

TARTU ÜLIKOOL  
Majandusteaduskond

**Margus Saar**

**RIIGI- JA ERASEKTORI VÕLATASEME SEOS MAJANDUSKASVUGA:  
LADINA-AMEERIKA JA EUROOPA RIIKIDE NÄITEL AASTATEL  
1975–2010**

**Magistritöö sotsiaalteaduse magistri kraadi taotlemiseks majandusteaduses**

Juhendajad: vanemteadur Jaan Masso

doktorant Tanel Hirv

Tartu 2016

Soovitan suunata kaitsmisele

.....

(vanemteadur Jaan Masso)

.....

(doktorant Tanel Hirv)

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....

(Margus Saar)

# SISUKORD

Sissejuhatus .....	4
1. Riigi– ja erasektori võla otsene ja kaudne seos majanduskasvuga .....	7
1.1. Riigi– ja erasektori laenamise motiivid .....	7
1.2. Ülevaade varasematest riigi– ja erasektori võlataseme mõju majanduskasvule käsitlevatest empiirilistest uuringutest .....	16
2. Riigi- ja erasektori võlataseme mõju majanduskasvule: Ladina-Ameerika ja Euroopa riikide analüüs.....	23
2.1. Ülevaade valimist.....	23
2.2. Riigi- ja erasektori võlataseme mõju majanduskasvule .....	33
2.2.1. Regressioonmudeli ja meetodite tutvustus.....	33
2.2.1. Kokkuvõtte regressioonanalüüsides.....	36
Kokkuvõtte .....	46
Lisad .....	48
Lisa 1. Valimisse kuuluvad Euroopa ja Ladina-Ameerika riigid.....	48
Viidatud allikad .....	49
Summary .....	55

## SISSEJUHATUS

Veel 60 aastat tagasi oli valitsuste peamine põhjus laenamiseks sõdade finantseerimine. Tänapäevaks on võlgu võtmise põhjused mitmekesisemad. Riikides, kus laenukoormus on väike, võib tunda survet riigivõlga suurendada, sest Euroopa Keskpanga poolt pakutav intress on äärmiselt soodne. Ajaloolises mõttes võib väga madal intressimäär tingida väga kõrget võlakoormust ja seeläbi ka viimasest tulenevaid hilisemaid probleeme. Näiteks Ladina–Ameerika võlakriis 1980ndatel, kus oli tunda välist survet suurendada riigivõlga, sest tollel hetkel oli sealne võlatase madal ning pakutav laen madala intressiga (Shepherd 1994). Sellist tendentsi võib märgata ka praegusel hetkel. Madalate intresside puhul on turul väga palju raha, mis otsib tootlust. Näiteks Sloveenial, mis ei ole kõige parema reitinguga riik, ei olnud probleemi leidmaks oma emiteeritud võlale ostjat (Business Insider ... 2015).

Riigisektori võlakoormuse suurendamisesse tuleks suhtuda konservatiivselt, sest saadud laenu investeerimine või jooksvate kulude katteks soetamine, ei pruugi olla ühiskonnale kõige parema tootlikkusega. Võlataseme mõju paremaks mõistmiseks kasutatakse antud magistritöös kahte küllaltki erinevat regiooni andmaks paremat ülevaadet erasektori ja riigisektori võla mõjust majanduskasvule. Nendeks regioonideks on Euroopa ja Ladina–Ameerika riigid ning lisaks regioonide eraldi analüüsimisele on kavas kõrvutada omavahel kahe regiooni tulemusi.

1990ndate keskpaigas oli majandusteadlaste hinnang Ladina–Ameerika fiskaalpoliitika osas kriitiline. Ladina–Ameerika majandus on volatiilne, umbes kaks kuni kolm korda volatiilsem kui teistes industriaalmajandusega riikides. Nende laenamine kapitaliturgudel oli raskendatud, kuna neil puudus ligipääs kapitaliturgudele (Gavin *et al.* 1996). Volatiilsust suurendas protsükliline fiskaalpoliitika, mis on sellele regioonile iseloomulik.

Antud magistritöö eesmärk on välja selgitada riigi- ja erasektori võlataseme mõju majanduskasvule Ladina-Ameerika ja Euroopa riikide näitel ning leida võimaluse korral mittelineaarse kumeruse tipp-punktid erinevate perioodide kohta. Eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgnevad uurimisülesanded:

- välja tuua riigisektori ja erasektori peamised põhjused laenamiseks;
- anda ülevaade varasematest riigi- ja erasektori võlataseme mõju majanduskasvule käsitletud empiirilistest uuringutest;
- koostada regressioonimudelid mõõtmaks võlataseme mõju majanduskasvule Ladina-Ameerikas ja Euroopas perioodil 1975–2010;
- esitada regressioonanalüüsi tulemused, võimaluse korral tuua välja regioonidevahelisi erinevusi põhjustavaid tegureid ning teha soovitusi edasisteks uuringuteks.

Oluline on teada võlavõtmisega seotud põhjuseid ja tagajärgi. Töö teoreetiline osa on samuti jaotatud kaheks alapeatükiks. Esimeses alapeatükis peatutakse pikemalt põhjuste juures, miks riigi- ja erasektor laenavad. Antakse ülevaade erinevatest võlavormidest ning tuuakse välja võlaliikide positiivsed ja negatiivsed küljed. Otsitakse viise, kuidas võlg ja majanduskasv omavahel seotud on.

Töö teises alapeatükis peatutakse erinevatel majanduskasvu ja võla vahelisi seoseid käsitlevatel uuringutel. Uuringutest kõige silmapaistvam on Reinharti ja Rogoffi (2010) uuring, mis on leidnud palju vastukaja. Põhjuseks on toodud uuringu läbiviimisel tehtud vead. Samas on eelpool mainitud töö olnud aluseks paljudele teistele selle valdkonna uuringutele. Erinevad autorid on võtnud eesmärgiks välja selgitada, kas on olemas piir, millest alates hakkab võlg majandust negatiivselt mõjutama, ning kui see piir eksisteerib, siis kus see asub. Toetudes erinevatele meetoditele, perioodidele ning valimitele, on autorid saanud vastakaid tulemusi. Mõned autorid on jõudnud konkreetsete numbriteni, samas kui teised on suutnud ainult ära tõestada fakti, et võla negatiivne mõju majandusele eksisteerib.

Töö empiiriline osa on jagatud kaheks alapeatükiks. Esimeses alapeatükis kirjeldatakse antud analüüsis kasutatavat andmestikku. Andmestik on koostatud autori poolt kasutades erinevaid allikaid, mille hulka kuuluvad näiteks Maailmapanga ning Reinharti

ja Rogoffi (2010) andmebaas, mis oli ainuke autorile kättesaadav soovitud perioodil Ladina–Ameerika riikide riigivõla näitajaid sisaldav andmebaas. Töö võrdlevas analüüsis kasutatakse kaht teineteisest erinevat riikide gruppi – Euroopa ning Ladina-Ameerika maid. Valitud riikide majandusnäitajaid vaadeldakse perioodil 1975-2010, seejuures kõrvutatakse lisaks perioode 1975-1992, 1992-2010 ning 1985-2002, mis peaks omakorda paremini esile tooma üldised majanduskeskkonna muutused ja andma parema pildi just uuritavate näitajate mõjust majanduskasvule. Valimisse kaasati riigid, mis olid perioodil 1975-2010 iseseisvad. Valimist jäid välja erindlikud riigid – Euroopa linnriigid, mis vaatamata oma väiksusele on väga edukad või ei tegele käesoleva töö eesmärgi täitmiseks vajamineva majandustegevusega; Kuuba, mille ajalooline tasut muudab ta teistest erinevaks; Ladina-Ameerika väikesemad riigid, mille kohta polnud võimalik andmeid leida.

Empiirilise osa viimases peatükis kirjeldatakse regressioonanalüüsi tulemusi, tehakse kokkuvõtte ning kõrvutatakse erinevaid tulemusi. Lisaks tehakse ettepanekuid töö edasiarendamise võimaluste osas.

# 1. RIIGI– JA ERASEKTORI VÕLA OTSENE JA KAUDNE SEOS MAJANDUSKASVUGA

## 1.1. Riigi– ja erasektori laenamise motiivid

Üha kiiremini muutuvus ühiskonnas võib tunda survet investeerida taristusse või elada üle oma võimete. Selle survega lähevad kaasa nii üksikisikud kui ka terved riigid. Kuid mida teha, et nende trendidega kaasa minna kui vahendeid napib? Enamasti on sellises olukorras lahenduseks võlgu võtmine. Antud peatükis antakse ülevaade riigi- ja erasektori laenamise motiividest, samuti peatutakse selle tegevuse tagajärgedel ja tulemustel.

Võlgu võtmisel on nii eraisiku, organisatsiooni kui ka laiemalt terve riigi seisukohalt üks üldine põhjus – isikult või organisatsioonilt, kellel on vabu ressursse, laenatakse neid oma eesmärkide saavutamiseks. Teisisõnu kasutatakse kellegi teise vahendeid enda huvides ja hiljem tagastatakse need koos intressimaksetega kas nende investeerimisest tekkinud lisatulust või enda pikemaajalisest säästmisest loodud vahenditest. Seega pakub võetud võlg võimaluse teha vajalikke toiminguid reaalses, mitte lükata neid edasi aega, kuni on õnnestunud vajalik summa säästmise teel kõrvale panna, või hoopiski avab võimalused investeringuteks, mida oma vahenditega pole võimalik teha ja mille eesmärk on lisaks panustatud ressursi tagasiteenimisele tekitada investorile uus rahavoog.

Samas on võla kasutamisel võimalik eristada väga paljusid spetsiifilisi põhjuseid ja eesmärke, mida sellega saavutada soovitakse. Siinkohal kerkib esile suur erinevus riigi– ning erasektori vahel – riigi sektori moodustavad riiklikud ja kohalikud haldusüksused ning muud riiklikud institutsioonid, mille eesmärk või tegevuse tulemus on suunatud kogu ühiskonna hüvanguks. Erasektori moodustavad iseseisvad ettevõtted ja

lõpptarbijad, kelle peamine eesmärk on oma heaolu maksimeerimine. Samuti on mõju riigi majandusele ning mõnikord ka kogu regiooni majandusele erinev – riigi tasandil tehtud muudatused võivad paljuski mõjutada kogu erasektori toimimist ja avaldada mõju ka riigi väliskaubanduspartneritele.

Võlg võimaldab tarbida ja investeerida rohkem ning siluda ebastabiilsete sissetulekute mõju tarbimisele ja investeeringutele. Tegelikuses toimub vaid üks viiest kasvu taastamisest ilma võlakoormuse kasvuta – tegemist on nii nimetatud krediidivaba taastumisega. Paraku kipuavad sellised taastumised olema väga aeglased (Abiad *et al.* 2011). Negatiivne reaalne laenu kasv esimese kolme aasta jooksul pärast majanduslangust on suurema tõenäosusega, kui surutisele eelnesid krediidi buumid või panganduskriisid.

Riigisektori laenamise põhjuseks on valitsuse katse tasandada tarbimise kõikumisi (Barro 1979). Näiteks kui valitsus tahab säilitada konstantseid maksumääri ja kulutusi (aidates tarbijatel ühtlustada oma tarbimiskäitumist), tekib majanduslanguse faasis defitsiit, kuna maksude laekumine väheneb. Eelarve puudujäägid võivad tekkida ka siis, kui erinevatel poliitikutel on erinevad eelistused kulutuste osas. Hetkel võimalolevad poliitikud võivad võla võtmisega kärpida oma järeltulijate võimalusi kulutusi teha. See väide põhineb asjaolul, et praegused eelarvepuudujäägid peavad endaga tooma tulevikus kaasa kas kõrgemad maksud või kulutuste kärpimise. (Eslava 2011).

Riigisektori võlga võib liigitada kolme kriteeriumi alusel. Riigisektori võlg jaguneb riigi sise- ja välisvõlaks. Sisevõlg on laenatud siseturult ehk siis võlausaldajateks on riigi enda institutsioonid ja kodanikud. Välisvõlg seevastu on laenatud väljapoolt riiki ehk laenuandjateks on teiste riikide kodanikud ja institutsioonid, sealhulgas ka valitsused. Teisalt saab eristada produktiivset ja mitteproduktiivset võlga. Esimesel juhul on laenu eesmärk luua vara, millelt teenitava tuluga saab katta nii laenu põhiosa tagasimakse kui ka selle intressid. Mitteproduktiivsed laenud on võetud aga näiteks sõjategevusest tingitud kulude katteks – laenatud vahendid ei loo uusi rahavooge genereerivaid ressursse, vaid neid kasutatakse reaalajas tekkivate kulude hüvitamiseks. Kolmas võimalus võla liigitamiseks on selle kestuse alusel – laen võib olla kas lühi- või

pikaajaline. Lühiajaliseks loetakse enamasti laene, mille pikkus jääb alla aasta, pikaajalised laenud tuleb tagasi maksta rohkema kui ühe aasta pärast. Lühiajalised laenud on olemuselt hetkelise likviidsuse suurendamiseks, samas kui pikaajalised laenud kannavad pigem investeerimise ja arendustegevuse eesmärki (Seth 2015).

Seega on riigisektori võlakohustuse tekkimisel mitmeid põhjuseid. Läbi ajaloo on kahtlemata enim kasutatud riiklikul tasandil võetud laene sõjategevuse finantseerimiseks – territoriaalne terviklikkus on iga riigi alus ning selle säilitamiseks panustatakse palju. Sõda iseenesest aga hävitab ressursse – lisaks sõjakuludele tuleb kanda kaotusi väärtuslikus inimressursis ja üles ehitada sõjas hävitatud. Teise maailmasõja järgset aega iseloomustasid krediidsüklid, kasvav võlakoormus ja erinevad vormid omakapitali ja võla suhetes (Jordà *et al.* 2010). Sellele järgnesid järsud tõusud laenude andmises, mis olid ja on ka praegu võtmeteguriks finants- või panganduskriisides (Friedman 1986).

Sõjategevuse kõrval on teine mõjuv põhjus laenamiseks olnud sagedased eelarvepuudujäägid, mida nimetatakse ka rahvuslikuks võlaks. (Seth 2015; Investopedia ... 2016) Eelarve defitsiit tekib olukorras, kus riigieelarvest tehtavad kulutused on suuremad kui samal perioodil eelarvesse laekuvad tulud. Selle ebakõla tingib aga vajadus täishõive ka olukorras kus majanduskasv on pidurdunud (Seth 2015).

Paljuski määrab ära riigisektori võlataseme poliitikute ettenägelikus ja soov olla populaarne (Alesina, Passalacqua 2015). Vältimaks võla võtmist on võimalik riikidel teha nii öelda kindlustusmaksleid reservfondidesse kindlustamaks ennast majanduslanguse, looduskatastroofide, sõdade või muude ootamatuste eest. Selline käitumine on aga vähelevinud ja ebaefektiivne tavalise kodaniku seisukohast, kes eelistaks rahuajal makse alandada. Sellest tingituna peavad poliitikud otsustama, kas riskida oma populaarsuse langusega, mis kaasneb tavaliselt kõrgemate maksude seadmises või tegeleda probleemiga hiljem, kus ainsaks lahenduseks võib olla laenu võtmine. Teine põhjus laenu võtmisel on jätkusuutlikkuse poliitika. Poliitikud on paremad siluma makse üle pikema perioodi kui nad on võimelised seda tegema šokiperioodidel (Alesina, Passalacqua 2015). Ajutine erandlik kasv valitsuse kulutustes, mis võib olla tingitud sõja puhkemisest või näiteks mõnest lootuskatastroofist, võib

valitsuse suunata laenu võtmisele, mis makstakse tagasi läbi püsiva maksude suurenemise hilisematel perioodidel. Kuna maksud on moonutatud, siis on parem vältida suuri ajutisi tõuse ja selle asemel katta kulutused tulevaste perioodide arvelt (Roubini, Sachs 1989)

Kuid riikide valitsused ei laena üksnes juba tekkinud kulude katteks ning tarbimiseks. 21. sajandil kasutatakse laenatud kapitali paljuski ka näiteks tervishoiu, hariduse, kaitsevõime, infrastruktuuri ja teadustöö/innovatsiooni edendamiseks. Samuti on laenukapitali abil võimalik mõjutada riigi üldist majandusaktiivsust – maksude alandamise (seega ka riigieelarveliste tulude vähendamise) või teatud kulude suurendamise (näiteks sotsiaaltoetuste tõstmise) teel on võimalik ergutada majanduskasvu ning vähendada tööpuudust. (Nelson *et al.* 2011)

Seega on põhjused riigisektori võla tekkimiseks väga erinevad ning sõltuvad paljuski globaalsetest muutustest (sealhulgas nii teaduse arengust, keskkonna muutustest ja majandustsüklitest) kui ka riigi enda hetkeolukorrast ja tulevikusihtidest.

Seda, milliseks otstarbeks riigid laenavad, käsitletakse vähem, kui võla üldist olemust ja selle mõju tulevastele põlvedele. Sellel on ka põhjus – lisaresursid ilmselgelt parendavad hetkeolukorda, kuid on üsna tõenäoline, et nende tagasimaksmisel võib järgnevate põlvkondade olukord halveneda. Ehk enim arutletakse riigisektori laenude mõjust sise- ja välisvõlgade kontekstis. Seejuures võla defineerimisel eristuvad kolm moodust. Esimesel juhul keskendutakse valuutale, milles võlg väljastati. Sellisel juhul oleks riigile kasulikum saada laen riigi enda valuutas, mis jätkaks valitsusele raha juurdetrükkimise võimaluse. Sellisel lähenemisel on aga negatiivne külg, nimelt raha juurdetrükiga raha väärtus väheneb. Laenu soetamine välisvaluutas on investorite seisukohalt turvalisem lähenemine (puudub inflatsiooni aspekt), kuid laenaja riigi puhul võib tekkida komplikatsioone laenu tagasimaksmisel finantskriisi perioodil (Stijn *et al.* 2007). Teisel juhul tehakse vahet võlausaldajal kas tegemist on residentide või mitteresidentidega. Kui laenajaks on resident, siis ei leia aset reaalselt ressursside edastamist ühelt teiselt vaid olemasolevate ressursside ümberjaotamine riigisiselt. Mitteresidentidelt soetatud laenud aga toovad turule täiendava hulga raha (Buchanan 1957). Kolmandal juhul on võla väljastamine seotud asukoha ja õigusaktidega, mille

alusel võlaleping sõlmiti (kas võlg on väljastatud välisriigis, lepingut reguleerib välisriigi seadusandlus ning lepingust tulenevad küsimused lahendab võla väljastanud riigi kohus) (Panizza 2008).

