

Tvaraus žemės ūkio vystymasis: politikos formavimas ir apribojimų vertinimas

Rasa Melnikienė, Ovidija Eičaitė, Artiom Volkov

*Lietuvos agrarinės ekonomikos institutas
V. Kudirkos g. 18-2, LT-03105, Vilnius*

DOI:10.13165/VPA-18-17-2-06

Anotacija. *Tvaraus vystymosi teorija yra svarbiausia koncepcija, kuria remiantis pastaraisiais dešimtmečiais yra formuojama ilgalaikė žemės ūkio politika Europos Sąjungos ir kitose išsivysčiusiose šalyse. Taikant šią teoriją praktikoje, susiduriama su iššūkiais, kylančiais iš tvaraus vystymosi tikslų integralumo. Skirtingi įvairių šalių pasiekimai rodo, kad tvaraus vystymosi politikos veiksmingumas priklauso ne tik nuo to, kaip įvairaus lygmens institucijos sugeba suderinti aplinkosauginius, socialinius ir ekonominius tikslus, bet taip pat ir nuo to, ar tvaraus vystymosi vertinimo sistema operatyviai signalizuoja apie įgyvendinamų priemonių trūkumą ir sukuria prielaidas savalaikiai politikos peržiūrai. Šiame straipsnyje, pritaikius skirtingus tvaraus vystymosi modelius, pateikiami tvaraus žemės ūkio vystymosi vertinimo sistemos konstravimo principai, dėmesį sutelkiant į tvaraus žemės ūkio vystymosi apribojimų, atsirandančių dėl nepakankamo gamtinio, žmogiškojo ir žmogaus sukurto kapitalo atnaujinimo, identifikavimą. Straipsnyje pateikta tvaraus žemės ūkio vystymosi vertinimo sistema, kuri yra pagrįsta aplinkosauginių, socialinių ir ekonominių veiksnių tarpusavio priklausomybe, skirta nustatyti netvaraus vystymosi priežastis bei leidžianti apibrėžti skirtingo lygmens institucijų indėlį ir intervencijos poreikį valstybėje, įgyvendinant tvaraus žemės ūkio vystymosi politiką.*

Reikšminiai žodžiai: *tvarus vystymasis, žemės ūkio politika, tvaraus vystymosi vertinimas, kapitalo atnaujinimas.*

Keywords: *sustainable development, agricultural policy, sustainability assessment, reproduction of capital.*

Įvadas

Nuo tada, kai 1987 m. Jungtinių Tautų (JT) Pasaulio Aplinkos ir plėtros komisijos (dar kitaip vadinamos G. H. Brundtland komisijos) ataskaitoje „Mūsų bendra ateitis“ buvo pateiktas tvaraus vystymosi apibrėžimas, kuris suformuluotas kaip „vystymasis, leidžiantis patenkinti dabartinius visuomenės poreikius, nemažinant ateinančių kartų galimybių tenkinti savo poreikius“ (WCED, 1987), tvaraus vystymosi koncepcija pradėta plačiai taikyti tiek tarptautinės, tiek nacionalinių politikų srityse. 1992 m. Rio de Žaneire vykusioje JT Aplinkos ir plėtros konferencijoje tvarus vystymasis buvo oficialiai politiškai patvirtintas Rio de Žaneiro deklaracija dėl aplinkos ir plėtros bei Darbotvarke 21 (UNCED, 1992). Ataskaitos „Mūsų bendra ateitis“ ir Darbotvarkės 21 pagrindas – tvaraus vystymosi vizija, kurią nulėmė moksliniai tyrimai, idėjos apie laukinės gamtos išsaugojimą, susirūpinimas dėl pasaulio daugiašalių ekonominių santykių ir dėmesys racionaliam išteklių naudojimui, siekiant užtikrinti kuo didesnę žmonių gerovę (Adams, 2003).

Tvarus vystymasis apima visus ekonomikos sektorius, taip pat ir žemės ūkį. Pastarajam, diskutuojant tvarumo klausimais, yra skiriamas didžiulis dėmesys dėl dviejų svarbių priežasčių: pirma, žemės ūkis gausiai naudoja gamtinius išteklius, o tai reiškia didelį poveikį gamtinei aplinkai, ir antra, žemės ūkis aprūpina visuomenę maistu, kuris tenkina būtiniausius žmogaus poreikius (Bell and Morse, 2013). Iš vienos pusės, žemės ūkiui yra būdingas daugiafunkcinis pobūdis, t. y. jis prisideda prie teigiamų išorės efektų, tokių kaip gamtos saugojimas, kraštovaizdžio puoselėjimas, kultūrinės tapatybės ir paveldo stiprinimas, kaimo vietovių užimtumo ir gyvybingumo išlaikymas ir pan., kūrimo (Lankoski, 2000; Abler, 2004; Van Huylenbroeck et al., 2007). Iš kitos pusės, intensyvi žemės ūkio veikla lemia neigiamus išorės efektus, tokius kaip dirvožemio degradacija, miškų ir biologinės įvairovės nykimas, vandens telkinių ir geriamojo vandens užteršimas, šiltnamio efektą sukeliančių dujų išsiskyrimas, žemės ūkyje naudojamų cheminių medžiagų neigiamas poveikis žmonių sveikatai ir gamtinei aplinkai, nykstančios kaimo bendruomenės, tradicinių agrarinių vertybių praradimas, ūkių skaičiaus mažėjimas, ūkių dydžio didėjimas ir pan. (Hansen, 1996; Tilman et al., 2002; Abler, 2004). Įvertinus žemės ūkio išorės efektus, tvarus žemės ūkio vystymasis tampa svarbiausiu tikslu.

