

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Kristo Tammiksaar

**KAITSEKULUTUSTE SEOS KESKVALITSUSE  
VÕLATASEMEGA BALTI RIIKIDE NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Õppekava Rakenduslik majandusteadus

Juhendaja: Kaja Lutsoja

Tallinn 2024

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele selle koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks.

Töö pikkuseks on 6389 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Kristo Tammiksaar .....

(09.05.2024)

# SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE .....	4
SISSEJUHATUS .....	5
1. KAITSEKULUTUSED JA KESKVALITSUSTE VÕLATASE.....	7
1.1. Uuritavate riikide kaitsestrateegia .....	7
1.2. Kaitsekulutuste teoreetiline taust.....	9
1.3. Keskvalitsuste võlataseme teoreetiline taust .....	11
1.4. Kaitsekulutuste seos keskvalitsuste võlatasemega .....	12
2. ANDMED JA MEETODID .....	14
2.1. Andmed .....	14
2.2. Meetodid.....	18
3. ANALÜÜSI TULEMUSED JA JÄRELDUSED.....	20
3.1. Analüüsi tulemused .....	20
3.2. Järeldused .....	24
KOKKUVÕTE .....	28
SUMMARY .....	30
KASUTATUD ALLIKAD .....	32
LISAD .....	39
Lisa 1. Keskvalitsuste võlataseme dünaamika .....	39
Lisa 2. Kaitsekulutuste dünaamika.....	40
Lisa 3. Lihtlitsents .....	41

## LÜHIKOKKUVÕTE

Ukraina sõda on ajendanud riike ülejäänud maailmas rohkem tähelepanu pöörama riigikaitse strateegiatele, mille tõttu on lühikese perioodi jooksul oluliselt suurendatud kaitsekulutusi. Käesoleva töö eesmärk on välja selgitada kaitsekulutuste mõju riikide keskvalitsuse võlatasemele Baltimaade näitel.

Eesmärgi saavutamiseks viiakse läbi korrelatsioon- ja regressioonanalüüs sekundaarsete makroandmetega. Valimiks on Balti riikide keskvalitsuste võlataseme, kaitsekulutuste, tööhõive, töötuse määra, väliste neto otseinvesteeringute ning valitsuse kogureservide väärtused aastatel 1998 kuni 2022. Analüüsi tulemustest nähtus, et keskvalitsuste võlataseme ja kaitsekulutuste vahel on keskmise tugevusega negatiivne seos, seega ühe väärtuse suurenedes teine väheneb. Regressioonmudeli koostamisel selgus, et statistiliselt olulised sõltumatud muutujad on vaid kaitsekulutused ning töötuse määr.

Koostatud mudelitest võib järeldada, et Balti riikide kaitsekulutuste ja keskvalitsuste võlataseme vahel on statistiliselt oluline seos ning ühe kasvades teise näitaja väärtus väheneb. Antud tulemused on vastuolus varasemalt läbiviidud uurimustega, mis võib tuleneda analüüsitavate riikide asukohast. Lisaks mõjutab tulemusi riikide kaitsestrateegia – kõigi kolme riigi kaitsevõime arendamine põhineb mitme aasta etteplaneerimisel, mille käigus arvestatakse ka valitsuste rahaliste võimalustega. Autori arvates tuleks kaitsekulutuste mõju riikide keskvalitsuste võlatasemele uurida ka tulevikus, sest käesoleva töö kirjutamise hetkeks ei ole Ukraina sõja eskaleerumise tõttu tehtud majanduspoliitilised otsused veel statistikas avaldunud.

Võtmesõnad: Keskvalitsuste võlatase, kaitsekulutused, Balti riigid,

## SISSEJUHATUS

Perioodi alates Teise Maailmasõja lõpust peetakse pikimaks, mille jooksul ei ole toimunud ühtegi suuremastaabilist relvastatud konflikti. Küll aga on aset leidnud arvukalt regionaalseid konflikte, kus on osalenud ka NATO liikmesriigid, kuid Euroopa sõjaline julgeolek on olnud ohus vaid üksikutel juhtudel. Üks pikimalt kestnud konflikte, mille tulemus võib kaasa tuua tagajärjed Euroopa riikidele on kestnud alates 2014. aastast, kui relvastatud üksused tungisid Ukraina idapoolsetesse maakondadesse. Olukorra eskaleerumine toimus 2022. aasta veebruaris, kui sõjategevus laienes kogu Ukraina territooriumile.

Reaalne sõjaline oht Euroopa Liidu vahetus lähetuses on oluliselt mõjutanud valitsuste majanduspoliitikat. Aina tõsisemalt suhtutakse klauslisse kulutada 2% riigi SKP-st riigikaitsele, mis on NATO liikmesuse üks nõuetest. Lisaks on suuremat tähelepanu pööratud kaitsetööstuse võimekustele. Tulenevalt otsuste ajakriitilisusest on need langetatud küllatki kiiresti ja lähtudes peamiselt julgeoleku aspektist. Samas on tugevalt mõjutatud ka erinevad majandusnäitajad, mille ressursse kasutatakse kaitsevaldkonna tugevdamiseks. Käesolevas töös uurib autor kaitsekulutuste mõju keskvalitsuse võlatasemele Balti riikide näitel.

Lähtudes eelnevalt mainitule on autor seadnud töö eemärgi, milleks on välja selgitada kaitsekulutuste seos riikide keskvalitsuse võlatasemega Baltimaade näitel.

Töö eesmärgi saavutamiseks esitati kolm uurimisküsimust. Esiteks, kas kaitsekulutuste seos keskvalitsuse võlatasemele on statistiliselt oluline? Teiseks, kuidas on Baltimaade kaitsekulutused seotud riikide keskvalitsuse võlatasemega? Kolmandaks, kuidas on seotud Balti riikide keskvalitsuse võlatase riikide erinevate kaitsestrateegiatega?

Autor püstitas käesoleva töö hüpoteesiks, et Balti riikide kaitsekulutuste seos keskvalitsuste võlatasemele on statistiliselt oluline ning nende vahel esinev seos on positiivne.

Analüüs viiakse läbi sekundaarsete makroandmetega, mis on esitatud paneelandmetena. Mudel koostatakse viie sõltumatu muutuja põhjal, millest neli on kõrvalmuutujad. Sõltuvaks muutujaks on riikide aastased kaitsekulutused, mis on võetud SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute) kodulehelt. Sõltumatuteks muutujateks on riikide tööhõive määr, inflatsiooni määr, välismaised netoinvesteeringud ja valitsuste kogureservid, mille leidmiseks on kasutatud Maailmapanga andmebaasi. Viimane sõltumatu muutuja - riikide keskvalitsuse võlatase on võetud Rahvusvahelise Valuutafondi kodulehelt. Töös esitatakse keskvalitsuse võlatase protsendina SKP-st, kaitsekulutused, neto välisinvesteeringud, valitsuste kogureservid dollarites ning inflatsioonimäär ja töötuse määr protsentides.

Käesoleva töö esimeses peatükis antakse ülevaade Balti riikide kaitsestrateegiast läbi uuritava perioodi ning millist mõju on sellele avaldanud Ukraina sõda. Lisaks tuuakse välja kaitsekulutuste ja keskvalitsuse võlataseme teoreetiline taust. Peatükk kajastab ka teiste autorite poolt läbi viidud analüüside tulemusi. Teises osas on kirjeldatud töös kasutatavaid andmeid ning välja toodud uurimismeetodid. Viimasena antakse ülevaade empiirilise analüüsi tulemustest ning seotakse leitud mudelid töö teoreetilise taustaga.

# 1. KAITSEKULUTUSED JA KESKVALITSUSTE VÕLATASE

Käesolevas peatükis võrreldakse esmalt uuritavate riikide kaitsestrateegiaid. Järgnevalt tuuakse välja analüüsi kasutatavate põhimuutujate olemus ning teoreetiline taust. Lisaks antakse ülevaade varasemalt läbiviidud uurimustes leitud kaitsekulutuste ja keskvalitsuste võlataseme vahelistest seostest.

## 1.1. Uuritavate riikide kaitsestrateegia

Kaitsekulutused on riigi majandus- ning julgeolekupoliitilisest seisukohast väga olulised. Eesti, Läti ja Leedu on NATO liikmed alates 2004. aasta 29. märtsist (North Atlantic Treaty Organization, 2004). Tagamaks NATO liikmesriikide ühtlase panustamise alliansi kaitsevõimesse ning peatamaks kaitsekulutuste protsentuaalse vähenemise SKP-st, anti 2006. aastal välja suunised kahanev trend peatada nendele riikidele, mille kaitsekulutused olid alla 2%. Pärast Krimmi poolsaare annekteerimist, 2014. aastal, seati eesmärgiks järgmise kümne aasta jooksul kõikide NATO liikmesriikide kaitsekulutused tõsta vähemalt 2%-ni SKP-st. (Wołkonowski, 2018) 2023. aasta seisuga täidavad mainitud nõude vaid seitse riiki 31-st, kellest protsentuaalselt kulutab enim Poola (4,3%) (Dorn, Potrafke, & Schlepper, 2023). Lisaks on NATO liikmesriikidele ettenähtud nõue, mis on eelnevalt mainitu kõrval saanud vähem avalikkuse tähelepanu. Nimelt seati 2014. aasta Wales'i tippkohtumisel eesmärgiks 2024. aastaks kasutada 20% riigi kaitsekulutustest uute seadmete hankimiseks või nende arendamiseks. Selle tingimuse eesmärgiks on moderniseerida liitlasriikide militaarvarustust ning panustada suuremal määral nende kaitsetööstusesse. (North Atlantic Treaty Organization, 2024)

Alates 2007. aastast on Eesti seadnud kaitseprioriteetideks küberturvalisuse ja maavägede võimekuse, neid on sellest ajast alates ühtlaselt kasvava finantseeringuga arendatud. (McDonell, 2023) Lähitulevikus arendatakse uue võimena välja rannikukaitse üksused. Lisaks suurendati reservteenistuses olevate meeste arvu ning tõsteti kuni 70% teenistujate arvu, kellel on lubatud relva kodus hoiustada. (Palavenis, 2024) Eesti kaitseplaanidesse on tugevalt integreeritud

kollektiivkaitse põhimõtte. Seejuures tuginetakse suuresti NATO liikmesusele, täpsemalt Artikkel 5 rakendumisele, mis sätestab alliansi kollektiivkaitse põhimõtted. Kuigi Eestil on võimalus toetuda liitlaste kaitsejõududele, siis on ära märgitud, et eelkõige ollakse motiveeritud vajadusel iseseisvalt oma riiki kaitsma ning riigi kaitseväge struktureeritakse vastavalt sellele. (Andžāns & Veebel, 2017) Béraud-Sudreau ja Schmitt (2024) on oma töös välja toonud, et peale taasiseseisvumist pidi Eesti oma kaitsetööstuse rajama nullist, tuginedes nõukogudeaegsetele teadmistele. Peamised arendussuunad militaarvaldkonnas on: infotehnoloogia, robotika ja küberturvalisus. Tänapäevaks on enamus kaitsetööstusettevõtteid eraomandis, kuid firmadele pakutakse valitsusepoolset finantstuge, sest ainult siseriikliku kauplemisega ei oleks antud valdkond jätkusuutlik. Samuti on valitsus teinud samme, soosimaks ettevõtete sisenemist välisturgudele. (Béraud-Sudreau & Schmitt, 2024)

