

Demografinio senėjimo įtaka ekonominiams rodikliams

Straipsnyje siekiama nustatyti ir įvertinti demografinio senėjimo įtaką ekonominiams rodikliams. Remiantis demografinė statistika bei regresinėmis analizėmis, pristatomas demografinio senėjimo poveikis ekonominiams rodikliams: dalyvavimo darbo rinkoje lygiui, gyventojų užimtumui, darbo jėgos augimui bei sveikatos išlaidoms. Nustatyta, kad ES, JAV, Kinijoje ir pasaulyje didėjantis demografinis senėjimas mažina dalyvavimo darbo rinkoje lygį, gyventojų užimtumą bei darbo jėgos augimą, didina sveikatos išlaidas, tačiau neturi reikšmingos įtakos tiesioginių užsienio investicijų augimui.

Raktiniai žodžiai: demografinis senėjimas, ekonominiai rodikliai, dalyvavimo darbo rinkoje lygis, sveikatos išlaidos, bendrosios santaupos, gyventojų užimtumas, darbo jėga.

The aim of the research is to identify and evaluate the impact of demographic aging on economic indicators. Based on the analysis of demographic statistics and regression analysis, there is presented an impact of demographic aging on economic indicators: level of participation in the labor market, employment and growth of labor force, savings and health expenditure. Level of participation in the labor market, employment and growth of labor force are reduced and health costs are increased by the growing aging population of EU, US, China, and the world. There was no significant effect on the growth of foreign direct investment.

Keywords: demographic aging, economic indicators, level of participation in the labor market, health expenditure, savings, employment, and labor force.

JEL Classifications: J11/J14.

Įvadas

Pasaulyje gyvena 2 milijardai žmonių, vyresnių kaip 60 metų amžiaus, kurių skaičius auga penkis kartus greičiau nei bendras gyventojų skaičius. Tuo tarpu gimstamumo rodikliai per pastaruosius dešimtmečius sumažėjo apie 40 %. Šie sparčiai kintantys rodikliai didina demografinės problemos –

gyventojų senėjimo, svarbą. Populiacijos, visuomenės, globalus, o bendrąja prasme demografinis senėjimas – tai pastarojo amžiaus problema, kuri formavosi dėl praeityje priimtų sprendimų ir įvykusių įvykių. Gyventojų skaičiaus augimo mažėjimas buvo jaučiamas nuo 1970 m. vidurio,

Monika DIDŽGALVYTĖ – Vytauto Didžiojo Universiteto ekonomikos doktorantė, Vytauto Didžiojo universiteto Ekonomikos ir vadybos fakulteto Ekonomikos katedros asistentė. Adresas: S. Daukanto g. 28, Kaunas; tel.: 00 370 37 327994; faks.: 00 370 37 327857; el. paštas: m.didzgalvyte@evf.vdu.lt.

Ieva LUKŠAITĖ – KTU Ekonomikos ir verslo fakulteto Marketingo valdymo programos magistrantė. Adresas: K. Donelaičio g. 20, Kaunas, Lietuva; tel.: 00 370 37 300550; faks.: 00 370 37 324 144; el. paštas: ieva.luksaite@ktu.edu.

kai suaugusių darbingo amžiaus gyventojų skaičius viršijo vaikų populiaciją (Mason ir Lee, 2011). Šiame straipsnyje demografinis senėjimas nagrinėjamas tradiciniu požiūriu, kaip gyventojų amžiaus struktūros kaita, pagyvenusių žmonių procentinė dalis visuomenėje, o gyventojų senėjimo rodikliu laikomas 65 m. ir vyresnių žmonių skaičius tarp visų gyventojų.

Demografinio senėjimo reiškinys iškelia visuomenei svarbią problemą – kaip demografinis senėjimas veikia ekonomikos augimą lemiančius veiksnius. Demografiniai pokyčiai paprastai suprantami kaip turintys neigiamą įtaką nacionalinėms ekonomikoms (Mason ir Lee, 2011; Kano-pienė, Mikulionienė, 2006), tad dažniausiai mokslininkai demografinį senėjimą vertina kaip neigiamą aspektą. Dauguma literatūros šaltinių teigia, kad yra neigiamas gyventojų senėjimo poveikis ekonomikos augimui (Narciso, 2010; Bloom ir kt., 2010; Lisenkova ir kt., 2012; Walder ir Döring, 2012). Senstanti visuomenė tampa vis mažiau produktyvi darbo rinkoje, mažėja dirbančiųjų skaičius vienam pensininkui išlaikyti, didėja sveikatos išlaidų paklausa, o nuo darbo aktyvumo, nuo žmonių darbingo amžiaus priklauso ekonomikos augimas, investavimo ir visų žmogiškų resursų lygis, darbo rinkos pokyčiai. 65 m. ir vyresnių žmonių skaičius visame pasaulyje vis didėja, tad ši problema bus ypač aktuali ateinančiais dešimtmečiais. Todėl yra labai svarbu skirti dėmesį demografinių problemų (ypač demografinio senėjimo) analizei bei gautiems rezultatams, ieškoti šios problemos sprendimo būdų.

Amžiaus struktūros nelygybė veda į demografinius pokyčius, kurie gali turėti ir teigiamą poveikį augimui, jei būtų aktyvaus darbingo amžiaus grupės dalis didesnė už ne darbo grupę (Lee ir kt., 2011). Didele tragedija demografinio senėjimo

nelaikė ir H. Wang (2010), teigdamas, kad gyventojų senėjimas yra vienos rūšies neišvengiama tendencija, turinti ir galimybių ir iššūkių. Svarbiausia yra išnaudoti galimybes ir įveikti iššūkius, reaguoti į senėjimo problemą ir formuoti tvarų vystymąsi. K. Prettner (2012) bei S. H. Lee ir kt. (2011), taip pat teigia, kad egzistuoja demografinio senėjimo teigiamas poveikis. Anot K. Prettner (2012), vyresnio amžiaus asmenys linkę sutaupyti daugiau ir taip yra linkę turėti daugiau investicinių išteklių, kurie daro teigiamą poveikį augimui.

S. Roy (2013) teigia, kad globalus ir visuotinis visuomenės fenomenas pasireiškia kiekviename pasaulio krašte pagyvenusių gyventojų skaičiaus augimu. Remiantis Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) 2011 m. duomenimis (World Health Organization, 2011), numatoma, kad 65 m. amžiaus ir vyresnių žmonių skaičius nuo 2010 m. išaugs maždaug 524 mln. iki beveik 1,5 mlrd. 2050 m. Tai reiškia, kad šis skaičius išaugs maždaug tris kartus (2,86 kartus). Jungtinė Tautos (JT) teigia, kad globalioje skalėje pensinio amžiaus gyventojų skaičiaus dalis visoje populiacijoje nuo 2011 m. iki 2050 m. padidės maždaug 1,913 kartų (United Nations, 2011). Pasaulio bankas prognozuoja, kad 65 m. ir vyresnių gyventojų dalis populiacijoje nuo 7,74 % 2011 m. išaugs iki 15,43 % 2050 m. (padidės beveik 2 kartus). Spartesnis demografinis senėjimas pastebimas išsivysčiusiose šalyse, tačiau prognozuojama, kad iki 2050 m. besivystančiose šalyse 65 m. ir vyresnių žmonių skaičius išaugs daugiau nei 250 %, lyginant su 71 % padidėjimu išsivysčiusiose šalyse.

Dauguma mokslininkų bei organizacijų teigia, kad labiausiai senstantis žemynas yra Europa dėl ženkliai besikeičiančios gyventojų amžiaus struktūros, žemų gimstamumo bei mirtingumo rodiklių,

ilgėjančios vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės. Tačiau ši demografinė problema neaplenkia ir kitų išsivysčiusių ir besivystančių regionų bei viso pasaulio.

Straipsnio objektas: demografinis senėjimas.

Straipsnio tikslas – nustatyti ir įvertinti demografinio senėjimo įtaką ekonominiams rodikliams.

Siekiant įgyvendinti išsikeltą tikslą, suformuluoti **uždaviniai:**

1. Pateikti demografinio senėjimo ir ekonomikos rodiklių sąveikos teorinius aspektus.
2. Ištirti demografinio senėjimo poveikį ekonominiams rodikliams.
3. Pateikti galimas sprendimų alternatyvas.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, statistinių duomenų analizė, koreliacinė ir regresinė analizės, informacijos sisteminimas, grupavimas, lyginimas.