Tvaraus žemės ūkio vystymosi svarba yra ypač akcentuojama Europos Sąjungos (ES) Bendrojoje žemės ūkio politikoje. Taikant tvaraus žemės ūkio vystymosi principus, yra siekiama sukurti galimybes ne tik aprūpinti ES gyventojus saugiu, kokybišku, tinkamu ir palankiu sveikatai maistu, padidinti ūkininkų pajamas, bet ir prisidėti, sprendžiant aplinkosaugines ir socialines kaimo problemas. Daugelyje šalių tvaraus vystymosi tikslai yra integruojami į žemės ūkio vystymosi politiką. Šios integracijos rezultatas – žemės ūkio vystymosi politika, kurią įgyvendinant, nustatomos pokyčių kryptys tvarumo link. Formuojant tokią politiką, susiduriama su poreikiu identifikuoti ilgalaikės raidos tendencijas ir turėti instrumentus, leidžiančius nustatyti, ar judama teisinga kryptimi, ir inicijuoti būtinus politikos pokyčius, reaguojant į iškilusias problemas.

Šio straipsnio tikslas – pasiūlyti ir pateikti tvaraus žemės ūkio vystymosi vertinimo sistemą, kuri leistų identifikuoti tvaraus žemės ūkio vystymosi apribojimus, atsižvelgiant į žemės ūkyje sunaudojamų išteklių, kurie apima gamtinį, žmogiškąjį ir žmogaus sukurtą kapitalą, atnaujinimą, ir savalaikiai inicijuoti politikos pokyčius. Tikslui pasiekti naudoti šie metodai: mokslinės literatūros analizė, sisteminimas ir apibendrinimas, dedukcinė analizė, grafinis vaizdavimas.

Tvaraus vystymosi samprata ir pagrindiniai tvaraus vystymosi modeliai

Tvaraus vystymasis nėra savaiminis procesas, jis yra neatsiejamas nuo politikos formavimo, įgyvendinimo ir įvairaus lygmens institucijų indėlio. Tvaraus vystymosi politika keičiasi, priklausomai nuo vyraujančios tvaraus vystymosi sampratos.

Tvaraus vystymosi samprata atsirado dėl augančio suvokimo, kad būtina spręsti ekonomines, socialines ir aplinkosaugines problemas. Iki šiol nėra visuotinai pripažinto tvaraus vystymosi apibrėžimo, ir dėl jo aktyviai diskutuojama akademinėje, politinėje ir viešojoje erdvėje. Nepaisant to, yra sutariama, kad tvaraus vystymasis yra daugiamatė sąvoka, apimanti tris esminius aspektus – ekonominį, socialinį ir aplinkosauginį, kurie yra glaudžiai tarpusavyje susiję, veikia vienas kitą ir sudaro integruotą visumą (pvz., Barbier, 1987; Gladwin et al., 1995; Noll, 2002; Kuhlman and Farrington, 2010; Bell and Morse, 2013).

Ekonominis tvaraus vystymosi aspektas yra susijęs su būtinybe užtikrinti žmonių materialinius poreikius. Dažnai tvaraus vystymasis yra siejamas su ekonominiu augimu, tačiau toks požiūris yra ir kritikuojamas, pabrėžiant, kad augimas ir vystymasis yra skirtingi procesai: augimas reiškia kiekybinį padidėjimą, o vystymasis – kokybinį pokytį (Daly, 1990). Ekonominio augimo kritikai teigia, kad ekonominis augimas nepagerina žmonių gyvenimo, sukelia neigiamų socialinių pasekmių ir neužtikrina gamtinės aplinkos apsaugos (Harris, 2000; Giddings et al., 2002; Castro, 2004), todėl negali būti laikomas tvaraus vystymosi tikslu (Daly, 1990). Nėra tikslinga siekti ekonominio augimo, neatsižvelgiant į kitus vystymosi aspektus.

Socialinis tvaraus vystymosi aspektas yra susijęs su būtinybe pagerinti arba išlaikyti gyvenimo kokybę visiems žmonėms. Šis aspektas apima labai platų spektrą įvairių temų, tokių kaip socialinis teisingumas, žmogaus teisės ir lyčių lygybė, užimtumas, socialinė sanglauda, kultūrinė įvairovė ir tradicijos, socialinis pripažinimas, žmonių sveikata ir sauga bei kitos, kurios yra įvardijamos kaip siektini tikslai (Mckenzie, 2004; Colantonio, 2009; Boström, 2012; Weingaertner and Moberg, 2014). Socialiniame tvaraus vystymosi аспекte daugiau dėmesio skiriama ne asmens teisėms ir ekonominei gerovei, o bendruomenės teisėms ir visų žmonių socialinei gerovei (Herremans and Reid, 2002).

Aplinkosauginis tvaraus vystymosi aspektas yra susijęs su būtinybe tinkamai naudoti gamtinius išteklius ir užtikrinti ekosistemų stabilumą, kadangi žmonės yra visiškai priklausomi nuo gamtos pasaulio, todėl gyvenimas ir vystymasis be išteklių ir ekosistemų paslaugų būtų neįmanomas. Aplinkosauginio tvarumo tikslai – vengti atsinaujinan-

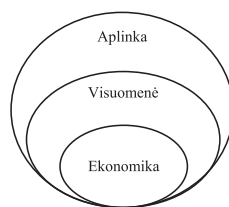
čių išteklių poreikvojimo (t. y. šių išteklių naudojimo tempas neturi viršyti jų atsinaujinimo tempo) ir neatsinaujinančių išteklių išekvojimo (t. y. šių išteklių naudojimo tempas neturi viršyti juos pakeičiančių atsinaujinančių išteklių sukūrimo tempo) bei užtikrinti, kad nebūtų viršytas teršalų ir atliekų šalinimas (t. y. teršalų ir atliekų išmetimas neturi viršyti gamtinės aplinkos asimiliacijos pajėgumo) (Goodland, 1995; Harris, 2000).