Läti seevastu tõstis oluliselt oma kaitsekulutusi alates 2014. aastast ning peamine suund oli arendada välja tegevteenistujatest kaitseväge, kuid 15 aastat pärast ajateenistusekohustuse kaotamist, taastati see kohustus meestele 2022. aastal. (McDonnell, 2023) Sarnaselt teistele Balti riikidele on ka Läti panustanud suures osas rahvusvahelistel operatsioonidel osalemisele, et näidata kohalolekut ning toetada NATO liitlasvägesid operatsioonide läbiviimisel. Pärast Krimmi annekteerimist on Läti kaitseväge fookus oluliselt muutunud. Sellest ajast pööratakse suuremat tähelepanu oma riigi kaitsevõimele ning vähem suunatakse ressursse välismissioonidele. (Rostoks & Vanaga, 2016) Alates 2018. aastast on Läti täitnud ka NATO 2% kaitsekulutuste nõude. 2020. aastal investeeriti koostöös Eesti ja Soomega Patria lahingumasinate tootmisesse ning lepingujärgselt tarniti esimesed soomusmasinad Lätile 2021. aastal. Lisaks sõlmiti leping uute rootsi päritolu tankitõrjerelvade „Carl Gustaf M4“ hankimiseks. (Andžāns, 2021)

Euroopa riikidest on kulutused julgeolekusse perioodil 2013 kuni 2022 olnud suurima kasvuga Leedus, kus need tõusid 353% (Tian et al., 2023). Järsk kasv on osaliselt tingitud sellest, et panustati suurel määral rahvusvahelisse julgeolekusse, olles 2012. aastal välja kuulutanud valmiduse teostada kaitsvaid sõjalisi operatsioone ka välismaal kuni poolte kaitseväelastega oma maaväeüksuste koguarvust (Edström & Westberg, 2023) Leedu kaitsestrateegia on, nagu ka teistel Balti riikidel, enda kaitsejõudude võimekuse sidumine NATO alliansi vägedega. Leedu kaitsevõime arengut uurivas artiklis on välja toodud, et 2014. aasta sõjategevuse algusele Ukrainas reageeriti kiirelt ja konkreetselt. Koheselt pöörati suurendatud tähelepanu kaitsejõudude rahastamisele, inimjõu valmisolekule ning relvastusele. Kiired muutused tõid aga kaasa



personaliprobleemi, mis tähendas, et suur osa ettenähtud ametikohtadest olid täitmata. See oli tingitud nooremohvitseride puudusest, mille tõttu jagati koormus olemasolevate tegevväelaste vahel. (Šlekys, 2020) Leedu julgeolekus mängib olulist rolli kogu ühiskonna kaasamine riigikaitse, see tähendab, et lisaks relvastatud kaitsejõududele valmistatakse ette ka tsiviilelanikke konflikti olukorras tegutsema ning üles näitama relvastamata võitlust agressori vastu. (Bankauskaite & Šlekys, 2023) Militaarkaupade hankimise osas teeb Leedu tihedat koostööd USA-ga, mille käigus hangiti ka helikopterid „UH-60M Black Hawk“. Samasuguste programmide raamides on perioodil 1997 kuni 2020 militaarvahendeid hankinud ka Eesti ja Läti, kes on sõlminud vastavalt viis ja seitse suurt valitsustevahelist hankelepingut, kuid Leedu on seda võimalust kasutanud enim ehk 11 korda, mis on Baltimaade suurim näitaja nii lepingute arvult kui ka tarnete mahult. (Palavenis, 2023)

Täiemahulise sõja algusest Ukrainas on nii balti- kui ka skandinaaviamaad näidanud väga konkreetselt oma vastasseisu sõja suhtes. Seda on väljendatud eelkõige initsiatiiviga annetada relvasüsteeme, mis vastavad Ukraina vajadustele. (Palavenis, 2024) Annetuste näol on enamasti tegemist liitlasriikide laos seisva varustusega, seega kasutatakse sõda Ukrainas ära ka selleks, et vabaneda oma vanadest relvasüsteemidest. Tulenevalt sellest, et liitlasvägede sõdurid otseselt sõjas ei osale ning annetatav varustus tagatakse olemasolevatest varudest on ka sõja hind lääneriikidele küllaltki madal. (Becker et al., 2023) Riigid on sõjalise abi andmisega ettevaatlikud, sest sellega võivad kaasneda mitmed probleemid. Esiteks on lääne tehnoloogia kasutamine Ukraina kaitsejõudude poolt võimalikuks sõja eskaleerumise allikaks, kui Vene Föderatsioon tõlgendab seda NATO osalemisena sõjas. Teiseks riski allikaks on lääne tehnoloogia sattumine agressorriigi kätte, mis annab võimaluse tööstusspionaažiks. (Lanoszka & Becker, 2023)

## **1.2. Kaitsekulutuste teoreetiline taust**

NATO kodulehel on defineeritud kaitsekulutuste olemus, mis ütleb, et kaitsekulutused on maksed, mida teeb riigi keskvalitsus nii NATO liikmes- kui ka liitlasriigi hüvanguks, eesmärgiga täita mainitud riikide kaitsejõudude vajadused. Seejuures on märgitud, et antud definitsioon ei sea piiranguid ministeeriumide lõikes. NATO arvestab kaitsekuluna kõikide ministeeriumide kulutusi, mis on tehtud nende haldusalas olevate üksuste jaoks, kui need üksused saavad sõjalist väljaõpet. (North Atlantic Treaty Organization, 2024) 2014. aastast on Eesti kaitsekulud jagunenud kaheks komponendiks – üks osa on üksuste arendamiseks ja alalhoidmiseks vajalikud kulud ning teiseks

on taristu arenduseks ja halduseks eraldatud vahendid. 2018. aastal lisandus ka kolmas haru, mille eesmärgiks on kriitiliste võimete väljaarendamine varasemast kiiremini. Alates 2020. aastast muudeti eelarve planeerimine tegevuspõhiseks ehk loodi neli programmi, millest iga kategooria on seotud olulise riigikaitse meetmega. Programmid loovad lihtsama süsteemi tuleviku eesmärkide seadmiseks ja nende täitmise mõõtmiseks. (Kaitseministeerium, 2024) Läti on püsivalt kasutanud kaitsevõime eelarvestamiseks kululiigi põhist meetodit. Eelarve jaotatakse protsentuaalselt kolme peamise kategooria vahel, milleks on personalikulud, hooldus ja investeeringud ning taristu ja võimete arendamine. (Ministry of Defence Republic of Latvia, 2023) Leedu kaitsekulutuste planeerimine toimub samuti kululiigipõhiselt. Eelarve jaguneb kuueks alamliigiks, milleks on investeeringud ja muu omand, militaaraktsiad, hooldus, relvastus ja varustus, personal ning subsiidiumid omavalitsustele. Kõikide kategooriate juures arvestatakse NATO poolt ettenähtud standardeid, mis reguleerivad kululiikide protsentuaalset jaotust. (Ministry of National Defence republic of Lithuania, 2024)

Kaitsekulutuste teoreetilist tausta ja seost teiste näitajatega on uuritud mitmete majandusteadlaste poolt. Üks neist oli John Maynard Keynes, kes rõhutas oma teoorias efektiivse kogunõudluse tähtsust. See tähendab, et riigi nõudlus militaarkaupade vastu mõjutab otseselt tsiviilsektori kasumlikkust. Selle tingimuse säilimiseks on vajalik, et töötajate palgad kasvaksid samal määral tootlikkuse kasvuga või ettevõtted investeeriksid oma tootmisesse. (Elveren, 2020) Kuigi Keynes ise oli sõjapidamise vastu, siis ta oli tugevasti kaitsekulutuste tõstmise poolt. Tema arvates oli relvastus kui investeerimisartikkel, millesse Suurbritannia oleks pidanud 1930-ndatel aastatel tugevalt panustama. Põhjendades seda multiplikaatoreffektiga, mis oleks rakendunud, kui kulutusi militaarvaldkonnas oleks tõstetud ligikaudu 150 miljonit naela. (Coulomb & Alcouffe, 2018) Ameerika Ühendriikide ja Suurbritannia andmete põhjal läbi viidud analüüs tõestab Keynes'i teooria rakendumist praktikas. Seejuures tuuakse välja, et antud riikide näitel on seos kaitsekulutuste ning majanduse väljundi vahel nõrk ning sõltub suuresti geopoliitilistest sündmustest maailmas ning riikidevahel sõlmitud kokkulepetest. (Pieroni, d'Agostino, & Lorusso, 2008)

Riigi julgeoleku tagamiseks tehakse sageli kaitsekulutuste taseme tõstmise otsus, ilma et arvestataks teiste majandusnäitajatega. Rumeenia näitel on leitud, et kaitsekulutuste mõju majanduskasvule võib sõltuda kulude tüübist. Analüüsi tulemused näitasid, et kaitsevaldkonna tootmisesse ja arendamistegevusse tehtud investeeringud elavdavad majandust ning soosivad

majanduskasvu. Seevastu investeerimine sõjalise otstarbega varustusse või muudesse kaitsevääre opereerimisega seotud vahenditesse on majandusele pärssiva toimega. (Brasoveanu, 2010) Kokku 109 maailma riigi põhjal läbiviidud uurimus on välja toonud, et kaitsekulutuste ja majanduskasvu vahel on positiivne korrelatsioon. Lisaks on riikides, mis impordivad relvastust, kodumaine kaitsetööstus üks tähtsatest faktoritest SKP suurenemise juures. (Ando, 2009)

Sõjalise ohu ja majanduse toodangu vahel on leitud negatiivne seos. See tähendab, et suurema sõjalise ohu korral majanduse toodang väheneb ja vastupidi. (Dunne, Smith, & Willenbockel, 2005) Sõjalise konflikti riski kasvades kaitsekulutused samuti tõusevad. Seejuures esimese aasta jooksul alates riski kasvamisest toimuvad vaid 35% muutustest, mis on seotud kaitsekulutusi määravate teguritega. See võib tuleneda nii ebakindlusest olukorra püsivuse osas kui ka läbiviidavate muutuste bürokraatiast. (Nordhaus, Oneal, & Russett, 2012)

Selleks, et kodumaist majandust elavdada läbi kaitsekulutuste efektiivse kasutamise, on tehtud kolm ettepanekut. Esiteks, tuleks vähendada riigi kaitse-eelarvest rahastatud projektide mahtu. Teiseks, peaks vähendama hankeid välisriikidest ning kolmandaks tuleks rohkem raha suunata militaarressursside erastamisele. (Wang, Shyu, & Chou, 2012) Tehes koostööd liitlasriikidega militaartehnoloogia arendamisel ning tootmisel on võimalik luua tingimused, kus kulutused on väiksemad, aga tootlikkus suurem. Seejuures tuleks leida õiged majandusliku panuse proportsioonid koostööd tegevate liitlaste vahel, mis tagab riigile väiksemate kuludega arenenuma tehnoloogia. (Hartley, 2023)

### **1.3. Keskvalitsuste võlataseme teoreetiline taust**

Maailmapanga andmebaasi kohaselt on keskvalitsuste võlatase defineeritud kui valitsuse otsene kohustiste summa, millest on lahutatud omakapitali ja tuletisinstrumentide väärtus. Seejuures kuuluvad selle alla nii välis- kui ka kodumaised kohustised. (World Bank, 2024c) Enne suurt majanduskriisi aastal 2008, olid Eesti ja Läti võlatasemed ühed Euroopa madalamad, kuid kriisiperioodil tõusis Läti keskvalituse võlatase ligikaudu 25 protsendipunkti SKP-st. (Dandashly & Verdun, 2021) Eesti riigi võlatase kasvas samuti, kahekordistudes aastaks 2009, kuid püsisid alla 10% taseme SKP-st, kui Euroopa Liidu keskmine võlatase oli selleks hetkeks üle 70% SKP-st. Eesti Vabariigi valitsust ajendas säästlikku lähenemist kasutama tahe liituda eurotsooniga, mille üheks tingimuseks on inflatsioonimäära väärtus alla kolme protsendi. Kuna 2008. aastal oli Eesti

inflatsioonimäär ligikaudu 10%, siis hoides madalat võlataset sooviti tarbimist vähendada ja seeläbi alandada inflatsioonimäära. (Veebel & Markus, 2018) Leedu valitsus toimis suure majanduskriisiga küllatki sarnaselt Lätiga ehk eesmärgiks seati kulutuste vähendamine. Kuigi Euroopa Liit ja Rahvusvaheline Valuutafond tegid Leedule laenupakkumise, siis riigi valitsus lükkas selle tagasi. (Dandashly & Verdun, 2021) Olenemata sellest kasvas Leedu valitsuse võlatase ligikaudu kümme protsendipunkti SKP-st, võrrelduna kriisi eelse tasemega. Selle tulemusena taastus Balti riikide võrdluses majanduskriisist kõige paremini Leedu, kes enne 2008. aastat oli kolmest kõige aeglasema majanduskasvuga, kuid perioodil 2013 kuni 2016 kõige suurema SKP *per capita* väärtusega. (Veebel & Markus, 2018)

