

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Ethel Uibo

**INFLATSIOONIMÄÄRA MÕJU KODUMAJAPIDAMISTE  
SÄÄSTUMÄÄRALE BALTI RIIKIDE NÄITEL**

Bakalaureusetöö

Õppekava Rakenduslik majandusteadus, peeriala majandusanalüüs

Juhendaja: Avo Org, ME

Tallinn 2023

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 6616 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Ethel Uibo .....

(kuupäev)

# SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE .....	5
SISSEJUHATUS .....	6
1. INFLATSIOONIMÄÄR JA KODUMAJAPIDAMISTE SÄÄSTUMÄÄR.....	8
1.1. Inflatsioonimäär.....	8
1.1.1. Inflatsioonimäära olemus ja mõjurid.....	8
1.1.2. Inflatsioonimäär Balti riikides .....	10
1.2. Kodumajapidamiste säästumäär .....	11
1.2.1. Kodumajapidamiste säästumäära olemus ja mõjurid .....	11
1.2.2. Kodumajapidamiste säästumäär Balti riikides .....	14
1.3. Ülevaade varasemast empiirilisest ning teoreetilisest kirjandusest .....	14
2. ANDMED NING ANALÜÜS.....	18
2.1. Andmed ning uurimismeetodid .....	18
2.1.1. Andmed .....	18
2.1.2. Uurimismeetodid .....	22
2.2. Andmeanalüüsi tulemused.....	24
2.2.1. Mudeli koostamine ning testimine .....	24
2.2.2. Mudel.....	27
2.3. Järeldused .....	29
KOKKUVÕTE .....	32
SUMMARY .....	34
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU .....	37
LISAD .....	43

Lisa 1. Lihtlitsents .....43

## LÜHIKOKKUVÕTE

Käesolevas uurimistöös uuritakse inflatsioonimäära seost kodumajapidamiste säästumääraga. Uurimistöö eesmärgiks on leida, kas ja kuidas mõjutab inflatsioonimäär kodumajapidamiste säästumäära ning kas seos on statistiliselt oluline. Uurimistöös on püstitatud järgnevad hüpoteesid:

1. Inflatsioonimäär mõjutab kodumajapidamiste säästumäära;
2. Inflatsioonimäär mõjutab positiivselt kodumajapidamiste säästumäära;
3. Inflatsioonimäära kasvades suureneb kodumajapidamiste säästumäär.

Uuritakse Balti riikide andmeid aastatel 2004 kuni 2021. Andmed on pärit Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD - *The Organization for Economic Cooperation and Development*) andmebaasist ning analüüsimiseks kasutatakse tavalist vähimruutude meetodit. Analüüsitudelise lisatakse lisaks inflatsioonimääradele ka sisemajanduse koguprodukti (SKP) *per capita* kasvumäär, kodumajapidamiste kasutatava kogutulu kasvumäär ning fiktiivsed ajamuutujad aastatele 2008, 2020 ning 2021.

Uurimistöös leitakse, et inflatsioonimäära muutus eelmisel perioodil mõjutab statistiliselt oluliselt perioodi kodumajapidamiste säästumäära muutust. Samuti leitakse lisaks, et kodumajapidamiste säästumäära muutust mõjutavad negatiivselt SKP *per capita* kasvumäär koos ühe viitajaga ning 2021. aastale viitav fiktiivne muutuja. Lisaks eelnevale leitakse, et kodumajapidamiste säästumäära muutust mõjutavad positiivselt kodumajapidamiste kasutatava kogutulu kasvumäär koos ühe viitajaga ning 2008. aastale ja 2020. aastale viitavad fiktiivsed muutujad.

Võtmesõnad: Kodumajapidamiste säästumäär, inflatsioonimäär, SKP *per capita*, kodumajapidamiste kasutatav kogutulu, Balti riigid

## SISSEJUHATUS

Viimase aasta jooksul on Eestis olnud tavapärasest kõrgem inflatsioonimäär, mis oma 2022. aasta tipphetkeks augustis tõusis koguni 24,8 protsendini (OECD tabel Inflation (CPI)). Lisaks Eestile oli tavapärasest kõrgem inflatsioonimäär ka Lätis ja Leedus, mille tipphetkedel septembris kujunes inflatsioonimääraks vastavalt 22,2 ning 24,1 protsenti (OECD, tabel Inflation (CPI)). Seejuures seisavad kodumajapidamised valiku ees, kas tarbida või säästa.

Inflatsioon toob tihti peale tarbijatele negatiivseid emotsioone, kuna sama suure rahasumma eest saab aja möödudes aina vähem kaupu ja teenuseid tarbida (Abuselidze, G. 2019). Inflatsiooniga kaasnevad kõrgemad hinnad, mistõttu oleks kodumajapidamistel mõistlik tarbida kohe, kuna pärast on tarbimine kallim. Samuti muutuvad esmatarbekaupad varasemast kallimaks, mistõttu jääb kodumajapidamistele vähem raha kätte, mida oleks võimalik säästa. Teisalt aga sooviksid kodumajapidamised kokku hoida ning säästa, kuna tulevikus võivad hinnad veelgi rohkem kasvada ning siis oleks vaja varasemalt säästetud raha, et ka kõrgemate hinnatasemetega juures piisaval heaolutasemel hakkama saada. Kuna kodumajapidamised soovivad tarbimist kõikide perioodide jooksul ühtlustada, siis soovivad nad ka tulevikus sama palju tarbida kui hetkel ning seetõttu on säästumäär tõenäoliselt suurem siis, kui tuleviku suhtes ollakse ebakindlad (Levenko, 2020).

Käesolevas lõputöös uuritakse seda, kuidas inflatsioonimäär mõjutab kodumajapidamiste säästumäära. Uuritakse, kuidas käituvad kodumajapidamised empiiriliste andmete põhjal erinevate inflatsioonimäärade tasemetega juures, kas pigem säästavad või tarbivad suurema osa oma kasutatavatest sissetulekutest. Inflatsioonimäära ning kodumajapidamiste säästumäära vahelist seost uuritakse, kuna seeläbi saab tutvuda Balti riikide elanikkonna tarbimis- ning säästmisharjumuste reageeringuna kõrgele inflatsioonimäärale ning ennustada tulevaste perioodide kodumajapidamiste säästumäärasid.

Käesoleva uurimistöö eesmärgiks on välja selgitada, kuidas mõjutab inflatsioonimäär kodumajapidamiste säästumäära. Uurimistöö eesmärk saavutatakse leides vastused järgnevatele püstitatud uurimisküsimustele:

1. Kas inflatsioonimäär mõjutab statistiliselt oluliselt kodumajapidamiste säästumäära?
2. Mis suunaliselt mõjutab inflatsioonimäär kodumajapidamiste säästumäära?
3. Kuidas mõjutab inflatsioonimäär kodumajapidamiste säästumäära?

Varasematest uuringutest lähtudes on uurimisküsimustele vastavalt seatud järgmised hüpoteesid:

1. Inflatsioonimäär mõjutab statistiliselt oluliselt kodumajapidamiste säästumäära;
2. Inflatsioonimäär mõjutab positiivselt kodumajapidamiste säästumäära;
3. Inflatsioonimäär kasvades suureneb kodumajapidamiste säästumäär.

Uurimistöö eesmärgi täitmiseks ning uurimisküsimustele vastamiseks kasutatakse uurimistöös analüüsimeetodina paneelandmete analüüsi ehk luuakse kas juhusliku efektiga, fikseeritud efektiga või ühendatud mudel. Analüüsimine viiakse läbi OECD andmebaasi andmetel põhjal. Valimiks valiti aastad 2004 - 2021, kuna see oli maksimaalse pikkusega periood, mille kohta olid andmed inflatsioonimäära ja kodumajapidamiste säästumäära kohta kõikides Balti riikides kättesaadavad. Analüüsimiseks vajalikud tegevused viiakse läbi kahes arvutitarkvaras, millest üheks on *Microsoft Excel* ning teiseks *Gretl*.

Uurimistöö on jaotatud kahte peatükki, millest esimene annab ülevaate inflatsiooni olemusest ning olukorrast Balti riikides ja kodumajapidamiste säästude olemusest ja olukorrast Balti riikides. Samuti antakse esimeses peatükis ülevaade varasemast teoreetilisest ning empiirilistest kirjandusest. Teises peatükis tutvustatakse andmeid, uurimismeetodit, analüüsi käigus tehtavaid statistilisi teste, analüüsimumdelit ning tehakse saadud tulemuste põhjal järeldused.

# **1. INFLATSIOONIMÄÄR JA KODUMAJAPIDAMISTE SÄÄSTUMÄÄR**

Käesolevas peatükis tutvustatakse inflatsioonimäära ning kodumajapidamiste säästumäära ja nende näitajate mõjurite ning olemusega. Lisaks antakse ka ülevaade inflatsioonimäärast ning kodumajapidamiste säästumäärast Balti riikides. Samuti tehakse kokkuvõtlik ülevaade varasemast empiirilisest ning teoreetilisest kirjandusest.

## **1.1. Inflatsioonimäär**

Inflatsioonimäär on üks tähtsamatest makromajanduse näitajatest. Inflatsioonimäära abil saab mõõta hinnataseme tõusu võrreldes baasperioodiga. Inflatsiooniga on tihedalt seotud raha- ning fiskaalpoliitika, mille abil inflatsioonimäära väärtusi kontrollitakse. Inflatsioonil on palju mõjureid ning inflatsioon kujundab ka paljusid teisi tegureid.

### **1.1.1. Inflatsioonimäära olemus ja mõjurid**

Inflatsioonimäär on oma olemuselt kasvumäär, mis hindab eelmise perioodi hinnataseme kõrgenemist võrreldes eelmise perioodiga.

Inflatsioonimäära mõjutavad mitmed tegurid. Nende tegurite seas leidub nii erinevaid väliseid tegureid, milleks on näiteks finantskriisid ja sõjad, kui ka muid riigisiseseid mõjureid. Riigivälised ja -sisesed mõjurid võivad inflatsioonimäära mõjutada kas pikal või lühikesel perioodil.

Riigisiseseid inflatsiooni mõjureid on mitmeid erinevaid. Üheks neist on tegeliku ning potentsiaalse SKP suhe. Teise riigisisese mõjurina saab välja tuua ka tegeliku töötuse ning naturaalse töötusemäära vahelise hälbe. Täpsemalt mõjutab tegeliku töötusemäära ning naturaalse töötusemäära vaheline positiivne hälve inflatsioonimäära negatiivselt. (Mihajlović &



Marjanović, 2019) Lisaks töötusemäärale mõjutavad inflatsioonimäära ka teised tööjõuga seotud näitajad. Näiteks mõjutavad hindade inflatsioonimäära tööjõukulud (Bobeica *et al.*, 2019).

Lisaks eelnevatele riigisisestele mõjurite mõjutab klassikalise ning neoklassikalise teooria järgi inflatsioonimäära raha ringluskiiruse protsentuaalne muutus, tehingute arvu protsentuaalne muutus ning raha pakkumise protsentuaalne muutus. Kibritçioğlu (2002) on välja toonud järgneva valemi:

$$\pi \approx (v - g) + m \quad (1)$$

kus

- $\pi$  – inflatsioonimäär,
- $v$  – raha ringluskiiruse protsentuaalne muutus,
- $g$  – tehingute arvu protsentuaalne muutus,
- $m$  – raha pakkumise protsentuaalne muutus.

Vastavalt valemile (1) mõjutab inflatsioonimäära negatiivselt tehingute arvu protsentuaalne kasv inflatsioonimäära negatiivselt ning raha ringluskiiruse ja raha pakkumise protsentuaalne muutus positiivselt (Kibritçioğlu, 2002).

