

DARNAUS VYSTYMOŠI RODIKLIŲ IŠSKYRIMO METODOLOGIJA: PROBLEMAS IR IŽVALGOS

AUDRIUS KUTKAITIS¹

Klaipėdos universitetas (Lietuva)

ANOTACIJA

Darnaus vystymosi idėjų ir principų taikymas šių dienų plėtros procesuose, be abejo, yra populiarus, diskutuotina pastarųjų metų mokslinė tema. Vis dėlto tai nepadeda atskleisti kai kurių darnaus vystymosi tyrimo problemų, nenusako to, kaip darnus vystymasis įvertinamas tam tikruose etapuose ir kaip išskiriami rodikliai, padedantys apskaičiuoti procesą. Šio straipsnio tikslas – pateikti metodologiją, kaip, autoriaus nuomone, būtų galima išskirti rodiklius, kurie tiktų vertinti įvairių procesų darną. Straipsnyje aptariami įvairių procesų vystymosi veiksniai, aplinkos būklės saugumo kriterijai, apimantys skirtingas sritis.

PAGRINDINIAI ŽODŽIAI: *darnus vystymasis, darnaus vystymosi rodikliai, metodologija, ekspertinis vertinimas.*

JEL KLASIFIKACIJA: Q01, Q56.

Įvadas

Mokslinė problema ir naujumas. Darnaus vystymosi (toliau – DV) pagrindinės nuostatos nuolat aptiriamos ir plėtojamos daugelyje pasaulio šalių. Nemažai Europos valstybių darnaus vystymosi nuostatas yra įtraukusios į savo nacionalines plėtros strategijas (Lietuva, Belgija, Lenkija, Austrija ir kt.) ir plėtoja visas šalis lygmeniu. Pati darnaus vystymosi koncepcija yra gerokai patobulinta ir aktyviai plėtojama daugelio pasaulio mokslininkų. Aktualus ir nepakankamai išanalizuota tema yra praktinis tikslinis darnaus vystymosi metodikų taikymas, tai padėtų surinkti reikiamą informaciją apie konkretaus proceso darnaus vystymosi raidą.

Esti mokslinių darbų, kuriuose darnus vystymasis tyrinėjamas regioniniu lygmeniu (Čiegis ir kt., 2010a, 2010b; Navickas, 2009; Navickas ir kt., 2009; 2008), bet juose nepakankamai atskleista ir pagrįsta rodiklių išskyrimo metodika. Šiuose darbuose naudojami regioninį lygmenį identifikuojantys rodikliai išskiriami, remiantis asmenine autorių nuomone ir patirtimi. J. Staniškis ir kt. (2005) savo darbuose tyrinėjo pramonės darnaus vystymosi problemas, įvairius švamos gamybos ir taršos prevencijos aspektus pramonėje. Darnus pramonės vystymasis čia apibrėžiamas pasitelkus aplinkosauginius ir ekonominius rodiklius, kurie apima išlaidas aplinkosaugai ir atliekų šalinimą, tačiau tai nepadeda atskleisti kai kurių darnaus vystymosi tyrimo problemų, nenusako, kaip įvertinamas darnus vystymasis tam tikruose etapuose ir kaip išskiriami rodikliai, taikomi apskaičiuojant procesą.

R. Dapkus (2007) analizavo Lietuvos poveikio aplinkai vertinimo (PAV) sistemą ir jos įtaką darniai regiono plėtrai bei pateikė rekomendacijų, kaip tobulinti PAV sistemą, didinti strateginio planavimo efektyvumą, bet neatskleidė, kaip ir kokie rodikliai gali rodyti darnaus vystymosi raidą tam tikru tiriamuoju laikotarpiu.

Kaip minėta, pats darnaus vystymosi vertinimas tapo sparčiai besivystančia sritimi. Daugėja instrumentų, kurie padeda vertinti darnų vystymąsi, tobulėja metodikos, kurios siūlo tikslesnius taikymo metodus, kartu

¹ Audrius Kutkaitis – daktaras (socialiniai mokslai). Klaipėdos universiteto Socialinių mokslų fakulteto Vadybos katedros lektorius. Moksliniai interesai: logistika, darnus vystymasis.
El. paštas: audrius.kutkaitis@gmail.com

padeda surinkti duomenis, kurie realiau atskleidžia tam tikros situacijos mastą. R. Čiegis ir kt. (2010a), nagrinėdami darnaus vystymosi koncepcijos mokslinę problemą, tyrė Lietuvos darnaus vystymosi vertinimo dėsningumus ir bandė įvertinti Lietuvos vystymąsi darnumo aspektu. Teoriškai aptardami darnaus vystymosi vertinimo modelius ir metodus, pateikė integruoto darnaus vystymosi indekso skaičiavimo metodologiją ir apskaičiavo Lietuvos integruoto darnaus vystymosi indeksą 2000–2009 m. Šie ir panašūs darbai tik įrodo, kad tai aktualiai ir nuolat mokslininkų plėtojama tema, tačiau darnaus vystymosi procesų analizės metodai ir konkrečių rodiklių, identifikuojančių tam tikrus procesus, išskyrimo metodologija nepakankamai išplėtoti. Straipsnyje aptariama, kaip taikyti esamos metodologijos principus konkrečioms darnaus vystymosi rodikliams išskirti.

Tyrimo tikslas – išanalizavus socialiniuose moksluose priimtus ir taikomus mokslinių tyrimų metodus, pateikti metodologiją, kuri tiktų darnaus vystymosi rodikliams išskirti.

Tyrimo objektas – socialinių mokslų tyrimo metodai ir metodologijos, padedančios identifikuoti darnaus vystymosi rodiklius.