Tvarų vystymąsi apibūdina trijų jo sudedamųjų dalių – ekonomikos, visuomenės ir gamtinės aplinkos – tarpusavio sąsajos. Yra nuomonė, kad tvarus vystymasis yra pagrįstas sistemų teorija, pagal kurią ekonomika, visuomenė ir gamtinė aplinka yra tarpusavyje susijusios didesnės sistemos sudedamosios dalys. Tvarus vystymasis yra įmanomas tik tuo atveju, jei visa sistema ir jos sudedamosios dalys yra gyvybingos (Bossell, 1999; Harris, 2000; Magis and Shinn, 2009).

Mokslinėje literatūroje dažnai pateikiami įvairūs tvaraus vystymosi modeliai, iš kurių pagrindiniai yra šie: susikertančių apskritimų, įterptų apskritimų ir kapitalo. Pagal susikertančių apskritimų modelį ekonomika, visuomenė ir gamtinė aplinka yra vaizduojamos kaip trys vienodo dydžio apskritimai, kurie yra sujungti simetriškai, ir tvarumas atsiranda tik susikertančių apskritimų srityje (1 pav.) (Barbier, 1987; Mebratu, 1998; Giddings et al., 2002; Lozano, 2008). Šis modelis dar vadinamas silpno tvarumo modeliu ir yra kritikuojamas, kadangi rodo ekonomikos, visuomenės ir gamtinės aplinkos atsiskyrimą ir net savarankiškumą nuo viena kitos (Giddings et al., 2002). Vienos iš sudedamųjų dalių vystymasis gali vykti, nebūtinai darant poveikį kitoms sudedamosioms dalims (Pitt, 2009). Šiuo atveju tvarumas yra suskaidytas ir nepaiso tarpusavio sąsajų tarp trijų sudedamųjų dalių ir jų viduje. Kitas šio modelio trūkumas – momentinis vaizdas, negalintis parodyti dinamiškų pokyčių, laikui bėgant (Lozano, 2008). Pagal įterptų apskritimų modelį ekonomika, visuomenė ir gamtinė aplinka yra vaizduojamos kaip trys apskritimai, sudarantys vientisą sistemą (2 pav.) (Mebratu, 1998; Giddings et al., 2002; Lozano, 2008). Didžiausias išorinis apskritimas yra gamtinė aplinka, ji apima visuomenę, sudarančią vidurinį apskritimą, o ši savo ruožtu apima ekonomiką, sudarančią mažiausią apskritimą. Ekonomika yra visuomenės posistemė, o visuomenė – gamtinės aplinkos posistemė. Šis modelis dar vadinamas stipraus tvarumo modeliu. Šiuo atveju ekonomika ir visuomenė turi veikti, paisant gamtinės aplinkos apribojimų (Pitt, 2009). Įterptų apskritimų modelyje yra išsprendžiamos problemos, susijusios su tvaraus vystymosi sudedamųjų dalių tarpusavio priklausomybe (modelis pateikia priklausomybės hierarchiją), tačiau neišsprendžiama problema, susijusi su laiko aspektu (Thatcher, 2014).



1 pav. Susikertančių apskritimų tvaraus vystymosi modelis



2 pav. Įterptų apskritimų tvaraus vystymosi modelis

Apibendrintai tariant, susikertančių apskritimų modelis rodo, kad ekonomika, visuomenė ir gamtinė aplinka yra atskiros sistemos ir gali būti laikomos savarankiškais vienetais, o įterptų apskritimų modelis – ekonomika ir visuomenė niekada nebuvo, nėra ir nebus atskiros sistemos, nepriklausomos nuo gamtinės aplinkos (Mebratu, 1998).

Tvarus vystymasis yra pagrįstas idėja, kad kiekviena karta turėtų palikti pakankamai išteklių, jog nekiltų pavojus ateities kartoms tenkinti savo poreikius (McIntosh and Edwards-Jones, 2000). Visus išteklius galima suskirstyti į kelias kapitalo formas: žmogaus sukurtą kapitalą (kelius, mašinas, pastatus), žmogiškąjį kapitalą (žinias, patirtį ir kultūrą) ir gamtinį kapitalą (planetą, naudingąsias iškasenas, augmeniją ir gyvūniją, vandenį, dirvožemį ir orą) (Pearce and Atkinson, 1989). Pagal gerai žinomą ir visuotinai pripažintą kapitalo modelį, siekiant tvaraus vystymosi, būtina, kad, laikui bėgant, visos kapitalo formos (gamtinis, žmogiškasis, ir žmogaus sukurtas kapitalas), kurios yra įvardijamos kaip gerovės komponentai, būtų išlaikytos pastovios arba padidintos (Serageldin et al., 1994; Pearce and Atkinson, 1998; Harris, 2000; Goodwin, 2003; Keiner, 2005; Thatcher, 2014). Tvaraus vystymosi formulė yra paprasta:

$$K_{TV} = K_G + K_Z + K_{ZS};$$

šioje formulėje: K_{TV} – tvaraus vystymosi kapitalas; K_G – gamtinis kapitalas; K_Z – žmogiškasis kapitalas; K_{ZS} – žmogaus sukurtas kapitalas.

Tvarus vystymasis yra susijęs su visomis kapitalo formomis ir jų atnaujinimu. t. y. žmogaus sukurto kapitalo atnaujinimas yra būtinas ekonominiam tvarumui, žmogiškojo – socialiniam tvarumui, gamtinio – aplinkosauginiam tvarumui.

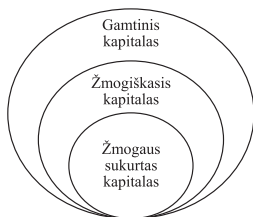
Nepaisant to, kad nors ir nėra visuotinai priimto tvaraus vystymosi apibrėžimo, nėra sutarimo ir dėl jo modelio, tačiau pripažįstama, kad tvarus vystymasis yra pagrįstas trimis aspektais – aplinkosauginiu, socialiniu ir ekonominiu, todėl, siekiant jo, būtina atsižvelgti į šių aspektų tarpusavio sąsajas. Tvarus vystymasis yra visų sektorių, ir ypač žemės ūkio, politikos siektinas tikslas.