See, kas riigil tekib vajadus kaasata ressursse väljapoolt riigipiire, ei sõltu riigi üldisest arengu tasemest. Ka arengumaades on riigisektori siseriiklik võlg järjest tavapärasem. Guidotti ja Kumar (1991) leidsid, et arenevatel turgudel oli tendents kasutada pigem siseriiklikku võlga kui püüda tekkinud kulusid katta juurde laenamisega rahvusvaheliselt kapitaliturult.

Rahvusvaheliselt kapitaliturult on võimalik laenata väga suuri rahakoguseid (võrdluses riigisiseste võimalustega) ning arengumaad on kasutanud välisturult laenamist, et katta riigieelarve puudujääki ilma erasektorisse tehtavate investeeringute vähendamiseta või inflatsiooni suurenemiseta (Panizza 2008). Nimelt on valitsustel enamasti võimalus kulude katteks ka uut raha ringlusesse lasta, mis aga toob kaasa inflatsiooni kasvu ja muudab sisuliselt riigi rahva vaesemaks (Aiyar *et al.* 2005). Samas ei pruugi arengumaade välisvõlg olla võetud riigisektori kulude katteks, vaid riik võib lihtsalt täita vahendaja rolli – eraettevõtetel võib siseturul pakutavatest vahenditest vajaka jääda, kuid ligipääs rahvusvahelisele kapitaliturule puudub või saab valitsus laenu parematel tingimustel. Seega muutub riik finantsvahendajaks, kes ühelt poolt võib tegutseda erasektori välislaenude tagajana, teiselt poolt aga laenata ise, et pakkuda siseriiklikke laene erasektorile, täiendades seeläbi kodumaiseid sääste ja sellega täites sellega ka riigieelarvet (Panizza 2008).

Kõrgem riigisektori võlg on tingitud suuremast riigisektori tarbimisest või madalamatest maksudest, võib stimuleerida sisenõudlust, mille ekspansiivsed mõjud võivad suurendada sissetulekuid ja toodangut lühikeses perspektiivis. Tekib osaline väljatõrjumine erasektori nõudluses. Puudujäägi finantseerimine vähendab riiklikku säästmist, nominaalne ja reaalne intressimäär kasvavad, kui kapitali sissevool ei korva riigisektori laenu. Seetõttu vähenev tarbimine ja investeeringud on kaasatud, aga tavaliselt see ei kompenseeri see ekspansiivset mõju (Hall, 2009).

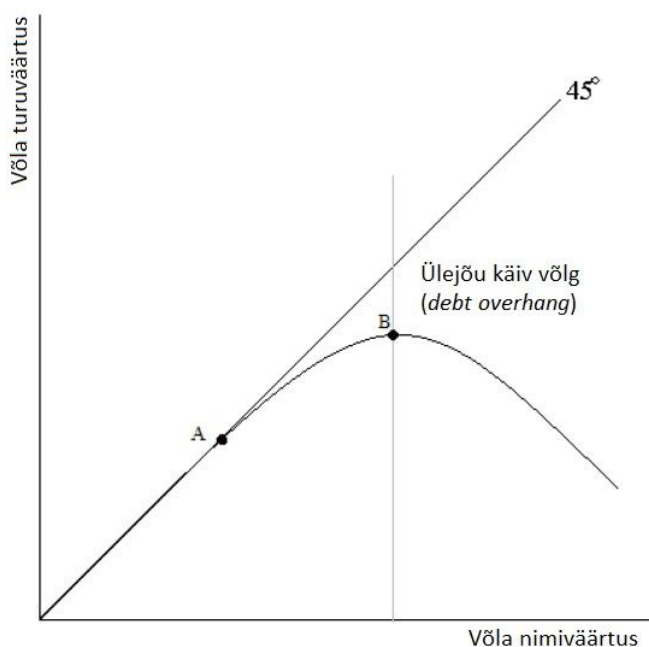
Alati ei sõltu laenuvõtmine ka soovist seda teha. Võõrvahendite pakkumine on ebastabiilne: kõikum, protsükliline pakkumine (pakkumine on suur majanduskasvu ajal,

kuid kesine majanduse mõõnaperioodidel) võib esile kutsuda ootamatuid tõrkeid näiteks riikide vahelistes kokkulepetest kinnipidamisestega (Calvo 2005). Suured tööstusriigid saavad rahvusvaheliselt finantsturult laenata oma valuutas, kuid enamik välislaene arengumaadele on antud välisvaluutas. Barry Eichengreen ja Ricardo Hausmann nimetavad antud nähtust "pärispatuks" (*original sin*) välisvaluutas noomineeritud võlg ning sellega kaasnev reaalkursi kõikumine iseloomustavad kõige enam just arengumaid (Hausmann *et al.* 2006) ning reaalkursi volatiilsus kasvab koos võla suurenemise ja kapitalivoolavusega. See omakorda kasvatab riski äkilisteks võlaplahvatusteks ehk riigivõla hüppelisteks suurenemisteks ning mõnedel juhtudel ka vähenemiseks (Eichengreen *et al.* 2005a).

Välisvõlga puudutav teoreetiline kirjandus on keskendunud võla kriitilise piiri negatiivsetele külgedele. Krugman (1988) määratleb liigse võlakoormusena olukorda, kus välisvõla vähenemine on väiksem kui välisvõla tagasimaksmine. Juhul, kui riigi võlatase ületab riigi tagasimaksevõimekust, on tõenäoline, et ka majanduskasv aeglustub, kuna laenatud ressursside abil saadud tuludest osa läheb välisinvestorite poolt väljastatud laenude teenindamiseks. Teoreetiline käsitlus on siinkohal palju mitmekesisem – suur välivõlg võib vähendada valitsuse initsiatiivi läbi viia struktuursete muutuseid ja maksureforme, sest igasugune rahandusliku positsiooni tugevnemine (sealhulgas kaudsed muudatused, mis tulenevad struktuurireformidest) võivad suurendada survet kiiremini välismaistele võlausaldajatele laenud tagasi maksta (Clements *et al.* 2003: 4). Struktuurimuutuseid tagasihoidvad asjaolud on eriti probleemsed just madalate sissetulekutega riikides, kus majanduskasvu säilitamiseks ja arengueesmärkide täitmiseks on struktuuralsed ümberkorraldused väga vajalikud (*ibid.*: 4).

Liigse võlakoormuse kõrval käsitletakse ka välislaenude positiivse mõju lävendi mõistet – teatud lävendini on välislaenul investeringutele ja majanduskasvule positiivne mõju, samas kui peale lävendi ületamist muutuvad võla mõjud negatiivseks. Cohen (1993) tõi oma uuringus välja, et võla ja investeringute suhet on võimalik kujutada Lafferi (vaata joonis 1.1) kõveraga – kui võlatase ületab teatud lävendi, hakkab võla suurenedes järjest enam vähenema osa, mida saaks kasutada investeringute tegemiseks, ning järjest

suurem osa võetud võlast kulub juba olemasolevate võlgade teenindamiseks. Sarnane kõver iseloomustab ka seost majanduskasvu ja võlakohustuse vahel.



**Joonis 1.1.** Lafferi kõver Võlaga.

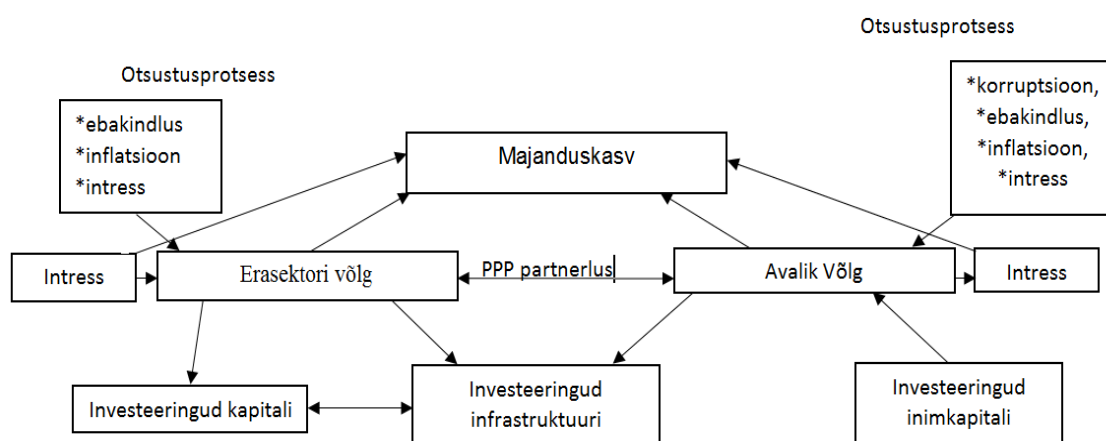
Allikas: Autori koostatud Bachvarova (2008) järgi.

Seega võib kõrge võlatase pärssida majanduskasvu madala sissetulekuga riikides – ressursikasutus muutub ebaefektiivsemaks ning investeeringute maht väheneb. Lähtudes välisvõla lävendi teooriast (*debt overhang theory*) pakutakse, et selline murdepunkt tekib siis, kui välisvõla suurus on võrdne umbes 50 protsendiga sisemajanduse kogutoodangust. (Clements *et al.* 2003: 11) Välisvõla koguse suurenedes, püüab võlgades riik toota vähem või teadlikult jätta maksmata olemasolev võlg. On olemas kriitiline võla kogus, peale mida mõlemad nii laenajad kui ka laenu võtjad kaotavad. Kui võlatase on juba üle selle taseme, siis enda huvides laenajad loobuvad mingi osa nõudest. Realuses on aga väga keeruline öelda, kas üks või teine riik on saavutanud selle taseme või ei.

Riigivõla mõju majandusele analüüsitakse ka lühiajalises ning pikaajalises perspektiivis. Üldise arvamuse kohaselt stimuleerib lühiajalises perspektiivis võlg (*shortrun*) kogunõudlust ja kogutoodangut, sest toimub riigieelarve täitmine laenatud vahenditega,

aga pikemas perspektiivis tõrjub välja (*crowdsout*) kapitali ning toodangut (Woo Kuma, 2015). Suur võlatase võib ka läbi kõrgema pikaajalise intressimäära keskmises ja pikas perspektiivis mõjuda majanduskasvule negatiivselt ning kahjustada kapitali akumulatsiooni (Gale, Orszag 2002; Baldacci, Kumar 2010), samuti mõjutada majanduskasvu negatiivselt läbi moonutatavate maksude (Dotsey 1994), inflatsiooni suurenemise (Cochrane 2011) ning suurema ebakindluse tulevikus elluviidavate poliitikate osas.

Riigisektor teeb investeeringuid taristusse, kuid sageli nähakse riigi- ja erasektori partnerlust (PPP – *public private partnership*) tõhusa meetodina riiklikult tähtsate investeeringute tegemisel (Liu *et al.* 2006) Läbi PPP tehingute on riikidel võimalus edendada majanduskasvu, investeerides infrastruktuuri ja luues aluse uute teenuste pakkumiseks. Samas kaasneb ka PPP tehingutega suurem risk nii riigile kui ka erasektori ettevõtetele. Projektide läbi viimiseks võetakse laene, mida finantseeritakse läbi projekti enda. Mõnedel juhtudel täidab riik erasektori ettevõtetele laenude puhul ka käendaja rolli ja kui projekti ei saada edu, võivad mõlemad osapooled kanda suurt kahju. Joonisel 1.2 on kirjeldatud riigi- ja erasektorivõla ning majanduskasvu vahelist seost läbi riigi- ja erasektori partnerluse.



**Joonis 1.2.** Riigi- ja erasektori partnerlus (PPP).

Allikas: autori koostatud.

Otsused erasektori laenutaseme kohta sõltuvad enim turul pakutavast intressist, majanduskeskkonna stabiilsusest ning inflatsioonist (Felsing 2008). Enamasti toimub

90% finantseeringust laenude arvelt ning 10% omakapitali arvelt (Spackman 2002). Riigisektori otsustegevusse võiks eelmainitule lisada poliitilise maastiku olukorra (nt pikaajalise riikliku heaolu seisukohalt ebaratsionaalne valitsus). Erasektori investeeringud suunatakse üldjuhul füüsilisse kapitali ning riigisektori investeeringud suunatakse taristusse ning inimkapitali.

PPP projektidega kaasnevad suuremahulised investeeringud taristusse, mis nõuavad suuri esialgseid kulusi, kuid mille tagasi teenimine toimub pika perioodi vältel. Esialgsed suured investeeringud ja pikad tasuvusajad tähendavad, et enamuse PPP projekte sisaldavad kapitali struktuuris kõrget pikaajalise laenu osakaalu (Grimsey, Lewis 2002). Võlg koos omakapitaliga peaksid olema piisavad selleks, et rahastada esialgsed kapitalikulutusi ning käibekapitali vajaduse kuni projekt suudab toota tulu, et täita laenukohustusi. (Berger *et al.* 1997)

Traditsiooniliselt keskenduvad majandusteadlased erasektori võlale ainult selleks, et selgitada välja, millisel määral mõjutab see majapidamiste varade netoväärtust ning sellele vastavalt tarbimist (Benito *et al.* 2007). Tegelikult võib aga eeldada, et kõrge erasektori võlg põhjustab majandusele suurt kahju. Suurt erasektori võlga seostatakse madala keskmise taseme kasvuga, kuigi konkreetsete võlapiirmäärade paika panemine on analüütiliselt väljakutsuv (Chen *et al.* 2015). Võlg kahjustab kriisijärgset majandust kuna võla vähendamise protsesside käigus vähenevad ühtlasi nii investeeringuid kui ka tarbimine (Bornhorst, Arranz 2013) Kõrge ettevõtte võlg tõstab laenuvõtjate tundlikust erinevate kahjulike tõrgete suhtes, mis omakorda vähendavad stiimuleid investeerida ning seeläbi vähenevad keskpikas perspektiivis kasumi teenimise võimalusi. Erasektori võimekuse vähenemist hinnatakse tavaliselt läbi investeeringute. Bernanke *et al.* (1999) leidsid tõendeid, et ettevõtete investeeringuid mõjutab nõrk bilanss. Mõned majandusteadlased on hakanud uurima mõjusid, kus üks või enam sektoreid on suure võlakoormaga. Bornhorst and Ruiz Arranz (2013) leidsid, et riigisektori võlakoormuse vähendamine üksi ei oma negatiivset mõju majanduskasvule kui aga riigisektor ja erasektor asuvad võlakoormat vähendama simultaanselt, siis majanduskasv aeglustub.

Backhaus ja Wagner (2006) väidavad, et riigisektori võlg on lihtsalt üks erasektori võla vormidest, kus laenaja on eriti võimekas.“ Valdkondades, kus eraisik reageerib sissetuleku langusele laenu võtmisega, et siluda kulutamisevõimekuse vähenemist, võib

ka välisvõlg kasvada, kui tulud vähenevad, nagu näiteks majanduslanguse perioodidel. Nii riigi kui ka eraisiku puhul ei muuda võla võtmine majanduslikku seisut, pigem muudab see tehtud kulutuste ajastust. Riigi- ja erasektori võlg on üks seotud ring ja sellepärast ei tuleks neid käsitleda eraldi. Keskendudes ainult ühele on kalduvus saada moonutatud vaade võlgadest ja nende mõjust majandusele.

Hiljutised uuringud on näidanud, et võlgade tekke ning sellele järgnenud kärpimistel võib olla oma roll nõudluse alanemises nii USA-s, Euroopas kui ka mujal maailmas. (Eggertsson, Krugman 2010). Mian, Rao ja Sufi (2011) andsid tugevaid empiirilisi tõendeid, et majapidamiste võlgade kasv 2000ndate aastate keskel aitas kaasa hilisematele järskudele majanduslangustele, millele järgnesid tarbimise vähenemised ja majanduskriisid. Meltzer (2010) leidis, et negatiivse omakapitaliga majapidamised, kus võlg oli ületanud kriitilise piiri. Kulutas 30% vähem majapidamisi kinnisvara renoveerimiseks ja hoolduseks kui need kellel puudus liigne võlakooormus.

## **1.2. Ülevaade varasematest riigi- ja erasektori võlataseme mõju majanduskasvusele käsitlevatest empiirilistest uuringutest**

Enamus poliitikuid on arvamisel, et võlg vähendab majanduskasvu. Kui uurida viimastel aastatel avaldatud teadusartikleid võib arvata, et neil võib õigus olla. Kuid kas igasugune võlg vähendab majanduskasvu või on olemas mingisugune piirmäär, kust alates võlg hakkab aeglustama majanduskasvu? Sellele küsimusele on otsinud vastust paljud teadlased. Antud peatükis antakse ülevaade uuringutest, mis on käsitletud majanduskasvu ja võla vahelisi seoseid. Antud peatüki eesmärk on anda ülevaade, viimaste aastate jooksul leitud tulemustest.

Viimaste aastate jooksul on tõusnud huvi majanduskasvu ja võla vahelisi seoseid vastu. Põhjus, et miks just viimasel ajal on taoliste uuringute hulk märgatavalt kasvanud, seisneb suure tõenäosusega asjaolus, et andmete kogumine on riikide lõikes kõvasti varieerunud. Erinevate kriiside teke paneb teadlasi ikka ja jälle küsima, et kas taolised sündmused on seotud võlatasemega. Reinharti ja Rogoffi (2010) läbi viidud uuring pani paljusid teadlasi kahtlema, et kas ikka uuringus leitud lävendid peavad paika. Sellest tulenevalt on viimaste aastate jooksul toimunud hulgaliselt taolise sisuga uuringuid.

Nende uuring on olnud aluseks piirnormide kehtestamisel nii Euroopas kui ka Ameerika ühendriikides.