Peale Kibritçioğlu (2002) on lisaks veel Mishkin (1984) leidnud, et inflatsioonimäära mõjutab positiivselt rahapakkumise tõus. Samuti leidis Mishkin (1984), et inflatsioonimäära mõjutab suuresti valitsuse eelarve defitsiit. Suuremale valitsuse eelarve defitsiidile vastab ka suurem inflatsioonimäär. Lisaks Mishkinile (1984) on samuti Bordo ja Levy (2021) leidnud, et inflatsioonimäär on kasvanud nendel perioodidel, mil valitsuse eelarve on defitsiidis ning samuti on inflatsioonimäär kasvanud eriti sõdade ajal.

Seevastu neokeinsliku teooria kohaselt mõjutab inflatsioonimäära oodatav inflatsioonimäär ning töötusemäär. Kibritçioğlu (2002) poolt välja toodud valem:

$$\pi = \alpha \times U + \beta \times \pi^e \quad (2)$$

kus

- $\pi$  – tegelik inflatsioonimäär,
- $\alpha$  – koefitsient,
- $U$  – töötusemäär,
- $\beta$  – ootuste korrigeerimise koefitsient,
- $\pi^e$  – oodatav inflatsioonimäär.

Valemis (2) kitsenduseks on, et  $\alpha < 0$ . Seetõttu saab valemist (2) järeldada, et töötusemäära kasvades tegelik inflatsioonimäär väheneb ning oodatava inflatsioonimäära kasvades tegelik inflatsioonimäär kasvab (Kibritçioğlu, 2002).

Lisaks varasemalt välja toodud riigisisestele mõjuritele mõjutavad inflatsioonimäära ka riigivälised tegurid. Üheks neist mõjuritest on näiteks teiste riikide inflatsioonimäärad. Ciccarelli ja Mojon (2010) on uurinud, kuidas on erinevate riikide inflatsioonimäärad olnud mõjutatud globaalsest inflatsioonimäärast. Ciccarelli ja Mojon (2010) said tulemuseks, et inflatsioonimäär on 22 OECD riigis mõjutatud ühise faktori poolt peaaegu 70 protsendilise varieeruvuse ulatuses.

Teiseks riigiväliseks inflatsioonimäära mõjutavaks teguriks lisaks teiste riikide inflatsioonimääradele on näiteks krüptovaluutad. Lähemalt on näiteks uuritud Bitcoin muutuste mõju inflatsioonimääradele. Blau, Griffith ja Whitby (2021) on leidnud, et muutused Bitcoinis põhjustavad muutusi oodatavas inflatsioonimääras. Lisaks eelnevalt välja toodud mõjuritele võivad inflatsioonimäära mõjutada ka teised tegurid.

### **1.1.2. Inflatsioonimäär Balti riikides**

Järgnevalt annab töö autor ülevaate viimase aastakümne inflatsioonimäärast Balti riikides. Lähemalt tutvustatakse inflatsioonimäära trende ning suuremaid muutuseid ja mõjureid.

Enne euroala ja Euroopa Liiduga liitumist on Balti riikide inflatsioonimäärad olnud ebastabiilsed ning kõikunud suurel määral 1990. aastast 2001. aastani (Arratibel *et al.*, 2003). Lisaks on Balti riikide inflatsioonimäärad olnud enne 2009. aasta majanduskriisi ühed Euroopa kõrgeimad (Vanags & Hansen, 2006). Ühe põhjusena võib välja tuua selle, et Balti riigid asuvad lähestikku, kuid nende valuutad enne eurode käibele tulekut olid seotud kõigil erineva välisvaluutaga: Eesti valuuta oli seotud Saksamaa margaga, Leedu valuuta USA dollariga ning Lätis SDRiga (Vanags & Hansen, 2006). Kuna Balti riigid on omavahel ka majanduslikult seotud läbi väliskaubanduse, siis mõjutas ühe riigi valuutakursi muutus ühtlasi kahe teise Balti riigi majandust.

Kuna kõik Balti riigid kuuluvad Euroopa Liitu ning ka euroalasse, siis on alates 2015. aastast (viimasena tuli euro käibele Leedus 1. jaanuaril 2015. aastal) Balti riikide inflatsioonimäär samuti seoses Euroopa Liidu monetaar- ning fiskaalpoliitikaga. Balti riikide valuutade vahetuskursi sidumine euroga ning hiljem euroalaga liitumine aitasid Balti riikidel säilitada

stabiilsemat majanduslikku olukorda ning seejuures ka stabiilsemat inflatsioonimäära (Staehr, 2015). Samuti aitab inflatsioonimäära stabiilsust Balti riikides tagada Euroopa Keskpanga poolt seatud aastane inflatsioonieesmärk, milleks on 2 protsenti (Euroopa Keskpank, 2023).

Siiski on inflatsioonimäär viimastel aastatel tõusnud paljuski erinevate kriiside tõttu. Praegusele kõrgele inflatsioonimäärale on kaasa aidanud Venemaa ja Ukraina sõda, mistõttu kehtestati Venemaale mitmed majandussanktsioonid, mille tagajärjel lõpetati enamik väliskaubanduslikest suhetest Venemaaga. Lisaks on kõrge inflatsioonimäär tagajärjena seotud ülemaailmse COVID-19 pandeemiaga, mille toimetel said paljud majandussektorid majandustulemustes suured tagasilöögid. Pandeemia tõttu tekkisid erinevates majandussektorites defitsiidid, mistõttu olid tootmisettevõtete tegevused raskendatud ning see võimaldas müüdavate toodete ning teenuste hinnakasvu.

## **1.2. Kodumajapidamiste säästumäär**

Üheks teiseks oluliseks makromajanduse näitajaks on kodumajapidamiste säästmine ning säästumäär. Näitajaga „kodomajapidamiste säästumäär“ saab hinnata kodumajapidamiste tarbimis- ning säästmisharjumusi. Kodumajapidamiste säästmisharjumused on aga muude tegurite poolt mõjutatavad, mistõttu on oluline uurida, mis tegurid kodumajapidamiste sääste mõjutavad ning kuidas need säästumäära mõjutavad. Käesolevas peatükis tutvutakse ka kodumajapidamiste säästumääraga ning seda mõjutavate teguritega Balti riikides.

### **1.2.1. Kodumajapidamiste säästumäära olemus ja mõjurid**

Kodomajapidamiste säästumäär näitab, kui palju kodumajapidamised säästavad oma kogu kasutatavast sissetulekust protsentuaalselt. Kodumajapidamiste säästumäär leitakse, kui kodumajapidamiste säästud jagatakse kodumajapidamise kogu kasutatava tuluga. Kodumajapidamiste sääste ning säästumäära mõjutavad mitmed tegurid. Nende tegurite seas on nii välispoliitikaga seotud mõjurid kui ka riigisisised mõjurid.

Üheks oluliseks mõjuriks kodumajapidamiste säästude korral on kodumajapidamiste sissetulekute suurus. Olenevalt sellest saavad kodumajapidamised teha elamiseks vajalikud ostud ning seejärel võimalusel säästa või hakata lisaks esmatarbekaupadele ja -teenusetele ka muid

kaupasad ja teenuseid tarbima. Lisaks teenitavale sissetulekule mõjutab säästumäära samuti ebakindlus tuleviku sissetulekute osas (Levenko, 2020).

Samuti võib säästmise põhjal jagada kodumajapidamisi erinevatesse gruppidesse. Kodumajapidamiste säästmise põhjuse järgi saab jaotada kodumajapidamised järgnevasse gruppidesse (Devaney *et al.*, 2007):

- 1) säästudeta;
- 2) psühholoogilised või baasvajadused;
- 3) turvalisust tagavad vajadused;
- 4) tuleviku turvalisust tagavad vajadused;
- 5) armastusega seotud ja sotsiaalsed vajadused;
- 6) eneseusu ja luksuslikud vajadused;
- 7) eneseteostusega seotud vajadused.

Vastavalt Devaney *et al.* (2007) poolt väljatoodud hierarhiale on alates madalamatest astmetest iga järgnevasse säästmise põhjuse gruppi kuuluval kodumajapidamisel suuremad sissetulekud ning kõrgem haridus. Sellest saab järeldada, et kõrgema haridusega ning suurema sissetulekuga kodumajapidamised säästavad rohkem kui madalama hariduse ning väiksema sissetulekuga kodumajapidamised.

Lisaks säästmise põhjustele mõjutavad kodumajapidamiste sääste ka SKP ning inflatsioon (Niculescu-Aron & Mihăescu, 2012). Samuti leidsid Muradoglu ja Taskin (1996), et kodumajapidamiste sääste mõjutavad lisaks SKP-le ja inflatsioonile veel ka sissetulek, rikkus, intressimäär, välismaised säästud ning demograafilised näitajad. On leitud, et kodumajapidamiste säästude suurust mõjutab samuti töötuse määr (Přivara & Trnovský, 2021). Samuti on Levenko (2020) leidnud, et suurenev töötuse määr esiteks tõstab töö kaotamise riski ning teiseks võib vähendada tulevikus saadavat palka.

Kodumajapidamiste säästusid ning säästumäära mõjutab ka see, milline on kodumajapidamise koduriigi fiskaalpoliitika. Kui valitsuse eelarve on defitsiidis, siis säästavad kodumajapidamised rohkem, kuna nad ootavad tulevikus seetõttu suuremat maksukoormat (Rocher & Stierle, 2015).

Lisaks tarbijate ebakindlusele tuleviku osas ning töötusele mõjutavad kodumajapidamiste sääste ühtlasi kodumajapidamise endaga seotud aspektid. Näiteks on ühes varasemas uurimistöös Maroko kodumajapidamiste kohta leitud, et mida suurem on kodumajapidamine inimeste arvult, seda vähem see kodumajapidamine säästab (Abdelkhalek *et al.*, 2010). Peale selle on Vanlaer *et al.* (2020) leidnud, et kodumajapidamiste säästumäära mõjutavad palju rohkem ning statistiliselt olulisemalt kodumajapidamiste sisesed tegurid ehk mikromajanduslikud tegurid vastupidiselt makromajanduslikele teguritele. Samuti võib kodumajapidamiste sääste mõjutada ka see, kas kodumajapidamistel on ühised säästud, osaliselt ühised säästud või täielikult eraldi säästud (Kukk & Van Raaij, 2022). Lisaks on Hiina andmete põhjal leitud, et säästumäära mõjutab positiivselt eelmise perioodi säästumäär ning kasutatava sissetuleku protsentuaalne kasv (Horioka & Wan, 2007).

Samuti mõjutab kodumajapidamiste säästumäära ka kodumajapidamiste soov ühtlustada tarbimist igal perioodil (Levenko, 2020). Seega kui kodumajapidamiste sissetulek kasvab teatud perioodil ainult ühekordselt, siis sellest enamik säästetakse ning kui sissetulek kasvab pidevalt, siis hakatakse rohkem tarbima. Kodumajapidamiste soovi, milleks on tarbimise ühtlustamine perioodide jooksul, mõjutab suurel määral ka kodumajapidamiste kindlus tuleviku osas. Kui kodumajapidamised on ebakindlad tuleviku sissetulekute koha pealt, siis nad tarbivad juba praegusel perioodil vähem ning säästavad rohkem, et tuleviku tarbimist tagada. Seega on kodumajapidamiste kindlus üheks oluliseks determinandiks kodumajapidamiste säästumäära kujunemisel (Vanlaer *et al.*, 2020).

Lisaks eelnevatele teguritele mõjutavad kodumajapidamiste sääste suurel määral ka erinevad ülemaailmsed šokid. Kodumajapidamised säästavad selleks, et tulevaste šokkide ajal majanduslikult stabiilsena püsida (Abdelkhalek *et al.*, 2010). Näiteks COVID-19 pandeemia tulekuga kasvasid 2020. aasta esimeses kvartalis kodumajapidamiste säästud väga kiiresti (Dossche & Zlatanos, 2020). Samuti mõjutab kodumajapidamiste sääste poliitiline ebakindlus (Aaberge *et al.*, 2017).

### **1.2.2. Kodumajapidamiste säästumäär Balti riikides**

Käesolevas alapeatükis antakse ülevaade kodumajapidamiste säästumäärast Balti riikides viimaste aastakümnete jooksul ning tutvutakse trendide ning suuremate muutuste võimalike põhjustega.