Tvaraus žemės ūkio vystymosi politikos formavimo ir apribojimų vertinimo konstravimo principai

Diskutuojant dėl tvaraus žemės ūkio sampratos, yra sutariama, kad tvarus žemės ūkis leidžia siekti šių pagrindinių tikslų: pakankamos maisto ir pluošto gamybos, ekonominio gyvybingumo, socialinio teisingumo (atsakingumo) ir gamtinės aplinkos priežiūros (Allen et al., 1991; Kirchmann and Thorvaldsson, 2000). Daugelio šalių patirtis rodo, kad suderinti tokius iš pažiūros prieštarigus tikslus yra sudėtinga. Formuojant ir įgyvendinant žemės ūkio politiką, nuolatos kyla klausimai, susiję su prioritetų, formuluojant tikslus, nustatymu, pvz., kas yra svarbiau – siekti socialinio teisingumo ar ekonominio efektyvumo, rūpintis gamtine aplinka ar gaminti daugiau žemės ūkio produkcijos ir pan. Siekiant atsakyti į klausimą, ar žemės ūkio politika

pasiekia tvaraus vystymosi tikslus, yra kuriamos tvaraus žemės ūkio vystymosi vertinimo sistemos, kurios yra orientuotos į pažangos vertinimą.

Paprastai tvaraus žemės ūkio vystymosi politikos formavimui ir pažangos vertinimui yra pasirenkamas tvaraus vystymosi susikertančių apskritimų modelis, pagal kurį tvaraus žemės ūkio vystymosi aplinkosauginiai, socialiniai ir ekonominiai tikslai yra apibrėžiami kaip vienodai svarbūs, t. y. nė vienas iš jų nėra išskiriamas kaip prioritetas. Tvaraus žemės ūkio vystymosi pažanga yra vertinama, sudarant rodiklių sistemą, pagal kurią aplinkosauginis, socialinis ir ekonominis aspektai yra vertinami atskirai (pvz., SAFE (Van Cauwenbergh et al., 2007); SAFA (FAO, 2013)). Šios tvaraus žemės ūkio vystymosi vertinimo sistemos nesudaro galimybių politikos formuotojams operatyviai gauti informacijos apie įgyvendinamų priemonių trūkumą ir nesukuria prielaidų savalaikiai politikos peržiūrai. Toliau šiame straipsnyje aptariami metodiniai principai, kuriais vadovaujantis yra sudaroma tvaraus žemės ūkio vystymosi vertinimo sistema, kuri padėtų politikos formuotojams šalinti netvaraus žemės ūkio vystymosi priežastis ir pasiekti geresnius tvaraus vystymosi rezultatus. Teorinės metodinių principų sudarymo prielaidos remiasi dviejų tvaraus vystymosi modelių – įterptų apskritimų ir visų kapitalo formų atnaujinimu pagrįsto – integravimu į vieningą modelį (3 pav.).



3 pav. Visų kapitalo formų atnaujinimu pagrįstas įterptų apskritimų tvaraus vystymosi modelis

Sudarant tvaraus žemės ūkio vystymosi vertinimo sistemą, pirmiausia būtina atsižvelgti į visų kapitalo formų atnaujinimo procesą. Šį principą papildžius tvaraus vystymosi įterptų apskritimų modeliu, galima apibrėžti priklausomybės hierarchiją tarp skirtingų žemės ūkio veiklų būtinų kapitalo formų. Vadovaujantis įterptų apskritimų modeliu, galima teigti, kad gamtinio kapitalo atnaujinimas yra būtina žmogaus sukurto ir žmogiškojo kapitalo atnaujinimo prielaida.

Žemės ūkio veikla, labiau nei kiti ekonomikos sektoriai, pvz., pramonė ar paslaugų sektorius, priklauso nuo išteklių, apimančių visas kapitalo formas (gamtinį, žmogiškąjį ir žmogaus sukurtą kapitalą), nuolatinio atnaujinimo. Žemės ūkio gamybos procese greta žemės ūkio žmogaus sukurto kapitalo (žemės ūkio veikloje naudojamų pastatų, technikos, įrengimų, medžiagų ir žaliavų), žmogiškojo kapitalo (ūkininkaujančiųjų skaičiaus, jų išsilavinimo, gebėjimų ir profesinės patirties), žemė tarnauja ne tik kaip vieta veiklai vykdyti, o kaip svarbiausia gamybos

priemonė. Todėl gamtinis kapitalas – ūkių valdomos žemės ūkio naudmenos, jų kokybė – yra ypač svarbus žemės ūkio veiklai. Kitas žemės ūkio veiklos, palyginti su kitų sektorių veikla, išskirtinumas yra šios veiklos teritorinė (regioninė) sklaida. Žemės ūkio produkcija yra gaminama visoje šalies teritorijoje, kur yra tam tinkamas gamtinis kapitalas, todėl žmogiškųjų išteklių atnaujinimo procesai vyksta retai apgyvendintuose, t. y. kaimo regionuose, kurie, palyginti su urbanizuotais regionais, susiduria su papildomais iššūkiais. Dėl šios priežasties, siekiant tvaraus žemės ūkio vystymosi, yra svarbu, kad visų kapitalo formų atnaujinimas tolygiai vyktų visoje šalies teritorijoje.

