

## MASTO IR APRĖPTIES EKONOMIJA ŽEMĖS ŪKYJE

**Deimantė SAKALAUŠKĖ**, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Bioekonomikos plėtros fakultetas,  
el. paštas: [deimante.sakalauske@vdu.lt](mailto:deimante.sakalauske@vdu.lt)

### Santrauka

Ištisus dešimtmečius žemės ūkio plėtra daugiausia buvo paremta modernizacijos paradigma, pagrįsta specializacija, intensyvinimu ir masto išplėtimu. Masto ekonomija ilgai buvo mėgstama ekonomikos teoretikų tema, tačiau dėl neaiškių masto ekonomijos apibrėžimų ir kiekybinio įvertinimo metodų tyrimai nepateikia aiškių masto ekonomijos įrodymų. Be to, masto ar dydžio ekonomijos matavimas yra sudėtingesnis, kai įmonės ar ūkiai gamina kelis produktus. Kai tie patys ištekliai naudojami dviem ar daugiau produktų gaminti vienu metu ir sumažinami kiekvieno produkto vidutiniai kaštai atsiranda aprėpties ekonomija. Žemės ūkio plėtra, paremta diversifikacijos paradigma, pasinaudoja aprėpties ekonomijos galimybėmis. Šio tyrimo tikslas – išnagrinėti masto ekonomijos ir aprėpties ekonomijos sampratos interpretacijas ir parengti jų pritaikymo žemės ūkio ekonomikos tyrimuose apžvalgą. Apžvalga paremta mokslinės literatūros šaltinių sisteminė analize. Panaudoti 48 šaltiniai, nagrinėjantys masto ekonomijos ir aprėpties ekonomijos žemės ūkyje teorinius ar taikomojo pobūdžio klausimus. Nustatyta, kad abi minėtos sąvokos reiškia mažėjančius vidutinius produkto kaštus, didinant gamybą. Masto ekonomija atsiranda didinant vieno produkto gamybos apimtį, o aprėpties ekonomija, kai vienu metu gaminami keli produktai, patiriant tuos pačius kaštus. Masto ekonomija susijusi su ūkio dydžiu ir pasiekama didesniuose specializuotuose ūkiuose. O aprėpties ekonomija dažniausiai susijusi su mažesniais diversifikuotais ūkiais.

**Reikšminiai žodžiai:** masto ekonomija, aprėpties ekonomija, mažas ūkis, didelis ūkis, vidutiniai kaštai, efektyvumas.

### Įvadas

Ištisus dešimtmečius žemės ūkio plėtra daugiausia buvo paremta modernizacijos paradigma, pagrįsta specializacija, intensyvinimu ir masto išplėtimu. Ūkių modernizacija ir žemės ūkio politika buvo orientuota į specializaciją, žemės konsolidaciją ir gamybos kaštų mažinimą, siekiant patenkinti pigesnių maisto produktų paklausą. Ekonominis šio modelio pagrindimas buvo grindžiamas masto ekonomijos ir labai efektyvios gamybos siekimu (De Roest ir kt., 2018). „Masto ekonomija“ ilgai buvo mėgstama ekonomikos teoretikų tema, o žvelgiant per jos praktinį kontekstą nacionalinio žemės ūkio lygmeniu, manoma, pasak Upchurch (1961), kad egzistuoja tam tikri priešasties-pasekmės ryšiai tarp masto ekonomijos ir ūkio dydžio. Kita vertus, M. L. Upchurch pabrėžė, kad dėl neaiškių masto ekonomijos apibrėžimų ir kiekybinio įvertinimo metodų ūkio dydžio ekonomikos tyrimai nepateikia aiškių masto ekonomijos įrodymų. Diskusijų kyla dėl apibendrinimo, kad produkcijos vieneto kaštai mažuose ūkiuose yra dideli, o dideliuose – maži. Reikia pastebėti, kad atlikta vėlesnio laikotarpio literatūros šaltinių analizė patvirtina minėtas dar praėjusio šimtmečio viduryje M. L. Upchurch padarytas išvadas.

Literatūros šaltinių analizė atskleidė skirtingus rezultatus. Daugelyje tyrimų nustatytas optimalus gamybos mastas tam tikrose ribose, kurį iliustruoja L formos arba U formos vidutinių kaštų kreivės t. y., kai vidutiniai kaštai iš pradžių yra mažesni, bet pasiekia tašką, kai daugiau jie nemažėja ar atvirkščiai – kinta (Ryan, 1976; Vitunskienė, 2001, 2002; Duffy, 2009; Vinciūnienė ir kt., 2009; ALGburī et al., 2014; Yan et al., 2019; Skalicky et al., 2021; ir kt.). Kituose tyrimuose nustatyta, kad dideli ūkiai (ypač specializuoti) labiau efektyvūs ir sėkmingesni; arba, kad maži ūkiai neefektyvūs ir turi ribotas galimybes (Sheng et al., 2015; Ren et al., 2019; Meemken, 2021; Galnaitytė et al., 2023; Bašer et al., 2023; ir kt.). Dar kituose tyrimuose atskleista, kad ir mažesni šeimyniniai ūkiai taip pat gali būti veiksmingi, kaip ir didesnės komercinės veiklos ūkiai (Peterson, 1997; Vitunskienė ir kt., 2020a, b; Drożdż et al., 2021; Lososová et al., 2023; kt.).