Demografinio senėjimo ir ekonominių rodiklių sąveikos teoriniai aspektai

Demografinis senėjimas yra reikšmingas veiksnys, lemiantis įvairius ekonominius, socialinius ir teisinės bazės pokyčius, taip pat gyvenimo prasmės pokyčius (Kano-pienė, Mikulionienė, 2006). Kadangi pagyvenusių žmonių gausėjimas yra negrįžtamas veiksnys, labai svarbu išsiaiškinti, kokias pasekmes sukelia šis demografinis pokytis ir kokie ekonominiai-socialiniai rodikliai yra veikiami.

Demografinio senėjimo problemą nagrinėjantys mokslininkai renka skirtin-gus vertinimo indikatorius. K. Henkens ir kt. (2008) teigia, kad senėjimas paliečia darbo rinką, kurią lemia ekonominiai argumentai. Darbo rinkos senėjimas apima

šias sritis: užimtumo kitimą, darbo ir gyvenimo pusiausvyrą ir darbo modelį. Gyventojų senėjimas ekonomikos augimą labiausiai veikia trimis būdais: per vartojimo ir taupymo įpročius, valstybės socialines išlaidas ir žmogiškuosius išteklius (Alders ir Broer, 2004; Lee ir Mason, 2007). H. Hock ir D. N. Weil (2012) taip pat teigia, kad vartojimo įpročiai yra paveikti senėjimo per disponuojamas pajamas. Privatus vartojimas turi didelę įtaką paklausai (Walder ir Döring, 2012), todėl prekių ir paslaugų paklausa yra labai svarbi nustatant gamybos struktūrą ir darbo rinką, kurios tiesiogiai priklauso nuo šalies gyventojų amžiaus sudėties. Pagrindiniai veiksniai ekonomikos augimui, pavyzdžiui, bendra darbo jėgos pasiūla, darbo našumas, vartojimas ir taupymas, linę skirtis priklausomai nuo to, į kurį gyvenimo ciklą patenka dauguma žmonių. Suprantama, kad darbo jėgos pasiūla ir taupymas yra svarbesni veiksniai tarp darbingo amžiaus suaugusiųjų, nei tarp tų 65 m. ir vyresnių gyventojų. Be to senatvės priklausomybės didėjimas lemia gerokai sumažėjusias vaikų ir darbuotojų kartas (Lee ir kt., 2011). Taigi, kaip jau buvo minėta, gyventojų senėjimo padidėjimas sumažina bendrą vartojimą šeimoje. Tačiau kiti autoriai teigia, kad susidūrus su žmogiškojo kapitalo mažėjimu, ekonomika pereina nuo tradicinės gamybos (kuri naudoja jaunus darbuotojus) į naują žmogiškąjį kapitalą, orientuotą į gamybą, kuri naudoja senyvo amžiaus darbuotojus (Elgin ir Tumen, 2010). Todėl gyventojų senėjimas neturi įtakos nei gamybos, nei augimo dinamikai. Žmonių darbas gali būti pakeistas mašinomis (Nagarajan ir kt., 2013).

Dauguma ekonomistų teigia, kad šalis su didesne vyresnio amžiaus gyventojų dalimi dažnai siejama su mažesniu našumo ir taupymo lygiu bei didesnėmis valdžios

sektorius išlaidomis (Bloom ir kt., 2010; Walder ir Döring, 2012). Vienas iš mitų, susijusių su demografiniu senėjimu, yra neišvengiamai didėjantis ekonominių resursų poreikis, siekiant patenkinti didėjančių socialinių ir sveikatos priežiūros paslaugų poreikį vyresnio amžiaus žmonėms. Demografiniai pokyčiai gali paveikti darbo produktyvumo augimą trimis pagrindiniais būdais: 1) mažas gyventojų tankumas sumažina žmogiškojo kapitalo išnaudojimą ir masto ekonomiją; 2) demografinis senėjimas slopina verslumą ir inovacijas; 3) demografinis senėjimas padidina išlaidas sveikatai, pensijoms, sumažina mokesčių pajamas bei išlaidas reikalingas produktyvumo didinimui ir viešoms investicijoms (The World Bank, 2013).

K. Mc Morrow ir W. Roeger (1999) mano, kad demografinis senėjimas pasireiškia šių ekonominių rodiklių pokyčiais:

1. viešųjų finansų išlaidų pokyčiai;
2. „gyvenimo ciklo“ poveikis privačiam ir nacionaliniam taupymui;
3. darbo pasiūlos pasekmės, sprendimas anksti išeiti į pensiją ir jos poveikis darbo jėgos aktyvumo lygiui;
4. galimas kapitalo kaupimo ir bendro gamybos veiksnių produktyvumo pokytis;
5. palūkanų normos ir valiutos kurso pusiausvyros vaidmuo ir poslinkiai užsienio balanse.

K. Mc Morrow ir W. Roeger (1999) teigia, kad senėjimas neigiamai veikia viešąsias išlaidas, susijusias su vyresnio amžiaus gyventojais. Pensijos ir sveikatos priežiūros išlaidos kartu sudaro maždaug 1/3 visų vyriausybės išlaidų. Gyventojų senėjimas tampa iššūkiu ES valstybių narių viešųjų finansų tvarumui.

Taupymo normų pokyčiai ir jų poveikis ekonomikai yra svarbūs bet kokioms visuomenės senėjimo analizėms. Gyvenimo

ciklo modelio taupymo elgsena rodo, kad nustatant bendrą taupymo normą yra svarbus gyventojų demografinis profilis. Tikimasi neigiamos koreliacijos tarp taupymo ir bendrų priklausomybės santykių. Be to, taupymo norma turėtų būti mažesnė, kai didelė dalis gyventojų yra labai jauna arba pensinio amžiaus. D. E. Bloom ir kt. (2010) pabrėžia, kad vyresni asmenys yra linkę mažiau dirbti ir taupyti, o tai reiškia, kad jie siūlo mažiau darbo ir kapitalo ekonomikai. Kadangi vyresnio amžiaus populiacija tampa didesnė ir politiškai stipresnė, tad priimti tam tikrus politikos sprendimus, tokius kaip sveikatos pensijų išmokų mažinimas, tampa vis sunkiau. K. Mc Morrow ir W. Roeger (1999) kaip esminį klausimą išskiria nacionalinių taupymo pasekmių reikšmę. Autoriai teigia, kad viešųjų ir privačių santaupų bei su amžiumi susijusių viešųjų išlaidų suma turėtų didėti. Valstybinis taupymas pablogėja papildoma lygiaverte suma, kuria padidėja su amžiumi susijusių viešųjų išlaidų suma. Neigiamas poveikis privačiam ir valstybiniam taupymui skiriasi įvairiose šalyse. Pirmiausia šis neigiamas poveikis juntamas išsivysčiusiose šalyse, o tokiose šalyse, kaip Japonija jis prasideda anksčiau nei kituose išsivysčiusiuose regionuose, pvz., ES ir JAV. Šie skirtumai neišvengiamai sukuria valiutų kursų ir einamosios sąskaitos įtampą.

Mažiau investicijų bus reikalinga, jei jaučiamas neigiamas poveikis produkcijos augimui, nes gamybos augimo sulėtėjimas turėtų sumažinti reikiamą augimo normą pagrindiniam kapitalui. Santykiniai svoriai, tokie, kaip palūkanų normos ir valiutos kursų pusiausvyra, dėl demografinio senėjimo besivystančių šalių grupėms gali pasikeisti per ateinančius 50 metų.

Mokesčiai yra pagrindinis vyriausybės pajamų šaltinis (Nagarajan ir kt., 2013).

Demografinis senėjimas turi įtakos valdžios sektoriaus pajamoms iš mokesčių ir padidina valdžios sektoriaus išlaidas (ypač sveikatos apsaugai, pensijų sistemai) ir kitas senatvės išmokas. Pagal G. M. Eiras ir D. Niepelt (2012) bei K. Lisenkova ir kt. (2012), gyventojų senėjimas padidina valstybės socialinės apsaugos ir švietimo išlaidas bei investicijas į infrastruktūrą, kuri galiausiai neigiamai paveikia ekonominį augimą.