Straipsnyje įvairių procesų darnaus vystymo vertinimo metodologija ir modeliavimas pagrįsti moksliniu tyrimu. Čia darnaus vystymosi rodiklių išskyrimo metodologija gali būti tapatinama su trianguliacijos metodu, integruojant teorinius ir empirinius tyrimus, kokybinius ir kiekybinius duomenų apdorojimo būdus, modeliavimą, numatant ir formuluojant mokslinio pažinimo tikslus bei problemas, pažinimo uždavinius ir operacijas, pažinimo priemones ir metodus. Išvardytus mokslinės veiklos elementus siedamas į sistemas, planuodamas ir kontroliuodamas jų funkcionavimą straipsnio autorius tikisi moksliskai pagrįsti savo darbo rezultatus.

Pažymėtina, kad tirdami įvairių procesų darnų vystymąsi empiriskai galime nustatyti darnaus vystymo principų taikymo įtaką subjektų valdymui, tačiau negalime tiesiogiai stebėti, kaip darni plėtra vyksta. Matome tik teorinį galutinį rezultatą, kai darnus vystymas viename lygmenyje (taikomi darnaus vystymo principai) po tam tikro laiko bus stebimas organizacijoje kitame lygmenyje (kitoje vietoje). Teiginys apie darnią subjektų plėtrą suformuluotas kaip loginė išvada, o ne kaip reiškinių tiesioginio stebėjimo rezultatas. Pabrėžtina, kad tai būdinga socialiniams mokslams, kur stebimi procesai prognozuojami remiantis teoriškai pagrįstais modeliais. Todėl, teigtina, kad modeliavimo metodai, būtų tikslūs, jie turi būti metodologiškai pagrįsti.

Straipsnyje tyrimo metodas apibūdinamas kaip sisteminė procedūra, susidedanti iš nuosekliai pasikartojančių operacijų, kurių taikymas kiekvienu konkrečiu atveju leidžia pasiekti norimų rezultatų. Šio straipsnio sudėtingumas ir specifinė mokslo problema reikalauja tam tikrų tyrimo metodų. Atsižvelgdamas į tiriamos problemos kompleksumą ir duomenų gavimo ypatumus, straipsnio autorius kaip bazinę pasirinko kokybinio tyrimo strategiją, o konkrečioms tyrimo etapams – šiuos tyrimo metodus: mokslinės literatūros analizę, siekiant nustatyti darnaus vystymo kriterijus ir surinkti antrinius duomenis, kad būtų galima juos palyginti su autoriaus surinktais, atlikus tyrimą, pirminiais duomenimis. Gilinantis į mokslinę problemą pasirinktas žvalgomasis tyrimo metodas – dokumentų analizė (darnaus vystymosi strategijos), pokalbiai su atitinkamos srities specialistais, ekspertais ir pan. Šis metodas bus taikomas kaip tam tikrų praktinių arba pažintinių rezultatų gavimo būdas. Nes, V. Pranulio (2007) teigimu, žvalgomasis tyrimas apibrėžiamas kaip preliminarus tyrimas, atliekamas siekiant išsiaiškinti problemos turinį ir jos tolesnio sprendimo kryptis (Pranulis, 2007). Pagrindinis žvalgomojo tyrimo tikslas – iškelti idėjų tolesniam tyrimui. Tyrimas naudojamas didelėms, neaiškioms problemoms skaidyti į siauresnes, tikintis suformuluoti hipotezes. Žvalgomasis tyrimas paprastai suprantamas kaip pradinis tyrimas. Jis dažniausia atliekamas pradinėse tyrimo stadijose, kol dar nevisiškai aišku, kokio tyrimo reikia (Unterhauser, 2006). Tęsiant tyrimą ir siekiant pagrįsti įvairių procesų veiklos darnos rodiklių atranką, atliktas kokybinis tyrimas, kai duomenys rinkti ekspertų apklausos ir giluminio interviu metodu. Remiantis ekspertų vertinimais, nustatomas jų nuomonių tiriamu klausimu atitikimo laipsnis ir išvadų objektyvumas, kurį lemia esminiai realūs faktai ir reiškinių ryšiai (Kardelis, 2005). Tyrimo instrumento – iš dalies struktūruoto interviu anketai verifikuoti taikyti statistiniai analizės metodai. Tyrimo dalyviai, dalyvaujantys atliekant I ir II ekspertinius vertinimus, turėjo galimybę gauti visą reikiama informaciją apie vertinimo kriterijus, lygmenis, sritis ir pan.