Be to, Hallam (1991) pastebėjo, kad masto ar dydžio ekonomijos matavimas yra sudėtingesnis, kai įmonės (ar ūkiai) gamina kelis produktus. Kai tie patys ištekliai naudojami dviem ar daugiau produktų gaminti vienu metu ir sumažinami jų gamybos vidutiniai kaštai kiekvienam produktui atskirai atsiranda aprėpties ekonomija. Žemės ūkio plėtra, paremta diversifikacijos paradigma, pasinaudoja aprėpties ekonomijos galimybėmis (De Roest ir kt., 2018).

Dėl to pabrėžiama, kad prieš pradėdant bet kokią diskusiją apie masto ekonomiją, visų pirma būtina apibrėžti terminus, siekiant išvengti painiavos (Skalicky et al., 2021). Remiantis literatūros šaltinių analize šiame straipsnyje nagrinėjamos dvi susijusios sąvokos „masto ekonomija“ ir „aprėpties ekonomija“, taip pat jų pritaikymo žemės ūkyje tyrimų kryptys.

**Tyrimo tikslas** – išnagrinėti masto ekonomijos ir aprėpties ekonomijos sampratos interpretacijas ir parengti jų pritaikymo žemės ūkio ekonomikos tyrimuose apžvalgą.

Iškeltam tikslui pasiekti sprendžiami šie **uždaviniai**:

- 1) Išanalizuoti „masto ekonomijos“ ir „aprėpties ekonomijos“ žemės ūkyje interpretacijas.
- 2) Parengti masto ekonomijos ir aprėpties ekonomijos žemės ūkio praktikoje tyrimų apžvalgą.

### Tyrimų objektas ir metodai

Tyrimo objektas – masto ekonomija ir aprėpties ekonomija žemės ūkyje. Šis straipsnis pagrįstas mokslinės literatūros šaltinių, kuriuose nagrinėjama masto ekonomijos ir aprėpties ekonomijos samprata ir empiriniai tyrimai žemės

ūkyje, sisteminė analize. Kaip pažymi Snyder (2019), literatūros apžvalga kaip tyrimo metodas yra aktualesnė nei bet kada, nes žinių kūrimas verslo (ar kitose) tyrimų srityje spartėja didžiuliu greičiu, o kartu išlieka fragmentiškas ir tarpdisciplininis.

Šiam tyrimui visų pirma buvo atrinkti potencialiai tinkami literatūros šaltiniai, kurių pavadinime arba santraukoje tiesiogiai aptariami šio straipsnio apžvalginiai klausimai. Literatūros šaltinių atranka atlikta taikant bendrą žodžių analizės metodą (Donthu et al., 2021), t. y. naudojant visus įmanomus nagrinėjamų klausimų raktinius žodžius anglų ir lietuvių kalbomis: „masto ekonomija“, „dydžio ekonomija“, „aprėpties ekonomija“, „apimties ekonomija“, „masto grąža“, „dydžio grąža“, „ūkių dydis“, „maži ūkiai“, „dideli ūkiai“ ir jų derinius. Vėliau po išsamesnės literatūros šaltinių analizės šis straipsnis parengtas pagal 46 šaltinių (neįskaitant šiame skyriuje du paminėtus straipsnius), nagrinėjančių masto ekonomijos ir aprėpties ekonomijos žemės ūkyje teorinius ar taikomojo pobūdžio klausimus (be šiame skyriuje paminėtų dviejų šaltinių apie literatūros apžvalgą metodą). Naudota „Google“ mokslinčius („Google Scholar“) elektroninė duomenų bazė. Analizuoti šaltiniai daugiausia apėmė mokslo publikacijas recenzuojamuose mokslo žurnaluose bei keletą knygų ir tyrimų ataskaitą. Išanalizuoti literatūros šaltiniai publikuoti 1961–2023 metais.

## Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

### *Masto ekonomijos ir aprėpties ekonomijos žemės ūkyje sampratos interpretacijos*

„Masto ekonomija“ ir „aprėpties ekonomija“ yra dvi sąvokos, nusakančios, kodėl didesni ūkių ar įmonių vidutiniai gamybos kaštai dažnai yra mažesni. Literatūros šaltinių (lietuvių ir anglų kalbomis) analizė atskleidė, kad pasitaiko sąvokų „aprėpties ekonomija“, „apimties ekonomija“ ir „dydžio ekonomija“ tapatinimų, o pastarosios su „masto ekonomija“ sąvoka. Tarp pirmųjų dviejų sąvokų galėtume dėti lygybes ženklą. Taip pat ir dvi likusias sąvokas galima laikyti sinonimais.

Masto ekonomija sutelkia dėmesį į vidutinių bendrųjų kaštų pranašumą, kuris atsiranda, kai vieno produktų gamybos apimtis yra didesnė. O aprėpties ekonomija orientuota į vidutinių bendrųjų kaštų pranašumą gaminant įvairius produktus. Kitaip tariant, masto ekonomijos samprata siejama su vidutinių kaštų sumažinimu, gaminant vieno produkto didesnę kiekį, o aprėpties ekonomijos samprata susijusi su kelių produktų gamyba naudojant tą pačią kaštų apimtį. Reikia pridurti, kad akademinėje literatūroje dar vartojama „masto grąžos“ sąvoka, kuri nusako apie proporcingą produkcijos pokytį, kai gamybos kaštų kiekis padidinamas ta pačia proporcija.

Šiame straipsnyje vartojamos „masto ekonomijos“ ir „aprėpties ekonomijos“ sąvokos, o jų sampratos interpretacijų žemės ūkio ekonomikos tyrimuose apžvalgos pateiktos 1 ir 2 lentelėse.