Valitsuste võlataset on samuti uurinud mitmed majandusteadlased. John Maynard Keynes'i teooria põhjal on riigi jaoks maksude tõstmise asemel võlataseme suurendamine üks meetoditest, kuidas majandust elavdada ning vähendada eelarve defitsiiti. (Motley, 1994) David Ricardo seevastu on väitnud, et valitsuse kulutuste rahastamiseks on soovitatav suurendada maksukoormust, sest laenu võtmine ning maksude laekumine tekitavad võrdse koormuse. Tema üks argumentidest oli, et saades ühekordse 20 miljoni naelasuuruse laenu ja tagastades seda iga-aastaselt summas üks miljon naela on võrdne sellega, kui teenitakse 45 aastase perioodi jooksul iga aasta 1,2 miljonit eurot maksutulu. (Roberts, 1942) Samas mitmed tänapäevased majandusuurijad on leidnud, et Ricardo teooria ei pea paika. Välja on toodud, et tema analüüsiprotsessi kaudu on võimalik jõuda järeldustele, mis ka praktikas paika peavad, kuid Ricardo interpreteeris tulemusi vastupidiselt. Praktikas realiseeruvad järeldused illustreerib tänapäeval USA valitsuse eelarve defitsiidi rahastamine, milleks kasutatakse võlataseme suurendamist, mistõttu kasvab tulevaste põlvkondade võlakoormus. (Ahiakpor, 2013)

#### **1.4. Kaitsekulutuste seos keskvalitsuste võlatasemega**

Uurimused on näidanud, et see ei ole harv praktika suurendada võlakoormust kaitsekulutuste katmiseks. Euroopa Liidu riikide näitel on leitud, et kaitsekulutuste ja riigivõla vahel on tugev korrelatsioon. Analüüsi põhjal on tehtud ettepanekud kaitsekulutusi vähendada ning seeläbi alaneks ka riigivõla tase. (Paleologou, 2013) Eelnevalt välja toodud lahendus tähendaks, et valitsus on sunnitud eelistama riigi rahalist heaolu enda julgeolekule, mis ei ole kindlasti valik, mille kasuks otsustada tahetakse. Läbiviidud uurimuses tuuakse lahendusena välja, et sõjalise otstarbega varustuse importimise asemel tuleks rohkem arendada siseriiklikku tootmist. See suurendaks

lühiajaliselt riigivõla taset seadmetesse investeringute näol, kuid pikas perspektiivis vähendaks riigi välisvõla taset (Bariş, 2018).

Kaitsekulutuste ja riigivõla vahelise seose kohta on läbiviidud arvukalt uurimusi Euroopa lõunaosas paiknevate riikide näitel. Mitmed uurimused on keskendunud Kreeka valitsuse võla analüüsimisele, mis võib tuleneda riiki tugevalt mõjutanud raskest finantsolukorrast alates 21. sajandi algusest. Kreeka, kui ühe suurima relvade importija näitel leiti, et kaitsekulutuste näitaja on valitsuse koguvõla kasvamise juures statistiliselt ebaoluline, kuid riigi välisvõlg on statistiliselt oluline. Samas ei ole see kindlasti peamine põhjus riigivõla suurenemisel. (Kollias, Manolas, & Paleologou, 2004) Kreeka majandusliku olukorda nõrgestas kaitsekulutuste aspektist ka see, et perioodil, kui enamike Euroopa riikide kulutused julgeolekule vähenesid, siis Kreekas olid need endiselt suureks väljaminekuks. Seetõttu suurenes riigieelarve defitsiit ning kulutusi kaeti riigivõlaga. (Dimitrakia & Kartsaklas, 2018).

Kaitsekulutuste ja riigi välise võlataseme vahelised seosed avalduvad piirkonniti erinevalt. Kui Euroopas ja Kesk-Aasias on analüüsi tulemusena tuvastatud antud näitajate vahel negatiivne seos, siis Lõuna- ning Ida-Aasias on see positiivne. Tulemuste erinevus võib tuleneda sellest, et Euroopa ja Kesk-Aasia riikide valim sisaldas maid, mis toodavad ka ise relvastust. Seetõttu relvade tootmine ning eksportimine võib tuua kaasa tulude kasvu, läbi mille vähendatakse välist võlataset. (Khan, Arif, & Waqar, 2021)

Ameerika Ühendriigid kui NATO allianssi suurimate kaitsekulutustega valitsus mõjutab läbi oma kulude ka teisi liikmesriike. Uurimuse käigus on leitud, et USA kaitsekulutuste ja Euroopa Liidu riikide võlataseme vahel on positiivne korrelatsioon. Seega Ameerika Ühendriikide kaitsevaldkonna kulude kasv suurendab pikas perspektiivis ka Euroopa riikide võlataset. (Domizio & Caruso, 2016) Lisaks on välja toodud, et mitmed liikmesriigid toetuvad liialt suuremate liitlaste kulutustele. See tähendab, et valitsused, kes panustavad vähem nii rahalise- kui ka materiaalse ressursiga NATO liikmesusesse, koormavad ka finantsiliselt võimekamaid riike. Seetõttu on võimalik, et võimekamad riigid hakkavad mõjutama väiksemaid kulutuste suurendamise suunas, et protsentuaalset erinevust vähendada. Väiksematele majandustele tähendaks see, et koormus nende finants- ja kaitsevaldkonnale kasvaks veelgi. (Sandler & Kim, 2024)

## 2. ANDMED JA MEETODID

Käesolevas lõigus annab autor ülevaate töös kasutatavatest andmetest. Lisaks tuuakse välja töö analüütilises osas kasutatavad analüüsimeetodid ning millised sammud tehakse mudelite koostamiseks.

### 2.1. Andmed

Töö analüütilises osas kasutatakse sekundaarseid makroandmeid, mis esitatakse paneelandmetena. Kokku on töös viis sõltumatut muutujat, millest neli on taustmuutujad. Kaitsekulutuste andmed on võetud SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute) kodulehelt. Valitsussektori võlataseme väärtused pärinevad Rahvusvahelise Valuutafondi koduleheküljelt ning töötuse määra, välismaiste otseinvesteeringute, inflatsiooni ja valitsuste kogureservide näitajad on võetud Maailmapanga andmebaasist. Kaitsekulutused,

Autor lähtus analüüsitavaate põhimuutujate, milleks on kaitsekulutused ning keskvalitsuste võlatase, valikul Paleologou (2013) läbiviidud uurimusest, mille käigus leiti antud näitajate vahelised seosed Euroopa Liidu riikide näitel. Sellest tulenevalt sooviti valimit kitsendada ning teostada analüüs kaasaegsemate andmete põhjal. Valitsuse kogureservide näitaja kaasamisel võeti aluseks Khan, Arif ja Waqar (2021) poolt teostatud uurimus, kus kasutati ühe muutujana valitsuste välisreserve. Töötuse määr ning neto välisinvesteeringud valiti käesolevas töös taustmuutujaks varasema uurimuse põhjal, mille käigus Dunne, Smith ja Willenbockel (2005) kasutasid antud näitajaid ühe osana tsiviilsektori toodangust. Lisaks kasutatakse taustmuutujana inflatsiooni määra, antud näitaja valik tuleneb Tian et al., (2023) läbi viidud uurimusest, kus käsitleti inflatsiooni määra teoreetilist seotust kaitsekulutustega, kuid käesolevas töös analüüsib autor inflatsiooni määra seost riigi keskvalitsuse võlatasemega arvuliste näitajate põhjal.

Käesoleva töö valimi puhul sai määravaks andmete kättesaadavus taasiseseisvunud riikide kohta, kuna üheksakümnendate aastate alguse ja keskpaiga kohta välja toodud näitajad olid väga

volatiilsed ning mõningates andmebaasides mitteavaldatud, siis otsustati uuritavaks perioodiks valida aastad 1998 kuni 2022. See tagab andmete usaldatavuse ja maht on piisav, et analüüsi põhjal teha järeldusi. Valimiks kasutatav statistika ei vajanud autoripoolset andmete puhastamist.

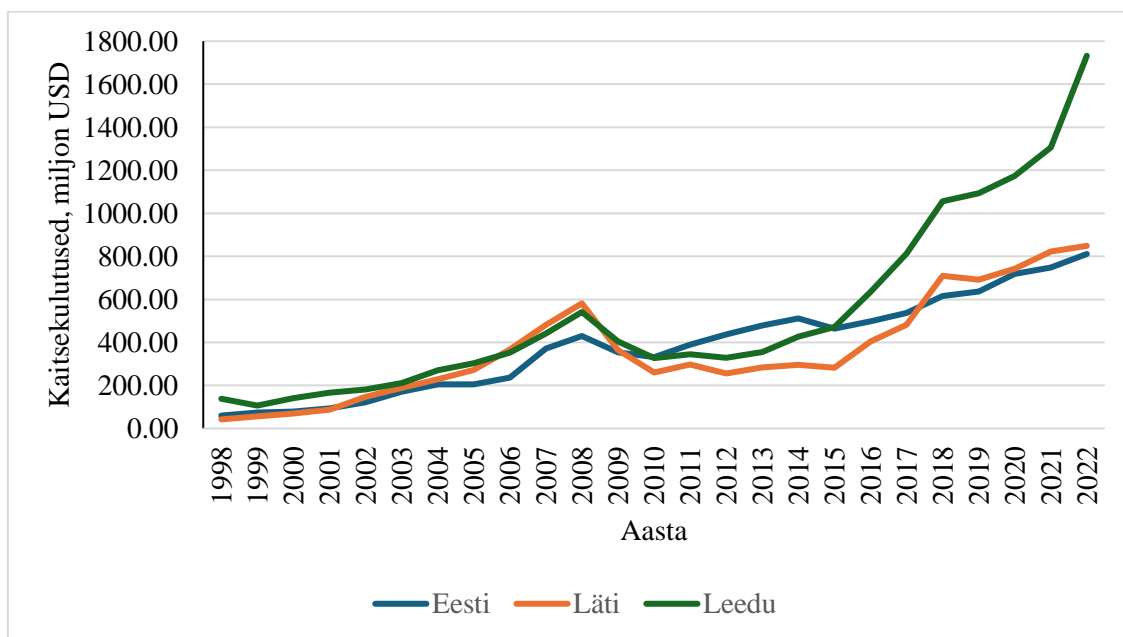
Tabelis 1 on välja toodud uuritavate näitajate aritmeetiline keskmine, standardhälve, variatsioonikordaja ning maksimaalsed ja minimaalsed väärtused. Uuritava perioodi Balti riikide keskvalitsuse võlataseme kohta tasub välja tuua küllaltki madal variatsioonikordaja, mis näitab, et regioonis on võlatase läbi aja olnud küllaltki aritmeetilise keskmise lähedal, olenemata sellest, et maksimaalne väärtus on olnud Lätis 2010. aastal 46,50% ja minimaalselt 3,80% 2007. aastal Eestis. Kaitsekulutuste näitaja variatsioonikordaja põhjal võib öelda, et Balti riikides varieerub näitaja küllaltki vähe. Sellest hoolimata on maksimumi ja miinimumi erinevus küllaltki suur. Neto väliste otseinvesteeringute ning inflatsioonimäära juures on märkimisväärsed negatiivsed minimaalsed väärtused. Inflatsiooni puhul näitab see, et on toimunud deflatsioon. Välismaised investeeringud on negatiivsed juhul, kui kodumaised investorid suunavad ressursse regioonist välja rohkem kui sinna siseneb. Töötuse määr on Baltimaades küllaltki kõrge, kui üldjuhul peetakse tavapäraseks 5-6 protsendilist töötuse määra, siis uuritavates riikides on see keskmiselt 10,14% ja maksimaalne lausa 19,48%. Siinjuures võib rolli mängida Balti riikide küllaltki lühikene taasiseseisvumise aeg, mis tähendab, et piirkond on välistest teguritest rohkem mõjutatud ning ei ole tagatud stabiilsust erinevates majandusfaasides.

