



PRODUKTYVUMO, KAIP ESMINIO EKONOMINĖS PLĖTROS SVERTO, VERTINIMO YPATUMAI

Irena DANILEVIČIENĖ^{1,2*}

¹*Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Verslo vadybos fakultetas, Finansų inžinerijos katedra, Saulėtekio al. 11, LT-10221, Vilnius, Lietuva*

²*Lietuvos socialinių tyrimų centras, Darbo rinkos tyrimų institutas, A. Goštauto g. 9, LT-01108, Vilnius, Lietuva*

Gauta 2018 m. gruodis 23 d.; priimta 2019 m. vasario 4 d.

Santrauka. Globalizacijos ir technologinių inovacijų paveiktame pasaulyje, kiekvienos šalies tikslas yra užtikrinti ekonominę plėtrą. Atsižvelgiant į susiklosčiusią situaciją: rinkos atvirumą, naujų darbo vietų kūrimą, technologinių inovacijų taikymą ir daugelio kitų veiksnių pokyčius, esminiu ekonominės plėtros svertu tampa produktyvumas. Produktivumo kategorija yra analizuojama skirtingais pjūviais (tapatinant su našumu ar siejant su inovacijų taikymu). Šio straipsnio tikslas – įvertinti produktyvumą ir jo poveikį ekonominei plėtrai Lietuvoje. Sprendžiami su tuo susiję uždaviniai: išnagrinėti mokslinę literatūrą produktyvumo ir jo vertinimo srityje, apibrėžti produktyvumo ir ekonominės plėtros ypatumus, įvertinti produktyvumą ir jo dinamiką Lietuvoje. Straipsnyje taikyti šie tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, teorinių ir praktinių teiginių sugretinimo metodas, statistinių duomenų analizė, visuminio produktyvumo faktoriaus skaičiavimai.

Reikšminiai žodžiai: darbas; ekonominė plėtra; inovacijos; kapitalas; produktyvumas; visuminis produktyvumo faktorius.

Įvadas

Technologinių inovacijų taikymo ir globalizacijos plėtros kontekste kiekvienos šalies tikslas yra užtikrinti stabilią ekonominę plėtrą, nepriklausomai nuo aplinkos poveikių. Kintanti aplinka paskatina rinkos atvirumą, naujų darbo vietų kūrimą, technologinių inovacijų taikymą veiklos procesuose, o tai savo ruožtu sudaro sąlygas produktyvumo augimui.

Produktivumas yra įvairiapusė kategorija, kuri yra glaudžiai susijusi su šalies gebėjimu prisitaikyti prie nuolat besikeičiančių socialinės ir ekonominės aplinkos veiksnių. Globalizacijos sąlygomis produktyvumas yra svarbus ekonominės plėtros svirtis, jei turimas kapitalas yra tinkamai valdomas, o žmoniškųjų išteklių techninės žinios ir įgūdžiai yra tinkamai panaudoti (Misala, 2011), todėl galima teigti, kad ekonominė plėtra yra įmanoma tik įgyjant naujų žinių ir turint reikalingų įgūdžių bei išteklių. Tačiau egzistuoja esminė problema, kaip tinkamai įvertinti, kiek žinių, darbo ir kapitalo reikėtų panaudoti, kad produktyvumas didėtų.

Šiai problemai spręsti yra skirtas straipsnis, kurio tikslas yra įvertinti produktyvumą ir jo poveikį ekonominei plėtrai Lietuvos kontekste. Siekiant tikslo yra iškelti susiję uždaviniai: išnagrinėti mokslinę literatūrą produktyvumo ir jo vertinimo srityje, apibrėžti produktyvumo ir ekonominės plėtros ypatumus, įvertinti produktyvumą ir jo dinamiką Lietuvoje. Straipsnyje taikyti šie tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, teorinių ir praktinių teiginių sugretinimo metodas, statistinių duomenų analizė, visuminio produktyvumo faktoriaus skaičiavimai.

1. Produktivumo teoriniai aspektai

Mokslininkai nuolat tyrinėja veiksnius, turinčius įtaką ekonominei raidai, o produktyvumo analizė yra vienas iš pagrindinių ekonomistų uždavinių ir ekonomikos mokslo tikslų. Produktivumo kategorija yra viena iš esminių ekonomikos mokslo kategorijų. Remiantis ekonomikos mokslo pagrindais produktyvumo kategorija apibrėžia gamybos veiksnių panaudojimo efektyvumą ir konkretizuoja valdymo sąlygų racionalumą, gautų efektų pagrindimą mikro ir makro lygmeniu (Grześ, 2017). Iš to seka, kad produktyvumas yra visuminis ir dalinis (Latruffe, 2010), o produktyvumo augimas yra apibrėžiamas kaip infliacijos nesukeliantis ekonomikos augimo šaltinis, todėl turėtų būti siekiama jo augimo taikant lyginamąją analizę ir efektyvumo valdymą (Solow, 1957).

* Autorius susirašinėti. El. paštas irena.danileviciene@vgtu.lt

Pasaulio Konkurencingumo Ataskaitoje konkurencingumas yra apibrėžiamas, kaip institucijų, politinių aktų ir veiksmų, kurie nustato produktyvumo lygį šalyje, rinkinys (Šileika, Tamašauskienė, & Bartelienė, 2010). Tuo tarpu mokslininkas (Olczyk, 2008) teigia, kad „konkurencingumas nėra universalūs, unifikuoti sąvoka, o tai yra tiesiog produktyvumo atspindis“.

