

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Andres Kaaver

**TARBIJAKINDLUSTUNDE INDEKSIT MÕJUTAVAD
MAJANDUSNÄITAJAD**

Bakalaureusetöö

Õppekava rakenduslik majandusteadus, peeriala majandusanalüüs

Juhendaja: Jelena Matina

Tallinn 2023

Deklareerin, et olen koostanud bakalaureusetöö 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 6762 sõna sissejuhatuses kuni kokkuvõtte lõpuni.

Andres Kaaver 10.05.2023

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	4
SISSEJUHATUS	5
1. TARBIJAKINDLUSTUNDE INDEKSI TEOREETILINE KÄSITLUS	7
1.1. Tarbijakindlustunde indeksi olemus	7
1.2. Meedia roll tarbijate hinnangu kujunemisele	10
1.3. Tarbijakindlustunde indeksit mõjutavad tegurid	12
2. PANEELANDMETE ANALÜÜS JA ANDMETE KIRJELDUS	16
2.1. Paneelandmete analüüs: fikseeritud efektiga mudel vs juhusliku efektiga mudel	16
2.2. Tarbijakindlustunde indeksi dünaamika	17
2.3. Sõltumatud muutujad ja nende dünaamika	20
3. TARBIJAKINDLUSTUNDE INDEKS JA SELLE MÕJURID VALITUD RIIKIDES	24
3.1. Esialgne mudel	24
3.2. Lõplik mudel ja tulemused	25
3.3. Järeldused	27
KOKKUVÕTE	30
SUMMARY	32
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	34
LISAD	37
Lisa 1. Esialgse mudeli aruanne	37
Lisa 2. Valimi riikide loend	38
Lisa 3. Lõpliku mudeli aruanne	39
Lisa 4. Lihtlitsents	40

LÜHIKOKKUVÕTE

Viimastel aastatel maailma laastanud kriisid on vähendanud inimeste kindlustunnet tuleviku suhtes. Tarbijakindlustunde indeks mõõdab tarbijate kindlustunnet järgmise 12 kuu kohta. See on oluline näitaja, kuna aitab prognoosida järgnevate perioodide majanduse käekäiku. Tarbijakindlustunde indeksit koostatakse küsitluse tulemusel ning seetõttu on meedial oluline roll majandusuudiste vahendamisel.

Käesoleva töö eesmärgiks on leida tarbijakindlustunde indeksit mõjutavad majandusnäitajad. Püstitatakse kaks hüpoteesi, et inflatsiooni määra muutus mõjutab tarbijakindlustunde indeksi muutust statistiliselt oluliselt, ning meediavabaduse indeks mõjutab positiivselt tarbijakindlustunde dünaamikat. Viiakse läbi paneelandmete analüüs 18 riigi 2007. aasta II kvartali kuni 2022. aasta III kvartali andmete põhjal.

Analüüsi tulemusena leitakse, et inflatsiooni määra muutus ja töötuse määra muutuse kiirus mõjutavad tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiirust negatiivselt. Lühiperioodi intressimäära muutuse kiirus ja SKT muutuse kiirus mõjutavad tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiirust positiivselt. Kodumajapidamiste sissetuleku muutusel ja meediavabaduse indeksil statistiliselt olulist mõju ei esine. Seega, esimene hüpotees vastab tõele, aga teine hüpotees tuleb ümber lükata.

Võtmesõnad: tarbijakindlustunde indeks, meedia roll, majandusnäitajad, paneelandmed.

SISSEJUHATUS

Viimastel aastatel on maailma laastanud mitmed kriisid. 2019. aasta lõpus algas koroonakriis ning siis, kui koroonaviirusega suudeti toime tulla, algas 2022. aasta talvel Venemaa sissetung Ukrainasse. Sellised sündmused ning nendega kaasnevad mõjud on jätnud oma jälje majanduse käekäigule ja inimeste kindlustundele. Koroonakriisi tõttu alanud toormepuudus, keeruliseks muutunud transport ning suured riigitoetused ja rahatrükk andsid hoogu hinnatõusule. Ukraina sõda andis inflatsioonile hoogu juurde ning tekitas muutusi mitmetes valdkondades.

Kõik sellised sündmused on suurendanud ebakindlust ning vähendanud inimeste kindlustunnet tuleviku suhtes. Tarbijakindlustunde indeks mõõdab tarbijate kindlustunnet. Tarbijakindlustunde indeksi roll on rasketel aegadel suur, kuna see annab infot majanduse olukorra kohta varem kui teised majandusnäitajad. Seetõttu aitab tarbijakindlustunde indeks erinevaid majandusprognose koostada. Eelnevalt toodu kinnitab käesoleva töö teema valiku aktuaalsust.

Käesolevas töös uuritakse lähemalt tarbijakindlustunde indeksit ning leitakse, millised majanduslikud näitajad mõjutavad tarbijakindlustunde indeksit. Varasemalt on rohkem uuritud, mida tarbijakindlustunde indeks mõjutab ning vähem uuritud, mis mõjutab tarbijakindlustunde indeksit. Kuna tarbijakindlustunde indeks koostatakse küsitluse tulemusena, on oluline, kuidas majanduse käekäiku kajastav info inimesteni jõuab. Siinkohal on meedial majandusuudiste vahendamise kaudu oluline roll. Teooria osas antakse ülevaade varasemate teadustööde põhjal, kuidas võib meedia mõjutada tarbijate kindlustunnet.

Käesolevas töö eesmärk on leida, millised majandusnäitajad mõjutavad tarbijakindlustunde indeksit. Eesmärgi saavutamiseks viiakse läbi 18 OECD riigi 2007. II kvartali kuni 2022. aasta III kvartali andmete põhjal paneelandmete analüüs, et leida olulised tarbijakindlustunde indeksi mõjurid. Seejärel seostatakse antud analüüsis leitud tarbijakindlustunde indeksit mõjutavad majandusnäitajad ja varasemate tööde poolt leitu ning arutletakse tulemuste üle. Lisaks antakse hinnang püstitatud hüpoteeside paikapidavuse kohta.

Antud töö autori poolt on püstitatud kaks hüpoteesi:

1. Inflatsiooni määra muutus mõjutab tarbijakindlustunde indeksi muutust statistiliselt oluliselt nivool 0,05.
2. Meediavabadus (meediavabaduse indeks) mõjutab positiivselt tarbijakindlustunde dünaamikat ehk mida suurem on meediavabadus seda kiiremini muutub tarbijakindlustunne.

Lisaks on püsitatud viis uurimisküsimust, millele leitakse töö tulemusena vastused.

1. Mida kujutab ennast tarbijakindlustunde indeks ja kuidas seda mõõdetakse?
2. Millised tarbijakindlustunde indeksi mõjurid on mainitud varasemates teoreetilistes ja empiirilistes uuringutes?
3. Milline on meedia roll tarbijakindlustunde kujundamisel?
4. Milline oli tarbijakindlustunde dünaamika valitud riikides viimase 15 aasta jooksul?
5. Millised majandusnäitajad mõjutavad tarbijakindlustunde indeksit?

Töö koosneb kolmest peatükist. Esimeses peatükis on tarbijakindlustunde indeksi teoreetiline käsitus. Selles peatükis antakse põhjalik ülevaade tarbijakindlustunde indeksi ajaloost, koostamise meetodikast, indeksi olulisusest ning sellest, mida tarbijakindlustunde indeks näitab ja ennustab. Lisaks käsitletakse meedia rolli tarbijate hinnangu kujunemisele varasemate teadustööde tulemuste põhjal. Veel tuuakse välja teaduskirjanduse alusel tarbijakindlustunde indeksit mõjutavad tegurid.

Teine peatükk keskendub käesoleva töö raames läbiviidava analüüsi meetodikale ja andmetele. Edasi antakse ülevaade paneelandemete analüüsi meetodikast, fikseeritud ning juhusliku efektiga mudelitest. Veel on välja toodud tarbijakindlustunde indeksi ja sõltumatute muutujate dünaamika ning kirjeldav statistika. Kolmas peatükk kirjeldab analüüsi lähemalt. Välja on toodud esialgne mudel, lõplik mudel, läbiviidud testid ja analüüsi tulemused. Lisaks esitatakse analüüsi tulemuste põhjal järeldused ning võrdlus varasema teaduskirjandusega.

Autori tänusõnad kuuluvad oma juhendajale Jelena Matinale.

1. TARBIJAKINDLUSTUNDE INDEKSI TEOREETILINE KÄSITLUS

Käesolevas peatükis antakse ülevaade tarbijakindlustunde indeksist, selle olemusest ja mõõtmisest. Lisaks selgitatakse meedia rolli tarbijate hinnangu kujunemisele. Veel tuuakse välja varasema teaduskirjanduse põhjal tarbijakindlustunde indeksit mõjutavad majandusnäitajad.