Alates 1995. aastast kuni 2007. aastani on Balti riikides olnud kodumajapidamiste keskmine säästumäär väiksem kui Euroopa keskmine säästumäär. 2007. aastal olid Balti riigid Euroopa riikide seast kõike väiksemate säästumääradega riigid (Leetmaa *et al.*, 2009). Lisaks on teada, et Balti riikide kodumajapidamistele meeldib pigem raha hoida deposiithoiusena kui seda investeerida kolmandasse pensionisambasse. Täpsemalt oli kolmanda pensionisamba investeeringute ning deposiithoiuste suhe 2015. aasta teises kvartalis Eestis 1:16, Lätis 1:9 ning Leedus 1:16 (Rudzitis *et al.*, 2015).

Lisaks eelnevale on Turchzak (2017) uurinud Balti riikide säästumäärasid aastatel 2006 kuni 2013. Selle tulemusel on ta leidnud, et Balti riikide säästus on madalamad kui Euroopa keskmised säästumäärad, kuna Balti riikides on sissetulekud inimese kohta palju madalamad kui Euroopa keskmine sissetulek inimese kohta (Turchzak, 2017). Ka Rahmanov (2015) on uurinud Ida-Euroopa riikide ning sealhulgas Balti riikide säästumäära ning leidnud positiivse seose sissetulekute kasvu, pangandussektori stabiilsuse ning kodumajapidamiste säästumäära vahel. Samuti leidis Rahmanov (2015), et kodumajapidamiste säästude ning intressimäära vahel esineb negatiivne seos.

2020. aastal olid Balti riikide säästumäärad tavapärasest kõrgemal tasemel, kuna kodumajapidamistel tekkis ebakindlus tuleviku osas ning kuna reisida ei saanud COVID-19 ajal, siis ka varasemalt reisimisele kulunud raha säästeti (Kiesielyté-Reches, 2021).

### **1.3. Ülevaade varasemast empiirilisest ning teoreetilisest kirjandusest**

Käesolevas alapeatükis annab töö autor ülevaate varasemast empiirilisest ning teoreetilisest kirjandusest. Varasemalt on korduvalt uuritud inflatsioonimäära mõju kodumajapidamiste säästudele ning säästumäärale. Eriti suurt tähelepanu on pööratud arenevate majandustega riikide uurimisele.

Varasemas empiirilises kirjanduses on leitud, et inflatsioonimäär võib kodumajapidamiste säästumäära mõjutada olenevalt riigist ning mudeli muudest tegurites nii negatiivselt kui ka positiivselt. Varasemalt on enamasti uuritud arengumaades ning Aasias asuvate riikide kodumajapidamiste säästumäärade ning inflatsioonimääravahelisi seoseid. Ang (2009) leidis, et inflatsioonimäära ning kodumajapidamiste säästumäära vahel on positiivne seos Hiina ning India andmete põhjal. Leitud on, et Keenias on inflatsioonimäära ning kodumajapidamiste säästumäära vahel samuti positiivne seos (Mose & Thomi, 2022).

Lisaks leidis ka Carillo ja Erman (2012), et inflatsioonimäär ja selle oodatavad suurused tõstavad kodumajapidamiste säästumäära. Carillo ja Erman (2012) uurisid Ecuadori andmete põhjal seda, mida teevad Ecuadori kodumajapidamised, kui Ecuadori elanikele anti ekslikult teada kõrgem inflatsioonimäär ning inflatsioonimäära ootus, kui tegelikult inflatsioonimäär ja selle ootus olid. Selle tulemusel tuvastati, et kodumajapidamised hakkasid rohkem säästma, kuna neile teadaolevalt olid inflatsioonimäär ning oodatav inflatsioonimäär kõrgemad (Carillo & Erman, 2012). Ühtlasi on Campbell ning Lovati (1979) leidnud, et inflatsioonimäära ootuste ning kodumajapidamiste säästumäära vahel on positiivne seos USAs. Carillo ja Ermani (2012) uurimistööle sarnaselt on ka Jongwanich (2009) leidnud, et kõrgem inflatsioonimäär tõstab kodumajapidamiste säästumäära, kuna kodumajapidamised on tuleviku suhtes ebakindlamad ning kasutavad sääste ettevaatusabinõuna.

Koskela ja Viren (1992) on uurinud aga Põhjamaade riikide näitel inflatsioonimäära ning kodumajapidamiste säästumäära vahelist seost, kuid uuringus on kasutatud andmeid 1985. aastast 1989. aastani. Koskela ja Viren (1982) on leidnud, et inflatsioonimäära ning kodumajapidamiste säästmise vahel on positiivne seos. Näiteks on täheldatud, et inflatsiooni kasvades 1% võrra kasvavad ka kodumajapidamiste säästused umbes 0,01% Euroopas. Samuti märgati, et Lääne-Euroopa kohta leitud tulemused ei kehti ning inflatsiooni kasvades 1% võrra kodumajapidamiste säästused hoopis langevad 0,65% võrra. Lisaks eelnevale täheldati, et Kesk- ja Ida-Euroopas on inflatsioonimääral positiivne mõju kodumajapidamiste säästudele, täpsemalt leiti, et inflatsiooni 1% kasvu korral kasvavad kodumajapidamiste säästused 0,35%. (Niculescu-Aron & Mihăescu, 2012)

Vastupidiselt Koskela ja Vireni (1982, 1992) töödele on Dash ja Kumar (2018) leidnud, et India näitel mõjutab inflatsioonimäär kodumajapidamiste säästumäära negatiivselt. Samuti märkasid ka Horioka ning Wan (2007) Hiina andmete näitel, et inflatsioonimäära kasv mõjutab mõnikord statistiliselt oluliselt kodumajapidamiste säästumäära negatiivselt ning mõnikord pole inflatsiooni mõju kodumajapidamiste säästumäärale statistiliselt oluline.

Peale inflatsioonimäära otsese mõju on leitud ühes uurimistöös Poola andmetel, et inflatsioonimäära ootusel on negatiivne seos kodumajapidamiste säästumääraga ehk kui inflatsioonimäära ootused kasvavad, siis kodumajapidamiste säästumäär väheneb (Premik & Stanislawska, 2017). Erinevalt Poola andmetest on täheldatud, et tulevikus mõjutab kodumajapidamiste säästumäära positiivselt muutus isiklikes maksudes ja toetustes, töötuse trendid ning inflatsioonimäära ootuse ja tegeliku inflatsioonimäära vahe (Juster & Wachtel, 1972).

Sarnaselt eelnevatele uurimistöödele on leitud, et Kesk- ja Ida-Euroopa riikides esineb inflatsioonimäära ning kodumajapidamiste säästude vahel positiivne seos, aga samas esineb inflatsioonimäära ning ettevõtete säästu vahel negatiivne seos (Kukk & Staehr, 2017). Samuti on Levenko (2020) täheldanud oma uurimistöös, et inflatsioonimäär mõjutab negatiivselt kodumajapidamiste säästumäära. Täpsemalt leidis Levenko (2020) ühes tema koostatud analüüsimudelil, et inflatsioonimäära kasvades 1 protsendipunkti võrra kodumajapidamiste säästumäär langeb 0,173 protsendipunkti. Lisaks on uuritud inflatsioonimäära ning kodumajapidamiste säästumäära vahelist seost koos kodumajapidamiste kindluse uurimisega. Lisades mudelisse ka kodumajapidamiste kindluste tasemed leiti, et kodumajapidamiste säästumäära ning inflatsioonimäära vahel esineb negatiivne seos (Vanlaer *et al.*, 2020).

Tabelis (1) on välja toodud varasemate uurimistööde tulemused, uuritavate andmete ajavahemik ning piirkond ja inflatsioonimäära ja kodumajapidamiste säästumäära vahelise seose suund. Tabelist (1) on näha, et inflatsioonimäära ning kodumajapidamiste säästumäära vahelist seost on uuritud paljudel erinevatel perioodidel ning erinevates piirkondades.



Tabel 1. Ülevaade varasemate empiiriliste uurimistööde autoritest, perioodidest, piirkondadest ning tulemustest

Autorid	Ajavahemik	Piirkond	Seos
Ang, J.	1963 kuni 2005	Hiina ja India	Positiivne
Mose, N., & Thomi, J.	1975 kuni 2020	Keenia	Positiivne
Carillo, P. E., & Emran, M. S.	Aprill 2005 kuni märts 2006	Ecuador	Positiivne
Campbell, C. R., & Lovati, J. M.	2019 kuni 2020	USA	Positiivne
Jongwanich, J.	1960 kuni 2004	Tai	Positiivne
Koskela, E., & Viren, M.	1966 kuni 1979	Soome	Positiivne
Koskela, E., & Viren, M.	II kvartal 1956 kuni I kvartal 1982	Ühendkuningriigid	Positiivne
Koskela, E., & Viren, M.	1985 kuni 1989	Põhjamaad	Positiivne
Niculescu-Aron, I., & Mihăescu, C.	1995 kuni 2010	Kesk- ja Ida-Euroopa	Positiivne
Juster, F. T., & Wachtel, P.	I kvartal 1954 kuni III kvartal 1972	USA	Positiivne
Kukk, M., & Staehr, K.	1995 kuni 2012	Kesk- ja Ida-Euroopa	Positiivne
Dash, S. K., & Kumar, L.	1970 kuni 2012	India	Negatiivne
Horioka, C. Y., & Wan, J.	1995 kuni 2004	Hiina	Negatiivne või puudub
Premik, F., & Stanislawska, E.	Jaanuvar 2004 kuni detsember 2015	Poola	Negatiivne
Levenko, N.	1996 kuni 2017	Euroopa	Negatiivne
Vanlaer, W., Bielen, S., & Marneffe, W.	2001 kuni 2014	Euroopa	Negatiivne

Allikas: autori koostatud Uibo (2023) arvutitarkvaras *Microsoft Excel*

Tabelist (1) on näha, et olenevalt analüüsi perioodist ning analüüsi valimist on kokkuvõtlikult leitud Euroopas nii positiivseid kui ka negatiivseid seoseid inflatsioonimäära ning kodumajapidamiste säästumäära vahel. Lisaks sellele, et uurimistööd erinesid üksteisest valimi poolest, olid analüüsimudelites inflatsioonimäära ja kodumajapidamiste säästumäära vahelise seose suuna määramisel olulisteks faktoriteks tegurite arv ning nende tegurite valik.

## **2. ANDMED NING ANALÜÜS**

Käesolevas peatükis annab töö autor ülevaate andmetest, analüüsimeetoditest, mudelist ning mudeli tulemustest. Viimases alapeatükis tehakse analüüsitulemuste põhjal ka järeldused ning võrreldakse saadud tulemusi varasemate empiiriliste uuringutega.