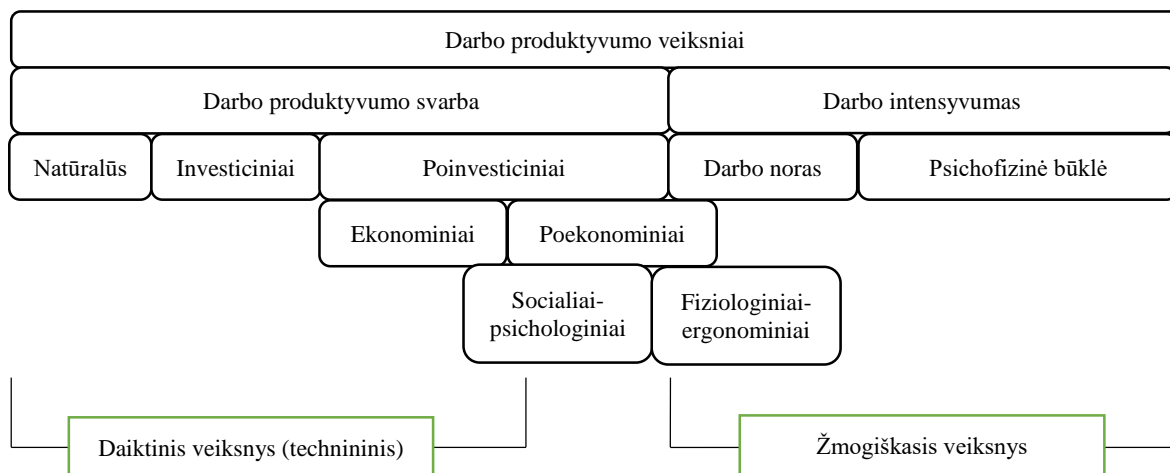
Plačiausia prasme produktyvumas yra suprantamas kaip santykis tarp gautų rezultatų ir panaudotų išteklių arba pagamintos ir parduotos produkcijos santykis su sunaudotais ištekliais (Grześ, 2017) (1 formulė).

$$\text{Produktyvumas} = \frac{\text{Rezultatai}}{\text{Ištekliai}} \quad (1)$$

Visuminio produktyvumo atveju produktyvumas yra susijęs su išteklių vertės kūrimui naudojimu. Produktyvumas yra „tapatinamas su gebėjimu turimus išteklius paversti rezultatais, o produktyvumo augimas yra sąlygotas efektyvaus valdymo“ (Baležentis & Krikščiukaitienė, 2012). Efektyviai panaudojant turimus išteklius yra pasiekiamas aukštas produktyvumas. Produktyvumo pokyčiai gali lemti užimtumo kompoziciją, veikti darbuotojų indėlio matavimą bei atitinkamai turi įtakos darbo užmokesčio dydžio nustatymui (Eckstein, Ge, & Petrongolo, 2011; Peluffo, 2015). Iš to seka, kad tinkamas darbo (žmogiškųjų išteklių) naudojimas yra esminė prielaida užtikrinant ekonominę plėtrą, o augantis produktyvumas reiškia, kad veikloje pradedama taikyti tobulesnius valdymo metodus, o darbuotojai turi įgiję naudingų žinių.

Latruffe (2010) produktyvumą apibrėžė kaip „gebėjimą panaudojant turimus gamybos veiksmus sukurti pridėtinę vertę – produktą“, t. y. tikslingai panaudoti darbo ir kapitalo išteklius. Šiame kontekste produktyvumas įvardijamas keliais aspektais (Kim & Law, 2012; Bergeaud, Cette, & Lecat, 2015), tokiais kaip: ekonominės plėtros prielaida, santykis tarp patirtų išteklių panaudojimo ir galutinio rezultato bei valdymo efektyvumo ar vienas iš svarbiausių gyvenimo standartų determinantų.

Detalizuojant produktyvumo koncepciją, paaiškėjo, kad produktyvumas yra svarbus matas, kuris „įgalina išaiškinti nematomas tendencijas rinkose ir sprendimų priėmimo“ (Baležentis, 2013). Ekonominio konkurencingumo vertinimas yra nustatomas per svarbius aspektus, pirmiausia įvertinant strateginius ekonominės plėtros sprendimus atsižvelgiant į bendrus kriterijus. Matavimas apima skirtingų ekonominio konkurencingumo šaltinių vertinimą, tačiau taip pat reikėtų atsižvelgti ir išskirtus pagrindinius darbo produktyvumo veiksmus (1 pav.).



1 paveikslas. Darbo produktyvumo veiksniai (sudaryta autorės, remiantis Sawicki, 2015)

Sawicki (2015) pateikia darbo produktyvumo veiksmų skirstymą į darbo produktyvumo svarbą ir darbo intensyvumą. Atitinkamai šie veiksniai yra apibrėžiami kaip daiktiniai (investiciniai, ekonominiai ir socialiai psichologiniai) ir žmogiškieji (darbo noras, psichofizinė būklė ir fiziologiniai-ergonominiai veiksniai). Pateikta darbo produktyvumo veiksmų visuma sudaro prielaidas ekonominei plėtrai. Plačiausia prasme ekonominė plėtra turėtų būti suprantama kaip „laispnis, kuriuo ekonomika įtraukia efektyvius ekonominius išteklius ir juos paskirsto“ (Roemer, 2014) esant privalomai sąlygai - struktūrinei produkcijos ir vartojimo transformacijai.

Vartojimo transformacija – tai transformacija nuo mažos pridėtinės vertės, žemo produktyvumo ir kaimo veiklų iki produktyvesnių, didesnės pridėtinės vertės veiklų paslaugų ir pramonės sektoriuose sudaro prielaidas skatinti kompleksinių produktų gamybą ir eksportą. Ekonominė plėtra - tai „šalies ekonominės struktūros transformavimo procesas, kuris išsivysčiusiose šalyse vis labiau priklauso nuo žmogiškojo kapitalo ir jo panaudojimo efektyvumo ir skatina kompleksinių produktų gamybą ir eksportą bei tobulesnių metodų taikymo, todėl tampa reikalingi tam tikri įgūdžiai, kurie skatintų ekonomikos augimą“ (Hanushek, 2013). Iš to seka, kad plėtra yra tapatinama su žmogiškųjų ir fizinių kapitalų rinkiniu, teisine sistema, institucijomis, žinojimu kaip tikslingai veikti, organizaciniais gebėjimais, BVP ir pajamomis (Felipe, Kumar, Abdon, & Bacate, 2012), o produktyvumo analizė yra „esminė problema siekiant

pagerinti konkurencingumą ir kuria naudingą valdymo įrankį ekonomikos plėtros puoselėjimui“ (Domańska, Kijek, & Nowak, 2014).