**1 lentelė.** Masto ekonomijos samprata žemės ūkio tyrimuose

*Table 1. The concept of economies of scale in agricultural research*

Autoriai	Samprata
Upchurch (1961)	Masto ekonomija reiškia vidutinių produkto vieneto kaštų pokyčius, susijusius su ūkio ar įmonės masto arba dydžio pokyčiais.
Hallam (1991)	Masto grąža (ekonomija) apibrėžiama kaip proporcingas produkcijos pokytis, kai visų gamybos kaštų kiekis padidinamas ta pačia proporcija.
Duffy (2009)	Masto ekonomija žemės ūkyje reiškia, kad vidutiniai produkcijos vieneto gamybos kaštai mažėja didėjant ūkio dydžiui.
Hallam (2019)	Masto ekonomija paaiškina kaštų pokyčius, atsirandančius didėjant produkcijos gamybai, taip pat gali pasikeisti kaštai dėl pasirinkto produktų asortimento.
Vitunskienė ir kt. (2020b)	Masto ekonomija reiškia kaštų konkurencinį pranašumą, kurį pasiekia didesni ūkiai dėl to, kad patirti gamybos kaštai paskirstyto didesniam pagamintų produktų kiekiui.
Molinos-Senate et al. (2021)	Masto ekonomija parodo, kaip kinta produkcija, kai didėja kaštai. Didėjanti masto ekonomija atsiranda tada, kai padidinus produkcijos gamybą (pvz., susijungimų ir įsigijimų būdu) sumažėja vidutiniai gamybos kaštai.
Ross (2022)	Masto ekonomija atsiranda, kai įmonės ar ūkio kaštai sumažėja dėl didelio gamybos masto arba pagerėjusio gamybos efektyvumo.
Harimaya et al. (2022)	Masto ekonomija reiškia kaštų taupymą dėl padidėjusios gaminamos produkcijos. Jos daugiausia atsiranda paskirstant fiksuotą išlaidas dideliems produkcijos kiekiams ir sumažinant vidutinius gamybos kaštus.
Loo (2023)	Masto ekonomija reiškia kaštų pranašumą, kurį patiria įmonė ar ūkis, kai padidina savo gamybos apimtį. Privalumas atsiranda dėl atvirkštinio ryšio tarp pastoviųjų vieneto kaštų ir pagaminto kiekio. Kuo didesnis pagaminamos produkcijos kiekis, tuo mažesni fiksuoti vieneto kaštai.
Ikerd (2023)	Ekonomikos teorijoje yra dviejų tipų masto ekonomija. Vidinė masto ekonomija reiškia gamybos kaštų skirtumus, susijusius su skirtingais gamybos vienetais (pavyzdžiui, ūkių) dydžiais. Išorinė masto ekonomija egzistuoja tiek atskiroms ūkininkavimo operacijoms, tiek operacijoms, kurias kontroliuoja keli ūkiai ar gyvulininkystės gamybos padaliniai.
Oxford Reference (2023)	Masto ekonomija atsiranda sumažėjus vidutiniams gamybos kaštams, kai padidėja gamybos apimtis. Masto ekonomija gali leisti gamintojui pasiūlyti savo produktą konkurencingesnėmis kainomis ir taip užimti didesnę rinkos dalį.
Indeed Editorial Team (2024)	Masto ekonomija – tai kaštų sumažinimas, atsirandantis, kai įmonė ar ūkis padidina savo produktų gamybą ir tampa efektyvesnė. Tai reiškia, kad didėjant įmonės ar ūkio dydžiui, gali sumažinti savo gamybos kaštus ir sukurti konkurencinį pranašumą, naudojant sutaupytas išlaidas siekiant didesnio pelno arba naudojant sutaupytas lėšas, kad sumažintų savo produkto kainą vartotojui.
Corporate finance institute Team (2024)	Masto ekonomija atsiranda kai ūkis ar įmonė, sumažina vidutinius vieno produkto gamybos kaštus.

Iš 1 lentelėje pateiktų masto ekonomijos sampratos interpretacijų galima pastebėti, kad dauguma autorių masto ekonomiją aiškina kaip vidutinių produkto kaštų sumažinimą, padidinus jo gamybą. Anot Molinos-Senate ir kt. (2021), masto ekonomija parodo, kaip kinta vidutiniai kaštai, kai didėja produkcijos apimtis. Ikerd (2023) nurodo, kad masto ekonomijos teorijoje nagrinėjama dviejų tipų – vidinė ir išorinė – masto ekonomija. Autorius nurodo, kad šios idėjos pradininkas buvo Alfredas Maršalas. Praktiniu požiūriu, kaip nurodė Oxford Reference (2023), masto ekonomija gali leisti gamintojui pasiūlyti savo produktą konkurencingesnėmis kainomis, taip užimant didesnę dalį rinkoje. Vitunskienė ir kt. (2020b) papildo, kad masto ekonomija reiškia konkurencinį pranašumą rinkoje, kurį pasiekia didesni ūkiai, dėl to, kad patirti gamybos ir pardavimo kaštai pasiskirsto didesniai produktų kiekiui.

Kitas plačiai ekonomikos literatūroje nagrinėjamas su žemės ūkio gamybos efektyvumu susijęs klausimas – aprėpties ekonomija. Jos sampratos apžvalga, remiantis mokslinėmis publikacijomis, pateikta 2 lentelėje. Kaip matyti 2 lentelėje, aprėpties ekonomija, pasak daugelio autorių, tai ūkio ar įmonės siekis sumažinti, gamybos kaštus gaminant du ar daugiau skirtingų produktų. Hallam (2019) papildo, kad aprėpties ekonomija susiformuoja, kai atsiranda kaštų pranašumas kartu gaminant kelis susijusius produktus, nei jų gamyba būtų vykdoma atskirai. Kidness (2022) teigia, kad aprėpties ekonomija reiškia, jog vieno produkto gamyba sumažina kito susijusio produkto gamybos kaštus. Pasak Kim ir kt. (2015), aprėpties ekonomija paprastai skatina ūkius diversifikuoti gamybos veiklą. Nayak (2018) teigia, kad aprėpties ekonomijos idėja žemės ūkyje tinkama smulkiems ūkininkams.