Demografinis senėjimas sukelia BVP augimo sulėtėjimą vienam gyventojui, ir atsiranda didelis fiskalinis atotrūkis, kuriam reikia didelių struktūrinių pokyčių (Parker, 2007). To pasekoje bus gana sunku išlaikyti numatomą stiprią fiskalinę būklę iki kito dešimtmečio pabaigos. Šios pasaulinės tendencijos turi plataus masto poveikį taupymo elgsenai, turto grąžai, tarptautiniams kapitalo srautams bei darbo pasiūlai. Netolimoje ateityje dėl demografinio senėjimo reikšmingai keisis paklausos ir pasiūlos ekonomikos modelis; senyvo amžiaus priežiūros sektorius bus auganti pramonės dalis; švietimo paslaugų paklausa mažės dėl tradicinio amžiaus studentų kiekio mažėjimo (Parker, 2007).

Demografinio senėjimo įtakos vertinimo metodai taip pat susiję ir su skirtingu gyventojų senėjimo poveikiu ekonomikos augimui (Nagarajan ir kt., 2013). Mokslininkai tiria demografinio senėjimo poveikį vartojimui ir santaupoms, valstybės socialinėms išlaidoms bei žmogiškajam kapitalui (žr. 1 lentelę). Šiam tikslui pasiekti naudojami skirtingi metodai bei priklausomi ir nepriklausomi kintamieji, analizuojamos skirtingos šalys. R. B. Davies ir R. R. Robert III (2006) bei A. Narciso (2010), naudodami mažiausių kvadratų (angl. *Ordinary Least Squares (OLS)*) ir ilgalaikio poveikio subalansuotų panelinių duomenų (angl. *Balanced Panel Data*

(*fixed effects*)) metodus, teigia, kad yra patikimas neigiamas koreliacinis ryšys tarp pagyvenusių žmonių priklausomybės santykio bei tiesioginių užsienio investicijų portfelio. T. Lindh ir B. Malmberg (2009), analizuodami populiacijos senėjimo įtaką realiam BVP augimo lygiui vienam gyventojui apibendrintu įprastų mažiausių kvadratų (POLS) metodu, nustatė, kad šiose šalyse 65 m. ir vyresnių gyventojų pokyčiai turi reikšmingą neigiamą poveikį realaus BVP vienam darbuotojui augimo tempui. C. Göbel ir T. Zwick (2012) ir K. Lisenkova ir kt. (2012) atlikę demografinio senėjimo tyrimus apibendrintų momentų (angl. *Generalized Method of Moments (GMM)*) ir OLG metodais sutinka, kad senėjančios visuomenės poveikis darbo našumui yra neigiamas, tačiau C. Göbel ir T. Zwick (2012), remiantis empiriniu tyrimu, teigia, kad šio poveikio lygis skiriasi priklausomai nuo analizuojamų sektorių. Autoriai tyrė amžiaus produktyvumo profilio skirtumus metalo gamybos sektoriuje ir paslaugų sektoriuje Vokietijoje 1997–2005 m. Tyrime daroma išvada, kad vyresnių žmonių grupės padidėjimas neturi įtakos šių dviejų analizuojamų sektorių produktyvumui Vokietijoje. Tačiau K. Lisenkova ir kt. (2012) teigia, kad, apskritai, nepriklausomai nuo to, ar pabrėžiamas sektoriuje dirbančių žmonių amžius, demografinis senėjimas turi įtakos produktyvumui Škotijoje.

Teigiamą demografinio senėjimo poveikį santaupoms aiškino ir R. Nagarajan ir kt. (2013), K. Prettnier (2012) bei D. E. Bloom ir kt. (2010), teigdami, kad didėjant vyresnių žmonių skaičiui, taupymas ir bendrosios santaupos didėja.

Apie 70 % empirinių tyrimų, kurie daugiausia dėmesio skiria valstybės socialinėms išlaidoms, perteikia neigiamą visuomenės senėjimo poveikį ekonominės

Senėjančios visuomenės poveikio ekonomikos augimui tyrimai

Šalis, metai	Metodologija	Priklausomas / vidinis kintamasis	Nepriklausomas / išorinis kintamasis	Efektas	Autorius
Vartojimas ir sutaupos					
Kinija, 1985–2005 m.	Panelinių duomenų metodas (Panel Data); apibendrintas momentų metodas (Generalized Method of Moments (GMM))	Sutaupos	Vyresnio amžiaus priklausomybės lygis (65 metų ir vyresni)	Teigiamas	X. Li ir kt. (2012)
		Investicijos			
Taivanas, 1951–2001 m.	Persidengiančių kartų modelis (OLG); mažiausių kvadratų metodas (OLS)	Vaikų/darbuotojų/ pensininkų pajamos vienam gyventojui	Vyresniojo amžiaus priklausomybės lygis (65 metų ir vyresni)	Neigiamas	S. H. Lee ir kt. (2011)
Valstybės socialinės išlaidos					
JAV įeinančios ir išeinančios TUI 55 šalių, 1983–1998 m.	Mažiausių kvadratų metodas (OLS)	JAV TUI (įeinančios) visoms šalims	Gimtosios šalies priklausomybės santykis	Neigiamas	R. B. Davies ir R. R. Robert III (2006)
		JAV TUI (išeinančios) visoms šalims	Priimančiosios šalies priklausomybės santykis		
		TUI (įeinančios) visoms turtingoms šalims	Gimtosios šalies priklausomybės santykis	Nereikšmingas	
		TUI (išeinančios) visoms turtingoms šalims	Priimančiosios šalies priklausomybės santykis	Neigiamas	
		TUI (įeinančios) visoms neturtingoms šalims	Gimtosios šalies priklausomybės santykis		
		TUI (išeinančios) visoms neturtingoms šalims	Priimančiosios šalies priklausomybės santykis	Nereikšmingas	
8 OECD šalys, 38 šalys, 2001–2007 m.	Ilgalaikio poveikio subalansuotų panelinių duomenų metodas (Balanced Panel Data (fixed effects))	TUI (Kilmės šalies investicijos į paskirties šalį)	Vyresniojo amžiaus priklausomybės lygis (65 metų ir vyresni)	Neigiamas	A. Narciso (2010)
		Užsienio investicijų portfelis			

1 lentelės tęsinys

OECD šalys, 1950–2004 m.	Apibendrintas įprastų mažiausių kvadratų metodas (POLS)	BVP augimas vie- nam darbuotojui	50–64 m. amžius	Teigiamas	T. Lindh ir B. Malm- berg (2009)
EU 15 (išsky- rus Liuk- semburgą), 1950–2004 m.					
OECD šalys, 1950–2004 m.			65 m. ir vyresni	Neigiamas	
EU 14 (išsky- rus Liuk- semburgą), 1950–2004 m.					
Žmogiškasis kapitalas					
Vokietija, 1997–2005 m.	Apibendrintas momentų meto- das (Generalized Method of Moments (GMM))	Gamyba (produk- tyvumas)	Amžius [50–55] ir [55–60] (darbo produktyvumas)	Jokio poveikio	C. Göbel ir T. Zwick (2012)
		Paslaugų sektorius (produktyvumas)			
		Metalo apdirbimo sektorius (produk- tyvumas)			
Škotija, 2006–2106 m.	OLG modelis	Produkcija asme- niui	Su amžiaus ypatu- mais	Didesni produk- cijos pokyčiai	K. Lisen- kova ir kt. (2012)
			Be amžiaus ypatumų	Mažesni produk- cijos pokyčiai	

Šaltinis: lentelė sudaryta autorių, remiantis R. Nagarajan ir kt. (2013).

veiklos rezultatams, tuo tarpu dauguma (60 %) empirinių tyrimų, kurie orientuoti į žmogaus kapitalą, nesugeba atskleisti reikšmingo statistinio ryšio tarp visuomenės senėjimo ir ekonomikos augimo, o teigiamas poveikis yra labiau susijęs su vartojimo ir taupymo modeliais (Nagarajan ir kt., 2013).

Galima teigti, kad demografinis senėjimas yra socialinė, politinė, ekonominė ir su kitais veiksniais susijusi problema, tačiau, išnagrinėjus įvairius demografinio

senėjimo vertinimus, detalesniam tyrimui buvo pasirinkta nagrinėti ekonominius-socialinius veiksnius, kuriuos išskyrė aukščiau nagrinėtų mokslinių darbų autoriai.

