

Lietuvos gyventojų polinkio mokėti už agrarinio kraštovaizdžio viešąsias gėrybes tyrimo metodika

Bernardas Vazonis,

Anastasija Novikova

*Aleksandro Stulginskio universitetas,
Studentų g. 11,
LT-53361 Akademija, Kauno r.
El. paštas: bernardas.vazonis@asu.lt;
anastasija.novikova@asu.lt*

Žemės ūkis kaip ūkio šaka yra didžiausias žemės naudotojas, jis lemia kaimo aplinką ir kraštovaizdį. Žemėnauda, pasėlių struktūra, taikomi ūkininkavimo būdai ir aplinkosauginės praktikos, ūkinės, rekreacinės, kultūrinės paskirties objektų priežiūra turi įtakos išskirtiniam Lietuvos kraštovaizdžiui. Tyrimas sietinas su metodų, leidžiančių įvertinti agrarinio kraštovaizdžio viešųjų gėrybių vertę, analize ir metodikos, tinkamos Lietuvos atvejui, kūrimu. Tyrimo tikslas – patikrinti pasirinkimo eksperimentų metodo taikomumą Lietuvos gyventojų polinkiui mokėti už agrarinio kraštovaizdžio viešąsias gėrybes vertinti ir sudaryti patikimą metodiką tolimesniems tyrimams. Pasirinkimo eksperimentai – tai apklausa grįstas metodas, leidžiantis nustatyti sumas, kurias vartotojai sutiktų mokėti už jų pageidaujamus teigiamus agrarinio kraštovaizdžio pokyčius. Sudaryta metodika siekiama atskleisti, kaip Lietuvos kaimiškųjų vietovių gyventojai ir jų lankytojai vertina agroekosistemose kuriamas kraštovaizdžio gėrybes bei alternatyvias politikos priemones jų būklei pagerinti ir ekonominei vertei padidinti. Bandomojo tyrimo metu paaiškėjo, kad tematika yra įdomi ir aktuali respondentams, atskleista paklausa agrarinio kraštovaizdžio gėrybėms. Ekonometrinio modeliavimo rezultatai parodė sąlyginio *logit* modelio tinkamumą naudoti pagrindiniame tyrime nustatant Lietuvos gyventojų polinkį mokėti už agrarinio kraštovaizdžio viešąsias gėrybes. Pagal sukurtą ir patikrintą metodiką pagrindiniame tyrime bus nustatytas polinkis mokėti už agrarinio kraštovaizdžio viešąsias gėrybes, kuris ypač reikšmingas priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ programų, susijusių su kraštovaizdžio tvarkymu, tobulinimui – išmokų ūkininkams dydį susiejant su realia sukuriamų kraštovaizdžio viešųjų gėrybių verte.

Raktažodžiai: agrarinis kraštovaizdis, pasirinkimo eksperimentas, polinkis mokėti, viešosios gėrybės, Lietuva

ĮVADAS

Žemės ūkis yra ne tik maisto ir pluošto žaliavos visuomenei tiekėjas, bet ir kultūros, aplinkos paslaugų bei kitų neprekinių gėrybių kūrėjas. Žemės ūkio veikla ypatinga tuo, kad sukuria ne tik privačią naudą (žemės ūkio ir maisto produktus), bet ir visuomeninę – estetinę kraštovaizdžio vertę, erdvę rekreacijai. Lietuvoje žemės ūkis turi ypatingą reikšmę formuojant ir gerinant kraštovaiz-

dį. Europos kraštovaizdžio konvencijoje (2000) kraštovaizdis apibrėžiamas plačiaja prasme kaip „vietovė, kurios pobūdis susiformavo kaip gamtinių ir (arba) žmoniškųjų veiksnių sąveikos rezultatas“. Joje pabrėžiama, kad kraštovaizdis vaidina svarbų vaidmenį kultūros, ekologijos bei socialinėje srityse, ekonominei veiklai yra palankus išteklius, kurio apsauga, tvarkymas ir planavimas gali padėti kurti ar išlaikyti darbo vietas kaimo vietovėse. H. Lindhjemas ir kt. (2015) kraštovaizdį

apibrėžia kaip specifinę viešąją gėrybę, kurią žmonėms teikia ekosistemos, o J. L. Santos ir kt. (2016) teigia, kad agrarinis kraštovaizdis yra įvairių ūkininkavimo sistemų ir ne agrarinių kraštovaizdžio komponentų (miškų, vandens telkinių, pelkių, natūralių pievų) specifinė kombinacija.

Agrarinis kraštovaizdis yra akivaizdus žemės ūkio veiklos, gamtinių išteklių ir kultūrinių vertybių sąveikos rezultatas (Wascher, 2003; Ciaian, Gomez, 2011). Žemės ūkis turi išskirtinę reikšmę ekosistemoms, o darniai ūkininkaujant gali ženkliai prisidėti prie ekosistemų paslaugų kokybės ir ypač kraštovaizdžio vertės didinimo. Tausojantis žemės naudojimas lemia atvirą kraštovaizdį, išsaugomi kultūriniai plotai, o ganomi gyvuliai palaiko didelę gyvūnų įvairovę pievose ir ganyklose (Prestegard, 2004). Daugeliu atvejų ūkininkai, palyginti su kitais ūkio subjektais, yra pranašesni valdydami gamtinę aplinką, nes jie turi daugiau žinių ir gebėjimų, yra apsirūpinę įranga, reikalinga tokiai kraštovaizdžio komponentų priežiūrai, taip sukuria kraštovaizdžio viešąsias gėrybes. Kaip teigia F. Waltert (2011), kraštovaizdžio viešosios gėrybės – tai tam tikrai vietai būdingos ne per rinką teikiamos aplinkos gėrybės (ekosistemų paslaugos), tiesiogiai susijusios su vartotojo naudingumo funkcija ir pritraukiančios įmones, siekiančias šių gėrybių komercializavimo.

Apibendrinant galima teigti, kad būtent žemės ūkis sukuria estetinę kraštovaizdžio vertę, sukurdamas jo įvairovę ir suteikdamas aktyvaus vaizdo įspūdį. F. Marangonas ir F. Visintinas (2007) argumentuoja žemės ūkio, kaip svarbiausio kraštovaizdžio formuotojo, reikšmę tuo, kad daugelyje pasaulio šalių ūkininkai yra didžiausi žemės naudotojai.