**2 lentelė.** Aprėpties ekonomijos samprata žemės ūkio ekonomikos tyrimuose

**Table 2.** The concept of economies of scope in agricultural economics research

Autoriai	Samprata
Panzar et al. (1981)	Aprėpties ekonomija nusako kaip pigiau sujungti dvi ar daugiau produktų gamybos linijų viename ūkyje ar įmonėje.
Goldhar et al. (1983)	Aprėpties ekonomija – tai kai ūkis gali pigiau pagaminti kelis produktus kartu nei atskirai.
Chavas et al. (2010)	Aprėpties ekonomija nusako naudą kaštų mažinimo požiūriu, kai ūkis ar įmonė gamina daugiau nei vieną produktą.
Kim et al. (2015)	Aprėpties ekonomija – naudinga priemonė tiriant kelių produktų ūkio ar įmonės gamybos procesų sinergijos ir papildomumo egzistavimą, pobūdį ir reikšmę. Aprėpties ekonomija paprastai skatina diversifikuotą ūkio gamybos veiklą ūkyje.
Brahm et al. (2017)	Aprėpties ekonomija tai kai dviejų ar daugiau produktų gamybos ar pardavimo kaštai vienu metu yra mažesni už atskirų jų kaštų sumą.
Sakharov (2017)	Aprėpties ekonomika yra siejama su išteklių poreikių panašumu tarp įmonių ar ūkių.
Kinderis (2017)	Aprėpties ekonomija – tai siekis mažinti vidutinius kaštus gaminant du ar daugiau produktų, paslaugų.
Hallam (2019)	Aprėpties ekonomija atsiranda susidarius kaštų pranašumui dėl bendros kelių produktų gamybos vienu metu, priešingai nei jų gamyba būtų vykdoma atskiruose ūkiuose ar įmonėse atskirais procesais tame pačiame ūkyje ar įmonėje.
Molinos-Senate et al. (2021)	Aprėpties ekonomija egzistuoja dėl sutaupytų kaštų kartu gaminant įvairių rūšių prekes ir produktus ūkiuose ar įmonėse.
Harimaya et al. (2022)	Aprėpties ekonomija reiškia kaštų sumažinimą, kai gaminami du ar daugiau skirtingų produktų, naudojant tas pačias operacijas. Ji atsiranda dėl patirtų kaštų bendros gamybos procese paskirstymo keliems produktams. Dėl to sumažėja produkto vieneto gamybos kaštai.
Kidness (2022)	Aprėpties ekonomija reiškia, kad vieno produkto gamyba sumažina kito susijusio produkto gamybos kaštus. Aprėpties ekonomija atsiranda tada kai kartu gaminti įvairesnius produktus ūkiui ar įmonei yra ekonomiškiau nei gaminti mažiau įvairių produktų.
Casals (2023)	Aprėpties ekonomija – tai kai ūkis ar įmonė gamina du ar daugiau susijusių produktų, su mažesnėmis pinigėmis ir laiko sąnaudomis nei tuo atveju, jei dvi įmonės ar ūkiai jas gamintų atskirai.
CFI Team (2024)	Aprėpties ekonomija – tai bendrų gamybos kaštų sumažėjimas, kai įvairūs produktai gaminami kartu, o ne atskirai. Dėl aprėpties ekonomijos sumažėja kiekvieno produkto vidutiniai gamybos kaštai.
Indeed Editor Team (2024)	Aprėpties ekonomija – tai kai įmonė ar ūkis sutaupo pinigų, įvairindama savo produkciją. Kai ūkis (ar įmonė) pakeičia veiklą, kad gamintų įvairius produktus, naudojant tuos pačius išteklius, kuriuos jau turi, jis gali sumažinti prekių vieneto kainą. Tokiu atveju mažiausiai dviejų skirtingų produktų gamybos kaštai yra mažesni nei gaminant abu produktus atskirai.

### ***Masto ekonomijos ir aprėpties ekonomijos žemės ūkyje tyrimų apžvalga***

Toliau pateikiama masto ekonomijos ir aprėpties empirinių tyrimų žemės ūkyje susisteminta apžvalga, remiantis literatūros šaltinių analize 3 ir 4 lentelėse. Nayak (2018), nagrinėdamas žemės ūkio gamybos efektyvumo ir tvarumo prielaidas, kelia klausimą kas yra jų pagrindas – masto ekonomija ar apimties ekonomija? 3 lentelėje pateikiama masto ekonomijos žemės ūkyje ar su ja susijusių tyrimų kryptių apžvalga.

Masto ekonomijos tyrimai per ūkių dydžio prizmę parodė, kad ūkio dydis yra susijęs su tuo, ar jis gali pasiekti masto ekonomiją. Dažnai didesni ūkiai sumažina gamybos kaštus produkcijos vienetui pagaminti. Be to, gamybos mastas turi įtakos norint gauti didesnę kainą rinkoje, o tai labai dažnai yra siejama su ūkio pelningumu (Nurmet et al., 2020; Vitunskienė ir kt., 2020b). Didesni ūkiai yra labiau efektyvūs, galintys sumažinti gamybos kaštus. Didesni ūkiai turi ekonominį pranašumą prieš smulkiuosius ūkius. Pasak Nurmet ir kt. (2020) gamybos didinimas yra strategija, kurią ūkininkai naudojami siekdami gauti naudos iš masto ekonomijos.

