aliejiniai augalai	0,158	0,99	290	525	146,76	215	26
Aromatiniai, medicininiai ir prieskoniniai augalai	1,459	0,41	5792	5053	130,83	489	789
Vienmetės žolės	0,082	2,61	66	91	130,83	127	6
Kukurūzai silosui ir žaliajam pašarui	0,020	28,30	17	428	130,83	127	28
Silosiniai augalai	0,322	8,41	30	428	130,83	127	17
Daugiametės žolės iki 5 metų	11,653	2,29	66	38	130,83	127	6

Augalai	Plotas, tūkst. ha	Derlingumas, t/ha	Kaina, Eur/t	Išlaidos, Eur/ha	Tiesioginės išmokos, Eur/ha	Kompensacinės išmokos, Eur/ha	Darbo laiko norma, val./ha per metus
Sodai	0,149	5,18	139	1212	130,83	516	260
Uogynai	1,616	0,65	453	718	130,83	516	189
Kultūrinės ir natūralios ganyklos, pievos	0,000	2,29	66	38	130,83	0	4
Pūdymai	0,831	0,00	0	385	130,83	0	4

Šaltiniai: *Dėl biologinio turto ir žemės ūkio produkcijos normatyvinių kainų 2013 metais patvirtinimo*. 2012 m. gruodžio 7 d. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-930.

Dėl vienkartinės išmokos už plotus 2013 m. mokėjimo. 2013 m. lapkričio 26 d. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-791.

Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika [interaktyvus]. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos [žiūrėta 2015 m. birželio 22 d.]. Prieiga per internetą: <<https://www.nma.lt/index.php/parama/lietuvos-kaimo-pletros-20072013-m-programa/statistika/4618>>.

Eurostato duomenų bazė. 2015 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 19 d.]. Prieiga per internetą: <<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>>

Kriščiukaitienė, I. 2011–2013. *Projekto „Žemės ūkio gamybos optimizavimas ūkininkų ūkiuose“, įgyvendinto pagal 2007–2013 m. kaimo plėtros programos profesinio mokymo ir informavimo veiklos „Žemės ir miškų ūkio veiklos ir žemės ūkio produktų perdirbimo ūkyje mokslo žinių ir inovacinės praktikos sklaida“ rezultatai*. Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas.

Kriščiukaitienė, I.; Juškevičienė, D.; Galnaitytė, A.; Eirošius, Š.; Kuliešis, G.; Namiotko, V. 2013. *2014–2020 m. Kaimo plėtros priemonių išmokų dydžių modeliavimas*.

Lietuvos žemės ūkis 2013. 2014. Vilnius: Lietuvos statistikos departamentas. 60 p.

Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 metų programa. Konsoliduota 2014 12 22 versija. 2007 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 11 d.]. Prieiga per internetą: <http://zum.lrv.lt/uploads/zum/documents/files/LT_versija/Veiklos_sritys/Kaimo_pletra/Lietuvos_kaimo_pletros_2007%E2%80%932013%20m._programa/KPP20072013LT20141222.pdf>.

Viešosios įstaigos „Ekoagros“ 2013 metų veiklos ataskaita. 2014 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 19 d.]. Prieiga per internetą:

<<http://www.ekoagros.lt/uploads/file/2013%20m%20veiklos%20ataskaita.pdf>>.

6 priedas

Integruotos ūkininkavimo praktikos gamybiniai, ekonominiai ir socialiniai rodikliai Lietuvoje 2013 m.

Augalai	Plotas, tūkst. ha	Derlingumas, t/ha	Kaina, Eur/t	Išlaidos, Eur/ha	Tiesioginės išmokos, Eur/ha	Kompensacinės išmokos, Eur/ha	Darbo laiko norma, val./ha per metus
Bulvės	0,046	13,32	170	1591	130,83	316	210
Daržovės	0,354	16,47	348	1650	130,83	316	250
Sodai	0,859	4,13	160	1093	130,83	344	252
Uogynai	2,916	0,82	453	829	130,83	336	200