Bet koks kraštovaizdis, taip pat ir agrarinis, gali būti apibūdinamas pagal šiuos požymius (Ciaian, Gomez, 2011): kraštovaizdžio struktūrinius elementus (florą, fauną, jų buveines, ekosistemas, žemėnaudą, esančius ūkinės ir kultūrinės paskirties objektus); kraštovaizdžio funkcinę paskirtį (tinkamumą ir pritaikomumą įvairių ekosistemų teikiamų paslaugų vartojimui, lankymuisi, rekreacijai, nuolatiniam gyvenimui ar darbui), kraštovaizdžio rekreacinę ir kultūrinę vertę, išreiškiamą visuomenės požiūriu, lankomumu, polinkiu prisidėti prie kraštovaizdžio gėrybių kūrimo, kraštovaizdžio palaikymo papildomomis sąnaudomis ar prarastomis pajamomis.

Kraštovaizdžio vertingumas dažniausiai priklauso nuo šių komponentų būklės (Romsstad et al., 2000; Vanslebrouck, Van Huylenbroeck, 2005; Waltert, 2011; Lindhjem et al., 2015):

- biologinės įvairovės (o ši ne tik nuo natūralių, bet ir agroekosistemų būklės);
- kultūrinio ir istorinio paveldo (kraštovaizdžio elementų tvarkymo įpročių, pastatų, tradicijų, amatų, nematerialaus paveldo išsaugojimo);
- estetiškos vertės ir tinkamumo rekreacijai;
- pasiekiamumo;
- mokslinių ir edukacinių interesų.

A. Fleischeris, Y. Tsuras (2000) ir J. Lankoski (2003) išskiria šias agrarinio kraštovaizdžio gėrybes: atvirą sceninį vaizdą, vaismedžių sodų grožį, žemės ūkio pasėlių bei pievose besiganančių gyvulių teikiamą estetinę pasigėrėjimą, tradicines sodybas, ūkinius pastatus, prižiūrėtas kultūrinės ir istorinės vertybes, prižiūrėtus infrastruktūrinės paskirties objektus.

Agrarinio kraštovaizdžio gėrybių ar atskirų jų elementų svarbos gyventojams vertinimas, jų vertės analizė itin svarbi tobulinant agrarinę politiką ir ypač agrarines aplinkosaugos schemas. Agroaplinkosauginės schemas, pagrįstos išorės efektų ir sukurtų viešųjų gėrybių internalizavimu į ūkininko veiklos rezultatus, užtikrina laipsnišką kraštovaizdžio būklės gerinimą ir jo vertės didinimą. Aplinkos viešųjų gėrybių ekonominės vertės pagrindu suformuotos agroaplinkosauginės schemas leidžia veikti ūkininkų sprendimus dėl žemėnaudos, pasėlių struktūros, produktų gamybos bei ūkininkavimo būdų pasirinkimo (Ciaian, Gomez, 2011).

Agrarinio kraštovaizdžio gėrybių ar atskirų jų elementų svarbos gyventojams vertinimui plačiai naudojamas pasirinkimo eksperimentų metodas, kuris remiasi paklausos (pvz., Takatsuka et al., 2006; Campbell, 2007; Rodríguez-Ortega, Bernués, Alfnes, 2016) ir pasiūlos (Christensen et al., 2011; Goibov et al., 2012; Villanueva et al., 2015) analize. Nors Lietuvoje kraštovaizdžiui ypač didelę įtaką daro agrarinis komponentas (žemės ūkis šimtmečiais formavo Lietuvos kaimo aplinką, kraštovaizdį; net ir šiuo metu jis turi išskirtinę reikšmę teikiant šias viešąsias gėrybes, kadangi žemės ūkio naudmenos 2015 m. sudarė 53,11 %, o ariamoji žemė – net 48,67 % Lietuvos ploto (*Lietuvos Respublikos žemės fondas*, 2015), tačiau Lietuvoje trūksta išsamių tyrimų šia tematika.

Taigi, šio tyrimo tikslas – patikrinti pasirinkimo eksperimentų metodo taikomumą Lietuvos gyventojų polinkiui mokėti už agrarinio kraštovaizdžio viešąsias gėrybes vertinti ir sudaryti patikimą metodiką tolimesniems tyrimams.

TYRIMO METODAI IR SĄLYGOS

I. Vanslebrouckas ir G. Van Huylenbroeckas (2005) išskiria šias su kraštovaizdžio viešųjų gėrybių teikimo vertinimu susijusias metodologines problemas:

- kaip įvertinti paklausą kraštovaizdžio gėrybėms ir kitų ekosistemų paslaugoms;
- kaip įvertinti žemės ūkio vaidmenį kraštovaizdžio gėrybių pasiūloje;
- kaip įvertinti ūkininkų polinkį teikti kraštovaizdžio ir kitas aplinkos viešąsias gėrybes bei numatyti ūkininkų motyvavimo priemones;
- kaip pagrįsti efektyvias aplinkos viešųjų gėrybių ekonominio reguliavimo priemones, leidžiančias užtikrinti visuomenės pageidautiną viešųjų gėrybių apimtį.

Remiantis atliktų tyrimų analize (Wang et al., 2007 et al.; Arriaza et al., 2008; Grammatikopoulou et al., 2012; Lindhjem et al., 2015) galima teigti, kad kraštovaizdžio kaip viešosios gėrybės ir ekosistemų paslaugos suvokimą lemia šie veiksniai: amžius, socialinis ir ekonominis statusas, etninė kilmė, išsilavinimas, gyvenamoji vieta (ypač dideli skirtumai tarp miesto ar kaimo) ir vertybinė aplinkosauginė savimonė. Pabrėžtina, kad skirtingų šalių gyventojai gali turėti visai kitokių prioritetus vertindami kraštovaizdį, kurie susiformavo skirtingais visuomenės raidos etapais ir aplinkybėmis.

Kadangi kraštovaizdžio viešosios gėrybės dažniausiai kuriamos kaip šalutiniai neprekiniai produktai žemės ūkio gamyboje, jiems vertinti reikalingi specifiniai metodai. Mokslininkai taiko daugybę rodiklių ir metodų kraštovaizdžio pokyčių ir kraštovaizdžio elementų / atributų vertinimui, jie išsamiai išnagrinėti straipsnio autorių ankstesniuose darbuose (Vaznonis, Startienė, 2008; Novikova, 2014; Vaznonis et al., 2014).