Žemės ūkyje naudojamas skirtingas kapitalo formas, atsižvelgiant į kiekvienos jų atnaujinimo ciklo trukmę, galima palyginti laiko dimensijos požiūriu. Per trumpiausią laikotarpį yra atnaujinamas žmogaus sukurtas kapitalas, t. y. jam atnaujinti pakanka kelerių metų, pvz., įrengimų vertė į naujai kuriamą vertę perkeliama per 5–10 metų. Žmogiškojo kapitalo atnaujinimo ciklo trukmė sutampa su laikotarpiu, per kurį užauga ir į darbo rinką ateina nauja karta. Postmodernioje visuomenėje, kurioje svarbų vaidmenį vaidina išsilavinimas, šis laikotarpis užtrunka 20–25 metus. Per ilgiausią laikotarpį yra atnaujinamas gamtinis kapitalas, pvz., atsodintas miškas užauga per 50 ir daugiau metų, o sunykęs dirvožemis praktiškai neatsistato per žmogaus gyvenimo trukmę, tam reikia 100 ir daugiau metų.

Vadovaujantis įterptų apskritimų modeliu, galima konstatuoti, kad ilgesnę atnaujinimo ciklo trukmę turinčio kapitalo pereikvojimas tampa apribojimu trumpesnė atnaujinimo ciklo trukmę turinčio kapitalo atnaujinimui. Kitaip tariant, atnaujinant žmogaus sukurtą kapitalą, būtina įvertinti, kaip atnaujinamas gamtinis ir žmogiškasis kapitalas, o atnaujinant žmogiškąjį kapitalą – kaip atnaujinamas gamtinis kapitalas. Ši skirtingų kapitalo formų tarpusavio priklausomybė, atsižvelgiant į jų atnaujinimo ciklo trukmę, sudaro galimybę nustatyti tvaraus vystymosi politikos prioritetus, t. y. skiriant išteklius trumpesnės atnaujinimo ciklo trukmės kapitalo atnaujinimui, būtina įvertinti, kaip atnaujinamos ilgesnės atnaujinimo ciklo trukmės kapitalas. Nepakankamai atnaujinant gamtinį kapitalą, pažeidžiama biologinė pusiausvyra, todėl šio kapitalo trūkumas stabdo žmogiškojo ir žmogaus sukurto kapitalo atnaujinimą. Tokios disproporcijos pavydžiu gali būti maisto trūkumas, atsiradęs dėl augalų ar gyvulių ligų paplitimo tam tikrose teritorijose arba dėl nualinto dirvožemio ir vandens trūkumo. Nepakankamos priemonės žmogiškojo kapitalo atnaujinimui, kai per mažai investuojama į kartų kaitą ir jaunimo išsilavinimą, gresia žmogaus sukurto kapitalo susitraukimu, nes, nesant sklandžios kartų kaitos, blogėja santykis tarp ekonomiškai aktyvių ir iš šios veiklos pasitraukusių žmonių. Daugelį metų nepakankamai investavus į žmogiškąjį kapitalą, jis bus atnaujintas, tik užaugus naujajai kartai.

Vadovaujantis tvaraus žemės ūkio vystymosi samprata, pagal kurią būtina palikti pakankamas materialių, žmogiškųjų ir gamtinių išteklių atsargas, kad ateities kartos turėtų tokias pačias arba geresnes galimybes tenkinti savo poreikius, tvaraus žemės ūkio vystymosi vertinimo sistema turi atsižvelgti į tai, koks institucinis lygmuo skiria išteklius kapitalo atnaujinimui. Teritorinis (regioninis) žemės ūkio veiklos išdėsty-

mas žemės ūkio politikos formuotojams kelia iššūkius, susijusius su būtinybe stebėti skirtingų kapitalo formų atnaujinimą ne tik makro, bet ir mezo bei mikro lygmeniu.

Priimant sprendimus dėl žemės ūkyje naudojamų visų kapitalo formų atnaujinimo, dalyvauja tiek žemės ūkio subjektai, tiek kaimo regionai, tiek valstybė. Priklausomai nuo kapitalo formos, galima išskirti institucinius lygmenis, dėl kurių priimamų sprendimų atnaujinamos visos žemės ūkiui svarbios kapitalo formos. Formuojant žemės ūkio tvaraus vystymosi politiką, turėtų būti apibrėžtas visų institucijų indėlis ir numatytos politikos priemonės, jei mažėjantys kapitalo ištekliai pradeda veikti kaip apribojimas tvariam vystymuisi.

Sprendimus dėl priemonių žmogaus sukurtam kapitalui atnaujinti įgyvendinimo priima žemės ūkio subjektai, atsižvelgiant į veiklos efektyvumą. Įprastomis sąlygomis šie subjektai yra pajėgūs savarankiškai organizuoti gamybą, priimti sprendimus dėl investicijų, produkcijos apimčių ir gamybos pobūdžio. Atsižvelgiant į tai, į tvaraus žemės ūkio vystymosi vertinimo sistemą pakanka įtraukti rodiklius, pateikiančius informaciją apie tai, kurios ūkių grupės (pagal dydį, veiklos kryptį ar kitus požymius) neužtikrina žmogaus sukurto kapitalo atnaujinimo. Šios formos kapitalo atnaujinimą parodo grynosios ūkių investicijos.

Žmogiškojo kapitalo atnaujinimui didžiausią įtaką daro ūkininkaujančiųjų namų ūkių sprendimai, susiję su kartų kaita. Rodikliai, parodantys šios formos kapitalo atnaujinimą, turėtų pateikti informaciją apie tai, kokia ūkių dalis yra pasirengusi perduoti verslą savo vaikams, kaip keičiasi ūkininkaujančiųjų amžiaus struktūra. Šiandieninėje visuomenėje žmogiškojo kapitalo vystymui yra būtina ir įvairiapusė infrastruktūra (švietimo, sveikatos paslaugos, socialinė ir psichologinė pagalba šeimoms, profesinis pasirengimas ir pan.), kurios veikimas išeina už vieno sektoriaus ribų. Atsižvelgiant į tai, sprendimus dėl priemonių žmogiškajam kapitalui atnaujinti įgyvendinimo turėtų priimti ne tik žemės ūkio subjektai, bet ir kaimo regionai. Kaimo vietovėse funkcionuojanti žmogiškojo kapitalo kūrimo infrastruktūra daro poveikį žemės ūkio subjektų veiklai, nes, gerėjant kaimo vietovių žmogiškajam kapitalui, gerėja ir žemės ūkio subjektų žmogiškasis kapitalas: iš verslo pasitraukiančius pensinio amžiaus ūkininkus pakeičia jauni ūkininkai, gerėja jų išsilavinimas.