**3 lentelė.** Masto ekonomijos žemės ūkyje tyrimų kryptys

**Table 3.** Research directions of economies of scale in agriculture

Autoriai	Tiriamieji aspektai ir/ar išvados
Kisley et al. (1986)	Teigiama, kad daugelis besivystančių šalių ūkių yra per maži, kad pateisintų investicijas į mokymąsi ir tinkamą naujų technologijų pritaikymą. Tai reiškia, kad didesni ūkiai palyginti yra efektyvesni ir kad egzistuoja masto ekonomija žemės ūkio gamybos ir ūkio valdymo srityje.
Visser (1999)	Masto ekonomija žemės ūkyje pirmiausia atsiranda dėl mechanizacijos t. y., dėl brangios darbo jėgos pakeitimo mašinomis, kuriuos atlieka tą patį darbą daugiau pigiau nei žmogaus darbas.
Vinciūnienė ir kt. (2009)	Pereinamosios ekonomikos šalyse politika pirmiausia nukreipta į stambių, mechanizuotų, o ne į smulkių ūkių rėmimą. Ši politika remiasi nuostata, kad stambiuose ūkiuose yra palankios sąlygos masto ekonomijai pasiekti.
Baležentis ir kt. (2014)	Ūkiui apsimoka didinti gamybos apimtį, kol auga produkcijos ir kaštų santykio apimtys, nes taip didinamas veiklos efektyvumas ir rentabilumas
Vitunskienė ir kt. (2020b)	Ūkio dydis yra susijęs su tuo, ar jis gali pasiekti masto ekonomiją – didesni ūkiai sumažina kintamuosius ir pastoviuosius gamybos kaštus produkcijos vienetui pagaminti, taip pat gali gauti didesnę kainą rinkoje dėl didesnės parduodamų produktų apimtys.
Vitunskienė ir kt. (2020a)	Kooperatyvams priklausantys maži ir vidutiniai ūkiai užsitikrina geresne pozicija rinkoje ir tampa konkurencingesni, nes sumažina gamybos ir logistikos kaštus dėl masto ekonomijos. Be to, Lietuvoje kooperatyvai pieno kainą diferencijuoja atsižvelgiant į iš gamintojo superkamo pieno kiekį per dieną – kuo jis didesnis, tuo kaina didesnė.
Nurmet et al. (2020)	Gamybos didinimas yra strategija, kurios ūkininkai imasi siekdami gauti naudos iš masto ekonomijos. Ankstesni tyrimai parodė, kad ūkio dydis yra labai dažnas veiksnys, susijęs su ūkio pelningumu.
Geng et al. (2022)	Empiriniai rezultatai rodo, kad, plečiant dirbamos žemės plotą, galima sumažinti vidutinius gamybos kaštus ir pasiekti masto ekonomiją. Dar svarbiau yra tai, kad žemės dirbimo sąnaudoms didelę įtaką daro žemės nuomos kaina, pagrindinio kapitalo ir darbo sąnaudos. Ypač didelę gamybos patirtį ir gerą gamybos kultūrą turintis operatorius yra svarbus žmogiškojo kapitalo veiksnys, kuris gali daug prisidėti prie gamybos kaštų mažinimo ir masto ekonomijos teigiamo poveikio.
Harimaya et al. (2022)	Nustatyta, kad kooperatyvuose pieno perdirbimo sąnaudos mažėja, didėjant gamyklos pajėgumui.
Ikerd (2023)	Didelio masto specializuotos žemės ūkio gamybos operacijos, pavyzdžiui tokios kaip koncentruotas gyvūnų šėrimas, turi ekonominį pranašumą prieš smulkesnes, įvairias ūkininkavimo operacijas. Dideli ūkiai turi didesnes ekologines ir socialines išlaidas, bet mažesnius ekonominius kaštus. Šis ekonominis pranašumas paprastai vadinamas masto ekonomija.

4 lentelėje pateikiama aprėpties ekonomijos žemės ūkyje tyrimų kryptų apžvalga.