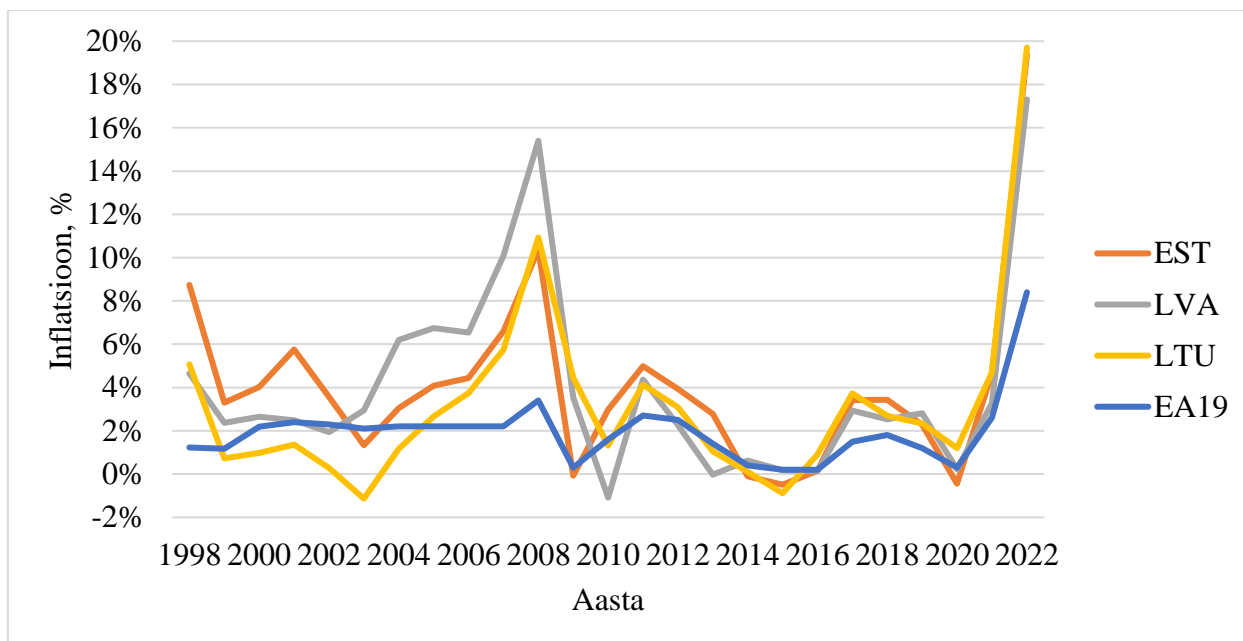
### **2.1. Andmed ning uurimismeetodid**

Järgnevas alapeatükis tuuakse välja andmed, nende kirjeldav statistika. Lisaks tutvustatakse uurimismeetodit ning analüüsi korrektsuse testimiseks läbiviidavaid statistilisi teste.

#### **2.1.1. Andmed**

Sissejuhatuses seatud uurimisprobleemi lahendamiseks kasutatakse andmeid, mis on pärit OECD andmebaasist. Kõigepealt vaadeldakse inflatsioonimäära ning seejärel kodumajapidamiste säästumäära Balti riikides alates 1998. aastast kuni 2022. aastani ehk 25 aasta jooksul. Valitud on selline periood, kuna need olid maksimaalse pikkusega aegread, mille puhul olid iga Balti riigi kohta andmed kättesaadavad.

Üks uuritavatest näitajatest on inflatsioonimäär. Inflatsioonimäär on viimase aastakümne jooksul kõikunud Balti riikides suure amplituudiga alates -1,13% kuni 19,71% (vt joonis 1) ehk umbes 20 protsendipunktilises vahemikus. Joonisel (1) on välja toodud Balti riikide inflatsioonimäärad ning võrdluseks 2019. aasta seisuga euroalasse (EA19) kuuluvate riikide keskmine inflatsioonimäär.



Joonis 1. Aastane inflatsioonimäär Balti riikides ning euroalal (2019. aasta seisuga) aastatel 1998 kuni 2022  
 Allikas: OECD (tabel Inflation (CPI)), autori koostatud (2023) andmete põhjal arvutitarkvaras *Microsoft Excel*

Jooniselt (1) on näha, et võrreldes 2019. aastal euroalasse kuulunud riikide keskmisega on Balti riikide inflatsioonimäär olnud palju volatiilsem. Balti riikide inflatsioonimäära suurem volatiilsus võib olla seotud sellega, et erinevad majandusšokid mõjutavad väikeste riikide majandust palju tugevamini kui suuremate riikide majandusi (Noy, 2009). Kui Euroopa Keskpanka (2023) poolt on määratud inflatsioonimäära eesmärgiks 2%, siis on näha, et euroala keskmine inflatsioonimäär kõigub enamikel aastatel 2% lähedal. Jooniselt (1) on näha, et inflatsioonimäär kõigepealt tõusis majandusbuumi ajal 2008. aastani, misjärel langes väga järsult 2009. aastal ülemaailmse finantskriisi tõttu. Samuti on näha ka 2020. aastal inflatsioonimäära järsku langust, mille üheks põhjustajaks võib kindlasti lugeda ülemaailmset COVID-19 pandeemiat. Pärast 2020. aastat hakkas aga inflatsioonimäär jõudsasti kasvama. Selle üheks põhjuseks võib olla Venemaa ja Ukraina sõjategevuse algamine 2021. aasta alguses. Kuna Venemaale kehtestati ranged majandussanktsioonid, siis muutusid suuresti ka Balti riikide väliskaubandussuhted Venemaaga. Varasemalt on Venemaa olnud üheks suuremaks väliskaubanduspartneriks Balti riikidele.

Tabelis (2) on välja toodud valimit kirjeldav statistika. Nagu jooniselt (1) on näha, siis inflatsioonimäärad saavutasid kõikides Balti riikides ning euroalal oma maksimumid 2022.

aastal. Eesti, Läti ja Leedu geomeetriliseks keskmiseks inflatsioonimääraks 25 aasta jooksul on kujunenud vastavalt ligikaudu 4,01%, 3,95% ning 3,12%. Eesti ning Läti geomeetriline keskmine inflatsioonimäär on ligikaudu kaks korda suurem, kui Euroopa Keskpanga poolt seatud inflatsioonieesmärk 2%. Ühtlasi on Leedus geomeetriline keskmine inflatsioonimäär ligi pool korda euroala keskmisest inflatsioonimäärast kõrgem. Tabelist (2) on näha, et euroalal on geomeetriliseks keskmiseks inflatsioonimääraks kujunenud 1,94%, mis on ümardatult täpselt sama suur kui Euroopa Keskpanga poolt seatud inflatsioonieesmärk 2%.

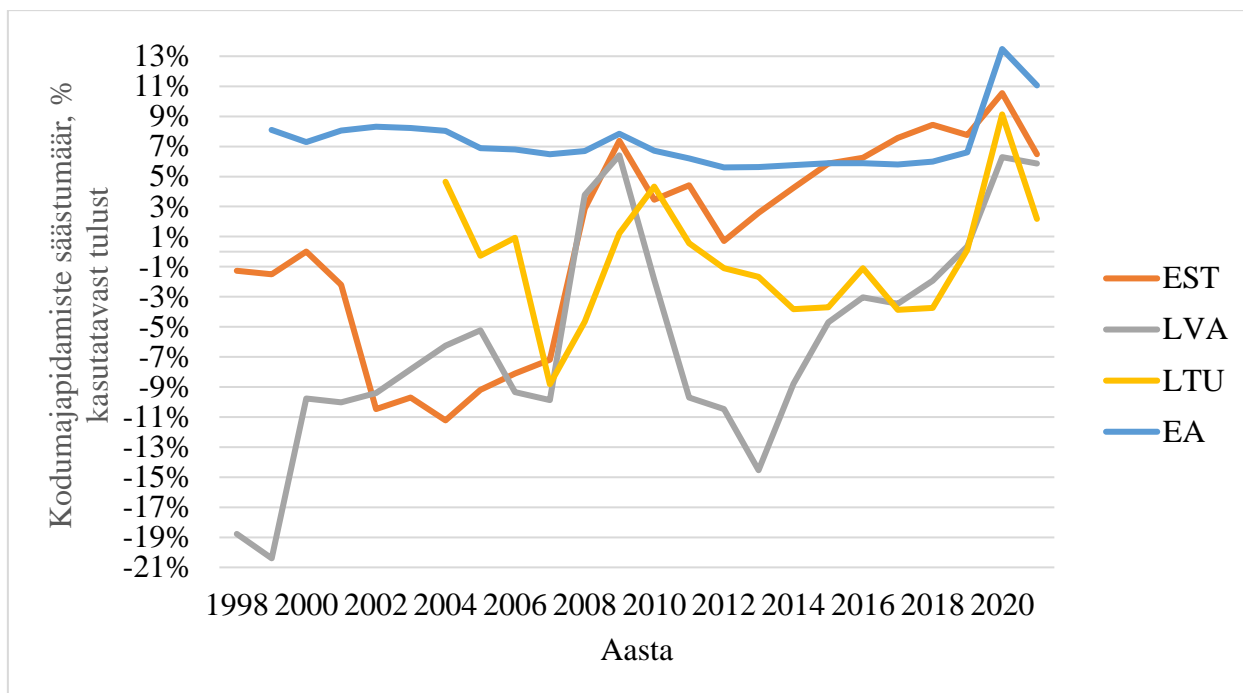
Tabel 2. Inflatsioonimäärakirjeldav statistika Balti riikides ja euroalal aastatel 1998 kuni 2022

Riik	EST	LVA	LTU	EA19
Geomeetriline keskmine	4,01%	3,95%	3,12%	1,94%
Mediaan	3,44%	2,81%	2,34%	2,10%
Min	-0,49%	-1,09%	-1,13%	0,20%
Max	19,40%	17,31%	19,71%	8,40%

Allikas: OECD (tabel Inflation (CPI)), autori koostatud Uibo (2023) andmete põhjal arvutitarkvaras *Microsoft Excel*

Tabelist (2) on näha, et Balti riikide inflatsioonimäärad on kõikunud 20-protsendipunktilises vahemikus, kuid euroala inflatsioonimäär on kõikunud Balti riikide vahemikuga võrreldes kaks korda vähem ehk ligikaudu 10 protsendipunktilises vahemikus. Lisaks on tabelist (2) näha, et inflatsioonimäärade miinimumid ning maksimumid absoluutväärtuses on Eestis, Lätis ning Leedus palju suuremad kui euroalal. Sellest saab järeldada, et Balti riikide inflatsioonimäär on olnud volatiilsem kui euroala inflatsioonimäär.

Teiseks oluliseks näitajaks on kodumajapidamiste säästumäär Balti riikides. Joonisel (2) on kujutatud Balti riikide ning Euroopa riikide (EA) keskmine kodumajapidamiste säästumäär aastatel 1998 kuni 2021, kuna see oli maksimaalse pikkusega periood, mille kohta olid andmed kättesaadavad. Jooniselt (2) on näha, et Balti riikide säästumäär on olnud pidevalt alla Euroopa riikide keskmise säästumäära. Samuti on jooniselt (2) näha, et Balti riikide kodumajapidamiste säästumäärad on kõikunud palju suuremas vahemikus kui Euroopa riikide keskmine kodumajapidamiste säästumäär. Ka sellel juhul võib olla Balti riikide majanduse suurem kõikumine olla mõjutatud sellest, et väikeste riikide majandust mõjutavad majandusšokid palju tugevamini kui suurte riikide majandusi (Noy, 2009).



Joonis 2. Kodumajapidamiste säästumäär protsendina kasutatavast tulust Balti riikides ja Euroopa riikide keskmisel tasemel aastatel 1998 kuni 2021

Allikas: OECD (tabel Household savings), autori koostatud (2023) andmete põhjal arvutitarkvaras *Microsoft Excel*

Jooniselt (2) on näha, et Balti riikide säästumäär on märgatavalt tõusnud 2008. aastast kuni 2009. aastani. Tõenäoliselt on selle põhjuseks 2008. aastal oma tippu jõudnud majandusbuum, mistõttu oli kodumajapidamistel tõenäoliselt kasutatavat tulu rohkem ning seeläbi said kodumajapidamised rohkem oma kasutatavast tulust säästa. Seejärel mõjutas kodumajapidamiste säästumäära ka 2009. aasta finantskriis, mistõttu muutusid kodumajapidamised ebakindlamaks tuleviku osas ning hakati rohkem säästma. Samuti on näha järsku säästumäära tõusu 2020. aastal. 2020. aasta säästumäärade tõusu tõenäoliseks põhjuseks on ülemaailmne COVID-19 pandeemia, mistõttu muutusid järjekordselt kodumajapidamised tuleviku osas ebakindlamaks ning hakkasid rohkem säästma, et hilisematel perioodidel samal heaolutasemel hakkama saada. Teiseks põhjuseks kodumajapidamiste säästumäära kasvamisele 2020. aastal võib olla see, et inimesed ei saanud enam reisida ning muidu reisimiseks kulunud raha säästeti (Kisielyté-Reches, 2021).