Reinharti ja Rogoffi (2010) uurings (vt tabel 1.1) arutleti riigisektori ja majanduskasvu vaheliste seoste üle. See oli osa suuremast 2010. aastal valminud empiirilisest analüüsist, mida kajastati raamatus „*This time is different: eight centuries of financial folly*”. Reinhart ja Rogoffi valimisse kuulusid 44 riiki, vaadeldava perioodi pikkus ulatus üle kahesaja aasta. Nad jaotasid vaatlused 4 gruppi riigisektori võla ja sisemajanduse kogutoodangu suhte alusel: suhteline võlatase vahemikus 0-30 protsenti, 30-60 protsenti, 60-90 protsenti ja rohkem kui 90 protsenti. Järgnevalt võrdlesid nad reaalse SKP kasvu näitajaid üle nende 4 vahemiku. Nad leidsid, et riigisektori võla ja SKP kasvu vahelised seosed on nõrgemapoolsed, kui riigisektori võlg jääb alla 90 protsendi SKP-st. Võlatasemetel üle 90% väheneb majanduskasvu mediaan ühe protsendi võrra võrra.

Hilisemalt proovisid Reinharti ja Rogoffi (2010) tulemusi replikeerida Herndon, Ash ja Pollin (2014). Võttes samad 20 arenenud majandusega riiki perioodil 1946-2009, samad majandused üle 200 aastase perioodi ja 20 areneva turuga majandust. Nemad väitsid, et kui Reinharti ja Rogoffi tehtud kodeerimisvead, olemasolevate andmete selektiivne väljaarvamine andmetest ning ebatraditsiooniline kaalumismeetod viisid tõsiste vigadeni, mis kajastavad riigisektori võla ja kasvu suhet 20 majanduse vahel sõjajärgsel perioodil ebatäpselt. Nad leidsid, et õigesti arvutades on võla suhe SKP-sse protsenditaseme juures üle 90% 2,2 protsenti, mitte -0,1 nagu väitsid Reinhart ja Roghoff. Reinharti ja Rogoffi (2010) uuringu kriitikud (Herndon *et al.* 2013) lisavad, et isegi kui riigisektori võla ja majanduskasvu vahel on negatiivne seos, on seose suund vastupidine sellele, mida autorid väidavad: madal kasv on see, mis põhjustab riigitulude langust ja riiklike kulutuste kasvu, põhjustades suuremat riigisektori võlga. Sellest motiveerituna on mitmetes töödes sellele tähelepanu suunatud.

**Tabel 1.1.** Ülevaade majanduskasvu ja võlataseme vahelisi seoseid käsitlevatest uuringutest.

Autor(id)	Uuritav seos	Metoodika	Peamised tulemused	Periood(id)	Riikide arv
Reinhart ja Rogoff (2010)	Avaliku sektori võla ja majanduskasvu vaheline suhe	Korrelatsioon võla ja majanduskasvu vahel, graafiline analüüs	Võla tasemel SKP-st üle 90% riigi majanduskasv aeglustub	1946-2009, 1791-2009, 1900-2009	44
Woo ja Kuma (2015)	Algse avaliku sektori võla ja SKP taseme seos järgneva perioodi SKP kasvuga	Paneelandmed; regressioon meetoditega: OLS, BE, FE, GMM, SGMM; majanduskasvu arvestus	10 protsenti suurem esialgne avaliku sektori ja SKP suhe seondub 0,2 protsendipunkti väiksema <i>per capita</i> SKP kasvuga aastas	1970–2008	38 Areneva turuga maad populatsiooniga üle 5 miljoni
Baum, Checherita-Westphal ja Rother (2013)	Avaliku sektori võla mõju SKP-le EMU riikides	Paneelandmed, regressioon	Võla lühiajaline mõju on positiivne ning väheneb nullini	1990- 2010	12 Euroala riiki
Lof ja Malinen (2014)	Välisvõla mõju majanduskasvule	Paneelandmed, autoregressioon, PIVAR mudel	Ei leidnud tõendeid, et võlg omaks olulist negatiivset mõju majanduskasvule	1954–2008, 1905–2008	20 arenenud riiki
F. Collard, M. Habib, J. Rochet (2015)	Maksimaalne jätkusuutlik riigivõla määr arenenud majandusega riikidele	Võrdlev analüüs	Mudel, mille põhjal on võimalik välja arvutada maksimaalne riigivõla määr	1970–2011	23
Pescatori, Sandri ja Simon (2014)	Konkreetne lävend võla suhtel SKPsse, millest alates majandus asub langusesse	Korrelatsioon võla ja majanduskasvu vahel, graafiline analüüs	Ei eksisteeri konkreetset piirmäära, millest alates majanduskasv oluliselt langeb	1821-2010	19

Allikas: autori koostatud.

Woo ja Kumari poolt läbiviidud uuringus (2015) vaadeldi algse riigisektori võla ja SKP taseme seost järgneva perioodi SKP kasvuga. Andmed uuringuks saadi Penn World Tabel andmebaasist, Barro ja Lee (2011), IMF *World Economic Outlook Databases* ja Maailmapanga andmebaasist. Analüüs baseerus 38 arenenud majandusega riigil, kelle elanike arv ületas 5 miljonit. Vaadeldavaks perioodiks oli 1970–2007, mille sisse jäid 8 mittekattuvat alamperioodi. Antud uuringus kasutatud muutujad olid järgmised: SKP per capita, inimkapital, logaritmi keskmistest kooliskäidud aastatatest vanuses üle 15 aasta (s.t. keskkooli vanuses), reaalne SKP *per capita*, valitsuse tarbimine, ekspordi suhe SKP–sse, kapitali hind. Uuringuks kasutatud meetodid olid OLS, BE, FE ja SGMM. Autorid leidsid, et 10 protsenti suurem esialgne riigisektori ja SKP suhe

seondub 0,2 protsendi võrra väiksema per capita SKP kasvuga aastas mis on majanduslikkus mõttes oluline seos. Samuti tõdeti võla negatiivset mõju majandusele kui võla osakaal SKPsse ületas tasemel 90%, aga ei olnud võimalised määrama täpset piirmäära.

Baum, Checherita–Westphal ja Rother (2013) keskendusid 12 euroala riigile perioodil 1990–2010, et välja selgitada lühiajalised võla mõjud. Andmed pärinesid Euroopa komisjoni AMECO andmebaasist. Kasutatud muutujad olid: majanduse avatus, vanadussõltuvus määr, SKP *per capita*, erasektori pika- ja lühiajalised intressimäärad. Ökonomeetrisest hindamismeetoditest kasutati tavalist vähimruutude meetodit ja kaheastmelist vähimruutude meetodit. Nad analüüsisid riigisektori võla mõju SKP-le EMU (*Economic and Monetary Union of the European Union*) Nad tuvastasid pöördvõrdelise U–kujulise seose riigivõla ja majanduskasvu vahel. Tulemused näitasid, et võla lühiajaline mõju on positiivne ning väheneb nullini, kui riigisektori võla suhe SKP-sse jõuab 67 protsendini. Kui võlatase jõuab tasemeni üle 90% SKP-st hakkab võlg majandusele avaldama negatiivset mõju. Siit tulenevalt on vahemikus 67% kuni 90% võla mõju majandusele puudub.

J.L. Arcand, E. Berkes ja U. Panizza (2015) uurisid erasektori näitel, kas on künnis, millest üle kaob võla positiivne mõju majanduskasvule. Antud uuringus kasutatavateks muutujateks olid erasektori võlatase SKP-st, erasektori võlatase SKP-st koos hoiupankade ja teiste finantsinstitutsioonidega, keskmise SKP kasv, inimkapital, eksport, inflatsioon ja riigikulutuste osakaalu suhe SKP-sse. Kasutati erinevaid empiirilisi lähenemisi, tõestamaks, kas hüpotees, et võlg hakkab omama negatiivset efekti toodangu kasvule kui erasektori võlg jõuab tasemeni 100% – SKP-st peab paika. Põhilised erinevused antud uuringu ja teiste sama valdkonna uuringute vahel oli keskendumine erasektori võlatasemele. Vaatlusaluskeks perioodiks oli 1970–2000. Väiksema finantsvõimekusega riikide puhul jääb piirmäär 80-120% SKP-st, millest alates majanduskasv hakkab aeglustuma.

Lof ja Malinen (2014) Kasutasid oma uuringud 20 arenenud riigi andmeid. Kasutavaks perioodiks olid 1954–2008 ja 1905–2008. Muutujad olid SKP *per capita* ja üle riigiline võla tase *per capita*. Uuringus ei suudetud tuvastada robustset efekti võla ja

majanduskasvu vahel. Autorid üritasid küsimust lahendada läbi vastupidise põhjuslikkuse paneel vektori autoregressioonide (PIVAR), mis esindab dünaamilist suhet SKP ja riigivõla vahel. Nad järeldasid, et negatiivne seos nende kahe muutuja vahel on peamiselt tingitud majanduskasvu mõjust riigi võlale, mitte vastupidi (majanduskasv omab statistiliselt negatiivset mõju välisvõlale).

Pescatori, Sandri ja Simon (2014) lükkasid ümber oletuse, et eksisteerivad kindlad võla piirmäärad, mille ületamisel majanduskasv oluliselt langeb. Nad kasutasid uutset empiirilist lähenemist, et määrata kindlaks seosed võla piirmäära ja majanduskasvu väljavaadete vahel. Konkreetsemalt kaasasid nad analüüsi kõik episoodid, kus riigivõlg ületab konkreetse lävendi ning arvutasid välja SKP kasvu elaniku kohta. Seejuures vaadati majanduskasvu nii üle 1, 5, 10 kui ka 15 aasta pikkuste perioodide. Üldpildis sarnanes nende töö Reinhardti ja Rogoffi tööle 2010. aastal läbi viidud uuringuga, kuid see erines viimasest kahes olulises aspektis. Esiteks vaadeldi võlataset palju laiemalt kui ainult juhtudel, kus see ületas 90 protsendi künnise, teiseks analüüsiti majanduskasvu üle konkreetse ajavahemiku arvestamata võla künnisega. Reinhart ja Rogoff võtsid arvesse ainult perioodid, kus võlg ületas teatud künnist. Samas ei suudetud tuvastada konkreetset lävendit. Küll aga jõuti tõdemuseni, et suurem võlg seostub volatiilsema kasvuga. Ning volatiilne kasv võib endiselt olla kahjulik majanduslikule heaolule.

Taylor (2012) (vt tabel 1.2) illustreeris erasektori võla olulisust arenenud majandusega riikides. Ta väitis, et varasem kasv erasektori võlas sisaldab ennustavat teavet tulevikus aset leidva kriisi kohta. Lisaks leiab ta, et majanduslangus peale laenubuumi on raskem, kui pärast normaalset majanduse kasvuperioodi. Jorda, Schularick ja Taylor (2015) leidsid, et riskid majandus- ja finantsstabiilsuses tulenevad peamiselt erasektori ja riigisektori võla kasvust. Siiski, kui riik satub kriisiperioodi juba kasvanud võlatasemega, süvendab see kriisi, tõenäoliselt juhtub see piiratud võimest tuvastamiseks fiskaalstiimuleid toetamaks majanduskasvu.

Randveer, Uusküla ja Kulu (2011) uurisid seoseid majanduse kriisijärgse taastumise ja võla kasvu vahel enne kriisi. Nad leidsid, et kiire laenu kasv enne kriisi on seotud suurema majanduskasvuga peale kriisi. Kiire laenukasv tekitab sügavama languse, millele järgneb taastumine. Ehk teisisõnu laenukasv suurendab kasvu volatiilsust. See

omakorda on vastuolus laialdasemalt levinud uskumusega, et pärast kriisi ja eriti pärast majanduslangust on laenutase jõudnud kriitilise piirini ja sellele järgnev protsess pidurdab tõsiselt majanduse taastumist.

**Tabel 1.2.** Ülevaade majanduskasvu ja võlataseme vahelisi seoseid käsitlevatest uuringutest.

Autor(id)	Uuritav seos	Metoodika	Peamised tulemused	Periood (id)	Riikide arv
Taylor (2012)	Ajalooliste sündmuste mõju – pangandus süsteemid, finantskriisid, maailmamajandus aitavad prognoosida tulevasi kriise	Kirjeldav analüüs	Varasem kasv erasektori võlas sisaldab ennustavat teavet tulevikus aset leidva kriisi kohta	1870-2010	–
Jorda, Schularick ja Taylor (2015)	Avaliku ja erasektori võlg arenenud riikides 1870. aastast	Logit mudel, korrelatsioon võla ja majanduskasvu vahel; erinevad regressioonid paneelandmetega	Riskid majandus- ja finantsstabiilsuses tulenevad peamiselt erasektori ja avaliku sektori võla kasvust	1870-2012	17
Randveer, Uusküla ja Kulu (2011)	Seosed majanduse kriisijärgse taastumise ja võla kasvu vahel enne kriisi	Graafiline analüüs, robustsuse analüüs,	Kiire laenu kasv enne kriisi on seotud suurema majanduskasvuga peale kriisi	1960-2007, 1980-2007	51
Cecchetti, Mohanty ja Zampolli (2011)	Millisest tasemest alates muutub võlg halvaks?	kahe muutujaga (bivariate) vähimruutude regressioon, fikseeritud efektiga mudel, OLS,	Riigivõlg 85%, Ettevõtete võlg 90%, Majapidamiste võlg 90%	1980 - 2010	18 OECD
Vanlaer, Marneffe, Vereeck ja Vanoverveldt (2015)	Kas on võimalik ennustada tuleviku kasvu, kui lihtsalt vaadata koguvõlga?	Spearmani korrelation	Analüüsi tuleb kaasata ka erasektori võlg. Madalam kasv viib suurema võlani ja mitte vastupidi.	1961 - 2012	26
Caner, Grennes ja Geib (2010)	Kas on olemas punkt millest alates võlg läheb halvaks.	Hanseni vähimruutude meetod	Arenenud riikide puhul on Riigi võlg on 77%, arenevate riikide puhul on see lüvend 64%	1980 - 2008	99

Allikas: autori koostatud.

Cecchetti, Mohantyja Zampolli (2011) analüüsisid riigivõlga, ettevõtete ja majapidamiste võlga. Nad leidsid, et need kolm võlatüüpi muutuvad majanduskasvule koormavaks, kui nad saavutavad taseme 85–90 protenti SKP–st. Nad järeldasid, et võlg parandab heaolu, aga mõjub majandusele kahjustavalt kui selle tase muutub liiga kõrgeks.

Vanlaer *et al.* (2015) kaasasid uuringusse 26 arenenud majandusega riiki. Vaatlusaluseks perioodiks oli aastad 1961–2012. Nad leidsid, et keskmine koguvõla suhe SKP–sse on 168%, keskmine aastane võla kasv on 3,65% ja keskmine aastane majanduskasv on 2,48%. Samas tõdeti, et keskmiste varju jäävad suured riikidevahelised erinevused. Näiteks on Türgis või Mehhikos on keskmine koguvõla suhe SKP–sse 70%, samas kui Jaapanis ja Luksemburgis on see vastavalt 363% ja 257%. Eelnevas uuringus leiti, et keskendumine riigivõlale on liiga kitsas ja majanduse võlgnevuse tasemesse oleks vaja kaasata ka erasektori võlg, sest riigisektori võlg ja erasektori võlg on paljudel juhtudel eraldamatud ja tuleks uurida nende ühist mõju. Teisalt näitab uuring, et puudub kriitiline võla ja SKP suhte määr, kust alates keskmise pikkusega laenude teenindamise võimekus märgatavalt halveneb. Seega on võla ja SKP suhte piirmäära sihtväärtus eksitav. Leiti tõendeid, et lühiajaliselt on võimalik kõrgemaid võlatasemeid seostada madalama kasvuga, kuid see seos nõrgeneb märgatavalt, kui pikendada ajahorisonti. See omakorda toetab hüpoteesi, et madalam kasv viib suurema võlani ja mitte vastupidi. Sarnaselt leiti, et võlgade akumulatsioon on negatiivses korralatsioonis lühiajalise majanduskasvuga ja see seos nõrgendab keskmise pikkusega võlgade kasvu. Pikaajalise kasvu puhul ei oma võla kasvu kiirus majanduskasvule mõjusid.

Kuigi ühese valdkonnas on viidud läbi hulgaliselt uuringuid, pole leitud päris ühest numbrit, mis laieneks kõikidele maadele. Iga maa on oma olemuselt individuaalne, seega ka toimetulemine võlatasemetega on riigiti väga erinev. Kuigi kõik autorid tõdesid, et kindlasti on iga riigipuhul see piirmäär olemas, tulid vaid vähesed välja konkreetsete numbritena, kust alates võiks majanduskasv aeglustuda.

## 2. RIIGI- JA ERASEKTORI VÕLATASEME MÕJU MAJANDUSKASVULE: LADINA-AMEERIKA JA EUROOPA RIIKIDE ANALÜÜS

### 2.1. Ülevaade valimist

Käesolev magistritöö uurib võlataseme mõju riigi majanduskasvule. Valitsemissektori võla mõju riigi majandusele saab uurida kasutades tavapäraseid majanduskasvu meetodeid, mis on kirjanduses hästi kajastatud näiteks Barro (1989) ja Levine ning Renelti (1992) poolt. Ökonomeetrilise mudeli koostamisel võetakse eeskujuks 2015. aastal avaldatud Jean Louis Arcandi, Enrico Berkesi ja Ugo Panizza uurimus „*Too much finance*“. Seejuures tuleb arvestada finantskriiside ülekandumisega, mis avalduvad eriti väljapaistvalt just suurriikide kriiside ajal - majandussurutised avatud majandusega riikides mõjutavad ka teisi riike. Antud töö valimi puhul võivad andmed sisaldada ka oluliste suurriikide majandustes (näiteks Ameerika Ühendriikides või Saksamaal) toimunud muutuste mõju - suurte maade majandus mõjutab samas regioonis olevaid väiksemaid riike kaudselt, näiteks läbi ekspordi või impordi. Analüüsiks kasutatakse tarkvara MS Excel ja andmeanalüüsi tarkvara STATA.