**4 lentelė.** Aprėpties ekonomijos žemės ūkyje tyrimų kryptys

**Table 4.** Research directions of coverage economy in agriculture

Autoriai	Tiriamieji aspektai ir/ar išvados
Kim et al. (2015)	Žemės ūkyje dalinės specializacijos scenarijus yra aktualus gamybinėje veikloje, kai ūkiai gamina ne vieną, o daugiau produkcijos rūšių. Todėl ūkiai paprastai nėra visiškai specializuoti vienoje gamybos veikloje. Taigi, tiriant žemės ūkio gamybos aprėpties ekonomiją, reikia atsižvelgti į dalinės specializacijos atvejį. Pavyzdžiui, gamybos procesų sinergija (t. y., teigiamas išorinis poveikis) ir bendras kaštų naudojimas prisideda prie tokios diversifikacijos naudos dėl aprėpties ekonomijos.
Alem et al. (2017)	Įvertinus JAV grūdų ūkių aprėpties ekonomiją, prieita prie išvados, kad tame pačiame ūkyje gaminti kukurūzus, kviečius ir sojų pupeles yra pigiau nei atskiruose ūkiuose. Rezultatai rodo, kad pigiau auginti dvi kultūras ir gaminti pieną tame pačiame ūkyje, nei atskiruose. Tiek pienininkystės, tiek augalininkystės ūkiai visame regione ir visų dydžių ūkiai turi paskatą diversifikuoti gamybą. Tačiau, didesni ūkiai turi šiek tiek didesnę naudą iš gamybos įvairinimo nei mažesni ūkiai
Nayak (2018)	Remiantis empiriniais tyrimais iš smulkių šeimyninių ūkių ir gamintojų organizacijų visoje Indijoje, taip pat aštuonerius metus trukusio tvarios gamintojų organizacijos kūrimo tyrimų išvadomis, nustatyta, kad žemės ūkio „aprėpties ekonomija“ yra ne tik veiksmingesnė gamybos atžvilgiu ir atsparumui klimato kaitai, bet ir žemės ūkio ekosistemų bei bendros socialinės ir ekonominės aplinkos tvarumui.
De Roest et al. (2018)	Aprėpties ekonomija atsiranda tada, kai ūkininkas gali naudoti tas pačias žaliavas dviem ar daugiau produktų gamyboje ir sumažinti kiekvieno produkto vidutinius gamybos kaštus. Kad tai būtų pasiekta, gaminami produktai turi papildyti vienas kitą. Dėl skirtingų kultūrų auginimo ar skirtingų gyvulių rūšių laikymo sąnaudų papildomumo, diversifikuoti ūkiai gali tapti veiksmingesni nei specializuoti ūkiai.
CFI Team (2024)	Aprėpties ekonomija leidžia ūkiui ar įmonei padidinti efektyvumą gaminant didesnę produktų įvairovę. Įmonė ir ūkis gali parduoti didesnę prekių asortimentą ir reaguoti į vartotojų pageidavimų pokyčius. Tai sumažina riziką įmonei bei ūkiui.

Aprėpties ekonomijos tyrimai siejami su ūkio diversifikacija, kai jis specializuojasi tik vieno produkto gamyboje, tačiau nėra efektyvus. Tuomet diversifikavus ūkį pasiekiami aprėpties ekonomija. Atlikti tyrimai rodo, kad bendra kelių produktų gamyba tuo pačiu metu viename ūkyje yra pigesnė nei juos gaminant atskiruose ūkiuose (Kim et al., 2015; Alem et al., 2017). Tyrimai parodė, kad tame pačiame ūkyje auginti kelis produktus yra pigiau nei skirtinguose ūkiuose, nes ūkininkas gali naudoti tas pačias žaliavas dviem ar daugiau produktų gaminti ir taip sumažinti kiekvieno jų vidutinius gamybos kaštus. Daroma išvada, kad gaminant didesnę produktų įvairovę galima padidinti efektyvumą, parduodant didesnę prekių asortimentą.

## Išvados

1. Lietuvos ir užsienio mokslinės literatūros analizė atskleidė, kad abi sąvokos „masto ekonomija“ ir „aprėpties ekonomija“ apibūdina mažėjančius vidutinius produkto kaštus, didinant gamybą. Masto ekonomija reiškia ūkio siekį sumažinti gaminamo vieno produkto vidutinius kaštus, gaminant didesnę šio produkto kiekį. Aprėpties ekonomija reiškia kad ūkis vienu metu gamina kelis produktus, patirdamas tuos pačius kaštus. Masto ekonomija labiau būdinga dideliems ūkiams, o aprėpties ekonomija – mažesniems ūkiams.

2. Masto ekonomijos žemės ūkyje tyrimų apžvalga atskleidė, kad ūkio dydis yra susijęs su tuo, ar jis gali pasiekti masto ekonomiją. Dauguma tyrimų rodo, kad didesni ūkiai yra palyginti efektyvesni, masto ekonomija pasireiškia gamybos ir ūkio valdymo srityje. Tyrimai atskleidė, kad ūkio dydis dažnai siejamas su pelningumu. Dažnu atveju gamybos didinimas yra strategija, kurios imasi ūkininkai, siekdami gauti naudos iš masto ekonomijos. Aprėpties ekonomijos požiūriu, maži ūkiai diversifikacijos būdu gali padidinti gaminamų produktų įvairovę, taip didindami efektyvumą. Ūkiai tuos pačius kaštus gali patirti kartu gaminat du ir daugiau produktų ir taip sumažinti kiekvieno jų vidutinius gamybos kaštus.