Apibendrinant, produktyvumas yra gamybos veiksnių panaudojimo efektyvumo faktinė išraiška, kuri konkretizuoja priimamų valdymo sprendimų racionalumą ir pagrindžia gautų efektų tikslumą. Darbo produktyvumo veiksnį apibūdina technologinės plėtros ir žmogiškųjų išteklių tobulinimo būtinumas. Jei žmogiškasis faktorius bus motyvuotas dirbti tinkamai tai struktūrinė produkcijos ir vartojimo transformacija vyks efektyviai ir paskatins šalies konkurencingumo augimą globaliu mastu. Tik prisitaikant prie nuolat besikeičiančios aplinkos sąlygų, nuolat atliekant rinkos monitoringą ir taikant lanksčias užimtumo formas (ir atitinkamai veikloje diegiant inovatyvias technologijas) produktyvumas augs ir atitinkamai gerės konkrečios šalies konkurencingumo pozicija kitų šalių atžvilgiu.

2. Produktyvumo ir ekonominės plėtros sąsajos

Kalbant apie produktyvumo ir ekonominės plėtros sąsajas reikėtų paminėti ir konkurencingumo kategoriją. Augantis produktyvumas reiškia, kad turimi ištekliai yra panaudojami efektyviau siekiant tam tikro tikslo – ekonominės plėtros. Sėkmingas iškelto tikslo siekimas teigiamai veikia šalies ekonominės plėtros galimybes, o tai atsiliepia ir šalies konkurencingumui kitu šalių atžvilgiu.

Darbo produktyvumo poveikis ekonominei plėtrai yra svarbi ekonominė ir teisinė problema, kuri yra glaudžiai susijusi su konkurencingumu makro lygmeniu. Šis poveikis yra paremtas faktu, kad tinkamai panaudoti turimi ištekliai didina darbo paklausą ir darbo užmokesį, o darbo užmokesčio augimas skatina produktyvumo didėjimą. Makroekonominėje perspektyvoje esant globalizacijai ir šalių atvirumui tarptautinei prekybai, produktyvumo ir darbo užmokesčių augimas tampa esminiais veiksniais, kurie lemia šalių tarptautinį konkurencingumą. Šiuo atžvilgiu konkurencingumas yra suprantamas kaip „gebėjimas konkuruoti laiko, produktyvumo, kokybės ir inovacijų atžvilgiu“ (Kleinhanss, 2015). Konkurencingumą geriausiai parodo „eksportuojamos produkcijos dalis, produktyvumas ir veiklos išlaidos, o eksportas yra svarbus tarptautinio konkurencingumo rodiklis“ (Meilienė & Snieška, 2010; Borowski, 2015). Konkurencingumo, o ypač produktyvumo augimas skatina ekonominę plėtrą (Karaalp-Orhan, 2017).

Būtina paminėti, kad egzistuoja dvi produktyvumo didinimo galimybės: efektyviai išnaudoti turimus išteklius ar padidinti žmogiškųjų išteklių kiekį. Šiuolaikinė konkurencinga aplinka sudaro prielaidas „pasiiekti maksimalų darbuotojų suinteresuotumą didinti darbo produktyvumą, kuris gali būti pasiektas per atitinkamą materialinę motyvaciją ir moksliskai pagrįsto darbo užmokesčio lygio nustatymą, o labiau konkurencingos ekonomikos atveju sudaroma galimybė didinti gyventojų pajamų lygį“ (Wakeford, 2004; Trpeski & Tashevska, 2009; Šileika et al., 2010; Karaalp-Orhan, 2017). Šiuo atžvilgiu darbo produktyvumas yra darbo jėgos panaudojimo efektyvumo išraiška. Žemesnis nei vidutinis ES šalių produktyvumo lygis lemia aukštesnę paklausą nekvalifikuotai ar mažiau kvalifikuotai darbo jėgai ir tuo pačiu metu didesnę kiekybinę priklausomybę nuo darbo jėgos kaip produktyvumo veiksnio (Šileika et al., 2010).

Augant produktyvumui padidėja produkcijos kiekis, pagamintas per tą patį laiko periodą ir visuomenės gerovė auga, atitinkamai verslo subjektai gali padidinti darbo užmokesį ir dividendus išlaikant tą patį kainų lygį ir didinant gamybos apimtį (Trpeski & Tashevska, 2009; Šileika et al., 2010). Kompanijos moka darbuotojams didesnius darbo užmokesčius, nes (Trpeski & Tashevska, 2009): darbo užmokestis veikia efektyvumą ir atitinkamai žmogaus sveikatą, gerina darbo jėgos kokybę, motyvuoja darbuotojus įdėti daugiau pastangų bei mažina darbuotojų rotaciją, o tai reiškia, kad darbuotojai galės dirbti produktyviau, greičiau ir ilgiau vienoje darbovietėje. Iš to išplaukia, kad produktyvumo augimas teigiamai veikia ekonominę plėtrą ir darbo užmokesčio augimą, o akcininkai gaus didesnę grąžą iš investuoto kapitalo. Jei aukšti darbo užmokesčiai seka iš išaugusio produktyvumo, tada aukštesni darbo užmokesčiai padeda padidinti kompanijų pelną. Ekonominėje teorijoje teigiama, kad didėjant darbo paklausai, kuri priklauso nuo ribinio darbo produkto augimo, darbo užmokestis auga ir atvirkščiai – mažėjant paklausai, darbo užmokesčio dydis mažėja. Aukštesnis darbo užmokestis taip pat skatina įdėti daugiau pastangų dirbti ir išvengti atleidimo (Wakeford, 2004; Kumar, Webber, & Perry, 2009). Tuo tarpu vidutinė darbo užmokesčio norma auga (nors ir lėtai), jei darbo pasiūla yra stabili.