Töö võrdlevas analüüsis kasutatakse kaht teineteisest erinevat riikide gruppi – Euroopa ning Ladina-Ameerika maid. Valitud riikide majandusnäitajaid vaadeldakse perioodil 1975-2010, seejuures kõrvutatakse lisaks perioode 1975-1992, 1992-2010 ning 1985-2002, mis peaks omakorda paremini esile tooma üldised majanduskeskkonna muutused ja andma parema pildi just uuritavate näitajate mõjust majanduskasvule. Oluline on märkida, et näiteks paljude Euroopa riikide puhul ei ole võimalik analüüsis kasutada perioodi 1975-1992, kuna need riigid kuulusid toona Nõukogude Sotsialistlike Vabariikide Liitu (edaspidi NSVL; näiteks Balti riigid) ja lisaks toimus 1990ndate aastate alguses mõne riigi lagunemine mitmeks uueks iseseisvaks riigiks (näiteks Tšehhoslovakkia asemel tekkisid Euroopa kaardile taas Tšehhi ja Slovakkia). Eelpool

mainitud juhtudel pole nende riikide majandusandmed kättesaadavad või on need tugevasti moonutatud. Sellegipoolest on nende panus regiooni üldist majandusarengut hilisemas perioodis hinnates olulise tähtsusega. Analüüsisist on välja jäetud Euroopa linnriigid – Liechtenstein, Luksemburg, Monaco, San Marino ja Vatikan, mis on üsna erandlikud. Vaatamata väikesele rahvaarvule on nimetatud nelja esimese riigi puhul tegemist majanduslikult väga edukate riikidega ning Vatikanil puudub antud töö kontekstis vajalik majandustegevus – riigi tulud pärinevad ülemaailmsetest annetustest ja muuseumipiletite ning meenete müügist. Ladina-Ameerika riikidest jäid analüüsisist välja mõned väiksemad riigid, mille kohta polnud võimalik piisavalt andmeid leida – Antigua ja Barbuda, Barbados, Belize, Grenada, Guyana, Saint Kitts ja Nevis, Saint Lucia ning Saint Vincent ja Grenadiinid. Samuti jäi välja Kuuba, kuna Ladina-Ameerika regioonis on see riik ajalooliselt erandlik – kuni 90ndate aastate alguseni toetas riiki NSVL, mis tõstis ka riigi majanduskasvu kiiruse regiooni keskmisest kõrgemaks, kuid toetuse lõppedes muutus ka riik majanduskasvu arvestades regiooni keskmisest väiksema kasvuga riigiks. Analüüsis kasutatud riikide nimekiri on toodud lisas 1. (Kruusmaa 2016)

Käesolevasse analüüsi on valitud mitmed näitajad, mis võiksid ühel või teisel põhjusel majanduskasvu soodustada. Näiteks riikides, kus on võrreldes teiste riikidega suurem osa rahvastikust vähemalt keskharidusega, võiks ka sisemajanduse koguprodukt elaniku kohta kasvada kiiremini. Analüüsis kasutatud muutujad on koos selgituste ja allikatega toodud tabelis 2.1.

Valimi andmed pärinevad mitmest erinevast allikast ning analüüsi aluseks oleva andmebaasi on autor ise koostanud. Enamik kasutatud andmetest pärinevad Maailmapanga (*World Bank*) kodulehelt, andmed kriiside ja võla restruktureerimiste kohta on avaldatud Rahvusvahelise Valuutafondi (*International Monetary Fund* ehk lühendatult IMF) koduleheküljel. Riigi keskvalitsuse võlg on andmebaasidest kättesaadav ka hilisema perioodi kohta, kuid lähtuvalt käesoleva töö suunitlusest Ladina-Ameerika ja Euroopa riikidele kasutatakse töös Reinharti ja Rogoffi (2010) andmebaasi 2010. aasta seisuga. Kuna Ladina-Ameerika riikide puhul pole kättesaadavad täpsemad andmed erasektori võla olemuse osas, tuleb analüüs läbi viia üldiselt ning ei saa vaadelda eraldi majapidamiste ja erasektorisse kuuluvate ettevõtete

võlgade mõju majanduskasvule. Lisaks sisaldavad Maailmapanga andmed vaid erasektori siseturult saadud laene, seega võib reaalne erasektori võlg olla mõnevõrra suurem, kuna põhimõtteliselt on ka erasektoril võimalik laenata välisriikide kapitaliturgudelt.

**Tabel 2.1.** Ülevaade analüüsis kasutatud muutujatest.

<b>Muutuja</b>	<b>Selgitus</b>	<b>Allikas</b>
SKP <i>per capita</i>	USA dollarites 2016. a kursi alusel	World Bank
SKP kasv	SKP kasv või kahanemine võrreldes eelmise aasta SKP-ga; protsentides	arvutatud näitaja "SKP <i>per capita</i> " põhjal
Riigivõlg	keskvalitsuse võla ja SKP suhe (protsendina SKP-st)	Reinhart, Roghoff (2010)
Erasektori võlg	erasektori võla ja SKP suhe (protsendina SKP-st)	World Bank
Võlakriis	binaarne muutuja; väärtus on 1 aastal, mil oli kriis, muul juhul 0	IMF
Võla restruktureerimine	binaarne muutuja; väärtus on 1 aastal, mil toimus restruktureerimine, muul juhul 0	IMF
Süsteemne panganduskriis	binaarne muutuja; väärtus on 1 aastal, mil oli kriis, muul juhul 0	IMF
Valuutakriis	binaarne muutuja; väärtus on 1 aastal, mil oli kriis, muul juhul 0	IMF
Riiklikult garanteeritud laenu teenindamine	suurusjärg, mille ulatuses tagab riigi keskvalitsus nii era- kui ka avaliku võlakohustuse täitmise (protsendina SKP-st)	World Bank
Inflatsioon	protsendina	World Bank
Säästmine	eramajapidamiste, -ettevõtete ja avaliku sektori kogusäästus ehk eeldatava kogutarbimise ja tegeliku tarbimise vahe (protsendina SKP-st)	World Bank
Eksport	ekspordikaupade ja -teenuste müügitulu osakaal SKP-st (protsendina)	World Bank
Keskharidusega rahvastik	vähemalt keskharidusega inimeste osakaal rahvastikust (protsendina)	Barro, Lee (2014)
Kõrgharidusega rahvastik	kõrgharidusega inimeste osakaal rahvastikust (protsendina)	Barro, Lee (2014)

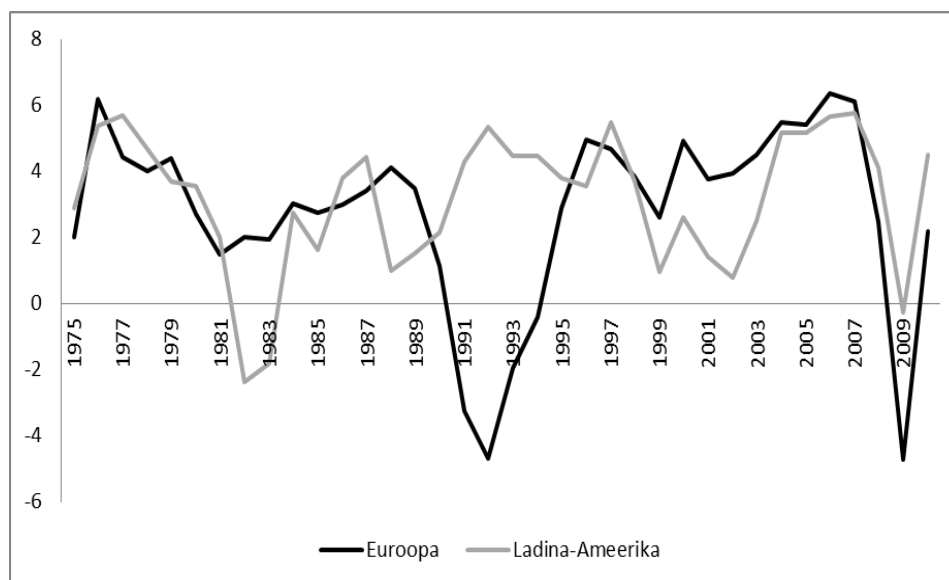
Allikas: autori koostatud.

Ladina-Ameerika riikide seas on nii väga suuri riike, kui ka väiksemaid, arenenuma kui ka väga mahajäänud majandusega, rikkaid ning vaeseid riike. Üldistades võib öelda, et

majanduslikult edukamatel riikidel on väärtuslikke maavarasid nagu metallimaagid ja nafta ning sellest lähtuvalt on olnud võimalus ka tööstuse arenguks; vähem edukate riikide põhiliseks sissetulekuallikaks on aga põllumajandus. Paljudes Ladina-Ameerika riikides on vaadeldaval perioodil olnud kodusõjad, riigipöörded, diktatuurid/sõjalised riigikorrad või ka kokkupõrked naaberriikidega. Mõne riigi puhul kestab ebastabiilne olukord ka praegu. Kõik see avaldab mõju majandustegevusele, lisanduvad globaalsed muutused ja arengud (näiteks loodussõbralikumate lahenduste väljatöötamine, juurutamine, edendamine ja eelistamine - vaatamata regiooni suurtele naftavarudele on Brasiilias ainult puhast bensiini kasutavad sõiduaudod keelatud ja enamik autosid kasutab kütusena suhkruroost valmistatud bioetanooli). Euroopa suurriigid on võrreldes Ladina-Ameerika suurriikidega pindalalt ja ka rahvaarvult üsna väikesed, mis omakorda seab piirid loodusvaradele. Kuigi ka näiteks Norra põhiline riiklik rikkus peitub naftavarudes, on Euroopa peamine jõukuse allikas siiski kõrgelt arenenud tööstus. Seda eriti riikide puhul, mis on peale teist maailmasõda iseseisvaks ja ühtseks jäänud. 1990ndate aastate alguses iseseisvunud riikidest paljud on aga praeguseks oma majanduse tööle saanud ning annavad olulise panuse kogu regiooni arengusse. Mõned riigid on aga vaatamata kõigele ka üsna kehval järjel - üldistades võib öelda, et taaskord jäävad vaesemate riikide hulka need, mille peamine sissetulek tuleb põllumajandusest. (Kruusmaa 2016) Kui Ladina-Ameerika regiooni puhul on (konfliktidest põhjustatud) mõjutegurid jaotunud riikide vahel ja ka ajaliselt, siis Euroopas on näha regiooni majandusnäitajates ühtset selgelt eristuvat muutust, mis tuleneb 1990ndate algusaastate suurtest muutustest poliitilisel tasandil. Joonisel 2.1 on toodud mõlema regiooni keskmine sisemajanduse koguprodukti *per capita* kasv (edaspidi SKP kasv) aastatel 1975-2010.

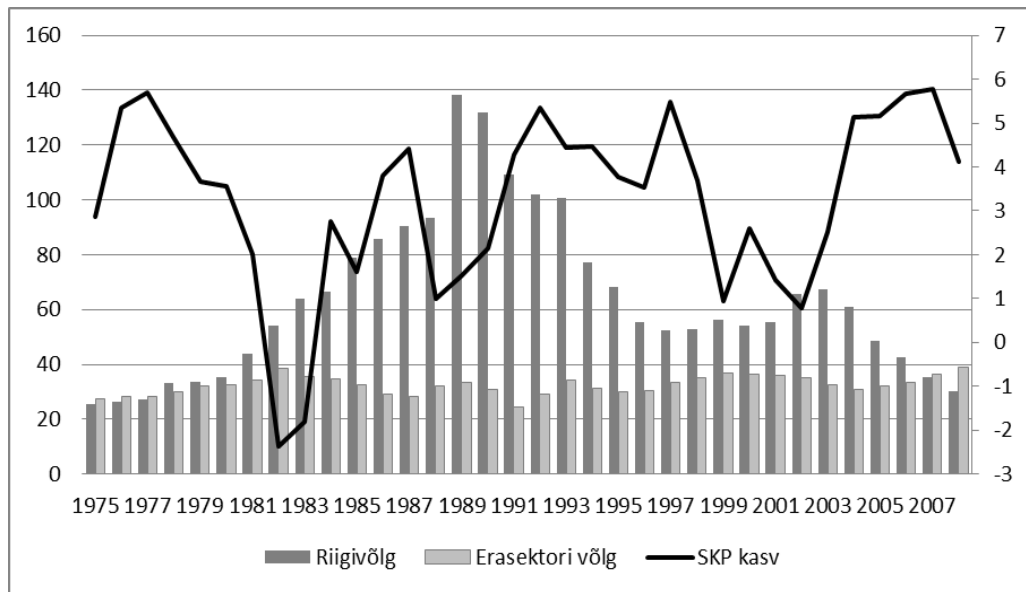
Joonisel 2.1 ilmneb, et üldiselt liigub kahe erineva regiooni SKP sarnaselt ehk avaldub globaalne avatud majandusega riikide sarnane trend. On näha ka juhud, kui üht või teist regiooni on mingi tegur mõjutanud või mõjutanud rohkem kui teist. Näiteks 1980ndate aastate alguses muutus mitmes Ladina-Ameerika riigis majanduskasv languseks, sealhulgas suurriikides Argentiinas ja Brasiilias, mis viis kogu regiooni keskmise majanduskasvu negatiivseks. Hästi tuleb esile nii-öelda Euroopa poliitilise kaardi muutumine – varem mainitud riikide iseseisvumine ja eraldumine on viinud selleni, et

regiooni keskmine majanduskasv on muutunud (näiliselt) suureks majanduslanguseks, mis on peagi asendunud hüppelise tõusuga. Veel võib esile tõsta 2000ndate lõpuaastate finantskriisi, mis on Euroopa riikide majandusi mõjutanud tugevamalt kui Ladina-Ameerika riikide omi. Joonisel 2.2 on näha Ladina-Ameerika regiooni SKP kasvu, keskvalitsuse ja erasektori võlga aastatel 1975-2008.



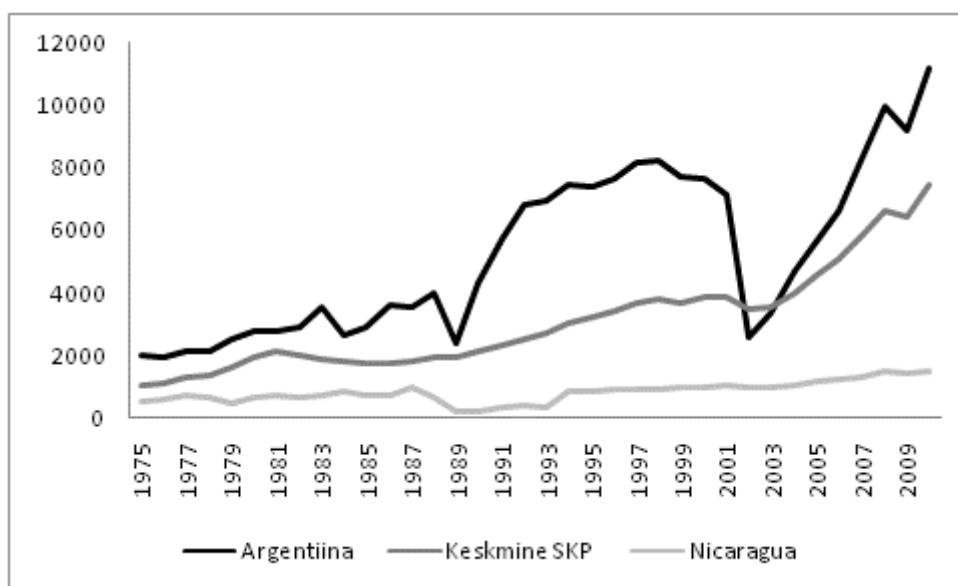
**Joonis 2.1.** Euroopa ja Ladina-Ameerika SKP kasv aastatel 1975-2010. (Allikas: autori koostatud)

Jooniselt 2.2 ilmneb, et Ladina-Ameerikas on erasektori laenukoormus suhteliselt stabiilne: viimase enam kui kolmekümne aasta jooksul 25-40% SKP-st. Seevastu riigivõlg on alates 1980ndate aastate algusest hüppeliselt tõusnud, olles 1989. aastal 5,4 korda suurem kui 1975. aastal. 1990ndate aastate alguses hakkas riigivõlg aga taas vähenema (ilmselt juurde ei laenatud ja kuna SKP ise on ajas kasvav, muutus võla osakaal sellest väiksemaks; lisaks tagasimaksed). Joonisel on näha ka SKP muutumine samal ajal – 1980ndate aastate riigivõla suurenemisele järgnes paari aasta pärast ka hüppeline SKP kasv (majanduslangus pöördub majanduskasvuks), riigivõla vähenemisele järgnes ka madalam majanduskasv ning riigivõla taaskordsele suurenemisele järgnes taaskord hüppeline majanduskasv. Antud joonise põhjal võiks eeldada seost riigivõla ja majanduskasvu vahel, kuid tuleb arvestada, et majanduskasvu mõjutavad veel mitmed teised tegurid ning riikide keskvalitsused võivad laenata ka projektideks, mis ei hakka tulevikus enda maksumust tagasi teenima.



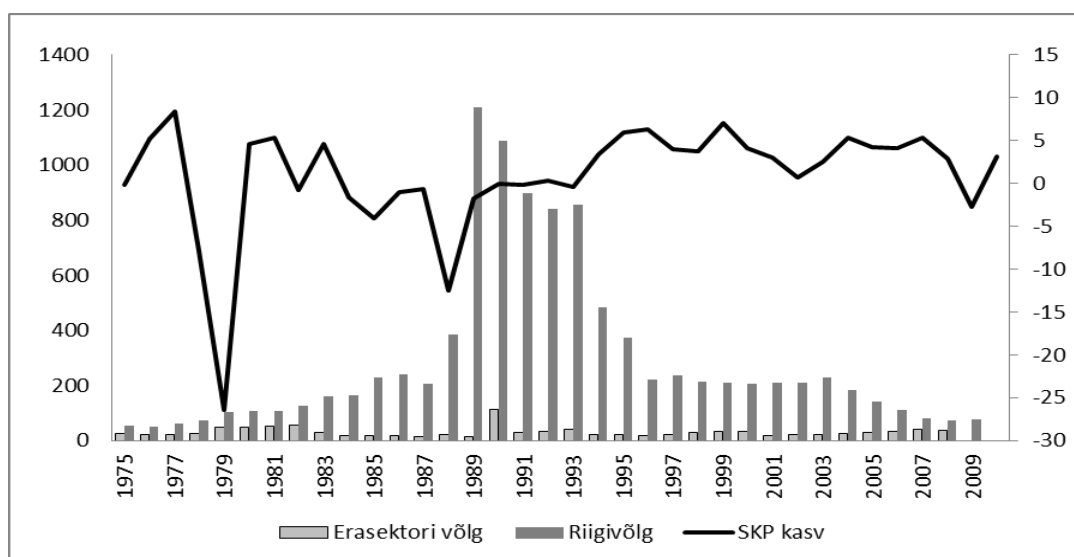
**Joonis 2.2.** Ladina-Ameerika SKP kasv, riigi- ja erasektori võlg aastatel 1975-2008. (Allikas: autori koostatud)

Kuna joonis 2.2 kajastab kogu regiooni keskmiseid näitajaid, on võrdluseks toodud joonisel 2.3 ka regiooni ühe rikkaima riigi Argentiina ja vaeseima riigi Nicaragua SKP *per capita* (edaspidi SKP) aastatel 1975-2010. Absoluutarvudes on Nicaragua SKP kordades väiksem kui Argnetiina SKP, samas tuleb ka esile, et Nicaragua SKP kasv on võrreldes Argnetiinaga väga väike. Kahe riigi SKP ja regiooni keskmise SKP võrdlus toob välja veel ühe nüansi – keskmine SKP sõltub väga tugevalt rikkaimate majandustulemustest, kuna regioonisisene erinevus riikide vahel on niivõrd suur.



