

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

VALSTYBĖS EKONOMINĖ POLITIKA

Irma MEŠKAUSKAITĖ

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

IŠLAIDŲ SVEIKATOS APSAUGAI POVEIKIS VIDUTINEI TIKĖTINAI
GYVENIMO TRUKMEI IR KŪDIKIŲ MIRTINGUMUI LIETUVOJE
THE IMPACT OF HEALTH EXPENDITURE ON LIFE EXPECTANCY AT BIRTH
AND INFANT MORTALITY IN LITHUANIA

Magistrantas

(parašas)

Darbo vadovas

(parašas)
Prof. dr. Algirdas Miškinis

Darbo įteikimo data

2021-05-28

Registracijos Nr.

Vilnius, 2021

TURINYS

IVADAS	4
1. IŠLAIDŲ SVEIKATOS APSAUGAI IR SVEIKATOS RODIKLIŲ TEORINĖ ANALIZĖ	7
1.1 Išlaidų sveikatos apsaugai ir sveikatos būklės rodiklių rezultatai	7
1.2 Gyventojų sveikatos būklė	12
1.2.1 Gyventojų sveikatos būklė ir jos įtaka ekonomikai	12
1.2.2 Gyventojų sveikatos būklės rodikliai	14
1.3 Išlaidos sveikatos apsaugai ir jų sąsajos su sveikatos būklės rodikliais	18
1.3.1 Išlaidos sveikatos apsaugai	18
1.3.2 Sveikatos kapitalo modelis	21
1.3.3 Išlaidų sveikatos apsaugai sąsajos su sveikatos būklės rodikliais	23
1.4 Lietuvos sveikatos apsaugos sektoriaus apžvalga	31
2. IŠLAIDŲ SVEIKATOS APSAUGAI POVEIKIO VIDUTINEI TIKĖTINAI GYVENIMO TRUKMEI IR KŪDIKIŲ MIRTINGUMUI TYRIMO METODIKA	36
2.1. Tyrimo tikslas ir etapai	36
2.2 Rodiklių pasirinkimas	38
2.3. Tyrimo metodų pasirinkimas	40
3. IŠLAIDŲ SVEIKATOS APSAUGAI POVEIKIO VIDUTINEI TIKĖTINAI GYVENIMO TRUKMEI IR KŪDIKIŲ MIRTINGUMUI TYRIMO REZULTATAI	46
3.1 Išlaidų sveikatos apsaugai, sveikatos apsaugos išteklių ir sveikatos būklės rodiklių raida ir palyginimas	46
3.2 Lietuvos išlaidų sveikatos apsaugai, sveikatos apsaugos išteklių ir sveikatos būklės rodiklių koreliacinė analizė	59
3.3 Lietuvos išlaidų sveikatos apsaugai, sveikatos apsaugos išteklių ir sveikatos būklės rodiklių regresinė analizė	60
3.3.1 Vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės pokytį prognozuojantys veiksniai	61
3.3.2 Vyrų vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės pokytį prognozuojantys veiksniai	62
3.3.3 Moterų vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės pokytį prognozuojantys veiksniai	63
3.3.4 Kūdikių mirtingumo pokytį prognozuojantys veiksniai	65
3.4 Rezultatų aptarimas	66
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI	70
LITERATŪRA IR ŠALTINIAI	73
SANTRAUKA	82
SUMMARY	84

PRIEDAI	86
Priedas Nr. 1 Tyrimų metodai, atlikti apžvelgtoje literatūros analizėje	86
Priedas Nr. 2 Vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės modelio statistika	87
Priedas Nr. 3 Vyrų vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės modelio statistika	91
Priedas Nr. 4 Moterų vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės modelio statistika	95
Priedas Nr. 5 Kūdikių mirtingumo modelio statistika	99

SANTRUMPOS

BVP Bendrasis vidaus produktas

EBPO Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos

EK Europos Komisija

ES Europos Sąjunga

PSO Pasaulinė sveikatos organizacija

PB Pasaulio bankas

VSDF Valstybinis sveikatos draudimo fondas

IVADAS

Temos aktualumas. Vienas iš svarbiausių, tačiau neišspręstų sveikatos politikos klausimų yra kaip suderinti didėjančias sveikatos išlaidas su pacientų gaunama nauda. Visuomenės sveikata ir valstybės ekonomika turi glaudžius ryšius ir tarpusavio priklausomybę: ne tik ekonomika veikia visuomenės sveikatą, bet ir gyventojų sveikata daro įtaką valstybės ekonomikai. Ryšys tarp šalies gyventojų sveikatos ir ekonomikos augimo yra pripažįstamas ir medicinos, ir ekonomikos mokslų objektu (Bloom *ir kt.*, 2004; Aghion *ir kt.*, 2010; Mladenović *ir kt.*, 2016; Rana *ir kt.*, 2020)

Ekonominėje veikloje svarbiausias gamybos veiksnys yra žmogus, o gyventojų sveikata yra tiesioginis darbingumą lemiantis veiksnys. Sveikesnė visuomenė galėtų prisidėti prie darbo našumo, šalies ekonomikos augimo ir konkurencingumo, dėl to mažėtų socialinė atskirtis, sveikatos netolygumai. Gerinant gyventojų sveikatą yra didinamas darbo pajėgumas, didėja darbo jėgos pasiūla, padidėja darbo našumas ir taip pagerėja tiek atskirų regionų, tiek visos šalies ekonominės plėtros rodikliai. Žmonių sveikata yra ne tik tikslas, bet ir viena iš būtinų sąlygų šalies ekonomikos augimui.

Kalbant apie sveikatos apsaugos sektorių galima pasakyti, kad išlaidos sveikatos apsaugai pasaulio valstybėse kasmet didėja. 1948 m. išlaidos sveikatos apsaugai siekė tik 3 proc. viso pasaulio bendrojo vidaus produkto (BVP) (Mladenović *ir kt.*, 2016), o 2018 m. - 9,8 proc. viso pasaulio BVP. Tokie veiksniai kaip pasaulio gyventojų populiacijos augimas ir senėjimas tik įrodo, kad ateityje ši tendencija nesikeis ir šalims reikės ieškoti būdų, kaip sumažinti šią finansinę našą bei panaudoti lėšas efektyviai.

Mokslinė problema. Viena iš pagrindinių valstybės funkcijų – užtikrinti tinkamai funkcionuojantį viešąjį sektorių, be kurio neįmanomas tolimesnis šalies vystymasis. Viešasis sektorius tai valstybės teikiamų paslaugų ir galimybių savo piliečiams teikimo forma, kuri įvardijama kaip viešoji gėrybė. Todėl tiek politikai, tiek ekonomistai kelia klausimą ar išlaidų yra per daug, ar per mažai, ar valstybė geba atlikti savo funkciją, ar ne, ar išlaidos nėra neefektyviai iššvaistomos be norimo rezultato? Kaip vieną svarbiausių viešojo sektoriaus sričių galima išskirti sveikatos apsaugos sektorių, be kurio efektyvaus funkcionavimo nebūtų užtikrinta pageidautina gyvenimo kokybė ir ekonominio augimo potencialas.

Lietuvos sveikatos apsaugos sektorius ir sveikatos rodiklių rezultatų palyginimas nėra nauja tema. Čibirienė (2011) nagrinėjo sveikatos sektoriaus paslaugų kitimo tendencijas ekonomikos augimo požiūriu, Dobilaitė *ir kt.*, (2016) nagrinėjo Lietuvos ir Vokietijos sveikatos apsaugos sektoriaus veiklos efektyvumo vertinimą, Kalibatas (2005) savo disertacijoje apžvelgė stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų veiklos efektyvumą. Sveikatos svarbą tvariam ekonomikos augimui nagrinėjo Černiauskas *ir kt.* (2016). Lietuvos sveikatos priežiūros sistemos ekonometrinį modelį nagrinėjo Stasytytė, Rauktytė (2014). Nors efektyvumo didinimas sveikatos apsaugos sektoriuje yra prioritetas, tačiau jo vertinimas ir matavimas išlieka keblus ir subjektyvus. Šiame darbe bus žvelgiama nauju aspektu į Lietuvos sveikatos apsaugos efektyvumą, nagrinėjant išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rodikliams.

Tiriant veiksnius, kurie formuoja visuomenės sveikatos būklę, taikomas Grossman (1972) sveikatos kapitalo modelis. Santykio tarp išlaidų sveikatos apsaugai sveikatos būklės rezultatų analizė prasideda nuo prielaidos, kad sveikata yra bendra gamybos funkcija, kurioje naudojami kintamieji, tokie kaip išlaidos sveikatos apsaugai, gyvenimo būdas, aplinka ir profesiniai veiksniai. Grossman (1972) sveikatos kapitalo modelis yra labai plačiai naudojamas vertinant įvairius reiškinius, susijusius su sveikata, medicinine priežiūra, sveikatos nelygybe, sveikatos ir socialinės bei ekonominės būklės santykiu. Išlaidos sveikatos apsaugai ir gyventojų sveikatos būklė yra ganėtinai plačiai nagrinėjami užsienio autorių moksliniuose darbuose, tiriamos įvairios išlaidų sveikatos apsaugai sąsajos su sveikatos būklės rodikliais. Kūdikių mirtingumą ir vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę nagrinėjo Crémieux *ir kt.*, (1999), Kim, Lane (2013), Kojo Edeme (2017), vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę tyrė Jaba *ir kt.*, (2014), Bayati *ir kt.*, (2013), mirtis nuo vėžio nagrinėjo Chahoud *ir kt.*, (2016), savižudybių rodiklius tyrė Shah *ir kt.*, (2008). Nors daugybė tyrimų vertina išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos rezultatams, tačiau dažniausiai vertinami mirtingumas ir vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė (Gallet, Doucouliagos, 2017).

Šie tyrimai atskleidžia tvirtas sąsajas tarp išlaidų sveikatos apsaugai ir sveikatos būklės rodiklių. Tačiau nėra tokių tyrimų, kuriuose būtų nagrinėjamas viešųjų išlaidų poveikis sveikatos būklės rezultatams Lietuvoje. Šiame darbe kiekybiškai įvertinant išlaidų sveikatos apsaugai ir sveikatos būklės rezultatų santykį, yra pateikiama svarbių įrodymų apie sveikatos apsaugos sistemos efektyvumą. Tai suteikia naudingos informacijos įgyvendinant sveikatos

apsaugos politiką, siekiant pagerinti gyventojų sveikatos būklę ir sprendžiant sveikatos netolygumų problemą, paskirstant išteklius reikiama linkme.

Darbo tikslas: išnagrinėti ir įvertinti išlaidų sveikatos apsaugai Lietuvoje poveikį vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei ir kūdikių mirtingumui.

Darbo uždaviniai:

1. išanalizuoti literatūrą apie sąsajas tarp išlaidų sveikatos apsaugai ir sveikatos rodiklių;
2. išnagrinėti sveikatos būklės rodiklius;
3. ištirti išlaidas sveikatos apsaugai;
4. sudaryti tyrimo metodiką ir įvertinti išlaidų sveikatos apsaugai Lietuvoje sąsajas su vidutine tikėtina gyvenimo trukme ir kūdikių mirtingumu.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, mokslinių šaltinių apibendrinimas, susistemėjimas, modelio kūrimas, statistinių duomenų analizė, koreliacinė ir regresinė analizė, naudojant kiekybinius aprašomosios statistikos analizės metodus.

1. IŠLAIDŲ SVEIKATOS APSAUGAI IR SVEIKATOS BŪKLĖS RODIKLIŲ TEORINĖ ANALIZĖ

Šiame skyriuje analizuojami išlaidų sveikatos apsaugai ir sveikatos būklės rodiklių rezultatai, pademonstruojami glaudūs sveikatos ir ekonomikos ryšiai ir tarpusavio priklausomybė, apibrėžiama sveikatos sąvoka plačiaja prasme. Nagrinėjami sveikatos būklės rodikliai. Apžvelgtos išlaidos sveikatos apsaugai, sveikatos sąskaitų sistema, Grossman (1972) sveikatos kapitalo modelis. Analizuojamos išlaidų sveikatos apsaugai sąsajos su sveikatos būklės rodikliais. Apžvelgtas Lietuvos sveikatos apsaugos sektorius.

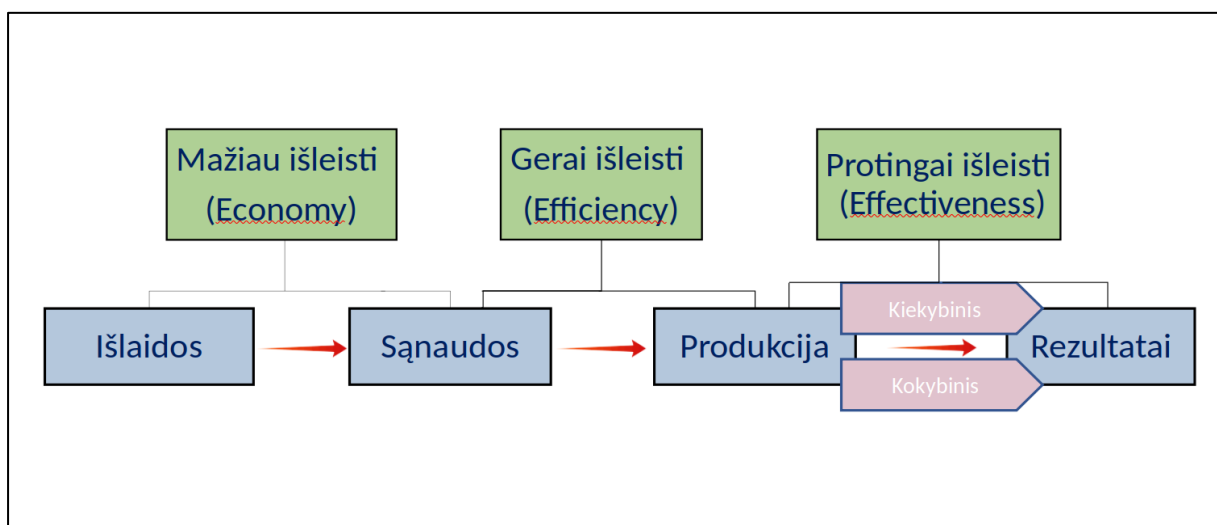
1.1 Išlaidų sveikatos apsaugai ir sveikatos būklės rodiklių rezultatai

Visai visuomenei labai svarbu, kad sveikatos apsaugos sistemos galėtų ir turėtų pagerinti gyventojų sveikatą. Tai pat labai svarbu yra išmatuoti, kaip sveikatos sistemos keičia žmonių sveikatą, jei norima skirti išteklių ten, kur jie galėtų turėti didžiausią poveikį. Išlaidų sveikatos apsaugai ir sveikatos rezultatų santykis domina politikos formuotojus, atsižvelgiant į stabilų išlaidų sveikatos apsaugai didėjimą daugumoje pasaulio šalių. 2002 - 2019 m. laikotarpiu Europos Sąjungoje (ES) šalyse išlaidos sveikatos apsaugai proc. BVP padidėjo nuo 6,4 proc. iki 7 proc. (Eurostato duomenų bazė, 2021). Tuo pačiu laikotarpiu vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė padidėjo nuo 77 iki 81,3 metų; moterų - nuo 8,9 metų iki 84 metų, o vyrų - nuo 74,3 iki 78,5. Vidutinis kūdikių mirtingumas sumažėjo nuo 5,5 iki 3,4 mirčių tenkančių tūkstančiui gyvų gimusių.

Efektyvumo problema – tai pasirinkimo problema, nes reikia pasirinkti gaminamos produkcijos ar teikiamos paslaugos rūšį, kiekį ir teikimo būdą, o taip pat ir sunaudojamų išteklių apimtį. Visa tikslinga žmonių veikla yra susijusi su efektyvumo problema. Šios sąvokos pagrindas yra išteklių ribotumas, noras taupyti laiką, siekis gauti kuo didesnę rezultatą su jau turimais ištekliais bei sugebėjimas atnešti naudą verslininkui ar visai visuomenei (Baliukonis, Čiarnienė, 2014). Galinienės *ir kt.*, (2011) teigimu nėra tokios sferos, kurios nepaliestų efektyvumo klausimas: išteklių panaudojimo efektyvumas, gamybos proceso efektyvumas, teikiamų paslaugų efektyvumas, darbuotojų veiklos efektyvumas,

vadovavimo sprendimo efektyvumas. Jie nėra pavieniai ir atskiri, tai yra vienas su kitu susiję reiškiniai.

Didėjant surenkamų duomenų apimtims ir gerėjant gebėjimui pritaikyti šiuos duomenis, sprendimų priėmimas išsiskiria vienu svarbiu aspektu – naudojamos analizės modeliais bei metodikomis, kurių paskirtis yra racionalizuoti sprendimus. Buškevičiūtė, Raipa (2011) efektyvumą traktuoja kaip įeigos ir išeigos, pastangų ir rezultatų, išlaidų ir pajamų, patirtų sąnaudų ir gautos naudos santykį. Rhodes (2011) teigia, kad efektyvumą galima apibrėžti siaurąja prasme santykį tarp sąnaudų (angl. *Inputs*) ir produkcijos (angl. *Outputs*) ir plačiąja prasme – tarp sąnaudų (angl. *Inputs*) ir rezultatų (angl. *Outcomes*). Tačiau dažniausiai tai susiję su sąnaudų (angl. *Inputs*) ir rezultatų (angl. *Outcomes*) ryšiu, kuris pirmiausia vadinamas verte už pinigus (angl. *Value for Money*). Vertės už pinigus sąvoka naudojama optimaliam viešųjų išteklių naudojimui (1 paveikslas). Kainos ir kokybės santykis apibūdinamas, kaip maksimalios naudos gavimas laikui bėgant turimais ištekliais. Pagrindiniai vertės už pinigus komponentai yra „trys E“ – mažiau išleisti (angl. *Economy*), gerai išleisti (angl. *Efficiency*) ir protingai išleisti (angl. *Effectiveness*) (Rhodes, 2011).



1 paveikslas. Vertės už pinigus rezultatų grandinė

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Rhodes, 2011, p. 7.

Dickinson ir kt., (2010) efektyvumo sąvoką apibūdina keliais terminais. „Efficiency“ reiškia minimalų sąnaudų panaudojimą gaunant reikiamos kokybės ir kiekio rezultatą. Efektyvumas apibūdinamas, kaip „daryti dalykus teisingai“ (angl. *doing things right*).

„Effectiveness“ nurodo, kaip siekiama užsibrėžtų tikslų ir suprantamas, kaip „daryti teisingą dalyką“ (angl. *doing the right thing*). „Efficacy“ - tai efektyvumas arba kultūrinė veikla, kuri parodo organizacijos pajėgumą pasiekti norimą rezultatą, kuris būtų įvertintas pagrindinių suinteresuotų šalių. Jis apibūdinamas, kaip „tinkamo veikimo užtikrinimas“ (angl. *putting on the right performance*).

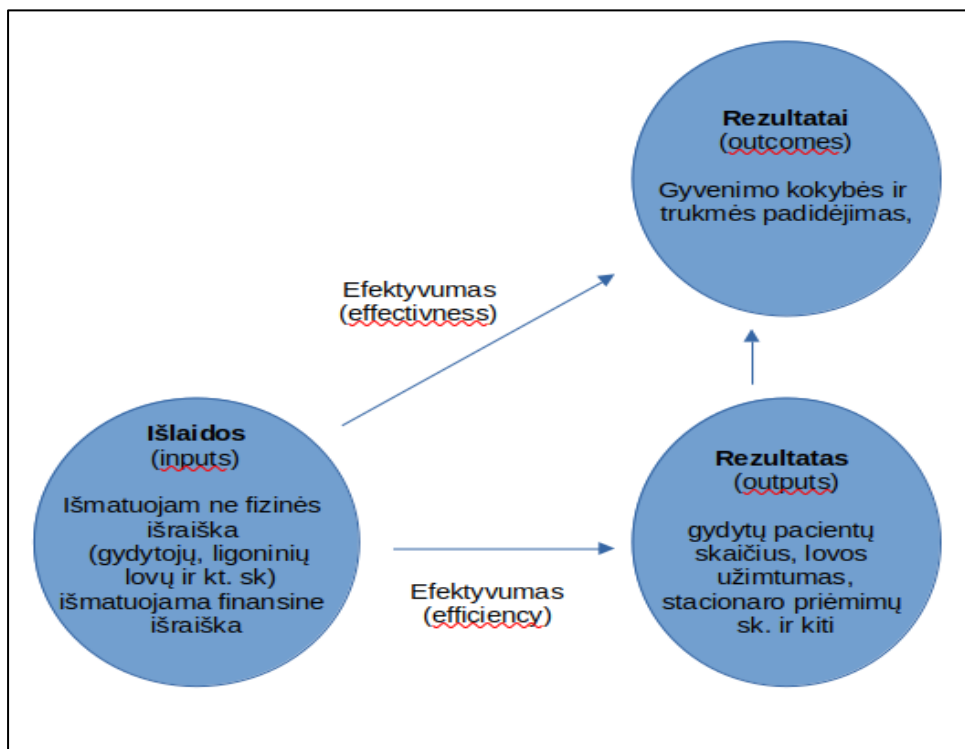
Pasaulinė Sveikatos Organizacija (PSO) efektyvumą apibūdina, kaip produkcijos (sveikatos rezultatų ar paslaugų) kokybės ir (arba) kiekio matą tam tikram sąnaudų lygiui arba kainai (PSO, 2011). Pasak Ekonominio Bendradarbiavimo ir Plėtros Organizacijos (EBPO) sveikatos apsaugos efektyvumo įvertinimas reiškia sąnaudų palyginimą su sveikatos apsaugos sistemos rezultatais (angl. *Outputs or Outcomes*), siekiant įvertinti tikslų pasiekimo laipsnį, tuo pačiu sumažinant išteklių panaudojimą (EBPO, 2019). Autoriai Häkkinen, Joumard (2007) sveikatos apsaugos efektyvumą įvertina trimis lygiais:

1. ligos – konkrečių ligų požiūriu daugiausia skiriama dėmesio konkrečiam gydymo naudai. Šis metodas gali būti naudojamas paskirstant išteklius sveikatos apsaugos programoms;
2. subsektoriaus – daugiausia dėmesio skiriama ligoninių ir jų rezultatų rodikliams (gydymo stacionare skaičiui, atsižvelgiant į išlaidas ir/arba gydytojo konsultacijų skaičių). Taikant šį metodą galima pateikti konkretaus sektoriaus politiką;
3. sistemos tai visos šalies požiūris. Šis metodas naudoja gyventojų sveikatos būklę (duomenis apie mirtingumą ir ilgą gyvenimą) kaip rezultatą.

Autoriai pažymi, kad efektyvumas (angl. *Efficiency*) gali būti labai didelis kai kuriose šalyse. Bet jei ši veikla daro tik labai ribotą poveikį gyventojų sveikatos būklei, tai iš šių rezultatų yra gaunama mažai socialinės vertės. Prioritetas turėtų būti teikiamas efektyvumo (angl. *Effectiveness*) matavimui ir paaiškinimui (2 paveikslas).

Cyclus *ir kt.*, (2016) pabrėžia, kad dėl sudėtingų sveikatos gamybos procesų paprastai yra keli išteklių transformavimo į rezultatus etapai. Iškyla didelė painiava diskutuojant apie efektyvumą, nes dažniausiai aptariamos skirtingos to proceso dalys. Procesai sveikatos apsaugos sistemoje gali būti neefektyvūs dėl dviejų skirtingų, tačiau susijusių priežasčių. Pirmoji priežastis yra ta, kad sveikatos sistemos sąnaudos, tokios kaip išlaidos ar kiti ištekliai, gali būti nukreiptos kurti tam tikrus rezultatus, kurie nėra prioritetingi visuomenei. Antra neefektyvumo priežastis, jog netinkamai naudojami ištekliai. Sveikatos apsaugos sistemos

ekonominio efektyvumo analizės dažnai yra pernelyg didelės. O rezultatai politikos formuotojams nepateikia aktualios informacijos apie neefektyvumo priežastis. Norėdami imtis koregavimo veiksmų, politikos priėmėjai reikalauja išsamesnių diagnostikos rodiklių, dažniausiai rodančių tik dalį transformacijos proceso (Cyclus *ir kt.*, 2016).



2 paveikslas. Nuo išlaidų iki rezultatų: efektyvumo priemonės

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Häkkinen ir Joumard, 2007, p. 12.

Anton, Onofrei (2012) pažymi, kad sveikatos apsaugos sektoriaus efektyvumo samprata ir susiję klausimai, tokie kaip ekonominis efektyvumas, kainos ir kokybės santykis, yra vienas iš labiausiai aptariamų sveikatos apsaugos paslaugų aspektų, o sveikatos apsaugos sektoriaus didinimo strategija turėtų būti grindžiama sveikatos būklę lemiančių veiksnių supratimu. Kim, Lane (2013) teigia, kad sudėtinga tinkamai priskirti tam tikrus indėlius sveikatos būklės rezultatams, nes sveikata yra sudėtingų procesų, apimančių ne tik medicininę priežiūrą, bet ir turtus, išsilavinimą, profesiją, aplinką ir genetiką, rezultatas. Išlaidos sveikatos apsaugai yra tik vienas iš daugelio kiekybinių ir kokybinių veiksnių, kurie prisideda prie sveikatos būklės rezultatų, o sveikatos būklės matavimas yra netobulas procesas. Nixon, Ulman, (2006) pabrėžia, kad problema kyla dėl sunkumo izoliuoti sveikatos apsaugos paslaugų indėlį, kaip sveikatos būklės rezultatų lemiamą veiksnių, ir tai trukdo įvertinti bendrą

sveikatos apsaugos sistemos efektyvumą. Šių autorių teigimu, tai pagrindinė priežastis, kodėl yra palyginti nedaug tokio pobūdžio tyrimų. Kiti veiksniai, tokie kaip dieta, gyvenimo būdas ir aplinka, darantys poveikį sveikatos būklės rezultatams dažnai laikomi pagrindiniais veiksniais, turinčiais įtakos sveikatos būklės rezultatams.

Kituose ekonomikos sektoriuose labiausiai vertinama produkcija yra gaminama rinkos kainomis, tačiau sveikatos apsaugos sektoriuje yra daugybė rinkos nesėkmių. Todėl tradiciniai mechanizmai negali veikti ir reikia imtis politinių sprendimų bei veiksmų. *Cyclus ir kt.*, (2016) teigimu sveikatos sistemos efektyvumo samprata gali atrodyti stulbinančiai paprasta. Ji pateikiama kaip suvartotų išteklių (sveikatos sistemos sąnaudų) ir tam tikro jų sukurtų sveikatos apsaugos sistemos rezultatų santykis. Iš tikrųjų tai sukuria bendro tipo vertinimą, vadinamąjį išteklių naudojimą sveikatos apsaugos sistemos produkcijos vienetui. Vis dėlto, įgyvendinti šią nesudėtingą sąvoką, gali būti labai sudėtinga. Visoje sveikatos apsaugos sistemoje egzistuoja daug tarpusavyje susijusių procesų, kuriuos būtų galima įvertinti savarankiškai ir pripažinti efektyviais ar neefektyviais. Häkkinen, Joumard (2007) akcentuoja, jog sveikatos apsaugos sistemos gamybos procesas yra sudėtingas. Nes dauguma rodiklių sugeba užfiksuoti tik dalį sveikatos sistemos veikimo proceso, o rodiklių analizė yra sudėtinga ir ribota. Tačiau efektyvumo matavimas yra viena iš galingiausių sveikatos apsaugos sistemos veikimo priemonių, kuria siekiama įvertinti sveikatos apsaugos rezultatus ir kuri ypač domina politikos formuotojus.

Apibendrinant galima teigti, kad bendriausiu požiūriu sveikatos apsaugos sistemas galima lyginti dviem aspektais – turimų išteklių (*angl. Inputs*) ir pasiektų rezultatų (*angl. Outcomes*). Abu aspektai tarpusavyje susiję. Sveikatos apsaugos sistemos gamybos procesas yra sudėtinga seka, dauguma rodiklių sugeba užfiksuoti tik dalį to proceso, o rodiklių analizė yra ribota. Pirmas žingsnis priimant sveikatos apsaugos sistemos efektyvumo didinimo strategiją yra gyventojų sveikatos būklės rodiklių lemiančių veiksnių supratimas. Efektyvumas yra svarbus sveikatos apsaugos ir jos valdymo kokybės vertinimas, tačiau sveikatos apsaugos sistema gali įgyvendinti savo esminius tikslus tik tuomet, kai turi pakankamai išteklių.

1.2 Gyventojų sveikatos būklė

Gyventojų sveikata yra svarbus veiksnys, lemiantis šalies raidos pajėgumus. Sveikatos būklės rodikliais siekiama parengti palyginamus ir patikimus duomenis apie sveikatą ir su sveikata susijusią elgseną, ligas ir sveikatos sistemas, tuo pačiu dalyvaujant ir formuojant sveikatos apsaugos politiką.

1.2.1 Gyventojų sveikatos būklė ir jos įtaka ekonomikai

Norint suprasti sveikatos ir ekonominio augimo ryšį, būtina suprasti sveikatos sąvoką plačiąja prasme. PSO konstitucijos preambulėje sveikata apibrėžiama kaip visiškos fizinės, protinės ir socialinės gerovės būseną, o ne vien tik nesirgimas kokia nors liga ar negalios neturėjimas. Konstitucijoje įtvirtinta, kad sveikata yra viena pagrindinių kiekvieno žmogaus teisių, nesvarbu, kokia jo rasė, religija, politiniai įsitikinimai, ekonominė ir socialinė padėtis (PSO, 1946). Mūsų sveikata yra ne tik ligos nebuvimas, bet ir galimybė ugdyti žmogaus potencialą per visą jo gyvenimą. Sveikata yra turtas, turintis savąją vertę, taip pat instrumentinę vertę. Atsižvelgiant į sveikatos, kaip žmogaus gerovės šaltinio ir viso ekonomikos augimo veiksnio, svarbą (Lustig, 2006).

Sveikata yra svarbi patiems žmonėms, bet turi įtakos ir ekonomikai. Padidėja tiek atskirų regionų, tiek visos šalies ekonominės plėtros rodikliai. Ekonomikos augimas yra siejamas su gamybos veiksniais. Vienas iš svarbiausių veiksnių – darbo jėga, su savo kiekybiniais ir kokybiniais rodikliais bei jo užimtumu ūkinėse veiklose. Darbo jėga kartu su tokiomis kokybinėmis savybėmis, kaip išsilavinimas ir kvalifikacija yra pagrindinis ekonomikos augimo veiksnys, taip pat modernios ir išsivysčiusios visuomenės pagrindas. Mokslininkai nurodo, kad vienas iš svarbiausių ekonomikos augimo veiksnių yra žmogiškasis kapitalas (Mladenović *ir kt.*, 2016; Rana *ir kt.*, 2020; Railaitė, Čiutienė, 2020). Fizinė ir psichinė sveikata yra reikšminga žmogiškojo kapitalo dedamoji, yra svarbi tiek pati savaime, tiek ir kaip įtaką kitoms žmogiškojo kapitalo dedamosioms darantis veiksnys. Visuomenės sveikata, kaip svarbiausia darbo jėgos savybė, daro didžiulį poveikį socialiniam ir ekonominiam vystymuisi. Aghion *ir kt.*, (2010) teigia, kad sveikatos ir ekonomikos augimo tarpusavio ryšys veikia kaip ekonomikos augimo palaikymo mechanizmas. Sveiki žmonės kuria sveikas bendruomenes ir prisideda prie gerai veikiančios, klestinčios ir produktyvios

visuomenės. Lustig (2006), atlikęs tyrimą apie tiesioginį ryšį tarp sveikatos ir ekonomikos augimo Meksikoje, pastebėjo, kad sveikata lemia maždaug trečdalį ilgalaikio ekonomikos augimo. Gera sveikata, pasak jo, yra gerovės šaltinis ir labai vertinama visame pasaulyje. Bloom *ir kt.*, (2004) sveikatą išskiria kaip tiesioginį ir netiesioginį veiksnį, kuris veikia asmens produktyvumą ir pateikia kelis mechanizmus:

1. produktyvumą – sveikesnių gyventojų grupėse, paprastai yra didesnis darbo našumas. Darbuotojai yra fiziškai energingesni ir psichiškai tvirtesni. Jie mažiau praleidžia darbo dienas dėl ligos ar poreikio prižiūrėti kitus susirgusius šeimos narius;
2. išsilavinimą – sveikesni žmonės gyvena ilgiau, todėl jie daugiau investuoja į savo įgūdžių tobulinimą, nes tikisi išnaudoti tokių investicijų pranašumą ilgesnį laiką. Išsilavinimas skatina didesnį produktyvumą;
3. investicijas į fizinį kapitalą – dėl ilgaamžiškumo padidėja žmonių poreikis taupyti pensijai. Sveika ir išsilavinusi darbo jėga veikia kaip stiprus magnetas užsienio investicijoms.

Sveikiems darbuotojams didesnė nauda iš išsilavinimo ir darbo patirties ir ši grąža gali paskatinti didesnes investicijas į švietimą ir mokymąsi. Taip pat sveikesnių darbuotojų gyvenimo trukmė yra ilgesnė, todėl tai padidina pensijinių pajamų poreikį ir atitinkamą taupymą. Gera sveikata gali net iki 25 proc. padidinti žmogaus gyvenimo uždarbį (EBPO, 2019). Čibirienė (2011) teigia, kad sveikata, kaip vienas iš veiksnių, kuris nulemia išsilavinimo galimybes ir atitinkamą dalyvavimą darbo rinkoje bei socialinį statusą, apibūdina individo (mikroekonomikos lygmenyje) ir visos visuomenės (makroekonomikos lygmenyje) gyvenimo kokybę.

Tiek ES, tiek ir Lietuvoje vykstantys demografiniai pokyčiai tokie, kaip gyventojų senėjimas, gimstamumo mažėjimas, gyvenimo trukmės ilgėjimas, didėjanti emigracija reikalauja sveikatos ugdymo visą gyvenimą. Daugelyje ekonomiškai išsivysčiusių šalių visų gyventojų socialinė-ekonominė padėtis, o taip pat ir sveikata gerėja, tačiau skirtingų grupių gerėjimo tempai yra nevienodi, dėl to didėja sveikatos netolygumai.