Tabelis (3) on välja toodud kodumajapidamiste säästumäära kirjeldav statistika. Tabelist (3) on näha, et 24 aasta jooksul on kõigi Balti riikide geomeetriline keskmine säästumäär väiksem kui Euroopa riikide geomeetriline keskmine säästumäär. Seejuures on Läti ja Leedu mediaansäästumäärad ning geomeetrilised keskmised säästumäärad koguni negatiivsed.

Negatiivne säästumäär tähendab, et nende riikide kodumajapidamised on rohkem tarbinud, kui nende kasutatav sissetulek ning seega raha juurde laenanud. Eesti geomeetriline keskmine kodumajapidamiste säästumäär on aga ligikaudu 0,5%.

Tabel 3. Kodumajapidamiste säästumäära protsendina kodumajapidamiste kasutatavast tulust kirjeldav statistika Balti riikides ja Euroopa riikide keskmine 1998. aastast kuni 2021. aastani

Riik	EST	LVA	LTU	EA
Geomeetriline keskmine	0,51%	-6,12%	-0,61%	7,26%
Mediaan	2,73%	-7,04%	-0,68%	6,72%
Min	-11,22%	-20,40%	-8,82%	5,60%
Max	10,55%	6,41%	9,13%	13,48%

Allikas: OECD (tabel Household savings), autori koostatud Uibo (2023) andmete põhjal arvutitarkvaras *Microsoft Excel*

Tabelist (3) on näha, et kodumajapidamiste säästumäärad on varieerunud Balti riikides ligikaudu 25 protsendipunktilises vahemikus, millest suurima varieeruvusega on kõikunud Läti kodumajapidamiste säästumäär. Seejuures on Euroopa riikide keskmine kodumajapidamiste säästumäär varieerunud vaid 10 protsendipunktilises vahemikus. Eelnevalt välja toodud varieerumisvahemike põhjal saab järeldada, et Euroopa riikides keskmiselt on säästumäär olnud stabiilsem kui Balti riikides. Järgnevas alapeatükis annab töö autor ülevaate kasutatavatest uurimismeetoditest.

### 2.1.2. Uurimismeetodid

Käesolevas uurimistöös kasutatakse kvantitatiivseid meetodeid, et uurida inflatsioonimäära ning kodumajapidamiste säästumäära vahelist seost. Uurimistöö valimiks on Eesti, Läti ja Leedu andmed aastatel 2004 kuni 2021. Uurimistöö valim on võetud selline, kuna see oli maksimaalse pikkusega periood, mille jooksul on olemas andmed kõigi Balti riikide inflatsioonimäärade ning kodumajapidamiste säästumäärade kohta. Valitud on just Balti riikide andmed, kuna Euroopas kasvas inflatsioon 2022. aastal enim Balti riikides, mistõttu on huvitav uurida just Balti riikide andmeid. Uurimise aluseks olevad andmed on pärit OECD andmebaasist: kodumajapidamiste säästmine protsendina kogu kasutatavast sissetulekust (OECD, tabel Household savings) ning inflatsioonimäär (OECD, tabel Inflation (CPI)).

Käesolevas uurimistöös kasutatakse paneelandmete analüüsi meetodit. Analüüs viiakse läbi arvutitarkvaras *Gretl*. Testitakse fikseeritud efektide mudelit, juhuslike efektide mudelit ja ühendatud mudelit ning valitakse statistiliselt kõige paremini sobiv mudel. Mudeli sõltuvaks muutujaks on kodumajapidamiste säästmise protsent kodumajapidamise kasutatavast tulust ning sõltumatuks muutujaks inflatsioonimäär. Mudelisse lisatakse ka teisi sõltumatuid muutujaid vastavalt varasematele empiirilistele uurimustele. Mudelisse lisatakse kodumajapidamiste kasutatav tulu *per capita*, SKP kasv, töötusemäär ning intressimäär. Testitakse samuti riigi fiktiivsete muutujate lisamise vajadust ning statistilise olulisuse korral lisatakse mudelisse ka COVID-19 pandeemia kohta fiktiivne muutuja 2020. aastal ning 2021. aastal ning 2009. aastal majanduskriisi ja 2008. aastal majandusbuumi tähistav fiktiivne muutuja.

Selleks, et testida mudelit ning andmeid, viiakse uurimise käigus läbi mitmeid teste. Esmalt testitakse aegridade statsionaarsust ning ühikjuure esinemist Dickey-Fulleri testiga. Mittestatsionaarsuse korral võetakse muutujast diferentsid. Korrekse paneelandmete mudelitüübi leidmiseks viiakse fikseeritud efektiga mudelis läbi kitsenduste F-test, mille põhjal hinnatakse, kas on statistiliselt parem kasutada ühendatud mudelit või fikseeritud efektiga mudelit. Samuti viiakse juhusliku efektiga mudelis läbi ka Breuch-Pagani testi, mille tulemusel leitakse, kas oleks parem kasutada ühendatud mudelit või juhusliku efektiga mudelit. Lisaks hinnatakse vajadusel Hausmani testi tulemust, mille abil määratakse, kas korrektsem oleks kasutada juhusliku efektiga mudelit või fikseeritud efektiga mudelit. Mudeli andmete põhjal leitakse Waldi statistikat ning hinnatakse selle põhjal, kas mudelis esineb grupiviisiline heteroskedastiivsus. Samuti testitakse aegridade autokorrelatsiooni Durbin-Watsoni testiga. Selleks, et määrata mudelisse õiged parameetrid ning mudel õigel kujul oleks, viiakse läbi multikollineaarsuse testimine VIF testiga ning RESET testi. Samuti testitakse mudeli heteroskedastiivsust White'i testiga. Samuti viiakse läbi Doornik-Hanseni testi, et hinnata jääkliikmete normaaljaotusele allumist.

Järgnevas peatükis räägitakse mudeli testimisest ning kujundamisest. Samuti räägitakse sellest, millised muutujad mudelisse lisati ning mille põhjal muutujaid mudelist eemaldatakse.

## 2.2. Andmeanalüüsi tulemused

Käesolevas peatükis kirjeldatakse andmeanalüüsi tulemusi ning seda, kuidas antud tulemusteni jõutakse. Esmalt kirjeldatakse mudeli koostamist, statistiliselt ebaoluliste muutujate eemaldamist ning vajalikke teste, mille abil määratakse mudeli korrektne kuju. Kõigi ökonomeetriliste testide ning mudelite otsesed väljavõtted on leitavad järgnevalt leheküljelt: <https://docs.google.com/document/d/1Wgjb3fDogpOGdAgPmvNGPJWXT0a4QtJGzLhdh10zPaQ/edit?usp=sharing>.

### 2.2.1. Mudeli koostamine ning testimine

Varasemates empiirilistes uurimistöodes on analüüsimudelites kasutatud lisaks uuritavale inflatsioonimäärale ka teisi tegureid, et koostava mudeliga paremini kodumajapidamiste säästumäära hajuvust kirjeldada. Kodumajapidamise säästumäära analüüsimisel võetakse arvesse ka teisi tegureid. Lisaks inflatsioonimäärale vaadeldakse veel SKP *per capita* kasvumäära, kodumajapidamiste kasutatava kogutulu kasvumäära, töötuse määra, lühiajalist intressimäära ning osakaaluna SKP-st valitsuse eelarve defitsiidi seoseid kodumajapidamiste säästumääraga.

Selleks, et mudelis ei sisalduks mittestatsionaarseid aegridasid, viiakse statsionaarsuse testimiseks läbi Dickey-Fulleri ühikjuure test. Ühikjuure esinemisel võetakse näitajast esimest järku diferents, misjärel viiakse uuesti läbi Dickey-Fulleri ühikjuure test. Kui Dickey-Fulleri testi tulemusel esineb endiselt ühikjuur, siis võetakse ka teist järku diferents, misjärel viiakse uuesti läbi Dickey-Fulleri ühikjuure test.

Tabelis (4) on välja toodud analüüsimudelisse lisatavate tegurite korrelatsioonimaatriks, mis on koostatud arvutitarkvaras *Gretl*. Tabelis (4) on näha erinevate muutujate vaheline Pearsoni korrelatsioonikordaja. Pearsoni korrelatsioonikordaja varieerub vahemikus -1 kuni 1. Mida lähemal on Pearsoni korrelatsioonikordaja absoluutväärtus ühele seda tugevam seos nende kahe näitaja vahel esineb. Positiivsed Pearsoni korrelatsioonikordajad näitavad, et kahe näitaja väärtused muutuvad samasuunaliselt. Negatiivsed Pearsoni korrelatsioonikordajad näitavad, et kahe näitaja väärtused muutuvad vastassuunaliselt. (Sauga, 2017)



Tabel 4. Analüüsitavate muutujate andmete korrelatsioonimaatriks aastatel 2006 kuni 2021

Näitaja	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. - $\Delta$ kodumajapidamiste säästumäär	1,00	-0,39	0,16	-0,14	0,57	0,24	-0,44
2. - SKP <i>per capita</i> kasv	-0,39	1,00	0,71	0,69	-0,57	0,03	0,15
3. - Kodumajapidamiste kasutatava tulu kasv	0,16	0,71	1,00	0,59	-0,24	0,00	-0,17
4. - $\Delta$ inflatsioonimäär	-0,14	0,69	0,59	1,00	-0,47	0,06	0,03
5. - $\Delta$ töötuse määr	0,57	-0,57	-0,24	-0,47	1,00	0,58	-0,36
6. - $\Delta$ lühiajaline intressimäär	0,24	0,03	0,00	0,06	0,58	1,09	-0,36
7. - $\Delta$ valitsuse eelarve defitsiit SKP-st	-0,44	0,15	-0,17	0,03	-0,36	-0,36	1,00

Allikas: OECD (tabel Inflation (CPI); Tabel Household savings; tabel Gross domestic product (GDP); tabel Household disposable income; tabel Unemployment rate; tabel Short-term interest rates; tabel General government deficit), autori koostatud Uibo (2023) andmete põhjal arvutitarkvaras *Gretl*

Märkused:

1. Veergudes 1-7 on vastavad näitajad. 1. veerg tähistab kodumajapidamiste säästumäära muutust, teine veerg tähistab SKP *per capita* kasvu, 3. veerg tähistab kodumajapidamiste kasutatava tulu kasvu, 4. veerg tähistab inflatsiooni muutust, 5. veerg tähistab teist diferentsi töötusest, 6. veerg tähistab lühiajalise intressimäära muutust ning 7. veerg tähistab teist diferentsi valitsuse eelarve defitsiidi osakaalust SKP-st.

Tabelist (4) on näha, et analüüsitud lisatavate liikmete vahel esineb korrelatsioon. Kõige tugevamad positiivsed korrelatsioonikordajad esinevad SKP *per capita* kasvumäära ning kodumajapidamiste kasutatava tulu kasvu ja SKP *per capita* kasvumäära ning inflatsioonimäära muutuse vahel. Korrelatsioonikordajateks on mõlema seose puhul 0,7. Samuti on tabelist (4) näha, et kõige väiksemad korrelatsioonikordajad esinevad SKP *per capita* kasvumäära ning teist järku töötuse diferentsi vahel ja inflatsiooni muutuse ning teist järku töötuse diferentsi vahel. Korrelatsioonikordajateks on vastavalt  $-0,6$  ning  $-0,5$ . Kuna absoluutväärtuses ühele lähenevad korrelatsioonikordajad viitavad tegurite vahelistele tugevale seosele, siis võib mudelis esineda varjatud multikollineaarsus, mida multikollineaarsuse VIF-testiga ei pruugi leida. Lisaks on tabelist (4) näha, et korrelatsioon puudub lühiajalise intressimäära muutuse ning SKP *per capita* kasvumäära, lühiajalise intressimäära muutuse ning kodumajapidamiste kasutatava tulu kasvu ja teise diferentsi valitsuse eelarve defitsiidist protsentuaalselt SKP-st ning inflatsioonimäära muutuse vahel.