**Joonis 2.3.** Argentiina, Nicaragua ja Ladina-Ameerika regiooni keskmine SKP aastatel 1975-2010 (USD dollarites).  
(Allikas: autori koostatud)

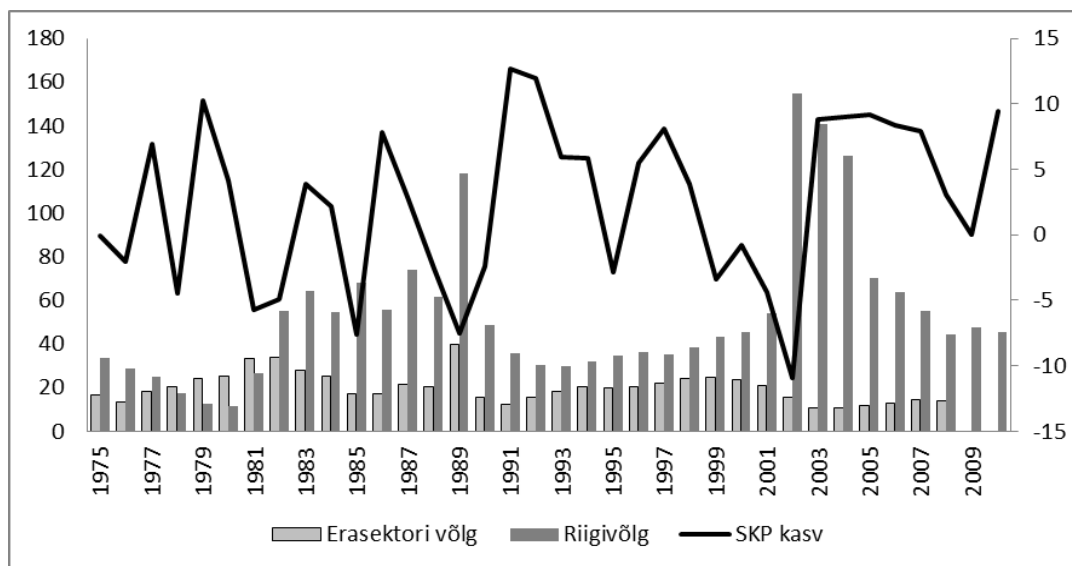
Toome SKP võrdluse kõrvale ka riigivõlga, erasektori võlga ja SKP kasvu kajastavad joonised mõlema riigi kohta. Nicaragua majandusnäitajad on esitatud joonisel 2.4.



**Joonis 2.4.** Nicaragua erasektori ja riigivõlg ning SKP kasv aastatel 1975-2010 (autori koostatud).

Jooniselt 2.4 on näha, et Nicaragua riigivõla suhe SKP-sse on kümme korda suurem kui regiooni keskmine, kuid üldiselt järgib laenuvõtmise regiooni keskmisega sama trendi.

Seejuures ei joonistu välja riigivõla ja SKP kasvu vahelise seose olemasolu kinnitavat pilti – 1980ndate lõpuaastatel hoogustunud laenamise järel on järgneva kümne aasta jooksul pöördunud riigi majandus küll langusest kasvule, kuid põhjuslikkust sellest eeldada ei saa. Siia kõrvale toome joonisel 2.5 ka Argentiina samad majandusnäitajad.

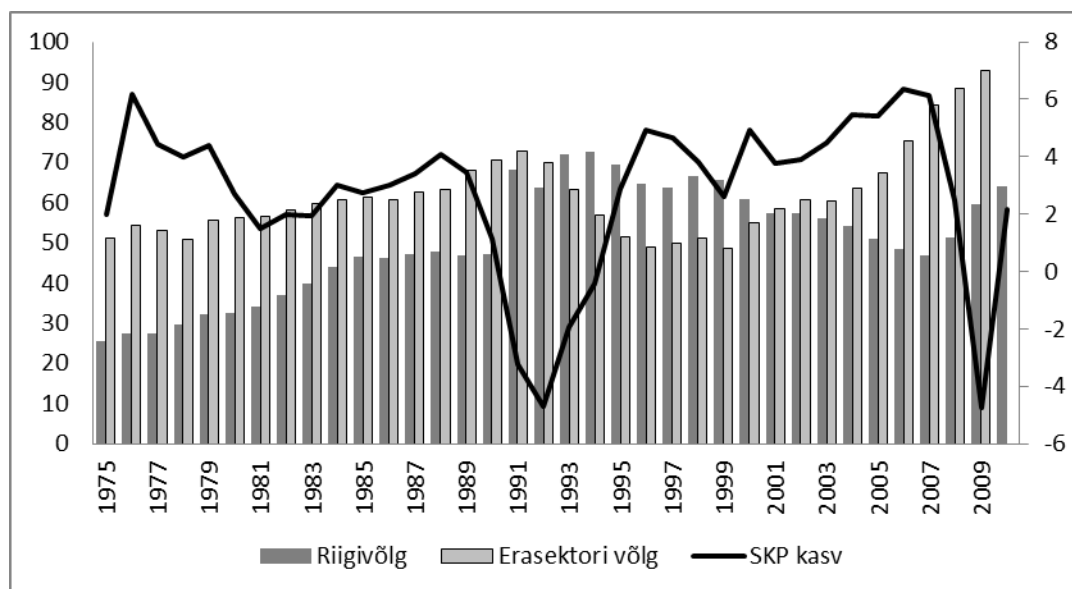


**Joonis 2.5.** Argentiina erasektori ja riigivõlg ning SKP kasv aastatel 1975-2010. (Allikas: autori koostatud)

Argentiina majandusnäitajate vahelist seost on joonise põhjal veelgi keerulisem näha. Riigi majandus on kogu vaadeldava perioodi vältel nii langenud kui kasvanud. Ka Argentiina riigivõlg on suurenenud 1980ndate lõpus, kuid sellest enam 2000ndate alguses, samas kui regiooni keskmine riigivõla suurenemine oli sel perioodil palju tagasihoidlikum. Vaatleme Ladina-Ameerika kõrval ka Euroopa regiooni keskmiseid majandusnäitajaid, mis on esitatud joonisel 2.6.

Jooniseid 2.2 ja 2.6 võrreldes tõuseb esile kahe regiooni üks suurtest erinevustest – kui Ladina-Ameerikas jäi erasektori võlg riigivõlale (tunduvalt) alla, siis Euroopas on suhe vastupidine. Suhteliselt pole erasektori võlg Euroopas olnud väga palju kõrgem kui Ladina-Ameerikas, kuid on alates 2000ndast aastast stabiilselt kasvanud. Riigivõlg on aga üldiselt madalam kui Ladina-Ameerikas ning see on ootuspäraselt tuntuvalt suurenenud 1991. aastal ning seejärel on selle osakaal taas vähenema hakanud. Samas 2000ndate lõpuaastatel on näha jälle võlataseme tõusu. Kui Ladina-Ameerika puhul oli visuaalselt nähtav riigivõla ja SKP kasvu koosliikumine, siis Euroopa puhul sellist seost

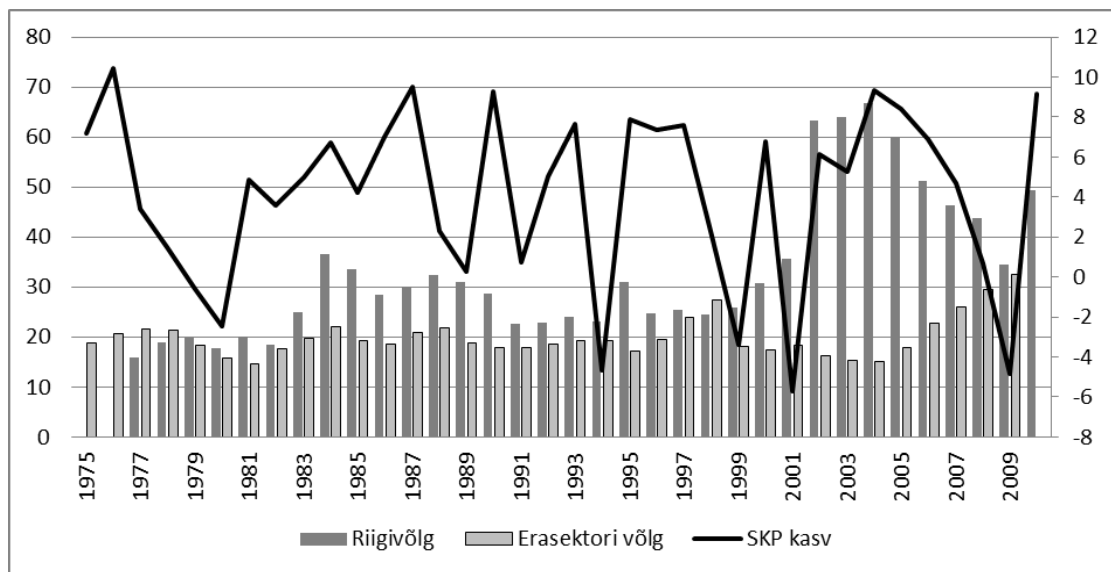
näha pole võimalik – pigem on näha SKP stabiilne kasv, milles on muutused vaid uute riikide tekkimise järgselt ning ülemaailmse kriisi ajal. Ka erasektori võla suuruse ja SKP kasvu vahel ei ole võimalik äratuntavat seost märgata. Joonistel 2.7 ja 2.8 on toodud Euroopas alates 1975. aastast kuni tänaseni iseseisvatest riikidest ühe rikkaima riigi Norra ja ühe vaeseima riigi Türgi majandusnäitajad.



**Joonis 2.6.** Euroopa regiooni keskmine riigi- ja erasektori võlg ning SKP kasv aastatel 1975-2010.

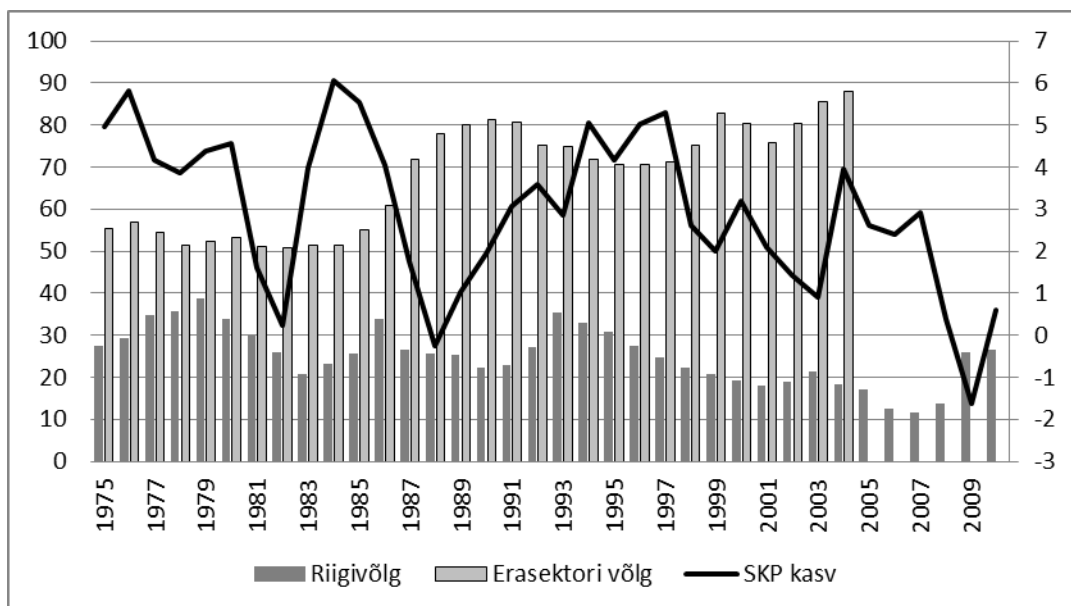
(Allikas: autori koostatud)

Jooniselt 2.7 on näha Türgi majandusnäitajad. Võrreldes regiooni keskmisega iseloomustab Türgit sel perioodil kuni kolm korda madalam erasektori võla ning ka madalam riigivõla tase. 2000ndate aastate algusest alates hakkab sarnaselt regiooni keskmisele ka riigi erasektori võlatase tõusma. Riigi majanduskasvu dünaamika ei seostu visuaalselt ei riigi- ega ka erasektori võlaga, kuigi aastatel 2000-2010 liiguvad riigivõlg ja SKP sarnaselt – kui riigivõlga suurendati, kasvas hoogsalt ka SKP, kuid kuna juurdelaenamist ilmselt ei toimunud (see tähendab ka, et lisainvesteeringuid ei tehtud), hakkas saavutatud majanduskasv aeglustuma kuni järgmise riigivõla suurendamiseni.



**Joonis 2.7.** Türgi riigi- ja erasektori võlg ning SKP kasv aastatel 1975-2010. (Allikas: autori koostatud)

Seega näitab esmane analüüs, et regioonide keskmiste visualiseerimisel võib näha majandusnäitajate liikumisi eelduspärasel viisil, kuid ei saa väita, et eksisteerivad põhjuslikud seosed või et need liikumised pole tingitud teistest teguritest. Samuti ei joonistu otsitavad seosed välja regioonide äärmuslikke riike võrreldes. Esmane analüüs



**Joonis 2.8.** Norra riigi- ja erasektori võlg ning SKP kasv aastatel 1975-2010. (Allikas: autori koostatud)

tõi aga välja regionaalsed erinevused – Ladina-Ameerikas on erasektori võlatase pigem väike ning riigivõlg võib riigi SKP-ga võrreldes olla isegi kümnekordne; Euroopas seevastu on just erasektori võlatase kõrge ning riigivõlg on sellest kohati isegi kordi väiksem.

Nagu ka Ladina-Ameerika puhul on Euroopa riigidki väga erinevad. Kui Türgit iseloomustab suhteliselt madal erasektori võlatase, siis Euroopa üht rikkaimat riiki Norrat üsna kõrge ning järjest suurenev võlatase. Riigivõlg on samuti madal ning näitab pigem langustrendi. Kuigi SKP kasv järgib visuaalselt riigivõla muutuseid, on seose eeldamine kaheldav, sest esiteks on riigivõla osakaal ning muutus suhteliselt väikesed ning teiseks toimuks SKP puhul reageerimine liialt ruttu. Samuti ei saa eeldada seost erasektori võlakasvuga, sest üldiselt on erasektori võlg kasvav, kuid SKP näitab valitud perioodil nii tõuse kui ka languseid. Kahe regiooni majanduskasv ja selle dünaamika on seejuures üsna sarnased, erinedes oluliselt vaid äärmuslike poliitiliste või majanduslike sündmuste tulemusel.

## **2.2. Riigi- ja erasektori võlataseme mõju majanduskasvule**

### **2.2.1. Regressioonmudeli ja meetodite tutvustus**

Riigivõla ja erasektori võla mõju majanduskasvule vaadeldakse läbi regressioonmudelite. Lisaks võlatasemele lülitakse mudelisse mitmed teised muutujad, mis on selgituste ja andmete algallikatega toodud peatükis 2.1 tabelis 2.1. Mudeli sõltuvaks muutujaks on riigi SKP muutus vaadeldaval perioodil ehk teisisõnu riigi valitud perioodi alguse SKP ja sellele eelneva perioodi alguse SKP vahe. Sõltumatud muutujad võib jagada töö suunitlust arvestades kaheks: võlamuutujad ja kontrollmuutujad. Sõltumatuid muutujaid (välja arvatud valuutakriis, panganduskriis ja võlakriis) kasutatakse 5-aastase viitajaga, et näha võla pikaajalist mõju majanduskasvule. Lisaks kasutatakse kontrollmuutujana varasemate perioodide logaritmitud SKP-d, mis kajastab konvergentsi protsessi (*catching-up process*).

Globaalsete makroökonomiliste tsüklite arvessevõtmiseks luuakse uus muutuja, mille väärtusteks on lineaarset regressiooni kasutades aasta järgi prognoositud

majanduskasvud. Teisisõnu luuakse lineaarne regressioonimudel, kus sõltuv muutuja on majanduskasv ning sõltumatu muutuja aasta, ja kasutatakse selle mudeliga ennustatud väärtuseid uue muutuja loomiseks. Loodud mudeli väärtused lisatakse peamisesse võrrandisse.

Inimkapitali mõju hindamiseks kasutatakse mudelis muutujaid, mis näitavad kesk- ja kõrgharidusega inimeste osakaalu tööealisest elanikkonnast. Seejuures tuleb arvestada, et hariduse kvaliteet ning sisu võib riikide ja regioonide vahel tunduvalt erineda. Inimkapitali mõju mudelisse lisamise peamine eeldus on, et riikidel, kus inimkapital on nii-öelda parema kvaliteediga, on suurem tõenäosus pälvida välisinvestorite tähelepanu, kuna riigis on olemas ressursid innovaatiliste tegevuste elluviimiseks (Grossman, Helpman 1991). Inimkapitali väärtuse kõrval on oluline ka vanadussõltuvusmäär (*age dependency ratio*), kuna vanemaealiste suur osakaal võib ühelt poolt viidata tööjõu nappusele (rahvastiku vananemine) ning teiselt poolt töötavate inimeste suuremale maksukoormusele (vanemaealiste ülevõltpidamine).