1.1. Tarbijakindlustunde indeksi olemus

Tarbijakindlustunde indeks on indeks, mis kajastab kodumajapidamiste majanduslikku kindlust tuleviku väljavaadete suhtes. Tarbijakindlustunde indeksit koostatakse küsitluse tulemusena. Regulaarselt kogutakse andmeid arenenud majandustega riikides ja lisaks mõnedes arengumaades, kokku rohkem kui 45 riigis. Tarbijakindlustunde indeksi koostamine pole ühtselt reguleeritud ega hallatud kogu maailmas, vaid igas riigis viib vastav institutsioon (peamiselt keskpank või statistikaamet) küsitlust läbi ning seejärel kogutakse andmed ja tulemused avaldatakse indeksina. (Curtin, 2007)

Esimesena hakati tarbijate kindlustunde kohta infot koguma ja indeksit koostama Ameerika Ühendriikides. Tarbijakindlustunde indeksi algne eesmärk oli anda infot, mille põhjal prognoosida järgmiste perioodide tarbimist ning muid peamisi makroökonomilisi majandusnäitajaid (Dominitz & Manski, 2004). Lisaks annab tarbijakindlustunde indeks üldise hinnangu majandusolukorrale ning kodumajapidamiste järgmiste perioodide väljavaadetele (OECD, 2023). Tarbijate hoiak on oluline, kuna see mõjutab järgmiste perioodide tarbimise kaudu näiteks sissetulekuid ja tööhõivet (Mueller, 1966).

Üldiselt on tarbijakindlustunde indeksi peamiseks eesmärgiks kirjeldada ja edasi anda tarbijate hinnangut ja meeleolu ning seejuures ennustada tarbimist (Lolić *et al.*, 2022). Tarbijakindlustunde indeksit koostatakse igakuiselt. Kuna küsimused, mille põhjal indeksit koostatakse, on peamiselt järgneva 12 kuu kohta, on tarbijakindlustunde indeks tulevikku vaatav ning hea allikas prognooside koostamisel ning seetõttu, et tarbijakindlustunde indeksit koostatakse iga kuu, on

sellel eelis tüüpiliste majandusnäitajate ees, mille intervall on kvartal või aasta (Malovaná *et al.*, 2021).

Ameerika Ühendriikides on kasutusel kaks erinevat tarbijakindlustunde indeksit. Vanim on Michigani Ülikooli koostatav Index of Consumer Sentiment ehk ICS, mida koostati juba 1940ndate aastate lõpuosas (Ludvigson, 2004). Eelpool mainitud indeksit koostatakse telefoni teel läbiviidava tarbijahoiakute uuringu (Survey of Consumer Attitudes) koosseisus oleva viie küsimuse tulemuste põhjal (Curtin *et al.*, 2000). Barsky ja Simsi (2012) hinnangul on ICS kõige rohkem teaduskirjanduses kasutatud tarbijakindlustunde indeks.

Teine Ameerika Ühendriikides kasutusel olev tarbijakindlustunde indeks on Conference Board (CB) Consumer Confidence Index, mida koostab Konverentsinõukogu alates aastast 1964. Michigani Ülikooli koostatava ICSi puudusena tuuakse välja, et igakuiselt küsitletakse telefoni teel ainult umbes 500 inimest. CB tarbijakindlustunde indeksi valimi suuruseks on seevastu 5000 inimest ja küsitlust viiakse läbi kirja teel. Ameerika Ühendriikide näitel võib tõdeda, et erinevate indeksite koostamise meetodika tõttu mõnikord esineb märkimisväärseid erinevusi ICSi ja CB tarbijakindlusindeksi sama ajahetke tulemuste vahel. (Ludvigson, 2004)

Erinevalt Ameerika Ühendriikidest on Euroopa riikides püütud tarbijakindlustunde indeksi koostamist ühtlustada ning täpsemalt koordineerida. Alates 1970ndatest aastast haldab Euroopa Komisjon Euroopa riikides kasutatavat tarbijakindlustunde indeksit ning alates 2001. aastast on kasutusel harmoniseeritud tarbijakindlustunde indeks. Viimane uuendus indeksi koostamise meetodikas toimus 2019. aastal. (Lolić *et al.*, 2022)

Erinevates riikides on kasutusel erinevad küsimustikud, mida saab jagada peamiselt kolme rühma (Curtin, 2007):

- Euroopa Liidus kasutusel olev küsimustik
- Ameerika Ühendriikides (Index of Consumer Sentiment), Argentiinas, Austraalias, Brasiilias, Kanadas (Decima), Indoneesias, Lõuna-Aafrika Vabariigis, Mehhikos, Uus-Meremaal ja Venemaal kasutatud küsimustik
- Ameerika Ühendriikides (Conference Board Consumer Confidence Index), Hiinas, Jaapanis, Kanadas (Conference Board), Lõuna-Koreas, Malaisias ja Taiwanis kasutatud küsimustik

Euroopa Liidu küsimustikus, mida kasutati kuni 2019. aastani, paluti tarbijatel hinnata, kuidas eeldatavasti muutub järgmise 12 kuu jooksul küsitleva kodumajapidamise finantsolukord, üldine majanduse olukord, töötute arv ja küsitleva säästmine (Curtin, 2007; Lolić *et al.*, 2022; Algaba *et al.*, 2023). Alates 2019. aastast asendati töötute arvu ja säästmist puudutavad küsimused küsimustega, milles palutakse hinnata, kuidas on muutunud küsitleva kodumajapidamise finantsolukord viimase 12 kuu jooksul ning võrreldes eelneva 12 kuuga, ning kuidas eeldatavalt muutub järgmise 12 kuu jooksul suurte ostude (mööbel, kodumasinad jne) maht küsitleva kodumajapidamises (Lolić *et al.*, 2022).

Dominitzi ja Manski (2004) hinnangul võiks tarbijakindlustunde küsimustikes kasutada rohkem tõenäosuslikke küsimusi, mis võimaldaksid anda täpsemat teavet tarbijate hoiakute kohta kui kvalitatiivsed küsimused. Veel toovad nad välja, et tarbijakindlustunde indeksi kajastamisel võiks täpsemalt markeerida erineva demograafilise ja sotsiaalmajandusliku taustaga elanikkonnarühmade tulemusi, et mõista selgemini, kuidas erinevate elanikkonna rühmade kindlustunne erineb.

OECD andmebaasis selgitatakse, kuidas tarbijakindlustunde indeksit tõlgendada: tarbijakindlustunde indeksi puhul tähendab „väärtus alla 100 ebakindlat väljavaadet tuleviku majandussündmuste suhtes. See tähendab, et kodumajapidamised tarbivad vähem ja säästavad rohkem, et raskemaid aegu üle elada. Juhul, kui tarbijakindlustunde indeksi väärtus on üle 100, tähendab see, et tarbijate kindlustunne on kõrgem, tulevikku vaadatakse optimistlikult ning säästmine on väiksem. (OECD, 2023)

Varasemad teadustööd on kinnitanud tarbijakindlustunde indeksi olulisust. Mitmed teadlased on välja toonud, et tarbijakindlustunde indeks aitab ennustada järgmiste perioodide kodumajapidamiste tarbimiskulutusi (Carroll *et al.*, 1994; Ludvigson, 2004; Benhabib & Spiegel, 2019; Lolić *et al.*, 2022). Seejuures tasub meeles pidada, et kuigi tarbijakindlustunde indeks mõjutab sageli tarbimist analüüside põhjal statistiliselt oluliselt, on selle mõju tarbimisele pigem väike (Malovaná *et al.*, 2021). Ludvigsoni (2004) hinnangul annab tarbijakindlustunde indeks väikses matus unikaalset informatsiooni tuleviku tarbimise kohta, mida üldised finants- ja majandusnäitajad edasi ei anna.

Mõne teadustöö hinnangul on tarbijakindlustunde indeksil lühiajaliselt samasuunaline mõju riigi majanduskasvule (Benhabib & Spiegel, 2019). Curtin (2007) selgitab seda asjaoluga, et üldiselt

on riigi tarbijate kulutused suuremad kui pool SKTd. Veel on välja toodud Grangeri põhjuslikkuse testi tulemusena, et tarbijakindlustunde indeksil esineb seos töötuse määraga, kodumajapidamiste sissetulekuga ning jaemüügiga.

Dunn & Mirzaie (2006) arvates tarbijakindlustunde indeks eraldiseisvana ei muuda tarbijate käitumist, vaid muutunud majanduslik olukord kajastub nii tarbijakindlustunde indeksis kui tarbimises. Lolići ja tema meeskonna (2022) hinnangul on tarbijakindlustunde indeksi näol tegu varjatud muutujaga ning kui samasugused muutused on tarbijakindlustunde indeksis (varjatud muutuja) ja tarbimises, nimetatakse sellist põhjuslikkuse suunda reflektiivseks mõõtmiseks.