Sveikata kyla iš daugelio šaltinių: gyvenimo būdo - aktyvaus ar pasyvaus, mitybos įpročių, pajamų lygio ir jų paskirstymo, bendros išorinės aplinkos ir asmenį supančios aplinkos (darbinės aplinkos), sveikatos priežiūros prieinamumo ir kokybės, asmens

paveldimumo ir kitų. Todėl gydymas yra tik viena sveikatos politikos dalis. Sveikatos politika turi apimti ne tik siaurąją prasme sveikatos priežiūrą – gydymą, bet ir plačiąją prasme sveikatą (Barr, 2012). Stankūnienė (2004) išskiria tris svarbiausias gyventojų sveikatos būklės vertybes ir elgesį lemiančių makro- ir mikroveiksnių grupes, kurios daro esminę įtaką visuomenės sveikatai: struktūriniai veiksniai (socioekonominiai, politiniai), sveika aplinka, kultūriniai veiksniai arba žinios ir vertybės. Railaitė (2020) teikia, kad svarbų vaidmenį vystant šalies gyventojų sveikatą vaidina valstybės vykdoma sveikatos politika bei šiai sričiai skiriamos investicijos.

Apibendrinant galima teigti, kad sveikata yra reikšmingiausia darbo jėgos vystymo prielaida ir svarbiausia žmogaus gyvenimo sąlyga. Ji naudinga tiek individo ekonominiams, tiek rezultatams nacionaliniu lygiu. Šalies gyventojų sveikatos būklę veikia daugybė įvairių veiksnių, tokiu kaip aplinka, gyvenimo būdas, sveikatos apaugos sistema, kurie kartu yra ir veiksniai šalies socioekonominio lygio, politinės sistemos. Žmonių sveikata yra ne tik tikslas, bet ir kiekvieno asmens gerovės, darbo ir socialinės veiklos, lyčių lygybės ir bet kurios visuomenės vystymosi veiksnys.

1.2.2 Gyventojų sveikatos būklės rodikliai

Gyventojų sveikatos būklės rodikliai atspindi pagrindinius gyvenimo kokybės ir kiekybės aspektus. Atitinkamai sveikatos būklės rodikliai įgalina teisingai nukreipti politikos priemones ir jų poveikio vertinimą. Sveikatos apsaugos sektorius yra viena iš nedaugelio žmonijos veiklos sferų, kuriose egzistuoja galimybė veiklos rezultatus matuoti ne tik piniginiiais rodikliais (Lazutka, 2013).

Sveikatos rodiklis – tai matas, kuris parodo, kiek arti tikslo, t. y. politinio rezultato esame (Europos Komisija, 2021). Standartizuoti rodikliai gali padėti atskleisti procesus, rezultatus ar pokyčius tam tikru metu arba per tam tikrą laikotarpį. Sveikatos būklės rodikliai sukuria palyginamos sveikatos informacijos ir žinių sistemą, kuri suteikia galimybę stebėti sveikatą (Verschuuren *ir kt.*, 2013). Jie padeda analizuoti ir lyginti gyventojų grupių arba geografinių vietovių duomenis, padeda parengti faktais grindžiamą sveikatos politiką ir vykdyti mokslinius tyrimus, susieja politikos klausimus su duomenų rinkiniais nacionaliniu lygiu ir tarptautiniu lygiu. Stebimi šalių skirtumai gali paskatinti tobulinti nacionalines sveikatos sistemas, nustatant politinius prioritetus.

ES sveikatos rodiklių sistemos apima Europos pagrindinius sveikatos rodiklius, Europos socialinius rodiklius ir Europos darnaus vystymosi strategijos visuomenės sveikatos rodiklius. Tarp šių sistemų ir rodiklių rinkinių yra daugybė sąsajų, kas padeda geriau nustatyti ir panaikinti duomenų spragas ir prisideda prie duomenų objektyvumo ir sveikatos politikos diskusijų mokslinio orientavimosi (Fehr *ir kt.*, 2017). Europos Komisija (EK) pateikia šias kategorijas:

1. pagrindiniai Europos sveikatos rodikliai (angl. *European Core Health Indicator*) - juos sudaro 88 sveikatos rodikliai, kurie yra suskirstyti į:
 - demografinė, socialinė ir ekonominė padėtis;
 - sveikatos būklė;
 - sveikatą lemiantys veiksniai;
 - intervencinės sveikatos apsaugos priemonės: sveikatos paslaugos;
 - intervencinės sveikatos apsaugos priemonės: sveikatos ugdymas.
2. Europos ligų prevencijos ir kontrolės centro užkrečiamųjų ligų stebėjimo rodikliai;
3. kiti sveikatos rodikliai – rodikliai, susiję su sveikata regionuose ir miestuose, sveikatos priežiūros paslaugų kokybe, tvariu vystymusi ir jaunimo sveikata.

Šiuo metu nėra visa apimančio sveikatos būklės rodiklio, kuris atspindėtų įvairius sveikatos būklės aspektus, tokius kaip gyvenimo kokybė ir trukmė. Tarptautinėje literatūroje egzistuoja konsensusas, kad integralius sveikatos apsaugos sektoriaus veiklos rezultatus bei jų dinamiką korektiškai atspindi trys dinaminės eilutės: vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės, gimus, rodiklis, vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės, sulaukus 65, rodiklis ir kūdikių mirtingumo rodiklis (Lazutka, 2013).

Šio tyrimo literatūros analizės metu apžvelgtuose tyrimuose nagrinėtų sveikatos būklės rodiklių apžvalga pateikiama 1 lentelėje.

Naujagimių mirtingumas (neonatalinis mirtingumas) – tai mirusių per pirmąsias 28 dienas naujagimių skaičius tūkstančiui gyvų gimusiųjų. Pirmosios 28 gyvenimo dienos yra pats pavojingiausias ir labiausiai pažeidžiamas vaiko išgyvenimo laikotarpis (Higienos institutas, 2010).

Motinių mirtingumas – nėščios, gimdyvės ar iki 42 dienų po gimdymo moters mirtis, kurią sąlygojo priežastys, susijusios su nėštumu, jo pasunkintos ar nuo jo priklausančios, bet ne dėl kitų priežasčių ar nelaimingų atsitikimų. (Higienos institutas, 2010). Rodiklis matuoja

visų mirčių skaičių šimtui tūkstančių gyvų gimusiųjų. Tai vienas svarbiausių šalies socialinio ir ekonominio lygio rodiklių.

1 lentelė

Sveikatos būklės rodikliai

Autorius/rodiklis	Naujagimių mirtingumas	Mažas svoris gimus	Motinių mirtingumas	Kūdikių mirtingumas	Vaikų iki 5 metų mirtingumas	Prarasti potencialūs gyvenimo metai	Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė	Mirtingumas nuo širdies ir kraujagyslių ligų	Mirtingumas nuo vėžio	Savižudybių rodiklis
Akinkugbe ir kt., (2009)				x	x		x			
Bein ir kt., (2017)	x			x	x		x			
Bradley ir kt., (2011)		x	x	x		x	x			
Dhrifi (2019)					x					
Kojo (2017)				x			x			
Crémieux ir kt., (1999)				x			x			
Kim ir kt., (2013)				x			x			
Boachie ir kt., (2018)				x	x		x			
Raeesi ir kt., (2018)				x	x		x			
Murunga ir kt., (2019)				x						
van den Heuvel ir kt., (2017)							x			
Jaba ir kt., (2014)							x			
Bayati ir kt., (2013)							x			
Chahoud ir kt., (2016)									x	
Shah ir kt., (2008)										x
Nixon ir kt., (2006)				x			x			
Pswarayi ir kt., (2018)								x		
Rajkumar (2008)					x					

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis literatūros šaltinių analize

Mažas svoris gimus – medicininė klasifikacija kūdikiui, kurio gimusio kūno svoris yra mažesnis nei 2500 gramų. Rodiklis matuoja visų gimimų su mažu svoriu procentą nuo visų gyvų gimimų (Higienos centras, 2010).

Kūdikių mirtingumas (vaikų iki vienerių metų) – parodo, kiek mirė kūdikių per metus iš tūkstančio gyvų gimusių. Šis rodiklis analizuojamas pagal lytį, mirties priežastį, amžių ir sezoniškumą (Higienos institutas, 2010).

Vaikų iki 5 metų mirtingumas – vaikų nuo vienerių iki penkerių metų mirčių skaičius. Šis rodiklis matuojamas mirčių skaičiumi tūkstančiui gyvų gimusiųjų vaikų. Rodiklis leidžia įvertinti vaikų išgyvenimą, atspindi socialinę, ekonominę ir aplinkos, kurioje gyvena vaikai būklę, įskaitant jų sveikatos apsaugą (Higienos institutas, 2010)

Prarasti potencialūs gyvenimo metai - apibendrina priešlaikinį mirštamumą, pateikiant aiškų jaunesnio amžiaus mirčių įvertinimo būdą. Šis rodiklis pateikiamas kaip bendras skaičius ir pagal lytį. Jis matuojamas prarastais metais šimtui tūkstančių gyventojų (bendrai), šimtui tūkstančių vyrų ir šimtui tūkstančių moterų nuo 0 iki 69 metų (EBPO, 2021);

Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė - tikimybinis rodiklis, parodantis, kiek vidutiniškai metų gyvens kiekvienas gimęs arba tam tikro amžiaus sulaukęs žmogus, jeigu visą būsimą tiriamosios kartos gyvenimą mirtingumo lygis kiekvienoje gyventojų amžiaus grupėje nekis (Higienos institutas, 2010). Šis rodiklis gali būti skaičiuojamas nuo gimimo arba nuo tam tikro amžiaus. Rodiklis matuojamas metais ir pateikiamas bendrai ir pagal lytį.

Mirtingumas nuo širdies ir kraujagyslių ligų – rodiklis pateikia mirčių nuo širdies ir kraujagyslių ligų duomenis. Šis rodiklis grindžiamas mirčių, kurios užregistruotos šalyje per metus, skaičiumi, padalytu iš atitinkamo gyventojų skaičiaus. Mirtingumas nuo širdies ir kraujagyslių ligų matuojamas šimtui tūkstančių gyventojų (Pswarayi ir kt., 2018).

Mirtingumas nuo vėžio - rodiklis pateikia mirčių nuo vėžio duomenis. Egzistuoja daugiau nei 100 skirtingų vėžio rūšių. Rizika susirgti šia liga didėja su amžiumi. Šis rodiklis grindžiamas mirčių, kurios užregistruotos šalyje per metus, skaičiumi, padalytu iš atitinkamo gyventojų skaičiaus. Mirtingumas nuo vėžio yra matuojamas šimtui tūkstančių gyventojų (bendrai), šimtui tūkstančių vyrų ir šimtui tūkstančių moterų (EBPO, 2021).

Savižudybių rodiklis - sąmoningas savo paties gyvybės nutraukimas, tai žmogaus inicijuota ir įvykdyta mirtis, žinant ar tikintis tokios baigties. Šis rodiklis pateikiamas kaip bendras skaičius, pagal lytį ir matuojamas mirčių skaičiumi šimtui tūkstančių gyventojų (bendrai), šimtui tūkstančių vyrų ir šimtui tūkstančių moterų (EBPO, 2021).

Apžvelgus nagrinėtoje literatūroje sveikatos būklės rodiklius, galima teigti, kad dažniausiai buvo tirta vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė, kūdikių mirtingumas ir vaikų iki 5 metų mirtingumas. Atlikdami tyrimus, susijusius su išlaidų sveikatos apsaugai poveikiu sveikatos būklės rodikliams, mokslininkai naudojami keletu labiausiai paplitusių sveikatos būklės rodikliams. Dauguma empirinių tyrimų remiasi mirtingumo rodikliais, nes jie yra objektyviai išmatuojami, palyginus tikslūs ir lengvai prieinami. Dažniausiai empiriniuose

tyrimuose yra vertinami mirtingumas ir vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė (Gallet, Doucouliagos, 2017, Anton, Onofrei, 2012).

Apibendrinant galima teigti, kad pagrindinis valstybės sveikatos politikos tikslas yra pagerinti ir palaikyti šalies piliečių sveikatą ir mažinti sveikatos netolygumus. Ši politika turi būti pagrįsta faktine informacija, kurią gali suteikti sveikatos būklės rodikliai. Tačiau vieno universalaus, išsamaus, kuris atspindėtų įvairius aspektus, rodiklio nėra. Dažniausiai empiriniuose tyrimuose vertinant išlaidų sveikatos apsaugos poveikį sveikatos būklės rodikliams yra vertinami mirtingumas ir vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė.

1.3 Išlaidos sveikatos apsaugai ir jų sąsajos su sveikatos būklės rodikliais

Kiekviena šalis – turtinga ar skurdi, išsivysčiusi ar besivystanti įsipareigoja skirti lėšas visuomenės sveikatos apsaugai, siekdama vieno pagrindinio tikslo: pagerinti savo šalies piliečių sveikatą. Viešosios išlaidos sveikatos apsaugai yra vienos iš didžiausių ir sparčiausiai didėjančių valdžios sektoriaus išlaidų.

1.3.1 Išlaidos sveikatos apsaugai

Išlaidos sveikatos apsaugai kinta visur: didėja nacionalinės išlaidos, tiek namų ūkių, tiek valdžios sektoriaus (PSO, 2019). Joms didėjant šalyje gerėja socialinė apsauga, saugumas ir gerovė, o tai savo ruožtu padidina darbo efektyvumą. Taip pat išlaidos sveikatos apsaugai padeda žmonėms greičiau atsigauti ir sugrįžti į darbą, sergantiems ūmiais ligomis. Sveikatos apsaugos sistemos turi didelę makroekonominę reikšmę. Tai apima grįžtamojo ryšio poveikį valstybės pajamoms ir išlaidoms.

Rana *ir kt.* (2020) analizuodami išlaidų sveikatos apsaugai reagavimą į BVP pokyčius nustatė, kad 43 proc. pasaulio išlaidų sveikatos apsaugai augimo pokyčių galima paaikškinti ekonomikos augimu. Kad išlaidos sveikatos apsaugai auga greičiau ir sparčiau nei BVP daugelyje šalių, teigia Mladenovič *ir kt.*, 2016; Hensher *ir kt.*, 2020. Tai patvirtina ir Lietuvos tyrėjai Černiauskas, Buivydas (2016) nurodydami, kad dvigubas išlaidų sveikatos apsaugai padidėjimas proc. BVP 1970-2012 m. būdingas daugumai išsivysčiusių ekonomikų. Tai tarsi investiciją į dabartį ir ateitį įvairiuose lygiuose, tiek individo, tiek visos visuomenės. Abbasian, Mohammadi, (2012) pabrėžia, kad sveikatos būklės gerinimas ir geresnių sveikatos

paslaugų teikimas yra vienas iš pagrindinių socialinės ir ekonominės plėtros aspektų, o investicijos į sveikatos sektorių, kaip ir kiti socialiniai sektoriai, yra laikomos investicijomis į infrastruktūrą. Autorių nuomone sveikatą ir sveikatos paslaugas galima laikyti, bet kuriomis kitomis ekonominėmis patvariomis prekėmis.

Gyventojų sveikatą veikia tiek sveikatos sistemos tipas, tiek išteklių. Išteklių ir rezultatų santykis yra svarbus vertinant ar šalyje yra veiksminga sveikatos sistema. Įvairiose pasaulio šalyse stengiantis patenkinti gyventojų poreikius sveikatos apsaugos sritys yra ir formuojama, ir finansuojama skirtingai. Jaba *ir kt.*, (2014) teigia, kad šalyje yra geresnė sveikatos apsaugos sistema nei kitoje šalyje, jei naudojant tiek pat išteklių gaunami geresni sveikatos rezultatai arba ji sukuria tuos pačius rezultatus, tačiau turint mažiau išteklių. Autoriai atkreipia dėmesį, jog viena vertus ES regionas pasižymi aukštu išsivysčiusių šalių skaičiumi, kur sveikatos sričiai skiriamos didelės išlaidos sveikatos apsaugai, tačiau taip pat akcentuoja ir tai jog šiame regione egzistuoja didžiausi išlaidų sveikatai skirtumai tarp šalių. Rajkumar, Swaroop (2008) akcentuoja, kad įvairios šalys, taiko skirtingus metodus. Vienos išleidžia daugiau viešųjų išteklių prevencinei veiklai, kitos gydomajai, kai kurios teikia daugiau paslaugų privačiajame sektoriuje. Išlaidos sveikatos apsaugai labai skiriasi įvairiose šalyse – nuo mažiau nei 2,27 proc. BVP Bangladeše iki 17,06 proc. BVP Jungtinėse Amerikos Valstijose (Pasaulio bankas, 2021). Remiantis naujausiomis EBPO prognozėmis, išlaidos sveikatos apsaugai beveik visose EBPO šalyse viršys BVP augimą per ateinančius 15 metų. Išlaidos sveikatos apsaugai vienam gyventojui augs vidutiniškai 2,7 proc. BVP per metus visose EBPO šalyse ir pasieks 10,2 proc. iki 2030 metų (EBPO, 2019).

Visų šalių sveikatos apsaugos sistemos vystosi reaguodamos į kintančius demografinius rodiklius, ligų įpročius, greitą technologinę pažangą ir vis sudėtingesnius finansavimo ir tiekimo mechanizmus. Priežastiniai šių veiksmų tarpusavio ryšiai yra labai sudėtingi. Nghiem, Connelly (2017) teigia, kad augančios realios pajamos vienam gyventojui, technologinės naujovės ir visuotinis sveikatos draudimas bei gyventojų senėjimas daro didelę įtaką išlaidų sveikatos apsaugos augimui. Vykstant demografiniams pokyčiams visame pasaulyje daugėja senų žmonių, todėl reikalinga jų ligų prevencijos, gydymo, globos ir slaugos paslaugų plėtra. Keehan *ir kt.*, (2015) įvardija šiuos spartesnio išlaidų sveikatos apsaugai augimo veiksnius: gerėjančias ekonomines sąlygas bei gyventojų senėjimą. EK (2017) pažymi, kad pagrindiniai šalių išlaidų didėjimą skatinantys veiksniai yra šie:

didėjančios pajamos ir didėjantys lūkesčiai, susiję su aukštos kokybės sveikatos priežiūros paslaugomis, visuomenės senėjimas ir technologinė pažanga. Tačiau Dieleman *ir kt.*, (2016) akcentuoja, kad padidėjus nacionalinėms pajamoms, padidėja išlaidos sveikatos apsaugai, tačiau šių pokyčių greitis ir mastas labai skiriasi skirtingose šalyse, net esant panašiam išsivystymo lygiui.

Išlaidos sveikatos apsaugai nurodo galutinį sveikatos prekių ir paslaugų vartojimą. Jos yra susijusios su medicininėmis prekėmis, paslaugomis, gydymo įstaigose įdiegiama modernia įranga. Stacionarinės ir ambulatorinės sveikatos paslaugos sudaro didžiausią dalį – apie 60 proc. visų išlaidų sveikatos apsaugai visose EBPO šalyse, medicinos prekės, kurių didžiausią dalį sudaro vaistai apie 20 proc., ilgalaikės priežiūros dalis - 14 proc. ir likusią dalį apima sveikatos priežiūros administravimas, bendras valdymas ir prevencinė priežiūra (EBPO, 2019).

Sveikatos apsaugos finansavimui bei išlaidoms įvairiose sveikatos apsaugos srityse, paslaugų lygiuose ir sveikatos apsaugos paslaugų teikėjų grupėse atspindėti yra naudojami įvairūs sveikatos apsaugos finansavimo ir išlaidų rodikliai. Siekiant geresnio tarptautinio duomenų palyginimo siūloma taikyti Sveikatos sąskaitų sistemos metodiką (angl. *A system of Health Accounts*). Ji šiuo metu plačiai naudojama PSO ir EBPO šalyse (Higienos institutas, 2010). Apibendrinant galima pasakyti, kad pagrindiniai sveikatos sąskaitų sistemos tikslai yra šie:

1. pateikti tarptautiniu mastu palyginamą sveikatos sąskaitų rinkinį standartinių lentelių pavidalu;
2. apibrėžti tarptautiniu mastu suderintas sveikatos apsaugos ribas ir pagrindines jų kategorijas;
3. atskirti pagrindines sveikatos apsaugos funkcijas nuo su sveikata susijusių funkcijų ir pabrėžti tarpsektorinius sveikatos aspektus, kaip bendrą socialinės ir ekonominės politikos problemą įvairiose srityse;
4. pateikti sveikatos apsaugos finansavimo šaltų analizės lenteles kartu su sveikatos apsaugos paslaugų klasifikavimu, draudimo programomis ir kitomis finansavimo priemonėmis;
5. pateikti pagrindinių suvestinių sistemą, kuri būtų naudinga teikiant gaires, atliekant palyginamuosius sveikatos apsaugos paslaugų struktūros tyrimus;

6. pasiūlyti nuoseklių sveikatos apsaugos paslaugų ataskaitų teikimo sistemą;
7. stebėti sveikatos apsaugos reformos ekonominius padarinius ir sveikatos apsaugos politiką;
8. sudaryti sveikatos apsaugos sistemų analizės ekonominį pagrindą, pristatyti sveikatos apsaugos paslaugų teikimo ir naudojimo ekonominį modelį, kaip priemonę parodyti konceptualius sveikatos sąskaitų sistemos ir sveikatos sąskaitų ryšius;
9. pateikti tarptautiniu mastu palyginamą sveikatos sąskaitų rinkinį standartinių lentelių pavidalu;
10. apibrėžti tarptautiniu mastu suderintas sveikatos apsaugos ribas ir pagrindines jų kategorijas.

Sistemos paskirtis dvejopa: ji yra tarptautinių duomenų rinkimo pagrindas ir galimas modelis, pagal kurį reikėtų pertvarkyti ir papildyti nacionalines sveikatos sąskaitas, kad šios padėtų priimti sprendimus (Eurostato duomenų bazė, 2021). *Cyclus ir kt.* (2016) teigia, kad ši sistema padarė didelę pažangą užtikrindama, kad sveikatos apsaugos išlaidų duomenys būtų renkami pagal bendrą sistemą ir būtų galimybė juos palyginti visose šalyse.

Apibendrinant galima teigti, kad skirtingos šalys išleidžia skirtingas išlaidas sveikatos apsaugai. Išlaidos sveikatos apsaugai įvardijamos, kaip investicija į ateitį tiek individo, tiek visuomenės lygyje. Pagrindinės išlaidų sveikatos apsaugai priežastys yra didėjančios pajamos, didėjantys lūkesčiai, visuomenės senėjimo ir technologinės pažangos tendencijos. Siekiant geresnio tarptautinio duomenų palyginimo yra taikoma Sveikatos sąskaitų sistemos metodika.

1.3.2 Sveikatos kapitalo modelis

Grossman (1972) sveikatos kapitalo modelis yra vienas iš pagrindinių teorinės sveikatos ekonomikos pasiekimų. Šis modelis paaiškina ne tik paklausą sveikatos apsaugai, bet ir paklausą sveikatai apskritai (Hartwig, Sturm, 2018). Modelis plačiai naudojamas tiriant įvairius reiškinius, susijusius su sveikata, medicinine priežiūra, sveikatos nelygybe, sveikatos ir socialinės bei ekonominės būklės santykiu, profesijos pasirinkimu. Pagal šį modelį sveikata yra ilgalaikė kapitalo gerybė, kuri yra paveldima ir laikui bėgant mažėja. Šis mažėjimas yra laikomas natūraliu sveikatos pablogėjimu. O ilgesnis laikas, kuris gali būti skiriamas darbui,

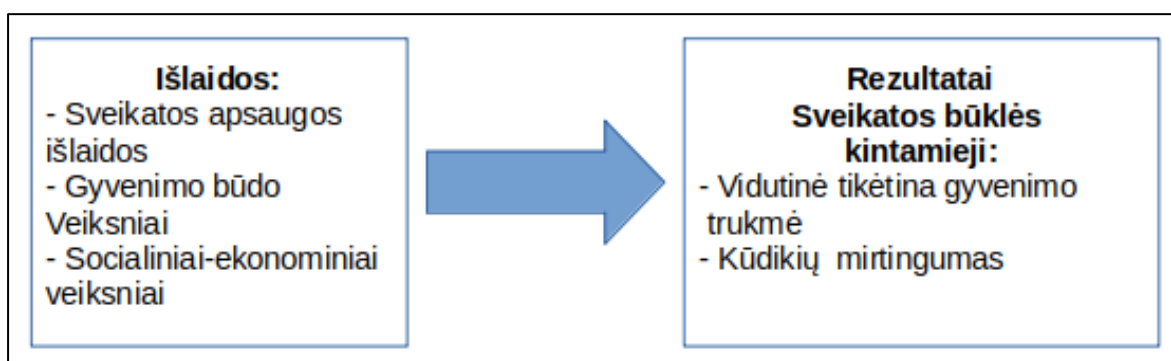
remiantis Grossman sveikatos kapitalo modeliu, apibūdinamas, kaip vienas iš veiksnių, kuri sveikata veikia.

Sveikatos paklausa yra sudėtingesnė nei įprasto produkto paklausa. Asmuo vertina sveikatos, o ne sveikatos apsaugos, todėl sveikatos apsaugos poreikis yra išvestinė paklausa. Pagrindinė sveikatos paklausos modelio idėja yra ta, kad amžius, išsilavinimas, sveikatos būklė, pajamos daro įtaką sveikatos gamybai, reikalaujant sveikatos kapitalo (Grossman, 1972). Sveikata apibrėžiama, kaip vartojimo ir kaip gamybos prekė. Individas yra ir vartotojas, ir sveikatos gamintojas. Tai pagrindinė prekė, kurią vartotojas gali susikurti investuodamas į savo sveikatą. Investicijos gali būti vykdomos įvairiais būdais. Ir tai pirmiausia labai priklauso nuo paties žmogaus. Atsižvelgiant į tai sveikata apibrėžiama, kaip rezultatas, tuo tarpu medicininė priežiūra – kaip vienas iš įvesties elementų. Pagal Grossman sveikatos kapitalo modelį žmonės investuoja laiką, vartoja medicininės prekes ir paslaugas tam, kad gautų naudos. O vėliau jau sveikata jiems teikia naudą. Grossman sveikatos kapitalo modelio funkcija gali būti užrašoma taip:

$$Y = f(W) \quad (1)$$

Pastaba: Y – asmens individuali sveikatos būklė, f – funkcija, W – individualus sveikatos indėlis į sveikatos funkciją.

Grossman sveikatos gamybos funkcija apibūdina (angl. *Health production function*) (Grossman, 1972) ryšį tarp sveikatos sąnaudų, tiek medicininių, tiek nemedicininių, ir gautų sveikatos būklės rezultatų derinio (3 paveikslas).



3 paveikslas. Sveikatos gamybos - funkcijos struktūra

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Hussey ir kt., 2009

Sveikatos gamybos funkcija parodo, kaip sveikatos sąnaudos sąveikauja sukuriant tam tikrą sveikatos lygį ir kaip keičiasi sveikatos būklė, jei keičiasi naudojami sveikatos ištekliai ir jų derinys. Sveikatos rezultatų modelis gali būti užrašomas sekančiai:

$$Y_t = f(HE_t, X_t), t = 1, 2, 3, \dots, T \quad (2)$$

Pastaba: Y - sveikatos rodiklis, HE - išlaidos sveikatai, X - kiti veiksniai darantys įtaką sveikatos rezultatams, t - laikotarpis

Apibendrinant galima teigti, kad Grossman sveikatos kapitalo modelis yra svarbus ne tik, kad pabrėžia skirtumą tarp paklausos sveikatai ir paklausos sveikatos apsaugai, bet ir todėl, kad parodo skirtumą jog sveikata yra ir investicija, ir vartojimo prekė. Pagal šį modelį paklausa sveikatos apsaugai kyla iš pačios paklausos sveikatai. Modelis suteikia esminių žinių apie sveikatą lemiančius veiksnius ir jis yra plačiai naudojamas tiriant įvairius reiškinius susijusius su sveikata.

1.3.3 Išlaidų sveikatos apsaugai sąsajos su sveikatos būklės rodikliais

Nagrinėtos literatūros autoriai tirdami išlaidų sveikatos apsaugas sąsajas su sveikatos būklės rodikliais naudojo Grossman sveikatos kapitalo modelį.

Atliktų tyrimų analizė rodo, kad autoriai į tyrimus įtraukė arba kelias šalis, arba vieną šalį ir dažniausiai naudojo tuos pačius sveikatos būklės rodiklius – vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę, kūdikių mirtingumą ir vaikų iki 5 metų mirtingumą. Savo tyrimuose autoriai įtraukė įvairias išlaidas sveikatos apsaugai (2 lentelė). Galima teigti, kad daugiausia buvo tirtos bendrosios išlaidos sveikatos apsaugai; bendrosios, tenkančios vienam gyventojui; viešosios ir privačios išlaidos sveikatos apsaugai. Taip pat vertinant lentelėje pateiktą informaciją galima pastebėti, kad egzistuoja prieštaringi tyrimų rezultatai, vertinant išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rodikliams. Rezultatai priklauso nuo nagrinėjamo modelio, nagrinėjamos šalies ir naudojamų sveikatos būklės rodiklių.

Vieni autoriai nustatė išlaidų sveikatos apsaugai teigiamą statistiškai reikšmingą poveikį sveikatos būklės rodikliams. Į savo tyrimus jie įtraukė tik išlaidas sveikatos apsaugai ir netyrė jokių kitų veiksnių poveikio sveikatos būklės rodikliams.

2 lentelė

Tyrimų analizuojančių išlaidų sveikatos apsaugai sąsajas su sveikatos būklės rezultatais palyginimas

Autorius	Analizuojamas atvejis	Priklausomas kintamasis	Išlaidų sveikatos apsaugai ir sveikatos rodiklio ryšys	Nepriklausomas kintamasis (išlaidos sveikatos apsaugai)
Akinkugbe, Mohanoe (2009)	Lesotas 1998-2001 m.	Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė Kūdikių mirtingumas Vaikų iki 5 metų mirtingumas	Teigiamas Neigiamas Neigiamas	Viešosios išlaidos sveikatos apsaugai (proc. BVP)
Bein <i>ir kt.</i> , (2017)	8 Rytų Afrikos šalys 2000-2014 m.	Naujagimių mirtingumas Kūdikių mirtingumas Vaikų iki 5 metų mirtingumas Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė pagal lytį	Neigiamas Neigiamas Neigiamas Teigiamas	Bendrosios išlaidos sveikatos apsaugai (proc. BVP)
Bradley <i>ir kt.</i> , (2011)	30 EPBO šalys 1995-2005 m.	Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė kūdikių mirtingumas Mažas svoris gimus Motinų mirtingumas Prarasti potencialūs gyvenimo metai	Teigiamas Statistiškai nereikšminga Statistiškai nereikšminga Neigiamas Statistiškai nereikšminga	Bendrosios išlaidos sveikatos apsaugai (proc. BVP)
Boachie <i>ir kt.</i> , (2018)	Gana 1980-2014 m.	Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė Kūdikių mirtingumas Vaikų iki 5 metų mirtingumas	Teigiamas Neigiamas Neigiamas	Privačios išlaidos sveikatos apsaugai (proc. BVP)
Raeesi <i>ir kt.</i> , (2018)	25 šalys 2000-2015 m.	Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė Kūdikių mirtingumas Vaikų iki 5 metų mirtingumas	Teigiamas Neigiamas Neigiamas	Viešosios ir privačios išlaidos sveikatos apsaugai (proc. BVP)
Kojo Edeme <i>ir kt.</i> , (2017)	Nigerija 1981-2014 m.	Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė Kūdikių mirtingumas	Teigiamas Neigiamas	Viešosios išlaidos sveikatos apsaugai (proc. bendrųjų išlaidų sveikatos apsaugai)

2 lentelės tęsinys

Autorius	Analizuojamas atvejis	Priklausomas kintamasis	Išlaidų sveikatos apsaugai ir sveikatos būklės rodiklio ryšys	Išlaidos sveikatos apsaugai
Crémieux <i>ir kt.</i> , (1999)	Kanada 1978-1992 m.	Kūdikių mirtingumas pagal lytį Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė pagal lytį	Teigiamas Neigiamas	Bendrosios išlaidos sveikatos apsaugai vienam gyventojui
Kim, Lane (2013)	17 EPBO šalys 1973-2000 m.	Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė Kūdikių mirtingumas	Teigiamas Neigiamas	Viešosios išlaidos sveikatos apsaugai (proc. bendrųjų išlaidų sveikatos apsaugai)
Dhrifi (2018)	93 šalys 1995-2012 m.	Vaikų iki 5 metų mirtingumas	Neigiamas	Viešosios ir privačios išlaidos sveikatos apsaugai (proc. BVP)
Murunga <i>ir kt.</i> , (2019)	Kenija 1984-2005 m.	Kūdikių mirtingumas	Teigiamas	Viešosios išlaidos sveikatos apsaugai vienam gyventojui
van den Heuvel, Olaroiu (2017)	31 Europos šalys 2013 m.	Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė	Nereikšmingas statistiškai	Bendrosios išlaidos sveikatos apsaugai (proc. BVP)
Jaba <i>ir kt.</i> , (2014)	175 šalys 1995-2010 m.	Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė	Teigiamas	Bendrosios išlaidos sveikatos apsaugai vienam gyventojui
Bayati <i>ir kt.</i> , (2013)	21 šalis 1995-2007 m.	Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė pagal lytį	Nereikšmingas statistiškai	Bendrosios išlaidos sveikatos apsaugai vienam gyventojui
Nixon, Ulmann (2006)	15 ES šalių 1980-1995 m.	Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė pagal lytį Kūdikių mirtingumas	Teigiamas Neigiamas	Bendrosios išlaidos sveikatos apsaugai vienam gyventojui
Rajkumar, Swaroop (2008)	91 šalis 1990, 1997 ir 2000 m.	Vaikų iki 5 metų mirtingumas	Teigiamas	Viešosios išlaidos sveikatos apsaugai (proc. BVP)

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis literatūros šaltinių analize

Jaba *ir kt.*, (2014) atlikdami tyrimą analizavo 175 šalis. Buvo nustatytas reikšmingas ryšys tarp bendrųjų išlaidų sveikatos apsaugai vienam gyventojui ir vidutine tikėtina gyvenimo trukme vertinant šalių išsivystymo lygį ir geografinę padėtį. Išsivysčiusiose šalyse išlaidos sveikatos apsaugai žymiai padidėjo kartu su gyventojų ilgaamžiškumu.