Regressioonikoefitsientide paremaks tõlgendamiseks kasutatakse logaritmimist ning analüüsiks FGLS (*Feasible Generalized Least Squares*) meetodit. Regressioonimudeli üldkuju on järgmine:

$$(1) \ln Y_{it} = \beta_1 \ln X_{1, i, t-\tau} + \beta_2 \ln X_{1, i, t-\tau}^2 + \beta_3 \ln X_{2, i, t-\tau} + \beta_4 \ln X_{2, i, t-\tau}^2 + \beta_5 \ln X_{3, i, t-\tau} + \beta_6 \ln X_{4, i, t-\tau} + \beta_7 \ln X_{5, i, t-\tau} + \beta_8 \ln X_{6, i, t-\tau} + \beta_9 \ln X_{7, i, t-\tau} + \beta_{10} \ln X_{8, i, t-\tau} + \beta_{11} \ln X_{9, i, t-\tau} + \beta_{11} X_{10, i, t} + \beta_{12} X_{11, i, t-\tau} + \beta_{13} X_{12, i, t} + \beta V_i + u_{i, t}$$

kus  $\ln$  tähistab naturaallogaritm,  $Y$  on riigi vaadeldava ja sellele eelneva perioodi SKP vahe ehk majanduskasv,  $t$  ja  $t - \tau$  tähistavad vastavalt perioodi algus- ja lõpp-punkti,  $i$  riiki;  $X_1$  on riigi- ja  $X_2$  erasektori võlg protsendina SKP-st.  $X_3$  kuni  $X_{12}$  kajastavad kontrollmuutujaid,  $V_i$  tähistab riikide fiktiivseid muutujaid.  $\beta_1$  kuni  $\beta_{14}$  on regressiooni koefitsiendid ning  $u$  on vealiige. Riigi- ja erasektori võla ruudud lisati mudeli paindlikumaks muutmiseks lubamaks mittelineaarsust.

Regressioonimudelit rakendatakse paneelandmetel, mis on riikide lõikes ebaproportsionaalselt kajastatud ehk tegemist on tasakaalustamata paneelandmetega (*unbalanced data*). Paljudel juhtudel on andmete puudumine tingitud poliitilisest korrast – näiteks puuduvad NSVL-i kuulunud riikide andmed kuni 1990ndate

algusaastateni, mil riigid järjest iseseisvusid ning oma autonoomsele majandustegevusele aluse panid. Ladina-Ameerika puhul on ühtset mõistetavat põhjust, miks teatud riikide osas andmed puuduvad või on need periooditi puudulikud, raske esile tuua. Ilmselt on siiski põhjuseks vahelduvad riigikorrad ja riigisisised ning ka -välised konfliktid.

Analüüsis käsitletakse erinditena juhte, kus riigivõlg moodustab enam kui 185% SKP-st, ning need jäetakse mudeli täpsema ennustusvõime huvides analüüsist välja. Samal põhjusel on piiratud inflatsiooni suurus 20 protsendiga (kaasa arvatud) ning sellest kõrgemad juhud jäetakse analüüsist välja.

Töös kasutatavates mudelites on probleemiks autokorrelatsioon ning heteroskedastiivsus, mistõttu on mudelite hinnangud kohandatud. Heteroskedastiivuse testimiseks kasutati modifitseeritud Waldi gruppide vahelise heteroskedastiivuse testi ning autokorrelatsiooni testimiseks Wooldridge'i paneelandmete autokorrelatsiooni testi. Tabelis 2.2. on toodud Ladina-Ameerika ja Euroopa autokorrelatsiooni ning heteroskedastiivsuse testide tulemused.

**Tabel 2.2.** Autokorrelatsioon ja heteroskedastiivsus mudelites.

Woodridge'i autokorrelatsiooni test				Modifitseeritud Waldi test			
H0: Ei esine esimest järku autokorrelatsiooni				H0: Ei esine heteroskedastiivsust			
Ladina-Ameerika 1975-2010		Euroopa 1975-2010		Ladina-Ameerika 1975-2010		Euroopa 1975-2010	
F (1,14)	52,63	F(1,16)	56,04	chi2 (15)	1453,76	chi2 (17)	726,93
Prob > F	0,00	Prob > F	0,00	Prob>chi2	0,00	Prob>chi2	0,00

Allikas: autori koostatud.

Mõõtmisvigade hindamisel arvestati heteroskedastiivsusega ning autokorrelatsiooni mõjude kõrvaldamiseks kasutati paneelispetsiifilist autokorrelatsiooni meetodit. Riikide heterogeensust kontrolliti F-testiga – testi tulemusena selgub, kas riikide fiktiivsed muutujad on ühiselt võrdsed nulliga või on mõni neist nullist erinev. Kirjeldatuse taseme leidmiseks kasutas autor mudeli ennustatavate väärtuste ning sõltuva muutuja reaalse väärtuste korrelatsiooni ruutu.

### 2.2.1. Kokkuvõte regressioonanalüüsides

Järgnevas alampeatükis on toodud kokkuvõte teostatud analüüsi tulemustest. Esmalt rakendatakse mudelit kogu perioodile, edasi liigutakse lühemate perioodide analüüsimisele, mis omakorda muudab ka analüüsi aluseks oleva andmebaasi kvaliteetsemaks (olemasolevate andmete osakaal suureneb).

Tabelis 2.3 on toodud mudelite kokkuvõtted Ladina-Ameerika ja Euroopa regioonide puhul perioodil 1975-2010. Mõlema regiooni korral on tegemist statistiliselt olulise mudeliga, kuid nende mudelite kirjeldatavuse tase on suhteliselt madal. Ladina-Ameerika riikide põhjal koostatud mudelis on statistiliselt oluliste majanduskasvu prognoosivate muutujatena sees eelmise perioodi SKP, konstrueeritud trendimuutuja, riigivõlg ja vanadussõltuvusmäär. Kõrgema olulisusnivoo puhul on olulised mõjutajad ka erasektori võlg, säästmismäär, keskmise inimeste osakaal ning kriisid. Olulistena mudelisse jäävad tunnused sobituvad hästi regiooni eripäraga – regioonis on näha riigivõla kõrget taset, mis ilmneb ka mudelis olulise muutujana. Samas Euroopa mudelis on oluline muutuja erasektori võlg ja peatükis 2.1 toodud ülevaates ilmnes just erasektori võla kõrgem tase Euroopa riikide puhul. Kuna Euroopa tugevus on (kõrgtehnoloogiline) tööstus, on mõistetav ka kõrgharidusega inimeste osakaalu olulisus majanduskasvu prognoosimisel. Lisaks on Euroopa mudelis majanduskasvu statistiliselt oluliste mõjutajatena sees regiooni trendi muutuja, säästmismäär ja eksport ning kõrgemal olulisusnivool ka vanadussõltuvusmäär.

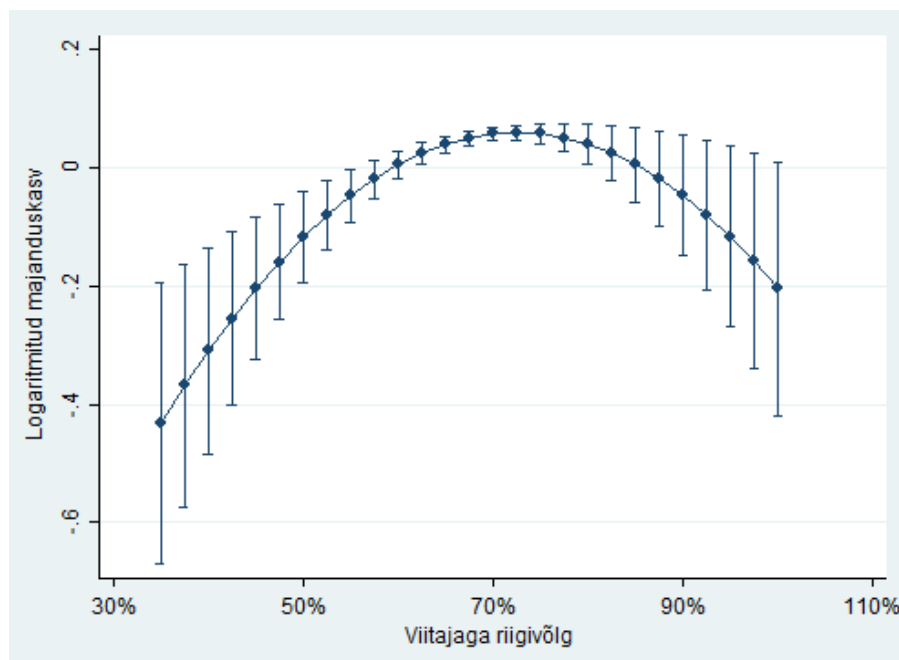
Vaatleme majanduskasvu ja riigivõla seost Ladina-Ameerikas ka graafiliselt, mis on esitatud joonisel 2.9. Varasematest uuringutest on teada, et laenamine suurendab kasu (antud juhul majanduskasvu) vaid teatud piirini ja sellest edasi hakkab iga lisanduv võlaühik kasu vähendama. Aastate 1975-2010 andmete põhjal on Ladina-Ameerikas selleks murdepunktiks 71% ehk kuni riigivõla tasemeni, mis pole suurem kui 71% SKP-st, omab laenamine majanduskasvule positiivset efekti, kuid kõrgem laenu taseme hakkab majanduskasvu vähendama.

**Tabel 2.3.** FGLS regressioonimudelid Ladina-Ameerika ja Euroopa riikide kohta perioodil 1975-2010.

Logaritmitud majanduskasv <i>per capita</i>	Ladina-Ameerika liikuva keskmisega mudel	Euroopa liikuva keskmisega mudel
Varasem SKP	-0,102***	-0,011
	(-4,48)	(-0,52)
Trend	0,199***	0,442***
	-4,82	-5,28
Riigivõlg	0,189***	0,043
	-3,78	-1,53
Riigivõlg <sup>2</sup>	-0,022***	-0,006
	(-3,20)	(-1,27)
Erasektori võlg	-0,160*	0,285***
	(-1,84)	-2,67
Erasektori võlg <sup>2</sup>	0,02	-0,035***
	-1,61	(-2,67)
Vanadussõltuvusmäär	0,348***	-0,081**
	-4,21	(-2,17)
Investeeringud	0,003	-0,016
	-0,24	(-0,78)
Säästmismäär	0,017*	-0,064***
	-1,74	(-2,75)
Inflatsioon	0,001	0,001
	-0,39	-0,4
Eksport	-0,006	0,100***
	(-0,35)	-5,08
Keskharidus	0,034**	0,01
	-2,04	-0,47
Kõrgharidus	0,002	0,028 **
	-0,23	-2,02
Võlakriis	-0,049**	0
	(-2,57)	
Panganduskriis	-0,019*	-0,01
	(-1,78)	(-0,50)
Valuutakriis	-0,025**	-0,018
	(-2,13)	(-0,98)
Konstant	-0,23	-0,107
	(-0,95)	(-0,28)
Mudeli olulisus (Prob > chi2)	0,00	0,00
Kirjeldatuse tase	0,33	0,23
Riikide f-test	0,00	0,00

Märkus – tähistused: \*p<0.10; \*\*p<0.05; \*\*\* p<0.01;

Allikas: autori koostatud.



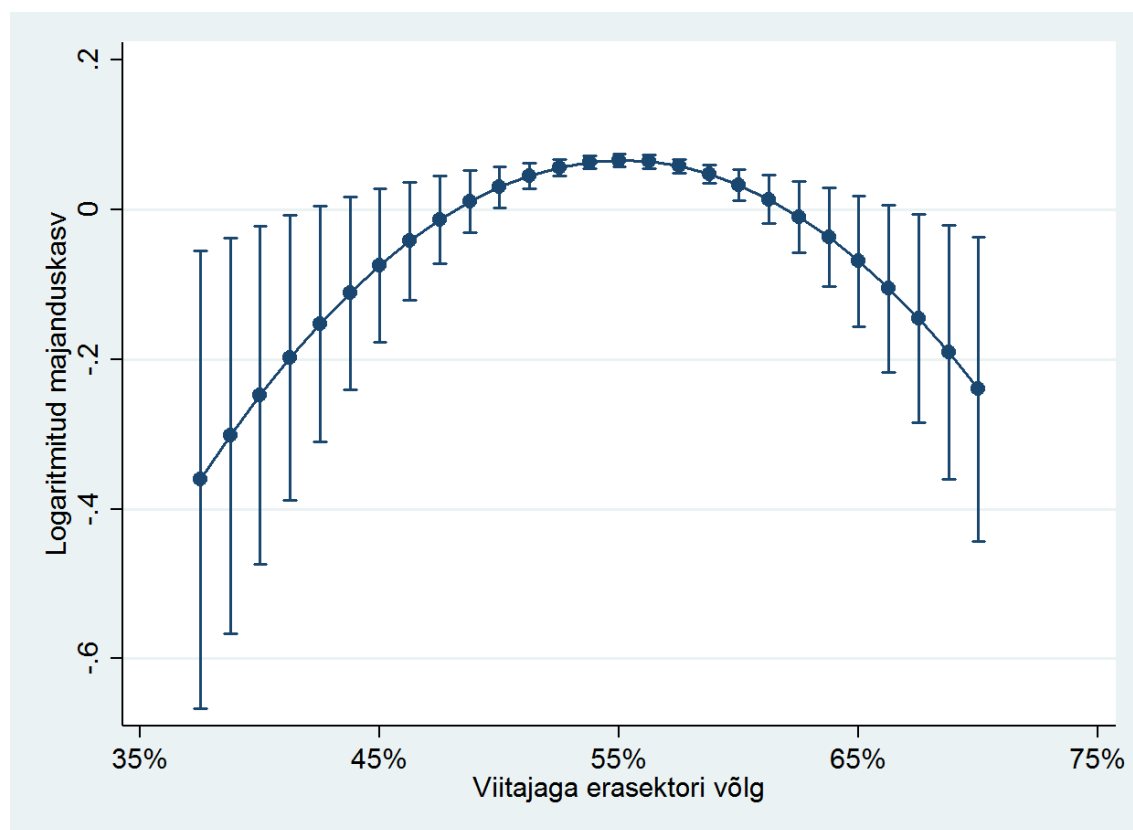
**Joonis 2.9.** Riigivõla ning majanduskasvu mittelineaarne seos Ladina-Ameerikas aastatel 1975-2010.

Allikas: autori koostatud.

Kui riigivõla olulisus Ladina-Ameerika mudelis on mõistetav ja tulemus ootuspärane, siis näiteks vanadussõltumusemäära puhul, mis on kontrollmuutujana mõlema regiooni puhul samuti statistiliselt oluline, on selle realistlikkus kahtlane – pigem on tegemist juhusliku korrelatsiooniga, sest olukord, kus vanadussõltumusmäär tõuseb 1% võrra suureneb majandus 0,35% võrra. Keskhariidus on küll statistiliselt oluline, kuid selle mõju on koostatud mudeli alusel väiksem kui autor eeldas. Kui keskhariidusega inimeste osakaal suureneb 1% võrra siis tulevikus on oodata 0,03% võrra kõrgemat majanduskasvu. Oodatult omandavad finantskriisid selgelt mõju majanduskasvule ning nende kaasamine kontrollmuutujana on põhjendatud. F-testi alusel on riigid heterogeensed.

Sama perioodi Euroopa mudeli alusel võib öelda, et majanduskasv sõltus antud perioodil rohkem üldisest makrökokoonoomilisest trendist ning vähem riikide endi varasemast SKP tasemest. Ekspordi suurenemine 1% võrra sisemajanduse koguproduktist tooks mudeli alusel kaasa 0,1% võrra suurema majanduskasvu. Joonisel 2.10 on esitatud Euroopa majanduskasvu ja erasektori võla vaheline seos - erasektori

võla tase, millest alates majanduskasv juurdelaenamisel aeglustub, on antud perioodi andmete põhjal 51%.



**Joonis 2.10.** Erasektori võla ja majanduskasvu vaheline mittelineaarne seos Euroopas aastatel 1975-2010.

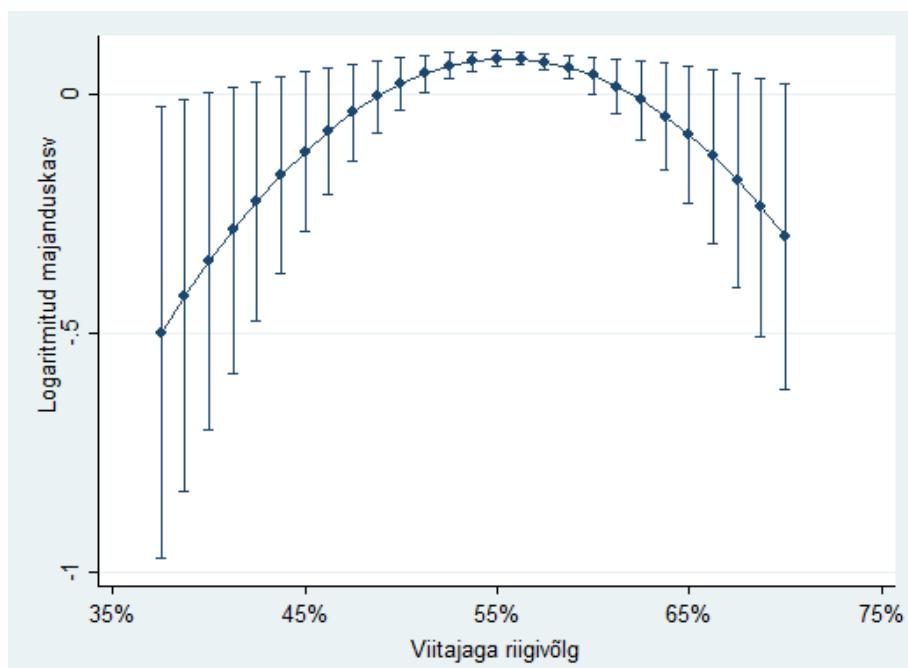
Allikas: autori koostatud.