Šiame tyrime tokiam vertinimui taikomas mokslininkų (Arriaza et al., 2008; Grammatikopoulou, 2012; Goibov et al., 2012; Rodríguez-Entrena et al., 2012; Villanueva et al., 2015) rekomenduojamas pasirinkimų eksperimentų metodas.

Nors pasirinkimų eksperimentų metodas polinkio mokėti už agrarinio kraštovaizdžio viešąsias gėrybes vertinimui taikomas gana dažnai, Lietuvoje šiam tikslui jis netaikytas (išskyrus straipsnio autorius). Šis metodas unikalus tuo, kad respondentai turi galimybę rinktis iš kelių variantų, suformuluotų realiai taikomos žemės ūkio politikos pagrindu.

Šiame tyrime taikant pasirinkimo eksperimentų metodą buvo atlikta apklausa, kurios metu žmonės išsakė savo pageidavimus ir prioritetus, remdamiesi jiems pateiktais hipotetiniais pasirinkimų variantais, taip atskleidė savo polinkį mokėti už teigiamus kraštovaizdžio ar atskirų jo elementų / atributų pokyčius ar tam, kad išvengtų kraštovaizdžio praradimų. Siekiant sužinoti respondentų prioritetus prieš pradedant apklausą buvo įvardyta kraštovaizdžio ir jo atributų būklė, pasirinkimų kortelėse sumodeliuoti galimi kraštovaizdžio atributų pokyčiai ir numatytos mokesčio už šiuos pasikeitimus dydžiai.

Bandomuoju tyrimu įvertinus sudarytos metodikos taikomumą pagrindiniame tyrime ji bus naudojama nustatant, kaip Lietuvos kaimiškųjų vietovių gyventojai bei jų lankytojai vertina agroekosistemose kuriamas kraštovaizdžio gėrybes, alternatyvias politikos priemones jų būklei pagerinti ir ekonominei vertei padidinti.

Vienas iš svarbiausių bandomojo tyrimo etapų – atrinkti tyrimui tinkamus atributus. Dėl šios priežasties ieškant atributų agrarinio kraštovaizdžio vertės tyrimui išanalizuoti ankstesniuose tyrimuose nagrinėti agrarinio kraštovaizdžio elementai (1 lentelė). Į šį tyrimą įtraukti tie kraštovaizdžio elementai, kurie, remiantis mokslininkų rekomendacijomis, galėtų būti labiausiai paveikiami konkrečiomis politikos priemonėmis.

Reikia pažymėti, kad rengiant tyrimo metodiką buvo atsižvelgta į tai, kad pasirinkimų eksperimento metodo taikymas polinkiui mokėti už agrarinio kraštovaizdžio viešąsias gėrybes įvertinti įvairiose šalyse skiriasi. Labiausiai tai lemia skirtingų šalių kraštovaizdžio ypatybės, skirtingų kraštovaizdžio struktūrinių elementų gausa ir žemės ūkio veiklos poveikio atskiriems elementams mastas. Šio tyrimo eksperimento planas buvo sudaromas priklausomai nuo žemės ūkio poveikio Lietuvos kraštovaizdžio elementams.

Įvardyti kriterijai leido išskirti keturis Lietuvos atvejui labiausiai tinkamus atributus pasirinkimo

1 lentelė. Tyrimuose naudotų atributų detalizavimas pagal agrarinio kraštovaizdžio struktūrinius elementus ir jų pokyčio dydį

Table 1. Elaboration of the attributes according to their structural elements and changes in studies

Atributai <i>Attributes</i>	Pokyčių reikšmių variantai <i>Levels</i>	Autoriai ir tiriama šalis <i>Source and country</i>
Kraštovaizdžio kokybė ir biologinės įvairovės išsaugojimas / <i>Landscape quality and preservation of biodiversity</i>	0, 10, 20 %	Arriaza et al. (2008), Ispanija / <i>Spain</i>
Bioįvairovės palaikymas <i>Preservation of biodiversity</i>	21 rūšis, 15 rūšių, 9 rūšys <i>21 species, 15 species, 9 species</i>	Kallas et al. (2006), Ispanija / <i>Spain</i>
Rūšių išsaugojimas <i>Preservation of species</i>	Pasikeitimų nėra / <i>No changes</i> padidėja 10 % / <i>10% increase</i> padidėja 5 % / <i>5% increase</i>	Goibov et al. (2012), Tadžikistanas / <i>Tadzhikistan</i>
Pasodintų augalų rūšių skaičius <i>Number of plant species</i>	3, 5, 10	Grammatikopoulou (2012), Suomija / <i>Finland</i>
Vidutinis skirtingų paukščių rūšių skaičius, tenkantis 1 ha <i>Number of different bird species per hectare</i>	Status quo – 10; vidutinis padidėjimas – 15; žymus padidėjimas – 20 <i>Status quo – 10; average increase – 15; big increase – 20</i>	Rodríguez-Entrena et al. (2012), Ispanija / <i>Spain</i>
Rūšių ir buveinių įvairovė <i>Diversity of species and habitats</i>	Tolesnis mažėjimas; padidėjimas nuo 10 iki 20 %; padidėjimas iki 2 kartų <i>Further reduction; increase from 10 till 20%, increase twice</i>	Szabo (2010), Vengrija / <i>Hungary</i>
Neintensyviai dirbamos žemės ploto padidinimas, siekiant biologinės įvairovės išsaugojimo <i>Increase of the non-intensive farmland seeking the preservation of biodiversity</i>	0, 7; 14 %	Huber et al., 2011, Šveicarija / <i>Switzerland</i>
Gražūs vaizdai <i>Scenic views</i>	Daugiau įvairovės / <i>More diversity</i> Pasikeitimų nėra / <i>No changes</i>	Takatsuka et al. (2006), Naujoji Zelandija / <i>New Zealand</i> ; Baskaran et al. (2009), Naujoji Zelandija / <i>New Zealand</i>
Kultūrinių, istorinių objektų būklė <i>State of cultural, historical objects</i>	Kultūrinio paveldo praradimai <i>Loss of cultural heritage</i> Kultūrinio paveldo saugojimas ir atkūrimas <i>Preservation and restoration of cultural heritage</i>	Domingues-Torreiro, Solino (2011), Ispanija / <i>Spain</i> ; Campbell (2007), Airija / <i>Ireland</i>
Rekreacijos objektai <i>Recreational objects</i>	Daugiau objektų / <i>More objects</i> Pasikeitimų nėra / <i>No changes</i>	van Berkel, Verburg (2012), Nyderlandai / <i>Netherlands</i>

eksperimentui atlikti. Žemiau pateikti atributai, atspindintys agrarinio kraštovaizdžio elementus, ir detalizuotos jų atrinkimo priežastys:

- *Gražūs vaizdai, jų estetinė vertė.* Tausojanti žemės ūkio veikla gali ženkliai padidinti estetinę kraštovaizdžio vertę. Taikant gerąją ūkininkavimo praktiką (priklausomai nuo žemėnaudos, pasėlių struktūros, žemės ūkio veiklos intensyvumo, žalinimo ir kitų agroaplinkosauginių priemonių įgyvendinimo) gali būti sukuriamas

atviras ir įvairus mozaikinis kraštovaizdis, sudarantis aktyvaus vaizdo įspūdį. Tokio tipo kraštovaizdis labai patrauklus kaimo vietovių lankytojams.

- *Augalijos ir gyvūnijos rūšinė įvairovė.* Ekstensyvus ūkininkavimas gali būti reikšmingas išsaugant bioįvairovę ir net ją padidinant. Kraštovaizdžio požiūriu reikšmingos ir naminių gyvūnų bei augalų veislės, sukuriančios aktyvaus / produktyvaus kraštovaizdžio įspūdį. Dėl intensyvios

žemės ūkio veiklos mažėja natūralių pievų, ganyklų ir pelkių plotai, dėl menkos žemės ūkio augalų įvairovės kraštovaizdis tampa monotoniškas. Dėl naudojamų trąšų natūraliose pievose išnyksta retos ir gamtosaugos požiūriu vertingiausios augalų rūšys. Per mitybos grandinę tai veikia ir gyvūnijos (paukščių, žinduolių, vabzdžių ir kt.) rūšių įvairovę.

- *Rekreacinė infrastruktūra ir paslaugos.* Rekreacinė vertė suvokiama per galimybę naudotis kraštovaizdžio gėrybėmis. Kad jomis būtų galima naudotis, reikalingi keliai, dviračių takai, poilsio, apžvalgos, nakvynės aikštelės, prieigos prie vandens telkinių, paplūdimiai, parkai, alėjos, gėlynai, pažintiniai maršrutai, informaciniai stendai, taip pat ir specifinių laisvalaikio pramogų, paslaugų ir priemonių (dviračių, valčių, slidžių) nuomos galimybės.

- *Kultūrinių, istorinių objektų būklė.* Žemės ūkio veikos kaimo vietovėse išlaikymas lemia kaimo materialaus ir nematerialaus paveldo būklę. Materialaus paveldo objektų būklė turi didelę reikšmę kultūriniam kraštovaizdžiui. Ūkininkai daugeliu atvejų yra vieninteliai kaimo architektūriškai vertingų gyvenamųjų namų ir kitų ūkinės paskirties objektų, kultūros paveldo objektų saugotojai. Reikia pažymėti, kad ūkininkų pastatų liekanos, neprižiūrėti, apleisti kultūros ir architektūros paveldo objektai (dvarai, pilys) dako kraštovaizdį.

Šiame tyrime pasirinkimo eksperimentų anketa sudaryta siekiant vartotojams pateikti įvairius agrarinio kraštovaizdžio viešųjų gėrybių pokyčių variantų rinkinius ir sukaupti duomenis apie jų daromus pasirinkimus. Remiantis vartotojų pasirinkimais siekiama atskleisti, kaip Lietuvos vartotojai vertina agroekosistemose kuriamas viešąsias gėrybes, jų požiūrį į šių agrarinio kraštovaizdžio viešųjų gėrybių būklės kaime palaikymą, nustatyti polinkį mokėti už minėtas gėrybes. Anketa sudaryta remiantis D. Hensherio ir kt. (2005) pasirinkimo eksperimentų sudarymo metodika.

Tyrimo anketą sudaro trys dalys: pirmoji klausimų dalis skirta išsiaiškinti gyventojų (respondentų) informuotumą ir požiūrį į žemės ūkio vaidmenį kuriant kraštovaizdžio gėrybes. Šioje dalyje taip pat labai trumpai pristatomas apklausos tikslas bei žemės ūkio veiklos ir kraštovaizdžio viešųjų gėrybių sąsajos.

Antroje dalyje pristatomas žemės ūkio veiklos poveikis kraštovaizdžiui. Po esamos situacijos ir aplinkos problemų pristatymo kortelėse pateikiamos pasirinkimų situacijos. Jos sudarytos iš dviejų siūlomų kraštovaizdžio viešųjų gėrybių rinkinių (atspindinčių pagerėjimą) ir vartotojo personalinio indėlio sumos. Vartotojas turi teisę rinktis ir *status quo* situaciją, atspindinčią esamą padėtį (t. y. be jokių pagerėjimų), nesukeliantį jokių papildomų prisidėjimų. Kiekviena pasirinkimo alternatyva apima skirtingų atributų lygių kombinacijas, taip pat ir vartotojui tenkančią indėlio sumą. Po pasirinkimų rinkiniais pateikiami papildomi klausimai, kurių pagalba siekiama išsiaiškinti respondentų motyvaciją ir nuoširdumą darant pasirinkimus.

Trečioje apklausos dalyje pateikiami klausimai, susiję su respondentų socialiniu ir ekonominiu statusu. Kaip teigia J. Bennettas (2000), šie duomenys modeliavimo etape reikalingi duomenims verifikuoti, taip pat patikrinti, ar pasirinkta imtis gerai reprezentuoja populiaciją. Gyventojų socioekonominių charakteristikų skirtumai turi įtakos jų polinkiui mokėti už tiriamus atributus. Pavyzdžiui, gyventojai, turintys didesnes pajamas arba aukštesnį išsilavinimo lygį, paprastai yra labiau linkę mokėti už kraštovaizdžio teigiamus pokyčius.