Šaltiniai: *Dėl vienkartinės išmokos už plotus 2013 m. mokėjimo*. 2013 m. lapkričio 26 d. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro įsakymas Nr. 3D-791.
Bendra Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 m. programos priemonių statistika [interaktyvus]. 2015. Nacionalinė mokėjimo agentūra prie Žemės ūkio ministerijos [žiūrėta 2015 m. birželio 22 d.]. Prieiga per internetą: <<https://www.nma.lt/index.php/parama/lietuvos-kaimo-pletros-20072013-m-programa/statistika/4618>>.
Informacija apie 2013 metais Lietuvoje deklaruotas žemės ūkio naudmenas ir kitus plotus. (2013). Vilnius: VĮ ŽŪIKVC. 124 p.
 Kriščiukaitienė, I. 2011–2013. Projekto „Žemės ūkio gamybos optimizavimas ūkininkų ūkiuose“, įgyvendinto pagal 2007–2013 m. kaimo plėtros programos profesinio mokymo ir informavimo veiklos „Žemės ir miškų ūkio veiklos ir žemės ūkio produktų perdirbimo ūkyje mokslo žinių ir inovacinės praktikos sklaida“ rezultatai. Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas.
 Kriščiukaitienė, I., Juškevičienė, D., Galnaitytė, A., Eirošius, Š., Kuliešis, G., Namiotko, V. 2013. *2014–2020 m. Kaimo plėtros priemonių išmokų dydžių modeliavimas. Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 metų programa*. Konsoliduota 2014 12 22 versija. 2007 [interaktyvus] [žiūrėta 2015 m. birželio 11 d.]. Prieiga per internetą: <http://zum.lrv.lt/uploads/zum/documents/files/LT_versija/Veiklos_sritys/Kaimo_pletra/Lietuvos_kaimo_pletros_2007%E2%80%932013%20m._programa/KPP20072013LT20141222.pdf>.

7 priedas

Pasėlių plotų palyginimas pagal ūkininkavimo praktikas esamomis sąlygomis ir optimizavus žemės ūkio produkcijos gamybą

Augalai	Tradicinė ūkininkavimo praktika				Ekologinė ūkininkavimo praktika				Pereinamoji į ekologinę ūkininkavimo praktika				Integruota ūkininkavimo praktika			
	FP, tūkst. ha	KP, tūkst. ha	skirtumas, proc.	RPN	FP, tūkst. ha	KP, tūkst. ha	skirtumas, proc.	RPN	FP, tūkst. ha	KP, tūkst. ha	skirtumas, proc.	RPN	FP, tūkst. ha	KP, tūkst. ha	skirtumas, proc.	RPN
Kviečiai	651,257	749,374	15,07	0,036	12,400	12,000	-3,23	-0,063	1,600	1,500	-6,25	-0,015				
Miežiai	204,524	180,000	-11,99	-0,076	3,600	3,000	-16,67	-0,234	0,620	0,500	-19,35	-0,156				
Rugiai	33,388	30,000	-10,15	-0,410	14,700	14,000	-4,76	-0,243	1,200	1,000	-16,67	-0,35				
Avižos ir varpinių mišiniai	78,881	75,000	-4,92	-0,312	15,500	15,000	-3,23	-0,072	1,600	1,000	-37,50	-0,204				
Kvietrugiai	133,271	120,000	-9,96	-0,185	8,700	8,000	-8,05	-0,049	2,600	2,000	-23,08	-0,157				
Grikliai	16,534	15,000	-9,28	-0,396	9,600	9,000	-6,25	-0,251	2,800	2,500	-10,71	-0,238				
Kukurūzai	16,961	15,000	-11,56	-0,013	0,190	0,100	-47,37	-0,016	0,050	0,050	0,00	-0,182				
Kiti javai	0,308	0,200	-35,06	-0,199	0,380	0,300	-21,05	-0,268	0,110	0,100	-9,09	-0,321				
Ankštiniai augalai grūdams	21,499	17,000	-20,93	-0,143	21,000	20,000	-4,76	-0,256	1,760	1,500	-14,77	-0,469				
Bulvės	28,388	29,000	2,16	0,728	0,240	0,300	25,00	0,163	0,020	0,025	25,00	0,399	0,046	0,050	8,70	0,772
Daržovės	12,117	13,000	7,29	5,128	0,070	0,100	42,86	2,246	0,010	0,020	100,00	3,314	0,354	0,400	12,99	4,175
Cukriniai runkeliai	17,660	18,000	1,93	1,002	0,000				0,000							
Pašariniai šakniavaisiai	1,596	2,000	25,31	2,482	0,070	0,060	-14,29	-0,675	0,020	0,030	50,00	0,798				
Rapsai	252,021	272,393	8,08	0,000	1,400	1,300	-7,14	-0,274	0,600	0,500	-16,67	-0,281				
Kiti aliejiniai augalai	0,336	0,400	19,05	0,105	1,100	1,000	-9,09	-0,302	0,160	0,100	-37,50	-0,212				
Aromatiniai, medicininiai ir	4,975	4,500	-9,55	-0,875	4,300	4,000	-6,98	-3,193	1,500	1,000	-33,33	-2,396				