Bein *ir kt.*, (2017) vertino išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rodikliams, atlikdami Afrikos šalių analizę, kurioje panaudojo 2000-2014 m. duomenis. Nustatyta, kad yra teigiamas ryšys tarp bendrųjų išlaidų sveikatos apsaugai ir vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės, tačiau buvo pastebėtas didesnis poveikis moterų vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei nei vyrų. Taip pat nustatytas neigiamas ryšys tarp bendrųjų išlaidų sveikatos apsaugai naujagimių, kūdikių ir vaikų iki 5 metų mirtingumo.

Kiti autoriai nustatė išlaidų sveikatos apsaugai teigiamą statistiškai reikšmingą poveikį sveikatos būklės rodikliams. Tačiau atliktų tyrimų metu taip pat buvo nustatytas ir kitų veiksnių poveikis sveikatos būklės rodikliams.

Akinkugbe, Mohanoe (2009) atlikdami tyrimą Lesote 1998-2001 m. nustatė, kad viešosios išlaidos sveikatos apsaugai turi poveikį ne tik vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei bet ir kūdikių, ir vaikų iki 5 metų mirtingumui. Pateikti įrodymai, kad svarbūs veiksniai yra gydytojų pasiekiamumas, moterų raštingumas ir vaikų imunizacija.

Raeesi *ir kt.*, (2018) tirdami 25 šalis nustatė, kad privačios ir viešosios išlaidos sveikatos apsaugai turi skirtingą poveikį sveikatos būklės rezultatams, Todėl jų manymu šalys turėtų pasirinkti optimalų privačių ir viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai derinį. Svarbus taip pat ir sveikatos apsaugos sistemos modelis. Pajamos tenkančios vienam gyventojui, galimybė kreiptis į gydytoją - taip pat vaidina svarbų vaidmenį, gerinant sveikatos būklės rezultatus.

Kojo Edeme *ir kt.*, (2017) atliko Nigerijos atvejo analizę, kurioje panaudojo 1981-2014 m. duomenis. Tyrimo metu nustatyta, kad viešosios išlaidos sveikatos apsaugai ir sveikatos būklės rezultatai turi ilgalaikį pusiausvyros santykį. Padidėjus 1 proc. viešosioms išlaidoms sveikatos apsaugai, 0,03 proc. pailgėja vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė ir 0,35 proc. sumažėja kūdikių mirtingumas. Taip pat sveikatos būklės rezultatams didelį poveikį daro miesto gyventojų populiacija ir ŽIV paplitimo lygis.

Vertinant išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rodikliams Kanadoje Crémieux *ir kt.*, (1999) atliko tyrimą, kuriame buvo nustatyta, kad mažesnės išlaidos sveikatos apsaugai (bendrosios išlaidos sveikatos apsaugai vienam gyventojui) yra susijusios su statistiškai reikšmingu kūdikių mirtingumo padidėjimu ir gyvenimo trukmės sumažėjimu.

10 proc. sumažėjusios išlaidos sveikatos apsauga yra susijusios su padidėjusiu 0,5 proc. vyrų ir 0,4 proc. moterų kūdikių mirtingumas rodikliu; 10 proc. sumažėjusios išlaidos sveikatos apsaugai yra susijusios su vyrų vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės sumažėjimu 6 mėn. ir moterų - 3 mėn. Taip pat nustatyta, kad įvairūs ekonominiai, socialiniai-demografiniai, mitybos ir gyvenimo būdo veiksniai yra statistiškai reikšmingi sveikatos būklės rezultatus lemiantys veiksniai.

Kim *ir kt.*, (2013) išanalizavo ryšį tarp išsivysčiusių šalių išlaidų sveikatos apsaugai (viešųjų išlaidų proc. nuo bendrųjų išlaidų sveikatos apsaugai) ir sveikatos būklės rodiklių. Buvo nustatytas neigiamas ryšys tarp išlaidų sveikatos apsaugai ir kūdikių mirtingumo bei teigiamas ryšys tarp išlaidų sveikatos apsaugai ir vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės. Tyrėjai pažymėjo, kad išlaidų sveikatos apsaugai didinimas yra veiksminga strategija siekiant pagerinti gyventojų sveikatos būklę.

Dhrifi (2019) rezultatai patvirtina BVP augimo svarbą aiškinant išlaidas sveikatos apsaugai ir vaikų mirtingumą. Tyrimo metu nustatyta, kad žemesnio išsivystymo lygio šalyse viešosios išlaidos sveikatos apsaugai daro didesnę poveikį vaikų mirtingumui nei privačios išlaidos, tuo tarpu aukšto išsivystymo lygio šalyse privačios išlaidos sveikatos apsaugai daro didesnę teigiamą poveikį vaikų mirtingumui.

Murunga *ir kt.*, (2019) atliko Kenijos atvejo analizę. Tyrime naudojami laiko eilučių duomenys, skaičiuojami nuo 1984 iki 2015 m. Rezultatai rodo, kad valstybės išlaidos sveikatos apsaugai daro poveikį – kūdikių mirtingumas. Kitas veiksnys, kuris yra svarbus ir turi poveikį kūdikių mirtingumui yra vaikų imunizacija.

Rajkumar, Swaroop (2008) atlikta analizė pateikė tokias išvadas - išlaidos sveikatos apsaugai sumažina vaikų mirtingumą tose šalyse, kur geras valdymas ir neturi įtakos tose šalyse, kur prasta valdymo kokybė. Savo tyrime tyrėjai atliko 91 šalies analizę, panaudodami 3 metų duomenis. Taip pat akcentavo, kad mažėjant korupcijos lygiui ar kylant biurokratijos kokybei, viešosios išlaidos švietimui tampa efektyvesnės mažinant vaikų mirtingumą.

Dar kiti autoriai nustatė, kad išlaidų sveikatos apsaugai poveikis, kai kuriems sveikatos būklės rodikliams yra santykinai nedidelis arba statistiškai nereikšmingas. Šie autoriai nustatė kitų veiksnių didesnę poveikį sveikatos būklės rodikliams.

Nixon, Ulman (2006) atlikę tyrimą 15 ES šalių nustatė, kad išlaidos sveikatos apsaugai bei gydytojų skaičius veikia vyrų ir moterų vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę bei kūdikių mirtingumą. Išlaidos sveikatos apsaugai įvardijamos, kaip vienas iš kūdikių mirtingumą

mažinančių veiksnių, kai tuo tarpu poveikis vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės ilginimui apibūdinamas kaip santykinai nedidelis.

Išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rodikliams tirdami van den Heuvel, Olaroiu (2017) tyrimo metu nustatė, kad bendrosios išlaidos sveikatos apsaugai nėra pagrindinis veiksnys lemiantis vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę. Didesnį poveikį turėjo išlaidos socialinei apsaugai. Tyrimo metu buvo nustatyta, kad šalys, kurios išleidžia didelę dalį savo BVP socialinei apsaugai, yra mažiau stacionaro lovų ir mažas kūdikių mirtingumas, piliečiai nurodo mažiau nepatenkintų sveikatos priežiūros poreikiu ir vartoja mažiau alkoholio, vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė yra ilgesnė.

Panašias išvadas tirdami 30 ES šalių pateikė Bradley *ir kt.*, (2011) tyrimo metu. Buvo nustatyta, kad bendrosios išlaidos sveikatos apsaugai reikšmingai susijusios tik su dviem sveikatos būklės rodikliais iš penkių: vidutine tikėtina gyvenimo trukme ir motinų mirtingumu. Kai tuo tarpu išlaidos socialinei apsaugai su trimis sveikatos rodikliais: vidutine tikėtina gyvenimo trukme, kūdikių mirtingumu ir prarastais potencialiais gyvenimo metais. O išlaidų socialinei apsaugai ir išlaidų sveikatos apsaugai santykis su vidutine tikėtina gyvenimo trukme, kūdikių mirtingumu ir prarastais potencialiais gyvenimo metais.

Boachie *ir kt.*, (2018), išanalizavo Ganos atvejo analizę. Tyrimo išvadose teigiama, kad viešosios išlaidos sveikatos apsaugai turi poveikį kūdikių mirtingumui ir vaikų iki 5 metų mirtingumui bei vidutine tikėtina gyvenimo trukme. Tačiau nustatė, kad pajamos vienam gyventojui turi didesnį poveikį sveikatos būklės rodikliams nei išlaidos sveikatos apsaugai.

Atliktos analizės metu Rytų Viduržemio Regiono šalyse Bayati *ir kt.*, (2013) nustatyta, kad norint pagerinti sveikatos būklę šiose šalyse, reikia sutelkti dėmesį ne į bendrąsias išlaidas sveikatos apsaugai vienam gyventojui, o į veiksnius, susijusius su ekonomikos augimu ir išsivystymo lygiu. Tokių veiksnių, kaip pajamos vienam gyventojui, švietimo indeksas, maisto prieinamumas, urbanizacijos lygis, užimtumo santykis poveikiai vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei buvo statistiškai nereikšmingi.

Literatūros apžvalga rodo, kad nors sveikatos būklės rodikliai ir išlaidos sveikatos apsaugai daugeliu atveju yra tie patys arba panašūs, tačiau jiems turintys poveikį kiti veiksniai yra skirtingi. Tokie kaip aplinka, gyvenimo būdas ar sveikatos apsaugos sistema, kurie kartu yra ir šalies socioekonominio lygio, politinės sistemos veiksniai (Kim, Lane, 2013). Atliktų tyrimų analizė rodo, jog į tyrimus yra įtraukiami įvairūs kontroliniai kintamieji, atspindintys ekonominius (BVP), socialinius (išlaidos socialinei apsaugai, GINI koeficientas, užimtumas),

demografinius (gyventojų amžiaus struktūra) ir aplinkos veiksnius (aplinkos užterštumas, sanitarinės sąlygos) (lentelė Nr. 3). Į tyrimus taip pat įtraukiami ir su sveikatos apsaugos sektoriumi susiję veiksniai – gydytojų, slaugytojų, stacionaro lovų skaičius, imunizacija, sveikatos apsaugos kokybės rodikliai bei sveikatos rizikos rodikliai.

Apibendrinant galima teigti, kad apžvelgtoje, kad nagrinėta literatūra galima suskirstyti į dvi grupes: pirma, kurioje tiriamos kelios šalys ir antra, kurioje tiriama vienos šalies sveikatos apsaugos sistemos raida. Autoriai taiko panelinę regresiją tirdami kelias šalis ir paprastą regresiją, tirdami vieną šalį. Mokslininkai nustatė prieštarinę poveikį tarp išlaidų sveikatos apsaugai ir gyventojų sveikatos būklės rodiklių. Daugeliu atveju išlaidos sveikatos apsaugai yra siejamos su teigiamais sveikatos būklės rezultatais, tačiau taip pat identifikuojami atvejai, kai nustatytas ryšys yra nedidelis arba statistiškai nereikšmingas.

3 lentelė

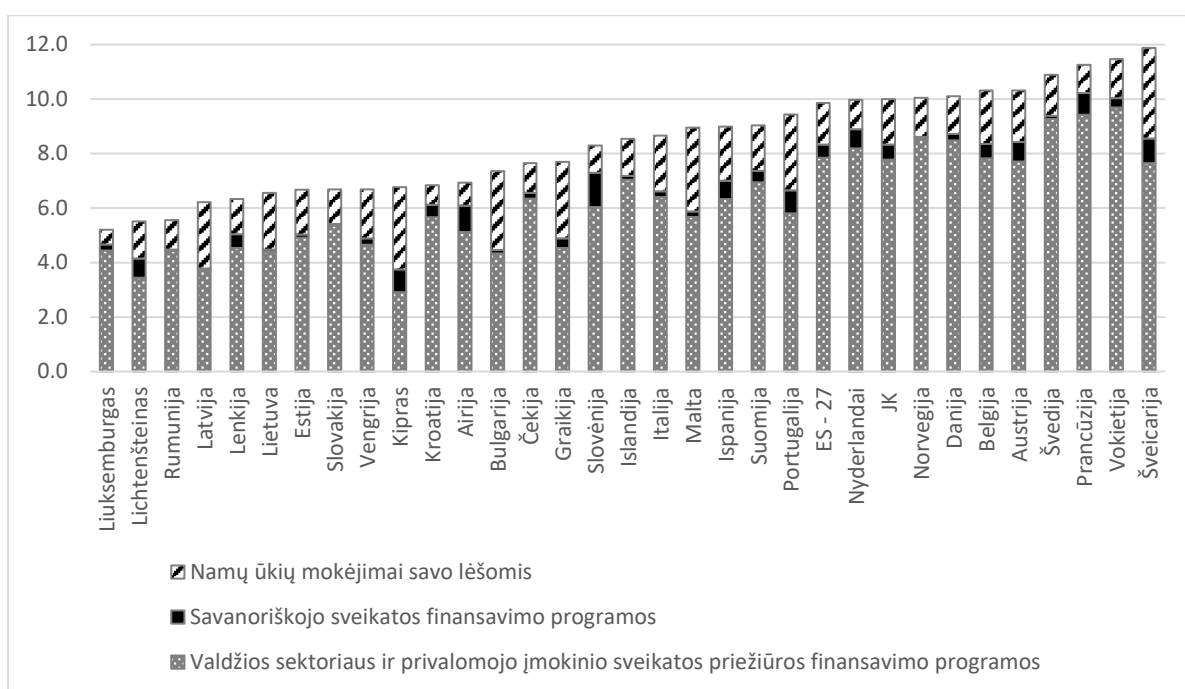
Nepriklausomi kintamieji, naudojami tyrimuose

Autorius	Nepriklausomi kintamieji
Akinkugbe, Mohanoe, (2009)	BVP vienam gyventojui, moterų neraštingumo lygis, tymų imunizacija, gydytojų skaičius
Bradley <i>ir kt.</i> , (2011)	Išlaidos socialiniai apsaugai (proc. nuo BVP), socialinės apsaugos ir sveikatos apsaugos išlaidų santykis
Dhrifi (2018)	Gini koeficientas, skurdas, BVP augimas, moterų raštingumas, prieiga prie vandens, aplinkos blogėjimas, vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė, darbo jėga, urbanizacija, infliacija, prekyba, finansinė raida, technologinis progresas, investavimo norma, gyventojų amžiaus struktūra, gydytojų skaičius, institucijos
Kojo, Edeme (2017)	BVP vienam gyventojui, miesto gyventojų populiacija, ŽIV paplitimo lygis
Crémieux <i>ir kt.</i> , (1999)	Gydytojų skaičius, pajamos vienam gyventojui, tankis (populiacija/plotas), švietimo lygis, skurdo lydis, alkoholio vartojimas, tabako vartojimas, mitybos duomenys
Kim, Lane (2013)	BVP vienam gyventojui, Gini koeficientas, nedarbo lygis, senėjančios visuomenės (virš 65) rodiklis
Boachie <i>ir kt.</i> , (2018)	BVP vienam gyventojui, tymų imunizacija, išsilavinimas, prieiga prie geresnio vandens, gydytojų skaičius
Raeesi <i>ir kt.</i> , (2018)	BVP vienam gyventojui, gydytojų skaičius, korupcijos indeksas
Murunga <i>ir kt.</i> , (2019)	Moterų raštingumo lygis, gydytojų skaičius, vaikų imunizacija, BVP vienam gyventojui
van den Heuvel, Olaroiu (2017)	Socialinės apsaugos išlaidos (proc. nuo BVP), išlaidos švietimui (proc. nuo BVP), kiekybiniai sveikatos apsaugos ištekliai: stacionaro lovos, ilgalaikės lovos, bendrosios praktikos gydytojų ir slaugytojų skaičius, sveikatos apsaugos kokybės rodikliai, sveikatos rizikos rodikliai
Bayati <i>ir kt.</i> (2013)	BVP vienam gyventojui, maisto prieinamumas, užimtumas, žmogaus socialinės raidos indeksas, imunizacija, urbanizacija, CO2 išmetimas vienam gyventojui
Nixon, Ulmann (2006)	Gydytojų skaičius, stacionaro lovų skaičius, pacientų priėmimo proc., vidutinė gulėjimo trukmė, sveikatos apsaugos sistemos gyventojų aprėptis (proc.), nedarbo lygis, alkoholio vartojimas, išlaidos tabakui, maisto vartojimas, aplinkos tarša
Rajkumar, Swaroop (2008)	BVP vienam gyventojui, korupcijos indeksas, biurokratijos kokybė

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atlikta literatūros šaltinių analize

1.4 Lietuvos sveikatos apsaugos sektoriaus apžvalga

2018 m. išlaidos sveikatos apsaugai ES šalyse vidutiniškai siekė 9,8 proc. BVP. Lietuvos išlaidos sveikatos apsaugai yra vienos mažiausių ES. 2018 m. einamosios išlaidos sveikatos apsaugai sudarė 6,6 proc. BVP. Ir tai penktas tarp žemiausių lygis visoje ES (4 paveikslas). Mažiau nei 6 proc. BVP išlaidos sudarė tik Rumunijoje ir Liuksemburge. Didžiausias finansavimas buvo užfiksuoti Vokietijoje (11,47 proc. BVP) ir Prancūzijoje (11,26 proc. BVP).



4 paveikslas. Išlaidos sveikatos apsaugai pagal finansavimo šaltinius, Europos šalys, proc. BVP, 2018 m.

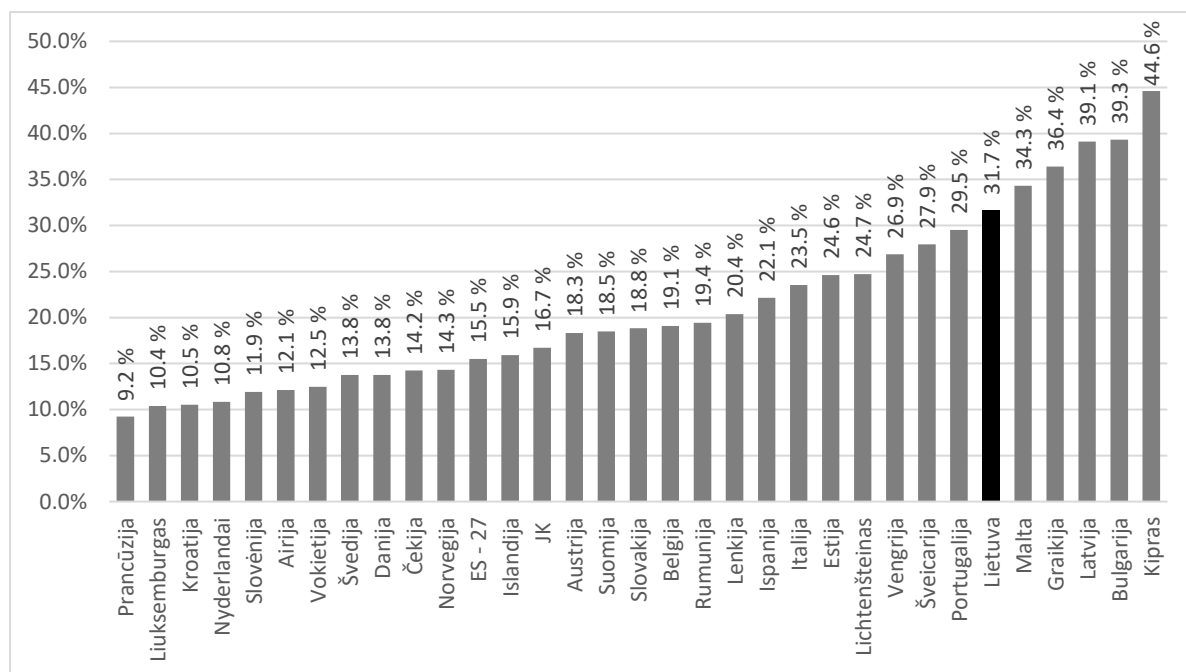
Šaltinis: Eurostato duomenų bazė, 2021.

Kalbant apie vienam asmeniui tenkančias išlaidas, 2018 m. Lietuva išleido 1788 PGS (perkamosios galios standartas), o ES vidurkis 2572 PGS vienam asmeniui. Dvigubai daugiau nei ES šalių vidurkis išlaidos sveikatos apsaugai siekė Vokietijoje, Austrijoje, Švedijoje ir Nyderlanduose, tuo tarpu šiose šalyse Rumunijoje, Latvijoje, Bulgarijoje ir Kroatijoje buvo per pus mažesnis už šalių vidurkį.

Viešosios išlaidos sveikatos apsaugai proc. BVP Lietuvoje taip pat yra daug mažesnės nei daugumoje ES šalių. Tai sietina su palyginti mažu bendru Lietuvos biudžetu (viešosios

išlaidos sudaro 35 proc. BVP), tačiau taip pat ir su palyginti nedidele sveikatai teikiama pirmenybe, nes šiam sektoriui skiriama tik 10 proc. visų viešųjų išlaidų, o ES – beveik 17 proc. (EK, 2019 m.).

2018 m. Lietuvoje apie du trečdaliai (68 proc.) išlaidų sveikatos apsaugai buvo finansuojama valstybės lėšomis ir t. y. mažiau nei vidutiniškai ES (84.5 proc.). Lietuvos išlaidų sveikatos apsaugai beveik trečdalis padengiamas mokesčiais savo lėšomis ir tai yra vienas didžiausių santykinų dalių visoje ES. ES vidurkis siekia 15.5 proc.. Tik Kipre, Bulgarijoje, Latvijoje, Graikijoje ir Maltoje namų ūkio tiesioginių išlaidų sveikatos apsaugai dalis didesnė nei trečdalis (EK, 2019) (5 paveikslas).



5 paveikslas. Namų ūkių išlaidos sveikatos apsaugai, Europos šalys, proc. BVP

Šaltinis: Eurostato duomenų bazė, 2021.

Lietuvos sveikatos apsaugos sistema iš esmės finansuojama Valstybinės ligonių kasos. Apdraustųjų asmenų skaičius Lietuvoje padidėja nuo 90,9 proc. 2010 m. iki 98 proc. 2018 m. Lietuvos sveikatos draudimo sistema pagrįsta tiek Bismarko modeliu - sveikatos draudimo įmokomis (privalomasis sveikatos draudimas), tiek Beveridžio modeliu - bendraisiais mokesčiais. Sveikatos apsaugos finansavimo modelių plėtros tendencijos yra tokios, kad net ir tos šalys, kurios buvo tipiškos Bismarko modelio atstovės, dėl senstančios visuomenės ir blogėjančio mokančiųjų ir nemokančiųjų santykio laipsniškai pereina prie mišraus modelio,

kurį taikant už dalį ekonomiškai neaktyvių gyventojų mokama iš valstybės biudžeto. Pagrindiniai pajamų šaltiniai – privaloma įmoka nuo darbo užmokesčio ir tiesioginiai valstybės pervedimai, kuriais padengiamos ekonomiškai neveiksnių gyventojų grupių (vaikų, studentų, pensininkų ir bedarbių) sveikatos išlaidos (LR Valstybės kontrolė, 2019).

Valstybinis sveikatos draudimo fondas (VSDF) privalo kasmet subalansuoti pajamas ir išlaidas. Sveikatos priežiūros paslaugas finansuoja Valstybinė ligonių kasa per penkis regioninius padalinius. Vietos administracijos, kurias sudaro 60 savivaldybių, atlieka svarbų vaidmenį teikiant paslaugas. Joms priklauso daugelis pirminės sveikatos priežiūros centrų (pirmiausia poliklinikų) ir mažųjų bei vidutinių ligoninių. Teikiant pirminės sveikatos priežiūros paslaugas tam tikrą vaidmenį atlieka ir privatusis sektorius (EK, 2019).

Nuo 2003 m. įgyvendinamos sveikatos priežiūros reformos, kurių tikslas, restruktūrizavus sveikatos priežiūros įstaigų tinklą ir optimizavus paslaugas, pagerinti paslaugų prieinamumą, sveikatos priežiūros kokybę. Restruktūrizacijos keturi etapai įgyvendinami trimis prioritetinėmis kryptimis: ambulatorinių paslaugų, ypač pirminės sveikatos priežiūros, plėtra; stacionarių paslaugų optimizavimas ir alternatyvių veiklos formų plėtra; medicininės slaugos ir ilgalaikio palaikomojo gydymo paslaugų plėtra, daugiausia dėmesio skiriant vyresniojo amžiaus žmonių sveikatos priežiūros sistemos tobulinimui. Kaip teigia LR Valstybės kontrolė visų etapų įgyvendinimas vėlavo (LR Valstybės kontrolė, 2018).

Beveik visose ES šalyse didžiausią išlaidų sveikatos apsaugos dalį sudaro ligoninių vykdoma veikla. 2018 m. vidutiniškai ES 39 proc. sveikatos apsaugos lėšų buvo skirta ligoninėms, o Lietuvoje - 36 proc.. Nevienodą lėšų kiekį lemia regioniniai, geografiniai aspektai, kiekvienai šaliai būdingi organizaciniai ypatumai, numatantys palyginti griežtą stacionarių ir ambulatorinių paslaugų teikimo atskyrimą. Nepaisant restruktūrizavimo, Lietuva vis dar yra viena iš šalių, kurioje yra vienas didžiausias stacionaro lovų (ir hospitalizacijų) skaičius tenkantis vienam gyventojui. Mažas ir labai nevienodas stacionaro lovų užimtumas skirtingo lygio ligoninėse rodo, kad Lietuvoje yra perteklinis aktyvaus gydymo lovų skaičius (Gurevičius, 2015). Dideli išrašymo iš ligoninių rodikliai taip pat byloja apie tai, kad stacionariosiomis sveikatos apsaugos paslaugomis naudojamosi per daug. Jau nuo 2010 m. keliama per didelio hospitalizacijos masto problema tačiau iki šiol ji neišspręsta. Tinkamai suteikus ambulatorinę pagalbą, sustiprinus šeimos gydytojo instituciją, būtų galima išvengti 20 proc. aktyvaus gydymo ligoninėje atvejų, o sutaupytas lėšas skirti paslaugų kokybei gerinti (LR Valstybės kontrolė, 2019).

Lietuvoje bendras gydytojų skaičius yra didesnis už ES vidurkį, bet trūksta tam tikrų specialybių gydytojų (LR Valstybės kontrolė, 2019). 2018 m. Lietuvoje buvo 4,6 gydytojai tenkantys tūkstančiui gyventojų, o ES – 3,8. Tačiau 2018 m. Lietuvoje 39 proc. gydytojų buvo vyresni nei 55 metų, tad, per kitus dešimt metų daugelis jų tikėtina išeis į pensiją. Netolygus geografinis gydytojų pasiskirstymas ir sunkumai įdarbinant ir išlaikant gydytojus atokiose ir retai apgyvendintose vietovėse yra dar vienas išliekantis iššūkis daugelyje Europos šalių, tarp jų ir Lietuvoje. Gydytojų tankumas paprastai yra didesnis miesto regionuose, tai atspindi specializuotų paslaugų, tokių kaip chirurgija, koncentraciją miesto centruose, taip pat gydytojų pageidavimus gyventi ir praktikuoti miestuose. Dar vienas rūpestis daugelyje šalių - augantis bendrosios praktikos gydytojų trūkumas, ypač kaimo ir atokiuose regionuose. Vidutiniškai visose ES šalyse tik maždaug kas penktas gydytojas yra šeimos gydytojas (21 proc.), Lietuvoje situacija tokia pati, šeimos gydytojai sudaro tik 20 proc. (EBPO, 2018).

Daugelyje ES šalių vidutiniškai vienam gydytojui tenka daugiau nei dvi slaugybos (2,3). Lietuvoje slaugytojų ir gydytojų skaičiaus santykis 2018 m. buvo sumažėjęs iki 1,7. Slaugytojų ir gydytojų santykis Suomijoje, Liuksemburge, Airijoje, Šveicarijoje, Islandijoje ir Norvegijoje siekė maždaug keturias ar daugiau. Kita vertus, slaugytojų skaičius tenkantis tūkstančiui gyventojų yra šiek tiek mažesnis nei ES vidurkis, atitinkamai Lietuvoje – 7,8 slaugytojos tenkančios tūkstančiui gyventojų, o ES – 8,2. (EBPO, 2019).

EBPO teigimu, naujausių sveikatos priežiūros technologijų pažanga gerina daugelio ligų diagnozę ir gydymą, bet patiriama didelių sąnaudų, įsigyjant įrangą ir ją naudojant. Sveikatos priežiūros technologijos būtinos sveikatos priežiūros veiklai, o medicinos prietaisai labai svarbūs užtikrinant ligų diagnostikos ir gydymo kokybę. 2018 m. duomenys rodo, kad šie trys diagnostiniai tyrimai: kompiuterinė tomografija, magnetinis rezonansas ir pozitronų emisijos tomografija Lietuvoje buvo naudojami mažiau nei vidutiniškai visose ES šalyse. Lietuvoje - 172 tyrimai, o ES - 204 tyrimai tenkantys tūkstančiui gyventojų (EPBO, 2018). Remiantis LR Valstybės kontrole daugiau kaip pusės (59 proc.) brangių medicinos prietaisų panaudojimo intensyvumas mažas (pagal nustatytus tų prietaisų rodiklius), o 7 proc. jų visiškai nenaudojami. Mažas prietaisų naudojimo intensyvumas yra viena iš paslaugų laukimo eilių susidarymo priežasčių (LR Valstybės kontrolė, 2019).

Apibendrinant galima teigti, kad Lietuva sveikatos apsaugai, vienam asmeniui tenkančių išlaidų sveikatos apsaugai atsilieka nuo ES šalių vidurkio. Svarbu, kad sveikatos apsaugai skirtos lėšos būtų naudojamos racionaliai, užtikrinant efektyvų sveikatos apsaugos

išteklių naudojimą ir gerinant paslaugų prieinamumą. Reikalingas ne tik pradėtų sveikatos priežiūros reformų tęstinumas, bet taip pat svarbu užtikrinti, kad ateityje šalyje būtų reikiamas sveikatos priežiūros specialistų skaičius (įskaitant slaugytojus ir akušerius) ir efektyvus brangių medicinos prietaisų panaudojimas.

2. IŠLAIDŲ SVEIKATOS APSAUGAI POVEIKIO VIDUTINEI TIKĖTINAI GYVENIMO TRUKMEI IR KŪDIKIŲ MIRTINGUMUI TYRIMO METODIKA

Siekiant įvertinti viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rodikliams Lietuvoje, buvo atliktas empirinis tyrimas. Šiame skyriuje pristatoma empirinio tyrimo metodologija. Pateikiama tyrimo darbo eiga, tyrimo atlikimo etapai, pasirinkti tyrimo metodai ir sudaryta rodiklių sistema, kuri sekančioje dalyje naudojama atliekant koreliacinę ir regresinę analizę.

2.1. Tyrimo tikslas ir etapai

Norint plačiau išsiaiškinti nagrinėjamą temą, pirmiausia buvo nustatytas empirinio tyrimo tikslas ir objektas. Išsikelta hipotezė, kuri yra patvirtinta arba paneigta atlikus empirinį tyrimą bei numatyti tyrimo metodai, kokie padės pasiekti tyrimo tikslą, išanalizuoti pasirinktą tematiką.

Tyrimo tikslas – įvertinti išlaidų sveikatos apsaugai poveikį gyventojų sveikatos būklei Lietuvoje.

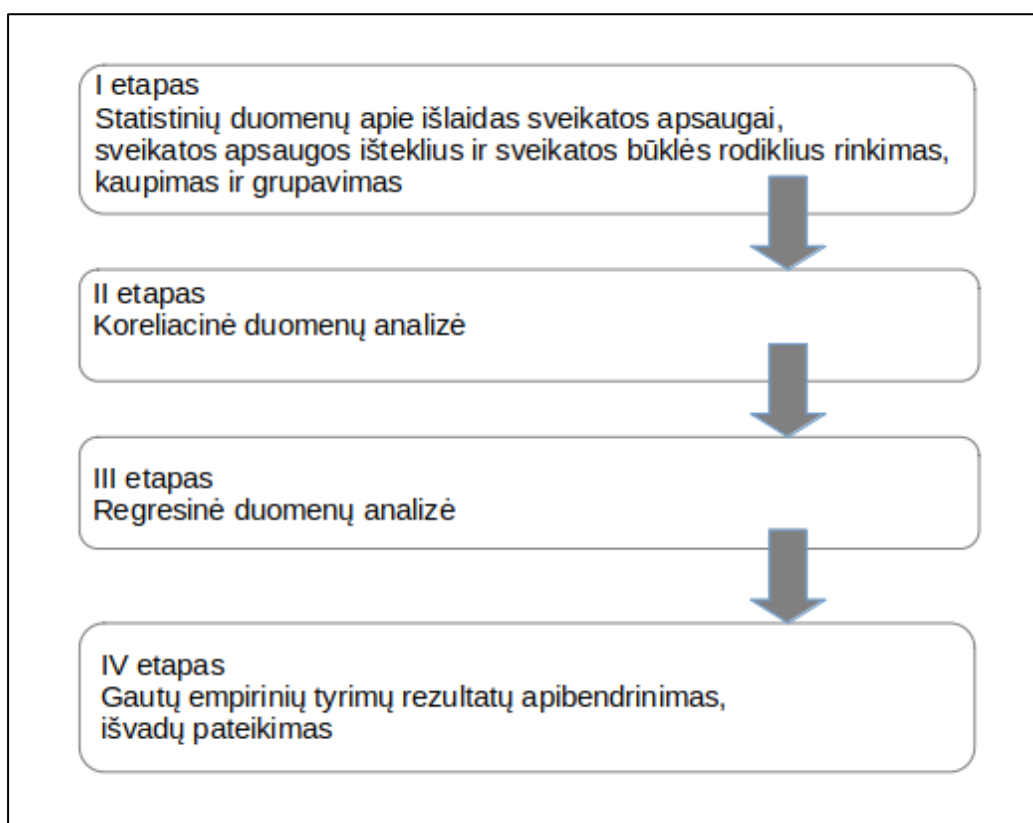
Tyrimo hipotezė - padidėjusios viešosios išlaidos sveikatos apsaugai turi teigiamą poveikį gyventojų sveikatos būklei Lietuvoje.