Išanalizavus mokslinę literatūrą tyrime pasirinktos šios vartotojų socioekonominės charakteristikos: lytis, amžius, gyvenamoji vieta, apsilankymų kaime tikslai, ryšis su žemės ūkio veikla, namų ūkio statusas ir pajamos, tenkančios vieno namų ūkio (šeimos) nariui per mėnesį. Norint sužinoti vykdomo tyrimo aktualumo ir sudėtingumo jo dalyviams lygį, anketos pabaigoje įtraukti du klausimai, skirti šiems aspektams įvertinti. Tai yra svarbu tobulinant agrarinio kraštovaizdžio vertės tyrimo metodiką ir rengiant ją pagrindiniam tyrimui.

Šiame tyrime ekonometriniam modeliavimui pasirinktas sąlyginis logit (*conditional logit*) modelis. Kaip pastebi D. McFaddenas (1974), iš esamų tikimybinių pasirinkimo modelių šis yra naudojamas dažniausiai, kai dirbama su pasirinkimo eksperimentų atrinktais duomenimis. Šiame konkrečiame modelyje turi būti įvykdyta nepriklausomų ir vienodai pasiskirsčiusių (IID) klaidų pagal Gumbel (ar Weibull) pasiskirstymą sąlyga. D. McFaddenas (1974) teigia, kad toks

pasiskirstymas įvertinant klaidas suteikia galimybę patikrinti nepriklausomumą nuo pašalinių alternatyvų, žinomą kaip Luce aksioma. Sąlyginio modelio išraiška pateikta 1 formule. Šis modelis yra vadinamas uždaros formos modeliu, nes programoms nereikia jokio tolesnio skaičiavimo (McFadden, 1974):

$$Prob_i = \frac{\exp V_i}{\sum_{j \in C} \exp(V_j)} \quad \forall j \in j = 1, \dots, i \neq j. \quad (1)$$

Taigi 1 lygtis parodo, kad tikimybė, jog vartotojas pasirinks alternatyvą i iš J alternatyvų yra lygi i alternatyvos matomo naudingumo indekso (eksponentės) ir visų J alternatyvų matomų naudingumo indeksų, įskaitant i -ąją alternatyvą, sumos santykiui.

REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Empiriniu tyrimu buvo siekiama įvertinti Lietuvos kaimiškųjų vietovių gyventojų ir jų lankytojų požiūrį į kraštovaizdžio tvarkymą, žemės ūkio vaidmenį formuojant kultūrinį kraštovaizdį bei atskirus jo elementus. Į agrarinio kraštovaizdžio vertės tyrimą buvo įtraukti keturi kraštovaizdžio elementai / atributai, kurie, remiantis mokslininkų rekomendacijomis, galėtų būti labiausiai paveikiami konkrečiomis politikos priemonėmis: gražūs vaizdai bei jų estetinė vertė, augalijos ir gyvūnijos rūšinė įvairovė, rekreacinė infrastruktūra ir paslaugos, kultūrinių objektų būklė bei kainos atributas – asmeninio indėlio, palaikant kraštovaizdžio gėrybes, metinė suma.

Remiantis D. Hensheriu ir kt. (2005), bandomajam tyrimui pasirinktas ortogonalus frakcinis faktorinis planas, pasitelkus SPSS 20 programą, kitaip tariant, pasirinkta kombinacijų dalis, kurioje nėra koreliacijos tarp atributų, t. y. jie tarpusavyje statistiškai nepriklausomi. Visas faktorinis planas, kurį sudaro 324 kombinacijos ($3^4 \times 4^1$), buvo sumažintas iki 12 pasirinkimo rinkinių, kurie atsitiktinai išskirti į tris blokus, kiekviename jų pateikiant keturias korteles. Į tyrimą įtrauktų atributų / elementų lygiai ir jų aprašymai, t. y. keturi viešųjų gėrybių atributai, ir atributas, apibūdinantis mokesčio lygį, pateikti 2 lentelėje.

Siekiant užtikrinti sukurtos metodikos veiksmingumą, prieš atliekant pagrindinį tyrimą pa-

sirinkimo eksperimentų anketa buvo patikrinta bandomuoju tyrimu, atliktu 2017 m. vasario mėnesį. Išplatintos 57 anketos, iš kurių grįžo 48. Trys iš jų buvo nekokybiškai užpildytos, dėl to tolimesniame tyrime jų duomenys nenaudoti. Suvesti ir išanalizuoti 45 anketų duomenys sudarė 540 pasirinkimo stebėjimų. Bandomojo tyrimo rezultatai atskleidė, kad sukurta pasirinkimų eksperimentų anketa yra aiški ir aktuali respondentams: daugiau nei 70 % respondentų teigė, kad ši tematika jiems yra įdomi, o 65 % įsitikinę, kad tyrimo anketa jiems buvo visiškai aiški. Paaiškėjo, kad asmeninio indėlio palaikant kraštovaizdžio gėrybes metinė suma galėtų būti mažesnė.

Apie 55 % bandomajame tyrime dalyvavusių respondentų buvo moterys, vidutinis amžius – 35 metai. Daugiau nei 70 % apklaustųjų deklaravo gyvenantys mieste. Daugumos respondentų namų ūkį sudarė du nariai. Vidutinis namų ūkio dydis – 2,98. Dauguma respondentų pažymėjo, kad jų namų ūkio (šeimoms) nariui per mėnesį teko 650–800 €, o mažuma – kad mažiau nei 200 €. Daugiau nei 80 % respondentų teigė, kad, jų manymu, žemės ūkio poveikis kraštovaizdžiui yra teigiamas, o apie 14 % – neigiamas. Respondentai turėjo skirtingą nuomonę apie agroaplinkos veiksnių įtaką kraštovaizdžio elementams. Dauguma respondentų pažymėjo, kad kraštovaizdžio estetinei vertei, vaizdinei įvairovei ir bioįvairovei didžiausią įtaką turi žemėnauda, pasėlių struktūra, vandens telkinių pakrančių priežiūra.