Kodumajapidamiste majanduskäitumine kipub olema rasketel aegadel äärmiselt pessimistlik ning parematel aegadel seevastu liiga optimistlik ning see tekitab suurt volatiilsust (Fuster *et al.*, 2010). Seda kinnitab Alsem oma meeskonnaga (2008), et üldiselt on tarbijakindlustunde indeks volatiilsem kui tootjakindlustunde indeks. Sahin (2021) toob välja, et valitsuse kontratsükiline fiskaal- ja ülekande poliitika aitab leevendada tarbimise volatiilsust. See aitab vähendada majandustsüklite mõju majanduse käekäigule.

Kokkuvõtvalt võib tõdeda, et tarbijakindlustunde indeks annab olulist informatsiooni tarbijate tuleviku majanduskäitumise osas ning tarbijakindlustunde indeksi suur eelis on see, et värsked näitajad on igal kuul kättesaadavad vastupidiselt paljudele olulistele majandusnäitajatele. Mitmed teadlased tunnistavad, et täiendav uurimine võiks tuua täpsemat arusaama, mida tarbijakindlustunde indeks võimaldab ennustada (Carroll *et al.*, 1994; Ludvigson, 2004; Dunn & Mirzaie, 2006).

1.2. Meedia roll tarbijate hinnangu kujunemisele

Nagu eelnevalt on välja toodud, et tarbijakindlustunde indeks koostatakse kodumajapidamistele esitatud küsitluse tulemusel, on oluline, milline informatsioon ja kuidas nendeni jõuab. Kuuldud ja nähtud info põhjal kujundatakse pilt majanduse olukorrast. Tarbijakindlustunde indeksit tõlgendades tuleb meeles pidada, et tarbijad, kelle vastuste põhjal tulemused kujunevad, ei ole üldiselt majanduseksperdid (Dornitz & Manski, 2004). See tähendab, et tarbijate hinnangud võivad olla ennatlikud või kallutatud meedia surve või muu taolise nähtuse poolt.

Tarbijate informeerimise rolli täidab peamiselt meedia majandusuudiste kaudu. Suurel määral on meedia roll selgitada tarbijatele majandusnäitajate kaudu majanduse olukorda. Meedia levitab uudiseid majanduskasvu, inflatsiooni määra ja töötuse määra kohta ning selle põhjal teevad tarbijad oma valikud ja kujundavad hoiakud. Ideaalis on meedia ainult vahendaja ega moonuta kuidagi pilti. Demokraatlikes arenenud majandusega riikides üldiselt riigi ideoloogilist propagandat ei esine, kuid erapoolikut käsitlust võib esineda siiski (Alsem *et al.*, 2008). Üheks kallutatud uudiste levitajaks on läänelikes riikides alternatiivmeedia. Erinevatel huvigruppidel on moonutatud informatsiooni levitamisel oma eesmärgid.

Tasub arvestada, et tiheda konkurentsi tõttu meediamaaastikul peavad meediaväljaanded püüdma lugejaid ja vaatajaid säravate pealkirjade kaudu ning seetõttu kasutatakse mõnikord artiklis fakte loominguliselt, et muuta lugu atraktiivsemaks (Alsem *et al.*, 2008). Sellised meetodid võivad tarbijale maalida moonutatud pildi majanduse olukorrast ning sellisel juhul võib avalik arvamus erineda tõest (Starr, 2012). Juhul, kui avalik arvamus erineb reaalsest majanduse olukorrast, ei pruugi tarbijakindlustunde indeks kajastada reaalsust ning see võib tekitada vääraid ootusi ning põhjendamatuid otsuseid.

Tarbijate kindlustunnet vähendab massimeedia uudistes väljenduv ebakindlus või ebamäärasus majanduse tuleviku suhtes. Tasub arvestada, et uudistes väljenduv ebakindlus majanduse väljavaadete suhtes võib olla üle paisutatud ajakirjanduse poolt. Samas võib ebakindlus kajastada objektiivselt majanduses valitsevat olukorda. Mõlemal juhul esineb mõju avalikule arvamusele ning selle kaudu tarbijate käitumisele. (Van Dalen, 2017) Lisaks on oluline mõista, et üldiselt on negatiivsetel uudistel suurem mõju avaliku arvamusele kui positiivsetel uudistel (Barsky & Sims, 2012).

Barsky ja Simsi (2012) hinnangul on tegelike oludega ootamatus suunas majandusolukorda kajastavatel uudistel mõju tarbijate kindlustundele ning seeõttu võivad tarbijad muuta oma majanduskäitumist ja võib esineda selliste uudiste tõttu ülereageerimist, kuid selle mõju majanduse üldisele käekäigule on teadlaste hinnangul pigem väike. Selline asjaolu, kus meedia pilt majanduse olukorrast ei kattu majandusnäitajatega, selgitab Starr'i (2012) hinnangul osaliselt tarbijakindlustunde suurt volatiilsust.

Alsem oma meeskonnaga (2008) uuris 1998-2003 aastate Hollandi ajakirjanduse näitel, kas esines tõendeid, et tarbijate arusaam majanduse olukorrast oli tegelikkusest erinev meedia moonutuste

tõttu. Kahe Hollandi ajalehe peale kokku 120 artikli põhjal leiti ajakirjandusest väljenduv meeleolu ning selle põhjal modelleeriti meedia muutuja. Mudelisse lisati tarbijakindlustunde indeks ja tootjakindlustunde indeks. Analüüsi tulemusena leiti, et meedial oli tarbijakindlustunde indeksile mõju lühiajaliselt, kuid tootjakindlustunde indeksile mõju puudus. Teadlased selgitasid seda asjaoluga, et tootjakindlustunde indeks põhineb rohkem objektiivsetel majandusnäitajatel vastupidiselt tarbijakindlustundele, mis toetub ainult hinnangutele.

Algaba oma meeskonnaga (2023) uuris 2001-2020. aasta Belgia ajakirjanduse näitel, et leida, kas on võimalik ennustada majandusteemaliste uudiste kaudu tarbijate kindlustunnet. Loodi mudel majandusuudistes väljenduva meeleolu ja tarbijakindlustunde indeksi vahel. Leiti, et igapäevaste majandusuudiste põhjal kujundatud hoiakute ja igakuise tarbijakindlustunde indeksi vahel on korrelatsioon koefitsendiga 0,54 ning selle kaudu on võimalik ette näha tarbijakindlustunnet. See tähendab, et teatud määral kirjeldab meedias väljenduv meeleolu tarbijate hoiakuid.

Eelnevat kokku võttes võib väita, et meedial on oluline roll tarbijate hinnangute kujundamisel. Meedia informeerib tarbijaid majanduse käekäigule olulistest sündmustest ja otsustest. Tõese meedia roll on värskete majandusnäitajate levitamine ja selgitamine ning meedial eraldi mõju tarbijate kindlustundele puudub ehk meedias väljenduv meeleolu on mõjutatud majandusnäitajate poolt ning see kujundab tarbijate kindlustunnet. See tähendab, et täielikult sõltumatul meedial eraldiseisvat mõju ei esine.

Moonutatud info korral on leitud, et meedial on teatav eraldiseisev mõju tarbijate hoiakute kujundamisele, kuid selline mõju on pigem väike. Seega on oluline, et meedia kajastaks olukorda adekvaatselt ega esitaks infot mitmetimõistetavalt või kallutatult, mille tõttu ei pruugi tarbijate otsused toetada üldist olukorda. See näitab kui oluline on vaba meedia ja meedia sõltumatus. Täpsemalt tasuks uurida sotsiaalmeedia mõju tarbijate hoiakute kujundamisele.

1.3. Tarbijakindlustunde indeksit mõjutavad tegurid

Käesoleva töö autori poolt läbitöötatud teaduskirjanduse põhjal võib tõdeda, et palju rohkem on uuritud, mida tarbijakindlustunde indeks mõjutab või mida aitab prognoosida. Seda, mis tarbijakindlustunde indeksit ennast mõjutab, on vähem uuritud. Seda seisukohta kinnitab Ludvigson (2004), kelle hinnangul on samuti vähe uuritud tarbijakindlustunde indeksit mõjutavaid

tegureid. Järgnevalt on toodud mõned teadustööd, milles on käsitletud tarbijakindlustunde indeksit mõjutavaid tegureid.

Varasem teaduskirjandus toob esile, et tööpuudusel on lisaks sissetulekute vähenemisest tingitud tarbimise vähenemisele oluline psühholoogiline efekt. Suurenev tööpuudus muudab tarbija vaate majanduse olukorrale pessimistlikumaks (ehk tarbijakindlustunne langeb) sõltumata sellest, kas kodumajapidamisest keegi kaotas töö viimase 12 kuu jooksul või mitte. (Mueller, 1966) Seevastu Pan (2018) tõestas Kanada andmetele tuginedes, et üldiselt töötus ei mõjuta tarbijakindlustunde indeksit, kuigi tuli välja, et pikaajalisel töötuse määral on mõju tarbijakindlustunde indeksile 1980-2017. aasta andmete põhjal. Lisaks leiti Grangeri põhjuslikkuse testiga, et sageli esineb seos suunaga tarbijakindlustunde indeksilt töötuse määrale.