Tabel 1. Analüüsitavaid andmeid kirjeldav statistika

Näitaja	Aritmeetiline keskmine	Standardhälve	Variatsiooni-kordaja	Max	Min
Keskvalitsuse võlatase, % SKP-st	22,45	14,29	0,64	46,50	3,80
Kaitsekulutused, miljon USD	428,87	312,68	0,73	1732,27	42,18
Neto välisinvesteeringud,	1335,78	1239,60	0,93	7540,41	-715,47
Inflatsioonimäär, %	3,77	4,23	1,12	19,71	-1,13
Töötuse määr, %	10,14	3,77	0,37	19,48	4,25
Riikide kogureserv, miljon USD	3469,97	2449,70	0,71	8729,46	207,12

Allikas: Autori arvutused elektroonilises lisas Tammiksaar (2024a)

Joonisel 1 on illustreeritud Eesti, Läti ja Leedu kaitsekulutuste muutust perioodil 1998 kuni 2022. Valimi perioodi jäävad mitmed majanduskriisid, mis on mõjutanud ka uuritavaid näitajaid. Läti ja Leedu näitel eristub selgelt suure amplituudiga langev periood majanduskriisi ajal, aastatel 2008-2010, kuid Eesti kaitsekulutuste kahanemine samal ajal oli oluliselt väiksem. Mainitud kriisi ajal alanesid Läti ja Leedu kaitsekulud ligi poole võrra, millele järgnes 4-aastane periood, kui kulutustes toimusid väikesed muudatused, kuid üldjoontes jäid need samale tasemele. Kuigi 2014. aastal algas sõda Ukraina idaosas, siis sellele järgneval aastal Eesti ja Läti kaitsekulutused langesid. See võis tuleneda mitmest aspektist, millest põhilisemaid on geograafiline asukoht konfliktipiirkonna suhtes. Mõlemad riigid aga tõstsid riigikaitsele suunatavat ressursi alates 2016. aastast ning trend jätkus kuni 2022. aastani. Läti puhul kogunesid 2018. aastale mitmed suuremahulised hanked, mis põhjustasid järsu kulutuste kasvu (Läti Kaitseministeeriumi avalike suhete osakonna pressi sektsioon, 2018). See oli tõenäoliselt erandaasta ning sellele järgneval aastal järsu eelarve tõstmisega enam ei jätkatud. Leedu seejuures reageeris väga selgelt 2014. aasta geopoliitilistele sündmustele ning on alates sellest ajast olnud selgelt suurima kaitsekulutuste näitajaga Balti riik.



Joonis 1. Balti riikide kaitsekulutused aastatel 1998-2022

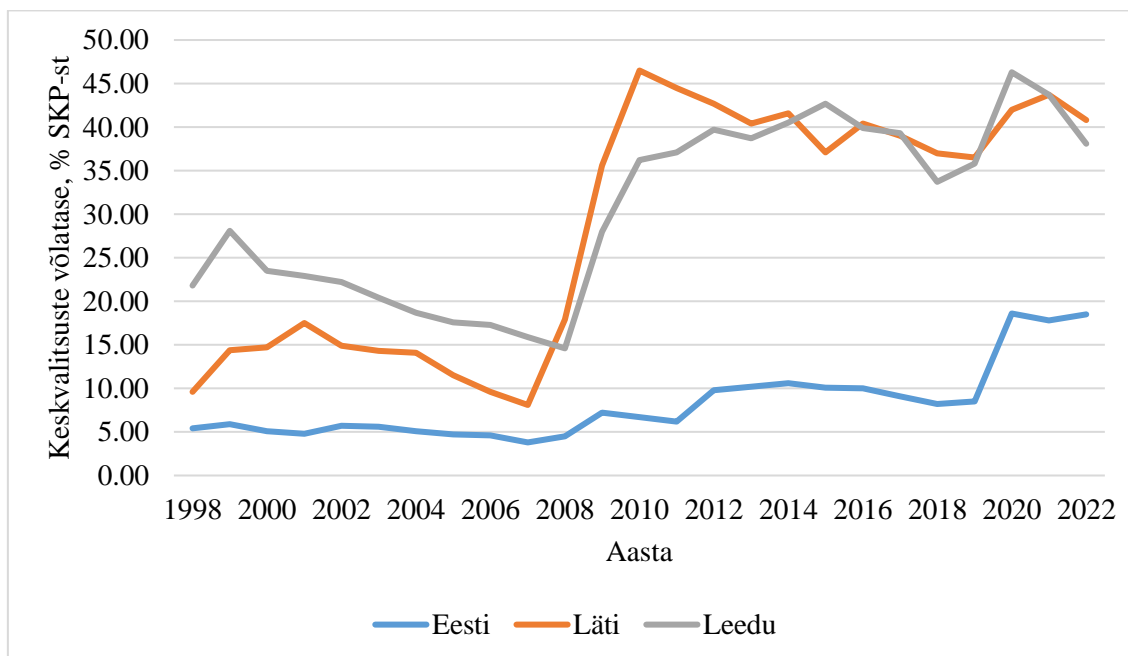
Allikas: Autori koostatud joonis elektroonilises lisas Tammiksaar (2024a) toodud andmete põhjal

Suurim erinevus Joonisel 1 ilmneb 2022. aasta kaitsekulutuste kogumahus. See on tugevalt seotud sõjategevuse eskaleerumisega Ukraina territooriumil. Leedu kulutused riigikaitsele on tugevalt



kasvanud võrreldes 2021. aastaga, kuigi näitaja on tõusnud ka Eestis ja Lätis, siis muutuse määr ei ole erakordselt suurem võrrelduna eelmiste aastatega. Siinkohal võib välja tulla ka koroonakriisi mõju 2020. aastal ehk riigid võisid kasutada erinevaid meetmeid sellest taastumisel ning seetõttu juhtida rahaliste ressursside paigutust erinevalt.

Joonisel 2 on välja toodud Balti riikide keskvalitsuste võla protsentuaalne tase sisemajanduse koguproduktist. Ilmselge erinevus nähtub riikide üldises võrdluses, kus Eesti võlatase on selgelt Lätist ja Leedust madalam. Lisaks on näha Läti ja Leedu puhul sarnaseid muutuseid läbi erinevate perioodide, kuid Eesti näitaja liikumised on olnud oluliselt väiksemad. Läti ja Leedu valitsused suurendasid võlataset vastavalt kuni aastani 2001 ja 2000, kuid pärast seda langetati pidevalt võlataseme väärtust. Seda tehti kuni aastani 2007, kui maailma tabas majanduskriis. Graafikul joonistub välja erinevus riikide kriisile reageerimises, kui Eesti puhul võlatase kasvab vähesel määral, siis Lätis ja Leedus kasvab keskvalitsuse võlg hüppeliselt, esimese näitel ligi 35 protsendipunkti perioodil 2007 kuni 2011. Edaspidi, kuni 2019. aastani, toimuvad muutused on Läti ja Leedu võlatase küllaltki volatiilne, Eestil seevastu langustrendis. Koroonakriisi algusaastal on näha kõikide riikide reaktsiooni võlataseme järsu tõstmise näol.



Joonis 2. Balti riikide keskvalitsuste võlatase aastatel 1998-2022.

Allikas: Autori koostatud joonis elektroonilises lisis Tammiksaar (2024a) toodud andmete põhjal

Keskvalitsuse võlataseme ja kaitsekulutuste vahel ei saa graafiku põhjal kindlat seost luua. Sõjategevuse alguses Ukraina pinnal, 2014. aastal, ei ole drastilist muutust Balti riikide võlatasemes toimunud. Kuigi Läti ja Leedu puhul näitaja kasvas vähesel määral, siis ei pruugi see olla tingitud kaitsevaldkonna kulutuste finantseerimisest. Samuti ei ole ühtlast trendi 2022. aastal, sõjategevuse laienemise korral, kui Eesti valitsuse võlatase tõuseb vähem kui üks protsendipunkt, siis Läti ja Leedu näitaja langeb vastavalt 2,9 ja 5,6 protsendipunkti.

## 2.2. Meetodid

Töö eesmärgi saavutamiseks ja uurimisküsimustele vastuse leidmiseks kasutab autor tabelarvutusprogrammi MS Excel ja ökonomeetriapaketti Gretl. Leidmaks näitajate vaheliste seoste tugevused ja nende suund, viiakse läbi korrelatsioonanalüüs. Lisaks teostatakse regressioonanalüüs, mille tulemusel koostatakse mudel, millega tuvastatakse statistiliselt oluliste sõltumatute muutujate protsentuaalne seos riigivõlaga.

Korrelatsioonanalüüsi käigus koostatakse korrelatsioonimaatriks, mis kajastab kõikide töös kasutatavate muutujate vahelist seost. Analüüs võimaldab näha, kas näitajate vahel on nõrk, tugev või keskmine seos. Lisaks kajastab Pearson'i korrelatsioonikordaja, millises suunas muutujad üksteist mõjutavad. Viimaks seotakse korrelatsioonanalüüsi käigus leitud tulemused töö teoreetilise taustaga ning tehakse selle põhjal järeldused.

Leidmaks vastused autori poolt püstitatud uurimisküsimustele „Kas kaitsekulutuste seos keskvalitsuse võlatasemega on statistiliselt oluline?“ ja „Kuidas on Baltimaade kaitsekulutused seotud riikide keskvalitsuse võlatasemega?“ viiakse läbi regressioonanalüüs. Tulenevalt sellest, et analüüsitava andmete ajaperioodide arv on muutujate arvust suurem, peab autor kontrollima paneelandmete statsionaarsust Levin-Lin-Chi ühikjuure testiga. Nullhüpoteesiks on, et andmed sisaldavad ühikjuurt, seega ei ole analüüsis kasutatavad andmed statsionaarsed. Juhul, kui näitaja kontrollimise tulemusena realiseerub nullhüpotees, siis võetakse antud muutujast diferents ning korratakse testi. Protsess toimub seni kuni paneelandmetel on saavutatud statsionaarsus.

Tulenevalt andmete olemusest ei ole juhuslike efektidega mudeli kasutamine käesolevas töös otstarbekas. Võrdlemaks, kas kasutada fikseeritud efektidega või ühendatud mudelit viib ökonomeetriapakett Gretl automaatselt läbi testi, mille nullhüpotees on, et objektispetsiifilised

vabaliikmed on statistiliselt mitteolulised. Nullhüpoteesi vastu võtmisel kasutatakse ühendatud mudelit *pooled Ordinary Least Squares* meetodil.

Mudelite koostamise järel viiakse nende peal läbi erinevaid teste veendumaks tulemuste usaldusväärsuses. Kontrollitakse jääkliikmete alluvust normaaljaotusele ja autokorrelatsiooni ning heteroskedastiivsuse esinemist. Autokorrelatsiooni testitakse Wooldridge'i testiga, mille nullhüpoteesiks seatakse, et autokorrelatsioon puudub. Fikseeritud efektidega mudelil viiakse läbi Wald'i test ning ühendatud efektidega mudelil White'i test heteroskedastiivsuse kontrollimiseks, mille nullhüpoteesiks on heteroskedastiivsuse mitteeksisteerimine. Muutujatevahelise multikollineaarsuse olemasolu testitakse Belsley-Kuh-Welsch testiga.