Sprendimus dėl priemonių gamtiniam kapitalui atnaujinti įgyvendinimo turėtų priimti ne tik žemės ūkio subjektai, kaimo regionai, bet ir valstybė, nustatydamą aplinkosauginius reikalavimus, kadangi gamtinių išteklių poreikvojimas žaloja ekosistemą ir kelia grėsmę jos biologiniam atsinaujinimui. Gamtinio kapitalo atnaujinimui atskirų regionų ar sektoriaus lygmens sprendimų nepakanka ir dėl sudėtingos bei brangios šios kapitalo formos atnaujinimo stebėsenos sistemos. Ilgalikių ir plataus poveikio grėsmių, kurias gali sukelti gamtinio kapitalo poreikvojimas, valdymui yra pasitelkiami ir tarptautiniai susitarimai (Kioto protokolai, Paryžiaus susitarimas).

Šiame straipsnyje siūloma tvaraus žemės ūkio vystymosi politikos formavimo ir apribojimų vertinimo sistema, kuri pateikiama 1 lentelėje, yra sudaryta, vadovaujantis šiais principais:

tvaraus vystymosi prioritetų, atnaujinant žemės ūkyje naudojamas visas kapitalo formas, nustatymu (pagal tvaraus vystymosi įterptų apskritimų modelį prioritetai, atnaujinant visas kapitalo formas, išdėstomi tokia tvarka: gamtinio kapitalo atnaujinimas, žmogiškojo kapitalo atnaujinimas ir žmogaus sukurto kapitalo atnaujinimas);

- kriterijų, pagal kuriuos yra vertinamas žemės ūkyje naudojamų visų kapitalo formų atnaujinimas, apibrėžimu (visi kriterijai, kurie naudojami, vertinant tvarų žemės ūkio vystymąsi, yra grindžiami kapitalu: gamtinio kapitalo atnaujinimui vertinti pasirenkami kriterijai, parodantys žemės ūkio galimybes išsaugoti gamtinius išteklius, žmogiškojo kapitalo atnaujinimui – kriterijai, parodantys žemės ūkio galimybes išlaikyti gyvybingas ūkininkų ir kaimo bendruomenes, ir žmogaus sukurto kapitalo atnaujinimui – kriterijai, parodantys žemės ūkio galimybes aprūpinti visuomenę maistu);
- institucinių lygmenų, kurie dalyvauja, priimant sprendimus dėl tam tikrų kapitalo formų atnaujinimo, išskyrimu (procesai, susiję su gamtinio kapitalo atnaujinimu, yra reguliuojami visais instituciniais lygmenimis – tiek valstybės, tiek kaimo regionų, tiek žemės ūkio subjektų, procesai, susiję su žmogiškojo kapitalo atnaujinimu – kaimo regionų ir žemės ūkio subjektų lygmenimis, ir procesai, susiję su žmogaus sukurto kapitalo atnaujinimu – žemės ūkio subjektų lygmeniu);
- valstybės intervencijos, siekiant atnaujinti tam tikras kapitalo formas, poreikio į atitinkamus institucinius lygmenis numatymu (nepakankamai atnaujinant tam tikras kapitalo formas, numatoma valstybės intervencija į atitinkamus institucinius lygmenis: kai poreikvojami ištekliai, sekinant gamtos turtus ir teršiant atmosferą, priemonės gamtinių išteklių atnaujinimui turi būti įgyvendinamos valstybės lygmeniu; ilgą laiką stebint neigiamus demografinius ir socialinius pokyčius kaimo regionuose, priemonės gyventojų struktūros pagerinimui turi būti įgyvendinamos kaimo regionų lygmeniu; esant nepakankamam apsirūpinimui maistu, priemonės maisto trūkumo sumažinimui turi būti įgyvendinamos žemės ūkio subjektų lygmeniu).

Pagal šią tvaraus žemės ūkio vystymosi politikos formavimo ir apribojimų vertinimų sistemą, planuojant gamtinio kapitalo atnaujinimą valstybiniu lygmeniu, turi būti nustatomi reikalavimai, siekiant sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą, klimato kaitą. Užduotys dėl gamtinio kapitalo atnaujinimo kaimo regionų lygmeniu turi būti formuojamos, siekiant užtikrinti vandens kokybę, išsaugoti biologinę įvairovę, todėl kaimo regionai turi imtis tokių iniciatyvų, kaip saugomų teritorijų steigimas ir plėtimas, ekosistemų atkūrimo vykdymas (pvz., miškų atsodinimas) ir pan. Sprendimai dėl gamtinio kapitalo atnaujinimo žemės ūkio subjektų lygmeniu turi būti priimami, vertinat, ar naudojami tinkami ūkininkavimo būdai, ar taikomos energiją taupančios technologijos, ar trąšų naudojimas yra subalansuotas. Priemonės žmogiškajam kapitalui atnaujinti kaimo regionuose turi būti įgyvendinamos, atsižvelgiant į demografinius ir socialinius pokyčius (kaimo gyventojų užimtumą, senėjimo

indeksą, išsilavinimą). Sprendimai dėl žmogiškojo kapitalo atnaujinimo žemės ūkio subjektų lygmeniu turi būti priimami, vertinant ūkininkaujančiųjų skaičiaus pokytį, ūkininkų senėjimo indeksą, išsilavinimą. Priemonės žmogaus sukurtam kapitalui atnaujinti žemės ūkio subjektų lygmeniu turi būti įgyvendinamos, atsižvelgiant į žemės ūkio grynąsias investicijas. Valstybės intervencijos, siekiant atnaujinti tam tikras kapitalo formas, poreikis į atitinkamus institucinius lygmenis turi būti numatomas, vertinant šalies ekologinį pėdsaką, natūralią gyventojų kaitą ir migraciją kaimo regionuose bei maisto ir žemės ūkio produkcijos eksporto ir importo santykį.