Pan (2018) tulemustega sarnase tähelepaneku on teinud Curtin (2007), kelle analüüsi tulemusena leiti, et üldiselt olid majandusnäitajate seosed tarbijakindlustunde indeksiga mõlemasuunalised. See tähendab, et tarbijad kujundavad oma kindlustunde eelnevate majandusnäitajate põhjal ning tarbijate kindlustundest tingitud käitumine mõjutab tulevaste perioodide majandusnäitajaid. See läheb kokku varem toodud väitega, et tarbijakindlustunde indeks on varjatud muutuja (Lolić *et al.*, 2022).

Fuhrer (1993) leidis Ameerika Ühendriikide andmete analüüsi tulemusena, et inflatsiooni määr, töötuse määr, reaalne intressimäär ja kodumajapidamiste sissetulek kirjeldavad 70 protsenti tarbijakindlustunde indeksi (ICS) muutusest. Lovell ja Tien (2000) uurisid majanduse ebakindluse indeksi (Economic Discomfort Index, EDI) mõju tarbijakindlustunde indeksile (ICS). Eelpool mainitud EDI on inflatsiooni määra ja töötuse määra summa. Nad jõudsid järeldusele, et kui kasutada aastast inflatsiooni määra, siis EDI ja ICS vahel esineb üsna tugev ja negatiivne korrelatsioon koefitsendiga -0,8. Seejuures leiti, et kui kasutada inflatsiooni määra kvartali või kuu lõikes, on korrelatsioon nõrgem, vastavalt -0,65 ja -0,52. Negatiivne korrelatsioon tähendab, et mida suurem on aastane inflatsiooni määra ja töötuse määra summa, seda väiksem on tarbijate kindlustunne.

Lisaks koostasid Lovell ja Tien (2000) mudeli, mis kirjeldaks võimalikult hästi tarbijakindlustunde indeksit Ameerika Ühendriikide andmetel. Sõltumatuteks muutujateks valiti aastase inflatsiooni määra muutus, reaalse sisemajanduse kogutoodang SKT muutus, töötuse määra muutus, S&P500 indeksi aastane muutus. Analüüsi tulemusena leiti, et reaalse SKT muutus, töötuse määra muutus

ja S&P500 indeksi muutus mõjutavad tarbijakindlustunde indeksi. Seejuures leiti, et inflatsiooni määra muutus ei ole statistiliselt oluline. Mudeli kirjeldusvõime oli ligikaudu 88%.

Ka Vuchelen (2004) uuris tegureid, mis mõjutavad tarbijakindlustunde indeksi Belgia 1985-2000. aastate andmete põhjal. Analüüsis kasutati pikaajalist intressi määra ning sarnaselt Fuhrerile (1993) ja Lovellile ja Tienile (2000) inflatsiooni määra, töötuse määra ja aktsiaturu näitajaid, kuid need ei osutunud statistiliselt olulisteks. Kui töötuse määr ei olnud statistiliselt oluline, siis töötuse määra muutus oli statistiliselt oluline. Lisaks leiti, et olulised tarbijakindlustunde mõjutavad tegurid on majanduskasvu prognoos, lühiperioodi intressi määr ja majandustsükli indeksi muutus.

Curtin (2007) püüdis Grangeri põhjuslikkuse testiga leida 37 riigi kvartaalsete andmete põhjal, millised majandusnäitajad mõjutavad tarbijakindlustunde indeksi ning milliseid majandusnäitajaid mõjutab tarbijakindlustunde indeks. Analüüsis kasutati sarnaselt Fuhrerile (1993) majandusnäitajana inflatsiooni määra, töötuse määra ja kodumajapidamiste sissetulekut. Lisaks kasutas Curtin (2007) SKTd, lühiperioodi intressimäära, kodumajapidamiste kogutarbimist, kodumajapidamiste kulutusi püsikaupadele, jaemüüki ja sõidukite registreerimist. Kõik andmed olid protsentides ehk paljud näitajad olid esitatud muutusena.

Kõige tugevam oli Curtini (2007) analüüsi kohaselt seos tarbijakindlustunde indeksi ja töötuse määra vahel, mis on kooskõlas varem avaldatud teadustöödega (Fuhrer, 1993; Lovell&Tien, 2000). Töötuse määr mõjutab tarbijakindlustunde indeksi statistiliselt oluliselt 50% riikidest puhul. SKT mõjutab 59%, kodumajapidamiste sissetulek 56%, kulutused püsikaupadele 54%, lühiperioodi intressimäär 40%, jaemüük 39%, kodumajapidamiste kogukulutused 36%, inflatsiooni määr 29% ja sõidukite registreerimine 23% riikide puhul tarbijakindlustunde indeksi statistiliselt oluliselt.

Eelnevatest töödest ilmneb, et inflatsiooni määra seos tarbijakindlustunde indeksiga sõltub andmetest. Seda kinnitab eelpool toodud Lovell ja Tieni (2000) leid, et Economic Discomfort Indexi koosseisus olles on inflatsiooni määral oluline mõju, kuid teises mudelis statistiliselt olulist mõju ei esinenud. Curtini (2007) tulemused kinnitasid, et ainult 29% riikide puhul mõjutab inflatsiooni määr tarbijakindlustunde indeksi oluliselt.

Mendonça (2009) uuris Brasiilia 2000-2009. aasta andmete põhjal, millised majandusnäitajad mõjutavad tarbijakindlustunde indeksi. Analüüsis kasutati andmetena reaalselt SKTd, reaalselt

intressimäär, usaldusvääruse indeksit (credibility index, mis mõõdab oodatava inflatsiooni kõrvalekaldeid inflatsiooni eesmärgist), avaliku sektori võla ja SKT suhet ja erasektori koguvõla ja SKT suhet. Analüüs näitas, et avaliku sektori võla ja SKT suhe ei mõjuta tarbijakindlustunde indeksit. Seevastu SKT kasv ja usaldusvääruse indeksi kasv mõjutavad tarbijakindlustunde indeksit positiivselt ning erasektori võla kasv ja reaalse intressimäär kasv mõjutavad tarbijakindlustunde indeksit negatiivselt.

Lisaks eelnevale tasub ära märkida, et Curtini (2007) hinnangul ei too küsimustikkude erisused ega riigi majanduslik taust suuri erinevusi riikide vahel tarbijakindlustunde indeksit mõjutavate tegurite suhtes. Kui eelnevalt toodud teadustööde tulemused kokku võtta, tuleb tõdeda, et erinevaid andmeid kasutades tulemused siiski erinevad. Lisaks on oluline proovida muuta majandusnäitaja esitusviisi ning leida, kas näiteks töötuse määr või selle asemel töötuse määra muutus on mudelis statistiliselt oluline.

Enamike tööde põhjal tuleb välja, et üks tarbijakindlustunde indeksit mõjutav tegur on töötuse määr. Samuti on tõestatud tarbijakindlustunde indeksi mõjurid inflatsiooni määr, SKT muutus, lühiperioodi intressimäär, kodumajapidamiste sissetulek, kulutused püsikaupadele, jaemüük, kodumajapidamiste kogukulutused, S&P500 indeksi muutus, sõidukite registreerimise muutus, majandustsükli indeksi muutus, majanduskasvu prognoos ning erasektori koguvõla ja SKT suhe.

2. PANEELANDMETE ANALÜÜS JA ANDMETE KIRJELDUS

Antud peatükis on lähemalt tutvustatud käesolevas töös kasutatud paneelandmete analüüsi metoodikat. Lisaks on esitatud ülevaade tarbijakindlustunde indeksi dünaamikast ning täpsemalt kirjeldatud analüüsis kasutatud sõltumatuid muutujaid.

2.1. Paneelandmete analüüs: fikseeritud efektiga mudel vs juhusliku efektiga mudel

Paneelandmete kasutamisel analüüsis on mitmeid eeliseid. Paneelandmed võimaldavad varieeruda nii objektide lõikes kui aja lõikes. See võimaldab käesoleva töö raames varieeruvust riikide ja aja lõikes. Lisaks on paneelandmetel veel sellised eelised: need arvestavad individuaalse heterogeensusega, annavad rohkem informatsiooni, rohkem varieeruvust, hinnangute suurema efektiivsuse ning võimaldavad anda edasi dünaamilist kohanemist (Baltagi, 2008, lk 4-6). Samuti ei pea vaatluste vaheline ajaperiood olema võrdne (Vörk, 2003). See annab võimaluse, et vaatlusperioodil võib mõni periood vahele jääda.