Siekiant įgyvendinti iškeltą tyrimo tikslą yra numatyti šie **tyrimo uždaviniai**:

1. Išnagrinėti kokį poveikį išlaidų sveikatos apsaugai didinimas turi sveikatos būklės rodikliams;
2. Įvertinti kokį poveikį vidutinei tikėtinaai gyvenimo trukmei turi išlaidų sveikatos apsaugai ar sveikatos apsaugos išteklių didėjimas ar mažėjimas;
3. Įvertinti kokį poveikį kūdikių mirtingumui turi išlaidų sveikatos apsaugai ar išteklių didėjimas ar mažėjimas;

Tyrimo metodai – statistinė duomenų analizė, koreliacinė ir regresinė analizės. Skaičiavimai atliekami remiantis matematiniais, statistiniais metodais naudojantis programomis EViews ir Microsoft Excel.

Pirmajame tyrimo etape atlikta Lietuvos viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai, sveikatos apsaugos išteklių ir sveikatos būklės rodiklių analizė (6 paveikslas). Pristatomi bendri dėsningumais, vyraujantys nagrinėjamoje temoje, apibūdinami pagrindiniai tyrimo duomenys. Vienas didžiausių apribojimų siekiant empiriškai pritaikyti Grossman sveikatos kapitalo modelį yra statistinės informacijos trūkumas. Tikslinga naudoti, kuo ilgesnę laiko eilutę, siekiant kuo tiksliau bei efektyviau įvertinti viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai poveikį vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei ir kūdikių mirtingumui. Tyrimo metu buvo analizuotas 1995 – 2018 m. laikotarpis. Pagrindiniai tyrimo duomenys buvo renkami iš Eurostato ir EBPO duomenų bazių. Tyrimo duomenų tipas – laiko eilutės, visi duomenys tyrime yra metiniai.



6 paveikslas. Tyrimo etapai

Šaltinis: sudaryta autorės

2.2 Rodiklių pasirinkimas

Siekiant atskleisti išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rodikliams, tyrime pasirinkta analizuoti vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę ir kūdikių mirtingumą, kaip du iš galimų sveikatos apsaugos efektyvumo rodiklių. Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė ir mirtingumas yra dažniausiai naudojami sveikatos rodikliai, vertinant išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rezultatams (Gallet, Doucouliagos, 2017):

- vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė yra pagrindinis visos gyventojų populiacijos sveikatos rodiklis. Tai universalus rodiklis, parodantis šalies gyventojų gerovės mastą, jos pasididžiavimą, dėmesį savo piliečiams (Gurevičius, Mekšriūnaitė, 2013). Tai vienas iš plačiausiai naudojamų gyventojų sveikatos būklės rodiklių.
- kūdikių mirtingumas - tai ne tik pagrindinė informacija apie motinų ir kūdikių sveikatą, bet ir svarbus visos visuomenės rodiklis (Higienos institutas, 2010). Šis rodiklis sutelktas į sveikatos apsaugos sistemos galimybes užkirsti kelią mirčiai jaunesniame amžiuje.

Šie rodikliai pasirinkti kaip priklausomi kintamieji, remiantis nagrinėta literatūros analize (Bein *ir kt.*, 2017; Crémieux *ir kt.*, 1999; Jaba *ir kt.*, 2014; van den Heuvel, Olaroju, 2017). Keliuose empiriniuose tyrimuose (Crémieux *ir kt.*, 1999; Bein *ir kt.*, 2017) buvo padarytos išvados, kad išlaidų sveikatos apsaugos poveikis vidutinei tikėtinai gyvenimo trukmei pagal lytį yra skirtingas. Todėl buvo nuspręsta šį kintamąjį išskaidyti pagal lytį (4 lentelė).

Tyrimas apsiribojo tik viešosiomis išlaidomis sveikatos apsaugai ir sveikatos apsaugos ištekliais, netraukiant kitų sveikatos būklę veikiančių veiksnių. Be jau apžvelgtų išlaidų sveikatos apsaugai mokslinėje literatūroje yra minimi šie sveikatos apsaugos ištekliai: gydytojų, ligoninių lovų, slaugytojų, kompiuterinių tomografų skaičius, sveikatos apsaugos kokybės rodikliai (Anton, Onofrei, 2012; van den Heuvel *ir kt.*, 2017; Nixon, Ulmann, 2006). Dėl duomenų trūkumo, kai kurie nepriklausomi kintamieji, tokie kaip kompiuterinių tyrimų ir/ar magnetinio rezonanso tyrimų skaičius, nebuvo įtraukti. Remiantis literatūros analize, kitų tyrimų išvadamis ir turimais duomenimis buvo įtraukti šie nepriklausomi kintamieji (4 lentelė). Visi pasirinkti kintamieji atitiko šiuos kriterijus: duomenų prieinamumą ir duomenų šaltinio patikimumą.

4 lentelė

Priklausomųjų ir nepriklausomų kintamųjų pasirinkimas

Rodiklis	Santrumpa	Apibrėžimas	Duomenų šaltinis
<i>Priklausomi kintamieji</i>			
Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė	VTGT	tikimybinis rodiklis, parodantis, kiek vidutiniškai metų gyvens kiekvienas gimęs žmogus, jeigu visą būsimą tiriamosios kartos gyvenimą mirtingumo lygis kiekvienoje gyventojų amžiaus grupėje nekis	EBPO
Moterų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė	VTGT_M	tikimybinis rodiklis, parodantis, kiek vidutiniškai metų gyvens kiekviena gimusi moteris, jeigu visą būsimą tiriamosios kartos gyvenimą mirtingumo lygis kiekvienoje gyventojų amžiaus grupėje nekis	EBPO
Vyrų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė	VTGT_V	tikimybinis rodiklis, parodantis, kiek vidutiniškai metų gyvens kiekvienas gimęs vyras, jeigu visą būsimą tiriamosios kartos gyvenimą mirtingumo lygis kiekvienoje gyventojų amžiaus grupėje nekis	EBPO
Kūdikių mirtingumas	MKU	rodiklis, parodantis, kiek mirė kūdikių per metus iš 1000 gyvų gimusių	Eurostatas
<i>Nepriklausomi kintamieji</i>			
Išlaidos sveikatos apsaugai	isl_VSA	viešosios išlaidos sveikatos apsaugai proc. BVP	Eurostatas
Gydytojų skaičius	gyd_sk	gydytojų skaičius tenkantis tūkstančiui gyventojų	EPBO
Slaugytojų skaičius	sl_sk	slaugytojų skaičius tenkantis tūkstančiui gyventojų	EPBO
Stacionaro lovų skaičius	l_sk	stacionaro lovų skaičius tenkantis tūkstančiui gyventojų	Eurostatas

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atlikta literatūros šaltinių analize.

Išlaidos sveikatos apsaugai nurodo galutinį sveikatos prekių ir paslaugų vartojimą. Jos yra susijusios su medicininėmis prekėmis, paslaugomis, gydymo įstaigose įdiegiama modernia įranga. Išlaidos sveikatos apsaugai buvo pasirinktos proc. BVP. Šis rodiklis parodo

pasikartojančias išlaidas proc. BVP ir tai suteikia daug aiškesnį vaizdą apie išlaidų tendencijas (Akinkugbe, Mohanoe, 2009). Šį rodiklį savo tyrimuose naudojo autoriai Dhrifi (2018), Kim, Lane (2013), Kojo Edeme (2017), Murunga *ir kt.*, (2019), Raeesi *ir kt.*, (2018), Rajkumar, Swaroop (2008).

Kiti nepriklausomi kintamieji – tai sveikatos apsaugos ištekliai, kurie apibūdina sveikatos apsaugos paslaugų teikimo procesą, jų prieinamumą. Praktikuojančių gydytojų ir slaugytojų skaičius suteikia mums informaciją apie sveikatos apsaugos darbo išteklius. Stacionaro lovų skaičius suteikia informaciją apie sveikatos apsaugos sistemos pajėgumus, t.y sveikatos apsaugos sistemos naudojamus kapitalo išteklius. Gydytojai apibrėžiami kaip visi „praktikuojantys“ gydytojai, teikiantys pacientams tiesiogines paslaugas (EBPO, 2021). Šį rodiklį savo tyrimuose naudojo autoriai Akinkugbe, Mohanoe (2009), Nixon, Ulmann (2006), Crémieux *ir kt.*, (1999), Murunga *ir kt.*, (2019), Raeesi *ir kt.*, (2018), van den Heuvel, Olaroiu (2017). Slaugytojai apibrėžiami taip pat kaip „praktikuojantys“ slaugytojai, teikiantys pacientams tiesiogines sveikatos priežiūros paslaugas, įskaitant savarankiškai dirbančius slaugytojus (EBPO, 2021). Šį rodiklį savo tyrime naudojo autoriai van den Heuvel, Olaroiu (2017). Stacionaro lova – ligoninių lovų pateikia informaciją apie sveikatos apsaugos galimybes, t. y. apie maksimalų pacientų, kuriuos gali gydyti ligoninės, skaičių. Šios lovos yra visų ligoninių lovų pogrupis, kuris apibrėžiamas kaip visos ligoninės lovos, kurios yra reguliariai prižiūrimos ir aprūpinamos darbuotojais ir yra nedelsiant prieinamos priimtiems pacientams (Eurostato duomenų bazė, 2021). Šį rodiklį savo tyrimuose naudojo autoriai Nixon, Ulmann (2006), van den Heuvel, Olaroiu (2017).

2.3. Tyrimo metodų pasirinkimas

Prieš atliekant tyrimą, buvo atlikta empirinės literatūros analizė. Priede 1 (1 lentelė) pateikti mokslininkų atliktų tyrimų metodai. Apibendrinant galima išskirti kelis taikytus tyrimų metodus: koreliacinę ir regresinę analizes.

Daugumoje tyrimų buvo naudojamas Grossman sveikatos gamybos – funkcijos metodas, siekiant įvertinti išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rodikliams tiek laikui bėgant konkrečiose šalyse, tiek keliose šalyse. Šis metodas susideda iš dviejų kintamųjų

tipų nustatymo: rezultatų kintamųjų ir įvesties kintamųjų, kurie prisideda prie tos produkcijos gamybos.

Vieni literatūroje nagrinėti autoriai, savo tyrimuose analizuodami išlaidų sveikatos apsaugai poveikį gyventojų sveikatos būklės rodikliams, tyrė skirtingas šalis naudodami panelinę analizę (angl. *Pannel (data) analysis*). Šiuo atveju buvo analizuojami dviejų matmenų (skerspjūvio ir laiko eilutės) duomenys. Daugelis tyrėjų (Bein *ir kt.*, 2017; Crémieux *ir kt.*, 1999; Jaba *ir kt.*, 2014; Raeesi *ir kt.*, 2018) savo tyrimuose naudojo fiksuotų efektų modelį (angl. *Fixed Effect Model*). Kiti (Bradley *ir kt.*, 2011; Kim, Lane 2013; van den Heuvel, Olaroiu, 2017) naudojo mišraus efekto modelį (angl. *Mixed Effect Model*). Dhrifi (2019) tyrimo metu naudojo vienalaikį lygčių modelį (angl. *Simultaneous-equation model*).

Kiti literatūroje nagrinėti autoriai, savo tyrimuose analizuodami išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rodikliams, tyrė tik vieną šalį. Šie tyrimai suteikia tik vienos šalies vaizdą, bet nesuteikia lyginamojo vaizdo tarp skirtingų šalių. Crémieux *ir kt.*, (1999), Kojo Edeme *ir kt.*, (2017), Rajkumar *ir kt.*, (2008), van den Heuvel *ir kt.*, (2017) tirdami savo darbus naudojo mažiausių kvadratų metodą (angl. *Ordinary Least Squares (OLS)*). Boachie *ir kt.* (2018) - ir mažiausių kvadratų metodą ir dviejų pakopų mažiausių kvadratų metodą (angl. *Two-stage Least Squares (2SLS)*). Murunga *ir kt.*, (2019), Akinkugbe, Mohanoe (2009) nagrinėjo naudodami klaidų taisymo modelį (angl. *Error Correction Model (ECM)*).

Šio tyrimo metu siekiama įvertinti Lietuvos išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rodikliams: vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei ir kūdikių mirtingumui. Buvo pasirinktas koreliacinės ir regresinės analizės metodas (van den Heuvel *ir kt.*, 2017; Crémieux *ir kt.*, 1999).

Antroje tyrimo dalyje atliekama koreliacinė analizė. Prieš atliekant koreliacinę analizę duomenys buvo transformuojami taip, kad priklausomi ir nepriklausomi kintamieji tenkintų stacionarumo sąlygas. Be tiesinio elastingumo logaritminė transformacija taip pat užtikrina rezultatų palyginimą su ankstesniais tyrimais (Boachie *ir kt.*, 2018; Murunga *ir kt.*, 2019; Benoit, 2011). Koreliacinės analizės pasirinkimas buvo grindžiamas ankstesnių tyrimų praktika (Nixon, Ulmann, 2006, van den Heuvel, Olaroiu, 2017), kurie vertino egzistuojančius ryšius.

Siekiant nustatyti išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rodikliams atliekama Pearsono koreliacijos analizė. Atliekant koreliacinę analizę yra paimamos intervalinių duomenų imtys (x_1, x_2, \dots, x_n) ir (y_1, y_2, \dots, y_n) tarp, kurių tiriama koreliacija. Kintamųjų priklausomybės stiprumo matas yra koreliacijos koeficientas. Pearsono koreliacijos koeficientas įvertina tiesinio ryšio stiprumą. Koreliacijos koeficientas gali įgyti reikšmes nuo -1 iki 1. Tiesinis ryšys tuo stipresnis, kuo koreliacijos koeficiento (r) reikšmė bus arčiau 1. Koreliacijos koeficientų reikšmingumas vertintas pagal reikšmių skalę (5 lentelė) Jei $r = 0$, tai tiesinio ryšio nėra, bet gali būti netiesinis ryšys. Koreliacijos koeficiento ženklas taip pat informatyvus. Jeigu didesnes X reikšmes atitinka didesnės Y reikšmės, koreliacija teigiama ir jeigu didesnes reikšmes atitinka mažesnės Y reikšmės – neigiama (Čekanavičius *ir kt*, 2014).

5 lentelė

Koreliacijos reikšmių vertės ir priklausomybė

r reikšmės	Interpretacija
Nuo 0.9 iki 1.0 (nuo -0.9 iki -1.0)	Labai stipri teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija
Nuo 0.7 iki 0.9 (nuo -0.7 iki -0.9)	Stipri teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija
Nuo 0.5 iki 0.7 (nuo -0.5 iki -0.7)	Vidutinė teigiama (neigiama) tiesinė koreliacija
Nuo 0.3 iki 0.5 (nuo -0.3 iki -0.5)	Silpna teigiama (neigiama) teisinė koreliacija
Nuo 0.3 iki -0.3	Labai silpna koreliacija arba jokios

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis Čekanavičius *ir kt*, 2009

Du kintamieji - nepriklausomas kintamasis ir priklausomas kintamasis - gali stipriai koreliuoti dėl trijų priežasčių: nepriklausomas kintamasis daro poveikį priklausomam kintamajam; priklausomas kintamasis daro poveikį nepriklausomam kintamajam; priklausomas ir nepriklausomas kintamieji yra veikiami trečio kintamojo (Janilionis, 2009).

Koreliacinei analizei buvo pasirinkta po 6 vėluojančius nepriklausomus kintamuosius: gydytojų, slaugytojų, lovų skaičius ir viešosios išlaidas sveikatos apsaugai su tikslu įvertinti koreliacijos poveikį laike.

Iš koreliacijos koeficiento negalima nustatyti koreliacijos priežasties. Koreliacija atsako tik į klausimą – ar yra tiesinis ryšys, bet nepaaiškina, kodėl tas ryšys atsirado. (Čekanaavičius *ir kt.*, 2014).

Trečiojoje tyrimo dalyje, siekiant detaliau ištirti išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rodikliams analizuojama regresinės analizės metodo pagalba. Tyrimo metu taikomas mažiausių kvadratų metodas (Wooldridge, 2013). Svarbiausias tiesinės regresijos analizės privalumas yra tai, kad parenkama kintamuosius siejanti funkcija (sudaromas modelis) (Čekanauskas, Murauskas, 2004). Regresijos modelis – tai statistinis modelis, leidžiantis vieno kintamojo reikšmę prognozuoti pagal kito kintamojo reikšmę (Pabedinskaitė, 2009). Viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai poveikio sveikatos būklės rodikliams prognozavimui sudaromas teisinės regresijos modelis. Prognozuojant vieno priklausomo kintamojo ir kelių jį veikiančių nepriklausomų kintamųjų poveikį sudaroma daugialypė regresija. Jei Y yra priklausomas kintamasis, kurio Y_t reikšmę numatoma prognozuoti esant neatsitiktinėms nepriklausomų kintamųjų reikšmėms HE_t , X_t , tuomet tiesinės daugialypės regresijos modelis užrašomas sekančiai:

$$Y_t = \alpha HE_t + \beta X_t + \epsilon_t \quad (3)$$

Pastaba: Y - sveikatos rodiklis, HE - išlaidos sveikatos apsaugai, X - kiti veiksniai darantys įtaką sveikatos rezultatams, t – laikotarpis, α ir β koeficientai, ϵ - regresijos liekanos

Regresiniam modeliui sudaryti buvo įtraukti šie veiksniai: viešosios išlaidos sveikatos apsaugai, gydytojų skaičius, slaugytojų skaičius ir stacionaro lovų skaičius. Pradinės lygtys, kurios naudojamos regresinėje analizėje yra šie modeliai:

$$VTGT_t = \beta_0 + \beta_1 \times isl_VSA_t + \beta_2 \times gyd_sk + \beta_3 \times sl_sk_t + \beta_4 \times l_sk_t + \epsilon_t \quad (4)$$

$$MKU_t = \beta_0 + \beta_1 \times isl_VSA_t + \beta_2 \times gyd_sk + \beta_3 \times sl_sk_t + \beta_4 \times l_sk_t + \epsilon_t \quad (5)$$

Pastaba: VTGT - vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė, MKU - kūdikių mirtingumas, isl_VSA - viešosios išlaidos sveikatos apsaugai, gyd_sk - gydytojų skaičius, sl_sk - slaugytojų skaičius, l_sk – stacionaro lovų skaičius, β – koeficientai, ϵ - regresijos liekanos, t - laikotarpis.

Atliekant statistines analizes, prieš pradėdant tyrimą yra nusprendžiama, koks bus patikimumas, tai yra reikšmingumo lygmuo. Tikrinant tyrime išsikeltas hipotezes dažniausiai

yra pasirenkamas 5 proc. reikšmingumo lygmuo. Šis dydis parodo, kad iš 100 kartų vidutiniškai galime būti neteisūs 5 kartus. Atliekant žingsninę regresinę analizę, pašalinami statistiškai nereikšmingi veiksniai, kurių statistinis reikšmingumas (angl. *p-value*) mažesnis nei 0,05. Pašalinus nereikšmingus veiksnius, gautas regresinis modelis patikrinamas Fisher testu. Sudarytą modelio tinkamumą parodo šie įverčiai: determinacijos koeficientas, ANOVA p reikšmė, T (Stjudento) kriterijai atskiriems regresoriams (Čekanavičius, Murauskas, 2014).

Determinacijos koeficientas (R^2) parodo kokią dalį sudarytos regresijos lygties nepriklausomi kintamieji paaiškina priklausomąjį kintamąjį. Tai reiškia, kad $(1 - R^2)$ parodys kitų kintamųjų, neįtrauktų į regresinę lygtį, paaiškinimo galimybes. Modelis yra laikomas tinkamu, kai pastarojo paaiškinimo galimybės yra didesnės negu 20 proc. ($R^2 > 0,2$) (Čekanavičius, Murauskas, 2014). R^2 tuo didesnis, kuo daugiau kintamųjų įtraukta į modelį. Tačiau į modelį įtraukus papildomus kintamuosius, modeliujamų reikšmių išsibarstymas didėja, o R^2 patikimumas mažėja (F kriterijaus p reikšmė didėja). Todėl daugialypės regresijos modelio „gerumui“ vertinti skaičiuojamas ir koreguotas determinacijos koeficientas: adj. R^2 . Jis parodo, kuri atsako dispersijos dalis paaiškinama tiesine kintamųjų įtaka, atsižvelgiant į imties dydį ir lygtyje esančių kintamųjų skaičių (Venslovienė, 2010).

Modelio įverčių reikšmingumo testas padeda patikrinti ar sudarytame regresijos modelyje visi esantys nepriklausomi kintamieji yra statistiškai reikšmingi.

Kai modelyje lieka visi reikšmingi kintamieji patikrinama ar nagrinėjama duomenų eilutė yra tinkama analizuoti. Patikrinama ar modelis atitinka šias regresijos modelio prielaidas (Čekanavičius, Murauskas, 2004):

1. visos atsitiktinės paklaidos ϵ_t yra normaliai pasiskirstę atsitiktiniai dydžiai;
2. visų ϵ vidurkiai yra lygūs nuliui, t.y. $E\epsilon_t = 0$;
3. visų ϵ dispersijos lygios, t.y. $D\epsilon_t = \sigma^2$;
4. visi atsitiktiniai dydžiai ϵ_t yra nepriklausomi.

Taikoma regresinės liekanų testinė statistika: Janque - Bera, heteroskedastiškumo AFCH ir autokoreliacijos LM testai (Breusch-Godfrey testas). Autokoreliacija - problema, kai atskirų stebėjimų liekamosios paklaidos koreliuoja, kitaip tariant koreliacija egzistuoja toje pačioje eilutėje. Šis reiškinys yra laikomas problema, nes esant autokoreliacijai yra rizikuojama pamatyti ryšį, kai jo nėra. Heteroskedastiškumas - problema, kai paklaidų

kvadratų vidurkis nėra pastovus, tai yra paklaidos nėra pasiskirsčiusios normaliai (Čekanavičius, Murauskas, 2014). Duomenys, kuriuose yra susiduriama su autokoreliacijos ir heteroskedastiškumo problema, šios problemas turi būti pašalinamos.

Daugialypės regresinės analizės modelis geriausiai tinka prognozuoti, kai visi nepriklausomi kintamieji stipriai koreliuoja su priklausomu kintamuoju, o tarpusavyje nekoreliuoja arba koreliuoja silpnai. Kai tarp nepriklausomų kintamųjų yra stipriai koreliuojančių, susiduriame su multikolinearumo problema. Dėl kintamųjų multikolinearumo negalima gerai atskirti koreliuojančių kintamųjų įtakos nepriklausomojo kintamojo prognozei. Buvo įvertintas ir multikolinearumas.

Sudaryta metodologija leido įvertinti modelių tinkamumą ir patikrinti regresijos prielaidų atitikimą. Tai leido sudaryti galutines regresijos lygtis.

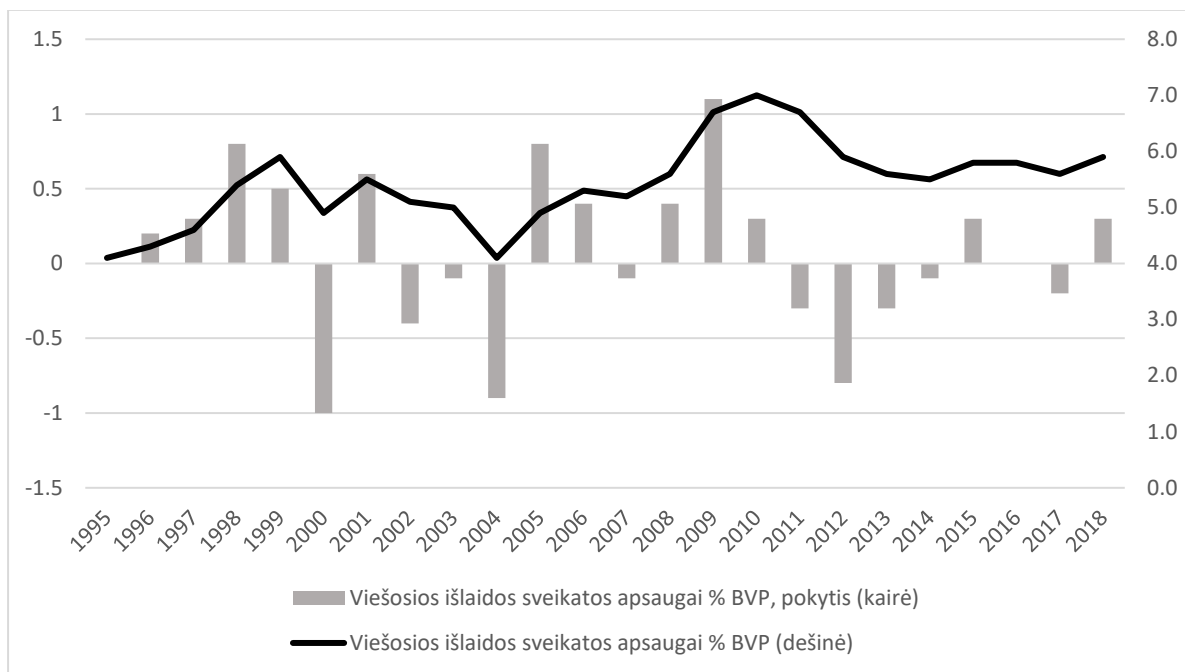
Ketvirtajame tyrimo etape, vertinat viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rodikliams (vidutinei tikėtinaai gyvenimo trukmei ir kūdikių mirtingumui), atsižvelgus į gautus rezultatus, pateikiamos suformuluotos išvados bei pasiūlymai, rekomendacijos gyventojų sveikatos būklės gerinimui Lietuvoje.

3. IŠLAIDŲ SVEIKATOS APSAUGAI POVEIKIO VIDUTINEI TIKĖTINAI GYVENIMO TRUKMEI IR KŪDIKIŲ MIRTINGUMUI TYRIMO REZULTATAI

Šioje darbo dalyje pateikiami analizės rezultatai, kuri buvo atlikta siekiant įvykdyti pagrindinį darbo tikslą - įvertinti viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai poveikį vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei ir kūdikių mirtingumui Lietuvoje. Modeliai taikyti empiriniame tyrime aprašyti metodologinėje dalyje. Empiriniam tyrimui atlikti naudojama statistinės duomenų analizės programa EViews ir Microsoft Excel.

3.1 Išlaidų sveikatos apsaugai, sveikatos apsaugos išteklių ir sveikatos būklės rodiklių raida ir palyginimas

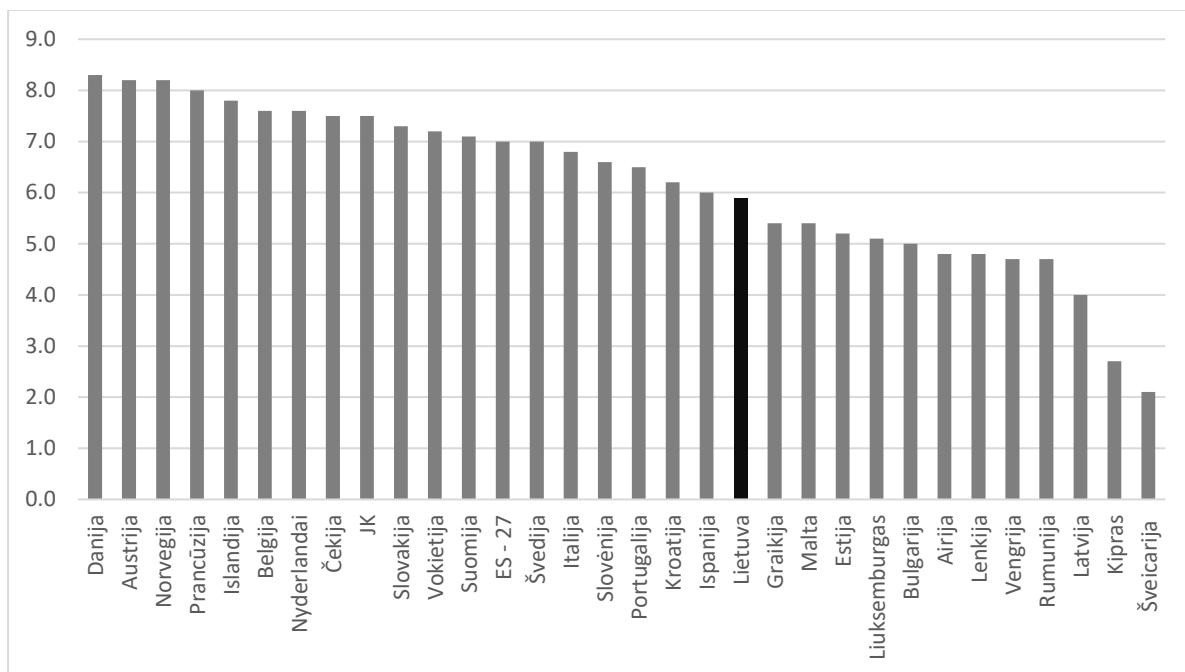
Viešosios išlaidos sveikatos apsaugai – vienos iš didžiausių ir sparčiausiai didėjančių valdžios sektoriaus išlaidų. Remiantis 2015 m. visuomenės senėjimo ataskaita, tikėtina, kad nuo dabar iki 2060 m. viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai proc. dalis BVP toliau didės (Europos Komisija, 2019). Analizuojant 7 paveikslą pastebime, kad Lietuvos viešosios išlaidos sveikatos apsaugai per šį laikotarpį padidėjo nuo 4.1 proc. iki 5.9 proc. BVP. Didėjimas netolygus. Po 2008–2009 m. ekonomikos krizės viešosios išlaidos sveikatos apsaugai iki pat 2013 m. buvo gerokai sumažėjusios. Nors 2010 m. išlaidos sveikatos apsaugai pasiekė maksimalią reikšmę šiuo laikotarpiu – 7proc. BVP, tačiau absoliučia reikšme jos neišaugo. Tik 2014 m. ekonomikai augant viešosios išlaidos sveikatai ėmė vėl didėti.



7 paveikslas. Viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai (proc. BVP) raida Lietuvoje, 1995-2018 m.

Šaltinis: Eurostato duomenų bazė, 2021.

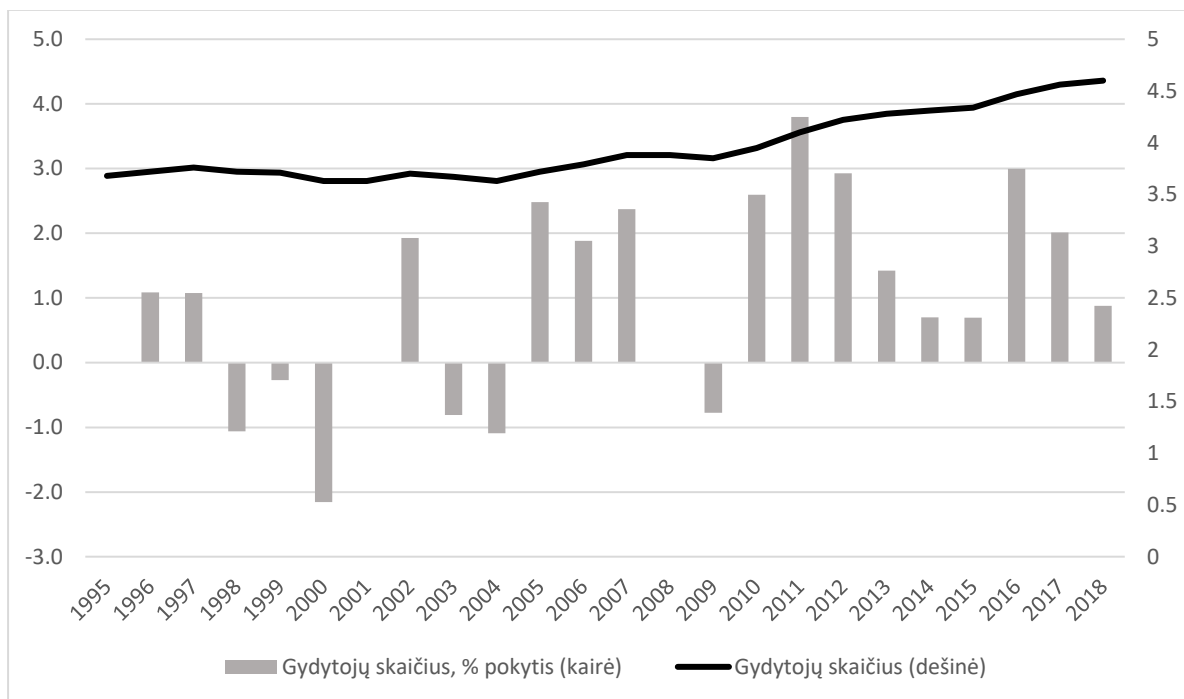
Tai kiek šalis išleidžia sveikatos apsaugai, palyginus su kitomis ekonomikos prekėmis ir paslaugomis, priklauso ne tik nuo išlaidų sveikatai, bet ir nuo viso ekonomikos dydžio. Didesnes pajamas turinčios šalys paprastai skiria didesnę dalį sveikatos apsaugai. Laikui bėgant, išlaidų sveikatai tendencijos dažnai reaguoja į pokyčius visoje ekonomikoje. Analizuojant viešąsias išlaidas sveikatos apsaugai Europos šalyse pastebime, kad Lietuvos išlaidų sveikatos apsaugai dalis nėra didelė (8 paveikslas). Lietuvos išlaidų lygis yra didesnis nei Graikijos, Maltos, Estijos, Lenkijos ir 30 proc. didesnis nei Latvijos. Skirdama 5.9 proc. BVP ji dar nepasiekė ES vidurkio (7 proc. BVP). Danija, Austrija, Norvegija, Prancūzija išleidžia daugiau nei 8 proc. BVP. Belgija, Nyderlandai, Islandija, Jungtinė Karalystė išleidžia daugiau nei ES šalių vidurkis. Mažiausia viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai skiria Kipras ir Šveicarija – mažiau nei 3 proc. BVP, o mažiau nei 5 proc. jos siekia Latvijoje, Vengrijoje, Rumunijoje ir Lenkijoje. Prognozės rodo, jog nenumatoma, kad Lietuvoje išlaidos sveikatos apsaugai didės taip greitai, kaip daugelyje kitų greitai senstančių šalių (EPBO, 2018).