Vanadussõltuvusmäär on ka antud mudelis statistiliselt oluline, kuid erinevalt Ladin-Ameerikast eelduspärase suunaga – negatiivne. See võib viidata sellele, et ühiskonna vananemine kärbib majanduskasvu võimalusi. Mudeli alusel võib öelda, et kui Euroopas suureneb vanadussõltuvusmäär 1% võrra, siis 5 aasta pärast on majanduskasv 0,08% protsendi võrra väiksem kui hetkel. Euroopa on arenenum piirkond kui Ladin-Ameerika ning siin ei suurenda keskharidusega inimeste osakaalu tõus majanduskasvu võimalusi, kuid kõrgharidusega elanikkonna suurenemine 1% võrra võimaldab saada tulevikus 0,03% suuremat majanduskasvu. Ka Euroopas on riikidevaheline heterogeensus statistiliselt oluline.

Täpsemate hinnangute saamiseks jaotame perioodi 1975-2010 erinevateks alaperioodideks: 1975-1992, 1985-2002 ja 1993-2010. Mudelid nende perioodide kohta on toodud tabelis 2.4.

Tabelist 2.4 ilmneb mudeli sensitiivsus valitud ajaperioodi suhtes. Vaatmata sellele, et kõik neil mudelid on koostatud samale andmebaasile tuginedes, on mudelite kuju ja mudelitesse jäävad statistiliselt olulised muutujad erinevad; mõningate muutujate korral, nagu näiteks erasektori võlg, on erinevatel ajaperioodil võrreldes teistega isegi vastupidine mõjusuund. Ka mudelite kirjeldatavuse tase erineb peaaegu kaks korda.

Ka riigivõla ning majanduskavu vaheline seos on sõltuv valitud perioodist. Kui mudelites 1975-1992 ja 1993-2010 ei tule riigivõlg ega riigivõla ruut statistiliselt olulised, siis 1985-2002 on riigivõlg ning riigivõla ruut olulised olulisusnivool 0,05. Vaatleme ka Ladina-Ameerika riigivõlja ja majanduskasvu mittelineaarset suhte, mis on esitatud joonisel 2.11.



**Joonis 2.11.** Riigivõla ning majanduskasvu mittelineaarne seos Ladina-Ameerikas aastatel 1985-2002.

Allikas: autori koostatud.

**Tabel 2.4.** FGLS regressioonimudelid Ladina-Ameerika regiooni kohta perioodidel 1975-1992, 1975-2010, 1992-2010 ja 1985-2002.

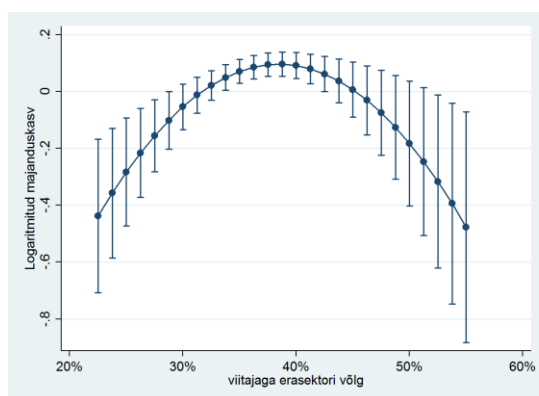
Logaritmitud majanduskasv <i>per capita</i>	Ladina- Ameerika 1975-1992	Ladina- Ameerika 1975-2010	Ladina- Ameerika 1992-2010	Ladina- Ameerika 1985-2002
Varasem SKP	-0.099*	-0.102***	-0.110 ***	-0.135***
	(-1.72)	(-4.48)	(-2.78)	(-3.90)
Trend	0.316 ***	0.199***	0.102**	0.067
	(3.30)	(4.82)	(2.56)	(1.13)
Riigivõlg	0.067	0.189***	0.084	0.258**
	(0.73)	(3.78)	(0.90)	(2.40)
Riigivõlg <sup>2</sup>	-0.010	-0.022***	-0.006	-0.032**
	(-0.78)	(-3.20)	(-0.51)	(-2.56)
Erasektori võlg	-1.07 ***	-0.160*	0.285***	0.291***
	(-6.64)	(-1.84)	(2.72)	(2.86)
Erasektori võlg <sup>2</sup>	0.164 ***	0.020	-0.039 ***	-0.050***
	(6.85)	(1.61)	(-2.61)	(-3.28)
Vanadussõltuvusmäär	0.180	0.348***	0.555***	0.010
	(0.46)	(4.21)	(4.10)	(0.06)
Investeeringud	0.018	0.003	-0.040*	0.027*
	(0.49)	(0.24)	(-1.92)	(1.84)
Säästmismäär	-0.067	0.017*	0.011	0.005
	(-1.43)	(1.74)	(1.05)	(0.40)
Inflatsioon	0.010*	0.001	-0.001	0.012*
	(0.86)	(0.39)	(-0.21)	(1.69)
Eksport	0.066	-0.006	-0.035	-0.006
	(1.35)	(-0.35)	(-1.49)	(-0.25)
Keskharidus	0.049	0.034**	0.024	-0.029
	(0.56)	(2.04)	(1.41)	(-1.20)
Kõrgharidus	-0.011	0.002	0.100***	0.020
	(-0.31)	(0.23)	(3.82)	(0.86)
Võlakriis	-0.048 *	-0.049**	-0.106***	-0.237
	(-2.08)	(-2.57)	(-2.89)	(-6.23)
Panganduskriis	0.008	-0.019*	-0.102 ***	-0.030**
	(0.59)	(-1.78)	(-4.04)	(-1.96)
Valuutakriis	-0.026*	-0.025**	-0.072 ***	-0.046***
	(-1.66)	(-2.13)	(-2.89)	(-2.60)
Konstant	1.449	-0.230	-0.407	-0.401***
	(1.41)	(-0.95)	(-1.02)	(-0.85)
Mudeli olulisus (Prob > chi2)	0.00	0.00	0.00	0.00
Kirjeldatuse tase	0.393	0.337	0.612	0.536
Riikide f-test	0.015	0.00	0.00	0.00

Märkus – tähistused: \*p<0.10; \*\*p<0.05; \*\*\* p<0.01;

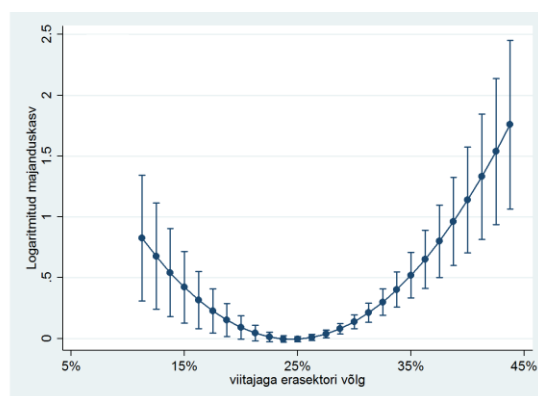
Allikas: autori koostatud.

Võrreldes jooniseid 2.9 ja 2.11 on näha, et sõltuvalt valitud perioodist on majanduskasvu nii-öelda murdepunkt kas 71% või kümne aasta võrra nihutatud perioodi korral hoopis 55% juures.

Mudelite kokkuvõtlikust võrdlusest selgus, et erinevatel perioodidel baseeruvad mudelid on üksteisest üsna erinevad. Nagu hinnang riigivõla seosele majanduskasvuga on tundlik valitud perioodi suhtes, on tundlik ka hinnang erasektori võla ja majanduskasvu suhtele. Seda illustreerib joonis 2.12, kus on kõrvuti asetatud erasektori võla ja majanduskasvu seost iseloomustavad kõverad, millest esimene põhineb perioodi 1992-2010 ja teine 1975-1992 andmetel. On näha, et perioodi 1975-1992 andmetel põhinev seos on vastupidine ootuspärasele seosele. Autori arvates põhjustas selle ebataavalise U-kujulise kumeruse tavatult kõrge inflatsiooni - keskmine inflatsioon antud perioodil oli 16% ning arvesse tuleb võtta asjaolu, et väärtused üle 20% loeti erinditeks ja jäeti analüüsist välja.



**1992-2010**



**1975-1992**

**Joonis 2.12.** Erasektori võla ja majanduskasvu vaheline seos Ladina-Ameerikas perioodide 1992-2010 ja 1975-1992 andmete põhjal.  
Allikas: autori koostatud.

Tabelis 2.5 on toodud Euroopa erinevate perioodide majandusandmete põhjal koostatud mudelid. Ilmneb, et Euroopa alaperioodide näitel ei joonistu välja riigivõla ning majanduskasvu vahelist mittelinearset seost. Erasektori võla ning majanduskasvu vaheline mittelineaarne seos tuleb esile ainult perioodi 1975-2010 puhul. Nagu ka Ladina-Ameerika mudelite puhul on kõik neli mudelit erinevad – vahe kõige pikema perioodi ja 1975-1992 perioodi andmetelt koostatud mudelite kirjeldatavuses on 3,4 korda lühema perioodi kasuks. Samas jäävad lühikese perioodi mudelisse oluliste

muutujatena varasem SKP, regioonile omane trendi kirjeldav muutuja, investeeringud, säästmismäär ja haridus – muutujad, mis seostuvad teatud ajajärguga, kuid pikemas perspektiivis nii ulatuslikult majanduskasvu tagamaid ära ei põhjendaks.

Kokkuvõttes leidis kinnitust, et pikema perioodi vältel (30 aastat või enam) ilmneb mõlema regiooni keskmiseid majandusnäitajaid analüüsides seos võlataseme ja majanduskasvu vahel. Ladina-Ameerikas on erasektori võlatase oluliselt madalam kui riigivõlg, samas kui Euroopas on peamine laenaja hoopis erasektor. Ka pikema perioodi andmete põhjal konstrueeritud mudelid toovad esile Ladina-Ameerika regiooni majanduskasvu sõltuvust riigivõlast ning Euroopa regiooni sõltuvust erasektori võlast.

**Tabel 2.5.** FGLS regressioonimudelid Euroopa regiooni kohta perioodidel 1975-1992, 1975-2010, 1992-2010 ja 1985-2002.

Logaritmitud majanduskasv <i>per capita</i>	Euroopa 1975-1992	Euroopa 1975-2010	Euroopa 1992-2010	Euroopa 1985-2002
Varasem SKP	-0,171***	-0,011	-0,051	-0,056
	(-3,97)	(-0,52)	(-1,44)	(-1,27)
Trend	0,514***	0,442***	0,398***	0,102***
	-15,42	-5,28	-18,6	-2,9
Riigivõlg	0,045	0,043	-0,047	0,213**
	-0,95	-1,53	(-0,63)	(-2,36)
Riigivõlg <sup>2</sup>	-0,0002	-0,006	0,00008	0,015
	(-0,04)	(-1,27)	-0,01	-1,19
Erasektori võlg	-0,029	0,285***	-0,109	0,122
	(-0,15)	-2,67	(-0,74)	-0,54
Erasektori võlg <sup>2</sup>	0,007	-0,035***	0,01	-0,017
	-0,29	(-2,67)	-0,62	(-0,64)
Vanadussõltuvusmäär	0,041	-0,081**	0,248***	-0,053
	-0,42	(-2,17)	-3,66	(-0,54)
Investeeringud	0,153***	-0,016	0,024	-0,032
	-4,11	(-0,78)	-0,78	(-0,81)
Säästmismäär	-0,152***	-0,064***	0,089**	0,041
	(-3,71)	(-2,75)	-2,08	-0,79
Inflatsioon	-0,0001	0,001	-0,009***	-0,0009
	(-0,01)	-0,4	(-2,83)	(-0,16)
Eksport	0,115	0,100***	-0,041	-0,089**
	-4,78	-5,08	-1,23	(-2,00)
Keskharidus	0,063**	0,01	0,029	-0,021
	-2,28	-0,47	-1,63	(-0,96)
Kõrgharidus	0,333***	0,028**	0,007	0,110***
	-5,95	-2,02	-0,37	-4,79
Võlakriis	0	0	0	0
Panganduskriis	-0,071	-0,01	-0,083***	0,006
	(-1,28)	(-0,50)	(-2,66)	-0,27
Valuutakriis	-0,018	-0,018	-0,093	-0,088***
	(-0,91)	(-0,98)	(-1,63)	(-2,72)
Konstant	-3,190***	-0,107	-0,748	1,655**
	(-4,51)	(-0,28)	(-1,23)	-2,2
Mudeli olulisus (Prob > chi2)	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirjeldatuse tase	0,797	0,237	0,701	0,473
Riikide f-test	0,00	0,00	0,00	0,00

Märkus – tähistused: \*p<0.10; \*\*p<0.05; \*\*\* p<0.01;

Allikas: autori koostatud

Üksikute riikide riigi- ja erasektori võlgade suhet ning SKP kasvu koos vaadeldes ei tõusnud esile võimalikke seoseid. Samuti on oluline märkida, et mida lühem on seoste analüüsimiseks kontrueeritava mudeli kasutatavate andmete periood, seda enam hakkavad mudeli ennustusi mõjutama sellele teatud perioodile iseloomulikud sündmused – lühemate perioodide alusel genereeritud mudelid on erinevad nii sõltumatute muutujate kui ka üldise kirjeldusvõime poolest.

## KOKKUVÕTE

Veel 60 aastat tagasi oli valitsuste peamine põhjus laenamiseks finantseerida sõdu. Tänapäevaks on võlgu võtmise põhjused mitmekesisemad. Riikides, kus laenukoormus on väike, võib tunda survet riigivõlga suurendada, sest Euroopa Keskpanka poolt pakutatav intress on äärmiselt soodne. Ajaloolises mõttes võib väga madal intressimäär tingida väga kõrget võlakoormust ja seeläbi ka viimasest tulenevaid hilisemaid probleeme.

Antud magistr töö eesmärk on välja selgitada riigi- ja erasektori võlataseme mõju majanduskasvule Lääne-Ameerika ja Euroopa riikide näitel ning leida võimaluse korral välja, et tuua piirmäär, millest alates võlg hakkab majandust negatiivselt mõjutama. Magistr töö teoreetilises osas esimeses pooles peatuti pikemalt põhjuste juures, miks riigi- ja erasektor laenavad. Anti ülevaade erinevatest võla vormidest ning toodi välja võlaliikide positiivsed ja negatiivsed küljed. Teoreetilise osa teises pooles anti põhjalik ülevaade varasematest empiirilistest töödest.

Kõige kuulsam ja kõige vastuolulisem uuring viidi läbi Reinharti ja Rogoffi (2010) poolt. Nad väitsid, et on olemas riigivõla piirmäär, mida ületades hakkaks võlg majanduskasvu negatiivselt mõjutama. Reinhart ja Rogoff leidsid selleks piirmääraks oma töös 90% SKT-st. Paar aastat hiljem viisid teadlased läbi sarnaseid uuringuid ning seadsid Reinharti ja Rogoffi (2010) leitud tulemused kahtluse alla. Nad leidsid, et Reinhart ja Rogoff (2010) on teinud mõningaid vigu, mis viisid selle ekslikke tulemusteni ja tegelikult ei ole selget piiri, millest alates majanduskasv aeglustub.

Aastate jooksul on ka teised uurijad läbi viinud sarnaseid uuringuid, kasutades selleks erinevaid perioode, teistsuguseid meetodeid ning erinevaid muutujaid. Paljud jõudsid sarnaste tipp-punktideni, kuid oli ka neid, kes ei olnud võimelised välja tooma konkreetseid tipp-punkte. Samas olid kõik teadlased üksmeelel, et suhe majanduskasvu ja võlavahel on mittelineaarne. Samuti olid kõik üksmeelel, et võla ja majanduskasvu vahel esineb seos, kuid selle lävendi osas ollakse erimeelt.

Läbiviidud regressioonanalüüsi põhjal võib öelda, et parameetrite hinnangud erinevad mudelite löikes märgatavalt. Riigivõla ning majanduskavu vaheline seos on sensitiive valitud perioodi suhtes. Vaadates Ladina-Ameerikat, siis mudelis perioodi 1975-2010 tuleb riigivõla mittelineaarne seos välja, siis alaperioodide eraldi vaadetes ei ole see tingimata nii. Kui mudelites 1975-1992 ja 1993-2010 ei tule riigivõlg ega riigivõla ruut statistiliselt olulised, siis perioodi 1985-2000 mudelis on antud muutujad olulised olulisusnivoool 0.05. Välja tuleb tuua, et riikide heterogeensus on statistiliselt oluline ning töös leitud piirmäärad ei ole riigispetsiifilised. Saadud tulemusi ei saa üldistada üksikutele riikidele, sest riigid erinevad piisavalt. Euroopat kajastavates mudelites ei tuvastatud statistiliselt olulist seost riigivõla ning majanduskavu vahel. Ladina-Ameerika riikide põhjal leitud riigivõla ning majanduskasvu vahelise mittelineaarse kumeruse tipp-punktid erinevad varasemate uuringute tulemustest. Kui enamikes varasemates empiirilistes töödes leiti, et piirmäär on üle 90% SKT-st siis antud analüüsis leiti olenevalt kasutatud perioodist perioodist 55% ja 71%.

Erasektori võla ning majanduskasvu seos on samuti sensitiive valitud perioodi suhtes. Näiteks erasektorivõla ning majanduskasvu vaheline seos Ladina-Ameerikas erineb perioodide löikes kardinaalselt. Kui perioodi 1992-2010 on erasektorivõla ning majanduskasvu vaheline mittelineaarne seos tagurpidise U-kujuga, siis 1975-1992, siis perioodi seos on lihtsalt U-kujuga. Autor põhjendab vastuolulist leitud antud perioodi kõrge inflatsiooni tasemega. Erasektori võla ning majanduskasvu vaheline mittelineaarne seos esines Euroopa kõiki aastaid kajastavas mudelis (perioodi 1975-2010) kuid kahjuks on selline periood liiga pikk, et põhjalikke järeldusi teha.

Töö edasiarendustes tuleks liikuda veel paindlikuma mudeli suunas kui seda on *FGLS*. Arellano–Bondmudeli kasutamisega oleks võimalik saada täpsemaid hinnanguid, sest see kasutab perioodide instrumentidena. Näiteks saaks võtta erinevad sõltumatud muutujad erinevate perioodidena mudelisse ning määrata millised muutujad on endogeensed (*endogenous*) ja millised kinlaksmääratud (*predetermined*) muutujad.