1. Tyrimo etika

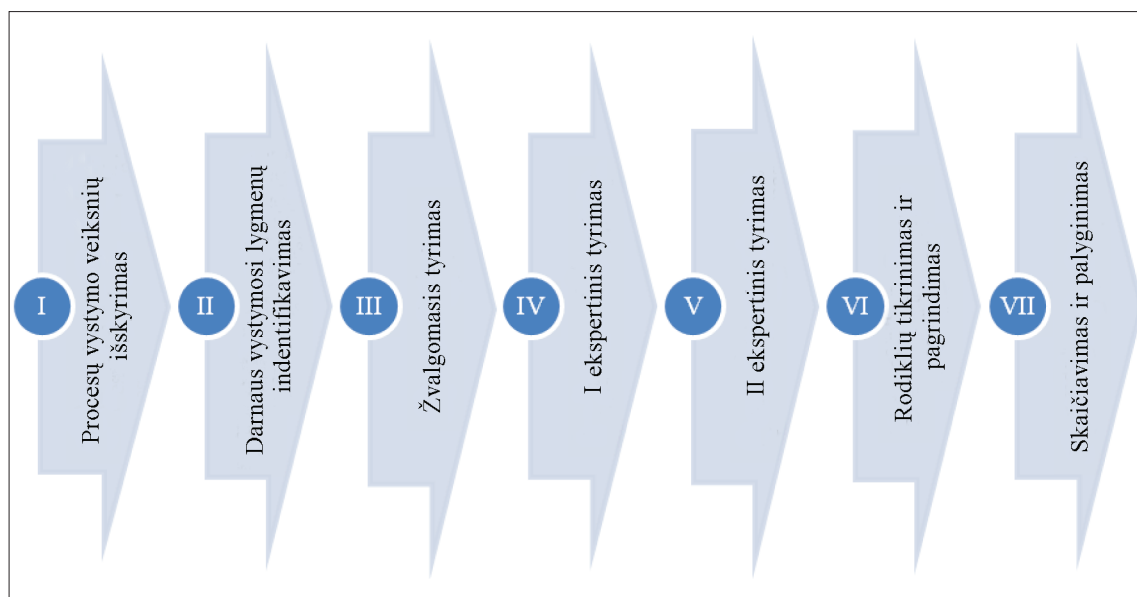
Atliekant žvalgomąjį ir ekspertinį tyrimus laikytasi tyrimo etikos reikalavimų. Socialinių tyrimų etika, pasak I. Luobikienės (2005), vis dažniau kelia moralinių tyrimų klausimų, kurie susiję su tyrimo subjektais. Nustatant darnaus vystymosi rodiklius ir atliekant darnos lygmenų tyrimus stengiamasi suderinti siekius gauti objektyvią informaciją ir užtikrinti tiriamos organizacijos saugumą, nes paviešinti duomenys gali neigiamai paveikti organizacijos veiklą. Pavyzdžiui, ekonominių rezultatų siekis lemia aplinkos taršą, o tai daro neigiamą poveikį socialinei aplinkai. Literatūroje tai dar vadinama išlaidų / naudos santykiu (Tidikis, 2003). Tai fundamentali svarbiausios socialinio tyrimo etinės dilemos koncepcija. Planuodamas tyrimą, autorius vertino galimą socialinę darbo naudą ir tyrime dalyvaujančių subjektų veiklos padarinius. Straipsnyje laikomasi nuostatos, kad tyrimų nauda gali būti atradimai, galintys prisidėti prie teorijos ir jos taikymo pažangos, t. y. įvairių procesų darnaus vystymo problemų sprendimo.

Atliekant tyrimus, norint nustatyti tinkamiausius DV rodiklius, laikytasi literatūroje (Frankfort-Nachmias, Nachmias, 2008) rekomenduojamų tyrimo etikos taisyklių. Laikomasi nuostatos, kad etikos kodeksas turi būti toks pat svarbus kaip ir mokslo kodeksas. *Straipsnis nei papildo, nei kritikuoja etikos kodekso*. Mokslinio pažinimo srityje mokslo ir etikos santykis yra toks pat, kaip ir verslo bei etikos santykis versle. Manome, kad tai, kas tinka verslui, turi tikti ir visuomenei. Verslas ir etika, kaip ir mokslas bei etika, yra atskiros sritys, turinčios savas normas ir vertybes. Laikantis etiškumo principų, straipsnyje galima svarstyti alternatyvias galimybes, kaip etiškiau pasielgti, aprašant tiriamą situaciją, ugdyti intuityją, kuri padeda nežinomose ir netikėtose situacijose, skatina laikytis drausmės.

Pasirinkti tyrimo metodai yra neeksperimentiniai ir, kaip aprašyta aukščiau, atlikti taikant kokybinio tyrimo strategiją. Gauti duomenys analizuojami, apibendrinami, daromos galutinės išvados, prireikus gali būti pateikta rekomendacijų. Tiriami įvairūs procesai visą laiką stebimi ir analizuojami taikant tą pačią metodiką, esant daugmaž vienodoms tyrimo sąlygoms. Autoriaus nuomone, tokie tyrimai ypač naudingi, nes padeda nustatyti įvairių procesų savybių pokyčius, kurie priklauso nuo socialinės sistemos parametrų pokyčių.

Pasirinkto tyrimo trūkumai: vertinant kelerių metų aplinkos ir ekologines ataskaitas sunkiau parinkti tas pačias sąlygas, dėl ko gali atsirasti interpretavimo klaidų. Teigtina, kad laikantis bendros tyrimo etikos principų straipsnyje tyrimas pateiktas taip, kad kiti tyrėjai, remdamiesi straipsnyje aprašyta samprata, patys patikrintų tyrimo rezultatus ir jo validumą.

Straipsnio autorius DV rodiklių išskyrimo metodologijoje siūlo vadovautis veiksnių eiliškumą nusakanti schema (1 pav.).