Augalai	Tradicinė ūkininkavimo praktika				Ekologinė ūkininkavimo praktika				Pereinamoji į ekologinę ūkininkavimo praktika				Integruota ūkininkavimo praktika			
	FP, tūkst. ha	KP, tūkst. ha	skirtumas, proc.	RPN	FP, tūkst. ha	KP, tūkst. ha	skirtumas, proc.	RPN	FP, tūkst. ha	KP, tūkst. ha	skirtumas, proc.	RPN	FP, tūkst. ha	KP, tūkst. ha	skirtumas, proc.	RPN
prieskoniniai augalai																
Vienmetės žolės	6,881	6,500	-5,54	-0,290	1,300	1,000	-23,08	-0,012	0,080	0,090	12,50	0,004				
Kukurūzai silosui ir žaliajam pašarui	22,448	20,000	-10,91	-0,042	0,140	0,200	42,86	0,089	0,020	0,010	-50,00	-0,024				
Silosiniai augalai	0,887	0,750	-15,45	-0,020	0,190	0,150	-21,05	-0,386	0,320	0,300	-6,25	-0,253				
Daugiametės žolės iki 5 m.	600,252	550,626	-8,27	-0,336	35,600	40,000	12,36	0,032	11,700	12,500	6,84	0,036				
Sodai	18,655	17,500	-6,19	-0,452	1,000	1,100	10,00	0,117	0,150	0,100	-33,33	-0,18	0,859	0,800	-6,87	-0,305
Uogynai	2,361	2,500	5,89	0,310	3,200	3,000	-6,25	-0,18	1,600	1,500	-6,25	-0,111	2,916	2,900	-0,55	-0,337
Kultūrinės ir natūralios ganyklos, pievos	567,682	560,674	-1,23	-0,317	0,000				0,000							
Pūdymai	88,792	85,000	-4,27	-0,589	1,700	1,500	-11,76	-0,589	0,830	0,750	-9,64	-0,589				

FP – fiksuotas plotas;
 KP – kintantis plotas;
 RPN – ribinė pakeitimo norma.

8 priedas

Produkcijos kiekio palyginimas pagal ūkininkavimo praktikas esamomis sąlygomis ir optimizavus žemės ūkio produkcijos gamybą