1 lentelė. Tvaraus žemės ūkio vystymosi politikos formavimo ir apribojimų vertinimo sistema

	Kriterijai, parodantys kapitalo atnaujinimą žemės ūkio subjektų lygmeniu	Kriterijai, parodantys kapitalo atnaujinimą kaimo regionų lygmeniu	Kriterijai, parodantys kapitalo atnaujinimą valstybės lygmeniu	Valstybės intervencija (esant nepakankamam kapitalo atnaujinimui)
Gamtinio kapitalo atnaujinimas	Žemės naudojimas Dirvožemio kokybė Energijos suvartojimas Trąšų naudojimas	Vandens kokybė Biologinė įvairovė	Šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimas Klimato kaita	Gamtinių išteklių poreikvojimas (Ekologinis pėdsakas)
Žmogiškojo kapitalo atnaujinimas	Ūkininkaujančiųjų skaičius Ūkininkų senėjimo indeksas Ūkininkų išsilavinimas	Kaimo gyventojų užimtumas Kaimo gyventojų senėjimo indeksas Kaimo gyventojų išsilavinimas		Neigiami demografiniai ir socialiniai pokyčiai (Natūrali gyventojų kaita ir migracija)
Žmogaus sukurto kapitalo atnaujinimas	Žemės ūkio grynųjų investicijų			Nepakankamas apsirūpinimas maistu (Eksporto/ importo santykis)

Pasiūlyta ir pateikta tvaraus žemės ūkio vystymosi vertinimo sistema yra instrumentas, leidžiantis identifikuoti tvaraus žemės ūkio vystymosi apribojimus, atsižvelgiant į gamtinio, žmogiškojo ir žmogaus sukurto kapitalo atnaujinimą, ir savalaikiai inicijuoti būtinus politikos pokyčius.

Išvados

1. Žemės ūkio veikla, labiau nei kiti ekonomikos sektoriai, priklauso nuo išteklių, apimančių visas kapitalo formas – gamtinį, žmogiškąjį ir žmogaus sukurtą kapitalą, todėl, siekiant tvaraus žemės ūkio vystymosi, būtina išsaugoti arba padidinti visas kapitalo formas. Papildžius šią idėją tvaraus vystymosi įterptų apskritimų modeliu, galima apibrėžti priklausomybės hierarchiją tarp skirtingų žemės ūkio veiklai būtinų kapitalo formų, pagal kurią, atnaujinant žmogaus sukurtą ir žmogiškąjį kapitalą, būtina užtikrinti gamtinio kapitalo atnaujinimą.
2. Vertinant tvarų žemės ūkio vystymąsi, būtina turėti instrumentą – vertinimo sistemą, kuri leistų identifikuoti tvaraus žemės ūkio vystymosi apribojimus, susijusius su nepakankamu gamtinio, žmogiškojo ir žmogaus sukurto kapitalo atnaujinimu, ir sukurtų prielaidas savalaikiai politikos peržiūrai. Straipsnyje pasiūlyta ir pateikta tvaraus žemės ūkio vystymosi politikos formavimo ir apribojimų vertinimo sistema yra sudaryta, nustatant tvaraus vystymosi prioritetus, apibrėžiant kriterijus, pagal kuriuos yra vertinamas žemės ūkyje naudojamų visų kapitalo formų atnaujinimas, išskiriant institucinius lygmenis, kurie dalyvauja, priimant sprendimus dėl tam tikrų kapitalo formų atnaujinimo, ir numatant valstybės intervencijos, esant nepakankamam tam tikrų kapitalo formų atnaujinimui, poreikį į atitinkamus institucinius lygmenis.

Literatūra

1. Abler, D. (2004). Multifunctionality, agricultural policy, and environmental policy. *AGRICULTURAL AND RESOURCE ECONOMICS REVIEW*, 33, 8-17.
2. Adams, W. M. (2003). *Green Development: environment and sustainability in the Third World*. Routledge.
3. Allen, P., Van Dusen, D., Lundy, J., & Gliessman, S. (1991). Integrating social, environmental, and economic issues in sustainable agriculture. *American Journal of Alternative Agriculture*, 6(01), 34-39.
4. Barbier, E. B. (1987). The concept of sustainable economic development. *Environmental conservation*, 14(02), 101-110.
5. Bell, S., & Morse, S. (2013). *Measuring sustainability: Learning from doing*. Routledge.
6. Bossel, H. (1999). Indicators for sustainable development: theory, method, applications.
7. Boström, M. (2012). A missing pillar? Challenges in theorizing and practicing social sustainability: introduction to the special issue. *Sustainability: Science, Practice, & Policy*, 8(1).
8. Castro, C. J. (2004). Sustainable development: mainstream and critical perspectives. *Organization & Environment*, 17(2), 195-225.