Esmalt koostatakse paneelandmetest fikseeritud efektiga mudel. Mudelisse lisatakse inflatsioonimäära diferents ning inflatsioonimäära diferents ühe viitajaga, teine diferents töötuse määrast koos ühe viitajaga, esimene diferents lühiajalisest reaalsest intressimäärast koos viitajaga, teine diferents valituse eelarve defitsiidist, SKP *per capita* kasv koos ühe viitajaga, kodumajapidamiste kasutatava tulu kasv koos esimese viitajaga, kodumajapidamise säästumäära esimese diferentsi esimene viitaeg ning fiktiivsed muutujad majandusbuumi ning -kriisi aastateks (2008. ja 2009. aasta) ja COVID-19 aastateks (2020. ja 2021. aasta). Mudelisse lisatakse ka muutujate viitajad, kuna tihtipeale mõjutavad teatud perioodide tulemusi eelmiste perioodide andmed ja trendid. Viitaja pikkuseks valitakse üks aasta, kuna siis saab määrata eelmise aasta seost järgneva aastaga. Seejärel hakatakse mudelist järjest eemaldama statistiliselt ebaolulisi muutujaid vastavalt statistilise olulisuse kahanemise järjekorras. Seda sammu viiakse läbi, kuniks saavutatakse mudel, milles kõik näitajad on statistiliselt olulised nivool 95%.

Saadud statistiliselt olulise mudeli põhjal viiakse läbi kitsenduste F-test, millega testitakse, kas paremini sobib ühendatud mudel või fikseeritud efektiga mudel. Vastavalt testi olulisuse tulemusele leiti, et vastu võetakse nullhüpotees ning paremini sobib ühendatud mudel. Seejärel koostatakse algsete muutujatega ka juhuslike efektidega mudel, millest eemaldatakse kõik statistiliselt ebaolulised muutujad nivool 95% ning viiakse läbi Breusch-Pagani test, et testida, kas parem on juhuslike efektidega mudel või ühendatud mudel. Breusch-Pagani testi tulemusel võetakse vastu nullhüpotees, mis tähendab, et parem on kasutada ühendatud mudelit. Kahe testi põhjal otsustatakse, et parimaks mudeliks sobib ühendatud mudel. Seetõttu koostatakse algsete muutujatega tavaline vähimruutude regressioonmudel, millest hakatakse järjest statistiliselt ebaolulisi muutujaid nivool 95% eemaldama. Pärast kõikide statistiliselt ebaoluliste muutujate mudelist eemaldamist hakatakse läbi viima vajalikke statistilisi teste.

Selleks, et mudeli korrektsust testida viiakse läbi mitmeid teste. Esimesena testitakse White'i testiga heteroskedastiivsust. White'i testi tulemusel võetakse vastu nullhüpotees ehk heteroskedastiivsust ei esine. Seejärel testitakse grupiviisilist heteroskedastiivsust Waldi testiga. Waldi testi tulemusel võetakse vastu sisukas hüpotees ehk mudelist puudub grupiviisiline heteroskedastiivsus.

Lisaks heteroskedastiivsuse testimisele testitakse veel multikollinearsust. Selleks viiakse *Gretl*'is läbi multikollinearsuse analüüs, mille tulemusel leitakse varieeruvusindeksid. Kuna vastavad varieeruvusindeksid ei ületa kümnet, siis mudelis puudub multikollinearsus. Saadud mudeli korral olid kõik varieeruvusindeksid alla 4 ehk multikollinearsust ei esinenud.

Peale multikollinearsuse testimise viiakse läbi lisaks autokorrelatsiooni testimine. Autokorrelatsiooni testitakse Wooldridge'i testiga paneelandmete jaoks. Wooldridge testi statistilise olulisuse põhjal võetakse vastu nullhüpootees, mis tähendab seda, et mudelis kasutatavates andmetes ei esine esimest järku autokorrelatsiooni.

Samuti viiakse läbi test, millega testitakse jääkliikmete alluvust normaaljaotusele. Testi tulemusel võetakse vastu nullhüpootees ehk mudeli jääkliikmed vastavad normaaljaotusele. Lisaks viiakse läbi veel Ramsey RESET test hindamaks, kas mudel on õigel kujul. Ramsey RESET testi tulemusel võetakse vastu nullhüpootees ehk mudel on korrektse kujuga.

## 2.2.2. Mudel

Andmeanalüüsi käigus ning eelmises alapeatükis kirjeldatud testide läbi viimisel kujunes lõplikuks mudeliks järgnev regressioonmudel:

$$\Delta kps_t = -0,032 + 0,577 \times \Delta inf_{t-1} - 0,435 \times SKP_{kasv_t} - 0,435 \times SKP_{kasv_{t-1}} + 0,668 \times kmkt_t + 0,352 \times kmkt_{t-1} + 5,722 \times dt_5 + 3,913 \times dt_{17} - 3,411 \times dt_{18} \quad (3)$$

kus

$\Delta kps_t$	muutus kodumajapidamiste säästumääras,
$\Delta inf_{t-1}$	eelmise perioodi inflatsiooni muutus,
$SKP_{kasv_t}$	SKP <i>per capita</i> kasvumäär,
$SKP_{kasv_{t-1}}$	eelmise perioodi SKP <i>per capita</i> kasvumäär,
$kmkt_t$	kodumajapidamiste kasutatava kogutulu kasvumäär,
$kmkt_{t-1}$	eelmise perioodi kodumajapidamiste kasutatava kogutulu kasvumäär,
$dt_5$	fiktiivne muutuja 2008. aastal,
$dt_{17}$	fiktiivne muutuja 2020. aastal,
$dt_{18}$	fiktiivne muutuja 2021. aastal.

Mudelis (3) on välja toodud, kuidas mõjutavad kodumajapidamiste säästumäär eelmise aasta inflatsioonimäär muutus, SKP *per capita* kasvumäär, eelmise aasta SKP *per capita* kasvumäär, kodumajapidamiste kasutatava kogutulu kasvumäär, eelmise aasta kodumajapidamiste kasutatava kogutulu kasvumäär, 2008. aasta, 2020. aasta ja 2021. aasta. Mudeli (3) põhjal on

eelnevalt loetletud tegurite vastavateks koefitsientideks 0,577, -0,435, -0,435, 0,668, 0,352, 5,722, 3,913 ning -3,411. Mudeli (3) standardviga on 2,464 ning determinatsioonikordaja 0,754. See tähendab, et mudel kirjeldab ära umbes 75,4% kodumajapidamiste säästumäära muutuse varieerumisest. Mudeli (3) muutujad on statistiliselt olulised nivool 95% ja mudel on ise statistiliselt oluline nivool 99%. Mudeli (3) jääkliikmed alluvad normaaljaotusele ning mudelis puudub heteroskedastiivsus, multikollineaarsus ning autokorrelatsioon.

Tabel (5) annab ülevaate analüüsi käigus loodud mudeli koefitsientidest, standardvigadest ning tegurite statistilistest olulisustest.

Tabel 5. Koostatud mudeli tegurite koefitsiendid, standardvead ja statistilised olulisused

Näitaja	Koefitsient	Standardviga	Statistiline olulisus
<i>const</i>	-0,032	0,870	0,971
$\Delta inf_{t-1}$	0,577	0,171	0,002
$SKP_{kasv_t}$	-0,435	0,110	$3,000 \cdot 10^{-4}$
$SKP_{kasv_{t-1}}$	-0,435	0,134	0,002
$kmkt_t$	0,668	0,133	$1,120 \cdot 10^{-5}$
$kmkt_{t-1}$	0,352	0,136	0,013
$dt_5$	5,722	1,854	0,004
$dt_{17}$	3,913	1,607	0,020
$dt_{18}$	-3,411	1,614	0,041

Allikas: autori koostatud Uiibo (2023) arvutitarkvaras *Gretl*

Vastavalt tabelis (5) välja toodud koefitsientidele on näha, et eelmise perioodi inflatsioonimäära muutus mõjutab kodumajapidamiste säästumäära muutust negatiivselt. Kui eelneva perioodi inflatsioonimäära muutus kasvab 1 protsendipunkti võrra, siis suureneb käesoleva perioodi kodumajapidamiste säästumäär muutus 0,577 protsendipunkti võrra. Samuti on tabelist (5) näha, et mudeli (3) tegurid on statistiliselt olulised nivool 95%. Ainuke statistiliselt mitteoluline muutuja on konstant, kuid ka statistiliselt ebaolulisena on konstant ühendatud mudelis vajalik. Lisaks on tabelist (5) näha, et kõige suuremad standardvead on 2008. aasta, 2020. aasta ning 2021. aasta fiktiivsetel muutujatel. Nimelt on kõigi nende fiktiivsete tegurite standardvead üle 1,5 protsendipunkti. Nendel fiktiivsetel muutujatel võivad olla kõige suuremad standardvead, kuna nende koefitsiendid on samuti võrreldes teiste teguritega suuremad.

### 2.3. Järeldused

Analüüsi tulemustel saadud mudel (3) sarnaneb muutujate ning muutujate koefitsientide suuna poolest varasemate teiste empiiriliste uurimistöödega Euroopa ning Põhjamaade riikide andmetel. Koostatud mudeli (3) põhjal saab teha mitmeid järeldusi. Mudelist on näha läbi vabaliikme, et kodumajapidamiste säästumäär on pidevas langustrendis. Ilma inflatsioonimäära muutumiseta eelmisel perioodil, SKP *per capita* kasvuta, SKP *per capita* kasvuta eelmisel perioodil, kodumajapidamiste kogutulu kasvamiseta, kodumajapidamiste kogutulu kasvamiseta eelmisel perioodil väheneb kodumajapidamiste säästumäär 0,032 protsendipunkti.

Samuti on mudelist (3) näha, et SKP *per capita* kasv mõjutab kodumajapidamiste säästumäära negatiivselt. Täpsemalt SKP *per capita* kasvumäära tõustes 1 protsendipunkti võrra väheneb kodumajapidamiste säästumäära muutus 0,435 protsendipunkti võrra. Samuti mõjutab eelmise perioodi SKP *per capita* kasvumäär kodumajapidamiste kasvumäära muutust negatiivselt. Täpsemalt langeb kodumajapidamiste säästumäär 0,435 protsendipunkti, kui eelmise perioodi SKP *per capita* kasvumäär tõuseb 1 protsendipunkti võrra. Sarnase tulemuseni on jõutud ka teistes uurimistöödes. Näiteks leidsid Niculescu-Aron ja Mihăescu (2012), et SKP kasvumäär mõjutab Euroopa riikides kodumajapidamiste säästumäära negatiivselt. Saadud koefitsiendid on statistiliselt olulised nivool 99%. SKP *per capita* kasvumäära muutus võib kodumajapidamiste kasvumäära muutust negatiivselt mõjutada, kuna SKP *per capita* kasvades tavaliselt kasvab samuti kindlus, et tulevikus majanduslik olukord järjest paraneb, ning see omakorda vähendab ebakindlust tuleviku osas.

Peale SKP *per capita* kasvumäära mõjutab kodumajapidamiste säästumäära muutust veel kodumajapidamiste kasutatava tulu kasvumäär ning eelmise perioodi kodumajapidamiste kasutatava tulu kasvumäär. Kodumajapidamiste kasutatava tulu kasvumäärad mõjutavad kodumajapidamiste säästumäära muutust positiivselt. Täpsemalt kasvab kodumajapidamiste säästumäära muutus kodumajapidamiste kasutatava tulu kasvumäära tõustes ühe protsendipunkti võrra 0,668 protsendipunkti võrra ning vastavalt eelmise perioodi kodumajapidamiste kasutatava tulu kasvumäära 1-protsendipunktiline kasvu tulemusel 0,352 protsendipunkti võrra. Saadud kordajad on statistiliselt olulised nivool 95%. Sarnaste tulemusteni on jõutud ka varasemates uurimistöödes, milles Horioka ja Wan (2007) jõudsid järeldusele, et kodumajapidamiste kasutatava kogutulu kasv mõjutab kodumajapidamiste säästumäära positiivselt.