Käesoleva töö analüüsiva osa tulemusena leitakse regressioonvõrrand, mis kajastab Balti riikide keskvalitsuste võlataseme seost autori poolt valitud sõltumatute muutujatega. Mudelid koostatatakse statistiliselt olulistest näitajatest, mis võimaldavad tulemused siduda töö teoreetilise osaga. Võrrandi üldkuju on alljärgnev:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + \varepsilon \quad (1)$$

kus

Y – keskvalitsuse võlatase, % SKP-st

$b_0$  – vabaliige

$b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, b_6, b_7$  – regressioonikoefitsendid

$X_1$  – kaitsekulutused, miljon USD

$X_2$  – otsesed neto välisinvesteeringud, miljon USD

$X_3$  – inflatsioonimäär, %

$X_4$  – töötuse määr, %

$X_5$  – valitsuse kogureservid (kaasa arvatud kuld), miljon USD

$\varepsilon$  – juhuslik komponent

### **3. ANALÜÜSI TULEMUSED JA JÄRELDUSED**

Käesolevas peatükis antakse ülevaade läbi viidud analüüsi tulemustest. Esmalt keskendutakse korrelatsioon- ning seejärel regressioonanalüüsi resultaatile. Lisaks tehakse vastavate tulemite põhjal järeldused ning seotakse need varasemate uurimustega.

#### **3.1. Analüüsi tulemused**

Esmalt teostas autor uuritavate andmete alusel korrelatsioonanalüüsi. Selle tulemusena leiti korrelatsioonimaatriks, mis kajastab muutujate vahelise seose tugevust ja suunda. Põhimuutujate ehk keskvalitsuste võlataseme ja kaitsekulutuste vaheline Pearsoni korrelatsioonikordaja on -0,5232. See tähendab, et seos on keskmise tugevusega ja negatiivne, millest saab järeldada, et kaitsekulutuste kasvamisega tõuseb Balti riikide keskvalitsuste võlatase langeb.

Tabelis 2 välja toodud tulemuste põhjal nähtub, et näitajatest kõige tugevam seos on töötuse määra ja keskvalitsuste võlataseme vahel. Pearsoni korrelatsioonikordaja väärtus 0,6369 viitab keskmise tugevusega positiivsele seosele. Kõige väiksem korrelatsioonikordaja absoluutväärtus on Balti riikide kogureservide ning keskvalitsuse võlataseme vahel. Ülejäänud kõrvalmuutujate vahel esinevad keskmised või nõrgad seosed. Lisaks tooks autor välja seose Balti riikide töötuse määra ja kaitsekulutuste vahel, mille väärtus on -0,4401, selle põhjal saab öelda, et ühe näitaja kasvamisega teise väärtus alaneb. Siinkohal tuleks arvestada, et korrelatsioonanalüüsi tulemused kajastavad vaid kahe muutuja vahelist korrelatsiooni ning ei arvesta teiste näitajate seostega.

Tabel 2. Uuritavate näitajate korrelatsioonimaatriks

Keskvalitsuse võlatase, % SKP-st	Kaitsekulutuste 1. järku diferents, miljon USD	Neto välisinvesteeringud, miljon USD	Inflatsiooni-määr 2. järku diferents, %	Töötuse määr 1. järku diferents, %	Riikide kogureservide 1. järku diferents, miljon USD	
1	-0,5232	-0,0169	-0,3988	0,6369	-0,0156	Keskvalitsuse võlataseme 1. järku diferents, % SKP-st
-	1	0,1789	0,3622	-0,4401	0,0414	Kaitsekulutuste 1. järku diferents, miljon USD
-	-	1	0,2377	-0,0746	0,0585	Neto välisinvesteeringud, miljon USD
-	-	-	1	-0,3655	-0,1843	Inflatsioonimäär 2. järku diferents, %
-	-	-	-	1	0,0472	Töötuse määr 1. järku diferents, %
-	-	-	-	-	1	Riikide kogureservide 1. järku diferents, miljon USD

Allikas: Autori arvutused elektroonilises lisas Tammiksaar (2024a) toodud andmete põhjal

Järgnevalt viis autor läbi regressioonanalüüsi. Leidmaks, millisel määral on kaitsekulutused ja Balti riikide keskvalitsuste võlatase omavahel seotud. Käesolevas töös kasutatavate andmetega ei ole võimalik koostada juhuslike efektidega mudelit. Esmalt on põhjuseks suur vaatluste arv võrrelduna muutujate kogusega, mistõttu on vabadusastmete arv liiga väike. See võib põhjustada koostatud mudelites moonutatud tulemusi, mis ei ole usaldusväärsed. Teiseks ei ole Baltimaade puhul tegemist juhusliku valimiga ehk valitud on kindlasse regioonini kuuluvad riigid.

Tabel 3. Levin-Lin-Chi ühikjuure testide tulemused

Muutuja	p-väärtus	1. järku diferents	2. järku diferents
Riikide keskvalitsuste võlatase	0,4331	0	-
Kaitsekulutused	0,9999	0,0002	-
Neto välisinvesteeringud	0,0001	-	-
Inflatsioonimäär	0,9989	0,2247	0
Töötuse määr	0,1004	0	-
Valitsuste kogureservid	0,1781	0	-

Allikas: Autori arvutused elektroonilises lisas Tammiksaar (2024a) toodud andmete põhjal

Enne regressioonimudelite koostamist kontrolliti paneelandmete statsionaarsust. Selleks viidi iga muutuja peal läbi Levin-Lin-Chi test, mille p-väärtuse põhjal tuvastati, kas näitajat tuleb diferentsida. Tabel 3 kajastab teostatud testi tulemusi. Neto välisinvesteeringud oli ainuke näitaja, millel esines statsionaarsus ja seetõttu diferentsimist ei vajanud, sest antud muutuja Levin-Lin-Chi testi p-väärtus oli 0,0001. Ülejäänud viiest muutujast võeti esimest järku diferents ning saadud näitajate peal teostati uuesti varem mainitud test. Tegevuse tulemusest järeldus, et riikide keskvalitsuste võlataseme, kaitsekulutuste, töötuse määra ning valitsuste kogureservide p-väärtus on väiksem kui 0,05 ehk saavutati paneelandmete statsionaarsus. Inflatsioonimäära esimest järku diferentsi p-väärtus oli 0,2247, mis tähendab, et andmed ei ole statsionaarsed. Seega võeti antud muutujast teist järku diferents, misjärel saadi Levin-Lin-Chi ühikjuure testi p-väärtuseks 0 ehk näitaja on statsionaarne.

Statsionaarsete paneelandmete põhjal koostati fikseeritud efektidega mudel. Esmase koostatud mudeli põhjal leiti, et kolm sõltumatut muutujat on statistiliselt mitteolulised. Riikide neto välisinvesteeringute, valitsuste kogureservide ning inflatsioonimäära p-väärtus oli vastavalt 0,083, 0,45 ja 0,089. Seetõttu eemaldati antud näitajad ning formuleeriti uus mudel, mille tulemusena on alles jäänud muutujad ehk riikide kaitsekulutused ning töötuse määr statistiliselt olulised. Autori poolt koostatud fikseeritud efektidega mudeli p-väärtus on  $3,80 \cdot 10^{-08}$ , mis tähendab, et see on statistiliselt oluline nivool 0,05.

Leitud mudeli kirjeldusvõimet iseloomustav determinatsioonikordaja on 0,482 ehk mudeli kirjeldusvõime on 48,2%. Järgmise sammuna viidi läbi test jääkliikmete normaaljaotusele allumise kontrollimiseks, mille käigus leiti, et selle p-väärtus on 0,068 ehk jääkliikmed alluvad normaaljaotusele. Wald'i testi teostamisel selgus, et selle p-väärtus on 0,989 ehk vastu tuleb võtta nullhüpotees, millest saab järeldada heteroskedastiivsuse mitteesinemist. Autokorrelatsiooni testimisel leiti, et olulisuse nivool 0,05 ei esine autokorrelatsioon, sest Wooldridge'i testi p-väärtus on 0,0173. Belsley-Kuh-Welsch'i testi tulemusest nähtus, et järelejäänud muutujate vahel ei esine multikollineaarsust. Statistiliselt oluliste muutujatega mudeli puhul ei esine autokorrelatsiooni ega multikollineaarsust, seega koostatakse leitud regressioonikoefitsentide põhjal lineaarne võrrand. Mudel, kus kasutatakse kahte sõltumatut muutujat ja ühte sõltuvat muutujat avaldub järgnevalt:

$$Y = 1,76 - 0,016X_1 + 0,85X_4 + \varepsilon \quad (2)$$

kus

Y – keskvalitsuse võlatase, % SKP-st

X<sub>1</sub> – kaitsekulutused, miljon USD

X<sub>4</sub> – töötuse määr, %

ε – juhuslik komponent

Leitud fikseeritud efektiga mudelist nähtub, et Balti riikide kaitsekulutuste ühe protsendipunktilise kasvu korral, väheneb nende riikide võlatase 0,016 protsendipunkti. Töötuse määra ühe protsendipunktiline kasv tähendab 0,85 protsendipunktilist kasvu keskvalitsuste võlatasemele.

Järgmise sammuna kontrolliti objektispetsiifiliste vabaliikmete statistilist olulisust. mille p-väärtus oli 0,54, seega vastu tuleb võtta nullhüpotees, millest saab järeldada, et käesolevas analüüsis on sobivaim formuleerida ühendatud mudel. Ühendatud mudeli koostamiseks kasutatakse vähimruutude meetodit *pooled Ordinary Least Squares* ning teostakse samuti testid kontrollimaks jääkliikmete allumist normaaljaotusele ja autokorrelatsiooni ning heteroskedastiivsuse esinemist.

Esmalt koostati ühendatud mudel kõikide analüüsitavate näitajatega. Selle tulemusena selgus, et viiest sõltumatust muutujast kolm on statistiliselt mitteolulised nivool 0,05. Nendeks näitajateks on neto välisinvesteeringud, valitsuste kogureservid, inflatsioonimäär. Eemaldades antud muutujad valemist, koostati ühendatud mudel, mille tulemusena olid allesjäänud muutujad statistiliselt olulised, sest kaitsekulutuste ning töötuse määra p-väärtus oli vastavalt 0,028 ja  $2,96 \cdot 10^{-06}$ . Tulenevalt mudeli p-väärtusest ( $2,57 \cdot 10^{-10}$ ) võis järeldada, et ühendatud mudel on statistiliselt oluline. Selle tulemusena leiti regressioonvõrrand, mis avaldub järgnevalt:

$$Y = 1,74 - 0,015X_1 + 0,85X_4 + \varepsilon$$

kus

Y – keskvalitsuse võlatase, % SKP-st

X<sub>1</sub> – kaitsekulutused, miljon USD

X<sub>4</sub> – töötuse määr, %

ε – juhuslik komponent

Leitud regressioonmudeli põhjal viidi läbi jääkliikmete normaaljaotusele allumise testimine, mille tulemusena leiti, et testi p-väärtus on 0,094 ehk jääkliikmed alluvad normaaljaotusele. Järgmisena teostati Wald'i test, mille tulemuse põhjal tuli vastu võtta nullhüpotees ehk mudelis ei esine heteroskedastiivsust. Wooldridge'i testiga kontrolliti autokorrelatsiooni esinemist ning tulemustest võib järeldada, et vastu tuleb võtta nullhüpotees, mis tähendab, et autokorrelatsiooni ei esine. Viimaks kontrolliti multikollineaarsuse esinemist Belsley-Kuh-Welsch testiga, millest järeldus, et multikollineaarsust ei esine.

Regressioonvalemist nähtub, et Balti riikide keskvalitsuste võlatase on kaitsekulutustega negatiivses ning töötuse määraga positiivses seoses. Tulemuste põhjal saab öelda, et kaitsekulutuste kasvades keskvalitsuste võlatase kahaneb 0,015 protsendipunkti. Töötuse määra ühe protsendipunktiline kasv põhjustab aga keskvalitsuste võlataseme 0,85 protsendipunktilist suurenemist.