## LISAD

### Lisa 1. Valimisse kuuluvad Euroopa ja Ladina-Ameerika riigid.

Euroopa		Ladina-Ameerika
Albaania*	Moldova*	Argentiina
Andorra	Montenegro*	Boliivia
Armeenia*	Norra	Brasiilia
Aserbaidžaan*	Poola*	Colombia
Austria	Portugal	Costa Rica
Belgia	Prantsusmaa	Dominikaani Vabariik
Bosnia ja Hertsegoviina	Rootsi	Ecuador
Bulgaaria*	Rumeenia	El Salvador
Eesti*	Saksamaa*	Guatemala
Georgia*	Serbia*	Haiti
Hispaania	Slovakkia*	Honduras
Holland	Sloveenia*	Mehhiko
Horvaatia*	Soome	Nicaragua
Iirimaa	Suurbritannia	Panama
Island	Šveits	Paraguay
Itaalia	Taani	Peruu
Kasahstan*	Tšehhi*	Puerto Rico
Kreeka	Türgi	Tšiili
Küpros	Ukraina*	Uruguay
Leedu*	Ungari*	Venezuela
Läti*	Valgevene*	
Makedoonia*	Venemaa*	
Malta		

Märkus: Sümboliga (\*) on tähistatud riigid, mille puhul ei vaadelda majandusnäitajate vahelisi seoseid perioodil 1975-1992, kuna sel perioodil kuulusid need riigid mõne teise riigi või riikide liidu koosseisu ning majandusandmed selle perioodi kohta puuduvad.

Allikas: autori koostatud.

## VIIDATUD ALLIKAD

1. **Abiad, A. G., Li, B. G., Dell'Ariceia, G.** Creditless recoveries. *IMF Working Papers*, 2011,. pp. 1–30.
2. **Aghion P.** Schumpeterian growth theory and the dynamics of income inequality *Econometrica*, Vol. 70, No. 3, 2002, pp. 855–882
3. **Aiyar, S., Berg, A., Hussain, M.** The macroeconomic challenge of more aid. *Finance and Development*, Vol. 42 No. 3, 2005, pp. 28–31.
4. **Alesina, A., Passalacqua, A.** The Political Economy of Government Debt National Bureau of Economic Research, No. w21821, 2015, 56 p.
5. **Arcand, J. L., Berkes, E., Panizza, U.** Too much finance? *Journal of Economic Growth*, Vol. 20, No. 2, ,2015, pp. 105–148.
6. **Auerbach, A. J., Gale, W. G., Orszag, P. R.** The Budget Outlook and Options for Fiscal Policy, 2002, 52 p
7. **Backhaus, J. G., Wagner, R. E.** Handbook of public finance. Springer Science & Business Media, 2006, 533 p.
8. **Baldacci , E., Kumar, M.** Fiscal Deficits, Public Debt, and Sovereign Bond Yields. IMF Working Paper, Vol. 10, No. 184, 2010, 28 p.
9. **Barro, R. J.** Economic growth in a cross section of countries. NBER Working Paper , 1989, 49 p.
10. **Barro, R. J.** On the determination of the public debt. *The Journal of Political Economy*, 1979, pp. 940–971.
11. **Baum, A., Checherita–Westphal, C., Rother, P.** Debt and growth: New evidence for the euro area. *Journal of International Money and Finance*, No. 32, 2013, pp. 809–821.

12. **Benito, A., Waldron, M., Young, G., Zampolli, F.** The role of household debt and balance sheets in the monetary transmission mechanism. Bank of England. Quarterly Bulletin, Vol. 47, No. 1, 2007, 70 p.
13. **Berger, A. N., Mester, L. J.** Inside the black box: What explains differences in the efficiencies of financial institutions? . *Journal of Banking & Finance*, Vol. 21, No. 7, 1997, pp. 895–947.
14. **Bernanke, B. S., Gertler, M., Gilchrist, S.** The financial accelerator in a quantitative business cycle framework. *Handbook of macroeconomics*, 1, 1999, pp. 1341–1393.
15. **Bornhorst, F., Ruiz–Arranz, M.** Indebtedness and Deleveraging in the euro Area, 2013, pp. 25–48.
16. **Buchanan, J. M.** External and internal public debt. *The American Economic Review*, Vol.47, No 6, 1957, pp. 995–1000.
17. Business Insider. [<http://www.businessinsider.com/afp-slovenia-issues-eurozones-first-bond-since-greek-deal-2015-7>] 2015
18. **Calvo, G. A.** Crises in emerging market economies: A global perspective. National Bureau of Economic Research, No. w11305, 2005, 40 p.
19. **Caner, M., Grennes, T. J., Köhler–Geib, F. F. N.** Finding the tipping point–when sovereign debt turns bad, 2010, 17 p.
20. **Cecchetti, S. G., Mohanty, M. S., Zampolli, F.** The real effects of debt, 2011, 33 p.
21. **Chen, S., Kim, M., Otte, M., Wiseman, K., Zdzienicka, A.** Private sector deleveraging and growth following busts, 2015, 37 p.
22. **Claessens, S., Klingebiel, D., Schmukler, S. L.** Government bonds in domestic and foreign currency: the role of institutional and macroeconomic factors\*. *Review of International Economics*. Vol. 15 No.2, 2007, pp. 370-413.
23. **Clements, B. J., Bhattacharya, R., Nguyen, T. Q.** External debt, public investment, and growth in low–income countries, 2003, 25 p.
24. **Cochrane, J. H.** Inflation and debt. *National Affairs*, Vol. 9, No. 2 2011, pp. 56–78.
25. **Cochrane, J. H.** Understanding policy in the great recession: Some unpleasant fiscal arithmetic. *European Economic Review*, Vol. 55, No. 1, 2011, pp. 2–30.

26. **Cohen, D.** Low Investment and Large LDC Debt in the 1980's. *The American Economic Review*, 1993, pp. 437–449.
27. **Collard, F., Habib, M., Rochet, J. C.** Sovereign debt sustainability in advanced economies. *Journal of the European Economic Association*, Vol. 13, No. 3, 2015, pp. 381–420.
28. **Dotsey, M.** Some Unpleasant Supply Side Arithmetic. *Journal of Monetary Economics*, Vol. 33, No. 3, 1994, pp. 507–524.
29. **Eggertsson, G. B., Krugman, P.** Debt. Deleveraging and the Liquidity Trap: a Fisher–Minsky–Koo approach, 2010, 36 p.
30. **Eichengreen, B., Hausmann, R., Panizza, U.** The mystery of original sin. Other People's Money: Debt Denomination and Financial Instability in Emerging Market Economies, 2005, pp. 233–65.
31. **Eslava, M.** The political economy of fiscal deficits: a survey. *Journal of Economic Surveys*, Vol. 25, No. 4, 2011, pp. 645–673.
32. **Felsing, K.** Public–private partnership handbook. Asian Development Bank (ADB), 2008, 101 p.
33. **Friedman, B. M.** Increasing indebtedness and financial stability in the United States, 1986, 41 p.
34. **Gale, W. G., Orszag, P. R.** The Economic Effects of Long–Term Fiscal Discipline. *Urban–Brookings Tax Policy*, 2002, 60 p.
35. **Garrett, R. S.** Puerto Rico's political status and the 2012 plebiscite: Background and key questions. Congressional Research Service. 2013
36. **Gavin, M., Hausmann, R., Perotti, R., Talvi, E.** Managing Fiscal Policy in Latin America and the Caribbean: Volatility, Procyclicality, and Limited Creditworthiness. Inter–American Development Bank, 1996, 23 p.
37. **Grimsey, D., Lewis, M. K.** Evaluating the risks of public private partnerships for infrastructure projects. *International Journal of Project Management*, Vol. 20, No. 2, 2002, pp. 107–118.
38. **Grossman, G. M., Helpman, E.** Innovation and Growth in the Global Economy. The MIT Press, 1991, 361 p.
39. **Guidotti P., Kumar M.** Domestic Public Debt of Externally Indebted Countries. IMF

40. **Hall, R. E.** By how much does GDP rise if the government buys more output? National Bureau of Economic Research, No. w15496, 2009, pp. 183–249.
41. **Hausmann, Ricardo, Federico, Sturzenegger.** Global imbalances or bad accounting? The missing dark matter in the wealth of nations, 2006, 42.p
42. **Herndon, T., Ash, M., Pollin, R.** Does high public debt consistently stifle economic growth? A critique of Reinhart and Rogoff. *Cambridge journal of economics*, Vol. 38, No. 2, 2014, pp. 257–279.
43. **Iiescu, F., Popescu, S., Dragomir, M., Dragomir, D.** Public–private partnership in the water sector in Romania: success or failure? *Water Science and Technology: Water Supply*, Vol. 13, No. 2013, pp.1249–1256.
44. Investopedia 2016. [<http://www.investopedia.com/terms/b/budget-deficit.asp>]
45. **Iossa, E., Martimort, D.** The simple microeconomics of public-private partnerships. *Journal of Public Economic Theory*, Vol. 17, No. 1, 2015, pp. 4–48.
46. **Jensen, M. C., Meckling, W. H.** Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of financial economics*, Vol. 3, No. 4, 1976, pp. 305–360.
47. **Jordà, Ò., Schularick, M., Taylor, A. M.** Sovereigns versus Banks: Credit, Crises, and Consequences. *Journal of the European Economic Association*,. 2015, pp. 49–71..
48. **Jordà, Ò., Schularick, M., Taylor, A. M.** Financial crises, credit booms, and external imbalances: 140 years of lessons. *IMF Economic Review*, Vol. 59, No. 2, 2011, pp. 340–378.
49. **Krugman, P. (1988).** Financing vs. forgiving a debt overhang. *Journal of development Economics*, Vol. 29, No. 3, 1988, pp. 253–268.
50. **Kruusmaa, I.** Maaailma maade kogupereentsüklopeedia, TEA Kirjastus, Tallinn, 2016, 264 lk
51. **Kumar, M. M. S., Guidotti, M. P. E.** Domestic public debt of externally indebted countries. *International monetary fund*, No. 80,1991, 37 p.
52. **Kuusk, A.** Financial contagion during times of crisis: a meta–analysis based approach with special emphasis on CEE economies. University Of Tartu Press, 2012, 120 p.

53. **Levine, R., Renelt, D.** A Sensitivity Analysis of Cross–Country Growth Regressions. *The American Economic Review*, 1992, pp. 942–963.
54. **Liu, X. P., Wang, S. Q.** Risk allocation principles and a framework for risk allocation of PPP. *Construction economy*, Vol. 280, No.2, 2006, pp. 59-63.
55. **Lof, M., Malinen, T.** (2014). Does sovereign debt weaken economic growth? A panel VAR analysis. *Economics Letters*, Vol. 122, No. 3, 2014, pp. 403–407.
56. **Meltzer, A. H.** *A History of the Federal Reserve, Vol. 2*, University of Chicago Press, 2010, 681 p.
57. **Mian, A. R., Rao, K., Sufi, A.** Household balance sheets, consumption, and the economic slump. *Chicago Booth Research Paper*, 2013, pp. 13–42.
58. **Mian, A., Sufi, A.** *House of debt: How they (and you) caused the Great Recession, and how we can prevent it from happening again*. University of Chicago Press, 2015, 228 p.
59. **Nelson, R. M., Belkin, P., Mix, D. E.** Greece's debt crisis: overview, policy responses and implications\*. *Journal of Current Issues in Finance, Business and Economics*, Vol. 4, No. 4, 2011, 371 p.
60. **Panizza, U.** Domestic and external publik debt in developing countries. *United nations* No. 188., 2008, 26 p.
61. **Pérez–López, J.F.** Cuba’s international trade: becoming more invisible, 2014, pp. 144–153.
62. **Pescatori, A., Sandri, D., Simon, J** *Debt and growth: is there a magic threshold?* (No. 14-34). *International Monetary Fund* , No. 14–34. 2014, 18 p.
63. *Public–Private Partnership (PPP) Handbook*, Asian Development Bank (ADB), 2008, 101 p.
64. **Randveer, M., Kulu, L., Uusküla, L.** *The Impact of Private Debt on Economic Growth*. *Eesti Pank.*, 2011, 37 p.
65. **Reinhart C.M., Rogoff, K.S.** *A Decade of Debt* – NBER Working Paper No. 16827, Cambridge, 2011, pp 15 p.
66. **Reinhart C.M., Rogoff, K.S.** *Growth in a Time of Debt* – *The American Economic Review*, 2010, Vol. 100, No. 2, pp 575 p.
67. *Roatan Charter (2015)*[ <http://www.roatan.com/About–Locations/Panama.pdf>]

68. **Roos, W., Van Renterghem, O.** *Ecuador: A guide to the people, politics and culture*. Latin America Bureau, 1997, 81 p.
69. **Roubini, N., Sachs, J. D.** Political and economic determinants of budget deficits in the industrial democracies. *European Economic Review*, Vol. 33, No. 5, 1989, pp. 903–933.
70. **Seth, T.** Publicdebt: Classification, Growth and Method of DebtRedemption. [<http://www.economicdiscussion.net/articles/public-debt-classification-growth-and-method-of-debt-redemption/1952> ](2015).
71. **Shepherd, M.** U.S. domestic interests and the Latin American debt crisis. St. Martin's Press, 1991, 221 p.
72. **Spackman, M.** Public-private partnerships: lessons from the British approach. *Economic Systems*, Vol. 26, No 3, 2002, pp. 283–301.
73. **Taylor, A. M.** The great leveraging. (No. w18290). National Bureau of Economic Research, No. w18290, 2012, 37 p.
74. **Vanlaer, W., Marneffe, W., Vereeck, L., Vanoverveldt, J.** Does debt predict growth? An empirical analysis of the relationship between total debt and economic output. *European Journal of Government and Economics*, Vol. 4, No. 2, 2015, pp. 79–103.
75. **Woo, J., Kumar, S. M.** Public Debt and Growth. *Economica*, Vol. 328, No. 82, 2015, pp. 705–739.
76. **Wu, Y.** Local government debt and growth in China. BOFIT Discussion Papers, 2014, 26 p.

## **SUMMARY**

### GOVERNMENT AND PRIVATE SECTOR DEBT LEVEL RELATION TO ECONOMIC GROWTH: ON THE EXAMPLE OF LATIN-AMERICA AND EUROPE COUNTRIES ON THE PERIOD OF 1975-2010

Margus Saar

60 years ago the main reason for government lending was to finance wars. Today the reasons for lending are varying. In countries where the debt to GDP ratio is low is perceptible pressure to raise the level debt, because to interest offered by the European Central Bank is very favorable. A very low interest rate might lead to a high debt levels and therefore result in problems later on. For instance the Latin-American debt crisis in the 1980s there was an external pressure to raise the public sector debt because the interest rates where very favorable. That same pressure is noticeable today (Shepherd 1994).

The public debt increase should be treated conservatively because the loan received from the investment or running costs of the acquisition may not be with the best productive level to the society. To better understand the Impact of debt levels used, this master thesis uses two quite different regions to give a better overview of private and public debt impact on economic growth. Separate analysis is made for both regions to Europe and to Latin-America. In addition to analyzing these countries separately, there will be a comparison of the results of each of the two regions.

The purpose of this master thesis is to identify the government sector and private sector debt level influence on economic growth based on the example of Latin-America and Europe and to find (if possible) the nonlinear threshold levels for different periods.

For achieving the goal a theoretical overview was given from causes of government and private sector lending. An overview of different types of debt is given and the positive and

negative effects of debt types. The second part of the theoretical overview of empirical studies is given. In the past years many studies investigating the connection between economic growth and debt have been conducted. The most famous and most controversial study was conducted by Reinhart and Rogoff (2010). They claimed that there is a threshold above which the debt would begin to affect the economic growth in a negative way. The number they found is 90% percent of GDP. Quickly the study became famous and big governments started to follow that threshold. The problem was that few years later another group on researchers conducted the same study with exactly the same data and periods. They found that Reinhart and Rogoff (2010) have made some mistakes that led to this faulty result and actually there is no clear threshold from which on the economic growth slows down.

Over the years other researchers conducted similar studies, over different time spans, using other methods and variables some came to the same results and others to slightly different. But what they all found, was that the relationship between economic growth and debt is nonlinear. They all agreed that somewhere is a threshold form which on the debt begins to slow down the economic growth, but they did not get an exact number.

In the empirical part of this master thesis was found that for Latin-American countries the government debt is relatively high and the private sector levels relatively low. But in Europe the situation is the other way around. For example Norway has a quite modest level on government debt, but the private sector debt is very high and rising from year to year.

In the overall sample of this master thesis where 65 countries from two very different regions. The time span was 1975-2010. From Europe there were 45 and from Latin-America there were 20 counties. In addition to the main time span the author added 1975-1992, 1992-2010 and 1985-2002 periods. That was made on the assumption that it would give a clearer view. To avoid the fact that inflation distorts the results, bigger values than 20% where excluded. Same was done with Public debt, if the values where bigger than 185% it was considered as a distortion. For the empirical analysis the FGLS (*Feasible Generalized Least Squares*) method was used. The model had problems with heteroskedasticity and autocorrelation so the estimates where adjusted. For testing

heteroskedasticity the modified Wald method was used. For test in autocorrelation, Wooldridge test for autocorrelation in panel data was used. There results show a Non-linear significant connection between central government debt and economic growth. The author also found some threshold levels. Found that the threshold for Latin-Americas government debt in the period 1975-2010 was about 71%, For Europa the private-sector threshold level in the period of 1975-2010 was about 52%. In conclusion it can be said that the obtained results can not be generalized to individual countries. In Europe models a relation between government debt and economic growth could not been established. There are also some contradictions in the models of Latin-America, to which the author holds inflation for the reason.

In conclusion it can be said, that there is a threshold from which on the debt turns bad. But it cannot be the same for every country. The author was able to find some evidence to the existence of threshold and could confirm the findings other authors have made before him. According to the results we can tell, that in Latin-America there is a problem with government debt and in Europe with private sector debt.

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Margus Saar  
(*autori nimi*)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose Riigi- ja erasektori võlataseme seos majanduskasvuga: Ladina-Ameerika ja Euroopa riikide näitel perioodil 1975–2010,

*(lõputöö pealkiri)*

mille juhendajad on Jaan Masso ja Tanel Hirv

*(juhendajate nimed)*

- 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
  - 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
  3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **25.05.2016**