Kodumajapidamiste kasutatava tulu kasvumääratõustes suureneb kodumajapidamiste säästumäärat muutus ilmselt seetõttu, et kodumajapidamistel on aina suurem sissetulek, mistõttu saavad nad rohkem raha kõrvale panna ning säästa. See näitab seda, et kodumajapidamistel on hetkel käes rohkem raha, mida säästa, et nad tuleksid tuleviku ootamatustega paremini toime.

Lisaks eelnevatele mõjutavad kodumajapidamiste säästumäärat muutust veel mõnedel aastatel toimunud olulisemad majandussündmused. Näiteks mõjutab kodumajapidamiste säästumäärat muutust statistiliselt oluliselt 2008. aasta, mil oli majandusbuumi tipp hetk ning 2020. aasta ja 2021. aasta, millal Balti riikidesse jõudis ülemaailmne COVID-19 pandeemia. 2008. aasta mõjutab kodumajapidamiste säästumäärat muutust positiivselt. Kodumajapidamiste säästumäärat muutus tõusis 2008. aastal 5,722 protsendipunkti. Samuti tõusis kodumajapidamiste säästumäärat muutus 2020. aastal 3,913 protsendipunkti. Erinevalt 2008. aastast ning 2020. aastast vähenes kodumajapidamiste säästumäärat muutus 2021. aastal 3,411 protsendipunkti. Saadud konstandid on statistiliselt olulised nivool 95%. Samuti on Dossche ja Zlatanos (2020) ning Kiesielyt-Reches (2021) leidnud, et COVID-19 pandeemia tulekuga on kodumajapidamiste säästumäärat palju muutunud. Sarnaselt on varasemas empiirilises kirjanduses leitud, et kodumajapidamiste säästumäärat mõjutavad ülemaailmsed suuremad šokid (Abdelkhalek *et al.*, 2010). Sellised muutused võivad olla mõjutatud ebakindlusest või kindlusest tuleviku osas. 2008. aastal esinenud majandusbuumi kodumajapidamiste säästumäärat kasv võib olla mõjutatud sellest, et majandus kasvas varasemast kiiremini ning kodumajapidamistel oli rohkem kasutatavat tulu, kuid nad ei uskunud, et see oleks pidev tulu kasv, mistõttu tarbimise ühtlustamise soovi põhjal enamik lisisissetulekutest säästeti. 2020. aastal COVID-19 pandeemia ning karantiini tõttu pidid mitmed majandussektorid äritegevuse lõpetama või oluliselt selle tegevusmahtu vähendama. See võis tekitada kodumajapidamistes ebakindlust tuleviku sissetulekute osas, mistõttu hakatigi suuremat osa kodumajapidamiste kasutatavast tulust säästma. 2021. aastal võis kodumajapidamiste säästumäärat muutus väheneda seetõttu, et esimesest ehmatuses saadi üle ning leiti lahendusi, kuidas ka pandeemia ajal hakkama saada. Üheks heaks näiteks, kuidas õpiti keerulise olukorraga toime tulema, on võimalus interneti teel kodukontoris tööd teha.

Samuti mõjutab kodumajapidamiste säästumäärat muutust ka uurimiseesmärgis püstitatud muutuja inflatsioonimäär. Mudeli (3) põhjal on näha, et inflatsioonimäärat eelmise perioodi muutus mõjutab käesoleva perioodi kodumajapidamiste säästumäärat muutust positiivselt. Nimelt kui eelmise perioodi inflatsioonimäärat muutus kasvab 1 protsendipunkti võrra, siis

kodumajapidamiste säästumäära muutus kasvab 0,577 protsendipunkti. Sarnaselt on Koskela ja Viren (1982, 1992) leidnud, et inflatsioonimäär mõjutab Põhjamaade riikide näitel kodumajapidamiste säästumäära positiivselt. Lisaks Põhjamaadele on leitud veel Hiinas ning Keenias positiivne seos kodumajapidamiste säästumäära ning inflatsioonimäära vahel (Ang, 2009; Mose & Thomi, 2022). Saadud eelmise perioodi inflatsioonimäära muutuse kordaja on statistiliselt oluline nivool 99%. Eelmise perioodi inflatsioonimäära muutus võib kodumajapidamiste säästumäära muutust mõjutada positiivselt seetõttu, et kodumajapidamised tundsid eelneval perioodil ebakindlust, kuna tarbitavad kaubad kallinesid, mistõttu oodatakse sarnase trendi jätkumist ka tulevikus ning seetõttu soovitakse ennast tuleviku ootamatuste vastu kindlustada.

Siiski ei saa regressioonmudeli (3) põhjal ära seletada kogu kodumajapidamiste säästumäära muutust, vaid ainult osa sellest, kuna mudeli determinatsioonikordaja on ligikaudu 75%. Järelikult leidub kodumajapidamiste säästumäära muutusel veel muid mõjutavaid tegureid, millega ülejäänud osa kodumajapidamiste säästumäära muutusest seletada saaks. Seega on võimalik mudelit edasi arendada, lisades mudelisse rohkemate perioodide ja riikide andmeid ning tegureid.

## KOKKUVÕTE

Käesolevas uurimistöös uuriti inflatsioonimäära mõju kodumajapidamiste säästumäärale Balti riikides aastast 2004. kuni 2021. aastani. Inflatsioonimäära ning kodumajapidamiste säästumäära vahelist seost uuriti ökonomeetriatarkvaras *Gretl*. Uurimisperioodiks ning valimiks valiti just need riigid ning aastad, kuna viimase aasta jooksul on inflatsioonimäär Balti riikides olnud väga kõrgel tasemel. Seetõttu on töö autori hinnangul oluline uurida, kuidas võib väga kõrge inflatsioonimäär mõjutada kodumajapidamiste säästumäära.

Püstitatud uurimisküsimustele leiti vastused uurimistöö käigus. Vastused püstitatud uurimisküsimustele on järgnevad:

1. Inflatsioonimäära muutus käesoleval perioodil ei mõjuta statistiliselt oluliselt säästumäära, kuid eelmise perioodi inflatsioonimäära muutus mõjutab statistiliselt oluliselt kodumajapidamiste säästumäära muutust.
2. Eelmise perioodi inflatsioonimäära muutus mõjutab kodumajapidamiste säästumäära muutust positiivselt.
3. Eelmise perioodi inflatsioonimäära muutuse suurenedes ühe protsendipunkti võrra kasvab kodumajapidamiste säästumäära muutus uuritaval perioodil 0,577 protsendipunkti.

Uurimisküsimuste põhjal seatud hüpoteesid saab analüüsi tulemustele vastavalt kas ümber lükata või kinnitada. Analüüsi tulemuste põhjal said kinnitust kõik uurimistöös seatud hüpoteesid:

1. Inflatsioonimäär mõjutab statistiliselt oluliselt kodumajapidamiste säästumäära;
2. Inflatsioonimäär mõjutab positiivselt kodumajapidamiste säästumäära;
3. Inflatsioonimäära kasvades suureneb kodumajapidamiste säästumäär.

Lisaks käesoleva uurimistöö põhilisele eesmärgile, uurida inflatsioonimäära seost kodumajapidamiste säästumääraga, uuriti ka kodumajapidamiste säästumäära muutuse seost SKP



*per capita* kasvumäära, kodumajapidamiste kasutatava tulu kasvumäära, valitsuse eelarve defitsiidi muutuse ning töötuse määraga teise diferentsiga. Mudelisse lisati ka eelnevalt mainitud tegurid viitajaga, et arvestada eelmise perioodi mõjusid uuritavale perioodile. Uurimistöösse lisati nimetatud tegurid, kuna eelnevatest uurimistöödes on leitud, et need muutujad on statistiliselt olulised mõjurid.

Andmete analüüsimise käigus uuriti kolme võimalikku mudelit. Kitsenduste F-testi fikseeritud efektiga mudelis ning Breusch-Pagani testi juhusliku efektiga mudelis läbiviimisel osutus ühendatud mudel statistiliselt kõige sobivamaks. Seejärel koostati harilikul vähimruutude meetodil regressioonmudel, millest eemaldati kõik nivool 95% statistiliselt ebaolulised muutujad. Koostatud mudeli põhjal tehti järeldus, et kodumajapidamiste säästumäära muutust mõjutavad eelmise perioodi inflatsiooni muutus, SKP *per capita* kasv koos ühe viitajaga, Kodumajapidamiste kasutatava kogutulu kasv koos ühe viitajaga ning aastad 2008, 2020 ning 2021. Koostatud regressioonmudel kirjeldab ära 75% kogu kodumajapidamise säästumäära muutusest ning mudeli standardviga on umbkaudselt 2,464.

Käesolevat uurimistööd saaks kindlasti edasi arendada. Edasiarenduste võimalusteks võiks olla pikemate aegridade ning rohkemate sarnaste riikide uurimine, et seosed muutujate vahel oleksid veel kindlamad. Samuti võiks muuta uurimismeetodit ehk uurida keerukamate ning rohkemate võimalustega mudelitega olemasolevaid andmeid. Seejuures võiks lisada mudelisse veel rohkem erinevaid muutujaid. Näiteks võiks lisaks makromajanduslike näitajate seosele kodumajapidamiste säästumääraga uurida veel mikromajanduslike näitajate seost kodumajapidamise säästumääraga. Mikromajanduslike näitajatenä võiks uurida, kuidas kodumajapidamiste säästumäär on mõjutatud kodumajapidamiste sissetulekutest, haridusest, leibkonna liikmete arvust ning elukohast. Huvitav oleks uurida, millised oleksid nii mikro- kui ka makromajanduse mõjud kokku kodumajapidamiste säästumäärale nende kasutatavast kogutulust.

## **SUMMARY**

### **THE IMPACT OF INFLATION RATE ON HOUSEHOLD SAVINGS RATE IN THE BALTIC COUNTRIES**

Ethel Uibo

This research aims to answer the question whether and how does inflation rate impact the household savings rate in the Baltic countries. In the year 2022 the inflation rate has been abnormally high especially in the Baltic countries, reaching the highest levels of about 20 percent. Therefore it is interesting to learn how does the Baltic households react to higher inflation rate: will they save more or less than earlier.

The research objective is achieved by finding answers to the following questions:

1. Does inflation rate have a statistically important impact on household savings rate?
2. In what direction is the impact of inflation rate on household savings rate?
3. How does inflation rate impact the household savings rate?

The author has proposed hypotheses based on previous reaserachs. The proposed hypotheses are the following:

1. Inflation rate does have a statistically important impact on household savings rate;
2. Inflation rate does have a positive impact on household savings rate;
3. The higher the inflation rate the higher the household savings rate.

In numerous researches there has been found that inflation rate can have a different impact on household savings rate. Koskela and Viren (1982) have found that inflation rate has a positive effect on the household savings rate in the Nordic countries. Furthermore, Niculescu-Aron and Mihăescu (2012) reached the same result that the inflation rate has a positive impact on the household savings rate in based on the data of Central and Eastern Europe countries.

However, Levenko (2020) has found that the inflation rate has a negative impact on household savings rate. In addition to Levenko's findings Dash and Kumar (2018) have also found that inflation rate impacts the household savings rate negatively based on the data from India. Similarly, to Levenko (2020), Dash and Kumar (2018) Horioka and Wan (2007) have found that sometimes the inflation rate sometimes has a statistically important negative impact on the household savings rate and sometimes the impact of the inflation rate on the household savings rate is not statistically important.

To answer the research questions which were stated earlier the author uses panel data analysis. The sample data is the data from OECD database of Estonia, Latvia and Lithuania during the years of 2004 to 2021. The factors of the model were inflation rate, GDP *per capita* growth rate, the growth rate of total household usable income, the first difference of general government deficit and the second difference of the unemployment rate. The author uses econometrical programme *Gretl* to analyse the data. To ensure the accuracy of the data and the model statistical test were conducted. As a result of the conducted tests the most accurate and statistically important model was pooled model of panel data.