Tam, kad patikrintume sukurtos metodikos pritaikomumą vertindami agrarinio kraštovaizdžio viešąsias gėrybes, atlikome bandomąjį ekonometrinį modeliavimą. Jam atlikti buvo sudaryti du sąlyginiai logit modeliai, pasitelkus Stata 13 programinę įrangą. Į sudarytą pirmąjį modelį buvo įtrauktas tik vienas kintamasis – asmeninio indėlio, palaikant kraštovaizdžio gėrybes, metinė suma (kasmet per ateinančius penkerius metus). Priežastis, dėl kurios vien tik asmeninio indėlio, palaikant kraštovaizdžio gėrybes, metinės sumos kintamasis įtraukiamas į pagrindinį modelį, yra nuostata, kad vartotojai prieš pasirinkdami visada pirmiausia analizuoja gėrybės kainą. Šio modelio vertinimo rezultatai parodė jo netinkamumą, nes asmeninio indėlio, palaikant kraštovaizdžio gėrybes, metinės sumos koeficiento p reikšmė

2 lentelė. Atributų ir jų lygių aprašymas pasirinkimo eksperimento anketoje

Table 2. Description of the attributes and levels in the choice experiment questionnaire

Atributai Attributes	Lygiai Levels
Gražūs vaizdai, jų estetinė vertė <i>Scenic views, aesthetic value</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Status quo</i> • įvairesnio kraštovaizdžio sukūrimas taikant ekstensyvaus ūkininkavimo būdus / <i>More variety of landscape, applying extensive farming</i> • mozaikinio kraštovaizdžio, reglamentuojant ne tik ūkininkavimo pobūdį, bet ir žemėnaudą bei pasėlių struktūrą, sukūrimas / <i>Mosaic landscape, regulating not only the farming style, but also the land use and the crop structure</i>
Augalijos ir gyvūnijos rūšinė įvairovė <i>Variety of flora and fauna species</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Status quo</i> • augalijos ir gyvūnijos rūšinės įvairovės padidinimas 20 % / <i>Enhancing of variety of flora and fauna diversity by 20%</i> • augalijos ir gyvūnijos rūšinės įvairovės padidinimas 50 % / <i>Enhancing of variety of flora and fauna diversity by 50%</i>
Rekreacinė infrastruktūra ir paslaugos <i>Recreational infrastructure and services</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Status quo</i> • rekreacinės infrastruktūros objektų skaičiaus pokytis 20 % / <i>Increase of recreational infrastructure objects by 20%</i> • rekreacinės infrastruktūros objektų skaičiaus pokytis 50 % / <i>Increase of recreational infrastructure objects by 50%</i>
Kultūrinių, istorinių objektų būklė / <i>Objects of cultural heritage</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Status quo</i> • kultūrinio ir istorinio paveldo objektų išsaugojimas (konservavimas) / <i>Conservation of cultural and historical heritage objects</i> • kultūrinio ir istorinio paveldo objektų skaičiaus padidinimas / <i>Increase of cultural and historical heritage objects</i>
Asmeninio indėlio palaikant kraštovaizdžio gėrybes metinė suma (kiekvienais metais per ateinančius penkerius metus) / <i>Personal contribution to preservation of landscape goods (EUR per year for the next 5 years)</i>	0, 12, 24, 48

yra per didelė (0,132). Vadinasi, vartotojų daromiems pasirinkimams paaiškinti šio kintamojo nepakanka. Dėl to būtina į modelį įtraukti daugiau kintamųjų.

Kitas modelis sudarytas siekiant įvertinti, ar nauja papildoma informacija pagerina pirmąjį (bazinį) modelį, ar ne. Visi pagrindiniai kintamieji (t. y. gražūs vaizdai, jų estetinė vertė; augalijos ir gyvūnijos rūšinė įvairovė; rekreacinė infrastruktūra ir paslaugos; kultūrinių, istorinių objektų būklė) į jį yra įtraukti. Pagal jį vartotojo naudingumą išreiškia penkių atributų lygiai pasirinkimo kortelėse (3 lentelė).

Visi antrojo modelio kintamieji yra statistiškai reikšmingi: gražūs vaizdai, jų estetinė ver-

tė (0,054), augalijos ir gyvūnijos rūšinė įvairovė (0,002), rekreacinė infrastruktūra ir paslaugos (0,000), kultūrinių, istorinių objektų būklė (0,046) ir asmeninio indėlio, palaikant kraštovaizdžio gėrybes, metinė suma (0,067). Antrojo modelio rezultatai taip pat rodo, kad visų agrarinio kraštovaizdžio atributų koeficientai yra teigiami, o kainos koeficientas – neigiamas, tai reiškia, kad vartotojai yra linkę remti politikos priemonės su mažesniais kaštais namų ūkiui. Vadinasi, modelis yra tinkamas. Bendrąjį modelio reikšmingumą ir tinkamumą patvirtina didžiausio tikėtino reikšmė, kuri yra žemesnė nei pirmojo. Todėl galima daryti išvadą, kad sąlyginis logit gali būti naudojamas tolimesniuose tyrimo etapuose.

3 lentelė. Pirmojo ir antrojo sąlyginio logit modelių rezultatai

Table 3. Results obtained from Conditional Logit First and Second models

Kintamieji <i>Variables</i>	Pirmasis modelis / <i>First model</i>			Antrasis modelis / <i>Second model</i>		
	Koeficientai <i>Coefficients</i>	Standartinė paklaida <i>Standard error</i>	Wald testo <i>p</i> reikšmė <i>p value</i>	Koeficientai <i>Coefficients</i>	Standartinė paklaida <i>Standard error</i>	Wald testo <i>p</i> reikšmė <i>p value</i>
Kaina / <i>Price</i>	0,0087718	0,0058183	0,132	-0,0153785	0,008404	0,067
Gražūs vaizdai, jų estetinė vertė / <i>Scenic views, aesthetic value</i>				0,0262318	0,0136219	0,054
Augalijos ir gyvūnijos rūšinė įvairovė <i>Variety of flora and fauna species</i>				0,0417575	0,0135015	0,002
Rekreacinė infrastruktūra ir paslaugos <i>Recreational infra- structure and services</i>				0,0573690	0,0133361	0,000
Kultūrinių, istorinių objektų būklė <i>Objects of cultural heritage</i>				0,0298947	0,0150012	0,046
Modelio tinkamumo statistika / <i>Model fit statistics</i>						
Didžiausio tikėtinu- mo reikšmė <i>Log-likelihood</i>	-278,07686			-253,77891		
χ^2	2,26			50,85		
<i>p</i> reikšmė / <i>p value</i>	0,1331			0,000		
Pseudokoeficientas R^2 <i>Pseudo-R²</i>	0,0040			0,0911		
Stebėjimai <i>Observations</i>	540			540		

IŠVADOS

Žemės ūkis yra ne tik maisto ir pluošto visuomenei tiekėjas, bet ir kitų paslaugų, kurių vertės neatskleidžia rinkos kainos, kūrėjas. Teigiamas žemės ūkio vaidmuo taikant gerąją ūkininkavimo praktiką gali reikšmingai padidinti kraštovaizdžio vertę, o neigiamas – ją pabloginti. Viešosios gėrybės – gražūs kraštovaizdžio vaizdai ar augalijos ir gyvūnijos rūšinė įvairovė – kuriamos kaip šalutiniai produktai gaminant produkciją rinkai. Kadangi jie yra neprekiniai, jiems įvertinti reikalingi specifiniai metodai, iš jų – ir pasirinkimo eksperimentų metodas.