3. Visuminio produktyvumo faktoriaus analizė

Siekiant įvertinti produktyvumo įtaką ekonominei plėtrai būtina atlikti išsamią produktyvumo analizę. Tam tikslui pasiekti yra naudojama visuminio produktyvumo faktoriaus skaičiavimo metodika, kurios esmė yra įvertinti turimo (ir naudojamo) kapitalo ir darbo įtaką produktyvumui.

3.1. Tyrimo metodika

Pastaruoju metu yra plačiai analizuojama šalies politinės, ekonominės, socialinės ir technologinės aplinkos įtaka ekonominiams progresui. Iškeliama idėja, kad socialiniai, istoriniai, kultūriniai, instituciniai ir politiniai veiksniai bei administracinis kontekstas turi lemiamą įtaką plėtros procesui nacionalinio ir regioninio augimo bei įmonių produktyvumo perspektyvoje (Kim & Law, 2012). Makroekonominiai veiksniai (institucinė kokybė, atvirumas tarptautinei prekybai, geografinės sąlygos) yra pamatiniai ilgalaikio produktyvumo ir augimo skatinimo determinantai. Yra išskiriama daug metodų, kuriais gali būti vertinama šalies ekonominė situacija. Produktyvumą charakterizuoja du aspektai: produktyvumo augimo veiksniai ir produktyvumo puoselėjimo procesai šalies lygmeniu. Šiuo atžvilgiu technologinis progresas yra pagrindinis produktyvumo augimo šaltinis (Sufian & Habibullah, 2014). Šalies ekonominę raidą siūloma matuoti įvairiais būdais ir vienas iš siūlomų bei tinkamiausių metodų yra visuminio produktyvumo faktoriaus skaičiavimas, kaip analitinio metodo pavyzdys.

Ypatingas mokslininkų (Hulten, 2001; Kaliuzhnyi, 2003; Bernanke, Abel, & Croushore, 2008; Del Gatto, 2011; Chansarn, 2014; Puharts & Kloks, 2015; Dhehibi, El-Shahat, Frija, & Hassan, 2016) dėmesys yra skiriamas visuminio produktyvumo faktoriaus (toliau – VPF) taikymui makroekonominuose tyrimuose. Darbo produktyvumas yra vienas iš visuminio produktyvumo elementų ir yra tapatinamas su VPF. VPF yra produktyvumo matas ir svarbus politinės situacijos indikatorius bei svarbiausias ekonominio augimo variklis (Puharts & Kloks, 2015) arba metodas apibrėžiantis „procentinį kapitalo, darbo ir bendro faktorių produktyvumo indėlį bendrojo vidaus produkto augimui“ (Kaliuzhnyi, 2003). VPF tai pat gali būti suprantamas kaip techninis progresas plačiąja prasme (Fassio, Kalantaryan, & Venturini, 2015), kuris turi glaudžius ryšius su žmogiškuoju kapitalu, inovacijomis, infrastruktūra, mokesčių tvarka ir reguliavimo rėmais (Cardarelli & Lusinyan, 2015). Jei BVP augimas yra didelis, darbo perėjimas nuo žemo prie aukšto produktyvumo lygio gali lemti plėtrą ir augimą. Pagal gaunamus rezultatus galima spręsti, į kurias dedamąsias (kapitalą ar darbą) reikėtų investuoti siekiant padidinti produktyvumą.

Visuminio produktyvumo faktoriaus augimas yra platesnis inovacijų matas. Pagrindė, inovacijos – tai „idėja, technika ar objektas, kuris tampa priimtinas kaip inovacijų aprobavimas asmeniniu ir nacionaliniu lygmeniu“ (Karafillis & Papanagiotou, 2008), o tai rodo inovacijų dinamikos svarbą gamybiniame procese. Inovacijos yra daugialypis reiškinys ir yra sunku jį pamatuoti. Inovacijų dinamika yra griežtai technologiškai specifinė ir skiriasi įvairiuose sektoriuose, todėl čia yra galimybė naudoti naujas žinias produktyvumo augimo skatinimui. Kaip rezultatas, yra galimybė gaminti naujus produktus, naujais būdais ir naudojant technologines naujoves (Fassio et al., 2015).

1942 m. Tinbergenas apibrėžė gamybos funkciją, kurią 1957 m. išplėtojo Solow (1957) (Hulten, 2001). VPF yra Kobo-Douglasso (Cobb-Douglas) gamybos funkcijos (2 formulė) dalis (Ferrante & Freo, 2012; Filatovaitė & Bratčikovienė, 2015).

$$Q = AL_a K_b, \quad (2)$$

čia: Q – produkcijos kiekis; A – produktyvumo faktorius; L ir K - gamybos veiksniai (darbas ir kapitalas); a ir b – koeficientai.

Kobo-Douglasso funkcija turi išvesties (rezultatų) matavimo potencialą, naudojant produkcijos funkciją. Produkcijos funkcija atspindi BVP (Y) kaip kombinacija investies veiksmų – darbo (L) ir kapitalo (K), perteklinių pajėgumų (U_L , U_K) ir koreguoto efektyvumo lygio (E_L , E_K). Praktinėje veikloje Kobo-Douglasso specifikacija yra parinkta adekvačiai funkcinėi forma.