1 pav. Darnaus vystymosi rodiklių išskyrimo veiksnių eiliškumo schema

Pirmasis DV rodiklių išskyrimo veiksmas. Pastebėta, kad moksliniuose straipsniuose apie įvairių procesų vystymą, taip pat ir darnų, aprašomi modeliai ir rodiklių išskyrimo metodai bei metodologija siejami su konkurencine aplinka (Koetse, Rouwendal, 2010; Zhang, 2009; Wouter, 2007), strateginiu valdymu ir analize (Haezendock, 2000; 2000b), bazinių kriterijų taikymu įvairių procesų veiklai identifikuoti (Willcocks et al., 1997). Tyrimai rodo, kad remiantis prieinamais oficialiais duomenimis apie darbų srautų apimtį ir struktūrą, galima įvertinti sukuriama pridėtinę vertę, tačiau DV požiūriu svarbu, kad procesai, vykstantys organizacijos viduje ir už jos ribų, *tolygiai pasiskirstytų pasirinktuose darnos lygmenyse*. Su tolygiu veiksmų pasiskirstymu siejamas požiūris, kad kiekviename iš DV lygmenų atliekama veikla neturi peržengti tam tikrų ribų arba nepakenkti kitam gretimam lygmeniui. Kitaip tariant turi būti užtikrintas saugumas. Tirdami įvairius procesus, nustatydami jų pagrindines charakteristikas, pastebime, kad literatūroje pagrindinis išorinis plėtros konstruktas remiasi „saugumo“ išryškiniu. Dažnai organizacijų pagrindinės techninės charakteristikos nustatomos laikantis įvairių saugumo reikalavimų (Paulauskas, 2000; De Langen, 2008; Desai 2005). Apie kokį organizacijų objektą bekalbėtume (pvz., transportas, kroviniai, infrastruktūra, įrenginiai, aplinkosauga, ekonomija ir kt.), pagrindinis išeities kriterijus yra saugumas. „Pakankamas ir saugus aptarnavimas reiškia, kad remiantis sutarties sąlygomis viskas bus įvykdyta saugiai“ (Paulauskas, 2000, p. 9–10). Organizacijų plėtros saugumo veiksniai, kuriuos norime identifikuoti nustatant DV rodiklius, turi būti išskiriami analizuojant konkrečių organizacijų veiklą: stebint, kas jai yra svarbu, su kokiomis aplinkomis ji susiduria, kas daro įtaką pagrindiniams rezultatams ir pan. Svarbus visuminis saugos veiksnys: plėtojant bet kokią veiklą neturėtų nukentėti kiti veiksniai, darantys įtaką organizacijų plėtrai. Šiuo atveju tai pirmasis veiksmas, norint tinkamai išskirti darnaus vystymosi rodiklius. Tirdami įvairių procesų vyksmą darnos aspektu turime suprasti, ar pasirinkti rodikliai tenkina saugumo kriterijų.

Antrasis darnaus vystymo rodiklių išskyrimo veiksmas – darnaus vystymosi lygmenų nustatymas. Pastebėta, kad literatūroje aprašyti trys pagrindiniai darnaus vystymo lygmenys: ekologinis, ekonominis ir socialinis. Apie šių trijų komponentų svarbą darnaus vystymosi kontekste užsimena daugelis tirtų autorių (Becker, 2010; Hardin, 2006, Hickford, Cherrett, 2007; Jabareen, 2004, Moldan et al., 2007 ir kt.). Pagrindinė ir dažniausiai minima problema – kaip suderinti aukščiau pateiktas darnaus vystymosi koncepcijų grupes ir naudoti jas kaip bendrą darnaus vystymosi instrumentą, kuris padėtų užtikrinti vystymosi darnumą. Nacionalinėje darnaus vystymosi strategijoje teigiama, kad „darnaus vystymosi koncepcijos pagrindą sudaro 3 lygiaverčiai komponentai – aplinkosauga, ekonominis ir socialinis vystymasis“ (LRV, 2009, p. 1). Kadangi neįmanoma tiksliai nustatyti, kurie darnaus vystymo komponentai yra išskirtiniai, straipsnyje tolygus darnos komponentų pasiskirstymas yra pagrindinis išeities kriterijus ir vienareikšmiškai nustatyta taisyklė. Teiginys grindžiamas nacionaline darnaus vystymosi strategija (LRV, 2009) ir pasitelktas šio darbo metodologijai pagrįsti. Literatūroje yra ir kitų aprašų, kuriuose identifikuota gerokai daugiau DV lygmenų, straipsnyje tas neneigiama. Ši siūloma DV rodiklių išskyrimo metodologija gali būti pritaikyta, esant kitam DV lygmenų skaičiui.

Trečiasis veiksmas. Žvalgomasis tyrimas išskiriant DV rodiklius. B. Moldan, A. L. Dahl (2007), kalbėdami apie darnumo rodiklių kūrimo metodus ir jų agregavimo lygius, išskiria: a) rodiklius; b) agreguotus rodiklius; c) mišrius (sudėtinius) rodiklius; d) indeksus (Čiegis, 2010a). Rodikliai taikomi: darnaus vystymosi supratimui išreikšti ir sprendimams pagrįsti. Anot J. Becker (2010), rodikliai dažnai parenkami neatsižvelgiant į jų poveikį vienas kitam ir darnaus vystymosi pažangai. Todėl ji siūlo atgalinį susiejimą (angl. *backcasting*), kai pradėdama nuo siekiamo rezultato, tada parengiamas jo įgyvendinimo scenarijus. Darnaus vystymosi rodiklių atranka grindžiama vyraujančia respondentų (ekspertų) nuomone, nes, pasak S. Bell, S. Morse (2010), pagrindinė darnaus vystymosi nuostata yra žmonių dalyvavimas procesuose. Be žmonių darnaus vystymosi koncepcija netenka prasmės.

K. Navicko, R. Navickienės (2009) teigimu, kriterijai, pagal kuriuos galime vertinti įmonės darnumą, gali padėti nustatyti konkrečios organizacijos priemones, taikomas paslaugų ir procesų analizei. Straipsnio autoriaus nuomone, kiekvienu tiriamu atveju įvairiuose procesuose turime išskirti: atliekų ar taršos šaltinius ir jų būvį rodančius rodiklius; ekonominius rezultatus rodančius rodiklius; socialinį lygmenį nusakančius rodiklius. Taikomą tyrimo pobūdį nulemia pats tyrėjo požiūris, nes metodas tėra įrankis, kuriuo renkami duo-

menys kokybiniam ar kiekybiniam požiūriui patvirtinti. Laikomasi nuostatos, kad tyrimo rezultatai grindžiami ne asmeniniu tyrėjo požiūriu, o gautais duomenimis. Įvairių procesų darnos vertinimo ekspertų išskirti veiksniai turi savus matuojamus rodiklius, kurių validumą visada galima patikrinti.