The pooled model of panel data shows that the first difference of inflation on the previous period impacts the first difference of the household savings rate on the current period positively. When the first difference of inflation rate on the previous period rises one percentage point then the first difference of the household savings rate on the current period rises 0.577 percentage points. The analysis model describes about 75% of the total variation in the first difference of the household savings rate, and the model's standard error is approximately 2.464.

As a result of the analysis certain conclusions can be made. Furthermore, based on the result of the analysis, all the hypotheses were confirmed. Additionally, the answers to the research questions were formed as the following:

1. Inflation rate do not have a statistically important impact on household savings rate. However the first difference of inflation rate on the previous period has a statistically important impact on the first difference of the household savings rate on the current period;
2. The impact of the first difference of inflation rate on the previous period on the first difference of the household savings rate is positive;

3. When the first difference of the previous period inflation rate rises one percentage point the first difference of the household savings rate on the current period rises 0.577 percentage points.

This research could be further developed. The developments can be made with widening the research sample: including more periods of time and more countries with similar economies. In addition, the relationship between the household savings rate and microeconomic factors could be investigated and included in the analysis model. The current model could be developed by using more complex and diverse analysis methods.

## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Aaberge, R., Liu, K., & Zhu, Y. (2017). Political uncertainty and household savings. *Journal of Comparative Economics* 45, 154-170. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2015.12.011>
- Abdelkhalek, T., Arestoff, F., El Mekkaoui de Feritas, N., & Mage, S. (2010). A Microeconometric Analysis of Household Savings Determinants in Morocco. *African Review of Money Finance and Banking* (2010), 7-27.
- Abuselidze, G. (2019). Modern challenges of monetary policy strategies: Inflation and devaluation influence on economic development of the country. *Academy of Strategic Management Journal* 18(4), 1-10.
- Ang, J. (2009). Household Saving Behaviour in an Extended Life Cycle Model: A Comparative Study of China and India. *Journal of Development Studies*, 45(8), 1344-1359. <https://doi.org/10.1080/00220380902935840>
- Arratibel, A., Rodriguez-Palenzuela, D., & Thimann, C. (2002). Inflation Dynamics and Dual Inflation in Accession Countries: A 'New Keynesian' Perspective. *European Central Bank Working Paper Series*, 132.
- Blau, B. M., Griffith, T. G., & Whitby, R. J. (2021). Inflation and Bitcoin: A descriptive time-series analysis. *Economic Letters* 203, Article109848.
- Bobeica, E., Ciccarelli, M., & Vansteenkiste, I. (2019). The link between labor cost and price inflation in the euro area. *European Central Bank Working Paper Series*, No. 2235.
- Bordo, M. D., & Levy, M. D. (2021). Do enlarged fiscal deficits cause inflation? The historical record. *Economic Affairs* 41(1), 59-83. <https://doi.org/10.1111/ecaf.12446>

- Campbell, C. R., & Lovati, J. M. (1979). Inflation and Personal Savings: An Update. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* 61(Aug), 3-9.  
<https://doi.org/10.1016/j.econlet.2021.109848>
- Carillo, P. E., & Emran, M. S. (2012). Public Information and Inflation Expectations: Microeconometric Evidence from a Natural Experiment. *The Review of Economics and Statistics*, 94(4), 860-877. [https://doi.org/10.1162/REST\\_a\\_00213](https://doi.org/10.1162/REST_a_00213)
- Ciccarelli, M., & Mojon, B. (2010). Global Inflation. *The Review of Economics and Statistics* 92(3), 524-535. [https://doi.org/10.1162/REST\\_a\\_00008](https://doi.org/10.1162/REST_a_00008)
- Dash, S. K., & Kumar, L. (2018). Does Inflation Affect Savings Non-linearly? Evidence from India. *The Journal of Applied Economic Research*, 12(4), 431-457.
- Devaney, S. A., Anong, S. T., & Whirl, S. E. (2007). Household Savings Motives. *Journal of Consumer Affairs* 41(1), 174-186. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2006.00073.x>
- Dossche, M., & Zlatanov, S. (2020). COVID-19 and the increase in household savings: precautionary or forced. *ECB Economic Bulletin* 6, 74-80.
- Euroopa Keskpank. (2023). *Two per cent inflation target*. Kasutatud 19. märts 2023  
<https://www.ecb.europa.eu/mopo/strategy/pricestab/html/index.en.html>
- Horioka, C. Y., & Wan, J. (2007). The Determinants of Household Saving in China: A Dynamic Panel Analysis of Provincial Data. *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(8), 2077-2096. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2007.00099.x>
- Jongwanich, J. (2009). The determinants of household and private savings in Thailand. *Applied Economics*, 42, 965-976. <https://doi.org/10.1080/00036840701721067>
- Juster, F. T., & Wachtel, P. (1972). A Note of Inflation and the Saving Rate. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1972(3), 765-778. <https://doi.org/10.2307/2534131>

- Kibritçioğlu, A. (2002). *Inflation and Disinflation in Turkey: Causes of Inflation in Turkey: A Literature Survey with Special Reference to Theories of Inflation* (1st ed ). Ashgate.
- Kiesielyté-Reches, U. (2021). Consumer confidence: the case of the Baltic states during COVID-19. *Contemporary Research on Organization Management and Administration* 9(2), 15-24.
- Kukk, M., & Staehr, K. (2017). Macroeconomic Factors in Corporate and Household Saving. Evidence from central and Eastern Europe. *Emerging Markets Finance and Trade* 53(11), 2585-2608. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2016.1262759>
- Kukk, M., & Van Raaij, F. W. (2022). Joint and Individual Savings within Families: Evidence from Bank Accounts. *Journal of Family and Economic Issues*, 43, 511-533.
- Koskela, E., & Viren, M. (1982). Inflation, Tight Money and Household Saving Behavior: Finnish Evidence. *The Scandinavian Journal of Economics*, 84(3), 483-492. <https://doi.org/10.2307/3439430>
- Koskela, E., & Viren, M. (1985). On the Role of Inflation in Consumption Function. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 121(2), 252-260.
- Koskela, E., & Viren, M. (1992). Inflation, Capital Markets and Household Savings in the Nordic Countries. *The Scandinavian Journal of Economics*, 94(2), 215-227.
- Leetmaa, P., Rennie, H., & Thiry, B. (2009). Household saving rate higher in the EU than in the USA despite lower income. *Eurostat Statistics in Focus* 29, 1-11.
- Levenko, N. (2020). Actual and Perceived Uncertainty as Drivers of Household Saving. *International Review of Economics & Finance* 65, 126-145.

- Mihajlović, V., & Marjanović, G. (2020). Asymmetries in effects of domestic inflation drivers in the Baltic States: a Phillips curve-based nonlinear ARDL approach. *Baltic Journal of Economics* 20(1), 94-11. <https://doi.org/10.1080/1406099X.2020.1770946>
- Mishkin, F. S. (1984). The causes of inflation. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No.1453.
- Mose, N., & Thomi, J. (2022). Inflation and Saving: A puzzle. *Developing Country Studies* 12(6), 61-74.
- Muradoglu, G., & Taskin, F. (1996). Differences in Household Savings Behavior: Evidence from Industrial and Developing Countries. *The Developing*, 34(2), 138-153.
- Niculescu-Aron, I., & Mihăescu, C. (2012). Determinants of Household Savings in EU: What Policies for Increasing Savings. *Procedia- Social and Behavioral Sciences* 58, 483-492. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.1025>
- Noy, I. (2009). The macroeconomic consequences of disasters. *Journal of Development Economics* 88(2), 221-231. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2008.02.005>
- OECD. (2023). General government deficit. OECD National Accounts Statistics. Kasutatud 15. veebruar 2023 <https://doi.org/10.1787/77079edb-en>
- OECD. (2023). Gross domestic product (GDP). OECD National Accounts Statistics. Kasutatud 15. veebruar 2023 <https://doi.org/10.1787/dc2f7aec-en>
- OECD. (2023). Household disposable income. OECD National Accounts Statistics. Kasutatud 15. veebruar 2023 <https://doi.org/10.1787/dd50eddd-en>
- OECD. (2023). Household savings. OECD National Accounts Statistics. Kasutatud 15. veebruar 2023 <https://doi.org/10.1787/data-00369-en>



- OECD. (2023). Inflation (CPI). OECD Main Economic Indicators. Kasutatud 15. veebruar 2023  
<https://doi.org/10.1787/72071aa8-en>
- OECD. (2023). Short-term interest rates. OECD Main Economic Indicators. Kasutatud 15.  
veebruar 2023 <https://doi.org/10.1787/2cc37d77-en>
- OECD. (2023). Unemployment rate. OECD Main Economic Indicators. Kasutatud 15. veebruar  
2023 <https://doi.org/10.1787/52570002-en>
- Premik, F., & Stanislawska, E. (2017). The Impact of Inflation Expectations on Polish  
Consumers' Spending and Saving. *Eastern European Economics*, 55, 3-28.  
<https://doi.org/10.1080/00128775.2016.1260474>
- Přivara, A., & Trnovský, K. (2021). The impact of remittances on household savings in the  
Baltics. *Investment Management and Financial Innovations* 18(1), 335-345.  
[https://doi.org/10.21511/imfi.18\(1\).2021.27](https://doi.org/10.21511/imfi.18(1).2021.27)
- Rahmanov, R. (2015). Banking sector Development and Household Savings in emerging Eastern  
Europe. *William Davidson Institute Working Paper*, No. 1089.
- Roche, S., & Stierle, M. (2015). Household saving rates in the EU: Why do they differ so much.  
*Publications Office of the European Union*. Kasutatud 21. märts 2023  
<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a227c63c-8907-11e5-b8b7-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-282746666>
- Rudzitis, E., Varannauskiene, J., Nestor, M., & Kukk, M. (2015). *Baltic Household Outlook*.  
SEB Group. Kasutatud 20. märts 2023. [https://www.adaur.ee/wp-content/2015/11/BHO\\_oktoober\\_2015.pdf](https://www.adaur.ee/wp-content/2015/11/BHO_oktoober_2015.pdf)
- Sauga, A. (2017). *Statistika: Statistika õpik majanduseriala üliõpilastele*. TTÜ Kirjastus.
- Staehr, K. (2015). Exchange Rate policies in the Baltic States: From Extreme Inflation to Euro  
Membership. *CESifo Forum*, 16(4), 9-18. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2004.12.006>

- Turczak, A. (2017). *Characteristics of saving generated by the Baltic countries*. Repository of Centre for Open Science. Kasutatud 21. märts 2023.  
<https://depot.ceon.pl/handle/123456789/13066>
- Uibo, E. (2023). *Ökonomeetriselised lisad*. Kasutatud 17. aprill. 2023  
<https://docs.google.com/document/d/1Wgjb3fDogpOGdAgPmvNGPJWXT0a4QtJGzLhdh10zPaQ/edit?usp=sharing>
- Vanags, A., & Hansen, M. (2006). *Inflation in the Baltic states and other EU new member states: Is there a mystery to unravel*. Baltic International Centre for Economic Policy Studies. Kasutatud 18. märts 2023 <https://biceps.org/2006/05/05/inflation-in-the-baltic-states-and-other-eu-new-member-states-is-there-a-mystery-to-unravel/>
- Vanlaer, W., Bielen, S., & Marneffe, W. (2020). Consumer Confidence and Household Saving Behaviors: A Cross-Country Empirical Analysis. *Social Indicators Research*, 147, 677-721. <https://doi.org/10.1007/s11205-019-02170-4>

# LISAD

## Lisa 1. Lihtlitsents

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

Mina Ethel Uibo (*autori nimi*)

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose Inflatsioonimäära mõju kodumajapidamiste säästumäärale Balti riikide näitel.  
(*lõputöö pealkiri*)

mille juhendaja on Avo Org,  
(*juhendaja nimi*)

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

---

<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. ja 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.

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.

---

\_\_\_\_\_ (kuupäev)