Paneelandmete analüüsis on võimalik kasutada erinevaid meetodeid: fikseeritud efektiga mudelid ja juhusliku efektiga mudelid. Fikseeritud efektiga mudelid on LSDV (least square dummy variable), kus gruppidel on eraldi vabaliige ning grupisiseste (muutused subjekti piires) ja gruppidevaheliste (erinevused subjektide vahel) hinnangutega mudelid. (Vörk, 2003) Juhusliku efektiga mudeli korral on objektid juhuslikud esindajad oma grupist (Baltagi, 2008, lk 14). Juhusliku efektiga mudel on tuntud weakomponentide mudelina (Vörk, 2003). Teadlaste hinnangud näitavad, et fikseeritud efektiga mudeli ja juhusliku efektiga mudeli vahel valimine ja otsustamine ei pruugi olla lihtne. Mõlemad allikad kinnitavad, et Hausmanni testi abil on võimalik hinnata, kas antud mudeli jaoks sobib paremini fikseeritud efektiga mudel või juhusliku efektiga mudel (Baltagi, 2008, lk 19; Vörk, 2003). Lisaks on järgnevalt toodud mõned asjaolud, mida peaks otsuse langetamisel kaaluma ja millest võiks lähtuda.

Perioodide arvu lähenemisel lõpmatusele annavad juhusliku efektiga mudelid ja fikseeritud efektiga mudelid sarnase tulemuse. Seega piisavalt pika aegrea korral võib kasutada fikseeritud efektiga mudelit. Sellisel juhul, kui üldistatakse tulemusi juhusliku valimi kaudu üldkogumile, soovitatakse kasutada juhusliku efektiga mudelit. Juhul, kui erinevused objektide vahel on tõlgendatavad regressioonfunktsiooni nihetega ning ei soovita tulemusi üldistada, on soovituslik kasutada fikseeritud efektiga mudelit. (Vörk, 2003)

Fikseeritud efektiga mudeli puhul võivad olla regressorid endogeensed individaalsete efektidega, juhusliku efekti korral peab olema eksogeensus regressorite ja juhuslike efektide vahel (Baltagi, 2008, lk 19). Sellisel juhul, kui seletavate tunnuste ja vealiikmete vahel esineb korrelatsioon, tasuks kasutada fikseeritud efektiga mudelit. Seevastu korrelatsiooni mitte esinemise korral seletavate tunnuste ja vealiikmete vahel, tasuks kasutada juhuslike efektidega mudelit. (Baltagi, 2008, lk 66-70)

Vale mudeli kasutamisel võivad tekkida erinevad vead. Mudeli spetsifikatsiooniviga võib tekkida juhusliku efektiga mudeli kasutamisel fikseeritud efektiga mudeli asemel. Parameetrite hinnangud ei ole efektiivsed, kui kasutatakse fikseeritud efektiga mudelit juhusliku efektiga mudeli asemel. (Vörk, 2003) Eelnevast saab järeldada, et konkreetse mudeli valimisel tuleb lähtuda konkreetsetest andmetest ning viia läbi Hausmanni test, et leida kas sobib fikseeritud efektiga mudel või juhusliku efektiga mudel.

2.2. Tarbijakindlustunde indeksi dünaamika

Käesolevas töös on kasutatud tarbijakindlustunde indeksi andmeid OECD andmebaasist. OECD andmebaasis on tarbijakindlustunde indeksi andmed 41 riigi kohta (Consumer..., 2023). Käesoleva töö valim on 18 OECD riiki, mille kohta on kõik analüüsis kasutatavad andmed olemas. Valimis olevate riikide loend on leitav lisa 2. Kasutatud on paneelandmeid ning vaatluse perioodiks on 2007. aasta II kvartal kuni 2022. aasta III kvartal, kuna analüüsis kasutatava sõltumatu muutuja (kodumajapidamiste sissetuleku) kohta polnud saada pikemaks perioodiks andmeid. Vaatluse intervall on kvartal, kuna andmed SKT ja kodumajapidamiste sissetuleku kohta on ainult kvartalite kohta.

OECD andmebaasis on tarbijakindlustunde indeks ainult kuupõhiselt. Kuna osa käesoleva töö analüüsis kasutatud muutujaid on ainult kvartalipõhised, muudeti kuupõhine tarbijakindlustundeindeks kvartalipõhiseks. Kvartali andmeteks võeti kolme kuu tarbijahinnaindeksi aritmeetiline keskmine. Kasutatud andmed on elektrooniliselt kättesaadavad (Andmed, 2023). Tabelis 1 on välja toodud tarbijakindlustunde indeksi kirjeldav statistika kogu valimi kohta ning eraldi tähtsamate riikide kohta.

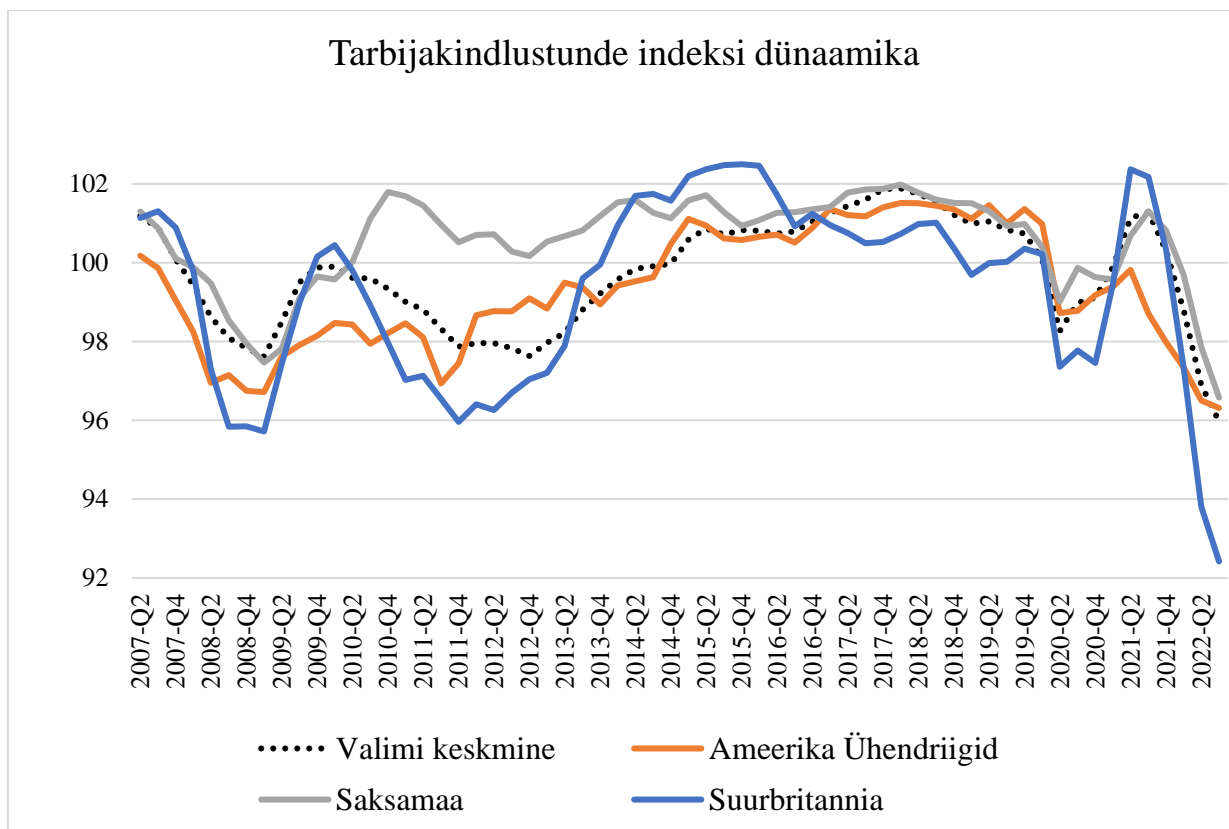
Tabel 1. Tarbijakindlustunde indeksi kirjeldav statistika

	Kogu valim	Ameerika Ühendriigid	Saksamaa	Suurbritannia
Aritmeetiline keskmine	99,71	99,34	100,56	99,32
Mediaan	99,97	99,28	100,93	100,01
Maksimum	104,69	101,52	101,98	102,50
Miinum	92,42	96,31	96,58	92,42
Standardhälve	1,91	1,52	1,20	2,32

Allikas: Autori koostatud OECD (2023) andmete põhjal

Tabelist 1 on näha, et kogu valimi tarbijakindlustunde indeksi aritmeetiline keskmine perioodil 2007. aasta II kvartal kuni 2022. aasta III kvartal oli 99,71, mediaan 99,97. Tarbijakindlustunde indeksi mediaan alla 100 tähendab, et ülekaalus olid kvartalid, mil esines negatiivne vaade tulevikku võrreldes positiivsetega. Tarbijakindlustunde indeksi maksimum oli 104,69 Sloveenias 2018. aasta II kvartalis. Kõige madalam väärtus esines Suurbritannias vaatlusperioodi lõpus ehk 2022. aasta III kvartalis (92,42), mil Suurbritannias oli valitsuse kriis. Kogu valimi standardhälve oli 1,91. Suurbritannia tarbijakindlustunde indeksi varieeruvus oli suurem kui kogu valimil (standardhälve 2,32). Seevastu ülejäänud välja toodud tähtsamate riikide tulemused varieerusid vähem. Saksamaa standardhälve oli vaid 1,20.