Tyrimo metodologija

Išsikeltam tikslui pasiekti nuspręsta analizuoti bendrą pasaulio, Europos, JAV ir Kinijos situaciją. Visame pasaulyje yra skirtumų tarp regionų (Labanauskaitė,

Astrauskaitė, 2011). K. Mc Morrow ir W. Roeger (1999) teigia, kad gyventojų senėjimas ES ir JAV yra neišvengiamas faktas dėl laipsniško gyvenimo trukmės ilgėjimo, kritiškai mažėjančio gimstamumo, reikalingo žmonių kartų atsinaujinimui. 65 m. ir vyresnių gyventojų skaičiaus dalis, remiantis naujausiais demografinių prognozių duomenimis, iki 2050 m. ES gali padvigubėti. Europa daugelio mokslinių tyrimų autorių yra laikoma vienu seniausiu žemynu demografiniu požiūriu.

Palyginti su kitomis išsivysčiusiomis šalimis JAV yra išskirtinai žemą gyventojų senėjimo rodiklį turinti šalis. Per pastaruosius 35 metus JAV 65 m. ir vyresnių žmonių skaičius padidėjo beveik 53 mln. Tačiau tai nekelia jokių didelių ekonominių problemų, nes darbingo amžiaus gyventojų skaičius išaugo gerokai daugiau (138 mln.) ir jie lengvai prisiėmė papildomą ekonominę našą (Mc Morrow ir Roeger, 1999). Prognozės rodo, kad 2050 m. 26 % gyventojų išsivysčiusiuose pasaulio regionuose bus vyresni nei 65 m. amžiaus, palyginti su vos 21 % JAV. Šio skirtumo priežastis yra JAV gimstamumas, kuris išlieka santykinai aukštas. Sparčiausias gyventojų senėjimas įvyks 2010–2030 m. Iki 2030 m. 20 % JAV gyventojų bus vyresni nei 65 m. Tuo tarpu kitos šalys jau dabar turi tokį gyventojų senėjimo procentą, kurį JAV turės tik 2030 m.

Vienas penktadalis vyresnių pasaulio žmonių dabar gyvena Kinijoje. Nors didžiausia gyventojų senėjimo problema pastebima turtingose šalyse, tokiose kaip Japonija, Europos šalyse ir Šiaurės Amerikoje, o pasaulinės prognozės atkreipia dėmesį į tai, kad du trečdaliai visų vyresnio amžiaus žmonių gyvena besivystančiose šalyse. Manoma, kad Kinijos gyventojų dalis, kuri yra vyresnė nei 65 m. padvigubės 1950–2015 m. laikotarpiu (nuo 5 % iki

10 %), o 2015–2060 m. tikimasi, kad patrigubės. Tai paspartino dramatiškas vaisingumo nuosmukis, įvykęs po paskelbtos vieno vaiko politikos 1979 m. Kai kurie autoriai įspėja apie milžiniškus ekonominius ir socialinius padarinius ir teigia, jog Kinija susidurs su vadinamuoju senatvės cunamiu.

Taigi, siekiant atskleisti demografinio senėjimo problemą, straipsnyje nagrinėjamos šios šalys ir regionai: JAV kaip išsivysčiusi Šiaurės Amerikos žemyno valstybė, mažiausiai jaučianti demografinio senėjimo įtaką ekonomikos augimui, išsivystęs seniausias regionas Europa bei Azijos regiono atstovė Kinija, kaip besivystanti ir greitą demografinio senėjimo įtaką patirianti valstybė. Taip pat, norint sužinoti bendras demografinio senėjimo tendencijas, ši problema nagrinėjama ir viso pasaulinio mastu.

Susisteminius mokslinių autorių nuomones ir remiantis dabartine demografinio senėjimo situacija pasaulyje, pasirinkta nagrinėti šiuos rodiklius: bendrąsias santaupas, gyventojų užimtumą, taupymą, sveikatos išlaidų procentinę dalį nuo BVP, darbo jėgos dalyvavimo ir augimo rodiklius bei TUI augimą. Tyrimas yra paremtas statistinės 21 metų laikotarpio (nuo 1991 m. iki 2011 m.) medžiagos analize ir palyginimu. Analizei atlikti naudojami statistiniai Pasaulio banko (angl. *The World Bank*) duomenys. Surinkti duomenys apdorojami, analizuojami, taikoma statistinių duomenų palyginamoji analizė, grafinis duomenų vaizdavimas, koreliacinė analizė, tiesinė regresinė analizė. Koreliacinė analizė atlikta, remiantis Spearmano ranginiu koreliacijos koeficientu. Statistinių duomenų apdorojimui bei analizei atlikti buvo naudotas statistinių duomenų analizės paketas SPSS 17.0 ir MS Exel programinis paketas.

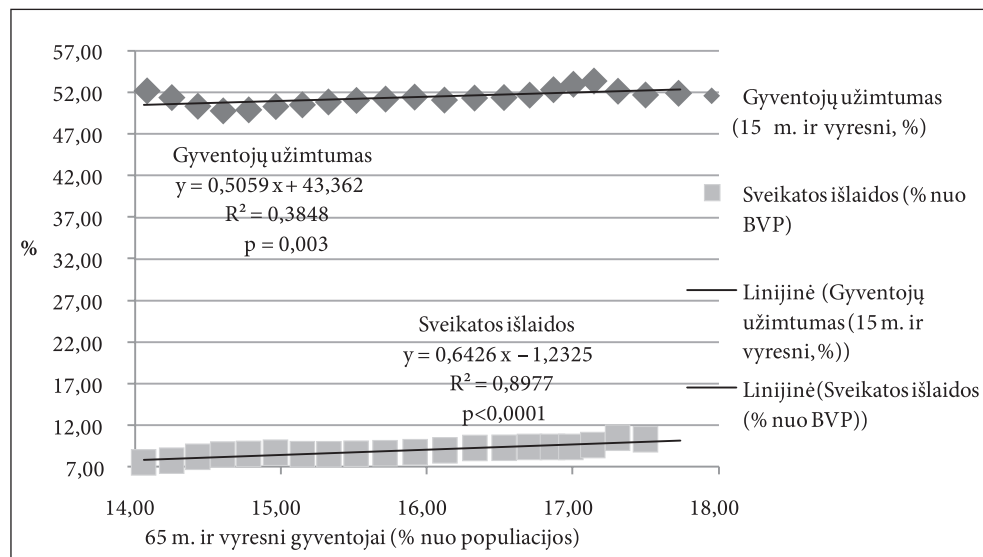
Reikia paminėti, kad demografinis senėjimas yra vėluojantis socialinis ir ekonominis reiškinys, todėl demografinio senėjimo įtaka ekonomikos augimą lemiantiems veiksniams gali būti įvertinta ne visiškai tiksliai – pervertinta arba neįvertinta pakankamai.

Demografinio senėjimo įtakos ekonomikos augimui analizė

Žemiau pateiktuose paveiksluose (žr. 1, 2, 3, 4 pav.) pavaizduotos demografinio senėjimo įtakos ekonominiams rodikliams regresinės analizės. Šiose diagramose pateikti 65 m. ir vyresnių gyventojų dalies pokyčių veikiami veiksniai, kurie buvo aprašyti literatūros analizėje: bendrųjų santaupų procentinė dalis nuo BVP, dalyvavimo darbo rinkoje lygis (% nuo visų 15 m. ir vyresnių gyventojų), užimtų gyventojų procentinė dalis nuo visos populiacijos, sveikatos išlaidos procentais nuo

BVP, metinis TUI bei darbo jėgos augimas. Siekiant išsiaiškinti šiuos ryšius, atlikta koreliacinė analizė bei ištirtas Beta koeficientas, kuris parodo, kokią įtaką kiekvienas veiksnys daro priklausomam kintamajam, izoliavus kitus veiksnius. Išsiaiškinta, kad demografinis senėjimas nagrinėjamuose regionuose reikšmingai paveikia skirtingus rodiklius. TUI rodiklis visais nagrinėjamais atvejais nebuvo reikšmingai paveiktas.