8 paveikslas. Viešosios išlaidos sveikatos apsaugai (proc. BVP), Europos šalys, 2018 m.

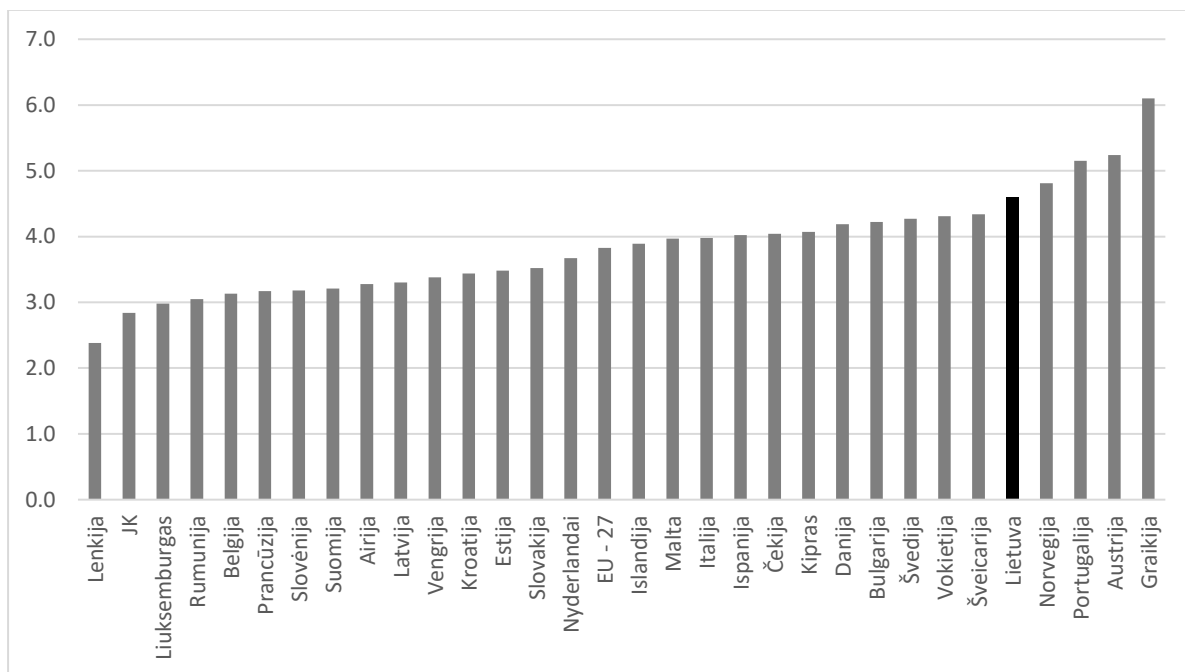
Šaltinis: Eurostato duomenų bazė, 2021.

Norint tinkamai užtikrinti sveikatos apsaugos sektorių, reikalingas pakankamas gydytojų skaičius, tinkamas geografinis jų pasiskirstymas. Daugelyje ES šalių nerimaujama dėl gydytojų trūkumo, kad būtų galima patenkinti gyventojų poreikius. Analizuojant 9 paveikslą pastebime, kad gydytojų skaičiaus tenkantis tūkstančiui gyventojų Lietuvoje per šį laikotarpį padidėjo nuo 3.68 iki 4.6. Didžiausias gydytojų skaičiaus sumažėjimas -2.16 proc. buvo 2000 m., -1.09 proc. - 2004 m. ir - 0.77 proc.- 2009 m. Ir tai yra liberalesnės darbo politikos rezultatas. Lietuvos gydytojams atsirado galimybė susirasti darbą ir įsidarbinti lengvesnėmis sąlygomis kitose Europos šalyse.



9 paveikslas. Gydytojų skaičiaus (tūkstančiui gyventojų) raida Lietuvoje, 1995-2018 m.
Šaltinis: EBPO duomenų bazė, 2021.

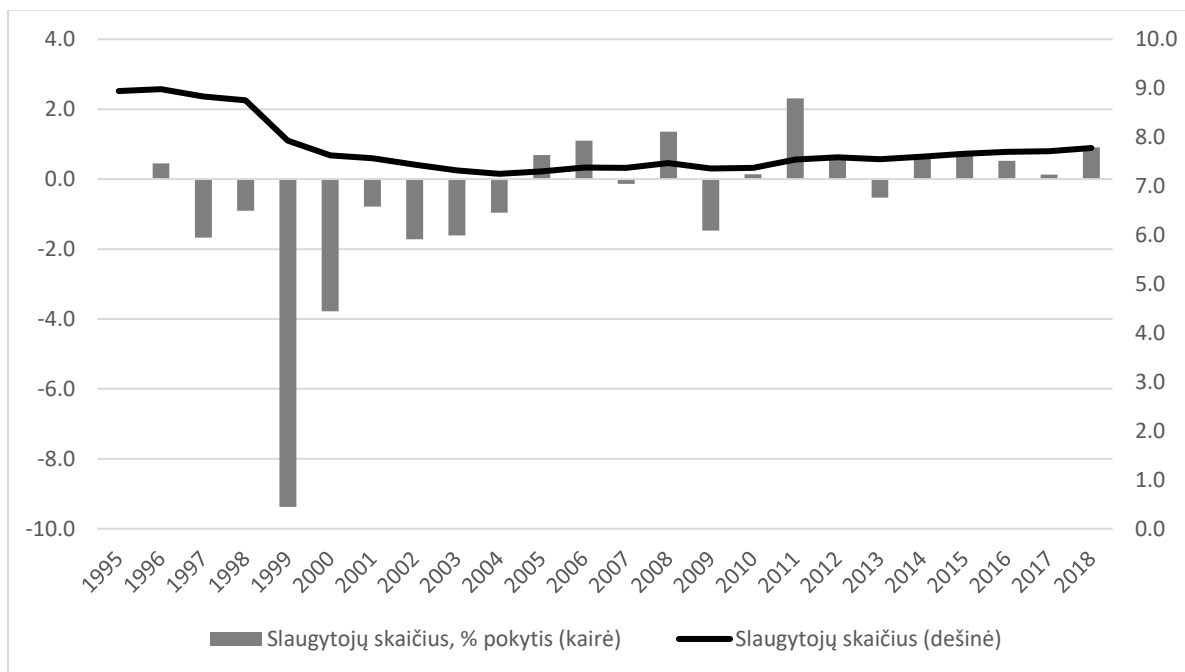
Analizuojant gydytojų skaičių tenkantį tūkstančiui gyventojų Europos šalyse matome, kad Lietuva yra viršijusi ES vidurkį, kuris siekia 3.83 gydytojus tenkančius tūkstančiui gyventojų (10 paveikslas). Lietuvoje gydytojų skaičius siekia 4.6. Tuo tarpu Norvegijoje gydytojų skaičius - 4.81, o kitose Skandinavijos šalyse varijuoja nuo 3.21 iki 4.27 gydytojų tenkančių tūkstančiui gyventojų. Graikijos ir Portugalijos skaičiai taip pat dideli, tačiau kai kurios šalys į statistikos duomenis įtraukia ne tik „praktikuojančius“ gydytojus, todėl jų skaičiai yra tiesiog pervertinti (EBPO, 2019). Mažiausiai gydytojų tenkančių tūkstančiui gyventojų turi Lenkija, Jungtinė Karalystė, Liuksemburgas. Čia pateikiamas bendras gydytojų skaičius tenkantis tūkstančiui gyventojų. Daugelyje šalių daugiausia kelia rūpesčių vis didėjantis bendrosios praktikos gydytojų trūkumas. Netolygus geografinis gydytojų pasiskirstymas ir sunkumai įdarbinant ir išlaikant gydytojus atokiose ir retai apgyvendintose vietovėse yra dar vienas išliekantis iššūkis daugelyje Europos šalių. Visose šalyse gydytojų tankumas paprastai yra didesnis miesto regionuose, tai atspindi specializuotų paslaugų koncentraciją miesto centruose. Daugelis šalių teikia įvairias finansines ir kitokias paskatas, kad pritrauktų ir išlaikytų gydytojus nepakankamai aprūpintose vietovėse, įskaitant vienkartinę subsidijas, kurios padėtų jiems įsitvirtinti,



10 paveikslas. Gydytojų skaičius (tūkstančiui gyventojų), Europos šalys, 2018 m.

Šaltinis: EBPO duomenų bazė, 2021.

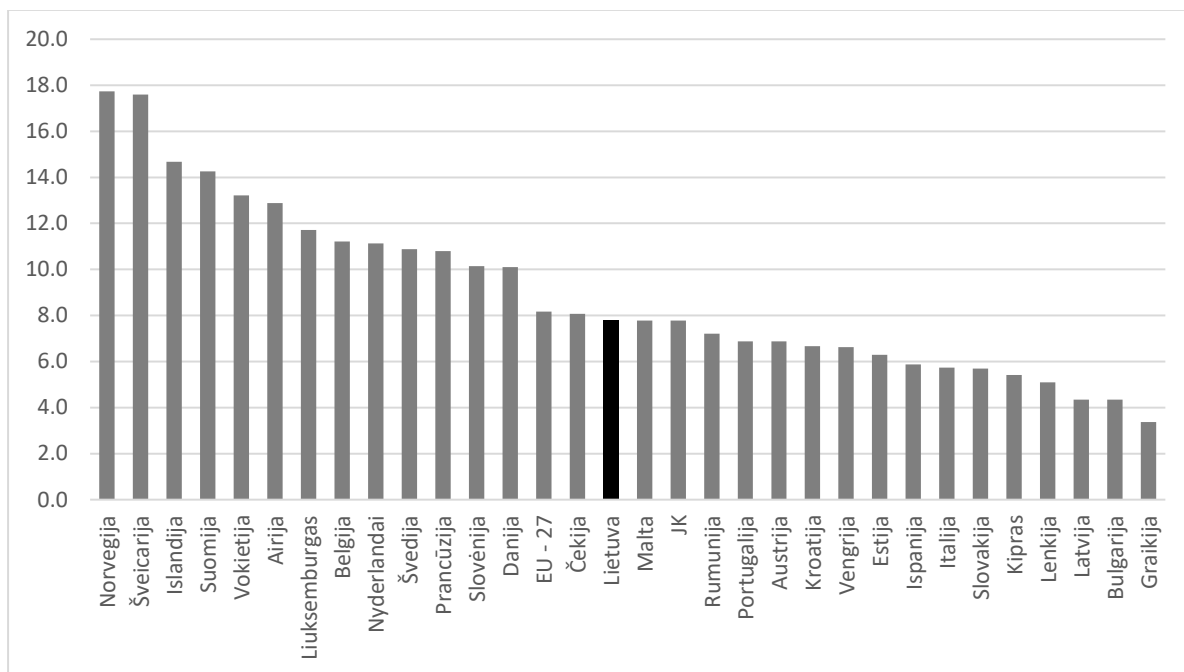
Daugumoje ES šalių slaugytojų skaičius pralenkia gydytojų skaičių. Per pastaruosius 20 metų Lietuvoje gydytojų padaugėjo, o praktikuojančių slaugytojų skaičius padidėjo nežymiai. Analizuojant 11 paveikslą pastebime, kad 1995 m. slaugytojų buvo 8.94 tenkančios tūkstančiui gyventojų. Nuo 1997 m. stebime didelį slaugytojų sumažėjimą, didžiausias pokytis -9.37 proc. 1999 m.. Tik nuo 2005 m. slaugytojų skaičius po truputi pradėjo vėl didėti, o nuo 2009 m. didėjantis nedideliu pokyčiu kasmet. Tačiau kol kas slaugytojų skaičius tenkantis tūkstančiui gyventojų padidėjo tik iki 7.78 ir dar nepasiekė 1995 m. lygio.



11 paveikslas. Slaugytojų skaičiaus (tūkstančiui gyventojų) raida Lietuvoje 1995-2018 m.

Šaltinis: EBPO duomenų bazė, 2021.

Analizuojant slaugytojų skaičių tenkantį tūkstančiui gyventojų Europos šalyse, matome, kad Lietuva su 7.78 slaugytojomis tenkančiomis tūkstančiui gyventojų, neviršija ES vidurkio, kuris siekia 8.16 (12 paveikslas). Tarp ES šalių didžiausias slaugytojų skaičius buvo Suomijoje, Vokietijoje ir Airijoje. Didžiausias slaugytojų skaičius tenkantis tūkstančiui gyventojų buvo Norvegijoje, Šveicarijoje, kur siekė daugiau nei 17 ir Islandijoje, kur siekė 14,67. Graikijoje yra mažiausias slaugytojų skaičius iš ES šalių, tačiau duomenys apima tik ligoninėse dirbančias slaugytojas (EBPO, 2019). Mažai slaugytojų yra Latvijoje (4.35), Bulgarijoje (4.35), Lenkijoje (5.10) ir Kipre (5.42). Manoma, kad slaugytojų paklausa ateinančiais metais ir toliau didės dėl senėjančios visuomenės. Susirūpinimas didėjančiu trūkumu paskatino daugelyje šalių imtis tam tikrų veiksmų – įdarbinti slaugytojas iš užsienio šalių ir padidinti studijuojančių šią profesiją skaičių.



12 paveikslas. Slaugytojų skaičius (tūkstančiui gyventojų), Europos šalys, 2018 m.

Šaltinis: EBPO duomenų bazė, 2021.

Medicinos technologijų pažanga leido pereiti prie dienos stacionaro paslaugų bei sumažėjo poreikis ilgam hospitalizavimui. Pažanga sumažinant ligoninės lovų skaičių ir pagerinant jų paskirstymą Lietuvoje buvo daroma iki pirmojo dešimtmečio vidurio, o pastaraisiais metais ji vėl tęsiama. Analizuojant 13 paveikslą pastebime, kad stacionaro lovos tenkančios tūkstančiui gyventojų Lietuvoje sumažėjo nuo 9.99 iki 5.3. Didžiausias stacionaro lovų mažėjimas pastebimas nuo 1995 m. iki 2007 m. ir vėliau nuo 2015 m. Nors keletą kartų bandyta sutelkti specialistų paslaugas didesniuose centruose ir perprofiluoti mažesnes ligonines, didelio masto ligoninių restruktūrizavimo reformos įgyvendinimas 2018 m. buvo sustabdytas (EBPO, 2018 m.).

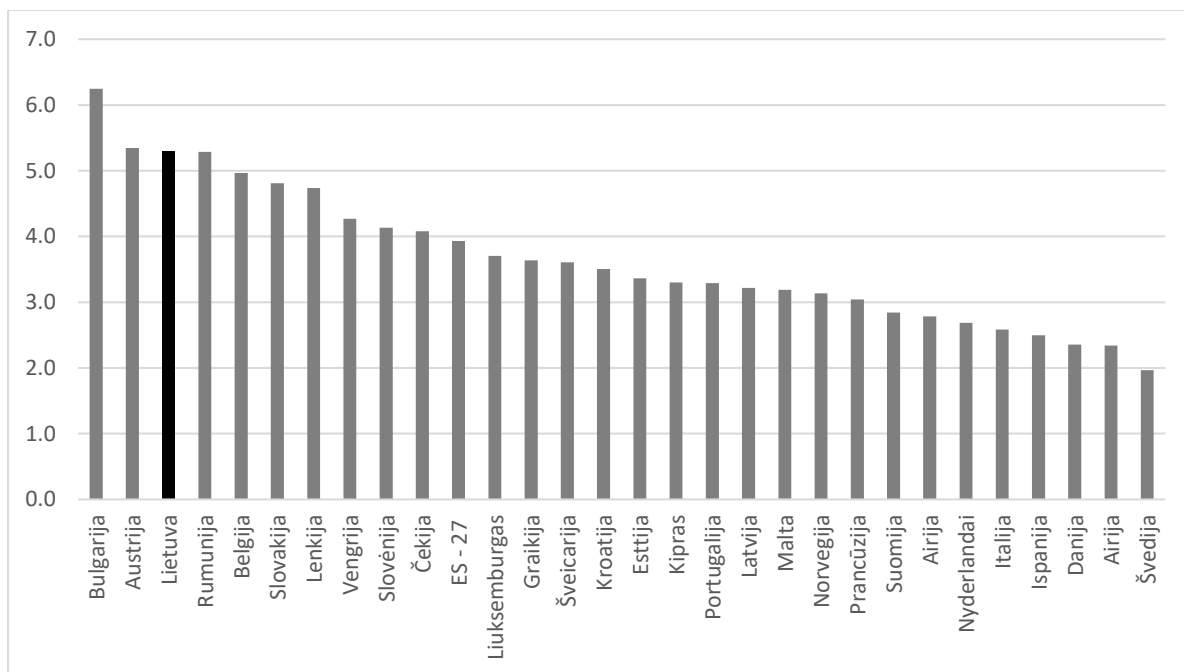


13 pav. Stacionaro lovų skaičiaus (tūkstančiui gyventojų) raida Lietuvoje 1995-2018 m.

Šaltinis: Eurostato duomenų bazė, 2021

Didelis stacionaro lovų užimtumas gali būti požymis, esant sveikatos apsaugos sistemos spaudimui, o netikėtai išaugus paklausai, gali jų tiesiog pritrūkti. Kita vertus, žemas užimtumo rodiklis rodo tam tikrą nepakankamą išteklių naudojimą. Analizuojant stacionaro lovų skaičių tenkantį tūkstančiui gyventojų Europos šalyse, matome, kad Lietuvoje šis rodiklis yra vienas iš aukščiausių ES ir siekia 5.3 stacionaro lovas tenkančias tūkstančiui gyventojų. ES vidurkis siekia 3,93 stacionaro lovas. Daugiau stacionaro lovų turi tik Bulgarija ir Austrija. Švedija yra ta šalis, kuri turi mažiausią stacionaro lovų skaičių (2). Islandijoje, Danijoje, Ispanijoje, Italijoje, Nyderlanduose, Airijoje ir Suomijoje šis skaičius nesiekia 3 stacionaro lovų tūkstančiui gyventojų.

Didžioji dalis lovų sumažinimo Lietuvoje vyko 1990 m. Nepaisant to, spartus Lietuvos gyventojų mažėjimas padidino stacionaro lovų skaičių tenkantį tūkstančiui gyventojų, todėl šiandien Lietuva išlieka tarp ES šalių, kuriose yra daugiausia stacionaro lovų tenkančių tūkstančiui gyventojų (EBPO, 2018).



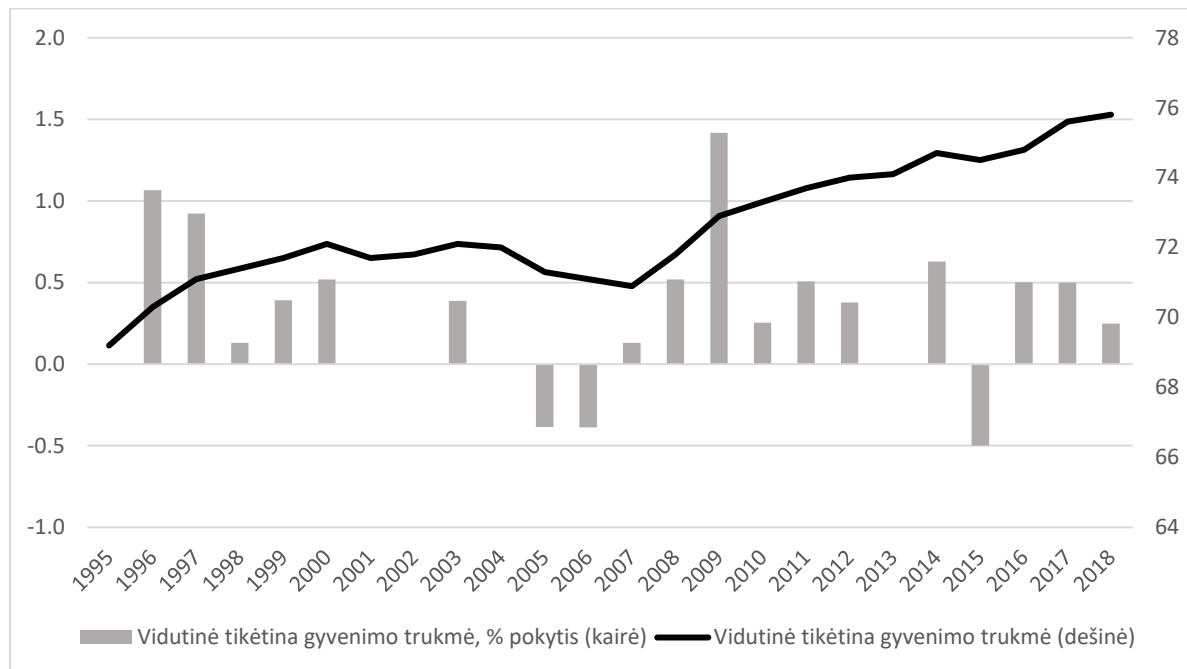
14 paveikslas. Stacionario lovų skaičius (tūkstančiui gyventojų), Europos šalys, 2018 m.

Šaltinis: Eurostato duomenų bazė, 2021.

Analizuojant 15 paveikslą pastebime, kad vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė šiuo laikotarpiu padidėjo nuo 69.2 iki 75.8 metų. Vertinant vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės pokyčius 1995 – 2018 metų laikotarpiu nustatyta, kad didžiausias procentinis pokytis pasireiškė 1996 m. kai vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė pailgėjo nuo 69.2 metų iki 70.3 metų ir 2009 m. kai pailgėjo nuo 71.8 metų iki 72.9 metų.

Vyrų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė per 1995-2018 m. laikotarpį pailgėjo nuo 63.3 iki 70.9 metų. Moterų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė šiuo laikotarpiu pailgėjo nuo 75.1 iki 80.7 metų. Nuo 2005 m. sparčiau mažėjantis vyrų mirtingumas lėmė tai, kad jų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė padidėjo 5.71 metų, o moterų – 3.12 metų. Todėl šiek tiek sumažėjo skirtumas tarp vyrų ir moterų vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės. 1995 m. skirtumas buvo 11.8 metai. O nuo 2018 m. moterys vidutiniškai gyvena 9.8 metais ilgiau nei vyrai. Aptariamuoju laikotarpiu mažėjo bendrojo mirtingumo rodikliai tiek mieste, tiek kaime. Mažėjo daugumos gyventojų grupių mirtingumas nuo širdies ir kraujagyslių ligų, nelaimingų atsitikimų ir traumų, kvėpavimo problemų, stabilizavosi mirtingumas nuo piktybinių navikų. Vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės padidėjimą galima taip pat paaiškinti pagerėjusiomis gyvenimo ir darbo sąlygomis, taip pat ir su sveikata susijusiu elgesiu.

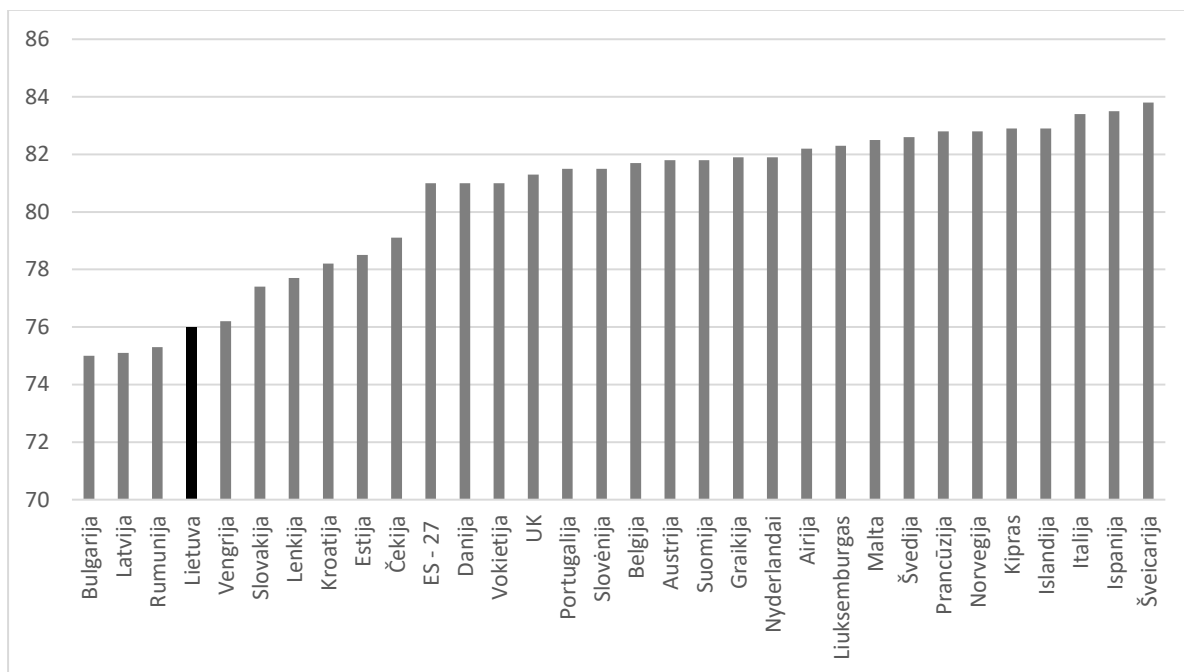
XVIII vyriausybės programos nuostatų įgyvendinimo plane siektina 2024 m. vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė 77 metai, o skirtumas tarp vyrų ir moterų 8 metai (LR Seimas, 2021).



15 paveikslas. Vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės raida Lietuvoje, 1995-2018 m.

Šaltinis: EBPO duomenų bazė, 2021.

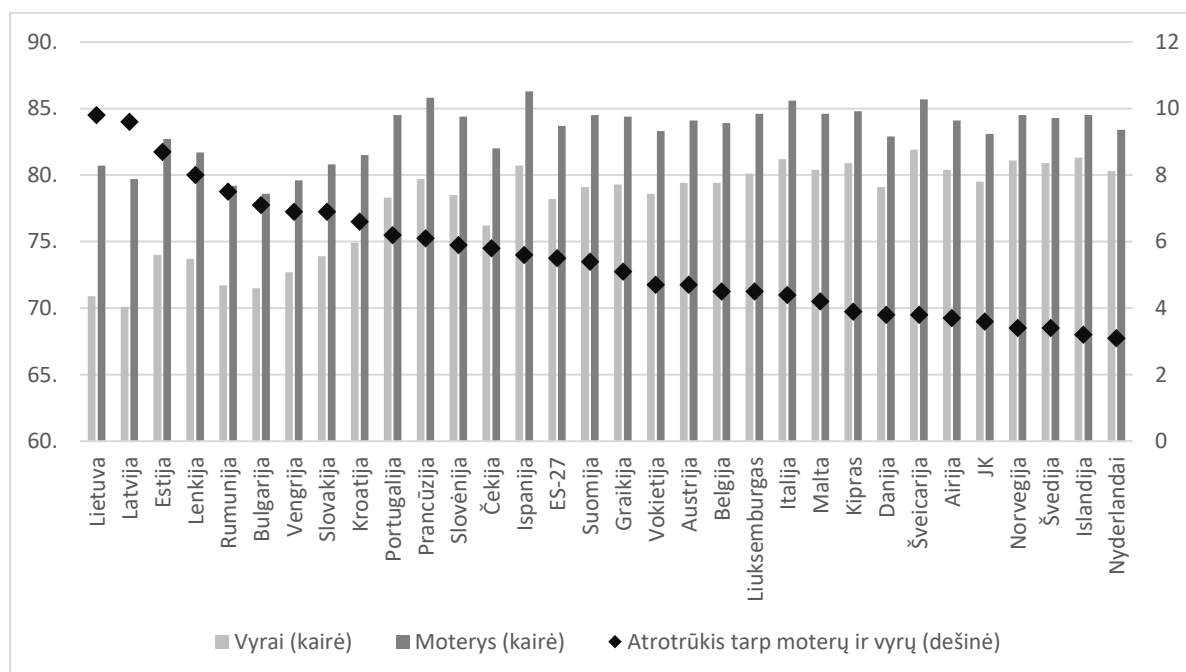
Per pastaruosius dešimtmečius Europos šalyse gyvenimo trukmė pailgėjo. Analizuojant 16 paveikslą pastebime, kad Lietuvos vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė (75,8 metai) yra 5 metais trumpesnė nei ES vidurkis. Nors pastaruoju metu vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė sulėtėjo daugumoje Europos šalių, šiandien gimęs ES asmuo gali tikėtis vidutiniškai pragyventi 81 metus. Lietuva randasi tarp trumpiausių vidutinę tikėtina gyvenimo trukmę turinčių šalių. Lietuvos vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė yra panaši, kaip ir daugelio Rytų Europos šalių. Tik trys šalys: Bulgarija, Latvija ir Rumunija turi dar trumpesnę vidutinę tikėtina gyvenimo trukmę. Visos kitos Europos šalys peržengusios 81 metų ribą. Ilgiausia vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė yra Šveicarijoje, Ispanijoje, Italijoje ir siekia virš 83,8 metų.



16 paveikslas. Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė, Europos šalys, 2018 m.

Šaltinis: EBPO duomenų bazė, 2021.

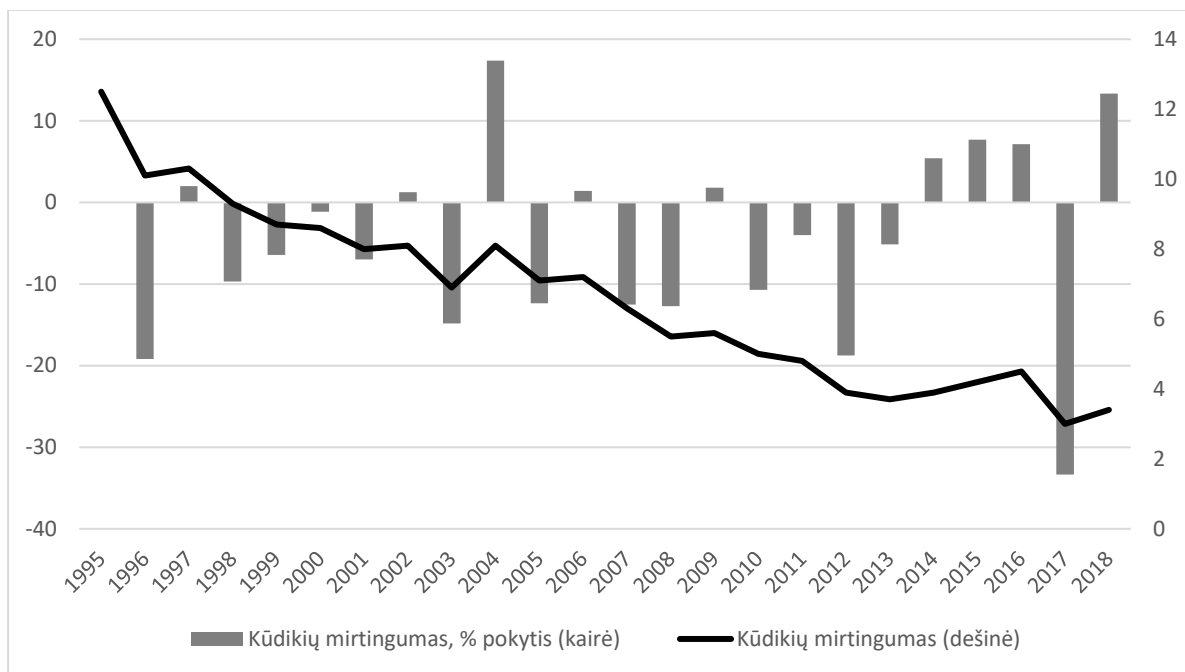
Analizuojant atotrūkį tarp moterų ir vyrų vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės Europos šalyse pastebime, kad visose šalyse vyrų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė yra trumpesnė nei moterų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė (17 paveikslas). Lietuva nesiekia nei vyrų ES vidurkio 78.2 metų, nei moterų – 83.7 metų. Lietuvoje pastebimas didesnis vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės skirtumas tarp lyčių, nei bet kurioje Europos šalyje. Atotrūkis tarp moterų ir vyrų vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės yra 9.8 metai, ir t. y. 1.8 kartus didesnis nei vidutiniškai ES šalyse - 5,5 metų. Latvijoje, Estijoje ir Lenkijoje atotrūkis tarp moterų ir vyrų vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės siekia daugiau nei 8 metus. Mažiausias atotrūkis tarp lyčių yra Nyderlanduose, Islandijoje, Švedijoje, Norvegijoje, Jungtinėje Karalystėje. Ilgiausia vyrų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė yra Šveicarijoje, Islandijoje, Italijoje ir Norvegijoje bei siekia daugiau nei 80 metų, o moterų – Ispanijoje, Prancūzijoje, Šveicarijoje, Italijoje ir siekia daugiau nei 85 metus. Trumpiausia vyrų ir moterų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė Bulgarijoje, Latvijoje, Rumunijoje, Vengrijoje ir Lietuvoje.



17 paveikslas. Atotrūkis tarp moterų ir vyrų, Europos šalys, 2018 m.

Šaltinis: Eurostato duomenų bazė, 2021.