## Literatūra

1. Alem, H., Lien G., Kumbhakar, S., Hardaker, J. B. 2017. Economies of Scale and Scope in the Norwegian Agriculture. *AgEcon Search*. European Association of Agricultural Economists. (No. 728-2017-2935). [10.22004/ag.econ.260907](https://doi.org/10.22004/ag.econ.260907)
2. ALGhuri, N. N. E., Zanzal, H. T. 2014. Economies of scale for the wheat crop by using the style of sprinkler irrigation in the province of salahaldin for productive season of 2012–2013 (al dour applied model). *Tikrit Journal for Agricultural Sciences*, Vol. 14(3), p. 156–165.
3. Baležentis, T., Valkauskas, R. 2014. Ūkių apskaitos duomenų tinklo naudojimas vertinant optimalų ūkininko ūkio dydį mikroekonomikos teorijos požiūriu. *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika*, Vol. 15, p. 101–112. [10.15388/batp.2014.15.9](https://doi.org/10.15388/batp.2014.15.9).
4. Başer, U., Bozoğlu, M. 2023. The impact of farm size on sustainability of beef cattle farms: A case study of the Samsun province, Turkey. *International Journal of Agricultural Sustainability*, Vol. 21(1), p. 2253647. <https://doi.org/10.1080/14735903.2023.2253647>.
5. Brahm, F., Tarzijan J., Singer, M. 2017. The Impact of Frictions in Routine Execution on Economies of Scope. *Strategic Management Journal (John Wiley & Sons, Inc.)*, Vol. 38(10), p. 2121–2142. <https://doi.org/10.1002/smj.2643>.
6. Chavas, J. P., Kim, K. 2010. Economies of diversification: A generalization and decomposition of economies of scope. *International Journal of Production Economics*, Vol. 126(2), p. 229–235. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.03.010>.
7. De Roest, K., Ferrari, P., Knickel, K. 2018. Specialisation and economies of scale or diversification and economies of scope? Assessing different agricultural development pathways. *Journal of Rural Studies*, Vol. 59, p. 222–231. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.04.013>.
8. Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., Lim, W. M. 2021. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of business research*, Vol. 133, p. 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>.
9. Drożdż, J., Vitunskienė, V., Novickytė, L. 2021. Profile of the Small-Scale Farms Willing to Cooperate –Evidence from Lithuania. *Agriculture*, Vol. 11(11), p. 1071. <https://doi.org/10.3390/agriculture11111071>.
10. Duffy, M. 2009. Economies of Size in Production Agriculture. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*, Vol. 4(3–4). Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/19320240903321292>.
11. Oxford Reference. 2024. Economies of scale. Prieiga per internetą: <https://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803095741513> (žiūrėta 2024-01-20).
12. Corporate finance institute. 2024. Economies of scope. *CFI for Teams*. Prieiga per internetą: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/economics/economies-of-scope> (žiūrėta 2024-01-22).
13. Galnaitytė, A., Kriščiukaitienė, I., Namiotko, Dabkienė, V. 2023. Assessment of the Lithuanian Pig Farming Sector via Pros-pective Farm Size. *Agriculture*, Vol. 14, no. 1 32. <https://doi.org/10.3390/agriculture14010032>.
14. Geng, N., Wang, M., Liu Z. 2022. Farmland Transfer, Scale Management and Economies of Scale Assessment: Evidence from the Main Grain-Producing Shandong Province in China. *Sustainability*, Vol. 14(22), p. 15229. <https://doi.org/10.3390/su142215229>.
15. Goldhar, D. J., Jelinek, M. 1983. Plan for Economies of Scope. Prieiga per internetą: <https://hbr.org/1983/11/plan-for-economies-of-scope> (žiūrėta 2024-01-21)
16. Hallam, A. 2019. Economies of size: theory, measurement, and related issues. *In Size, Structure, and the Changing Face of American Agriculture*, p. 150–203. CRC Press.
17. Hallam, A. 1991. Economies of size and scale in agriculture: an interpretive review of empirical measurement. *Applied Economic Perspectives and Policy*, Vol. 13(1), p. 155–172. <https://doi.org/10.2307/1349565>.
18. Harimaya, K., Kagitani, K. 2022. Efficiency, and economies of scale and scope in Japanese agricultural cooperatives. *Journal of Economic Structures*, T. 11(1), p. 1–19. <https://doi.org/10.1186/s40008-022-00282-8>.