1 paveiksle pavaizduota nepriklausomo kintamojo (demografinio senėjimo) bei priklausomų kintamųjų (gyventojų užimtumo bei sveikatos išlaidų ES) regresinės lygtys. ES atveju tik šie ekonominiai veiksniai yra reikšmingi ($p < 0,05$). Nagrinėjant gyventojų užimtumo rodiklį, b_1 koeficientas lygus 0,5059, tad didėjantis demografinis senėjimas didina gyventojų užimtumą. Tačiau $R^2 = 0,3848$, todėl galima teigti, kad demografinis senėjimas ES paaiškina tik mažiau nei 40 % gyventojų užimtumo regresijos lygties. Šios



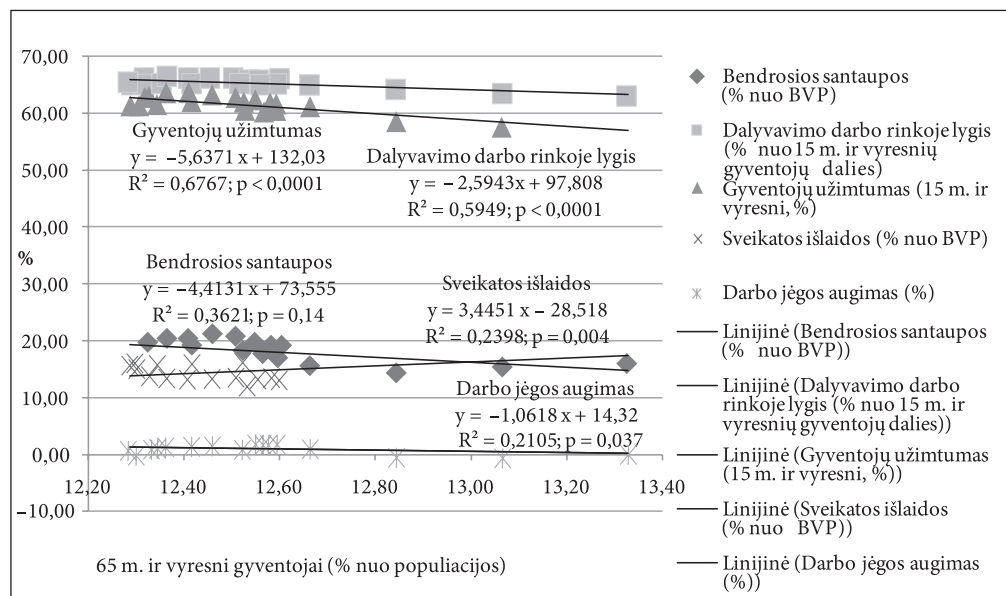
1 pav. Demografinio senėjimo, gyventojų užimtumo ir sveikatos išlaidų ryšys ES 1991–2011 m.

Šaltinis: paveikslas sudarytas autorių, remiantis The World Bank duomenimis.

priešingos tendencijos priežastimi gali būti ilginamas pensinis amžius. Eurobarometro tyrimo duomenimis apie 61 % apklaustųjų ES teigia, kad pasiekę pensinį amžių žmonės turėtų dirbti toliau (Europos Komisija, 2012). Taip pat Europos Komisija skatina ES valstybes taikyti vyresnių žmonių aktyvumo strategijas, kurios motyvuotų vyresnius gyventojus dirbti ir sulaukus pensinio amžiaus. Dar viena didėjančio užimtumo ES priežastis galėtų būti ES tikslas, kuris yra įtrauktas į Lisabonos sutarties 3 straipsnį – „vyresnių žmonių aktyvumas yra kartų solidarumo pagrindas“ (Europos Komisija, 2012). Sveikatos išlaidų regresijos lygtis yra taip pat didėjanti, b_1 koeficientas lygus 0,6426, tad didėjantis vyresnių gyventojų skaičius padidina sveikatos išlaidas mažesniu dydžiu. Demografinis senėjimas paaiškina 89,77 % sveikatos išlaidų modelio ($R^2 = 0,8977$). Taigi, ES atveju didėjantis 65 m. ir vyresnių gyventojų skaičius didina

ties gyventojų užimtumą, tiek sveikatos išlaidas mažu dydžiu, kadangi abiejų rodiklių koeficientai $b_1 < 1$.

Nagrinėjant JAV atvejį (žr. 2 pav.), 65 m. ir vyresnių gyventojų regresinė analizė buvo reikšminga ($p < 0,05$) su visais priklausomais kintamaisiais: bendrosiomis santaupomis, dalyvavimo darbo rinkoje lygiu, gyventojų užimtumu, sveikatos išlaidomis bei darbo jėgos augimu. JAV regresijos lygtyje demografinio senėjimo ryšys su bendrosiomis santaupomis yra $R^2 = 0,3247$, su sveikatos išlaidomis – $R^2 = 0,2398$, su darbo jėgos augimu – $R^2 = 0,2398$. Galima teigti, kad mažiau nei 40 % priklausomų kintamųjų kitimo yra paaiškinama demografiniu senėjimu, tad ryšys yra silpnas. Didesnės determinacijos koeficiento reikšmės matomos nagrinėjant 65 m. ir vyresnių gyventojų ryšį su gyventojų užimtumu ($R^2 = 0,6767$) bei dalyvavimo darbo rinkoje lygiu ($R^2 = 0,5949$). 2 paveiksle yra pateiktos ir ekonomikos



2 pav. Demografinio senėjimo ir ekonomikos augimą lemiančių veiksnių ryšys JAV 1991–2011 m.

Šaltinis: paveikslas sudarytas autorių, remiantis The World Bank duomenimis.

augimą lemiančių veiksnių regresinės lygtys. Visi pateikti ekonominiai rodikliai, išskyrus sveikatos išlaidas, yra neigiamai paveikti demografinio senėjimo. Didėjantis demografinis senėjimas JAV mažina bendrąsias santaupas (b_1 koeficientas lygus -4,4131), gyventojų užimtumą (b_1 koeficientas lygus -5,6371), dalyvavimo darbo rinkoje lygį (b_1 koeficientas lygus -2,5943) bei darbo jėgos augimą (b_1 koeficientas lygus -1,0618). Regresinė lygtis darbo jėgos augimo atveju yra nuožulnesnė, lyginant su kitų ekonominių rodiklių duomenimis, nes b_1 yra tik -1,0618. Nors demografinis senėjimas pasaulyje didėja, tačiau pensinis amžius yra vis didinamas, ir kol kas vyresni gyventojai yra verčiami dirbti vis ilgiau. Dėl šios priežasties darbo jėgos augimas yra ne taip žymiai paveiktas, kaip kiti analizuoti JAV rodikliai. Pastebima, kad JAV atveju yra keletas žymių išskirčių: 1991 m. mažas darbo jėgos augimas, 1994 m. darbo jėga augo 1,82 %, o 2010 m. JAV darbo jėgos augimas buvo neigiamas – darbo jėga sumažėjo 0,28 %. Šį aspektą galima paaiškinti kintančia imigracija į JAV, priklausomai nuo ekonomikos ciklų ir laikmečio. Demografinio senėjimo ir sveikatos išlaidų regresijos lygtis yra didėjanti (b_1 koeficientas lygus 3,4451), tai reiškia, kad didėjantis 65 m. ir vyresnių gyventojų skaičius didina sveikatos išlaidų procentą nuo BVP.