VPF tendencija yra vertinama pagal Solowo likutį naudojant Kalmano filtro metodą, kuris eksploatuoja ryšį tarp VPF ciklo ir pajėgumų panaudojimo. Solowo liekana yra skaičiuojama prognozuojant BVP, darbo sąnaudas ir kapitalo atsargas, kuriame leidžiama pratęsti VPF serijas panaudojant dvi papildomas pastabas. Kadangi nėra taikomos jokios prognozės, taikant modelį yra vertinami du trūkstami įverčiai, o VPF vertinimas atliekamas stebėjimo pagrindu.

Darbo ištekliai – tai užimto profesionalaus kvalifikuoto personalo skaitinė išraiška. Efektyvumas priklauso pagrindė nuo to, kiek žmonių yra įdarbinta toje sferoje: jei organizacija turi pakankamai darbo išteklių ir racionaliai juos panaudoja, tada pasiekiamas aukštas produktyvumo lygis, auga produkcijos apimtis ir didėja efektyvumas.

Gamybos funkcija parodo, kokį produkcijos kiekį galima gauti naudojant turimą išteklių kiekį. Ištekliai (dar vadinami gamybos veiksniais) priklausomai nuo gamybos pobūdžio gali būti įvairūs. Dažniausiai išskiriamos trys gamybos veiksmų grupės: darbas, kapitalas ir žemė. Kadangi žemės fondas praktiškai nekinta, tai šis faktorius į gamybos funkciją dažniausiai neįtraukiamas.

Iš to seka, kad į skaičiavimus yra įtraukiami trys veiksniai – kapitalas, darbas ir tarpinio vartojimo prekės. Mokslininkai (Saliola & Seker, 2011; Von Arnim & Rada, 2011) siūlo kaip kapitalo matavimo priemonę įtraukti mašinų vertę, technologinių išteklių naudojimą, transporto priemonių ir įrangos vertę, kaip darbas yra vertinama visuminė kompensacija darbuotojams (darbo užmokestis, atlygiai), o tarpinio vartojimo prekės yra nustatomos pagal žaliavų ir medžiagų kainas. Šie veiksniai veda prie gamybos faktorių paaiškinimų, kurie „gali būti įdarbinti ir kurti aukštesnę pridėtinę vertę bei didinti techninį efektyvumą“ (Baležentis, 2015; Carlsson, Messina & Nordström Skans,

2015). Stebint šiuos determinantus (žymėjimai 1 lentelėje) galima rasti tinkamus būdus, kaip galima didinti jų produktyvumą (Chansarn, 2014).

1 lentelė. Rodiklių žymėjimai

Rodiklis	Žymėjimas	Vienetai
1	2	3
Užimtumas	L_t	Tūkst.
Vidutinis metinis kapitalas	K_t	Mln. EUR
Bendrasis vidaus produktas	Y_t	Mln. EUR
Pagrindinio kapitalo naudojimas	A_t	Mln. EUR
Darbo produktyvumas	p_L	-
Kapitalo produktyvumas	a_t	-

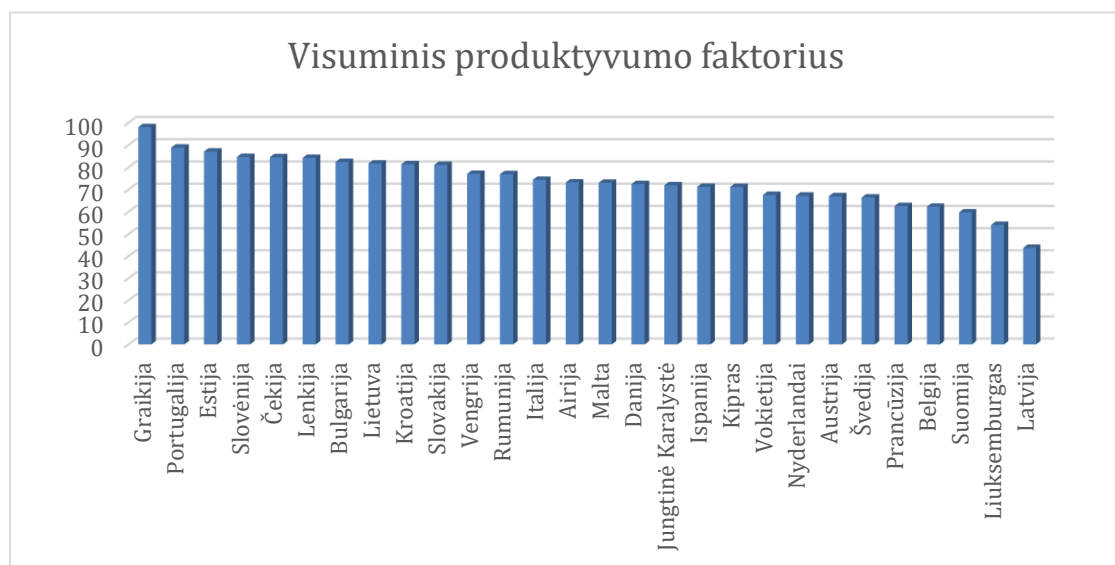
Atsižvelgiant į kiekybinę turimų duomenų išraišką darbe analizei yra taikoma mokslininko (Kaliuzhnyi, 2003) visuminio produktyvumo faktoriaus skaičiavimo metodika. Naudojant (3) formulę yra vertinamas nagrinėjamų veiksnių rezultatyvumas bendrojo vidaus produkto atžvilgiu.

$$\Delta Y_{TFP} = \Delta Y_{TFP/L} + \Delta Y_{TFP/K}, \quad (3)$$

čia: $\Delta Y_{TFP/L}$ – visuminio produktyvumo faktoriaus ir darbo santykio pokyčiai; $\Delta Y_{TFP/K}$ – visuminio produktyvumo faktoriaus ir kapitalo santykio pokyčiai; ΔY_{TFP} – visuminio produktyvumo faktoriaus pokyčiai.