Kolme eraldi välja toodud riigi seast on Saksamaa tarbijate hinnangud olnud kõige optimistlikumad. Isegi Saksamaa terve perioodi aritmeetiline keskmine väljendab tuleviku suhtes optimistlikku vaadet, samal ajal kui Ameerika Ühendriikide ja Suurbritannia aritmeetilised keskmised viitavad negatiivsemale tulevikule. Mediaani põhjal võib väita, et Saksamaal ja Suurbritannias olid ülekaalus positiivse vaatega kvartalid, kuid Ameerika Ühendriikides oli negatiivseid vaatlusi rohkem kui vaatlusi, mis vaadati tulevikku positiivselt.



Joonis 1. Tarbijakindlustunde indeksi dünaamika
 Allikas: Autori koostatud OECD (2023) andmete põhjal

Joonisel 1 on välja toodud tarbijakindlustunde indeksi dünaamika vaatlusperioodil. Välja on toodud Saksamaa, Ameerika Ühendriikide, Suurbritannia ja valimi aritmeetiline keskmine tarbijakindlustunde indeks. Jooniselt võib näha, et 2007. aasta II kvartalis oli kõigis riikides valdav positiivne vaade majanduse tulevikule, kuid see kadus koos ülemaailmse majanduskriisiga ning tarbijakindlustunde indeks saavutas põhja 2008. aasta III kvartali kuni 2009. aasta I kvartali jooksul. Seejärel algas indeksi kiire kasv ning Suurbritannias muutus tarbijate väljavaade positiivseks 2009. aasta IV kvartalis, Saksamaal 2010. aasta II kvartalis, ent Ameerika Ühendriikides alles 2014. aasta IV kvartalis.

Isegi 2016. aasta II kvartalis toimunud Brexiti referendum ei muutnud Suurbritannia tarbijate vaadet negatiivseks, kuigi sel ajal teatav langus siiski toimus. Peale optimistikumaid aastaid muutus Suurbritannias tarbijate hinnang negatiivseks 2019. aasta I kvartalis, Saksamaal, Ameerika Ühendriikides ning valimi keskmisena 2020. aasta II kvartalis, kui oli alanud koroonaviiruse lai levik. Suurbritannias oli langus sügavam ning 2020. aasta II kvartalis saavutati tulemuseks ainult 97,3. Pärast 2020. aasta II kvartalit hakkas tarbijakindlustunde indeks kasvama ning 2021. aasta II kvartaliks, kui koroonaviirusega tuldi paremini toime, oli tarbijate vaade majanduse olukorrale

Suurbritannias, Saksamaal ja valimi keskmisena positiivne, kuid Ameerika Ühendriikides algas samal ajal langus, mis kestis kuni vaatlusperioodi lõpuni. Samuti algas Saksamaal, Suurbritannias ja valimi keskmisena tarbijakindlustunde indeksi langus 2021. aasta III kvartalis. Sarnaselt eelmisele suuremale langusele oli seekordne langus kõige järsem Suurbritannias.

2.3. Sõltumatud muutujad ja nende dünaamika

Sõltumatud muutujad on valitud varasemate teadustööde põhjal. Varasemates analüüsid on kasutatud sõltumatute muutujatena inflatsiooni määra, SKT muutust, töötuse määra, S&P500 muutust (Lovell & Tien, 2000) ning majandustsükli indeksi muutust, majanduskasvu prognoosi ja lühiperioodi intressimäära (Vuchelen, 2004). Lisaks kodumajapidamiste sissetulekut, kulutusi püsikaupadele, sõidukite registreerimise muutust, jaemüüki ning kodumajapidamiste kogukulutusi (Curtin, 2007) ning erasektori koguvõla ja SKT suhet (Mendonça, 2009).

Veel on varasem teaduskirjandus välja toonud meedia mõju tarbijakindlustunde indeksile (Alsem *et al.*, 2008). Käesoleva töö analüüsis kasutatakse meedia näitajana meediavabaduse indeksit (Press Freedom Index). Teooria osast selgus, et meedia mõju tarbijakindlustunde indeksile sõltub sellest, kas meedia on kallutatud. Meedia vabadust aitab määratleda meediavabaduse indeks.

Käesolevas töös ei kasutata eelnevatest majandusnäitajatest S&P500 indeksit, kuna see pole valimis olevate riikide kohta eraldi, sõidukite registreerimise muutust, kuna Curtin'i (2007) analüüsi põhjal oli seos tarbijakindluse indeksiga vähem kui veerandil riikidest. Lisaks on välja jäetud kulutused püsikaupadele ja jaemüük, kuna esineb probleeme andmete kättesaadavusega. Samuti on välja jäetud erasektori koguvõla ja SKT suhe ning kodumajapidamiste kogukulud, mille kohta on andmed ainult aastapõhised, mis tähendab, et perioodide arv muutuks väikeseks. Samuti pole järgnevasse analüüsi kaasatud majandustsükli indeks ja majanduskasvu prognoos, kuna enamikes teadustöodes neid ei kasutatud ning tegu on hinnanguliste näitajatega. Käesoleva töö analüüsis kasutatud sõltumatud muutujad on välja toodud tabelis 2.

Tabel 2. Välja valitud sõltumatud muutujad

Nimetus	Tähis mudelis	Lühikirjeldus	Ühik
Inflatsiooni määr	CPI	Tarbijahinnaindeksi muutus võrreldes möödunud aasta sama perioodiga	%
Töötuse määr	HUR	Töötute osakaal tööjõust	%
Lühiperioodi intressimäär	STINT	Lühiajaliste laenude ja lühiajaliste valitsuse võlakirjade keskmine aastane intressimäär	%
SKT muutus	QGDP	Sesoonselt korrigeeritud reaalse SKT muutus võrreldes eelneva perioodiga	%
Kodumajapidamiste sissetuleku muutus	HHDI	Kodumajapidamiste kogusissetuleku muutus võrreldes eelneva perioodiga elaniku kohta	%
Meediavabaduse indeks	WPF	Reporters Without Bordersi poolt koostatud meediavabaduse indeks	indeks

Allikas: Autori koostatud OECD (2023) ja Worldbanki (2023) andmete põhjal

Meediavabaduse indeksi andmed on võetud The World Bank andmebaasist. Meediavabaduse indeks on koostatud organisatsiooni Reporters Without Borders poolt. Andmed on indeksi kujul ehk ühik puudub. (Press freedom..., 2023) Kuna meediavabaduse indeks on aastapõhine, muudeti see kvartaalseks eeldusel, et vahele jäänud perioodide ajal oli indeksi muutus lineaarne.

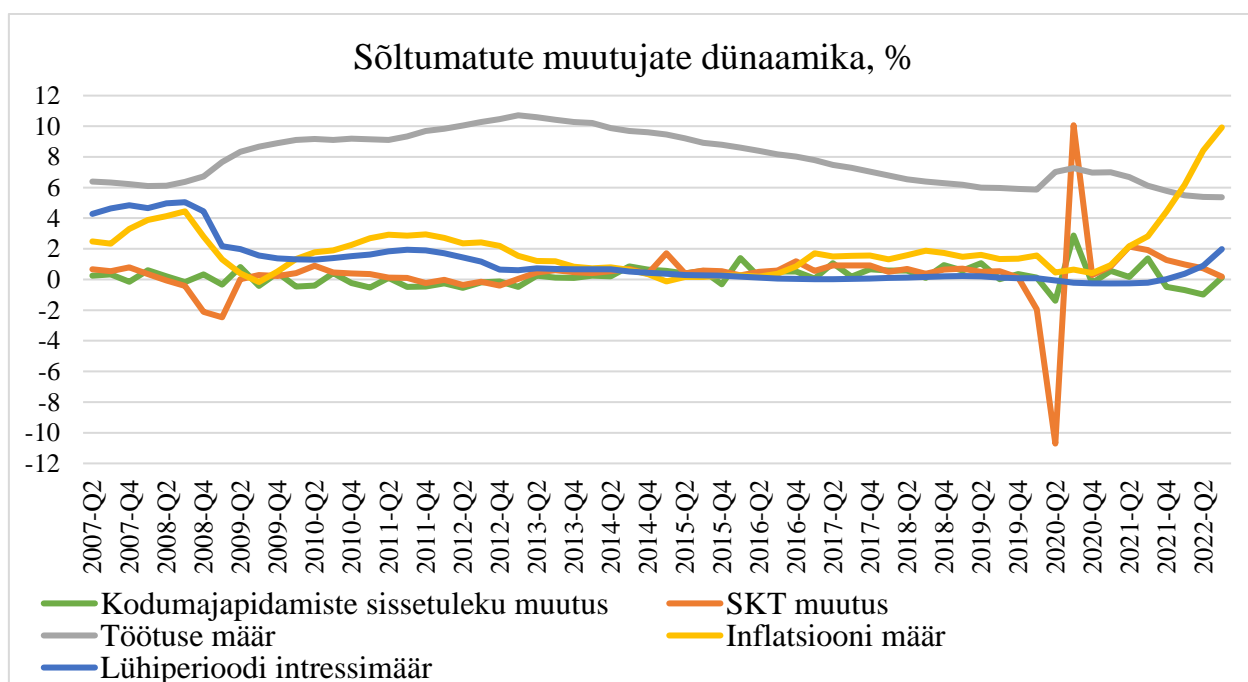
Ülejäänud sõltumatute muutujate andmed on pärit OECD andmebaasist. Kodumajapidamiste sissetuleku andmed on protsentuaalne muutus võrreldes eelmise perioodiga elaniku kohta kodumajapidamiste sissetulekust (Household..., 2023). Andmed SKT muutuse kohta on SKT protsentuaalne muutus võrreldes eelneva perioodiga (Quarterly..., 2023). Töötuse määra andmed on töötute osakaal tööjõust (Unemployment..., 2023). Inflatsiooni määra andmed on tarbijahinnaindeksi muutus möödunud aasta sama perioodiga (Inflation..., 2023). Lühiperioodi intressimäär (treasury bill rate) andmed on aastase intressimäärana (Short-term..., 2023). Analüüsis kasutatud andmed on elektrooniliselt kättesaadavad (Andmed, 2023). Järgnevalt on välja toodud tabelis 3 sõltumatute muutujate kirjeldav statistika.