9. Colantonio, A. (2009). Social sustainability: a review and critique of traditional versus emerging themes and assessment methods.
10. Daly, H. E. (1990). Toward some operational principles of sustainable development. *Ecological economics*, 2(1), 1-6.
11. FAO (2013). Sustainability Assessment of Food and Agriculture Systems (SAFA): Guidelines, Version 3.0. Food and Agricultural Organization of the United Nations.
12. Giddings, B., Hopwood, B., & O'Brien, G. (2002). Environment, economy and society: fitting them together into sustainable development. *Sustainable development*, 10(4), 187-196.
13. Gladwin, T. N., Kennelly, J. J., & Krause, T. S. (1995). Shifting paradigms for sustainable development: Implications for management theory and research. *Academy of management Review*, 20(4), 874-907.
14. Goodland, R. (1995). The concept of environmental sustainability. *Annual review of ecology and systematics*, 26(1), 1-24.
15. Goodwin, N. R. (2003). *Five kinds of capital: Useful concepts for sustainable development* (pp. 214578-1110886258964). Medford, MA: Tufts University.
16. Hansen, J. W. (1996). Is agricultural sustainability a useful concept?. *Agricultural systems*, 50(2), 117-143.
17. Harris, J. M. (2000). Basic principles of sustainable development. Global Development and Environmental Institute, Tufts University.
18. Herremans, I. M., & Reid, R. E. (2002). Developing awareness of the sustainability concept. *The Journal of Environmental Education*, 34(1), 16-20.
19. Keiner, M. (2005). Re-emphasizing sustainable development – The concept of 'Evolutionability'. *Environment, Development and Sustainability*, 6(4), 379-392.
20. Kirchmann, H., & Thorvaldsson, G. (2000). Challenging targets for future agriculture. *European Journal of Agronomy*, 12(3), 145-161.
21. Kuhlman, T., & Farrington, J. (2010). What is sustainability?. *Sustainability*, 2(11), 3436-3448.
22. Lankoski, J. (2000). *Multifunctional character of agriculture*. Agricultural Economics Research Institute.
23. Lozano, R. (2008). Envisioning sustainability three-dimensionally. *Journal of cleaner production*, 16(17), 1838-1846.
24. Magis, K., & Shinn, C. (2009). Emergent principles of social sustainability. *Understanding the social dimension of sustainability*, 15-44.
25. McIntosh, A., & Edwards-Jones, G. (2000). Discounting the children's future? Does the non-symmetrical depreciation of natural and human-made capital invalidate the assumption of substitutability in "weak" sustainability analysis?
26. McKenzie, S. (2004). Social sustainability: towards some definitions.
27. Mebratu, D. (1998). Sustainability and sustainable development: historical and conceptual review. *Environmental impact assessment review*, 18(6), 493-520.
28. Noll, H. H. (2002). Towards a European system of social indicators: Theoretical framework and system architecture. *Assessing Quality of Life and Living Conditions to Guide National Policy*, 47-87.

29. Pearce, D., & Atkinson, G. (1998). The concept of sustainable development: An evaluation of its usefulness ten years after Brundtland. *Revue Suisse d'Economie Politique et de Statistique*, 134, 251-270.
30. Pitt, J. (2009). Blurring the boundaries—STEM education and education for sustainable development. *Design and Technology Education: An International Journal*, 14(1).
31. Serageldin, I., Steer, A. D., & Cernea, M. M. (Eds.). (1994). *Making development sustainable: from concepts to action* (Vol. 2). World Bank Publications.
32. Thatcher, A. (2014). Theoretical definitions and models of sustainable development that apply to human factors and ergonomics.
33. The United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) (1992). Report of the United Nations Conference on Environment and Development.
34. Tilman, D., Cassman, K. G., Matson, P. A., Naylor, R., & Polasky, S. (2002). Agricultural sustainability and intensive production practices. *Nature*, 418(6898), 671-677.
35. Van Cauwenbergh, N., Biala, K., Biolders, C., Brouckaert, V., Franchois, L., Ciudad, V. G., ... & Sauvenier, X. (2007). SAFE—A hierarchical framework for assessing the sustainability of agricultural systems. *Agriculture, ecosystems & environment*, 120(2-4), 229-242.
36. Van Huylenbroeck, G., Vandermeulen, V., Mettepenningen, E., & Verspecht, A. (2007). Multifunctionality of agriculture: a review of definitions, evidence and instruments. *Living Reviews in Landscape Research*, 1(3), 1-43.
37. Weingaertner, C., & Moberg, Å. (2014). Exploring social sustainability: learning from perspectives on urban development and companies and products. *Sustainable Development*, 22(2), 122-133.
38. World Commission on Environment and Development (WCED) (1987). Our common future. Report of the World Commission on Environment and Development.

Sustainable development of agriculture: policy formulation and assessment of constraints

Rasa Melnikienė, Ovidija Eičaitė, Artiom Volkov

Abstract

The theory of sustainable development has become a key concept according to which the European Union and other developed countries have been formulating the long term agricultural policy over the past few decades. Applying this theory into practice, the challenges which derive from the integrity of the objectives of sustainable development are being faced. The different achievements of various countries indicate that the effectiveness of sustainable development policy depends not only on how the various levels of institutions manage to reconcile environmental, social and economic objectives but also on whether the system of sustainability assessment immediately signalizes about the lack of implementation of the measures and creates the prerequisites for a timely policy review. This paper, by applying the different models of sustainable development, presents the principles for developing a system of sustainability assessment of agriculture with a focus on the identification of sustainability constraints arising in relation to insufficient reproduction of environmental, human and man-made capital. The system of sustainability assessment of agriculture in this paper is based on the interdependence of environmental, social and economic factors and aims to determine the causes of unsustainable development and allows to define the contribution and need for an intervention of the various levels of institutions in the implementation of sustainable agricultural development policy.

Rasa Melnikienė, socialinių mokslų daktarė, Lietuvos agrarinės ekonomikos instituto direktorė.
El. paštas: rasa.melnikiene@laei.lt.

Ovidija Eičaitė, Lietuvos agrarinės ekonomikos instituto tyrėja.
El. paštas: ovidija.eicaitė@laei.lt.

Artiom Volkov, Lietuvos agrarinės ekonomikos instituto tyrėjas.
El. paštas: artiom.volkov@laei.lt.

Rasa Melnikienė, PhD of Social Sciences, Director at Lithuanian Institute of Agrarian Economics.
E-mail: rasa.melnikiene@laei.lt.

Ovidija Eičaitė, Researcher at Lithuanian Institute of Agrarian Economics.
E-mail: ovidija.eicaitė@laei.lt.

Artiom Volkov, Researcher at Lithuanian Institute of Agrarian Economics.
E-mail: artiom.volkov@laei.lt.