VPF augimas yra aiškinamas kaip inovacijų fiksuotų kaštų mokėjimas tobulai konkurencingoje ekonomikoje su nuolat grįžtančiu mastu kapitale ir darbe. Siejantis su VPF augimo norma ir inovacijomis būtina atsižvelgti į pagrindinius VPF augimo komponentus – kapitalo ir darbo jėgos rodiklius, todėl pirmiausiai būtina apskaičiuoti darbo ir kapitalo augimo dydžius ir poveikį BVP. Toliau būtina apskaičiuoti santykių tarp visuminio produktyvumo faktoriaus ir darbo/kapitalo pokyčius.

Maksimizuojant naudą yra pasirenkama darbo ir kapitalo kombinacija, kuri mažina patiriamus kaštus ir didina tikėtiną pelną (Zamparelli, 2015). Skaičiuojant indeksą reikia trijų veiksnių: BVP, darbo ir kapitalo. Produktyvumas yra vertinamas per BVP/1 gyventojui ar dirbančiam žmogui (skaičiuojama pagal perkamosios galios paritetą), kur dydžių pokyčiai turi ryškų poveikį šalies ekonomikai (Trpeski & Tashevska, 2009; Šileika et al., 2010; Ranci, 2011). BVP lygis ir dinamika parodo pokyčius darbo produktyvume priklausomai nuo daugybės veiksnių (pvz. fizinio kapitalo apimtys ir kokybės, technologijų lygio, efektyvumo ir lankstumo darbo organizavime ir valdyme ir kt.). Ekonominis nuosmukis reiškia mažesnį pelną ir darbo užmokesčio mažėjimą. Skaičiavimams yra reikalingi šalies duomenys apie Bendrąją pridėtinę vertę, vidutinį metinį pagrindinį kapitalą, pagrindinio kapitalo naudojimą ir vidutinį metinį užimtųjų skaičių.



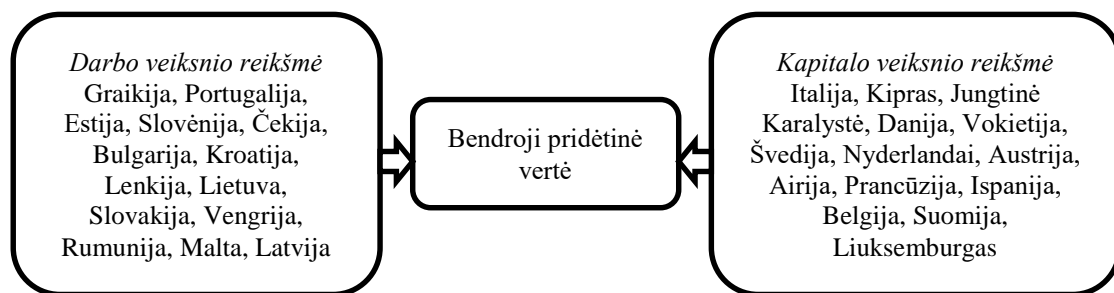
3.2. Visuminio produktyvumo faktoriaus rezultatai

Darbo ir kapitalo procentinio indėlio į produktyvumą pagrindimui yra taikomas visuminio produktyvumo faktoriaus skaičiavimo metodas. Kaip jau buvo minėta, visuminis produktyvumo faktorius parodo turimo darbo ir kapitalo

išteklių panaudojimo efektyvumą ir jo poveikį darbo rezultatams (pelniui arba bendrajam vidaus produktui/bendrajai pridėtinei vertei). Vertinimui buvo pasirinktas labiausiai šiuolaikinės sąlygas atitinkantis 1995-2017 m. m. laikotarpis. Laikotarpio duomenys apie turimą pagrindinį kapitalą ir jo naudojimo mastą, užimtųjų skaičių bei vertinamas turimų išteklių poveikis produktyvumui. 2 paveiksle vaizduojami bendri produktyvumo faktoriaus rezultatai Lietuvoje ir kitose ES šalyse.

2 paveikslas. Visuminis produktyvumo faktorius 1995-2017 m. m. (vidurkis) (sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais)

Iš 2 paveikslą matoma, kad turimi išteklių didžiausią įtaką produktyvumui turi Portugalijoje ir Estijoje, o tai reiškia, kad šiose šalyse darbuotojai dirba efektyviai ir tinkamai panaudoja turimus išteklius tam, kad šalies bendrasis vidaus produktas augtų. Lietuva patenka tarp dešimt šalių, kur produktyvumas yra aukščiausias, o naudojant turimus darbo ir kapitalo išteklius. Remiantis atliktais skaičiavimais matoma, kad silpniausia įtaka BVP pasireiškia Suomijoje, Liuksemburge ir Latvijoje. Šią situaciją analizuojant kitu pjūviu svarbu yra numatyti, kuriose šalyse stipriausią įtaką bendrajai pridėtinei vertei turi darbas, o kuriose – kapitalas (3 pav.).



3 paveikslas. Šalių pasiskirstymas pagal darbo ir kapitalo veiksnių reikšmingumą bendrajai pridėtinei vertei (sudaryta autorės, remiantis atliktais skaičiavimais)

Taip pat išryškėja tendencija, kad šalyse, kuriose VPF yra didžiausias (pvz. Graikija, Portugalija, Estija ir kitos šalys išskyrus Italiją ir Kiprą) didžiausią įtaką tam turi darbo išteklių (užimtųjų skaičius ir jų veiklos efektyvumas), kai tuo tarpu žemo VPF šalyse (išskyrus Maltą ir Latviją) ryškų poveikį produktyvumui turi turimas kapitalas. Būtina pažymėti, kad kapitalo pokyčiai yra atvirkščiai proporcingi produktyvumo pokyčiams (pvz. Rumunija, Lietuva ar Švedija): mažėjant kapitalo ištekliams, produktyvumas auga, o tai reiškia, kad turimas kapitalas yra panaudojamas efektyviau.