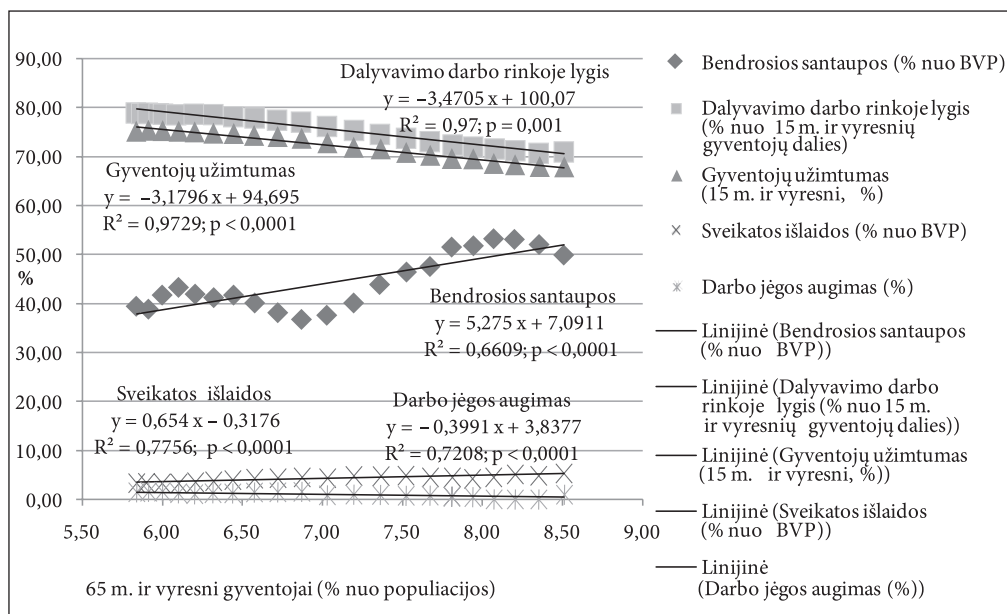
65 m. ir vyresnių gyventojų Kinijos regresinė analizė taip pat buvo reikšminga ($p < 0,05$) su visais priklausomais kintamaisiais (žr. 3 pav.): bendrosiomis santaupomis, dalyvavimo darbo rinkoje lygiu, gyventojų užimtumu, sveikatos išlaidomis bei darbo jėgos augimu. Nagrinėjant demografinio senėjimo ir bendrųjų santaupų ryšį, Kinijos regresijos lygtyje buvo apskaičiuotas $R^2 = 0,6609$ determinacijos koeficientas. Didėjantis demografinis senėjimas

didina bendrąsias santaupas gana dideliu dydžiu, kadangi b_1 koeficientas lygus 5,275. Toks priešingas demografinio senėjimo poveikis bendrosioms santaupoms gali atsirasti dėl šalių išsivystymo lygio skirtumų. Nagrinėjant demografinio senėjimo problemą, yra išskiriamos dvi šalių grupės: išsivysčiusios ir besivystančios valstybės. Išsivysčiusiose šalyse demografinio senėjimo neigiamas poveikis jau yra pasireiškęs, neigiamai veikdamas ekonominius rodiklius, o besivystančiose valstybėse jis tik nežymiai pastebimas, tačiau netolimoje ateityje pasireikš žymiai didesniu mastu. Kinija yra laikoma sparčiai besivystančia šalimi, kurioje demografinis senėjimas nagrinėjamu 1991–2011 m. laikotarpiu kol kas neigiamai nepaveikė bendrųjų santaupų. Gyventojų užimtumo ir dalyvavimo darbo rinkoje lygio atvejais determinacijos koeficientas yra labai aukštas ($R^2 > 0,97$), tad demografinis senėjimas paaiškina daugiau nei 97 % šių rodiklių regresinės analizės. Kinijoje dalyvavimo darbo rinkoje lygis yra žymiai didesnis nei kituose nagrinėjamuose regionuose (žr. 2, 3, 4 pav.). Kinija 2011 m. buvo pirmaujanti šalis pagal gyventojų skaičių (1355,68 mln. gyventojų arba apie 20 % viso pasaulio gyventojų), tad dalyvavimas darbo rinkoje šioje šalyje yra labai aukštas. Demografinio senėjimo neigiama įtaka yra taip pat žymiai didesnė Kinijoje nei kituose nagrinėtuose regionuose. Kinijos b_1 koeficientas lygus -3,4705, tuo tarpu JAV b_1 koeficientas lygus -2,5943 (2 pav.), o pasaulio – -1,9317 (4 pav.). Šiuos rezultatus taip pat paaiškina šalių išsivystimo lygio skirtumai. Kinijoje demografinis senėjimas dalyvavimo darbo rinkoje lygį neigiamai veikia žymiai didesniu mastu nei išsivysčiusiose šalyse. Gyventojų užimtumo b_1 koeficientas lygus -3,1796, vadinasi didėjantis vyresnių gyventojų skaičius mažina gyventojų užimtumą.

Demografinis senėjimas paaiškina daugiau nei 72 % sveikatos išlaidų modelio ir darbo jėgos augimo modelio (sveikatos išlaidų determinacijos koeficientas $R^2 = 0,7756$, darbo jėgos augimo – $R^2 = 0,7208$). Didėjantis vyresnių gyventojų skaičius didina sveikatos išlaidas, kadangi b_1 koeficientas lygus 0,654. Darbo jėgos augimo regresijos lygtis yra nuožulnesnė, lyginant su JAV ir Kinijos duomenimis, nes b_1 yra tik -0,3991. Nors demografinis senėjimas Kinijoje didėja, tačiau pensinis amžius yra vis didinamas, ir kol kas vyresni gyventojai yra verčiami dirbti vis ilgiau. Dėl šios priežasties darbo jėgos augimo mažėjimas yra labai nežymus.

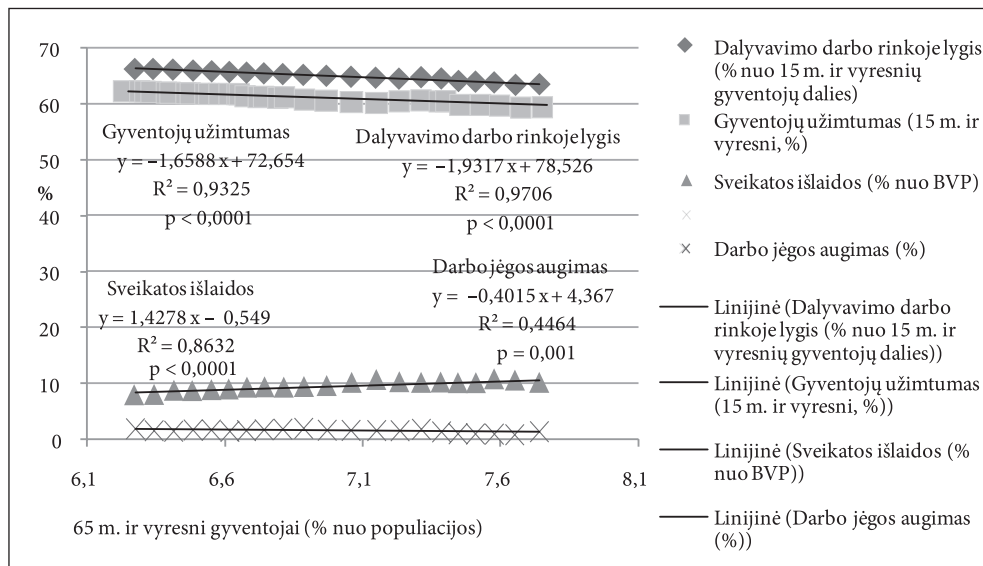
Nagrinėjant ekonominius rodiklius pasaulio mastu (žr. 4 pav.), 65 m. ir vyresnių gyventojų regresinė analizė buvo reikšminga ($p < 0,05$) su dalyvavimo darbo rinkoje lygiu, gyventojų užimtumu,

sveikatos išlaidomis bei darbo jėgos augimu. Aukštas determinacijos koeficientas pastebimas gyventojų užimtumo, dalyvavimo darbo rinkoje lygio ir sveikatos išlaidų atvejais ($R^2 < 0,86$), tad pasaulyje demografinis senėjimas paaiškina daugiau nei 86 % nagrinėjamų rodiklių kitimo. Didėjantis demografinis senėjimas mažina gyventojų užimtumą (b_1 koeficientas lygus -1,6588), dalyvavimo darbo rinkoje lygį (b_1 koeficientas lygus -1,9317) bei darbo jėgos augimą (b_1 koeficientas lygus -0,4015). Tačiau darbo jėgos augimo determinacijos koeficientas $R^2 = 0,4464$, tad tik 44,64 % darbo jėgos augimo yra paaiškina demografiniu senėjimu. Didėjantis vyresnių gyventojų skaičius didina sveikatos išlaidas, nes b_1 koeficientas yra teigiamas ir lygus 1,4278. Taigi, nagrinėjant dalyvavimą darbo rinkoje ir gyventojų užimtumą, pasaulio rodikliai yra paveikti



3 pav. Demografinio senėjimo ir ekonomikos augimą lemiančių veiksnių ryšys Kinijoje 1991–2011 m.