### **3.2. Järeldused**

Autori poolt läbiviidud analüüsi tulemustel on mitmeid seoseid varasemalt teostatud uurimustega ning nende põhjal on võimalik teha järeldusi. Töö käigus tulid välja mitmed näitajad, mille tõttu ei pruugi töö tulemused olla usaldusväärsed või mille seostamine keskvalitsuste võlatasemega ei ole otstarbekas. Esmalt selgus, et riikide otseste neto välisinvesteeringute ja Balti riikide võlataseme vahel ei ole statistiliselt oluline seos. Autori algne idee näitaja kaasamisel oli selgitada välja, kas välisriikide investorite raha kaasamine põhjustab kodumaisele valitsusele lisakulusid, mida finantseeritakse laenu võtmisega. Lisaks nähtus, et inflatsioonimäär ning valitsuste kogureservide näitajad ei ole statistiliselt oluliselt seotud Balti riikide keskvalitsuste võlatasemega.

Baltimaade näitel üldiselt nähtub sarnasus riigikaitse põhimõtetes. Kõigi kolme valitsuse strateegia näeb ette riigi kaitseväge võimekuse tõstmist, et vajadusel olla valmis sõjalist konflikti tõrjuma oma vahenditega. Samal ajal NATO liikmesriigina arvetatakse kõrgendatud ohu või reaalse relvastatud vastasseisu korral liitlasvägede abiga. Läbi NATO alliansi on Balti riikidel tekkinud sõjalise võimekuse sõltuvus USA-st, nagu D. Palavenis (2023) on välja toonud, et Eesti ja Lätiga võrreldes impordib Leedu USA-st enim militaarkupu valitsuste vaheliste lepingute alusel. Eesti kaitsetööstuse näitel on Béraud-Sudreau ja Schmitt (2024) välja toonud, et ilma rahaliste subsideerimisteta sõjalise otstarbega varustuse tootmine väikeses riigis ära ei tasu. Käesoleva töö



autor näeks sellele kahte lahendust. Esmalt oleks variant ettevõtetel laiendada oma haaret suurematele turgudele, näiteks Ameerika Ühendriigid. Teiseks eesmärgiks võiks väikeses riigis asuvatel ettevõtetel olla niši toote leidmine, mis vastab just koduriigi ning selle lähinaabrite kaitseväge vajadustele või täidaks sõjalises mõttes olulise võimelünga. Eesti puhul oleks selleks suunaks kindlasti militaar-infotehnoloogia valdkond, millele ka praegu pöhirõhk suunatakse.

Autori läbiviidud korrelatsioonanalüüsi põhjal saab öelda, et Balti riikide keskvalitsuse võlatase on keskmise tugevusega seotud kaitsekulutustega. Seos on negatiivne, mis tähendab, et ühe näitaja kasvades teine langeb. Käesoleva töö tulemus on vastuolus Paleologou (2013) läbi viidud uurimusega, kes leidis, et antud muutujate vahel on tugev positiivne seos. Esmalt võib tulemuse erinevuse põhjuseks olla Kreeka valitsuste ja Baltimaade riskitundlikkus ehk olenemata raskest majanduslikust seisust jätkas Kreeka relvastuse importimist, mida finantseeriti võlataseme suurendamisega. Balti riikide puhul ei ole võlataseme suurenemise juures näha korrelatsiooni niivõrd kaitsekulutuste kasvuga vaid majandustsüklitega ehk viimaste näitel hinnati majandusliku heaolu riski sõjalisest ohust suuremaks. Kui vaadata, kuidas reageerisid Balti riigid majanduskriisile perioodil 2008 kuni 2010, siis arvestati erinevate meetmete juures kindlasti pikaajalise vaatega. Heaks näiteks on Eesti valitsus, mis taotluslikult ei suurendanud oluliselt võlakooormust, et vastata eurotsooniga liitumise tingimustele ning seeläbi tulevikus parandada majanduslikku heaolu.

Töö teoreetilise osast ilmneb mitu aspekti, mille tõttu Baltimaades on nende näitajate vahel statistiliselt oluline seos, kuid Kreekas seda ei ole. Esmalt mõjutas Kreeka näitajaid pikalt kestnud majanduslangus, teisest küljest on tegu sõjalise ohu erinevusega Euroopa põhja- ja lõunaosa vahel. See tähendab, et Kreeka puhul on Balkani poolsaarel asumine ja Türki lähedus tähendanud läbi ajaloo konfliktset keskkonda. Baltimaad seevastu on taasiseseisvunud olnud küllaltki lühikest aega ning suuremale sõjalisele ohule pöörati tähelepanu alles 2014. aastal, mistõttu on olude sunnil lühikese ajaga tõstetud märkimisväärselt kaitsekulutusi.

Regressioonanalüüsi põhjal on võimalik järeldada, et mudelis kasutatud põhimuutuja põhjustab Balti riikide keskvalitsuste võlataseme väiksemat muutumist kui taustmuutuja ehk kaitsekulutuste kasvades ühe protsendipunkti võrra väheneb võlatase 0,015 protsendipunkti, kuid töötuse määra ühe protsendipunktilise kasvamise juures suureneb võlatase 0,85 protsendipunkti. Nendest viimane seos ilmneb ka korrelatsioonimaatriksist, kus analüüsitavatest näitajatest on antud

muutujate vahel tugevaim seos. Regressioonanalüüsi tulemusena leitud negatiivne seos kaitsekulutuste ja keskvalitsuste võlataseme vahel vastandub Paleologou (2013) analüüsile, kes Euroopa Liidu riikide põhjal välja toodud uurimuse põhjal tegi ettepaneku kulutusi julgeolekule vähendada, et valitsuste võlatase samuti väheneks. Seega kandes viimane soovitus üle Balti riikidesse, siis tuleks kaitsekulutusi suurendada, et võlatase alaneks. Siinkohal autor nõustuks antud tõlgendusega, kuna tuleb arvesse võtta Baltimaade geograafilist asukohta ning võimalust relvastatud konflikti tekkimiseks. Nendest kahest viimasest lähtudes tuleks heidutusmeetmena hoida kaitsekulutusi üle 2% taseme. Sellega oleks tagatud liitlasvägede abi sõjalise olukorra tekkimisel, samas oleks ka Baltimaade kaitseväed nii mehitatuselt kui ka relvastatuselt paremini valmis ehk jätkata tuleks samas suunas, kuhu hetkel liigutakse. Seejuures võttes mõõdetud riskid nagu tegi Leedu Šlekys'e (2020) uurimuse kohaselt, kui Ukrainas esmase konflikti puhkemise korral pöörati tähelepanu kaitsevõime arendamisele olenemata sellest, et ajutiselt tuli tegutseda struktuuri mõistes vähendatud koosseisus ning nooremohvitseride puuduses.

Võrreldes käesoleva töö analüüsi tulemusi kasutatud näitajate majandusteoreetilise taustaga, siis ei ole riigid majandusteadlaste teooriaid rakendanud. Esmalt on J. M. Keynes väitnud, et kaitse valdkonda tehtavaid kulutusi peaks tõstma olenemata võlataseme kasvust (Coulomb & Alcouffe, 2018). Käesoleva töö põhjal saab kinnitada Pieroni, d'Agostino ja Lorusso (2008) väidet, et valitsuste võlatase ei ole niivõrd seotud kaitsekulutuste muutumisega, vaid pigem majandustsüklitega. Balti riikide näitel läbi viidud regressioonanalüüsi tulemused oponeerivad mainitud põhimõttele, sest võlataseme kasvades kaitsekulutused vähenevad. Baltimaade näitel saab osaliselt vastanduda ka Ricardo teooriale, sest käesolevas töös kasutatavatest andmetest selgus, et majanduskriiside perioodil kasutavad valitsused võlataseme kasvu majanduse elavdamiseks. Selleks, et täielikult kontrollida Ricardo mudelit kaitsekulutuste ja võlataseme vahelise seose juures, tuleks mudelisse kaasata ka maksukoormuse näitaja.

Analüüsi tulemuste ning kasutatud andmete põhjal võib järeldada, et kuigi Ukraina sõjalise konflikti algusest 2014. aastal on Leedu tõstnud kaitsekulutusi, siis ei ole spetsiifiliselt selle tõttu märgatavalt keskvalitsuste võlatase. Samas siinkohal tuleks arvestada sellega, et valimiks oleva perioodi jooksul ei ole jõudnud veel suuremad muudatused kajastada analüüsitava riikide statistikas. Nordhaus, Oneal, & Russett (2012) on oma uurimuses välja toonud, et sõjalise ohu kasvades tõusevad kaitsekulutusi määravad tegurid vaid 35%, mis tähendab, et Ukraina sõja eskaleerumise tegelikest seostest teiste riikide kaitsekulutuste finantseerimisele on võimalik teha

järeldusi alles mõne aasta pärast. Selleks ajaks on valitsused täide viinud ka pikemaajalised plaanid, näiteks uute üksuste arendamine või on riikideni jõudnud pikema tarneajaga hangitud varustus.

Regressioonanalüüsi tulemused kinnitavad osaliselt autori püstitatud hüpoteesi. Kinnitust leidis hüpotees, et Balti riikide kaitsekulutuste ning keskvalitsuste võlataseme vahel on statistiliselt oluline seos. Seevastu lükati analüüsi tulemustega ümber autori hüpotees, milles oletati, et antud muutujate vahel on positiivne seos. Baltimaade näitel ilmnes, et näitajate vaheline seos on negatiivne ehk ühe väärtuse kasvades teine alaneb. See läheb ka vastuollu varasemate uurimustega, kuid tulemust võib mõjutada reaalne sõjaline oht Balti riikidele, mis tunduvalt kasvas alles 2022. aastal.

## KOKKUVÕTE

Viimaste aastate geopoliitiliste sündmuste valguses on Euroopa julgeoleku temaatika aina rohkem tähelepanu pälvinud. Sellest tulenevalt on mitmed valitsused muutnud oma eelarvepoliitikat ning rahalisi ressursse suunanud suuremal määral kaitsevaldkonda. Selleks ajendab mitu põhjust, millest peamine on riigi kaitsevõime arendamine. Lisaks seatakse eesmärgiks täita miinimumnõuded NATO allianssi kuulumisel. Balti riigid on mitmes aspektis olnud eeskujuks teistele liitlasriikidele – toetades nii Ukraina kaitsejõude militaarvarustusega kui ka täites NATO-sse kuulumise nõuded. Tulenevalt erinevatest võimalustest kaitsekulutusi rahastada, uurib käesoleva töö autor, kuidas mõjutavad kaitsekulutused Balti riikide keskvalitsuste võlataset.

Uurimisprobleemile põhinedes seati töö eesmärk, milleks on välja selgitada kaitsekulutuste seos riikide keskvalitsuste võlatasemega Baltimaade näitel. Eesmärgi saavutamiseks esitati kolm uurimisküsimust. Esmalt, kas kaitsekulutuste seos keskvalitsuse võlatasemega on statistiliselt oluline? Teiseks, kuidas on Baltimaade kaitsekulutused seotud riikide keskvalitsuse võlatasemega? Kolmandaks, kuidas on seotud Baltimaade keskvalitsuse võlatase riikide erinevate kaitsestrateegiatega?

Autor püstitas käesoleva töö hüpoteesiks, et Balti riikide kaitsekulutuste seos keskvalitsuste võlatasemele on statistiliselt oluline ning nende vahel esinev seos on positiivne.

Püstitatud uurimisküsimustele vastamiseks ning hüpoteesi kontrollimiseks viidi läbi empiiriline uurimus, mille käigus kasutati nii korrelatsioon- kui ka regreesioonanalüüsi. Esmalt leiti, et Balti riikide keskvalitsuste võlataseme ja kaitsekulutuste vahel on keskmise tugevusega negatiivne korrelatsioon. Leidmaks vastuse esimesele uurimisküsimusele koostati regreesioonimudel, mille tulemusest nähtus, et kaitsekulutuste ja keskvalitsuse riigivõla vahel on Balti riikides statistiliselt oluline seos. Antud tulemus ühtib ka autori poolt püstitatud hüpoteesiga. Regreesioonvõrrandist nähtus ka, et kaitsekulutuste üheprotsendiline kasv põhjustab keskvalitsuste võlataseme 0,016 protsendipunktilise alanemist.