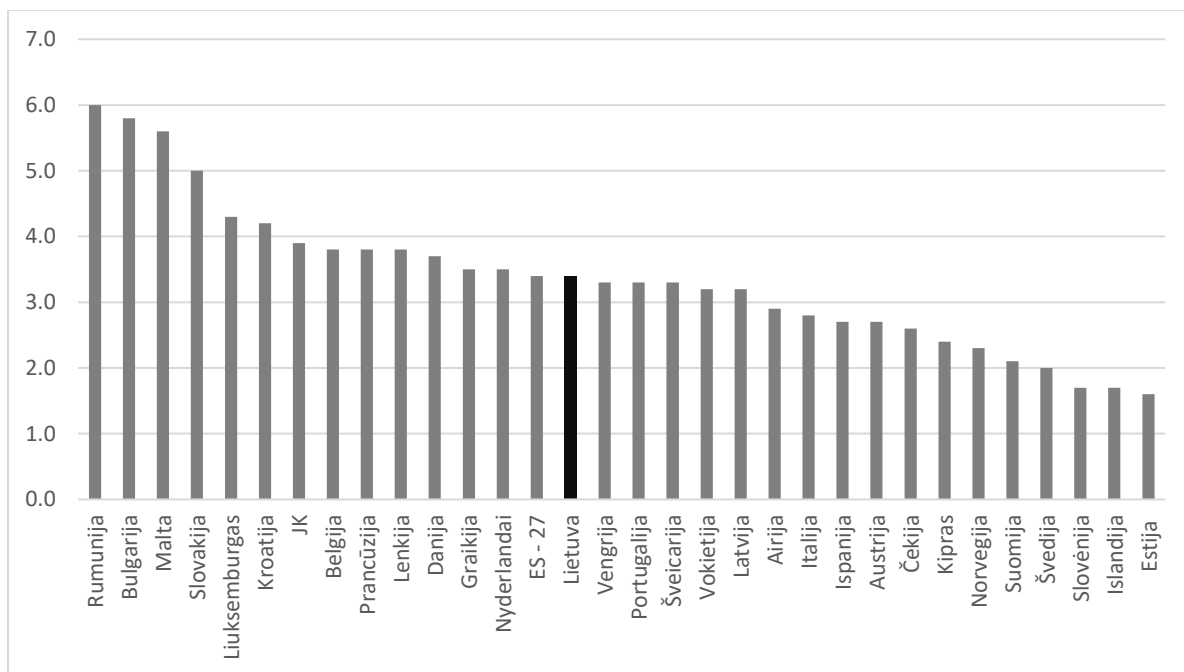
Analizuojant 18 paveikslą pastebime, kad kūdikių mirtingumas mažėjo šiame laikotarpyje nuo 12.5 iki 3.4 kūdikių tūkstančiui gyvų gimusių. Bendrą mažėjimo tendenciją pakeisdavo nedidelis šio rodiklio padidėjimas 2002 m. ir 2014 - 2016 m.. Galima būtų išskirti 2004 m., kai kūdikių mirtingumas padidėjo 17.39 proc. ir 2017 m., kai kūdikių mirtingumas sumažėjo 33.33proc.. Pagrindinė priežastis teigiamai paveikusi kūdikių mirtingumą buvo daugiau kaip prieš 20 metų priimta Perinatologijos programa, kuri padėjo pagrindus teisingai ir efektyviai nėščiųjų ir naujagimių sveikatos priežiūrai, užsibrėžė tikslus pasiekti išsivysčiusių valstybių kūdikių ir naujagimių mirtingumo rodiklius, užtikrinti tinkamas sveikatos priežiūros paslaugas nėščiosioms, gimdyvėms ir naujagimiams. Tai pat nuo 1994 m. įgyvendinama kompleksinė Motinos ir vaiko sveikatos programa, kuri apėmė nėščiųjų ir kūdikių ligų profilaktiką. Pagrindinėmis kūdikių mirties priežastimis išlieka perinatalinio laikotarpio ligos ir įgimtos formavimosi ydos (Higienos institutas, 2016).



18 paveikslas. Kūdikių mirtingumo raida Lietuvoje, 1995-2018 m.

Šaltinis: Eurostato duomenų bazė, 2021.

Analizuojant kūdikių mirtingumas Europos šalyse pastebime, kad Lietuva pasiekė ES vidurkį, t. y. 3.4 kūdikių mirtis tūkstančiui gyvų gimusių (19 paveikslas). Estijos, Islandijos ir Slovėnijos kūdikių mirtingumo rodiklis yra mažesnis nei 2 ir siekia 1.6 ir 1.7. Didžiausias kūdikių mirtingumas Rumunijoje, Bulgarijoje, Maltoje ir Slovakijoje ir siekia nuo 5 iki 6 kūdikių tūkstančiui gyvų gimusių. Visose kitose šalyse varijuoja nuo 2 iki 4,3 kūdikių tūkstančiui gyvų gimusių.



19 paveikslas. Kūdikių mirtingumas, Europos šalys, 2018 m.

Šaltinis: Eurostato duomenų bazė, 2021.

3.2 Lietuvos išlaidų sveikatos apsaugai, sveikatos apsaugos išteklių ir sveikatos būklės rodiklių koreliacinė analizė

Atliekant šį tyrimą norėta sužinoti, kaip siejasi išlaidos sveikatos apsaugai, sveikatos apsaugos ištekliai ir sveikatos būklės rodikliai (bendra, vyrų ir moterų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė bei kūdikių mirtingumas).

Šioje darbo dalyje siekiant nustatyti ryšį tarp viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai, sveikatos apsaugos išteklių ir sveikatos būklės rodiklių buvo atliekama koreliacinė analizė. Atsižvelgiant į tai, jog duomenys tenkino apytiksliai normalaus skirstinio reikalavimus, buvo atliekamas Pearson koreliacijos testas. Koreliacinei analizei buvo pasirinkta po 6 vėluojančius nepriklausomus kintamuosius: gydytojų, slaugytojų, lovų skaičiaus ir viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai su tikslu įvertinti koreliacijos poveikį laike.

Analizuojant išlaidų sveikatos apsaugai bei sveikatos apsaugos išteklių sąsajas buvo nustatyta, kad bendra, vyrų ir moterų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė teigiamai ir statistiškai reikšmingai koreliuoja su slaugytojų skaičiumi (6 lentelė). Remiantis gautais

rezultatais galima teigti, kad padidėjus slaugytojų skaičiui pailgėja bendra, vyrų ir moterų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė.

6 lentelė

Koreliacijos modelio lentelė

Kintamasis	VTGT		VTGT_V		VTGT_M		MKU	
	r	p	r	p	r	p	r	p
GYD_SK (-1)	0.272	0.289	0.299	0.243	0.131	0.616	-0.419	0.094
ISL_VSA (-2)	0.219	0.398	0.170	0.515	0.310	0.226	-0.507	0.038
SL_SK (-6)	0.569	0.017	0.562	0.019	0.444	0.074	-0.025	0.926

Pastaba. r – Pearson koreliacijos koeficientas, p – reikšmingumo lygmuo. Statistiškai reikšmingi ryšiai pažymėti paryškintu šriftu, VTGT – vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė, VTGT_V – vyrų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė, VTGT_M – moterų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė, VSA- viešosios išlaidos sveikatos apsaugai, KMU – kūdikių mirtingumas, GYD_SK – gydytojų skaičius, SL_SK – slaugytojų skaičius. *Šaltinis:* sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu

Taip pat buvo nustatyta, kad kūdikių mirtingumas neigiamai ir statistiškai reikšmingai koreliuoja su gydytojų skaičiumi ir viešosiomis išlaidomis sveikatos apsaugai (6 lentelė). Remiantis gautais rezultatais galima teigti, kad padidėjus gydytojų skaičiui ir viešosioms išlaidoms sveikatos apsaugai, sumažėja kūdikių mirtingumas.

3.3 Lietuvos išlaidų sveikatos apsaugai, sveikatos apsaugos išteklių ir sveikatos būklės rodiklių regresinė analizė

Siekiant išsiaiškinti ar viešosios išlaidos sveikatos apsaugai daro teigiamą poveikį vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei ir kūdikių mirtingumui, formuojami regresiniai modeliai. Į analizę įtrauktas pagrindinis sveikatos gamybos funkcijos įvertis – viešosios išlaidos sveikatos apsaugai. Taip pat kontroliniai kintamieji - sveikatos apsaugos ištekliai: gydytojų skaičius, slaugytojų skaičius ir stacionaro lovų skaičius. Kaip nurodo Čėkanavičius, Murauskas (2014), egzistuoja du žingsninės regresijos metodai: šalinamoji regresija ir kaupiamoji regresija. Buvo pasirinktas pirmasis metodas, kai iš pradinio modelio, kuris sudaromas palaipsniui pašalinami statistiškai nereikšmingi veiksniai.

3.3.1 Vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės pokytį prognozuojantys veiksniai

Siekta išsiaiškinti ar viešosios išlaidos sveikatos apsaugai, sveikatos apsaugos ištekliai (gydytojų, slaugytojų ir stacionaro lovų skaičius) prognozuoja vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės pokytį.

Siekiant nustatyti, kokie kintamieji prognozuoja vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės pokytį, buvo pasirinkta žingsninė tiesinė regresija, taikant šalinamąjį metodą (Priedas 2, 1 lentelė). Po 2 etapų, t.y. atlikus 2 regresijos žingsnius buvo palikti tik 2 kintamieji regresinėje lygtyje: viešosios išlaidos sveikatos apsaugai ir slaugytojų skaičius su 6 laikotarpių vėlavimu.

Tiesinė regresija tiko duomenims ($F = 10,31$; $df = 14$, $p < 0,01$). Patikslintas R^2 lygus 0,54. Regresijos modelis buvo testuojamas taikant Janque - Bera regresijos paklaidų normalaus skirstinio hipotezei patvirtinti (Priedas 2, 3 lentelė). Modelio autokoreliacijai, heteroskedastiškumui ir multikolinearumui testuoti buvo atlikti autokoreliacijos LM (Priedas 2, 4 lentelė), heteroskedastiškumo ARCH (Priedas 2, 5 lentelė) ir multikolinearumo VIF (Priedas 2, 6 lentelė) testai. Taigi modelis yra tinkamas duomenims.

Remiantis gautais rezultatais, 1 proc. punktu didesnės viešosios išlaidos sveikatos apsaugai, ilgina bendrą vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę vidutiniškai 0.8 proc., 1 proc. punktu didesnis slaugytojų skaičius su 6 laikotarpių vėlavimu, ilgina bendrą vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę vidutiniškai 0.21 proc. (7 lentelė). Pagal apskaičiuotus koeficientus sudaryta regresijos lygtis:

$$\widehat{VTGT}_t = 0.005 + 0.008 \times ISL_VSA_t + 0.214 \times SL_SK_{t-6} \quad (6)$$

7 lentelė.

EViews regresinės analizės rezultatų lentelė

Kintamasis	Koeficientas	Std. paklaida	t-statistika	Tikimybė
C	0.005149	0.001117	4.608505	0.0004
D(ISL_VSA)	0.007649	0.002496	3.064365	0.0084
DLOG(SL_SK(-6))	0.213745	0.047526	4.497438	0.0005
R2	0.595541	Priklausomojo kintamojo vidurkis		0.003271
R2 patikslintas	0.537761	Priklausomo kintamo standartinė paklaida		0.006262
Regresijos standartinė paklaida	0.004257	Akaike Kriterijus		-7.921634
Kvadratinių liekanų suma	0.000254	Schwarz kriterijus		-7.774597
Log tikimybė	70.33389	Hanna-Quinn kriterijus		7.907019
F - statistika	10.30705	Durbin-Watson statistika		1.825362
Tikimybė (F-Statistika)	0.001771			

Pastaba. VSA- viešosios išlaidos sveikatos apsauga, SL_SK – slaugytojų skaičius. C – konstanta
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu

Apibendrinant galima teigti, kad didėjančios viešosios išlaidos sveikatos apsaugai ir didėjantis slaugytojų skaičius ilgina vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę.

3.3.2 Vyrų vidutinės tikėtinės gyvenimo trukmės pokytį prognozuojantys veiksniai

Siekta išsiaiškinti ar viešosios išlaidos sveikatos apsaugai, sveikatos apsaugos ištekliai (gydytojų, slaugytojų ir stacionaro lovų skaičius) prognozuoja vyrų vidutinės tikėtinės gyvenimo trukmės pokytį.

Siekiant nustatyti, kokie kintamieji prognozuoja vyrų vidutinės tikėtinės gyvenimo trukmės pokytį, buvo pasirinkta žingsninė tiesinė regresija, taikant šalinamąjį metodą (Priedas 3, 1 lentelė). Po 2 etapų, t.y. atlikus 2 regresijos žingsnius buvo palikti tik 2 kintamieji regresinėje lygtyje: viešosios išlaidos sveikatos apsaugai ir slaugytojų skaičius su 6 laikotarpiu vėlavimu.

Tiesinė regresija tiko duomenims ($F = 9.40$; $df = 14$, $p < 0,01$). Patikslintas R^2 lygus 0,51. Regresijos modelis buvo testuojamas taikant Janque - Bera regresijos paklaidų normalaus skirstinio hipotezei patvirtinti (Priedas 3, 3 lentelė). Modelio autokoreliacijai, heteroskedastiškumui ir multikolinearumui testuoti buvo atlikti autokoreliacijos LM (Priedas

3, 4 lentelė), heteroskedastiškumo ARCH (Priedas 3, 5 lentelė) ir multikolinearumo VIF (Priedas 3, 6 lentelė) testai. Taigi modelis yra tinkamas duomenims.

Remiantis gautais rezultatais, 1 proc. punktu didesnės viešosios išlaidos sveikatos apsaugai, ilgina vyrų vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę vidutiniškai 0.11 proc., 1 proc. punktu didesnis slaugytojų skaičius su 6 laikotarpių vėlavimu, ilgina vyrų vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę vidutiniškai 0.32 proc. (8 lentelė). Pagal apskaičiuotus koeficientus sudaryta regresijos lygtis:

$$VTGT_V_t = 0,007 + 0,011 \times ISL_VSA_t + 0,310 \times IS_SK_{t-6} \quad (7)$$

8 lentelė.

EViews regresinės analizės rezultatų lentelė

Kintamasis	Koeficientas	Std. paklaida	t-statistika	Tikimybė
C	0.007025	0.001694	4.148062	0.0010
D(ISL_VSA)	0.011000	0.003783	2.907697	0.0115
DLOG(SL_SK(-6))	0.309645	0.072033	4.298680	0.0007
R2	0.573201	Priklausomojo kintamojo vidurkis		0.004302
R2 patikslintas	0.512230	Priklausomo kintamo standartinė paklaida		0.009239
Regresijos standartinė paklaida	0.006452	Akaike Kriterijus		-7.089950
Kvadratinių liekanų suma	0.000583	Schwarz kriterijus		-6.942912
Log tikimybė	63.26457	Hanna-Quinn kriterijus		-7.075334
F - statistika	9.401163	Durbin-Watson statistika		2.274577
Tikimybė (F-Statistika)	0.002580			

Pastaba. VSA- viešosios išlaidos sveikatos apsauga, SL_SK – slaugytojų skaičius. C - konstanta
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu

Apibendrinant galima teigti, kad didėjančios viešosios išlaidos sveikatos apsaugai ir didėjantis slaugytojų skaičius ilgina vyrų vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę.

3.3.3 Moterų vidutinės tikėtinės gyvenimo trukmės pokytį prognozuojantys veiksniai

Siekta išsiaiškinti ar viešosios išlaidos sveikatos apsaugai, sveikatos apsaugos ištekliai (gydytojų, slaugytojų ir stacionaro lovų skaičius) prognozuoja moterų vidutinės tikėtinės gyvenimo trukmės pokytį.

Siekiant nustatyti, kokie kintamieji prognozuoja moterų vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės pokytį, buvo pasirinkta žingsninė tiesinė regresija, taikant šalinamąjį metodą (Priedas 4, 1 lentelė). Po 2 etapų, t.y. atlikus 2 regresijos žingsnius buvo palikti tik 2 kintamieji regresinėje lygtyje: viešosios išlaidos sveikatos apsaugai ir slaugytojų skaičius su 6 laikotarpiu vėlavimu.

Tiesinė regresija tiko duomenims ($F = 5.12$; $df = 14$, $p < 0,01$). Patikslintas R^2 lygus 0,34. Regresijos modelis buvo testuojamas taikant Janque - Bera regresijos paklaidų normalaus skirstinio hipotezei patvirtinti (Priedas 4, 3 lentelė). Modelio autokoreliacijai, heteroskedastiškumui ir multikolinearumui testuoti buvo atlikti Heteroskedastiškumo ARCH (Priedas 4, 4 lentelė), autokoreliacijos LM (Priedas 4, 5 lentelė) ir multikolinearumo VIF (Priedas 4, 6 lentelė) testai. Taigi modelis yra tinkamas duomenims.

Remiantis gautais rezultatais, 1 proc. punktu didesnės viešosios išlaidos sveikatos apsaugai, ilgina moterų vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę vidutiniškai 0.5 proc., 1 proc. punktu didesnis slaugytojų skaičius su 6 laikotarpių vėlavimu, ilgina moterų vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę vidutiniškai 0.13 proc. (9 lentelė). Pagal apskaičiuotus koeficientus sudaryta regresijos lygtis:

$$VTGT_M_t = 0,004 + 0,005 \times ISL_VSA_t + 0,124 \times IS_SK_{t-6} \quad (8)$$

9 lentelė.

EViews regresinės analizės rezultatų lentelė

Kintamasis	Koeficientas	Std. paklaida	t-statistika	Tikimybė
C	0.003587	0.000977	3.672767	0.0025
D(ISL_VSA)	0.005093	0.002182	2.334681	0.0350
DLOG(SL_SK(-6))	0.129867	0.041538	3.126486	0.0074
R2	0.422405	Priklausomojo kintamojo vidurkis		0.002456
R2 patikslintas	0.339891	Priklausomo kintamo standartinė paklaida		0.004580
Regresijos standartinė paklaida	0.003721	Akaike Kriterijus		-8.190981
Kvadratinių liekanų suma	0.000194	Schwarz kriterijus		-8.043943
Log tikimybė	72.62334	Hanna-Quinn kriterijus		-8.176365
F - statistika	5.119212	Durbin-Watson statistika		2.151253
Tikimybė (F-Statistika)	0.021447			

Pastaba. VSA- viešosios išlaidos sveikatos apsauga, SL_SK – slaugytojų skaičius. C - konstanta
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu

Apibendrinant galima teigti, kad didėjančios viešosios išlaidos sveikatos apsaugai ir didėjantis slaugytojų skaičius ilgina moterų vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę.

3.3.4 Kūdikių mirtingumo pokytį prognozuojantys veiksniai

Siekta išsiaiškinti ar viešosios išlaidos sveikatos apsaugai, sveikatos apsaugos ištekliai (gydytojų, slaugytojų ir stacionaro lovų skaičius) prognozuoja kūdikių mirtingumo pokytį.

Siekiant nustatyti, kokie kintamieji prognozuoja kūdikių mirtingumo pokytį, buvo pasirinkta žingsninė tiesinė regresija, taikant šalinamąjį metodą (Priedas 5, 1 lentelė). Po 3 etapų, t.y atlikus 3 regresijos žingsnius buvo paliktas tik 1 kintamasis regresinėje lygtyje: viešosios išlaidos sveikatos apsaugai su 2 laikotarpių vėlavimu.

Buvo gauta 2.78 Durbin-Watson statistikos reikšmė (Priedas 5, 2 lentelė). Todėl buvo atliktas autokoreliacijos LM testas modelio autokoreliacijai testuoti (Priedas 5, 3 lentelė). Atlikus autokoreliacijos testą, buvo nustatyta, kad yra autokoreliacija, todėl buvo įvesti priklausomojo kintamojo vėluojantys kintamieji (10 lentelė).

Tiesinė regresija tiko duomenims ($F = 3.69$; $df = 13$, $p < 0,01$). Patikslintas R^2 lygus 0,34. Regresijos modelis buvo testuojamas taikant Janque - Bera regresijos paklaidų normalaus skirstinio hipotezei patvirtinti (Priedas 5, 5 lentelė). Modelio heteroskedastiškumui testuoti buvo atliktas Heteroskedastiškumo ARCH (Priedas 5, 4 lentelė) testas. Taigi modelis yra tinkamas duomenims.

Remiantis gautais rezultatais, 1 proc. punktu didesnės viešosios išlaidos sveikatos apsaugai su 2 laikotarpių vėlavimu, mažina kūdikių mirtingumą vidutiniškai 9.2 proc. (10 lentelė). Pagal apskaičiuotus koeficientus sudaryta regresijos lygtis:

$$\widehat{MKU}_t = -0.081 - 0.092 \times ISL_VSA_{t-2} \quad (9)$$

10 lentelė.

EViews regresinės analizės rezultatų lentelė

Kintamasis	Koeficientas	Std. paklaida	t-statistika	Tikimybė
C	-0.081244	0.031561	-2.574149	0.0197
DLOG(MKU(-1))	-0.484841	0.215337	-2.251543	0.0379
DLOG(MKU(-2))	-0.162528	0.264536	-0.614391	0.5471
D(ISL_VSA(-2))	-0.092265	0.042938	-2.148807	0.0463
R2	0.394985	Priklausomojo kintamojo vidurkis		-0.052779
R2 patikslintas	0.288217	Priklausomo kintamo standartinė paklaida		0.126681
Regresijos standartinė paklaida	0.1068769	Akaike Kriterijus		-1.464635
Kvadratinių liekanų suma	0.1941.85	Schwarz kriterijus		-1.265679
Log tikimybė	19.37867	Hanna-Quinn kriterijus		-1.421457
F - statistika	3.699490	Durbin-Watson statistika		2.261874
Tikimybė (F-Statistika)	0.032403			

Pastaba. VSA- viešosios išlaidos sveikatos apsauga, KMU – kūdikių mirtingumas, C – konstanta
Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu

Apibendrinant galima teigti, kad didėjančios viešosios išlaidos sveikatos apsaugai mažina kūdikių mirtingumą.

3.4 Rezultatų aptarimas

Remiantis atlikta literatūros analize galima teigti, kad tyrimai, kuriuose buvo tiriamas išlaidų sveikatos apsaugai poveikis vidutinei tikėtinaai gyvenimo trukmei yra labai įvairūs.

van den Heuvel, Olaroiu (2017) teigia, kad išlaidų sveikatos apsaugai poveikis vidutinei tikėtinaai gyvenimo trukmei yra labai sudėtingas, o priežastinis ryšys nėra įrodytas. Kiti autoriai teigia, kad tai susiję su modelio požūriu ir tirtomis šalimis. Nixon, Ulman (2006) teigia, kad išlaidos sveikatos apsaugai įvardijamos, kaip vienas iš vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės veiksnių, bet poveikis ilginimui apibūdinamas kaip santykinai nedidelis. Bradley *ir kt.*, (2011), Bayati *ir kt.*, (2013), Boachie *ir kt.*, (2018) nustatė nereikšmingą statistinį ryšį tarp išlaidų sveiktos apsaugai ir vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės, kiti veiksniai turi didesnę poveikį vidutinei tikėtinaai gyvenimo trukmei nei išlaidos sveikatos apsaugai.

Atlikto tyrimo gauti rezultatai atitinka šiuos literatūros analizėje nagrinėtus tyrimus, kuriuose buvo nustatytas teigiamas išlaidų sveikatos apsaugai poveikis vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei. Bein *ir kt.*, (2017), Jaba *ir kt.*, (2014) tyrė tik išlaidų sveikatos apsaugai ir vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės sąsajas. Didžioji dalis autorių tyrė išlaidų sveikatos apsaugai, gyvenimo būdo, socialinių ekonominių veiksnių ir vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės sąsajas. Daugumoje šių tyrimų buvo analizuojami išsivysčiusių šalių tokių kaip Kanada (Crémieux *ir kt.*, 1999), EPBO šalys (Bradley *ir kt.*, 2011; Kim, Lane, 2013). Dalis tyrimų buvo daryta ir besivystančiose šalyse ir mažiau išsivysčiusiose šalyse (Akinkugbe, Mohanoe, 2009; Bayati *ir kt.*, 2013; Bein *ir kt.*, 2017; Boachie *ir kt.*, 2018). Jaba *ir kt.*, (2014) savo tyrimo metu įvertino skirtingo išsivystymo ir skirtingos geografinės padėties šalių grupių išlaidų sveikatos apsaugai vienam gyventojui poveikį vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei. Jų rezultatai atskleidė, kad skirtingos išlaidos sveikatos apsaugai paaiškina skirtingus sveikatos būklės rodiklių rezultatus. Lyginant ES šalių išlaidas sveikatos apsaugai matyti, kad didesnės išlaidos sveikatos apsaugai yra susijusios su ilgesne vidutine tikėtina gyvenimo trukme (Kim, Lane, 2013, Nixon, Ulmann, 2006).

Literatūros analizėje taip pat pateikiama, kad tiriant vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę, be išlaidų sveikatos apsaugai vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę lemia ir kiti veiksniai – gyvenimo būdo, socialiniai ekonominiai. Nagrinėti autoriai pateikia tokius veiksnius. Akinkugbe, Mohanoe, (2009) savo tyrimo metu nustatė, kad svarbus imunizacijos, moterų neraštingumo lygis, gydytojų skaičius, Bayati *ir kt.*, (2013) išskyrė pajamų lygį vienam gyventojui, Crémieux *ir kt.*, (1999) nustatė, kad gydytojų skaičius, gyvenimo būdo ir mitybos veiksniai, yra taip pat svarbūs, kaip ir išlaidos sveikatos apsaugai, Kojo Edeme, (2017) pateikė urbanizacijos ir ŽIV paplitimo veiksnį.

Taip pat šio tyrimo metu kaip ir Crémieux *ir kt.*, (1999) tyrimo metu buvo nustatyta, kad vyrų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė į išlaidų sveikatos apsaugai padidėjimą reaguoja stipriau nei moterų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė. Ir priešingai nei Bein *ir kt.* (2017) ir (Nixon, Ulmann, 2006) tyrimų metu, kai buvo nustatyta, kad moterų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė į išlaidų sveikatos apsaugai padidėjimą reagavo stipriau nei vyrų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė.

Šio tyrimo metu buvo nustatytas dar vienas svarbus veiksnys, kuris daro teigiamą ir reikšmingą poveikį vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei – vienas iš sveikatos apsaugos išteklių - slaugytojų skaičius. Vyrų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė į slaugytojų skaičiaus

padidėjimą reaguoja stipriau nei moterų. Nagrinėti literatūros autoriai neįvardijo slaugytojų skaičiaus, kaip reikšmingo kintamojo savo tyrimuose.

Gauti tyrimo rezultatai atitinka ankstesnius tyrimus, kuriuose buvo nustatytas teigiamas išlaidų sveikatos apsaugai poveikis kūdikių mirtingumui. Remiantis atlikta literatūros analize galima teigti, kad ankstesni tyrimai, kuriuose buvo tiriamos išlaidų sveikatos apsaugai poveikis kūdikių mirtingumas pateikia tokius pačius duomenis ir išsivysčiusiose šalyse (Crémieux *ir kt.*, 1999; Bradley *ir kt.*, 2011; Rasmussen *ir kt.*, 2016), ir besivystančiose šalyse (Akinkugbe, Mohanoe, 2009; Bein *ir kt.*, 2017). Kūdikių mirtingumo rodiklius skirtingose šalyse reikšmingai lemia išlaidos sveikatos apsaugai. Su tuo sutinka ir tie autoriai, kurie tyrė tik išlaidų sveikatos apsaugai poveikį kūdikių mirtingumui (Bein *ir kt.*, 2017) ir tie, kurie tyrė išlaidų sveikatos apsaugai ir kitų veiksnių poveikį kūdikių mirtingumui (Boachie *ir kt.*, 2018; Bradley *ir kt.*, 2011; Crémieux *ir kt.*, 1999; Kojo Edeme, 2017).

Literatūros analizėje pateikiama taip pat, kaip ir tiriant vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę, kad be išlaidų sveikatos apsaugai kūdikių mirtingumą reikšmingai lemia ir kiti veiksniai – gyvenimo būdo, socialiniai ekonominiai. Nagrinėti autoriai pateikia šiuos veiksnius: Crémieux *ir kt.*, (1999) nustatė gydytojų skaičiaus, gyvenimo būdo, mitybos veiksnių reikšmę, Akinkugbe, Mohanoe, (2009) imunizacijos, moterų neraštingumo lygį, gydytojų skaičių, Bradley *ir kt.*, (2011) socialinių išlaidų, Boachie *ir kt.*, (2018) pajamų lygį vienam gyventojui, Raeesi *ir kt.*, (2018) išskyrė sveikatos apsaugos sistemos poveikį.

Kalbant apie empirinio tyrimo apribojimus, turimos imties dydis neleido patikrinti daugiau galimų aiškinamųjų kintamųjų. Tačiau atsižvelgiant į šio tyrimo rezultatus galima teigti, kad nors viešosios išlaidos sveikatos apsaugai turi poveikį vidutinė tikėtina gyvenimo trukmei, jis yra mažesnis nei išlaidų sveikatos apsaugai poveikis kūdikių mirtingumui. Nixon, Ulmann (2006) teigia, kad kūdikių mirtingumas yra svarbesnis sveikatos būklės rodiklis nei vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė, nes jam mažiau įtakos turi su sveikatos apsaugos sistema nesusiję veiksniai tokie, kaip švietimas ar tabako vartojimas. Gauti rezultatai iš esmės atitinka kitų tyrimų rezultatus, kurie buvo apžvelgti literatūros analizėje apie išsivysčiusias šalis.

Apibendrinant galima pasakyti, kad skirtingų tyrimų ir tiriant vidutinę tikėtiną gyvenimo trukmę, ir kūdikių mirtingumą rezultatų palyginimą apsunkina tai, kad skirtingi tyrėjai naudoja skirtingas išlaidų sveikatos apsaugai išraiškas ir atlieka skirtingus vertinimo metodus. Vienu atveju rezultatai vertinami kaip elastingumo koeficientai, kitu atveju - gyvenimo trukmės pokytis metais.

Atlikto empirinio tyrimo metu buvo tiriamas tik viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai poveikis sveikatos būklės rodikliams (vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei ir kūdikių mirtingumui) ir nebuvo tirtas privačių išlaidų sveikatos apsaugai poveikis. Literatūros analizėje buvo minėta, kad Lietuvoje (2018 m.) viešosios išlaidos sveikatos apsaugos sudarė apie du trečdalius (68 proc.) išlaidų sveikatos apsaugai t. y. mažiau nei vidutiniškai ES (84.5 proc.). Beveik trečdalis Lietuvos išlaidų sveikatos apsaugai padengiama mokėjimais savo lėšomis ir tai yra viena didžiausių santykinų dalių visoje ES. ES vidurkis siekia tik 15.5 %.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Sveikatos rodikliai sukuria palyginamos sveikatos informacijos ir žinių sistemą, kuri suteikia galimybę stebėti sveikatą, gali padėti atskleisti procesus, rezultatus ar pokyčius tam tikru metu arba per tam tikrą laikotarpį. Nuolatinis dinamikos vertinimas laikui bėgant galėtų būti naudingas mechanizmas vertinant nacionalinės sveikatos politikos pokyčių sėkmę ir bendrą sveikatos priežiūros sistemos veiklą. Sąsajos tarp sveikatos apsaugos išlaidų ir sveikatos rodiklių domina sveikatos formuotojus, atsižvelgiant į stabilų sveikatos apsaugos išlaidų didėjimą daugiau ar mažiau visose pasaulio šalyse. Išlaidų sveikatos apsaugai poveikio sveikatos būklės rodikliams tyrimai ir toliau išlieka svarbiu indėliu įgyvendinant sveikatos politiką šalyse.
2. Bendriausiu požiūriu sveikatos apsaugos sistemas galima lyginti dviem aspektais – turimų išteklių ir pasiektų rezultatų. Sveikatos apsaugos sistemos gamybos procesas yra sudėtinga seka, dauguma rodiklių sugeba užfiksuoti tik dalį to proceso, o rodiklių analizė yra ribota. Šiuo metu nėra išsamaus sveikatos būklės rodiklio, kuris atspindėtų įvairius sveikatos būklės aspektus, tokius kaip gyvenimo kokybė ir trukmė. Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė ir kūdikių mirtingumas gali tik iš dalies atspindėti gyventojų sveikatos būklę. Todėl yra sunku nustatyti grįžtamąjį ryšį ir priežastinį ryšį tarp išlaidų sveikatos apsaugai ir sveikatos būklės rezultatų, ypač išsivysčiusiose šalyse.
3. Grossman sveikatos kapitalo modelis yra svarbus ne tik, kad pabrėžia skirtumą tarp paklausos sveikatai ir paklausos sveikatos apsaugai, bet ir todėl, kad parodo skirtumą jog sveikata yra ir investicija, ir vartojimo prekė. Pagal šį modelį paklausa sveikatos apsaugai kyla iš pačios paklausos sveikatai. Modelis suteikia esminių žinių apie sveikatą lemiančius veiksnius ir jis yra plačiai naudojamas tiriant įvairius reiškinius susijusius su sveikata.
4. A priori galima buvo tikėtis teigiamo išlaidų sveikatos apsaugai ir sveikatos būklės ryšio, jei didinant išlaidas bus pagerintos gyventojams teikiamų sveikatos paslaugų lygis ir/arba kokybė. Viešojo sveikatos apsaugos sektoriaus finansavimas yra susijęs su mažesniu kūdikių mirtingumu ir ilgesne bendra, vyrų ir moterų vidutine tikėtina gyvenimo trukme.