Apibendrinant galima teigti, kad Lietuvoje turimi darbo ir kapitalo išteklių yra naudojami efektyviai. Didesnis dėmesys yra skiriamas būtent darbui, o tai reiškia, kad tobulinama darbuotojų kvalifikacija, kuriamos naujos darbo vietos ir veikloje siekiama naudotis kuo daugiau inovatyviomis technologijomis.

Išvados

Produktyvumas yra faktinė gamybos veiksnių panaudojimo efektyvumo išraiška, kuri konkretizuoja priimamų valdymo sprendimų racionalumą ir pagrindžia gautų efektų tikslingumą. Darbo produktyvumo veiksnį apibūdina technologinės plėtros ir žmoniškųjų išteklių tobulinimo būtinumas. Didinant žmoniškojo faktoriaus motyvaciją dirbti efektyviai skatinama struktūrinė produkcijos ir vartojimo transformacija, kuri sąlygoja šalies konkurencingumo augimą globaliu mastu. Prisitaikymas prie nuolat besikeičiančios aplinkos sąlygų, rinkos tendencijų stebėjimas ir lanksčių užimtumo formų taikymas didina produktyvumą ir gerina konkrečios šalies konkurencingumo poziciją kitų šalių atžvilgiu.

Augant produktyvumui padidėja produkcijos kiekis, pagamintas per tą patį laiko periodą ir auga visuomenės gerovė, atitinkamai ir auga šalies konkurencingumas. Produktyvumo augimas teigiamai veikia ekonominę plėtrą ir darbo užmokesčio augimą, o akcininkai gaus didesnę grąžą iš investuoto kapitalo. Tinkamas turimų išteklių panaudojimas sąlygoja didesnę produktyvumą, o geriausias būdas įvertinti produktyvumą yra taikant visuminio produktyvumo faktoriaus skaičiavimo metodiką.

Remiantis visuminio produktyvumo faktoriaus skaičiavimo rezultatais galima teigti, kad turimi išteklių didžiausią įtaką produktyvumui turi Portugalijoje ir Estijoje, o tai reiškia, kad šiose šalyse darbuotojai dirba efektyviai ir tinkamai panaudoja turimus išteklius tam, kad šalies bendrasis vidaus produktas augtų. Lietuva patenka tarp dešimt šalių, kur produktyvumas yra aukščiausias, o naudojant turimus darbo ir kapitalo išteklius. Silpniausia įtaka BVP pasireiškia Suomijoje, Liuksemburge ir Latvijoje. Šią situaciją analizuojant kitu pjūviu Lietuva patenka tarp šalių, kurios efektyviau panaudoja savo turimus darbo išteklius, siekiant didesnio produktyvumo. Apibendrinant galima teigti, kad Lietuvoje turimi darbo ir kapitalo išteklių yra naudojami efektyviai. Didesnis dėmesys yra skiriamas būtent

darbui, o tai reiškia, kad tobulinama darbuotojų kvalifikacija, kuriamos naujos darbo vietos ir veikloje siekiama naudotis kuo daugiau inovatyviomis technologijomis.