Viimasele uurimisküsimusele leiti vastus varasema kirjanduse ja käesolevas töös kasutatud andmeid analüüsid. Protsessi käigus nähtus, et kõik kolm uuritavat riiki rakendavad küllaltki sarnaseid kaitsepoliitika meetmeid. Leedu on reageerinud 21. sajandil NATO piiride vahetus läheduses toimunud sõjalistele konfliktidele Balti riikidest kõige agressiivsemalt. Muudatused on olnud järsud ning selge suunitlusega tõsta siseriiklikku kaitsevõimet. Seevastu Eesti ja Läti ressursside ümberpaigutamised ei ole olnud nii suuremahulised. Olenemata sellest, et varasemate uurimuste ning käesolevas töös kasutatavate andmete põhjal on võimalik selgelt näha seost Baltimaade kaitsekulutuste kasvu ja NATO liikmesriikide vahetus läheduses toimuvate sõjaliste konfliktide alguse vahel, siis ei tuvastatud, et uute kaitsestrateegiate rakendamisel on seos riigi keskvalitsuse võlatasemega.

Kokkuvõtvalt kinnitati empiirilise analüüsi tulemusel osaliselt autori poolt püstitatud hüpotees „Balti riikide kaitsekulutuste seos keskvalitsuste võlatasemele on statistiliselt oluline ning nende vahel esinev seos on positiivne“. Koostatud mudelid kinnitasid, et Balti riikide keskvalitsuste võlataseme ja kaitsekulutuste vahel on statistiliselt oluline seos. Seejuures oli tulemus vastupidine Euroopa lõunariikide näitel läbiviidud uurimustele, kus leiti, et kaitsekulutuste ja keskvalitsuste võlataseme vahel ei ole statistiliselt olulist seost. Hüpoteesi teine pool lükati regressioonanalüüsi põhjal ümber, sest kaitsekulutuste ühe protsendipunktiline kasv põhjustab Balti riikide keskvalitsuste võlataseme 0,016 protsendipunktilist vähenemist. Käesoleva töö tulemus oli ka vastuolus teiste autorite tulemustega, sest varasemalt on leitud antud muutujate vahel positiivne seos.

Lähtudes uurimuse tulemustest leiab autor, et kaitsekulutuste mõju riikide ning regioonide erinevatele majandusnäitajatele tasuks edaspidi uurida. Lisaks käesolevas töös kasutatud muutujatele tuleks kaasata majanduskasvu ning majanduse kogutoodangu näitajaid. Seejuures arvestades lisaks Ukraina sõjale ka teiste sõjaliste konfliktidega, sest nagu on Pieroni, d'Agostino ja Lorusso (2008) oma uurimuses välja toonud, on Keynes'i kaitsekulutuste teooria tugevalt sõltuv rahvusvahelistest geopoliitilistest sündmustest. Autori isiklik huvi oleks analüüsida ka Baltimaade kaitsetööstuste mõju riikide kaitsekulutustele ning majanduskasvule.

## **SUMMARY**

### **THE RELATIONSHIP BETWEEN CENTRAL GOVERNMENT DEBT AND DEFENSE EXPENDITURE IN THE BALTIC STATES**

Kristo Tammiksaar

Since the beginning of the war in Ukraine the NATO countries have turned their attention onto their defense strategies and development of the armed forces. A faster schedule of the development has forced the governments to relocate their monetary resources to the defense sector. In addition, NATO members are focusing on meeting the requirements of the membership, one of which is the obligation to spend at least 2 percent of the GDP on national defense. The Baltic countries have been one of the few to meet the mentioned requirement. Furthermore, they have been donating the weaponry, medical equipment and the winter gear to the Ukrainian armed forces.

Therefore, the purpose of this paper is to examine the relationship between the central government debt and defense expenditure in the Baltic states. The current research analyses the data of these three countries on the period from 1998 until 2022. Based on the purpose of this paper, three research questions were posed. Firstly, is there a statistically significant relationship between the central government debt and the defense spending in the Baltic states. Secondly, how does the change in the defense spending affect the central government debt of the Baltic states. Lastly, how different defense strategies affect the central government debt of the Baltic states.

Based on the research question, the author posed a hypothesis that the relationship between central government debt and defense spending is statistically significant and the relationship is positive.

In order to find the answers to the posed research questions the author conducts a correlation and a regression analysis. Firstly, the correlation matrix indicated that there is an average negative correlation between central government debt and defense expenditure. The result was opposite to

the previous research as the Paleologou's (2013) analyses resulted with the strong positive correlation. Secondly, the regression model demonstrated that if the defense spending rises by one percentage point, it results with the central government spending decreasing by 0,015 percentage points.

In conclusion, the hypothesis of the author was partly confirmed, meaning that the relationship between central government debt and defense expenditure in the Baltic states is statistically significant. However, the hypothesis that the relationship between mentioned variables is positive was refuted. For the future research the author proposes to add the tax burden variable and substitute the central government debt against the foreign debt.

## KASUTATUD ALLIKAD

- Ahiakpor, J. C. (2013). The Modern Ricardian Equivalence Theorem: Drawing the Wrong Conclusions from David Ricardo's Analysis. *History of Economic Thought*, 35(1), 77-92.  
<https://doi.org/10.1017/S1053837212000648>
- Ando, S. (2009). The Impact of Defense Expenditure on Economic Growth: Panel Data Analysis Based on the Feder Model. *International Journal of Economic Policy Studies*, 4, 141-154.  
<https://doi.org/10.1007/BF03405719>
- Andžāns, M. (2021). Latvian Foreign and Security Policy. Latvian Institute of International Affairs. 73-83. Kasutatud 19. märts 2024  
[https://www.researchgate.net/profile/ViljarVeebel/publication/348688456\\_LATVIAN\\_FOREIGN\\_AND\\_SECURITY\\_POLICY\\_YEARBOOK\\_2021/links/600b016a45851553a0609896/LATVIAN-FOREIGN-AND-SECURITY-POLICY-YEARBOOK-2021.pdf#page=73](https://www.researchgate.net/profile/ViljarVeebel/publication/348688456_LATVIAN_FOREIGN_AND_SECURITY_POLICY_YEARBOOK_2021/links/600b016a45851553a0609896/LATVIAN-FOREIGN-AND-SECURITY-POLICY-YEARBOOK-2021.pdf#page=73)
- Andžāns, M., & Veebel, V. (2017). Deterrence Dilemma in Latvia and Estonia: Finding the Balance Between External Military Solidarity and Territorial Defence. *Journal on Baltic Security*, 3(2), 29-41.  
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3141799>
- Bankauskaite, D., & Šlekys, D. (2023). Lithuania's Total Defense Review. *PRISM*, 10(2), 54-77.  
<https://www.jstor.org/stable/48718173>
- Bariş, S. (2018). Are defence expenditures the reasons of foreign debts in Turkey? *Theoretical and Applied Economics*, 25, 205-220.



- Becker, T., Bilan, O., Eichengreen, B., Dombrovskis, V., Fedyk, A., Gorodnichenko, Y., P N Mohacsi, T Mylovanov, J Nell, N Shapoval, I Sologub, G Roland, Mauro, B. W. (2023). Financing democracy: Why and how partners should support Ukraine. *Centre for Economic Policy Research*. Kasutatud 19. märts 2024.  
[https://cepr.org/system/files/publication-files/195072\\_policy\\_insight\\_124\\_financing\\_democracy\\_why\\_and\\_how\\_partners\\_should\\_support\\_ukraine.pdf](https://cepr.org/system/files/publication-files/195072_policy_insight_124_financing_democracy_why_and_how_partners_should_support_ukraine.pdf)
- Béraud-Sudreau, L., & Schmitt, O. (2024). Alliance politics and national arms industries: creating incentives for small states? *European Security*.  
<https://doi.org/10.1080/09662839.2024.2304294>
- Brasoveanu, L. O. (2010). The Impact of Defence Expenditure on Economic Growth. *Romanian Journal of Economic*, 13(4), 148-168.
- Coulomb, F., & Alcouffe, A. (2018). Economic Interventionism, Armament Industries and the Keynesian Theory. *22nd Annual ESHET Conference : Entrepreneurship, knowledge and employment*, European Society for the History of Economic Thought (ESHET), 7-9 juuni, Madrid (1-16).
- Dandashly, A., & Verdun, A. (2021). *Economic and Monetary Union at Twenty: Euro adoption policies in the second decade – the remarkable cases of the Baltic States*. Routledge.
- Dimitrakia, O., & Kartsaklas, A. (2018). Sovereign debt, deficits and defence spending: the case of Greece. *UK Defence and Peace economics*, 29(6), 712-727.  
<https://doi.org/10.1080/10242694.2017.1289497>
- Domizio, M. D., & Caruso, R. (2016). Military spending and budget deficits: the impact of US military spending on public debt in Europe (1988–2013). *Defence and Peace Economics*, 28(5), 534-549.  
<https://doi.org/10.1080/10242694.2016.1228259>

Dorn, F., Potrafke, N., & Schlepper, M. (2023). *NATO defense spending in 2023: Implications one year after Russias's invasion of Ukraine*. München: CESifo GmbH.

Dunne, J. P., Smith, R. P., & Willenbockel, D. (2005). Models of Military Expenditure and Growth: A Critical Review. *Defence and Peace Economics*, 16(6), 449-461.  
<https://doi.org/10.1080/10242690500167791>

Edström, H., & Westberg, J. (2023). Ready or Not? Explaining Military Strategic Diversity Among NATO's New European Allies. *The Journal of Slavic Military Studies*, 36(3), 219-240.  
<https://doi.org/10.1080/13518046.2023.2283967>

Elverén, A. Y. (2020). Military Spending and Profit Rate: A Circuit of Capital Model with a Military Sector. *Defence and Peace Economics*, 33(1), 59-76.  
doi:<https://doi.org/10.1080/10242694.2020.1832394>

Hartley, K. (2023). European Defence Policy: Prospects and Challenges. *Defence and Peace Economics*, 1-11.  
10.1080/10242694.2023.2185425

Inal, V., Gurdal, T., Degirmenci, T., & Aydin, M. (2022). The effects of military expenditures on labor productivity, innovation and economic growth for the most militarized countries: panel data analysis. *Kybernetes*, 821-840.

International Monetary Fund. (2024). Global Debt Database. Central Government Debt. Kasutatud 10. märts 2024  
[https://www.imf.org/external/datamapper/CG\\_DEBT\\_GDP@GDD/EST/LVA/LTU](https://www.imf.org/external/datamapper/CG_DEBT_GDP@GDD/EST/LVA/LTU)

Kaitseministeerium. (2024). *Kaitse-eelarve*. Kasutatud 14. aprill 2024  
<https://www.kaitseministeerium.ee/et/eesmargid-tegevused/kaitse-eelarve>

- Khan, L., Arif, I., & Waqar, S. (2021). The Impact of Military Expenditure on External Debt: The Case of 35 Arms Importing Countries. *Defence and Peace Economics*, 32(5), 588-599.  
<https://doi.org/10.1080/10242694.2020.1723239>
- Kollias, C., Manolas, G., & Paleologou, S.-M. (2004). Military expenditure and government debt in Greece: Some preliminary empirical findings. *Defence and Peace Economics*, 15(2), 189-197.  
<https://doi.org/10.1080/1024269032000110559>
- Lanoszka, A., & Becker, J. (2023). The art of partial commitment: the politics of military assistance to Ukraine. *Post-Soviet Affairs*, 39(3), 173-194.  
<https://doi.org/10.1080/1060586X.2022.2162758>
- Läti Kaitseministeeriumi avalike suhete osakonna pressi sektsioon. (2018). *Latvian government to invest €234 million in defence procurement this year*. Kasutatud 13. aprill 2024  
<https://www.mod.gov.lv/en/news/latvian-government-invest-eu234-million-defence-procurement-year>
- McDonnell, R. J. (2023). The Russian Hybrid-Gambit and Baltic Countermoves: Hybrid War, Grand Strategy, and Whole-of Society Defense [Magistritöö, Univerzita Karlova]. Univerzita Karlova, Fakulta sociálních věd.  
<https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/187371>
- Ministry of Defence Republic of Latvia. (2023). *Defence Budget*. Kasutatud 02. mai 2024  
<https://www.mod.gov.lv/en/about-us/defence-budget>
- Ministry of National Defence republic of Lithuania. (2024). *Facts and trends: Budget Statement*. Kasutatud 02. mai 2024  
<https://kam.lt/en/facts-and-trends/budget-statement/>
- Motley, B. (1994). *Critical Assessments. Second Series: Ricardo or Keynes: Does the Government Debt Affect Consumption?*. Routledge.