Augalai	Tradicinė ūkininkavimo praktika				Ekologinė ūkininkavimo praktika				Pereinamoji į ekologinę ūkininkavimo praktika				Integruota ūkininkavimo praktika			
	FP, tūkst. t	KP, tūkst. t	skirtumas, proc.	RPN	FP, tūkst. t	KP, tūkst. t	skirtumas, proc.	RPN	FP, tūkst. t	KP, tūkst. t	skirtumas, proc.	RPN	FP, tūkst. t	KP, tūkst. t	skirtumas, proc.	RPN
Kviečiai	2802,878	3225,155	15,07	0,036	26,592	25,734	-3,23	-0,063	5,511	5,167	-6,24	-0,015				
Miežiai	671,617	591,084	-11,99	-0,076	6,177	5,147	-16,67	-0,234	1,653	1,333	-19,36	-0,156				
Rugiai	62,789	56,418	-10,15	-0,410	30,539	29,085	-4,76	-0,243	2,025	1,687	-16,69	-0,35				
Avižos ir varpinių mišiniai	180,875	171,975	-4,92	-0,312	30,335	29,356	-3,23	-0,072	3,227	2,017	-37,50	-0,204				
Kvietrugiai	420,975	379,056	-9,96	-0,185	19,801	18,208	-8,05	-0,049	7,036	5,412	-23,08	-0,157				
Grikliai	14,793	13,420	-9,28	-0,396	8,916	8,359	-6,25	-0,251	2,993	2,672	-10,73	-0,238				
Kukurūzai	123,904	109,579	-11,56	-0,013	0,916	0,482	-47,38	-0,016	0,314	0,314	0,00	-0,182				
Kiti javai	0,701	0,455	-35,09	-0,199	0,429	0,338	-21,21	-0,268	0,161	0,147	-8,70	-0,321				
Ankštiniai augalai grūdams	49,953	39,499	-20,93	-0,143	35,855	34,148	-4,76	-0,256	3,234	2,756	-14,78	-0,469				
Bulvės	420,749	429,812	2,15	0,728	2,995	3,744	25,01	0,163	0,270	0,337	24,81	0,399	0,612	0,665	8,66	0,772
Daržovės	228,612	245,266	7,28	5,128	0,583	0,833	42,88	2,246	0,133	0,266	100,00	3,314	5,822	6,579	13,00	4,175
Cukriniai runkeliai	964,753	983,344	1,93	1,002	0,000	0,000	0,00	0,236	0,000	0,000	0,00	0,236				
Pašariniai šakniavaisiai	48,019	60,166	25,30	2,482	0,255	0,219	-14,12	-0,675	0,323	0,485	50,15	0,798				
Rapsai	536,125	579,462	8,08	0,000	1,032	0,958	-7,17	-0,274	0,832	0,694	-16,59	-0,281				
Kiti aliejiniai augalai	0,847	1,007	18,89	0,105	0,636	0,579	-8,96	-0,302	0,158	0,099	-37,34	-0,212				
Aromatiniai, medicininiai ir	4,027	3,642	-9,56	-0,875	1,115	1,037	-7,00	-3,193	0,614	0,409	-33,39	-2,396				

Augalai	Tradicinė ūkininkavimo praktika				Ekologinė ūkininkavimo praktika				Pereinamoji į ekologinę ūkininkavimo praktika				Integruota ūkininkavimo praktika			
	FP, tūkst. t	KP, tūkst. t	skirtumas, proc.	RPN	FP, tūkst. t	KP, tūkst. t	skirtumas, proc.	RPN	FP, tūkst. t	KP, tūkst. t	skirtumas, proc.	RPN	FP, tūkst. t	KP, tūkst. t	skirtumas, proc.	RPN
prieskoniniai augalai																
Vienmetės žolės	23,986	22,658	-5,54	-0,290	2,556	1,966	-23,08	-0,012	0,208	0,235	12,98	0,004				
Kukurūzai silosui ir žaliajam pašarui	654,786	583,370	-10,91	-0,042	3,957	5,652	42,84	0,089	0,565	0,283	-49,91	-0,024				
Silosiniai augalai	15,539	13,142	-15,43	-0,020	0,628	0,495	-21,18	-0,386	2,686	2,518	-6,25	-0,253				
Daugiametės žolės iki 5 m.	1666,120	1528,373	-8,27	-0,336	66,091	74,260	12,36	0,032	26,752	28,581	6,84	0,036				
Sodai	84,589	79,352	-6,19	-0,452	5,404	5,945	10,01	0,117	0,776	0,517	-33,38	-0,18	3,543	3,300	-6,86	-0,305
Uogynai	6,538	6,922	5,87	0,310	1,276	1,197	-6,19	-0,180	1,038	0,973	-6,26	-0,111	2,388	2,375	-0,54	-0,337
Kultūrinės ir natūralios ganyklos, pievos	1459,852	1441,830	-1,23	-0,317	0,000	0,000	0,00	-0,095	0,000	0,000	0,00	-0,091				
Pūdymai	0,000	0,000	0,00	-0,589	0,000	0,000		-0,589	0,000	0,000		-0,589				

FP – fiksuotas plotas;

KP – kintantis plotas;

RPN – ribinė pakeitimo norma.