Šaltinis: paveikslas sudarytas autorių, remiantis The World Bank duomenimis.



4 pav. Demografinio senėjimo ir ekonomikos augimą lemiančių veiksnių ryšys pasaulio mastu 1991–2011 m.

Šaltinis: paveikslas sudarytas autorių, remiantis The World Bank duomenimis.

žymiai mažesniu mastu. Galima teigti, kad demografinis senėjimas pasaulio ekonominius rodiklius veikia pagal literatūroje pateiktą modelį.

Ištyrus Pasaulio banko 1991–2011 m. duomenis, galima teigti, kad didėjantis demografinis senėjimas mažina dalyvavimo darbo rinkoje lygį, gyventojų užimtumą, darbo jėgos augimą bei didina sveikatos išlaidas skirtingais dydžiais ES, JAV, Kinijoje ir pasaulyje dėl šių regionų ir šalių ekonominio išsivystymo. Didesni skirtumai pastebimi nagrinėjant bendrųjų santaupų priklausomybę nuo 65 m. ir vyresnių gyventojų JAV ir Kinijoje. Didėjantis vyresnių gyventojų skaičius Kinijoje didina bendrąsias santaupas, o JAV – mažina. Labiausiai sveikatos išlaidos 1991–2011 m. didėjo JAV, o mažiausiai – ES ir Kinijoje, taip pat nors ir nežymiai, bet demografinis senėjimas mažina darbo jėgos augimą JAV, Kinijoje ir pasaulyje.

Galimos sprendimų alternatyvos

Šiuo metu svarbiausias uždavinys yra pripažinti realybę, kad demografinis senėjimas vyksta, atrasti strategijas, kurios didintų populiacijos senėjimo privalumus ir mažintų trūkumus. H. Wang (2010) pirmiausia siūlo sukurti visuomeninę politiką, kuri ne tik kontroliuotų populiacijos augimą, bet taip pat stengtųsi išvengti pernelyg greito gyventojų senėjimo bei jo poveikio ekonomikai, stengtųsi didinti bendrą gimstamumą. Taip pat reikia plėtoti ir panaudoti pagyvenusius žmonių žmogiškuosius išteklius. Europos šalių vyriausybės vis dažniau pripažįsta, kad vyresnio amžiaus darbuotojai yra svarbūs ekonomikos dalyviai, kurie gali padėti užtikrinti darbo rinkos ekonominę produktyvumą. Nors kai kurie autoriai kalba, kad darbo rinkoje senėjimą lemia ekonominiai

argumentai (Henkens ir kt., 2008), tačiau siektina didinti dalyvavimą darbo rinkoje, daugiau kaip 50 m. amžiaus žmonės neturėtų būti pamiršti. A. Winkelmann-Gleed (2011) teigia, kad senstančios darbo jėgos valdymo būtina sąlyga yra siekti padidinti darbo kokybę ir tvarumą per darbo ciklą. Taip pat populiacijos senėjimas ir mažėjimas reikalauja didesnių investicijų į švietimą ir mokymąsi (Van Nimwegen, Van der Erf, 2010).

Dažniausiai rekomenduojama ilginti pensinį amžių, palengvinti imigracijos apribojimus, kurie kompensuotų emigrantų skaičių, mažinti žuvusiųjų autoįvykiuose skaičių, didinti gimstamumą, skiriant didesnes motinystės pašalpas, kuriant lanksčias darbo formas, mažinant mokesčių našta auginantiems vaikams, skatinti šeimas turėti daugiau vaikų. K. Jeung-Kun (2011) rekomenduoja asmenims, kurie galvoja apie ilgą senatvę, susimąstyti ir apie savo gyvenimo prasmę. Demografinis senėjimas yra kiekvienos šalies ir kiekvieno žmogaus problema, tad ne tik vyriausybė turėtų rūpintis šia problema, bet ir kiekviena šeima, kiekvienas žmogus.

Apibendrinus, galima išskirti daug skirtingų rekomendacijų, kurios padėtų pristabdyti demografinį senėjimą arba šį demografinį pokytį pasuktų teigiama linkme, kuri sukeltų daugiau teigiamų negu neigiamų pasekmių. Tačiau labai svarbu žinoti, kad tos pačios rekomendacijos skirtingose šalyje ar regionuose gali veikti skirtingai, todėl reikia atsižvelgti į įvairius skirtingose šalyse dominuojančius veiksniai.

Išvados ir rekomendacijos

Pagrindiniai demografinio senėjimo veikiami ekonominiai rodikliai yra bendrosios santaupos, gyventojų užimtumas,

taupymas, sveikatos išlaidos, darbo jėgos augimo ir dalyvavimo darbo rinkoje rodikliai bei TUI augimas.

Straipsnyje, ištyrus Pasaulio banko 1991–2011 m. laikotarpio duomenis ir įvertinus demografinio senėjimo įtaką ekonominiams rodikliams, nustatyta, kad didėjantis demografinis senėjimas mažina dalyvavimo darbo rinkoje lygį, gyventojų užimtumą, darbo jėgos augimą bei didina sveikatos išlaidas skirtingais dydžiais ES, JAV, Kinijoje ir pasaulyje dėl šių regionų ir šalių ekonominio išsivystymo. Didesni skirtumai pastebimi nagrinėjant bendrųjų santaupų priklausomybę nuo 65 m. ir vyresnių gyventojų JAV ir Kinijoje. Didėjantis vyresnių gyventojų skaičius Kinijoje didina bendrąsias santaupas, o JAV – mažina. Labiausiai sveikatos išlaidos 1991–2011 m. didėjo JAV, o mažiausiai – ES ir Kinijoje, taip pat nors ir nežymiai, bet didėjantis visuomenės senėjimas mažina darbo jėgos augimą JAV, Kinijoje ir pasaulyje. Tyrimu taip pat buvo nustatyta, kad demografinis senėjimas neturi reikšmingos įtakos TUI augimui.

Didėjantis demografinis senėjimas ekonominius rodiklius neigiamai veikia dideliu mastu. 65 m. ir vyresnių gyventojų skaičiui pagal JT ir Pasaulio banko scenarijus padidėjus beveik 2 kartus 2050 m., dalyvavimo darbo rinkoje lygis ir gyventojų užimtumas sumažės apie 1,3 kartus, sveikatos išlaidos padidės beveik dvigubai, o darbo jėgos augimas bus neigiamas. Remiantis PSO prognozėmis, ekonominių rodiklių rezultatai 2050 m. prastesni: 65 m. ir vyresnių gyventojų skaičiui padidėjus beveik 3 kartus 2050 m., dalyvavimo darbo rinkoje lygis ir gyventojų užimtumas sumažės apie 1,7 kartus, sveikatos išlaidos padidės 3 kartus, o darbo jėgos augimas bus 2 kartus mažesnis nei pagal JT ir Pasaulio banko scenarijus.

Remiantis moksliniais darbais, demografinio senėjimo problemai spręsti rekomenduojama mažinti neigiamą priežasčių įtaką pasekmėms: didinti imigraciją, kuri kompensuotų emigrantų skaičių, mažinti žuvusiųjų autoįvykiuose skaičių, didinti gimstamumą, skiriant didesnes motinystės pašalpas, kuriant lanksčias darbo formas, mažinant mokesčių našta auginantiems vaikams, skatinti šeimas turėti daugiau vaikų. Taip pat demografinį senėjimą reiktų traktuoti kaip teigiamą

visuomenės pokytį: didinti pagyvenusių žmonių užimtumą, pensinį amžių, apmokyti pagyvenusius žmones dirbti su naujomis technologijomis, gerinti sveikatos apsaugos programą. Investicijos į žmonių įgūdžius gali tapti efektyviausiu atsaku demografiniam iššūkiui. Tačiau labai svarbu žinoti, kad tos pačios rekomendacijos skirtingose šalyje ar regionuose gali veikti skirtingai, todėl reikia atsižvelgti į įvairius skirtingose šalyse dominuojančius veiksnius.