Pagrindinis šio straipsnio naujumas – Lietuvos gyventojų polinkio mokėti už agrarinio kraštovaizdžio viešąsias gėrybes tyrimo metodikos sukūrimas ir jo tinkamumo įvertinimas tolimesniam taikymui pagrindiniame tyrime. Bandomojo tyrimo rezultatai parodė pasirinktos tematikos aktualumą ir įdomumą. Jie taip pat patvirtino, kad visi tyrimo atributai buvo pasirinkti tinkamai bei turi būti įtraukti į Lietuvos gyventojų polinkio mokėti už agrarinio kraštovaizdžio viešąsias gėrybes tyrimo metodiką. Metodikos testavimas taip pat atskleidė, kad galima patobulinti metodiką šiek tiek sumažinant asmeninio indėlio sumas pasirinkimo kortelėse.

Ekonometrinio modeliavimo rezultatai parodė gerą modelio tinkamumą įtraukiant visus atributus (gražūs vaizdai, jų estetinė vertė; augalijos ir gyvūnijos rūšinė įvairovė; rekreacinė infrastruktūra ir paslaugos; kultūrinių, istorinių objektų būklė) ir jo tinkamumą pagrindiniam tyrimui. Patikrintas sąlyginis logit modelis gali būti pasirinktas kaip tinkamas tolimesniems tyrimams. Pagal sukurtą ir patikrintą metodiką pagrindiniame tyrime bus nustatytas polinkis mokėti už agrarinio kraštovaizdžio viešąsias gėrybes, kuris ypač reikšmingas priemonės „Agrarinė aplinkosauga ir klimatas“ programų, susijusių su kraštovaizdžio tvarkymu, tobulinimui – išmokų ūkininkams dydį susiejant su realia sukuriamų kraštovaizdžio viešųjų gėrybių verte.

Gauta 2017 08 24

Priimta 2017 10 23

LITERATŪRA

- Arriaza M., Gomez-Limon J. A., Kallas Z., Nekhay O. 2008. Demand for non-commodity outputs from mountain olive groves. *Agricultural Economics Review*. Vol. 9. No. 1. P. 5–23.
- Baskaran R., Cullen R., Colombo S. 2009. Estimating values of environmental impacts of dairy farming in New Zealand. *New Zealand Journal of Agricultural Research*. Vol. 52. No. 4. P. 377–389.
- Bennett J. B. R. 2001. *The Choice Modelling Approach to Environmental Valuation*. *New Horizons in Environmental Economics*. Cheltenham: Edward Elgar. 288 p.
- Campbell D. 2007. Willingness to pay for rural landscape improvements: combining mixed logit and random-effects models. *Journal of Agricultural Economics*. Vol. 58. No. 3. P. 467–483.
- Christensen T., Branth P. A., Helle O. N., Morten R. M., Berit H., Sigrid D. 2011. Determinants of farmers' willingness to participate in subsidy schemes for pesticide-free buffer zones – A choice experiment study. *Ecological Economics*. Vol. 70. No. 8. P. 1558–1564.
- Ciaian P., Gomez S. 2011. *The Value of EU Agricultural Landscape*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 54 p. [žiūrėta 2017-07-26]. Prieiga per internetą: <ftp://jrc.es/pub/EURdoc/JRC65456.pdf>
- Council of Europe. 2000. *European Landscape Convention*. Florence [žiūrėta 2017-07-26]. Prieiga per internetą: <https://rm.coe.int/1680080621>
- Domínguez-Torreiro M., Soliño M. 2011. Provided and perceived status quo in choice experiments: Implications for valuing the outputs of multifunctional rural areas. *Ecological Economics*. Vol. 70. No. 12. P. 2523–2531.
- Fleischer A., Tsur Y. 2000. Measuring the recreation value of agricultural landscape. *European Review of Agricultural Economics*. Vol. 27. No. 3. P. 385–398.
- Goibov M., Schmitz P. M., Bauer S., Ahmed M. N. 2012. Application of a choice experiment to estimate farmers preferences for different land use options in Northern Tajikistan. *Journal of Sustainable Development*. Vol. 5. No. 5. P. 2–16.
- Grammatikopoulou I., Poutaa E., Salmiovirtab M., Soini K. 2012. Heterogeneous preferences for agricultural landscape improvements in southern Finland. *Landscape and Urban Planning*. Vol. 107. P. 181–191.
- Hensher D. A., Rose J. M., Greene W. H. 2005. *Applied Choice Analysis: A Primer*. United Kingdom; Cambridge University Press. 717 p.
- Huber R., Hunziker M., Lehmann B. 2011. Valuation of agricultural land-use scenarios with choice experiments: a political market share approach. *Journal of Environmental Planning and Management*. Vol. 54. No. 1. P. 93–113.
- Kallas Z., Gómez-Limón J. A., Arriaza M., Nekhay O. 2006. Análisis de la demanda de bienes y servicios no comerciales procedentes de la actividad agraria: El caso del olivar de montaña andaluz. *Economía Agraria y Recursos Naturales*. Vol. 6. P. 49–79.
- Lankoski J. 2003. *The Environmental Dimension of Multifunctionality: Economic Analysis and Implications for Policy Design*. Doctoral Dissertation. Faculty of Agriculture and Forestry of University of Helsinki. 107 p.
- Lindhjem H., Reinvang R., Zandersen M. 2015. *Landscape Experiences as a Cultural Ecosystem Service in a Nordic Context. Concepts, Values and Decision-making*. Copenhagen: Rosendahl-Schultz Grafisk. 189 p.
- Marangon F., Visintin F. 2007. Rural landscape valuation in cross-border region. *Cahiers d'économie et sociologie rurales*. No. 84–85 [žiūrėta 2017-07-29]. Prieiga per internetą: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/189742/2/84-85-113-132.pdf>
- McFadden D. 1974. Conditional logit analysis of qualitative choice behaviour. In: Zarembka P. (ed.), *Frontiers in Econometrics*. New York: Academic Press. P. 105–142.
- Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos. 2015. *Lietuvos Respublikos žemės fondas 2015 m. sausio 1 d.* Vilnius.
- Novikova A. 2014. Valuation of Agricultural Externalities: Analysis of Alternative Methods. *Research for Rural Development 2014: Proceedings of the Annual 20th International Scientific Conference*.