5. Remiantis koreliacinės analizės gautais rezultatais buvo nustatyta, jog padidėjus gydytojų skaičiui sumažėja kūdikių mirtingumas, taip pat buvo nustatyta, jog ir padidėjus išlaidoms sveikatos apsaugai sumažėja kūdikių mirtingumas, o padidėjus slaugytojų skaičiui pailgėja bendra, vyrų ir moterų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė.
6. Remiantis vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės modeliais galima teigti:
 - 1 proc. punktu didesnės viešosios išlaidos sveikatos apsaugai, didina bendrą vidutinę tikėtina gyvenimo trukmę vidutiniškai 0.8 proc., 1 proc. punktu didesnis slaugytojų skaičius su 6 laikotarpių vėlavimu, didina bendrą vidutinę tikėtina gyvenimo trukmę vidutiniškai 0.21 proc.
 - 1 proc. punktu didesnės viešosios išlaidos sveikatos apsaugai, didina vyrų vidutinę tikėtina gyvenimo trukmę vidutiniškai 0.11 proc., 1 proc. punktu didesnis slaugytojų skaičius su 6 laikotarpių vėlavimu, didina vyrų vidutinę tikėtina gyvenimo trukmę vidutiniškai 0.32 proc.
 - 1 proc. punktu didesnės viešosios išlaidos sveikatos apsaugai, didina moterų vidutinę tikėtina gyvenimo trukmę vidutiniškai 0.5 proc., 1 proc. punktu didesnis slaugytojų skaičius su 6 laikotarpių vėlavimu, didina moterų vidutinę tikėtina gyvenimo trukmę vidutiniškai 0.13 proc.
7. Remiantis kūdikių mirtingumas modeliu galime teigti, kad 1 proc. punktu didesnės viešosios išlaidos sveikatos apsaugai su 2 laikotarpių vėlavimu, mažina kūdikių mirtingumą vidutiniškai 9.2 proc.
8. Tyrimo rezultatai parodė, kad išsikelta hipotezė pasitvirtino. Viešosios išlaidos sveikatos apsaugai turi poveikį vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei ir kūdikių mirtingumui. Viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai didinimas ilgina vyrų, moterų ir bendrą vidutinę tikėtina gyvenimo trukmę. Viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai didinimas mažina kūdikių mirtingumą. Tačiau atsižvelgiant į šio tyrimo rezultatus galima teigti, kad nors viešosios išlaidos sveikatos apsaugai turi poveikį vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei, jis yra mažesnis nei išlaidų sveikatos apsaugai poveikis kūdikių mirtingumui.

9. Kadangi nepriklausomųjų kintamųjų pasirinkimui turėjo įtakos tam tikrų statistinių duomenų trūkumas ir laiko eilutės stoka, šią analizę būtų galima išplėsti vėliau įtraukiant kitus sveikatos apsaugos išteklius, tokius kaip kompiuterinių, magnetinio rezonanso tyrimų skaičius. Taip pat ir kitus sveikatos būklę lemiančius veiksnius, tokius kaip pajamos vienam gyventojui, švietimas, skurdo lygis, Gini koeficientas, tabako, alkoholio vartojimas, vaisių, daržovių vartojimas ir net korupcijos indeksas. Analizė taptų daug platesnė ir informatyvesnė apie gyventojų sveikatos būklę Lietuvoje. Tai suteiktų naudingos informacijos įgyvendinant sveikatos politiką ir paskirstant išteklius reikiama linkme.
10. Darbe analizuojamos tik viešosios išlaidos sveikatos apsaugai, tačiau nevertinamos privačios išlaidos sveikatos apsaugai, kurios Lietuvoje sudaro beveik trečdalį išlaidų sveikatos apsaugai ir kurių dalis yra viena iš didžiausių santykinų dalių visoje ES.
11. Remiantis šiuo tyrimu, pagrindinis politikos formuotojų poveikis turėtų būti skiriamas išlaidų sveikatos apsaugai didinimui bei slaugytojų skaičiaus didinimui. Lietuvos vyriausybės sveikatos apsaugos politika turėtų būti orientuota į sveikatos būklės rodiklių skirtumų tarp išsivysčiusių ES ir pasaulio šalių mažinimą. Kūdikų mirtingumo rodiklis jau yra pasiekęs ES vidurkį, o vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė dar tikrai atsilieka nuo ES vidurkio.

LITERATŪRA IR ŠALTINIAI

Abbasian, E., Mohammadi, S. (2012). Investigating the Effect of Government Health Expenditure on HDI in Iran. *Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology*, 2(5), 126–139. Žiūrėta 2020-02-24. Prieiga internetu: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1061.4078&rep=rep1&type=pdf>

Aghion, P., Howitt, P., Murin, F. (2010). The Relationship Between Health and Growth: When Lucas Meets Nelson-Phelps. *Review of Economics and Institutions*, 2(h1), 1-24. doi.org/10.5202/rei.v2i1.22

Akinkugbe, O., Mohanoe, M. (2009). Public health expenditure as a determinant of health status in Lesotho. *Social Work in Public Health*, 24(1–2), 131–147. doi.org/10.1080/19371910802569716

Anton, S. G., Onofrei, M. (2012). Health care performance and health financing systems in countries from Central and Eastern Europe. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, 35, 22–32. Žiūrėta 2020-02-24. Prieiga internetu: [https://www.researchgate.net/profile/Sorin-](https://www.researchgate.net/profile/Sorin-Anton/publication/288307251_Health_Care_Performance_and_Health_Financing_Systems_in_Countries_from_Central_and_Eastern_Europe/links/573c8f2608ae298602e58a79/Health-Care-Performance-and-Health-Financing-Systems-in-Countries-from-Central-and-Eastern-Europe.pdf)

[Anton/publication/288307251_Health_Care_Performance_and_Health_Financing_Systems_in_Countries_from_Central_and_Eastern_Europe/links/573c8f2608ae298602e58a79/Health-Care-Performance-and-Health-Financing-Systems-in-Countries-from-Central-and-Eastern-Europe.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Sorin-Anton/publication/288307251_Health_Care_Performance_and_Health_Financing_Systems_in_Countries_from_Central_and_Eastern_Europe/links/573c8f2608ae298602e58a79/Health-Care-Performance-and-Health-Financing-Systems-in-Countries-from-Central-and-Eastern-Europe.pdf)

Baliukonis, T., Čiarnienė, R. (2014). *Public Security & Public Order*. 12, 32–44. Žiūrėta 2020-02-24. Prieiga internetu: <https://repository.mruni.eu/handle/007/14964>

Bayati, M., Akbarian, R., Kavosi, Z. (2013). Determinants of Life Expectancy in Eastern Mediterranean Region: A Health Production Function. *International Journal of Health Policy and Management*, 1(1), 57–61. doi.org/10.15171/ijhpm.2013.09

Barr, N. (2012). *Economics of the Welfare State*. Fifth ed. Oxford University Press.

- Bein, M. A., Unlucan, D., Olowu, G., Kalifa, W. (2017). Healthcare spending and health outcomes: evidence from selected East African countries. *African Health Sciences*, 17(1), 247-254. doi.org/10.4314/ahs.v17i1.30
- Benoit, K. (2011). Linear Regression Models with Logarithmic Transformations. *London School of Economics*, 1–8. Žiūrēta 2020-01-24. Prieiga internetu: <http://www.kenbenoit.net/courses/ME104/logmodels2.pdf>
- Bloom, D. E., Canning, D., Sevilla, J. (2004). The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach. *World Development*, 32(1), 1–13. doi.org/10.1016/j.worlddev.2003.07.002
- Boachie, M. K., Ramu, K., Põlajeva, T. (2018). Public health expenditures and health outcomes: New evidence from Ghana. *Economies*, 6(4), 1–25. doi.org/10.3390/economies6040058
- Bradley, E. H., Elkins, B. R., Herrin, J., Elbel, B. (2011). Health and social services expenditures: associations with health outcomes. *BMJ Quality & Safety*, 20(10), 826–831. doi.org/10.1136/bmjqs.2010.048363
- Buškevičiūtė, J., Raipa, A. (2011). Decisions in the Evolution of Contemporary Public Governance. *Public Policy And Administration*, 10(1), 17–26. doi.org/10.5755/j01.ppaa.10.1.225
- Chahoud, J., Semaan, A., Rieber, A. (2016). Wealth, Health Expenditure, and Cancer: A National Perspective. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 14(8), 972–978. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2016.0104>
- Crémieux, P.-Y., Ouellette, P., Pilon, C. (1999). Health care spending as determinants of health outcomes. *Health Economics*, 8(7), 627–639. doi.org/10.1002/(SICI)1099-1050(199911)8:7<627::AID-HEC474>3.0.CO;2-8
- Cyclus, J., Papanicolas, I., Smith, P. C. (2016). *Health System Efficiency*. www.healthobservatory.eu. Žiūrēta 2020-12-25. Prieiga internetu: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326305/9789289050418-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Čiburienė, J. (2012) Sveikatos apsaugos sektoriaus paslaugų ir gyvenimo kokybės kitimas Lietuvoje. *Economic and management*, 17 (4), 1340-1346
[dx.doi.org/10.5755/j01.em.17.4.2998](https://doi.org/10.5755/j01.em.17.4.2998)

Čekanavičius, V., Murauskas, G. (2009). *Statistika I ir jos taikymai*. Vilnius: TEV

Čekanavičius, V., Murauskas, G. (2014). *Taikomoji regresinė analizė socialiniuose tyrimuose*. Žiūrėta 2020-12-25. Vilniaus universiteto leidykla. Prieiga internetu: <http://www.statistika.mif.vu.lt/wp-content/uploads/2014/04/regresine-analize.pdf>

Černiauskas, G. Buivydas, R. (2016). Health Studies. Lithuania 2016. Importance of Health for Sustainable Growth of Economy. Vilnius.

Dickinson, H., Peck, E., Durose, J., Wade, E. (2010). Efficiency, effectiveness and efficacy: towards a framework for high-performance in healthcare commissioning. *Public Money Management*, 30(3), 167–174. <https://doi.org/10.1080/09540961003794311>

Dieleman, J. L., Templin, T., Sadat, N., Reidy, P., Chapin, A., Foreman, K., Haakenstad, A., Evans, T., Murray, C. J. L., & Kurowski, C. (2016). National spending on health by source for 184 countries between 2013 and 2040. *The Lancet*, 387(10037), 2521–2535. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30167-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30167-2)

Dobilaitė, J., Eitkevičiūtė, E., Laurinaitytė, J., Šeškevičiūtė, A. (2016). Sveikatos apsaugos sektoriaus veiklos efektyvumo vertinimas Lietuvoje ir Vokietijoje. Žiūrėta 2020-06-13. Prieiga internetu: <https://www.ebooks.ktu.lt/eb/1377/tiltas-i-ateiti-nr-1-10/>

Dhrifi, A. (2019). Health-care expenditures, economic growth and infant mortality: Evidence from developed and developing countries. *CEPAL Review*, 2018(125), 69–91. doi.org/10.18356/02c1a26c-en

Europos Komisija. (2021). Žiūrėta 2020-12-26. Prieiga internetu: https://ec.europa.eu/health/indicators_data/echi_lt

Europos Komisija. (2019). Žiūrėta 2021-04-26. Prieiga internetu: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/state/docs/2019_chp_lt_lithuanian.pdf

Europos Komisija. (2017). Žiūrėta 2021-04-16. Prieiga internetu: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/file_import/european-semester_thematic-factsheet_health-systems_lt.pdf

Eurostato duomenų bazė. Žiūrėta 2020-12-26. Prieiga internetu: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos duomenų bazė. *OECD Health Statistics*. Žiūrėta 2020-08-21. Prieiga internetu: <http://www.oecd.org/health/health-data.htm>

Fehr, A., Lange, C., Fuchs, J., Neuhauser, H., Schmitz, R. (2017). Health monitoring and health indicators in Europe. *Journal of Health Monitoring*, 2(1), 3–20. doi.org/DOI 10.17886/RKI-GBE-2017-073

Galinienė, B., Mielnikas, B., Miškinis, A., Balčiūnas, N., Klimašauskienė, D., Stanikūmas, Valentinavičius, R., Visokavičienė, B., Laužadytė, A., Ragauskienė, E., Deveikis, S., Banelienė, R., Bumelytė, J., Cohen, V., Čipkutė, E., Augustauskas, M., Krasavcev, A. (2011). *Ekonomikos modernizavimas: efektyvumo paieškos ir šiuolaikiniai prioritetai*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.

Gallet, C. A., Doucouliagos, H. (2017). The impact of healthcare spending on health outcomes: A meta-regression analysis. *Social Science and Medicine*, 179, 9–17. doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.02.024

Grossman, M. (1972). On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. *Journal of Political Economy*, 80(2), 223–255. <https://doi.org/10.1086/259880>

Gurevičius, R., Mekšriūnaitė, S. (2013). Išvengiamas mirtingumas ir vidutinė gyvenimom trukmė Lietuvoje 1967 – 2011 m.: sekuliariniai pokyčiai pagal lytį ir gyvenamąją vietą. *Visuomenės sveikata*, 4(63), 31–37. Žiūrėta 2020-08-18. Prieiga internetu: [https://www.hi.lt/uploads/pdf/visuomenesproc.20sveikata/2013.4\(63\)/VSproc.202013proc.204\(63\)proc.20ORIGproc.20Sproc.20Isvengiamasproc.20mirtingumas.pdf](https://www.hi.lt/uploads/pdf/visuomenesproc.20sveikata/2013.4(63)/VSproc.202013proc.204(63)proc.20ORIGproc.20Sproc.20Isvengiamasproc.20mirtingumas.pdf)

Gurevičius, R. (2015). Lietuvos rajoninių ligoninių veikla kartu vertinant kelis rodiklius pagal Pabon Lasso modelį. *Sveikatos Mokslai*, 3(70), 46–51. Žiūrėta 2021-05-21. Prieiga

internetu: [http://www.hi.lt/uploads/pdf/visuomenes_sveikata/2015.3\(70\)/VS_2015_3\(70\)_ORIG_Rajonu_ligonines.pdf](http://www.hi.lt/uploads/pdf/visuomenes_sveikata/2015.3(70)/VS_2015_3(70)_ORIG_Rajonu_ligonines.pdf)

Häkkinen, U., Joumard, I. (2007). *Cross-Country Analysis of Efficiency in OECD Health Care Sectors: Options for Research*. 554. <https://doi.org/10.1787/178861806081>

Hensher, M., Tisdell, J., Canny, B., & Zimitat, C. (2020). Health care and the future of economic growth: Exploring alternative perspectives. *Health Economics, Policy and Law*, 15(4), 419–439. <https://doi.org/10.1017/S1744133119000276>

Higienos instituto sveikatos informacijos centras. (2010). *Pagrindinės sveikatos statistikos sąvokos, jų apibrėžimai ir skaičiavimas*. Žiūrėta 2020-07-12. Prieiga internetu: http://hi.lt/data/stat_leid.pdf

Higienos instituto sveikatos informacijos centras. (2010). *Kūdikių mirtingumas 2015 m. ir kūdikių mirtingumo statistikos problemos*. Žiūrėta 2020-07-12. Prieiga internetu: https://www.hi.lt/uploads/pdf/leidiniai/Statistikos/Kudikiu_mirtingumas_2015.pdf

Hussey, P. S., De Vries, H., Romley, J., Wang, M. C., Chen, S. S., Shekelle, P. G., & McGlynn, E. A. (2009). A systematic review of health care efficiency measures: Health care efficiency. *Health Services Research*, 44(3), 784–805. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2008.00942.x>

Jaba, E., Balan, C. B., Robu, I.-B. (2014). The Relationship between Life Expectancy at Birth and Health Expenditures Estimated by a Cross-country and Time-series Analysis. *Procedia Economics and Finance*, 15(14), 108–114. [doi.org/10.1016/s2212-5671\(14\)00454-7](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(14)00454-7)

Janilionis V. (2009) Koreliacinės ir regresinės analizės pagrindai. Kaunas: KTU. Žiūrėta 2021-04-07. Prieiga internetu: http://www.lidata.eu/index.php?file=files/mokymai/Janilionis_III/jan_III.html&course_file=jan_III_1.html

Kalibatas, V. (2005). *Lietuvos bendrojo pobūdžio stacionarinių asmens sveikatos priežiūros įstaigų veiklos efektyvumo į vertinimas*. Žiūrėta 2020-07-17. Prieiga internetu:

<https://www.lsmuni.lt/cris/bitstream/20.500.12512/79109/2/Disertaciproc.20proc.284proc.29.pdf>

Kawabata, J.-P. P. H. K., Savedoff, W. D. (2002). *Patterns of Global Health Expenditures: Results for 191 Countries*. EIP/HFS/FA, 1–17. 2020-07-17. Prieiga internetu: <https://www.who.int/healthinfo/paper51.pdf>

Kim, T. K., Lane, S. R. (2013). Government Health Expenditure and Public Health Outcomes : A Comparative Study among 17 Countries and Implications for US Health Care Reform. *American International Journal of Contemporary Research*, 3(9), 8–13. Žiūrėta 2020-07-17. Prieiga internetu: http://www.aijernet.com/journals/Vol_3_No_9_September_2013/2.pdf

Kojo Edeme, R. (2017). Public Health Expenditure and Health Outcomes in Nigeria. *American Journal of Biomedical and Life Sciences*, 5(5), 96. <https://doi.org/10.11648/j.ajbls.20170505.13>

Keehan, S. P., Cuckler, G. A., Sisko, A. M., Madison, A. J., Smith, S. D., Stone, D. A., Poisal, J. A., Wolfe, C. J., Lizonitz, J. M. (2015). National health expenditure projections, 2014-24: Spending growth faster than recent trends. *Health Affairs*, 34(8), 1407–1417. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2015.0600>

Lazutka, R., Skučienė, D., Černiauskas, G., Bartkus, A., Navickė, J., Junevičienė, J. (2013). *Socialinis draudimas Lietuvoje: kontekstas, raida, rezultatai*. Vilnius:Lietuvos socialinių tyrimų centras.

Lietuvos Respublikos Seimas. *XVIII Vyriausybės programos nuostatų įgtvadinimo planas*. Žiūrėta 2021-05-06. Prieiga internetu: https://e-seimas.lrs.lt/rs/lasupplement/TAP/f71cc1f47b7111eb9fc9c3970976dfa1/37c803de1d63a2c4b2a0342afda324b9/format/ISO_PDF/

Lietuvos Respublikos Valstybės Kontrolė. (2019). *Sveikatos priežiūros vertinimas*. Žiūrėta 2021-01-06. Prieiga internetu: file:///tmp/mozilla_pc0/PSD_vertinimo_ataskaita_04-15-1.pdf

- Lietuvos Respublikos Valstybės Kontrolė. (2018). Ataskaita sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumas ir orientacija į pacientą. Žiūrėta 2021-01-06. Prieiga internetu: file:///tmp/mozilla_nb0/VA-10_Ataskaita_sveikatos_prieziuros_paslaugu.pdf
- Lustig, N. (2006). Investing in Health for Economic Development. *Forum for Development Studies*, 30(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/08039410.2002.9666201>
- Murunga, J., Mogeni, E. G., Kimolo, D. N. (2019). Public Health Spending and Health Outcomes in Kenya. *European Scientific Journal ESJ*, 15(1), 125–138. doi.org/10.19044/esj.2019.v15n1p125
- Mladenović, I., Milovančević, M., Sokolov Mladenović, S., Marjanović, V., Petković, B. (2016). Analyzing and management of health care expenditure and gross domestic product (GDP) growth rate by adaptive neuro-fuzzy technique. *Computers in Human Behavior*, 64, 524–530. doi.org/10.1016/j.chb.2016.07.052
- Nghiem, S. H., Connelly, L. B. (2017). Convergence and determinants of health expenditures in OECD countries. *Health Economics Review*, 7(1), 29. Žiūrėta 2021-01-06. Prieiga internetu: <https://link.springer.com/article/10.1186/s13561-017-0164-4>
- Nixon, J., Ulmann, P. (2006). The relationship between health care expenditure and health outcomes. *The European Journal of Health Economics*, 7(1), 7–18. <https://doi.org/10.1007/s10198-005-0336-8>
- Nutarimas dėl Lietuvos sveikatos 2014-2025 metų strategijos patvirtinimo. TAR 2014-07-01, i. k. 2014-09403. Žiūrėta 2020-07-12. Prieiga internetu: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/35834810004f11e4b0ef967b19d90c08>
- OECD. *OECD Reviews of Health Systems: Lithuania 2018*. (2018). Žiūrėta 2020-08-21 Prieiga internetu: https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/lithuania_9789264300873-en#page11
- OECD. *Health at a Glance 2019*. (2019). In *Health at a Glance 2019*. OECD. <https://doi.org/10.1787/4dd50c09-en>
- Pabedinskaitė A., 2009 *Kiekybiniai sprendimų metodai*. Vilnius: VGTU leidykla „Technika“.

Pasaulinė sveikatos organizacija. (2010). *'The World Health Report 2010 – Health Systems Financing: The Path to Universal coverage'* Žiūrėta 2021-01-08. Prieiga internetu: https://www.who.int/whr/2010/whr10_en.pdf

Pasaulinė sveikatos organizacija. (2019). *Global Spending on Health: A World in Transition* Žiūrėta 2021-05-20. Prieiga internetu: https://www.who.int/health_financing/documents/health-expenditure-report-2019.pdf?ua=1

Pswarayi, H., Dankwah, E., Kaur, M., Okon, I., Yaghoubi, M., Qarmout, T., Steeves, M., Farag, M. (2018). Provincial health expenditure and cardiovascular disease mortality, a panel data study of Canadian provinces. *The International Journal of Health Planning and Management*, 33(4), 1071–1081. <https://doi.org/10.1002/hpm.2582>

Raeesi, P., Harati-Khalilabad, T., Rezapour, A., Azari, S., Javan-Noughabi, J. (2018). Effects of private and public health expenditure on health outcomes among countries with different health care systems: 2000 and 2014. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 32(1), 205–209. doi.org/10.14196/MJIRI.32.35

Railaite, R., Čiutienė, R. (2020). The Impact of Public Health Expenditure on Health Component of Human Capital. *Engineering Economics*, 31(3), 371–379. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.31.3.25158>

Rana, R. H., Alam, K., Gow, J. (2020). Health expenditure and gross domestic product: causality analysis by income level. *International Journal of Health Economics and Management*, 20(1), 55–77. doi.org/10.1007/s10754-019-09270-1

Rajkumar, A. S., Swaroop, V. (2008). Public spending and outcomes: Does governance matter? *Journal of Development Economics*, 86(1), 96–111. doi.org/10.1016/j.jdeveco.2007.08.003

Rhodes, D. (2011). Letters to the Editor. *Engineering & Technology*, 6(12), 22–23. <https://doi.org/10.1049/et.2011.1232>

Shah, A., Bhat, R., MacKenzie, S., Koen, C. (2008). A cross-national study of the relationship between elderly suicide rates and life expectancy and markers of

socioeconomic status and health care. *International Psychogeriatrics*, 20(02), 347–360.
doi.org/10.1017/S1041610207005352

Stankūnienė, V. (2004) *Socialinių tyrimų institutas Lietuvos gyventojų politikos strategijos metmenys*. Žiūrėta 2021-04-26. Prieiga internetu:
<http://www.demografija.lt/download/tekstai/LTgyvpolstrategmetm2004.pdf>

Stasytė, V., Rauktytė, A. (2014). Lietuvos sveikatos priežiūros sistemos rodiklių ekonometrinis modelis. *Mokslas – Lietuvos Ateitis*, 6(1), 33–40.
<https://doi.org/10.3846/mla.2014.05>

van den Heuvel, W. J. A., Olaroiu, M. (2017). How Important Are Health Care Expenditures for Life Expectancy? A Comparative, European Analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*, 18(3), 276.e9-276.e12.
doi.org/10.1016/j.jamda.2016.11.027

Venslovienė, J., 2010. *Statistiniai metodai medicinoje*. Kaunas: Vytauto Didžiojo universitetas.

Verschuuren, M., Gissler, M., Kilpeläinen, K., Tuomi-Nikula, A., Sihvonen, A.-P., Thelen, J., Gaidelyte, R., Ghirini, S., Kirsch, N., Prochorskas, R., Scafato, E., Kramers, P., Aromaa, A. (2013). Public health indicators for the EU: the joint action for ECHIM (European Community Health Indicators & Monitoring). *Archives of Public Health*, 71(1), 1-7. doi.org/10.1186/0778-7367-71-12

Who, C. O. F. (1946). Constitution of the World Health Organization. *American Journal of Public Health and the Nations Health*, 36(11), 1315–1323.
<https://doi.org/10.2105/AJPH.36.11.1315>

Wooldridge, J. (2013). *Introductory Econometrics: a modern approach*. p. 421–422.
Žiūrėta 2020-12-23. Prieiga internetu:
https://economics.ut.ac.ir/documents/3030266/14100645/Jeffrey_M._Wooldridge_Introductory_Econometrics_A_Modern_Approach__2012.

**IŠLAIDŲ SVEIKATOS APSAUGAI POVEIKIS VIDUTINEI TIKĖTINAI
GYVENIMO TRUKMEI IR KŪDIKIŲ MIRTINGUMUI LIETUVOJE**

Irma MEŠKAUSKAITĖ

Magistro baigiamasis darbas

Valstybės ekonominė politika Magistro programa

Vilnius Universitetas, Ekonomikos ir verslo administravimo fakultetas

Darbo vadovas– prof. A. Miškinis Vilnius, 2021

SANTRAUKA

102 puslapiai, 10 lentelės, 19 paveikslai, 77nuorodos.

Pagrindinis šio tyrimo tikslas: išnagrinėti ir įvertinti išlaidų sveikatos apsaugai poveikį vidutinei tikėtinaai gyvenimo trukmei ir kūdikių mirtingumui Lietuvoje.

Darbą sudaro trys pagrindinės dalys: literatūros analizė, tyrimas ir jo rezultatai, išvados ir rekomendacijos.

Literatūros analizė apžvelgia gyventojų sveikatos būklės rodiklius, nagrinėja išlaidų sveikatos apsaugai sąsajas su sveikatos būklės rodikliais tyrimus, pateikia sveikatos kapitalo modelį, apžvelgia Lietuvos sveikatos apsaugos sektorių.

Tyrimus išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rezultatams, pateikia gyventojų sveikatos būklės rodiklius, paaiškina išlaidų sveikatos apsaugai poveikį sveikatos būklės rodikliams. Apžvelgia Lietuvos sveikatos apsaugos sektorių.

Atlikus literatūros analizę, buvo atliktas tyrimas, kurio metu buvo tiriamas viešųjų išlaidos sveikatos apsaugai poveikis sveikatos būklės rodikliams (vidutinei tikėtinaai gyvenimo trukmei bendrai ir pagal lytį bei kūdikių mirtingumui) Lietuvoje. Tyrimo rezultatai buvo lyginami su panašiais tyrimais, kurie buvo atlikti kitose pasaulio šalyse. Tyrimo metu buvo

taikytas Grossman sveikatos kapitalo modelis, koreliacinės ir regresinės analizės metodas. Buvo naudojamas Pearson koreliacijos koeficientas ir taikytas mažiausių kvadratų metodas. Tyrimo rezultatai buvo statistiškai apdoroti naudojant EViews programiniu paketu.

Atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad viešosios išlaidos sveikatos apsaugai, daro teigiamą ir reikšmingą poveikį vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei. Vyrų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė į viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai padidėjimą reaguoja stipriau nei moterų. Rezultatai rodo, kad slaugytojų skaičius yra svarbus veiksnys vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei. Tai pat rezultatai rodo, kad viešosios išlaidos sveikatos apsaugai daro teigiamą ir reikšmingą poveikį kūdikių mirtingumui. Ir nors viešosios išlaidos sveikatos apsaugai turi poveikį vidutinei tikėtina gyvenimo trukmei, jis yra mažesnis nei viešųjų išlaidų sveikatos apsaugai poveikis kūdikių mirtingumui.

Išvadose ir rekomendacijose apibendrinamos pagrindinės literatūros analizės sampratos ir aptarti atliktų tyrimų rezultatai. Remiantis šiuo tyrimu, pagrindinis politikos formuotojų poveikis turėtų būti skiriamas išlaidų sveikatos apsaugai bei slaugytojų skaičiaus didinimui. Lietuvos vyriausybės sveikatos politika turėtų būti orientuota į sveikatos būklės rodiklių skirtumų tarp išsivysčiusių ES ir pasaulio šalių mažinimą.

THE IMPACT OF HEALTH EXPENDITURE ON LIFE EXPECTANCY AT BIRTH AND INFANT MORTALITY IN LITHUANIA

Irma MEŠKAUSKAITĖ

Paper for the Master's degree

State Economic Policy Master's Program

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – Prof. A. Miškinis, Vilnius, 2021

SUMMARY

102 pages, 10 tables, 19 figures/charts, 77 references.

The main aim of the paper is to analyse and evaluate the impact of health expenditure on life expectancy at birth and infant mortality in Lithuania

The work consists of three main parts: analysis of literature, research and its results, conclusions and recommendations.

The conducted analysis of literature sources reviews health state indicators of population, analyses the previously conducted research on the correlations between health expenditure and health state indicators, presents the model of health demand and reviews the health sector in Lithuania.

The following part of the paper presents the research, which was conducted to identify the impact of health expenditure on health state indicators (on life expectancy at birth in general and by sex and infant mortality) in Lithuania. The acquired research results were compared with the ones received during similar research in foreign countries. The Grossman model of health demand as well as the method of correlation and regression analysis were applied while conducting the present research. The Pearson correlation coefficient and the method of

Ordinary Least Squares (OLS) were also used in the research. Eviews statistical package was employed for processing the obtained data.

The results of the conducted research allow concluding that public expenditure on health has a positive and statistically significant impact on life expectancy at birth. The life expectancy at birth among men is stronger influenced by a rise in public expenditure on health compared to that of women. The results reveal that the number of nurses is a relevant factor for life expectancy at birth. The obtained findings show that public expenditure on health has a positive and statistically significant impact on infant mortality rate. Although health expenditure has influence on life expectancy at birth, it is less significant compared to the impact of public health expenditure on infant mortality.

Conclusions and recommendations generalise the main concepts identified in the literature analysis and discuss the results of the conducted research. On the basis of this research, the main focus of policy makers should be directed to increasing health expenditure and the number of nursing staff. The national health policy should be oriented to reducing the differences in health state indicators in Lithuania and the developed EU and world countries.

PRIEDAI

Priedas Nr. 1 Tyrimų metodai, atlikti apžvelgtoje literatūros analizėje

1 lentelė

Tyrimų metodai

Autorius	Klaidų taisymo modelis	Fiksuotų efektų metodas	Mažiausių kvadratų metodas	Dviejų pakopų mažiausių kvadratų metodas	Mišraus efekto modelis	Vienalaikis lygčių modelis	Koreliacinė analizė	Spearmano ranginė koreliacija
Akinkugbe ir kt. (2009)	x							
Bein ir kt. (2017)		x						
Bradley ir kt. (2011)			x					
Dhrifi (2019)						x		
Kojo (2017)			x					
Crémieux ir kt. (1999)		x						
Kim ir kt. (2013)					x			
Boachie ir kt. (2018)				x				
Raeesi ir kt. (2018)		x						
Murunga ir kt. (2019)	x							
van den Heuvel ir kt. (2017)			x					
Jaba ir kt. (2014)		x						
Bayati ir kt. (2013)		x						
Heijink, ir kt. (2013)		x						
Chahoud ir kt. (2016)								x
Shah ir kt. (2008)							x	
Nixon ir kt. (2006)		x						
Pswarayi ir kiti (2018)		x						
Rajkumar (2008)			x					

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis atlikta literatūros šaltinių analize.