Matuojant darnų vystymąsi įprasta parinkti tam tikrą rodiklių skaičių kiekvienam iš trijų (ar daugiau) lygmenų – ekonominiam, ekologiniam, socialiniam ir t. t. (Parris ir kt., 2003). Indeksai, kuriuos sudaro tam tikri rodikliai, taikomi siekiant sumažinti sudėtingų tarpusavio ryšių skaičių, suvedant juos į paprastą formulę, kuri palengvina įvertinimo procesą. Kita vertus, autorius susidūrė su problema, kurią G. Janušauskaitė (2008) įvardijo kaip metodologinį indeksų trūkumą. Šie trūkumai atsiskleidžia tada, kai vertinant įvairių procesų pasirinkto lygmens darną įtraukiamas vienas ar kitas rodiklis, nes nebeaišku, kuris rodiklis indekse yra labai reikšmingas, o kurių reikšmė yra menkesnė. Akivaizdu, kad praktiškai planuojami taikyti indeksų rinkiniai negali visko apibūdinti, todėl svarbiausia sudaryti tipinį kompleksą, kuris pateiktų išsamų apibūdinimą, bet ne platesnį, negu būtina esmei atskleisti. Rodiklių pasirinkimo metodas turi būti lankstus tuo požiūriu, kad gali papildyti ir sumažinti indeksų skaičių, siekiant geresnio įvertinimo duotame kontekste (Čiegis, 2010b). Remiantis B. Moldan ir kt. (2007), rodikliai taikomi šiais tikslais: darnaus vystymosi supratimas, sprendimų rėmimas, suinteresuotų šalių įtraukimas, nukreipimas ir siekis susitarti. DV rodiklių parinkimas yra visa apimantis procesas. Autoriaus nuomone, šiame etape svarbu išskirti kuo daugiau rodiklių, visapusiškai identifikuojančių lygmenį, nenukrypstant nuo I etape nurodyto „saugumo“ kriterijaus. Svarbu, kad išskirti rodikliai būtų: matuojami, universalūs, suprantami, o matavimo vienetai priimti naudoti visose tyrimą apimančiose šalyse. Taigi atliekant žvalgomąjį tyrimą, kadangi problema iki galo neaiški, remdamiesi vieša ir prieinama informacija, taikydami nacionalines darnaus vystymosi strategijas išskiriame kuo daugiau matuojamų rodiklių, identifikuojančių įvairių procesų plėtrą tiriamuose lygmenyse. Visi išskirti rodikliai turi būti matuojami. Darnos rodiklių nustatymas yra atsakingas procesas, nulemiantis tyrimo sėkmę. Teisingai išskirti rodikliai ir tolesnis tikslų duomenų rinkimas lemia įvairių procesų darnos vertinimo koncepto parengimą. Šiuo atveju būtina logiškai derinti kokybinius ir kiekybinius duomenis, nes, išskyrus kokybinius rodiklius, apibūdinant darnų vystymąsi gali iškilti problema, kaip kai kuriuos duomenis gauti ir juos verifikuoti konkrečiu atveju. Rezultatų įvertinimo etape tikrinama, ar vykdoma veikla ir procesai atitinka numatytus standartus visuose darnumo lygmenyse.

Ketvirtasis DV rodiklių išskyrimo veiksmas. Išskiriant įvairius procesus identifikuojančius rodiklius, sudėtinga apie skirtingas veiklos sritis spęsti tyrėjams, kurių specializacija yra specifinė. Tyrėjo, analizuojančio DV problemas ir išskiriančio rodiklius identifikuojančius lygmenis, giluminis supratimas apie kitas sritis gali būti ribotas, todėl nežinomai problemai iki galo išspęsti ir gautiems rezultatams pagrįsti pasitelkiami atitinkamos srities specialistai, ekspertai. Ekspertų vertinimo metodo esmė – jie logiškai analizuoja konkrečią problemą, kiekybiškai (ir kokybiškai) vertindami ir formaliai apdorodami duomenis (Tidikis, 2003, p. 516; Kardelis, 2005, p. 206). Šiame rodiklių išskyrimo etape svarbu parinkti ekspertus, kurie tinkamai apibūdintų sritį, kurioje norime atlikti DV vertinimą. Ekspertų paskirtis – nusakyti, kas mus dominančioje srityje (pvz., kaimo vietovėse, pasienio regionuose, verslo organizacijose) yra svarbiausia, kokie veiksniai daro didžiausią įtaką tiriamo subjekto būviui. Duomenims rinkti galime naudoti iš dalies struktūruotą klausimyną-anketą, kurioje klausime ekspertų, kas geriausiai atskleidžia srities savitumą, pokyčius. Anketinė apklausa yra plačiai socialiniuose moksluose paplitęs duomenų rinkimo metodas, populiarus dėl paprastumo ir galimybės greitai surinkti duomenis (Kardelis, 2005). Kaip pavyzdys anketoje gali būti pateikiama nuostatų skalė, kurioje į tyrimą pakviesti ekspertai nurodo, koku laipsniu respondentas sutinka ar nesutinka su skalėje pateiktais teigiamais ar neigiamais objekto ar reiškinio rodiklių vertinimais. Ši skalė plačiai taikoma apklausose, ypač matuojant nuostatas, įsitikinimus ir nuomones (Bilevičienė, Jonušauskas, 2011). Šiuo atveju pateiktoje Likerto skalėje 1 yra neutralus atsakymo variantas (nežinau), 2 – visiškai nesvarbu, 3 – svarbu, 4 – nesvarbu ir 5 – labai svarbu. Respondentai gali būti apklausiami tiesiogiai su jais bendraujant, t. y. tradiciniu būdu, ir internetu. A. Valackienės, S. Mikienės (2008, p. 101) teigimu, tradicinis būdas prilygsta individualiai respondentų apklausai, kai klausėjas susitinka su respondentu, įteikia jam anketą ir prašo ją užpildyti, palaukia, kol užpildys, ir ją pasiima. Taip klausėjui suteikiama galimybė instruktuoti respondentus (prireikus, pvz., jei nesuvokiama klausimo esmė) (Luobikienė, 2005). Nustatant DV sritį iden-