- Jelgava: Latvia University of Agriculture. Vol. 2. P. 199–206.
21. Prestegard S. S. 2004. *Multifunctional Agriculture and the Design of Policy Instruments: Application to the WTO Negotiations on Agriculture*. Oslo: Norwegian Agricultural Economics Research Institute, Centre of Food Policy [žiūrėta 2017-07-29]. Prieiga per internetą: <http://www.nilf.no/Publikasjoner/Notater/En/2004>
 22. Rodríguez-Entrena M., Barreiro-Hurlé J., Gómez-Limón J. A., Espinosa-Goded M., Castro-Rodríguez J. 2012. Evaluating the demand for carbon sequestration in olive grove soils as a strategy toward mitigating climate change. *Journal of Environmental Management*. Vol. 112. P. 368–376.
 23. Rodríguez-Ortega T., Bernués A., Alfnes F. 2016. Psychographic profile affects willingness to pay for ecosystem services provided by Mediterranean high nature value farmland. *Ecological Economics*. Vol. 128. P. 232–245.
 24. Romstad E., Vatn A., Rorstad P. K., Soyland V. 2000. *Multifunctional Agriculture – Implications and Policy Design. Implications for Policy Design*. Report No. 21. Department of Economics and Social Sciences, Agricultural University of Norway. 140 p. [žiūrėta 2017-07-26]. Prieiga per internetą: http://arken.nmbu.no/~eiriro/m21-romstad_et_al_2000_MultiFuncAgr.pdf
 25. Santos J. L., Madureira L., Ferreira A. C., Espinosa M., Gomez, Paloma S. 2016. Building an empirically-based framework to value multiple public goods of agriculture at broad supranational scales. *Land Use Policy*. Vol. 53. P. 56–70.
 26. Szabó Z. 2010. *Evaluation of Environmental Impacts of Crop Production, with Particular Focus on Biodiversity: External Impacts of an Intensive Farm and an Ecological Farm*. PhD. Corvinus University of Budapest. 224 p.
 27. Takatsuka Y., Cullen R., Wilson M., Wratten S. 2006. Values of Ecosystem Services on Arable Land and the Role of Organic Farming. *Proceedings of the 3rd World Congress of Environmental and Resource Economists*. Kyoto, Japan.
 28. van Berkel D. B., Verburg P. H. 2012. Spatial quantification and valuation of cultural ecosystem services in an agricultural landscape. *Ecological Indicators*. Prieiga per internetą: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.06.025>
 29. Vanslebrouck I., Van Huylenbroeck G. 2005. *Landscape Amenities: Economic Assessment of Agricultural Landscapes*. Landscape Series. Springer. 202 p.
 30. Vaznonis B., Petroliūnaitė V., Novikova A. 2014. Ūkininkavimo didelės gamtinės vertės teritorijose teikiamų viešųjų gėrybių ekonominės vertės nustatymas. *Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai*. T. 36. Nr. 1. P. 156–166.
 31. Vaznonis B., Startienė G. 2008. Žemės ūkio viešųjų gėrybių vertės nustatymo metodologinės problemos. *Ekonomika ir vadyba – 2008: 13-osios tarptautinės mokslinės konferencijos pranešimų medžiaga* [elektroninis išteklius]. Kaunas: Technologija. P. 746–754.
 32. Villanueva A. J., Gómez-Limón J. A., Arriaza M., Rodríguez-Entrena M. 2015. The design of agri-environmental schemes: Farmers' preferences in southern Spain. *Land Use Policy*. Vol. 46. P. 142–154.
 33. Waltert F. 2011. *Landscape Amenities and Local Development*. Doctoral Thesis. Zurich. 135 p.
 34. Wang X., Bennett J., Xie C., Zhang Z., Liang D. 2007. Estimating non-market environmental benefits of the conversion of cropland to forest and grassland program: A choice modelling approach. *Ecological Economics*. Vol. 63. P. 114–125.
 35. Wascher D. M. 2003. Overview on Agricultural Landscape Indicators Across OECD Countries. *Proceedings of NIJOS/OECD Expert Meeting on Agricultural Landscape Indicators* [žiūrėta 2017-07-26]. Prieiga per internetą: http://library.wur.nl/wasp/bestanden/LUWPUBRD_00321822_A502_001.pdf

Bernardas Vaznonis, Anastasija Novikova

METHODOLOGY FOR ESTIMATION OF LITHUANIAN RESIDENTS' WILLINGNESS TO PAY FOR AGRICULTURAL PUBLIC GOODS

Summary

The agricultural sector is the biggest user of land and affects mostly the environment and landscape. Land use, crop structure, application of good practice and preservation of recreational and cultural objects determine the unique Lithuanian landscape. This study focuses on the application of the special method, which could let to evaluate the agricultural impact on landscape goods and creation of such methodology. The objectives of this paper are to check the applicability of the choice experiments method for estimation of Lithuanian residents' willingness to pay for agricultural public goods and to create the trusty methodology for further research. CE is a survey-based method implying creation of repetitive choice situations about alternatives of agri-environmental schemes for revealing how much inhabitants of Lithuania are willing to pay for the positive

improvements of agricultural landscape. This methodology is focused to reveal how Lithuanian inhabitants value public goods created in agroecosystems and what they think about alternative measures to enhance the economic value of these goods. The results of the pilot survey have shown that the questionnaire was interesting to the respondents, revealing that the valuation of agricultural landscape is in demand by the society. The results of modelling, applying the conditional logit, have shown a good model fit, allowing to use the estimation framework for the main survey and estimate consumers' willingness to pay for public goods/improvements from agricultural landscape. Applying the constructed and checked methodology, consumers' willingness to pay for agricultural public goods will be elicited during the main survey. It will contribute to the development of the agri-environmental and climate programme, linked with the landscape management, by relating agri-environmental payments with the real value of agricultural public goods.

Keywords: agricultural landscape, choice experiments, willingness to pay, Lithuania, public goods