Tabel 3. Sõltumatute muutujate kirjeldav statistika

	Sissetuleku muutus	SKT muutus	Töötuse määr	Inflatsiooni määr	Lühiperioodi intressimäär	Meediavabaduse indeks
Aritmeetiline keskmine	–	–	7,66	–	1,02	13,90
Geomeetriline keskmine	0,20	0,37	–	1,92	–	–
Mediaan	0,19	0,46	6,93	1,65	0,31	12,96
Maksimum	12,05	21,05	26,33	17,58	7,80	29,13
Miinumum	-8,08	-20,99	1,87	-6,13	-0,78	0
Variatsioon-amplituud	20,13	42,04	28,20	23,71	8,58	29,13

Allikas: Autori koostatud OECD (2023) ja Worldbanki (2023) andmete põhjal

Valimi suurim kodumajapidamiste sissetuleku kvartaalne muutus on 12,05%, mis oli Poolas 2009. aasta II kvartalis. Suurim kvartaalne SKT muutus esines Iirimaal 2015. aasta I kvartalis. Kõrgeim töötuse määr oli Hispaanias 2013. aasta I kvartalis ulatudes 26,33%. Kõrgeim inflatsiooni määr on olnud Tšehhis 2022. aasta III kvartalis, kui inflatsioon oli 17,58% võrreldes möödunud aasta III kvartaliga. Kõige kõrgem lühiperioodi intressimäär oli Austraalias 2008. aasta II kvartalis (7,80%). Meediavabaduse indeks oli kõrgeim Poolas 2022. aastal ning madalaim väärtus esines erinevatel aastatel Taanis, Soomes, Iirimaal, Hollandis ja Rootsis. Variatsioonamplituud on SKT muutusel kõige suurem (42,04 protsendipunkti).



Joonis 2. Sõltumatute muutujate dünaamika (valimi aritmeetilised keskmised)

Allikas: Autori koostatud OECD (2023) andmete põhjal

Joonisel 2 on välja toodud protsentides mõõdetavate sõltumatute muutujate dünaamika. Joonisel on näidatud iga sõltumatu muutuja kogu valimi aritmeetiline keskmine igas kvartalis. Jooniselt on näha, et 2008. aastal inflatsiooni määr, lühiperioodi intressimäär ja SKT langevad ja töötuse määr tõuseb. Seda selgitab asjaolu, et sel ajal oli majanduskriis. Alates sellest majanduskriisist kuni 2022. aastani langes lühiperioodi intressimäär, olles vahepeal negatiivne. Töötuse määr saavutas oma tipu 2013. aasta I kvartalis, mil oli valimi keskmisena 10,7%. Töötuse määr langes kuni 2020. aasta alguseni, kui algas koroonaviirusest tingitud kriis, mil töötuse määr ajutiselt tõusis, kuid seejärel langes ning saavutas vaatlusperioodi madalaima taseme 2022. aasta III kvartalis (5,4%).

Tähelepanuväärne on SKT muutuse dünaamika viimasel kolmel aastal. SKT muutus saavutas oma põhja 2020. aasta II kvartalis (-10,7%) ning 2020. aasta III kvartalis algas kiire SKT kasv (10,1%), mis rauges ning 2022. aasta III kvartalis oli SKT muutus jõudnud nulli ligidale (0,18%). Lühiperioodi intressimäär alustas kiiremat kasvu 2021. aasta III kvartalis (-0,22%), jõudes 2021. aasta IV kvartalis positiivseks (0,01%) ning vaatlusperioodi lõpuks ehk 2022. aasta III kvartaliks oli valimi aritmeetiline keskmine lühiperioodi intressimäär jõudnud 1,98%.

Lisaks väärib märkimist inflatsioonimäära dünaamika. 2008. aastal III kvartalis saavutas inflatsioon tipu (4,5%) ning seejärel oli inflatsiooni määr korraks negatiivne (2009. aasta III kvartalis -0,2%). Inflatsiooni määr tõusis ning 2011. aasta II kuni IV kvartal püsis valimi aritmeetiline keskmine inflatsiooni määr 2,9% ümbruses. Seejärel tuli pikem langusperiood ning 2015. aasta I kvartalis oli inflatsiooni määr jälle negatiivne (-0,1%). Järgmine tähelepanuväärne inflatsiooni määra kasv algas 2020. aasta IV kvartalis ning vaatlusperioodi lõpus saavutas inflatsiooni määr rekordilise taseme (9,9%).

Kodumajapidamiste sissetuleku muutus võrreldes eelmise perioodiga on olnud võrdlemisi väike. Märkimisväärne tõus toimus 2016. aasta I kvartalis, ulatudes valimi keskmisena 1,4%. Vaatlusperioodi suurim langus kodumajapidamiste sissetulekus esines 2020. aasta II kvartalis (-1,4%), kuid järgmisel kvartalil oli selle eest vaatlusperioodi suurim kasv (2,9%).

3. TARBIJAKINDLUSTUNDE INDEKS JA SELLE MÕJURID VALITUD RIIKIDES

Kolmandas peatükis on kirjeldatud täpsemalt läbiviidud analüüsi. Esitatud on ülevaade esialgsest mudelist ning lõplikust mudelist. Lisaks esitatakse lõpliku mudeli põhjal järeldused.

3.1. Esialgne mudel

Esialgses mudelis on sõltuvaks muutujaks tarbijakindlustunde indeks, sõltumatuteks muutujateks kõik tabelis 2 toodud näitajad algasel kujul. Paneelandermete analüüs viiakse läbi Gretli tarkvara abil. Gretli toorväljavõtted on leitavad elektrtooniliselt (Gretli..., 2023). Esmalt kasutatakse fikseeritud efektiga mudelit. Esialgse mudeli aruanne on toodud lisas 1. Fikseeritud efektiga mudeli kohta viiakse läbi F- test võrdlemaks ühendatud ja fikseeritud efektiga mudelit (test for differing group intercepts), mille olulisuse tõenäosus on väiksem kui 0,05 ehk see näitab, et fikseeritud efektiga mudel on parem kui ühendatud mudel.

Seejärel proovitakse juhusliku efektiga mudelit. Viiakse läbi Hausmanni test, et leida, kas kasutada fikseeritud või juhusliku efektiga mudelit. Hausmanni testi olulisuse tõenäosuseks saadakse 0.00002194, mis tähendab, et juhusliku efektiga mudeli kasutamise eeldus pole täidetud ning seega tuleb kasutada fikseeritud efektiga mudelit.

Esialgset fikseeritud efektiga mudelit testiti heteroskedastiivsuse vastu. Waldi testi järgi leitakse, et esineb heteroskedastiivsus. Heteroskedastiivsuse esinemise tõttu kasutatakse kohandatud standardvigu. Samuti viiakse läbi testid, et leida, kas esineb autokorrelatsioon ning kas jäägid alluvad normaaljaotusele. Testide tulemusena leitakse, et esineb autokorrelatsioon ning jäägid ei allu normaaljaotusele. Autokorrelatsiooni kaotamiseks muudetakse mudeli kuju. Proovitakse mudeleid, kus kõik tunnused on ruuduna, logaritmituna ning võetakse tunnustest esimesed ja teist järku diferentsid. Proovitakse erinevaid mudeli kujusid ning leitakse, et autokorrelatsiooni ei esine teist järku diferentside puhul.

Seejärel leitakse fikseeritud efektiga mudel, kus sõltuvaks tunnuseks on tarbijakindlustunde indeksi teist järku diferents ning kõik sõltumatud muutujad on esindatud nii muutmata kujul, esimest järku diferentsina ja teist järku diferentsina. Igast näitajast jäetakse mudelisse alles selle parim kuju. Kodumajapidamiste sissetuleku muutusel ei ole ükski kuju statistiliselt oluline. Väikseima olulisuse tõenäosusega on neist esimest järku diferents olulisuse tõenäosusega 0,1834. Viiakse läbi tunnuse eemaldamise F-test (omit variables), et leida, kas tunnuse eemaldamine halvendab mudelit. Testi tulemusena võetakse vastu nullhüpotees ning see tähendab, et tunnust võib eemaldada.