tifikuojančius rodiklius svarbu, kad pildydami klausimynus ekspertai galėtų įrašyti žodinius paaiškinimus. Jų reikia nenumatyto problemoms tiriamoje srityje nustatyti. Jei apklausoje dalyvavusių respondentų imtis pernelyg maža statistiškai reikšmingai pagrindžiant rodiklių atranką, be to, negali užtikrinti apklausos reprezentatyvumo reikalavimų, o respondentų žodiniai paaiškinimai – kiekybinių duomenų kriterijų, ši apklausa iš esmės kokybinė. Ji šiame etape leidžia tyrėjui priimti labiau pagrįstus rodiklių atrankos kriterijus, o būsimojo tyrimuose, išplėtus tyrimų imtį, rodiklių atranką pagrįsti statistiniais metodais. Anketose ekspertams pateikiant kriterijus nurodyta, ką siekiama diagnozuoti. Tokio pobūdžio tyrimuose ekspertų mažiau įvertintų kriterijų nereikėtų vertinti kaip neteisingai išskirtų, nes klausimyne gali būti prašoma įvertinti matuojamus parametrus tiriamų procesų vystymosi požiūriu.

Po pirmojo ekspertinio įvertinimo galime sudaryti rodiklių sistemas, kurios tyrėjui gali parodyti, kas yra svarbu vystant konkrečią sritį, kokie rodikliai identifikuoja lygmenį bendrame kontekste. Rodiklių sistemos išsidėstymas gali rodyti, kurių rodiklių tam tikruose tirti pasirinktuose DV lygmenyse yra daugiausia, bet tai dar nenusako vystymosi darnos bendrame kontekste.

Penktasis DV rodiklių išskyrimo veiksmas. Penktuoju veiksmu atliekame antrąjį ekspertinį vertinimą, siekdami išsiaiškinti svarbiausius tyrimo objektą atitinkančius kriterijus, kuriais remiantis būtų galima diagnozuoti įvairių procesų darną. Pasirinkti tik darnaus vystymosi srityje dirbantys ekspertai, su kurių pagalba tikimasi įvertinti jau atrinktų svarbių vystymosi kriterijų atitikimą darnaus vystymosi sampratai, t. y. kiek atliekant I vertinimą vystymo specialistų nurodyti veiksniai, kuriems turi įtakos žmogaus veikla, yra svarbūs darnaus vystymosi požiūriu. Siekiant tikslesnių rezultatų, II etapui pasirenkama paruošta rodiklių sistema (tiek pat, kiek nurodyta pirmajam tyrimo instrumente). II ekspertinio vertinimo tikslas – išgryninti darnaus vystymosi pasirinkto proceso kriterijus darnos požiūriu. Šio tyrimo rezultatai gali būti grupuojami lentelėse, kaip ir atliekant pirmąjį ekspertinį vertinimą. Rodiklių reikšmingumas patikrintas dviem svarbos aspektais: mus dominančioje srityje ir darnaus vystymosi koncepcijai.

Anketos pastabose ekspertai gali nurodyti pastabas ir sąlygas, kurioms esant jie atliko vertinimą. Šios pastabos būtų naudingos tyrėjui papildant savo tyrimą nauja informacija. Tyrimas gali būti papildomas bei tikrinamas ir kitais – alternatyviais būdais, pvz., tikrinant duomenis SPSS duomenų apdorojimo programa, kuri padeda įvertinti tiriamųjų rangą pagal Fridmano kriterijaus reikšmę, nuomonių pasiskirstymą – pagal variacijos ir konkordacijos koeficientus. Friedmano kriterijaus *p*-reikšmė (*Sig*) tiriamuoju atveju rodytų, ar tiriamųjų rangai statistiškai reikšmingi.

Šeštasis DV rodiklių išskyrimo veiksmas – rodiklių tikrinimas ir pagrindimas. Po II ekspertinio vertinimo atliekame išskirtų DV rodiklių jautrumo analizę. Kadangi tyrime darną nusakantys rodikliai yra kiekybiniai, sprendimo priėmimo jautrumui nustatyti galima taikyti matematinių modelių jautrumo nustatymo metodus (Simanavičienė, Ustinovičius, 2011). Atmetame tyrimui netinkamus rodiklius. Taikydami duomenų validumo kriterijus, rodiklius vertiname atsižvelgdami į jų reikšminį kriterijų. Nustatome, ar kiekviename iš darnos lygmenų esantis kriterijus nesikartoja ir nenusako tos pačios būsenos, tik kita išraiška. Tikriname, ar išskirti rodikliai yra nevienareikšmiški. Atmetami rodikliai, kurie rodo tą pačią sritį. Atlikę pataisas sudarome rodiklių sistemą, kuri patikrinta dviem aspektais: tiriamo proceso vystymosi ir darnos vertinimo. Kaip pavyzdį atlikdami DV rodiklių jautrumo analizę trijuose lygmenyse, galime naudoti matricą (žr. 1 lentelę), kuri padeda nustatyti, ar rodikliai yra iš skirtingų aplinkų ir ar jie nesikartoja.