Priedas Nr. 2 Vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės modelio statistika

1 lentelė

Regresijos modelio vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė lentelė

Dependent Variable: DLOG(VTGT)

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:06

Sample (adjusted): 2002 2018

Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008361	0.001763	4.743332	0.0005
D(ISL_VSA)	0.006407	0.002334	2.745200	0.0178
DLOG(GYD_SK)	-0.123585	0.070167	-1.761311	0.1036
DLOG(SL_SK(-6))	0.188422	0.045016	4.185638	0.0013
DLOG(L_SK)	0.092008	0.051680	1.780321	0.1003
R-squared	0.714165	Mean dependent var		0.003271
Adjusted R-squared	0.618886	S.D. dependent var		0.006262
S.E. of regression	0.003866	Akaike info criterion		-8.033476
Sum squared resid	0.000179	Schwarz criterion		-7.788413
Log likelihood	73.28454	Hannan-Quinn criter.		-8.009116
F-statistic	7.495553	Durbin-Watson stat		2.255019
Prob(F-statistic)	0.002882			

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

2 lentelė

Pertvarkyta regresijos modelio vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė lentelė

Dependent Variable: DLOG(VTGT)

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:07

Sample (adjusted): 2002 2018

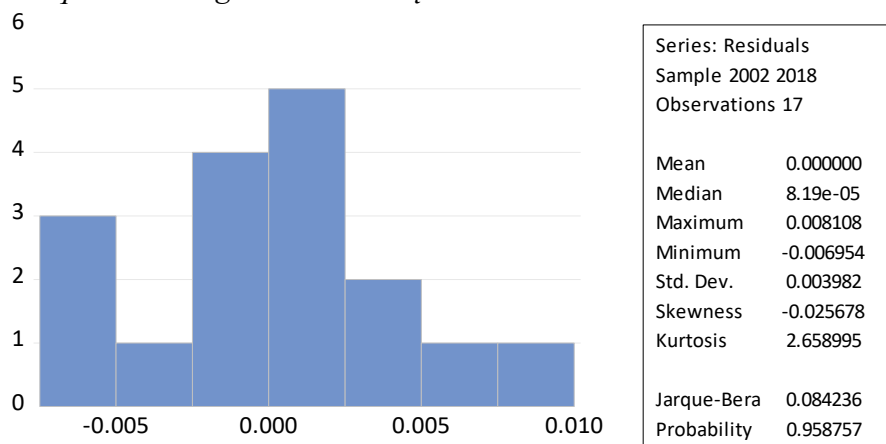
Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005149	0.001117	4.608505	0.0004
D(ISL_VSA)	0.007649	0.002496	3.064365	0.0084
DLOG(SL_SK(-6))	0.213745	0.047526	4.497438	0.0005
R-squared	0.595541	Mean dependent var		0.003271
Adjusted R-squared	0.537761	S.D. dependent var		0.006262
S.E. of regression	0.004257	Akaike info criterion		-7.921634
Sum squared resid	0.000254	Schwarz criterion		-7.774597
Log likelihood	70.33389	Hannan-Quinn criter.		-7.907019
F-statistic	10.30705	Durbin-Watson stat		1.825362
Prob(F-statistic)	0.001771			

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

3 lentelė

Janque- Bera regresinės liekanų testinė statistika



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

4 lentelė

Autokoreliacijos LM testas (Breusch-Godfrey testas) regresinės liekanų testinė statistika

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 6 lags

F-statistic	0.270417	Prob. F(6,8)	0.9358
Obs*R-squared	2.866458	Prob. Chi-Square(6)	0.8254

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:08

Sample: 2002 2018

Included observations: 17

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000338	0.001648	0.205392	0.8424
D(ISL_VSA)	0.000196	0.003985	0.049271	0.9619
DLOG(SL_SK(-6))	-0.001645	0.067911	-0.024218	0.9813
RESID(-1)	0.056428	0.380560	0.148277	0.8858
RESID(-2)	-0.295754	0.400794	-0.737919	0.4816
RESID(-3)	0.118088	0.429355	0.275037	0.7903
RESID(-4)	-0.282833	0.499422	-0.566321	0.5867
RESID(-5)	0.229225	0.451073	0.508177	0.6250
RESID(-6)	-0.392368	0.526356	-0.745443	0.4773

R-squared	0.168615	Mean dependent var	0.000000
Adjusted R-squared	-0.662770	S.D. dependent var	0.003982
S.E. of regression	0.005135	Akaike info criterion	-7.400414
Sum squared resid	0.000211	Schwarz criterion	-6.959302
Log likelihood	71.90352	Hannan-Quinn criter.	-7.356567
F-statistic	0.202812	Durbin-Watson stat	2.094603
Prob(F-statistic)	0.981626		

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

5 lentelė

Heteroskedastiškumo ARCH regresinės liekanų testinė statistika

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.559435	Prob. F(6,4)	0.7501
Obs*R-squared	5.018986	Prob. Chi-Square(6)	0.5414

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:09

Sample (adjusted): 2008 2018

Included observations: 11 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.97E-05	2.52E-05	1.971765	0.1199
RESID^2(-1)	-0.136439	0.476115	-0.286567	0.7887
RESID^2(-2)	-0.601972	0.427403	-1.408440	0.2318
RESID^2(-3)	-0.137692	0.517107	-0.266273	0.8032
RESID^2(-4)	-0.496074	0.664103	-0.746985	0.4966
RESID^2(-5)	-0.258002	0.701487	-0.367793	0.7317
RESID^2(-6)	-0.449631	0.628306	-0.715625	0.5138

R-squared	0.456271	Mean dependent var	1.78E-05
Adjusted R-squared	-0.359321	S.D. dependent var	2.33E-05
S.E. of regression	2.71E-05	Akaike info criterion	-17.92968
Sum squared resid	2.95E-09	Schwarz criterion	-17.67647
Log likelihood	105.6132	Hannan-Quinn criter.	-18.08929
F-statistic	0.559435	Durbin-Watson stat	1.520518
Prob(F-statistic)	0.750068		

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

6 lentelė

VIF testas

Variance Inflation Factors

Date: 05/24/21 Time: 06:37

Sample: 1995 2018

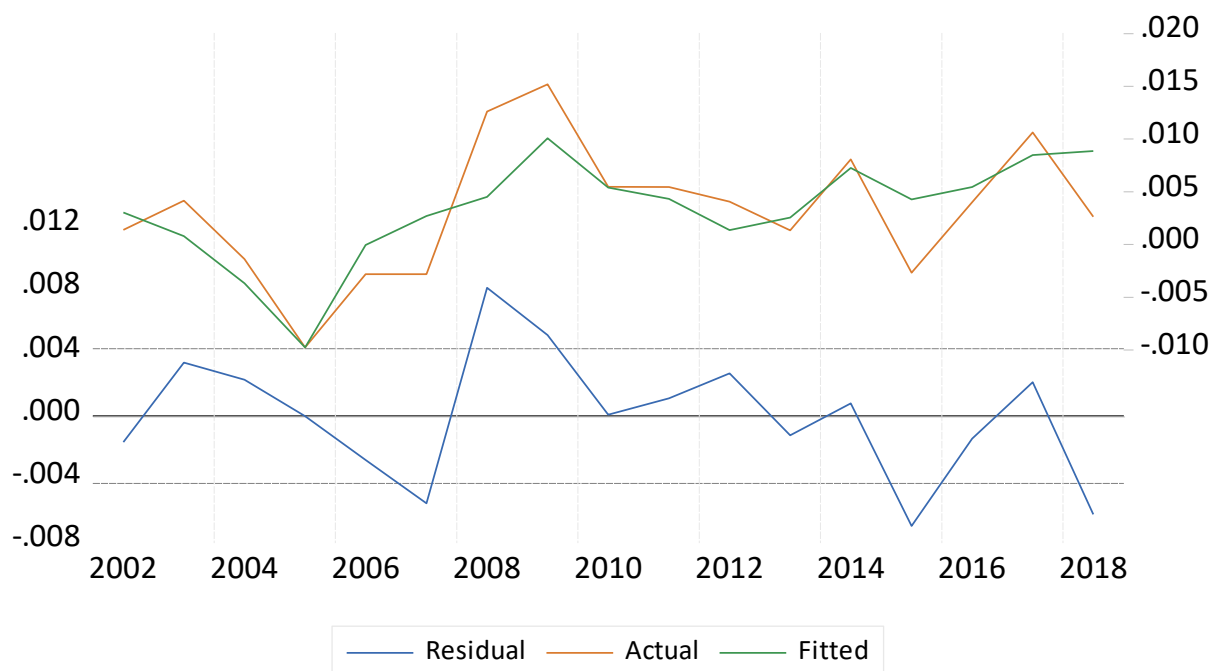
Included observations: 18

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.000373	171.6545	NA
D(ISL_VSA)	8.78E-06	1.046250	1.033777
SL_SK(-6)	6.11E-06	171.1492	1.033777

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

7 lentelė

Vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė regresijos modelis ir liekanos



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

Priedas Nr. 3 Vyrų vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės modelio statistika

1 lentelė

Regresijos modelio vyrų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė lentelė

Dependent Variable: DLOG(VTGT_V)

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:20

Sample (adjusted): 2002 2018

Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.010880	0.002868	3.793640	0.0026
D(ISL_VSA)	0.009524	0.003797	2.508459	0.0275
DLOG(GYD_SK)	-0.166301	0.114158	-1.456755	0.1708
DLOG(SL_SK(-6))	0.282210	0.073240	3.853224	0.0023
DLOG(L_SK)	0.095399	0.084082	1.134592	0.2787
R-squared	0.652446	Mean dependent var		0.004302
Adjusted R-squared	0.536594	S.D. dependent var		0.009239
S.E. of regression	0.006289	Akaike info criterion		-7.060048
Sum squared resid	0.000475	Schwarz criterion		-6.814985
Log likelihood	65.01041	Hannan-Quinn criter.		-7.035688
F-statistic	5.631743	Durbin-Watson stat		2.556712
Prob(F-statistic)	0.008662			

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

2 lentelė

Pertvarkyta regresijos modelio vyrų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė lentelė

Dependent Variable: DLOG(VTGT_V)

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:24

Sample (adjusted): 2002 2018

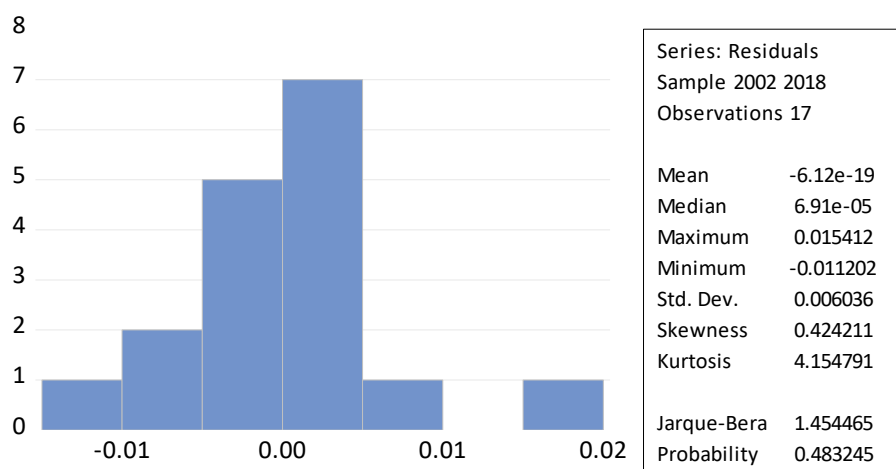
Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007025	0.001694	4.148062	0.0010
D(ISL_VSA)	0.011000	0.003783	2.907697	0.0115
DLOG(SL_SK(-6))	0.309645	0.072033	4.298680	0.0007
R-squared	0.573201	Mean dependent var		0.004302
Adjusted R-squared	0.512230	S.D. dependent var		0.009239
S.E. of regression	0.006452	Akaike info criterion		-7.089950
Sum squared resid	0.000583	Schwarz criterion		-6.942912
Log likelihood	63.26457	Hannan-Quinn criter.		-7.075334
F-statistic	9.401163	Durbin-Watson stat		2.274577
Prob(F-statistic)	0.002580			

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

3 lentelė

Janque- Bera regresinės liekanų testinė statistika



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

4 lentelė

Autokoreliacijos LM testas (Breusch-Godfrey testas) regresinės liekanų testinė statistika

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 6 lags

F-statistic	0.169417	Prob. F(6,8)	0.9780
Obs*R-squared	1.916547	Prob. Chi-Square(6)	0.9272

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:27

Sample: 2002 2018

Included observations: 17

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000359	0.002437	0.147387	0.8865
D(ISL_VSA)	-0.000642	0.006414	-0.100095	0.9227
DLOG(SL_SK(-6))	-0.018832	0.105494	-0.178510	0.8628
RESID(-1)	-0.340541	0.403176	-0.844646	0.4228
RESID(-2)	-0.288388	0.459417	-0.627727	0.5477
RESID(-3)	-0.127319	0.493207	-0.258145	0.8028
RESID(-4)	-0.169426	0.511251	-0.331394	0.7489
RESID(-5)	-0.001357	0.467777	-0.002901	0.9978
RESID(-6)	-0.083176	0.480159	-0.173226	0.8668
R-squared	0.112738	Mean dependent var	-6.12E-19	
Adjusted R-squared	-0.774524	S.D. dependent var	0.006036	
S.E. of regression	0.008040	Akaike info criterion	-6.503683	
Sum squared resid	0.000517	Schwarz criterion	-6.062570	
Log likelihood	64.28130	Hannan-Quinn criter.	-6.459835	
F-statistic	0.127063	Durbin-Watson stat	1.863096	
Prob(F-statistic)	0.995737			

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

5 lentelė

Heteroskedastiškumo ARCH regresinės liekanų testinė statistika

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.399010	Prob. F(6,4)	0.8490
Obs*R-squared	4.118614	Prob. Chi-Square(6)	0.6606

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:28

Sample (adjusted): 2008 2018

Included observations: 11 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.63E-05	5.08E-05	1.305070	0.2619
RESID^2(-1)	0.314621	0.448271	0.701856	0.5215
RESID^2(-2)	-0.421328	0.453922	-0.928194	0.4058
RESID^2(-3)	-0.026979	0.490457	-0.055008	0.9588
RESID^2(-4)	-0.247829	0.485983	-0.509955	0.6369
RESID^2(-5)	-0.053057	0.464513	-0.114220	0.9146
RESID^2(-6)	-0.303041	0.439319	-0.689797	0.5283

R-squared	0.374419	Mean dependent var	3.89E-05
Adjusted R-squared	-0.563951	S.D. dependent var	7.09E-05
S.E. of regression	8.87E-05	Akaike info criterion	-15.56090
Sum squared resid	3.15E-08	Schwarz criterion	-15.30770
Log likelihood	92.58496	Hannan-Quinn criter.	-15.72051
F-statistic	0.399010	Durbin-Watson stat	2.029862
Prob(F-statistic)	0.849000		

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

6 lentelė

VIF testas

Variance Inflation Factors

Date: 05/24/21 Time: 06:32

Sample: 1995 2018

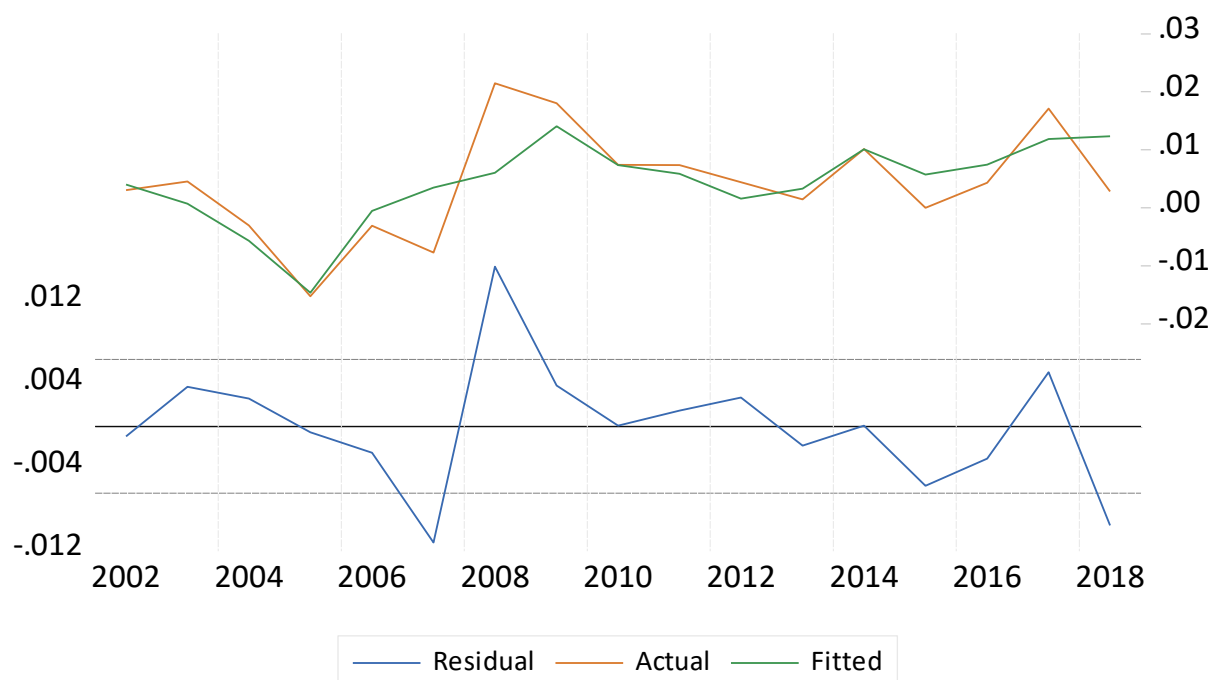
Included observations: 18

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.000837	171.6545	NA
D(ISL_VSA)	1.97E-05	1.046250	1.033777
SL_SK(-6)	1.37E-05	171.1492	1.033777

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

7 lentelė

Vyrų vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės regresijos modelis ir liekanos



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

Priedas Nr. 4 Moterų vidutinės tikėtinos gyvenimo trukmės modelio statistika

1 lentelė

Regresijos modelio moterų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė lentelė

Dependent Variable: DLOG(VTGT_M)

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:13

Sample (adjusted): 2002 2018

Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006128	0.001577	3.885762	0.0022
D(ISL_VSA)	0.004097	0.002088	1.962121	0.0734
DLOG(GYD_SK)	-0.081385	0.062774	-1.296492	0.2192
DLOG(SL_SK(-6))	0.107135	0.040273	2.660205	0.0208
DLOG(L_SK)	0.086502	0.046235	1.870918	0.0859
R-squared	0.572306	Mean dependent var		0.002456
Adjusted R-squared	0.429741	S.D. dependent var		0.004580
S.E. of regression	0.003458	Akaike info criterion		-8.256152
Sum squared resid	0.000144	Schwarz criterion		-8.011089
Log likelihood	75.17729	Hannan-Quinn criter.		-8.231792
F-statistic	4.014358	Durbin-Watson stat		2.600973
Prob(F-statistic)	0.027138			

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

2 lentelė

Pertvarkyto regresijos modelio moterų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė lentelė

Dependent Variable: DLOG(VTGT_M)

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:16

Sample (adjusted): 2002 2018

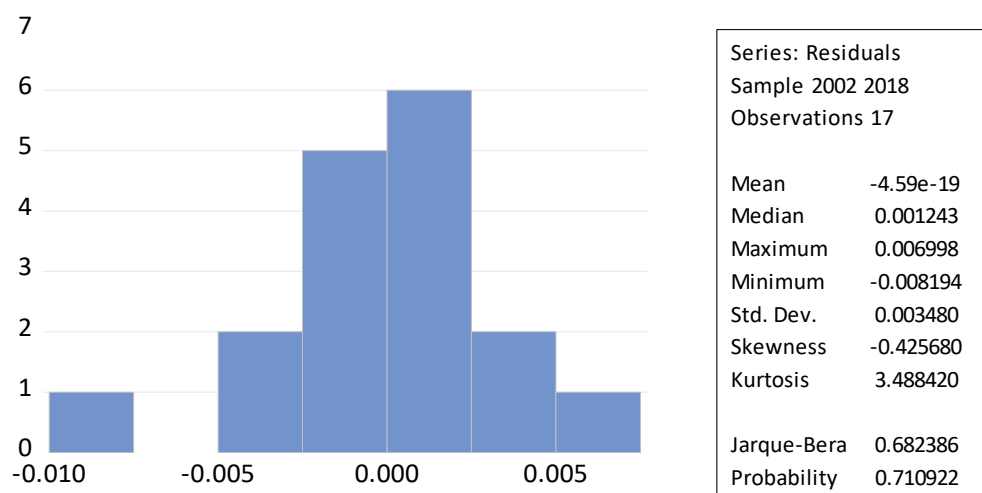
Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003587	0.000977	3.672767	0.0025
D(ISL_VSA)	0.005093	0.002182	2.334681	0.0350
DLOG(SL_SK(-6))	0.129867	0.041538	3.126486	0.0074
R-squared	0.422405	Mean dependent var		0.002456
Adjusted R-squared	0.339891	S.D. dependent var		0.004580
S.E. of regression	0.003721	Akaike info criterion		-8.190981
Sum squared resid	0.000194	Schwarz criterion		-8.043943
Log likelihood	72.62334	Hannan-Quinn criter.		-8.176365
F-statistic	5.119212	Durbin-Watson stat		2.151253
Prob(F-statistic)	0.021447			

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

3 lentelė

Janque- Bera regresinės liekanų testinė statistika



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

4 lentelė

Heteroskedastiškumo ARCH regresinės liekanų testinė statistika

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	2.453610	Prob. F(6,4)	0.2021
Obs*R-squared	8.649781	Prob. Chi-Square(6)	0.1943

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:16

Sample (adjusted): 2008 2018

Included observations: 11 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.04E-05	2.49E-05	1.621306	0.1803
RESID^2(-1)	-0.467958	0.340689	-1.373564	0.2415
RESID^2(-2)	-0.545119	0.365947	-1.489614	0.2106
RESID^2(-3)	-0.516468	0.376225	-1.372764	0.2418
RESID^2(-4)	-0.627359	0.533813	-1.175241	0.3051
RESID^2(-5)	-0.609175	0.537330	-1.133708	0.3203
RESID^2(-6)	0.690042	0.529860	1.302309	0.2627

R-squared	0.786344	Mean dependent var	1.39E-05
Adjusted R-squared	0.465859	S.D. dependent var	2.24E-05
S.E. of regression	1.64E-05	Akaike info criterion	-18.93692
Sum squared resid	1.08E-09	Schwarz criterion	-18.68372
Log likelihood	111.1531	Hannan-Quinn criter.	-19.09654
F-statistic	2.453610	Durbin-Watson stat	2.617715
Prob(F-statistic)	0.202120		

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

5 lentelė

Autokoreliacijos LM testas (Breusch-Godfrey testas) regresinės liekanų testinė statistika

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 6 lags

F-statistic	0.696494	Prob. F(6,8)	0.6609
Obs*R-squared	5.833203	Prob. Chi-Square(6)	0.4421

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:17

Sample: 2002 2018

Included observations: 17

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000855	0.001308	0.653495	0.5318
D(ISL_VSA)	0.001439	0.003250	0.442980	0.6695
DLOG(SL_SK(-6))	0.020433	0.053842	0.379492	0.7142
RESID(-1)	-0.040160	0.336433	-0.119370	0.9079
RESID(-2)	0.022564	0.332589	0.067844	0.9476
RESID(-3)	-0.221674	0.359458	-0.616689	0.5546
RESID(-4)	-0.249801	0.433150	-0.576708	0.5800
RESID(-5)	0.187572	0.444938	0.421570	0.6844
RESID(-6)	-0.886633	0.515879	-1.718685	0.1240
R-squared	0.343130	Mean dependent var	-4.59E-19	
Adjusted R-squared	-0.313741	S.D. dependent var	0.003480	
S.E. of regression	0.003989	Akaike info criterion	-7.905367	
Sum squared resid	0.000127	Schwarz criterion	-7.464254	
Log likelihood	76.19562	Hannan-Quinn criter.	-7.861519	
F-statistic	0.522370	Durbin-Watson stat	2.196543	
Prob(F-statistic)	0.811324			

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

6 lentelė

VIF testas

Variance Inflation Factors

Date: 05/24/21 Time: 06:34

Sample: 1995 2018

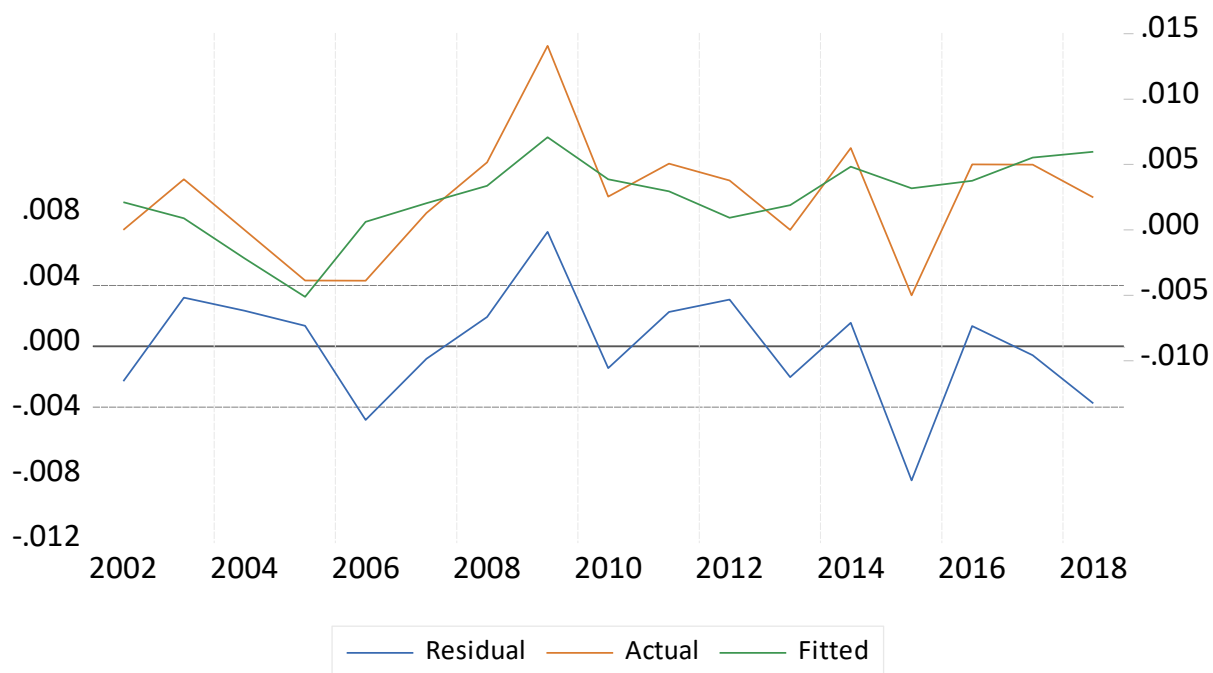
Included observations: 18

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.000200	171.6545	NA
D(ISL_VSA)	4.70E-06	1.046250	1.033777
SL_SK(-6)	3.27E-06	171.1492	1.033777

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

7 lentelė

Moterų vidutinė tikėtina gyvenimo trukmė regresijos modelis ir liekanos



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

Priedas Nr. 5 Kūdikių mirtingumo modelio statistika

1 lentelė

Regresijos modelio kūdikių mirtingumo lentelė

Dependent Variable: DLOG(MKU)

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:39

Sample (adjusted): 1998 2018

Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.008469	0.049045	0.172683	0.8651
D(ISL_VSA(-2))	-0.105172	0.048421	-2.172029	0.0452
DLOG(GYD_SK(-1))	-3.208261	1.924351	-1.667191	0.1149
DLOG(SL_SK)	0.577490	1.177098	0.490605	0.6304
DLOG(L_SK)	0.767324	1.216478	0.630775	0.5371
R-squared	0.331048	Mean dependent var	-0.052779	
Adjusted R-squared	0.163809	S.D. dependent var	0.126681	
S.E. of regression	0.115841	Akaike info criterion	-1.268938	
Sum squared resid	0.214707	Schwarz criterion	-1.020242	
Log likelihood	18.32385	Hannan-Quinn criter.	-1.214964	
F-statistic	1.979498	Durbin-Watson stat	2.880531	
Prob(F-statistic)	0.146306			

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

2 lentelė

Pertvarkyta regresijos modelio kūdikių mirtingumo lentelė

Dependent Variable: DLOG(MKU)

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:41

Sample (adjusted): 1998 2018

Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.044436	0.025442	-1.746557	0.0969
D(ISL_VSA(-2))	-0.103060	0.045556	-2.262274	0.0356
R-squared	0.212203	Mean dependent var	-0.052779	
Adjusted R-squared	0.170740	S.D. dependent var	0.126681	
S.E. of regression	0.115360	Akaike info criterion	-1.391124	
Sum squared resid	0.252851	Schwarz criterion	-1.291646	
Log likelihood	16.60681	Hannan-Quinn criter.	-1.369535	
F-statistic	5.117882	Durbin-Watson stat	2.782243	
Prob(F-statistic)	0.035593			

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

3 lentelė

Autokoreliacijos LM testas (Breusch-Godfrey testas) regresinės liekanų testinė statistika

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 6 lags

F-statistic	3.422925	Prob. F(6,13)	0.0298
Obs*R-squared	12.85987	Prob. Chi-Square(6)	0.0453

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:43

Sample: 1998 2018

Included observations: 21

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000873	0.019672	-0.044399	0.9653
D(ISL_VSA(-2))	0.021194	0.047464	0.446534	0.6626
RESID(-1)	-0.797181	0.265566	-3.001823	0.0102
RESID(-2)	-0.680441	0.406874	-1.672364	0.1183
RESID(-3)	-0.696306	0.438802	-1.586834	0.1366
RESID(-4)	-0.249087	0.486132	-0.512386	0.6170
RESID(-5)	0.296548	0.547392	0.541747	0.5972
RESID(-6)	-0.358830	0.432591	-0.829491	0.4218

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

4 lentelė

Heteroskedastiškumo ARCH regresinės liekanų testinė statistika

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	2.210169	Prob. F(6,8)	0.1480
Obs*R-squared	9.355866	Prob. Chi-Square(6)	0.1545

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:46

Sample (adjusted): 2004 2018

Included observations: 15 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001345	0.007421	-0.181176	0.8607
RESID^2(-1)	-0.093828	0.441680	-0.212433	0.8371
RESID^2(-2)	0.773197	0.697560	1.108430	0.2999
RESID^2(-3)	-0.301373	0.603233	-0.499596	0.6308
RESID^2(-4)	1.749035	0.634061	2.758466	0.0247
RESID^2(-5)	0.924342	0.890882	1.037558	0.3298
RESID^2(-6)	-0.745559	0.963269	-0.773988	0.4612

R-squared	0.623724	Mean dependent var	0.012056
Adjusted R-squared	0.341518	S.D. dependent var	0.017478
S.E. of regression	0.014183	Akaike info criterion	-5.368830
Sum squared resid	0.001609	Schwarz criterion	-5.038407
Log likelihood	47.26623	Hannan-Quinn criter.	-5.372350
F-statistic	2.210169	Durbin-Watson stat	1.829120
Prob(F-statistic)	0.148043		

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

5 lentelė

Pertvarkyta regresinio modelio *kūdikių mirtingumo* lentelė

Dependent Variable: DLOG(MKU)

Method: Least Squares

Date: 05/24/21 Time: 06:45

Sample (adjusted): 1998 2018

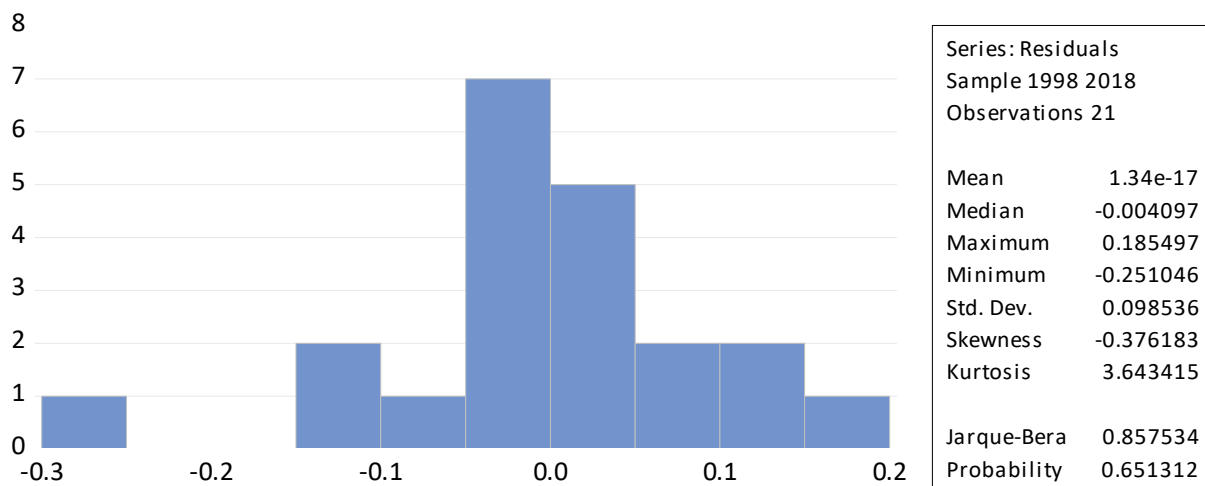
Included observations: 21 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.081244	0.031561	-2.574149	0.0197
DLOG(MKU(-1))	-0.484841	0.215337	-2.251543	0.0379
DLOG(MKU(-2))	-0.162528	0.264536	-0.614391	0.5471
D(ISL_VSA(-2))	-0.092265	0.042938	-2.148807	0.0463
R-squared	0.394985	Mean dependent var	-0.052779	
Adjusted R-squared	0.288217	S.D. dependent var	0.126681	
S.E. of regression	0.106877	Akaike info criterion	-1.464635	
Sum squared resid	0.194185	Schwarz criterion	-1.265679	
Log likelihood	19.37867	Hannan-Quinn criter.	-1.421457	
F-statistic	3.699490	Durbin-Watson stat	2.261874	
Prob(F-statistic)	0.032403			

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

6 lentelė

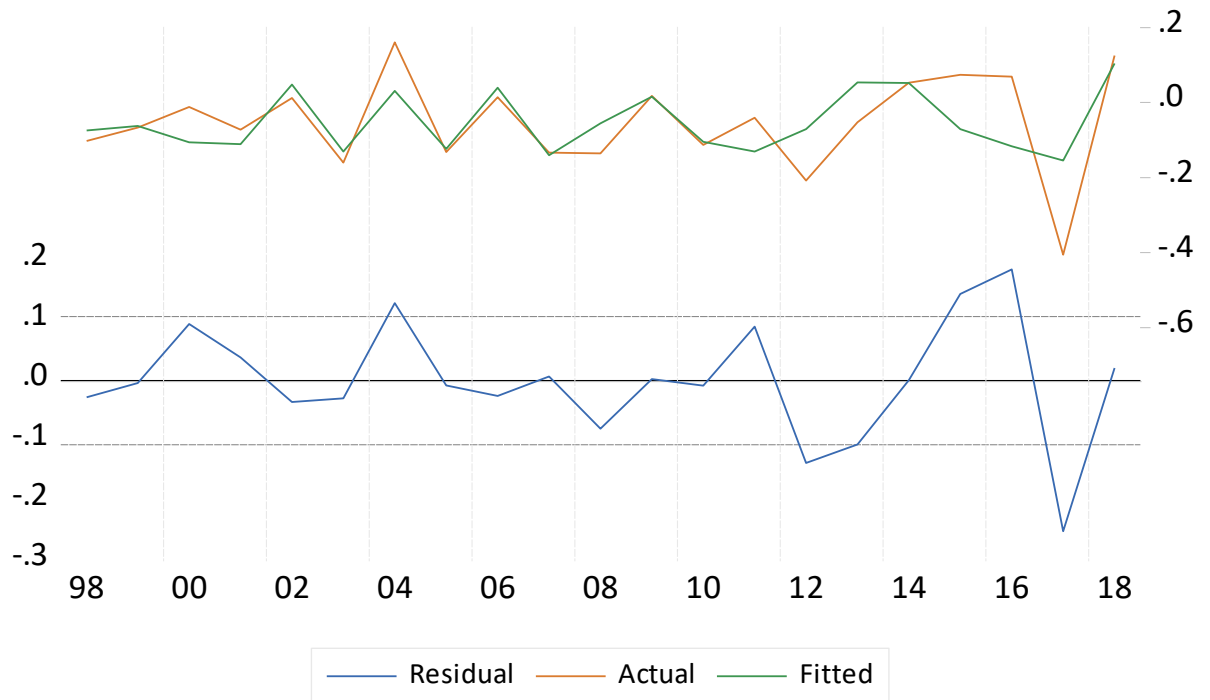
Janque- Bera regresinės liekanų testinė statistika



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.

7 lentelė

Kūdikių mirtingumo regresijos modelis ir liekanos



Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis tyrimo rezultatų apdorojimu EViews programiniu paketu.