Literatūra

- Baležentis, T. (2013). Partial factor productivity in Lithuanian family farms: the multiplier data development analysis approach. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 35(1), 25–33.
- Baležentis, T. (2015). The sources of the total factor productivity growth in Lithuanian family farms: a Färe-Primont index approach. *Prague Economic Papers*, 2, 225–241.
- Baležentis, T., & Kriškiukaitienė, I. (2012). *Patterns of efficiency and productivity in the Lithuanian agriculture a non-parametric analysis*. Lithuanian Institute of Agrarian Economics.
- Bergeaud, A., Cette, G., & Lecat, R. (2015). Productivity trends in advanced countries between 1890 and 2012. *Review of Income and Wealth*, 1–25.
- Bernanke, B. S., Abel, A. B., & Croushore, D. (2008). *Macroeconomics*. 6th ed. Boston, MA: The Addison-Wesley.
- Borowski, J. (2015). Koncepcje teoretyczne konkurencyjności międzynarodowej. *Optimum. Studia ekonomiczne*, 4(76), 25–42.
- Cardarelli, R., & Lusinyan, L. (2015). U. S. Total Factor Productivity Slowdown: Evidence from the U. S. States. *IMF Working Paper*, 15(116), 1–24.
- Carlsson, M., Messina, J., & Nordström Skans, O. (2015). Wage adjustment and productivity shocks. *The Economic Journal*, 253, 1–35.
- Chansam, S. (2014). Total Factor Productivity of Commercial Banks in Thailand. *International Journal of Business and Society*, 15(2), 215–234.
- Del Gatto, M., Di Liberto, A., & Petraglia, C. (2011). Measuring productivity. *Journal of Economic Surveys*, 25(5), 952–1008.
- Dhehibi, B., El-Shahat, A. A. I. A., Frija, A., & Hassan, A. A. (2016). Growth in Total Factor Productivity in the Egyptian Agriculture Sector: Growth Accounting and Econometric Assessments of Sources of Growth. *Sustainable Agriculture Research*, 5(1), 38–48.
- Domańska, K., Kijek, T., & Nowak, A. (2014). Agricultural Total Factor Productivity change and its determinants in European Union countries. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 6, 1273–1280.
- Eckstein, Z., Ge, S., & Petrongolo, B. (2011). Job and wage mobility with minimum wages and imperfect compliance. *Journal of Applied Econometrics*, 26, 580–612.
- Fassio, C., Kalantaryan, S., & Venturini, A. (2015). Human Resources and Innovation: Total Factor Productivity and Foreign Human Capital. *IZA Discussion Paper*, 9422, 1–33.
- Felipe, J., Kumar, U., Abdon, A., & Bacate, M. (2012). Product complexity and economic development. *Structural Change and Economic Dynamics*, 23(1), 36–68.
- Ferrante, M. R., & Freo, M. (2012). The total factor productivity gap between internationalised and domestic firms: net premium or heterogeneity effect?. *The World Economy*, 35(9), 1186–1214.
- Filatovaitė, D., & Bratčikovienė, N. (2015). Modelling of Production Relations in The Lithuanian Economy. *Lithuanian Journal of Statistics*, 54(1), 52–60.
- Grześ, A. (2017). *Outsourcing w kształtowaniu zatrudnienia oraz kosztów i produktywności pracy w przedsiębiorstwach*. Białystok: Uniwersytet w Białymstoku.
- Hanushek, E. A. (2013). Economic growth in developing countries: The role of human capital. *Economics of Education Review*, 37, 204–212.
- Hulten, Ch. R. (2001). *New developments in productivity analysis*. University of Chicago Press.
- Kaliuzhnyi, V. V. (2003). Teoriia i metody faktornogo analiza ekonomicheskogo rosta. *Ekonomicheskaja kibernetika. Mezhdunarodnyi nauchnyi zhurnal*, 3-4, 21–22.
- Karaalp-Orhan, H. S. (2017). Labour productivity, real wages and unemployment: an application of bounds test approach for Turkey. *Journal of Economic and Social Development*, 4(2), 11–22.
- Karafillis, C. C., & Papanagiotou, E. (2008). The contribution of innovations in total factor productivity of organic olive enterprises. *12 th Congress of the European Association of Agricultural Economists*, 1–10.
- Kim, S., & Law, M. T. (2012). History, Institutions, and Cities: a View from the Americas. *Journal of Regional Science*, 52(1), 10–39.
- Kleinhans, W. (2015). Konkurencyjność głównych typów gospodarstw rolniczych w Niemczech. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 1(342), 25–41.
- Kumar, S., Webber, D. J., & Perry, G. (2009). Real wages, inflation and labour productivity in Australia. *Munich Personal RePEc Archive*, 19293, 1–12.
- Latruffe, L. (2010). Competitiveness, Productivity and Efficiency in the Agricultural and Agri-Food Sectors. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, 30, 1–62.
- Meilienė, E., & Snieška, V. (2010). Lietuvos pramonės konkurencingumo veiksniai eksporto politikos nuostatoje. *Viešoji politika ir administravimas*, 31, 119–132.
- Misala, J. (2011). *Międzynarodowa konkurencyjność gospodarki narodowej*. Warszawa: PWE.
- Olczyk, M. (2008). *Konkurencyjność. Teoria i praktyka*. Warszawa: CeDeWu.
- Peluffo, A. (2015). Foreign Direct Investment, Productivity, Demand for Skilled Labour and Wage Inequality: An Analysis of Uruguay. *The World Economy*, 962–983.
- Puharts, A., & Kloks, P. (2015). Sources of TFP growth in the Baltic states: the frontier approach. *SSE Riga student research papers*, 4(169), 1–42.
- Ranci, C. (2011). Competitiveness and Social Cohesion in Western European Cities. *Urban Studies*, 1–16.
- Roemer, J. E. (2014). Economic development as opportunity equalization. *The World Bank Economic Review*, 28(2), 189–209.

- Saliola, F., & Seker, M. (2011). Total factor productivity across the developing world. *Enterprise surveys country note series*, 23, 1–8.
- Sawicki, L. (2015). Kształtowanie wydajności pracy w Polsce na początku XXI wieku. *Przedsiębiorstwo i region*, 7, 93–104.
- Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The review of Economics and Statistics*, 39(3), 312–320.
- Sufian, F., & Habibullah, M. S. (2014). Banks' Total Factor Productivity Growth in a Developing Economy: Does Globalisation Matter?. *Journal of International Development*, 26(6), 821–852.
- Šileika, A., Tamašauskienė, Z., ir Bartelienė, N. (2010). Comparative Analysis of Wages and Labour Productivity in Lithuania and Other EU-15 Countries. *Socialiniai tyrimai*, 3(20), 132–143.
- Trpeski, P., & Tashevska, B. (2009). Labor productivity and wages in the Republic of Macedonia. *The Young Economists Journal*, 1(13), 103–112.
- Von Arnim, R., & Rada, C. (2011). Labour Productivity and Energy Use in a Three-Sector Model: An Application to Egypt. *Development and Change*, 42(6), 1323–1348.
- Wakeford, J. (2004). The Productivity-Wage Relationship In South Africa An Empirical Investigation. *Development Southern Africa*, 21(1), 109–132.
- Zamparelli, L. (2015). Induced Innovation, Endogenous Technical Change and Income Distribution in a Labor-Constrained Model of Classical Growth. *Metroeconomica*, 66(2), 243–262.

THE FEATURES OF THE ASSESSMENT OF PRODUCTIVITY, AS THE MAIN ASPECT OF ECONOMIC DEVELOPMENT

Irena DANILEVIČIENĖ

Abstract. In a world affected by globalization and technological innovation, the goal of each country is to ensure economic development. Given the attention to a current situation: market openness, new job creation, the use of technological innovations and changes of many other factors, productivity is becoming a major lever for economic development. The category of productivity is analyzed by different sections (identifying with performance or linking to innovation). The purpose of this article is to evaluate productivity and its impact on economic development in Lithuania. The related tasks are solved: to analyze scientific literature in the field of productivity and its evaluation, to define peculiarities of productivity and economic development, to evaluate productivity and its dynamics in Lithuania. The following research methods have been used in the article: analysis of scientific literature, method of matching theoretical and practical statements, analysis of statistical data, calculations of total productivity factor.

Keywords: labour; economic development; innovations; capital; productivity; total factor productivity.