Literatūra

1. Alders, P., Broer, D. P. (2004). Ageing, Fertility, and Growth // *Journal of Public Economics*. No. 89, pp. 1075–1095. doi: 10.1016/j.jpubeco.2004.06.001.
2. Bloom, D. E., Canning, D., Fink, G. (2010). Implications of Population Ageing for Economic Growth // *Oxford Review of Economic Policy*. No. 26(4), pp. 583–612. doi: 10.3386/w16705.
3. Davies, R. B., Robert III, R. R. (2006). Population Aging, Foreign Direct Investment, and Tax Competition. - Working Paper. SAID Business School.
4. Eiras, G. M., Niepelt, D. (2012). Ageing, Government Budgets, Retirement and Growth // *European Economic Review*. Nr. 56, pp. 97–115. doi: 10.1016/j.eurocorev.2011.05.007.
5. Elgin, C., Tumen, S. (2010). Can Sustained Economic Growth and Declining Population Coexist? Barro-Becker Children Meet Lucas // *Economic modeling*. No. 29. doi: 10.1016/j.econmod.2012.06.004.
6. Europos Komisija (2012). ES įnašas į vyresnių žmonių aktyvumą ir kartų solidarumą // Liuksemburgas: Europos Sąjungos leidinių biuras, birželis.
7. Göbel, C., Zwick, T. (2011). Age and Productivity: Sector Differences // *De Economist*. Vol. 160, Issue 1, pp. 35–57. doi: 10.1007/s10645-011-9173-6.
8. Henkens, K., Remery, C., Schippers, J. (2008). Shortages in an Ageing Labor Market: An Analysis of Employers' Behavior // *The International Journal of Human Resource Management*. No. 19(7), pp. 1314–1329. doi: 10.1080/09585190802110117.
9. Hock, H., Weil, D. N. (2012). On the Dynamics of the Age Structure, Dependency and Consumption // *Journal of Population Economics*, Springer. Vol. 25(3), pp. 1019–1043. doi: 10.3386/w12140.
10. Jeung-Kun, K. (2011). Challenges and Opportunities in the Era of Population Aging // *International Journal of China Marketing*. Vol. 1(2), pp. 70–80.
11. Kanopienė, V., Mikulionienė, S. (2006). Gyventojų senėjimas ir jo iššūkiai sveikatos apsaugos sistemai // *Gerontologija*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas. Nr. 7(4).
12. Labanauskaitė, D., Astrauskaitė, L. (2011). Relationship between Population Aging and Lithuanian Regional Development Indicators // *Socialiniai tyrimai*. Klaipėda: Klaipėdos universitetas. Nr. 4(25), pp. 5–15.
13. Lee, S. H., Mason, A. (2007). Who Gains from the Demographic Dividend? Forecasting Income by Age // *International Journal Forecast*. No. 23(4), pp. 603–619.
14. Lee, S. H., Mason, A., Park, D. (2011). Why Does Population Aging Matter So Much for Asia? Population Aging, Economic Security and Economic Growth in Asia. - ERIA Discussion Paper Series.
15. Li, X., Li, Z., Chan, L. W. M. (2012). Demographic Change, Savings, Investment and Economic Growth: a Case from China // *The Chinese Economy*. No. 45, pp. 5–20. doi: 10.2753/CES1097-1475450201.

16. Lindh, T., Malmberg, B. (2009). European Union Economic Growth and the Age Structure of the Population // *Econ Change Restruct.* No. 42.
17. Lisenkova, K., Mérette, M., Wright, R. (2012). The Impact of Population Ageing on the Labour Market: Evidence from Overlapping Generations Computable General Equilibrium (OLG-CGE) Model of Scotland. - Discussion paper in Economics, Strathclyde.
18. Mason, A., Lee, R. (2011). Population Aging and the Generational Economy: Key Findings. - *Population Aging and Generational Economy Project, A global Perspective.* Cheltenham, UK, and Northampton, MA, USA: Edward Elgar.
19. Mc Morrow, K., Roeger, W. (1999). The Economic Consequences of Ageing Populations – A Comparison of the EU, US and Japan // *EC DG ECFIN Economic Papers.* No. 138.
20. Nagarajan, R., Teixeira, A. A. C., Silva, S. (2013). The Impact of an Ageing Population on Economic Growth: An Exploratory Review of the Main Mechanisms. - *FEP Working Papers.* Porto: University of Porto. No. 504.
21. Narciso, A. (2010). The Impact of Population Ageing on International Capital Flows // *MPRA Paper.* doi: 10.2139/ssrn.1702995.
22. Parker, D. (2007). The Economic Impact of Australia's Ageing Population. - *CEDA State of the Nation Conference,* June 14.
23. Prettnner, K. (2012). Population aging and endogenous economic growth // *Journal of Population Economics.* No. 26(2), pp. 811–834. doi: 10.1007/s00148-012-0441-9.
24. Roy, S. (2013). The Emerging Scenario of Population Ageing in West Bengal: Past Trends and Future Direction // *Indian Journal of Gerontology.* No. 27(4), pp. 588–597.
25. The World Bank (2013). *Mitigating the Economic Impact of an Aging Population: Options for Bulgaria // Poverty Reduction and Economic Management, Document of the World Bank.*
26. The World Bank duomenų bazė. Prieiga per Internetą: <<http://data.worldbank.org/>>, [žiūrėta 2014 03 16].
27. United Nations (2011). *World Population Prospects: The 2010 Revision, Volume I: Comprehensive Tables.* ST/ESA/SER.A/ 313.
28. Van Nimwegen, N., Van der Erf, R. (2010). *Europe at the Crossroads: Demographic Challenges and International Migration // Journal of Ethnic and Migration Studies.* The Hague: Netherlands Interdisciplinary Demographic Institute. No. 9(36), pp. 1359–1379. doi: 10.1080/1369183X.2010.515132.
29. Walder, A. B., Döring, T. (2012). The Effect of Population Ageing on Private Consumption – A Simulation for Austria based on Household Data up to 2050 // *Eurasian Economic Review.* No. 2(1), pp. 63–80.
30. Wang, H. (2010). *Research on Aging of Population and the Sustainable Development // Asian Social Science.* Dezhou: Dezhou University. No. 6(12).
31. Winkelmann-Gleed, A. (2011). *Demographic Change and Implications for Workforce Ageing in Europe // Contemporary Readings in Law and Social Justice.* London: London Metropolitan University. No. 3(1).
32. World Health Organization (2011). *Global Health and Aging // National Institute on Aging, National Institutes of Health.* No. 11-7737.

Straipsnis įteiktas: 2014 06 31
 Parengtas publikuoti: 2014 12 01

Monika DIDŽGALVYTĖ, Ieva LUKŠAITĖ

DEMOGRAPHIC AGING IMPACT ON ECONOMIC INDICATORS

S u m m a r y

In the world population there are 2 billion people over the age of 60 and this number is growing five times faster than the overall population. Meanwhile, fertility rates over the past decades decreased about 40 %. These rapidly changing demographic indicators increase important aging population problems. Public, global, and in general demographic aging is the last century problem. Population growth has

been in constant decline since the middle of 1970 when the adult working age population has exceeded the population of children (Mason and Lee, 2011). This article dealt with the demographic aging of the traditional view of the population age structure change, the percentage of older people in society. The aging population is considered to be the percentage of 65 and older people in the general population.

Demographic aging phenomenon raises an important issue: how aging population affects the economic indicators which are relevant to society as a whole. Demographic changes are generally perceived as having a negative impact on national economies (Mason and Lee, 2011; Kanopienė, Mikulionienė, 2006), so researchers usually consider the phenomenon of demographic aging as a negative aspect. Most of the literature suggests that there are negative effects of population aging on economic growth (Narciso, 2010; Bloom et al., 2010; Lisenkov et al., 2012; Walder and Döring, 2012). The aging society is becoming less productive in the labor market, the number of workers per pensioner is decreasing, healthcare costs demand keeps raising and investment in human resources, labor market changes depend on the activity of the working people. The elderly population is increasing worldwide, and the

problem will be particularly acute in the coming decades. It is very important to pay special attention to demographic problems (especially demographic aging) and the analysis of the results obtained, which provide information on economic development and prosperity, to seek solutions to this problem.

Object of the research: demographic aging. **The aim of the research** is to identify and evaluate the impact of demographic aging on economic indicators.

The tasks of research:

1. identify the factors which are influenced by demographic aging;
2. investigate the impact of demographic aging on economic indicators;
3. propose possible alternative solutions.

Research methods: literature analysis, statistical analysis, correlation and regression analysis, information systematization, grouping, alignment.