1 lentelė. Darnaus vystymosi rodiklių jautrumo vertinimo matrica

Aplinka	Ekologinė	Ekonominė	Socialinė
Bendra	Rodiklis X1	Rodiklis Y1	Rodiklis Z1
Susijusi su kitais subjektais	Rodiklis X2	Rodiklis Y2	Rodiklis Z2
Individualios pastangos	Rodiklis X3	Rodiklis Y3	Rodiklis Z3

Septintasis DV rodiklių išskyrimo veiksmas. Šiame etape analizuojami ir apibendrinami tiriamo proceso darnos vertinimo rezultatai. Remdamiesi viešai prieinamais duomenimis apie mus dominančius pro-

cesus, išplatintomis duomenų apklausos anketomis, kuriose prašoma pateikti tyrimui reikiamus duomenis, lyginame, ar duomenys atitinka darną rodančius rodiklius, kurių atrankos metodika pateikta aukščiau ir aprašyta šiame straipsnyje. Atliekant tyrimą gauti duomenys sisteminami, daromos tyrimui būtinos suvestinės, atliekamas konkrečių mus dominančių procesų darnos vertinimas. Šioje dalyje taip pat lyginami tarpusavyje panašūs procesai ir jų darna. Atliekama ir pateikiama detalesnė gautų rezultatų analizė, duomenys palyginami. Čia tyrėjo DV vertinimas gali būti pateikiamas aprašomosios statistikos, faktorinės ir dispersinės analizių metodais ekologiniame, ekonominiame ir socialiniame organizacijos lygmenyse.

Straipsnyje aptariama metodika yra gana lanksti, tai leidžia spręsti vieną pagrindinių problemų pasirenkant nežinomus rodiklius, nes šiuos rodiklius parenka tik konkrečios srities ekspertai, kurių žinios ribotos viuose trijuose darnaus vystymosi lygmenyse. Kaip minėta, siekiant tinkamai įvertinti įvairių procesų darną, būtina vienodai vertinti tris pagrindines sudedamąsias darnaus vystymosi dalis: ekologinį būvį, ekonominius rodiklius ir socialinę aplinką. Visos dalys yra vienodai svarbios ir nė viena neturėtų būti vertinama kaip prioritetinga DV aspektu. Optimalus variantas būtų pasiektas tada, jei visos trys sritys vystytųsi vienodais tempais bei dydžiu ir nė vienos jų vystymasis nevyktų kitos srities vystymosi sąskaita.

Išvados

1. Straipsnyje, siekiant pagrįsti tyrime taikomų metodų pasirinkimą, išanalizuoti rodiklių išskyrimo metodologiniai aspektai. Aprašyta tyrimo etika, tai apibūdina galimą šio darbo naudą trijuose skirtinguose lygmenyse ir tyrime dalyvaujančių subjektų paskelbtų rezultatų viešinimo pasekmes.
2. Išskiriant DV rodiklius vienodai svarbūs ir lygiaverčiai yra visi septyni išskyrimo etapai: procesų vystymo veiksmų išskyrimas, darnaus vystymosi lygmenų indentifikavimas, žvalgomasis tyrimas, I ekspertinis tyrimas, II ekspertinis tyrimas, rodiklių tikrinimas ir pagrindimas, skaičiavimai ir palyginimai.
3. Darnaus vystymosi rodikliai turi tenkinti saugumo kriterijus (žmonių, protekcionistinis, infrastruktūros, socialinis, ekologinis, juridinis, ekonominis, technologijų, struktūrinis saugumas).
4. Išskiriant DV rodiklius trijuose darnumo lygmenyse nustatoma, ar išskiriami rodikliai atskleidžia tiriamą būvį: aplinką ir ekologiją; ekonominius rezultatus; socialinį lygmenį.
5. Straipsnyje aprašyta rodiklių išskyrimo metodologija gali būti taikoma vertinant darną daugelyje DV lygmenų (ne tik trijuose, kaip aprašyta straipsnyje).

Literatūra

- Becker, J. (2010). Use of backcasting to integrale indicators with principles of sustainability. *Internation journal of Sustainable Development & World Ecology*, Vol. 17 (3), p. 1–74.
- Bell, D., Morse, S. (2010). Sustainability indicators: Measuring the Immeasurable. *Local Enviroment*, Vol. 6, No. 3, p. 291–309.
- Bilevičienė, T., Jonušauskas, S. (2011). *Statistinių metodų taikymas rinkos tyrimuose*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 307 p.
- Čiegis, R., Grunda, R. (2007). Įmonės transformavimo į darnią įmonę procesas. *Organizacijų vadyba sisteminiai tyrimai*, Nr. 44, Kaunas. p. 19–34.
- Čiegis, R., Ramanauskienė, J., Šimanskienė, L. (2010a). *Lietuvos regionų darnaus vystymosi vertinimas*. KU, 148 p.
- Čiegis, R., Tamošiūnas, T., Ramanauskienė, J., Navickas, K. (2010b). *Darnaus industrinių zonų vystymosi vertinimas*. Šiauliai: ŠUL, 344 p.
- Dapkus, R. (2007). Poveikio aplinkai vertinimo sistema ir darni regiono plėtra. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development. Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai: mokslo darbai*, Nr. 11(4) p. 20–28. Kaunas, Akademija: LŽŪU Leidybos centras.
- De Langen, P. (2008). Ensuring hinterland access: the role of port authorities. *Discussion paper*, No. 11, March. Paris: OECD/ITF.
- Desai, V. (2005). *Risk Analysis in Port Finance. MSc in Maritime Economics and Logistics 2004/2005*. Rotterdam: Erasmus University, 108 p.