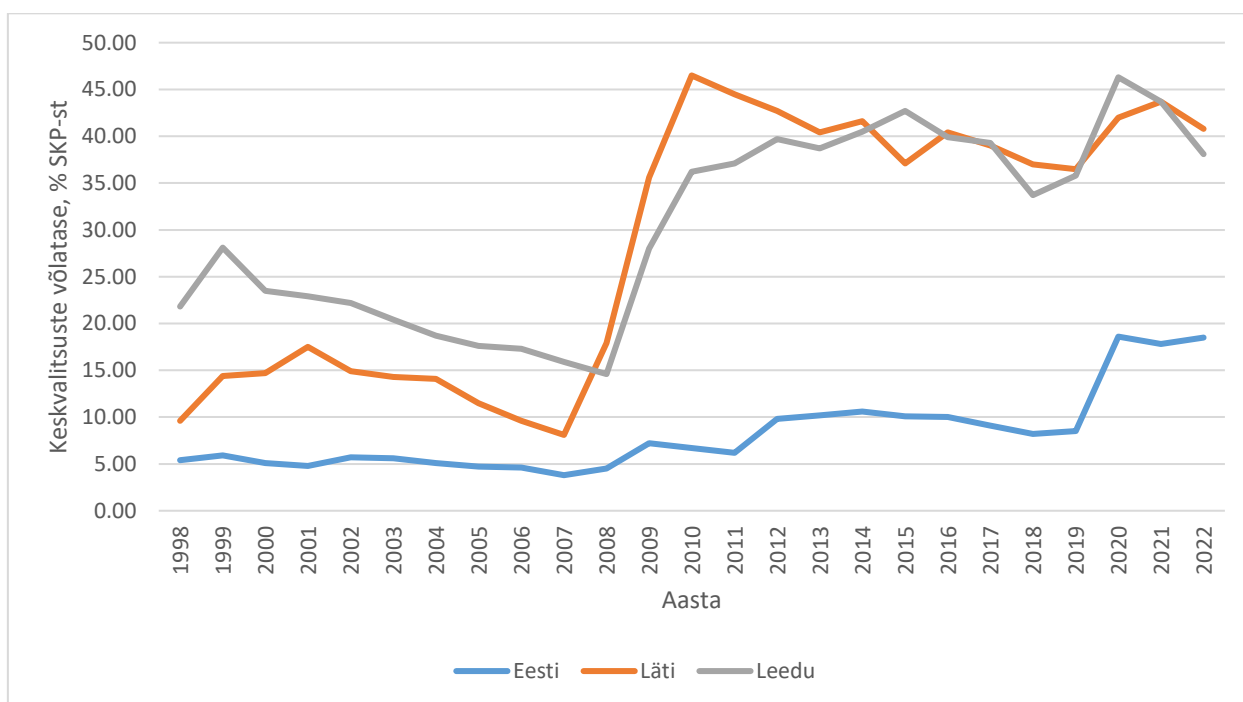
- Nordhaus, W., Oneal, J. R., & Russett, B. (2012). The Effects of the International Security Environment on National Military Expenditures: A Multicountry Study. *International Organization*, 66(3), 491-513.
- North Atlantic Treaty Organization. (2024). *Defence expenditures and NATO's 2% guideline*. Kasutatud 05 aprill 2024.  
[https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_49198.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_49198.htm)
- North Atlantic Treaty Organization. (2004). *Seven New Members Join*. Kasutatud 02 mai 2024  
*NATO*. [https://www.nato.int/cps/en/natohq/news\\_20926.htm?selectedLocale=en](https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_20926.htm?selectedLocale=en)
- North Atlantic Treaty Organization. (2024). *Funding NATO*. Kasutatud 02 mai 2024  
[https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_67655.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_67655.htm)
- Palavenis, D. (2023). The U.S. - Lithuanian Defence Cooperation and Arms Acquisition from the U.S. *Journal of Global Trade, Ethics and Law*, 1(2), 99-134.  
10.5281/zenodo.8096835
- Palavenis, D. (2024). Arms acquisition in the Baltic States and transfersto Ukraine: balancing national security. *Defense & Security Analysis*.  
<https://doi.org/10.1080/14751798.2024.2315810>
- Paleologou, S.-M. (2013). A Dynamic Panel Data Model for Analyzing the Relationship Between Military Expenditure and Government Debt in the EU. *Defence and Peace Economics* , 24(5), 419-428.  
<https://doi.org/10.1080/10242694.2012.717204>
- Pieroni, L., d'Agostino, G., & Lorusso, M. (2008). Can we declare military Keynesianism dead? *Journal of Policy Modeling*, 30(5), 675-691.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2008.02.005>

- Roberts, R. O. (1942). Ricardo's Theory of Public Debts. *Economica*, 9(35), 257-266.  
[doi:https://doi.org/10.2307/2549539](https://doi.org/10.2307/2549539)
- Rostoks, T., & Vanaga, N. (2016). Latvia's Security and Defence Post-2014. *Journal on Baltic Security*, 71-108.
- Sandler, T., & Kim, W. (2024). NATO Security Burden Sharing, 1991–2020. *Defence and Peace Economics*, 35(3), 265-280.  
<https://doi.org/10.1080/10242694.2023.2230408>
- Šlekys, D. (2020). Lithuanian Military Transformation and Changing Efficiency of Defence. *Lithuania in the Global Context: National Security and Defence Policy Dilemmas*, 307-325.
- Stockholm International Peace Research Institute. (2023). SIPRI Military Expenditure Database. Kasutatud 10. märts 2023. <https://milex.sipri.org/sipri>
- Tammiksaar, K. (2024a). *Balti keskvalitsuste võlatase, kaitsekulutused, neto välisinvesteeringud, inflatsioonimäär, töötuse määr, kogureservid aastatel 1998-2022*. Kasutatud 15. aprill 2024  
[https://docs.google.com/document/d/1B0GKxETJ0e7DvQIA75ED0XeV54on\\_iE0NwF2K0vbjys/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/document/d/1B0GKxETJ0e7DvQIA75ED0XeV54on_iE0NwF2K0vbjys/edit?usp=sharing)
- Tammiksaar, K. (2024b). Ökonomeetrilise analüüsi tulemused. Kasutatud 20. aprill 2024  
<https://1drv.ms/w/c/0c278f539f523d13/EceMGU7AVZxBllKpPLBcvFoBoM0q1b9O0Wb7IuAFW03cJw?e=EjtJYc>
- Tian, N., Silva, D. L., Béraud-Sudreau, L., Liang, X., Scarazzato, L., & Assis, A. (2023). Developments in Military Expenditure and the Effects of the War in Ukraine. *Defence and Peace Economics*, 34(5), 547-562.  
<https://doi.org/10.1080/10242694.2023.2221877>

- Veebel, V., & Markus, R. (2018). Crisis Management for Public Sector during the European Financial Crisis: Lessons of Estonia in 2008-2011. *Eastern Europe Research in Business and Economics*, 2018(2018), 1-9.  
10.5171/2018.563930
- Wang, T.-P., Shyu, S. H.-P., & Chou, H.-C. (2012). The impact of defense expenditure on economic productivity in OECD countries. *Economic Modelling*, 29(6), 2104-2114.  
<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.06.041>
- Wołkonowski, J. (2018). NATO defense expenditures in 1949-2017. *The 10th Jubilee Scientific Conference – InfoGlob 2018*. Gdańsk, 18-20.09.2018. EDP Sciences.  
<https://doi.org/10.1051/shsconf/20185701032>
- World Bank. (2024a). Foreign direct investment, net inflows (% of GDP). Kasutatud 10 märts 2024 <https://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS>
- World Bank. (2024b). Inflation, consumer prices (annual %). Kasutatud 10 märts 2024 <https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG>
- World Bank. (2024c). *Metadata Glossary*. Kasutatud 03 mai 2024 <https://databank.worldbank.org/metadataglossary/world-development-indicators/series/GC.DOD.TOTL.GD.ZS>
- World Bank. (2024d). Total reserves (includes gold, current US\$) - Estonia, Latvia, Lithuania. Kasutatud 10 märts 2024 <https://data.worldbank.org/indicator/FI.RES.TOTL.CD?locations=EE-LV-LT>
- World Bank. (2024e). Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate) - Estonia, Latvia, Lithuania. Kasutatud 10 märts 2024 <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS?locations=EE-LV-LT>

## LISAD

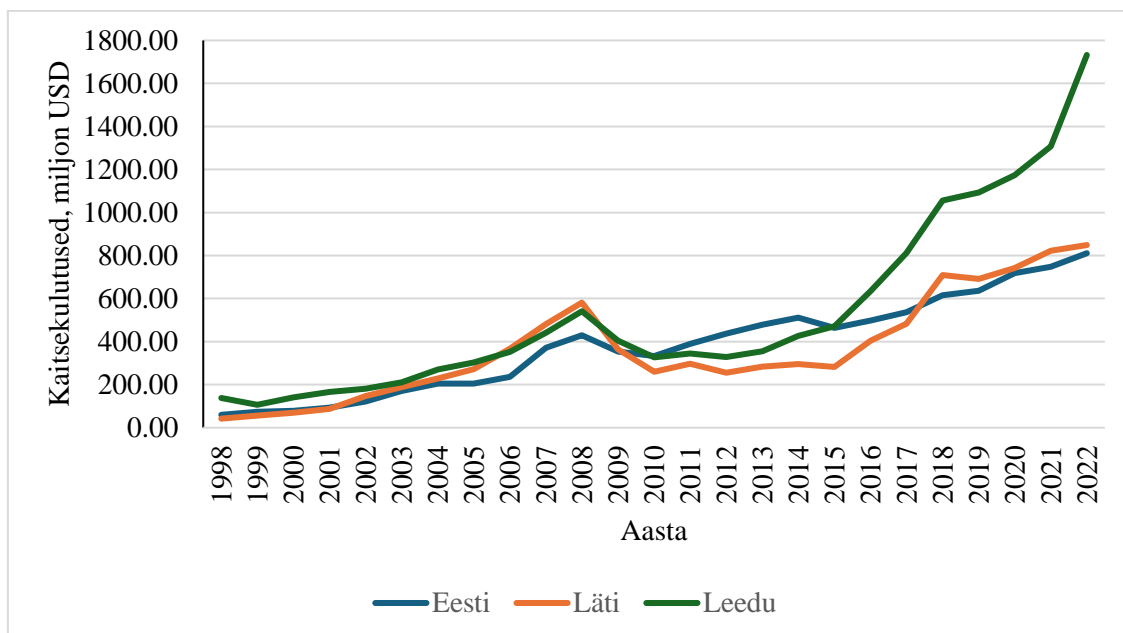
### Lisa 1. Keskvalitsuste võlataseme dünaamika



Joonis 2. Balti riikide keskvalitsuste võlatase aastatel 1998-2022.

Allikas: Autori koostatud joonis elektroonilises lisas Tammiksaar (2024a) toodud andmete põhjal

## Lisa 2. Kaitsekulutuste dünaamika



Joonis 1. Balti riikide kaitsekulutused aastatel 1998-2022

Allikas: Autori koostatud joonis elektroonilises lisas Tammiksaar (2024a) toodud andmete põhjal



## Lisa 3. Lihtlitsents

### **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks<sup>1</sup>**

Mina Kristo Tammiksaar,

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Kaitsekulutuste seos keskvalitsuse võlatasemega Balti riikide näitel“,

mille juhendaja on Kaja Lutsoja,

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

---

\_\_\_\_\_ (09.05.2024)

---

<sup>1</sup> Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. jq 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.