19. Yan, J., Chen, C., Hu, B. 2019. Farm size and production efficiency in Chinese agriculture: Output and profit. *China Agricultural Economic Review*, Vol. 11(1), p. 20–38. <https://doi.org/10.1108/CAER-05-2018-0082>.
20. Ikerd, J. 2023. The Economic Pamphleteer: Economies of scale in food production. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, Vol. 12(2), P. 155158. <https://doi.org/10.5304/jafscd.2023.122.002>.
21. Indeed Editor Team. 2023. Economies of Scale vs. Economies of Scope: Key Differences. Prieiga per internetą: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/scale-vs-scope> (žiūrėta 2024-01-21).
22. Indeed Editor Team. 2023. Economies of Scale: Definition and Type (with Examples). Prieiga per internetą: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/economies-of-scale> (žiūrėta 2024-01-10)
23. Kidness, D. 2022. Economies of scope: Definition, Example and Importance. Prieiga per internetą: <https://www.investopedia.com/terms/e/economiesofscope.asp> (žiūrėta 2024-01-21).
24. Kim, K., An, D. 2015. Nonparametric Evaluation of Economies of Scope in the Context of Technical Efficiency: The Case of Rice and Vegetable Farms in Korea. *Asian Economic Journal*, Vol. 29(3), p. 285–301. <https://doi.org/10.1111/asej.12059>.
25. Kinderis, R. 2017. Verslo modelių komplementarumas atvykstamajame turizme. Daktaro disertacija.
26. Kislev Y., Peterson W. 1986. Economies of scale in agriculture: a survey of the evidence.
27. Loo, A. 2023. Economies of scale. Prieiga per internetą: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/economics/economies-of-scale/> (žiūrėta 2024-01-15)
28. Lososová, J., Zdeněk, R., Maršík, M. 2023. The role of farm size in production efficiency: evaluating the farms in Czechia since the EU accession. *Eastern Journal of European Studies*, Vol. 14(1).
29. Meemken, E.-M. 2021. Large farms, large benefits? Sustainability certification among family farms and agro-industrial producers in Peru. *World Development*, Vol. 145, p. 105520. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2021.105520>.
30. Molinos-Senante, M., Maziotis, A. 2021. Productivity growth, economies of scale and scope in the water and sewerage industry: The Chilean case. *PloS One*, Vol. 16(5), p. e0251874. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251874>.
31. Nayak, A. K. 2018. Economies of scope: context of agriculture, small family farmers and sustainability. *Asian Journal of German and European Studies*, Vol. 3(1), p. 1–15. <https://doi.org/10.1186/s40856-018-0024-y>.
32. Nurmet, M., Omel, R. 2020. Economic Viability by farm size of Estonian family farms. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej/Problems of Agricultural Economics*, T. 1.
33. Panzar, J. C., Willig, R. D. 1981. Economies of scope. *The American Economic Review*, Vol. 71(2), p. 268–272.
34. Peterson, W. L. 1997. Are Large Farms More Efficient? No. 1701-2016-139230.
35. Ren, C., Liu, S., Van Grinsven, H., Reis, S., Jin, S., Liu, H., Gu, B. 2019. The impact of farm size on agricultural sustainability. *Journal of Cleaner Production*, Vol. 220, p. 357–367. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.151>.
36. Ryan, J. G. 1976. Growth and size economies over space and time: wheat-sheep farms in new south wales. *Australian Journal of Agricultural Economics*, Vol. 20(3), p. 160–178. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8489.1976.tb00186.x>.
37. Ross S. 2022. What Are Some of the Variables Involved in Economies of Scale? Prieiga per internetą: <https://www.investopedia.com/ask/answers/012815/what-are-some-examples-economies-scale.asp> (žiūrėta 2024-01-17)
38. Sakhartov, A. V. 2017. Economies of Scope, Resource Relatedness, and the Dynamics of Corporate Diversification. *Strategic Management Journal (John Wiley & Sons, Inc.)*, Vol. 38(11), p. 2168–2188. <https://doi.org/10.1002/smj.2654>.
39. Sheng, Y., Zhao, S., Nossal, K., Zhang, D. 2015. Productivity and farm size in Australian agriculture: reinvestigating the returns to scale. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, Vol. 59(1), p. 16–38. <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12063>.
40. Skalicky, R., Rogalska, E., Pietrzak, M. B., Zinecker, M., Meluzinova, J. 2021. Optimal farm size and effectiveness of agriculture in the eu: the case of wheat yields. *Transformations in Business & Economics*, 20.
41. Snyder, H. 2019. Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of business research*, Vol. 104, p. 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.
42. Upchurch, M. L. 1961. Implications of economies of scale to national agricultural adjustments. *Journal of Farm Economics*, Vol. 43(5), p. 1239–1246. <https://doi.org/10.2307/1235583>.
43. Vinciušienė, V., Rauluškevičienė, J. 2009. Lietuvos respondentinių ūkininkų ūkių techninio ir masto efektyvumo neparimetrinis vertinimas. *Vagos*, T. 85, p. 39–46.
44. Visser, S. 1999. Scale-Economy Conditions for Spatial Variation in Farm Size. *Geographical analysis*, Vol. 31(1), p. 27–44. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1999.tb00409.x>.
45. Vitunskienė, V. 2001. Gamybos masto įtaka ūkių konkurencingumui: teorinės schemos ir praktikos problemos Lietuvos pienininkystėje // Kaimo plėtra: ekonomika ir vadyba, 2001 : žemės ūkio ekonomikos problemos integruojantis į ES : tarptautinės mokslinės konferencijos pranešimų tezės, [Kaunas]. Akademija : LŽŪU Leidybos centras, 2001, 2001, p. 65–66, ISBN 9955448083.
46. Vitunskienė, V. 2002. Ūkių dydžio optimalumo identifikavimo kriterijai ir metodologinė schema (Lietuvos žemės ūkio subjektų pavyzdžiu). *Žemės ūkio struktūrų pertvarka ir kooperacija: mokslinės praktinės konferencijos pranešimų medžiaga, Lietuvos žemės ūkio universitetas*, p. 59–60.
47. Vitunskienė, V., Drozd, J., Bendoraitytė, A., Lauraitienė, L. 2020a. Mažų ūkių interesų atstovavimas rinkoje per kooperatyvus: poveikis gamintojų kainai. *Vadybos mokslas ir studijos-kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai*, T. 42(4), p. 561–570. [10.15544/mts.2020.57](https://doi.org/10.15544/mts.2020.57).

48. Vitunskienė, V., Drożdż, J., Lauraitienė L., Bendoraitytė A. 2020b. 2003–2018 m. žemės ūkio politikos priemonių tyrimas (įvertinimas), siekiant veiksmingesnės žemės ūkio politikos bei smulkių ir vidutinių ūkių ekonominio ir socialinio gyvybingumo: 2020 m. galutinė ataskaita. Žemės, maisto ūkio, žuvininkystės ir kaimo plėtros mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros 2015–2020 metų programa. p.119

## **ECONOMIES OF SCALE AND SCOPE IN AGRICULTURE**

### **Summary**

For decades, agricultural development has largely been based on a modernization paradigm based on specialization, intensification and scale-up. Economies of scale have been a favorite topic of economic theorists for a very long time, but due to vague definitions of economies of scale and methods of quantification, research does not provide clear evidence of economies of scale. Also, measuring economies of scale or size is more difficult when firms or farms produce multiple products. Economies of scope occur when the same resources are used to produce two or more products simultaneously and the average cost of each product is reduced. Agricultural development based on the diversification paradigm takes advantage of the opportunities of the economy of scope. The purpose of this study is to examine the interpretations of the concept of economies of scale and economies of scope and to prepare an overview of their application in agricultural economics research. The review is based on a systematic analysis of scientific literature sources. 48 sources were used, examining the theoretical or applied issues of economies of scale and economies of scope in agriculture. Both aforementioned concepts have been found to imply decreasing average product costs as production increases. Economies of scale occur when increasing the volume of production of one product, and economies of scope occur when several products are produced at the same time, incurring the same costs. Economies of scale are related to the size of the farm and are achieved in larger specialized farms. And economies of scope are most often associated with smaller, diversified farms.

**Keywords:** economies of scale, economies of scope, small farm, large farm, average cost, efficiency.