- Frankfort-Nachmias, Ch., Nachimias, D. (2008). *Research methods in the Social sciences*. New York: Worth Publishers, p. 554.
- Haezendock, E., Pison, G., Rousseeuw, P., Struyf, A., Verbeke, A. (2001). The core competences of the Antwerp seaport: an analysis of “port specific” advantages. *International Journal of Transport Economics*, No. 28(3), p. 325–349.
- Haezendock, E., Pison, G., Rousseeuw, P., Struyf, A., Varbeke, A. (2000). The Competitive Advantage of Seaports. *Journal of Maritime Economics and Logistics*, No. 2(2), p. 69–82.
- Hardin, R. (2006). Ecologically sustainable development: origins, implementation and challenges. *Desalination*, Vol. 187, Iss. 1–3, 5 February, p. 229–239.
- Hickford, A. J., Cherrett, T. J. (2007). *WM10: Developing innovative and more sustainable Approaches to reverse logistics and the collection, recycling and disposal of waste products from urban centres*. Green Logistics, p. 107–123.
- Jabareen, Y. R. (2004). Knowledge map for describing variegated and conflict domains of sustainable development. *Journal of Environmental Planning and Management*, Vol. 47, No. 4, p. 632–642.
- Janušauskaitė, G. (2008). Gyvenimo kokybės tyrimai: problemos ir galimybės. *Filosofija. Sociologija*, T. 19, Nr. 4, p. 34–44. Vilnius: Lietuvos mokslų akademijos leidykla.
- Kardelis, K. (2005). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Šiauliai: Lucilijus, p. 398.
- Koetse, M. J., Rouwendal, J. (2010). Rail investment and port competition: a case study for the Betuweroute. *European Transport Trasporti Europei*, No. 44, p. 57–75.
- Lietuvos Respublikos Vyriausybė. (2009). *Nacionalinė darnaus vystymosi strategija*. 2003 m. rugsėjo 11 d. nutarimu Nr. 1160. Lietuvos Respublikos Vyriausybės. 2009 m. rugsėjo 16 d. nutarimo Nr. 1247 redakcija, 96 p.
- Luobikienė, I. (2005). *Sociologinių tyrimų metodika*. Kaunas: Technologija.
- Moldan, B., Dahl, A. L. (2007). Challenges to Sustainable Indicators. In: T. Hak, B. Moldan, A. L. Dahl. (eds). *Measuring progress towards sustainability: assessment of indicators: a Project of SCOPE, the Scientific Committee on Problems of the Environment, of the International Council for Science*. Washington, DC, p. 1–26.
- Navickas, K. (2009). Organizacijos darnos vertinimo modelio kūrimas. *Darnaus vystymosi strategija ir praktika*. Vilnius: MRU, p. 43–52.
- Navickas, K., Navickienė, R. (2009). Darnios organizacijos modelio kūrimas. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, Nr. 2 (15), p. 192–201.
- Navickas, K., Tamošiūnas, T. (2008). Darnių industrinių zonų kūrimosi galimybės Šiaulių mieste. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, Nr. 4 (13), p. 313–320.
- Navickas, V., Malakauskaitė, A. (2008). Nauji makroekonominės politikos svertai: klasterių fenomenas. *Verslas: teorija ir praktika*, Nr. 9(4), p. 245–252. Vilnius: VGTU.
- Parris, T. M., Kates, R. W. (2003). Characterizing and measuring sustainable development. *Annual Review of Environment and Resources*, No. 28. USA, p. 559–586.
- Paulauskas, V. (2000). *Uostų plėtra*. Klaipėda: KU leidykla, 286 p.
- Pranulis, V. (2007). *Marketingo tyrimai: teorija ir praktika*. Vilnius: Vilniaus universitetas, 35 p.
- Simanavičienė, R., Ustinovičius, L. (2011). Jautrumo analizės metodai ir jų naudojimas daugiakriteriniams sprendimams analizuoti. *Mokslas – Lietuvos ateitis [Science – Future of Lithuania]*, Vol. 3(1), p. 25–28.
- Staniškis, J., Stasiškienė, Ž., Jasch, Ch. (2005). *Assessment of Environmental Costs for Sustainable Industrial Development*. Kaunas: Technologija, 260 p.
- Tidikis, R. (2003). *Socialinių mokslų tyrimų metodologija*. Vilnius: Lietuvos teisės universitetas, 626 p.
- Unterhauser, L. (2006). *Marketingo tyrimai*. Vilnius: UAB Ciklonas, 21 p.
- Valackienė, A., Mikienė, S. (2008). *Sociologinis tyrimas: metodologija ir atlikimo metodika*. Kaunas: Technologija.
- Willcocks, L. P., Currie, W., Jackson, S. (1997). In pursuit of the reengineering agenda in public administration. *Public Administration*, Winter, Vol. 75, p. 617–649.
- Wouter, J. (2007). Institutional Analyses of Rotterdam Southern California and Dubai. *Political Economy of Port Competition*, 185 p.
- Zhang, A. (2009). The Impact of Hinterland Access: condition of Rivalry Between Ports. *Port Competition and Hinterland connections*, No.143, p. 129–150. Transport research centre.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT INDICATORS FORMATION METHODOLOGY: ISSUES AND INSIGHTS

AUDRIUS KUTKAITIS
Klaipėda University (Lithuania)

Summary

Sustainable development plays in practice today the big role. Development processes are certainly popular in recent years, so it is debate scientific topic. However, this does not reveal some of the problems of sustainable development research, fails to assess the sustainable development of certain stages and how to distinguish between indicators needed for the process of calculation. This article main aim to provide a coherent and methodologically, how could, developing indicators for the different processes of sustainability assessment. The article discusses the different processes of development factors, environmental safety criteria covering different spheres.

KEY WORDS: *sustainable development, indicators of sustainable development, methodology, expert evaluation.*

JEL CODES: Q01, Q56.