Lisaks testitakse muutujate statsionaarsust. Leitakse Augemented Dickey-Fuller ühikjuure testi abil, et tarbijakindlustunde indeksi teist järku diferents, inflatsioonimäära esimest järku diferents, töötuse määra teist järku diferentsi ja SKT muutuse esimest järku diferentsi puhul ühikjuurt ei esine ehk on statsionaarsed. Lühiperioodi intressi määr ja meediavabaduse indeks on mittestatsionaarsed, kuid nende esimest järku diferentsid on statsionaarsed. Meediavabaduse indeksi esimest ja teist järku diferentsid ei ole statistiliselt olulised. Meediavabaduse indeksi esimest järku diferentsi kohta viiakse läbi tunnuse eemaldamise F-test (omit variables) ning testi tulemus näitab, et tunnuse eemaldamine ei halvenda mudelit. Seega on lõplik mudel selgunud.

3.2. Lõplik mudel ja tulemused

Lõplik mudel on fikseeritud efektiga mudel. Lõplikus mudelis on sõltuvaks muutujaks tarbijakindlustunde indeksi teist järku diferents ehk tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiirus. Sõltumatuteks muutujateks on lõplikus mudelis lühiperioodi intressimäära muutuse kiirus (olulisuse tõenäosusega 0,048), inflatsiooni määra muutus (0,001), SKT muutuse kiirus (<0,001) ning töötuse määra muutuse kiirus (0,011). Kõik lõplikus mudelis olevad majandusnäitajad on statistiliselt olulised nivool 0,05 ning inflatsiooni määra muutus ja SKT muutuse kiirus on statistiliselt olulised isegi nivool 0,01. Tabelis 4 on välja toodud täpsem ülevaade lõplikust mudelist.

Tabel 4. Lõplik mudel

	Sõltuv muutuja: tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiirus
Inflatsiooni määra muutus	-0,128** (0,033)
SKT muutuse kiirus	0,092*** (0,014)
Töötuse määra muutuse kiirus	-0,085* (0,030)
Lühiperioodi intressimäära muutuse kiirus	0,171* (0,080)
Konstant	0,005 (0,004)
Grupisisene R ²	0,224
LSDV R ²	0,224

n = 1080, sulgudes kohandatud standardvead.

* p < 0,05; ** p < 0,01; *** p < 0,001

Allikas: Autori koostatud OECD (2023) andmete põhjal

Viidi läbi Waldi test, et leida kas esineb heteroskedastiivsus. Kehtib sisukas hüpotees ehk lõplikus mudelis esineb heteroskedastiivsus. Kuna ühegi kasutatud meetodiga ei suudetud heteroskedastiivsust kõrvaldada, on kasutatud lõplikus mudelis Arellano meetodil kohandatud standardvigude. Viidi läbi Wooldridge test, et testida autokorrelatsiooni esinemist. Leitud olulisuse tõenäosus (0,237) kinnitas nullhüpoteesi ehk esimest järku autokorrelatsiooni ei esine. Lõpliku mudeli aruanne on välja toodud lisas 3.

Lõpliku mudeli grupisisene determinatsioonikordaja on 0,224 ning LSDV mudeli determinatsioonikordaja on samuti 0,224. See tähendab, et tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiirus on sõltumatute muutujate ja objektidele vastavate fiktiivsete tunnuste abil ära seletatud 22% ulatuses. Mudeli omaduste parandamiseks prooviti muuta mudeli kuju, lisati viitaegasid ning seati kitsendusi vaatlusperioodile, kuid eelpool nimetatud meetodid märkimisväärselt ei aidanud.

Väikest determinatsiooni kordajat aitab seletada asjaolu, et tarbijakindlustunde indeks on koostatud tarbijate subjektiivsete hinnangute alusel ning tarbijate hinnangud ei pruugi põhineda täielikult majandusteoorial ning võib esineda ülereageerimist uudistele ning ennatlikke reaktsioone (Barsky&Sims, 2012). Lisaks võib mudeli kirjeldusvõimet vähendada asjaolu, et käesolevas analüüsis on kasutatud andmeid kvartalipõhiselt ning tarbijakindlustunde indeks on

muudetud kuupõhiselt kvartalipõhiseks aritmeetilise keskmise abil. Lovell ja Tien (2000) leidsid, et aastapõhiste andmete puhul oli nende analüüsis korrelatsioon tugevam.

Lõpliku mudeli põhjal saab väita, et lühiperioodi intressimäära muutuse kiirus ja SKT muutuse kiirus mõjutavad tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiirust positiivselt ning inflatsiooni määra muutus ja töötuse määra muutuse kiirus seevastu negatiivselt. Inflatsiooni määra ja töötuse määra negatiivne seos on loogiline, kuna inflatsiooni kiirenemine ja töötuse määra kasvu kiirenemine vähendavad tarbijate kindlustunnet.

Varasema teaduskirjanduse põhjal välja valitud ning analüüsis kasutatud sõltumatutest muutujatest ei ole mudelis esindatud kodumajapidamiste sissetuleku muutust, kuna see ei olnud statistiliselt oluline ning selle tunnuse eemaldamine ei halvendanud mudelit. See tähendab, et ei õnnestunud leida kinnitust seosele kodumajapidamise sissetuleku muutuse ja tarbijakindlustunde indeksi vahel. Samuti ei leitud tõendust, et meediavabaduse indeks mõjutaks tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiirust statistiliselt oluliselt.

Käesoleva töö sissejuhatuses püstitati kaks hüpoteesi. Esimene hüpotees oli, et inflatsiooni määra muutus mõjutab tarbijakindlustunde indeksi muutust statistiliselt oluliselt nivool 0,05. Lõpliku mudeli tulemused kinnitavad selle hüpoteesi tõesust, kuna inflatsiooni määra muutuse olulisuse tõenäosus oli 0,001. Seega esimene hüpotees leidis kinnitust. Teine hüpotees oli, et meediavabaduse indeks mõjutab positiivselt tarbijakindlustunde dünaamikat ehk mida suurem on meediavabadus seda kiiremini muutub tarbijakindlustunne. Analüüsi tulemused lükkavad selle hüpoteesi ümber, kuna meediavabaduse indeks ei olnud statistiliselt oluline ning seetõttu pole seda lõplikus mudelis. See tähendab, et teine hüpotees ei leidnud tõestust ning tuleb ümber lükata.

3.3. Järeldused

Käesoleva töö analüüsiga leiti tarbijakindlustunde indeksi teist järku diferentsi ehk tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiiruse mõjurid. Leiti, et tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiirust mõjutavad negatiivselt inflatsiooni määra muutus ja töötuse määra muutuse kiirus, mis on majandusteoorias lähtudes loogilised. Positiivselt mõjuriteks leiti lühiperioodi intressimäära muutuse kiirus ja SKT muutuse kiirus ehk majanduskasvu muutus. Kõik eelnevalt toodud majandusnäitajad eri vormides (esimest ja teist järku diferentsidena) on olulised

tarbijakindlustunde indeksi mõjurid varasema teaduskirjanduse alusel. See tähendab, et antud analüüsi tulemused on kooskõlas varasemate analüüsidega.

See on loogiline, et majanduskasvu muutus mõjutab tarbijakindlustunde indeksi kiirendust samasuunaliselt, kuna näiteks majanduskasvu kiirenemine näitab üldise majandusolukorra paranemist. Huvitav on, et kuigi lühiperioodi intressimäära ja tarbijakindlustunde indeksi vaheline korrelatsiooni koefitsent on negatiivne, on lühiperioodi intressimäära teist järku diferentsi mõju tarbijakindlustunde indeksi teist järku diferentsile samasuunaline. Seda aitab selgitada asjaolu, et intressimäär tõuseb sageli majanduse headel aegadel (keskpangad püüavad jahutada majandust), kui tarbijate kindlustunne on samuti kasvamas ning intressimäära langetatakse kriiside ajal (kui ka tarbijakindlustunne langeb), et stimuleerida majandust.

Kodumajapidamiste sissetuleku muutus antud töö andmete põhjal ei osutunud statistiliselt oluliseks ühelgi kujul. See ei lähe kokku Curtini (2007) analüüsiga, kus ta kasutas 37 riigi samuti kvartaalseid andmeid. Erinevust aitab seletada ajaperioodi erinevus. Käesoleva töö analüüsis kasutatud andmed ja Curtini (2007) kasutatud andmed ei kattu ehk on erineva perioodi kohta. See võib näidata, et viimaste aegade kriiside rohkuse taustal on seosed majandusnäitajatega nõrgenenud.

Käesoleva analüüsi põhjal saab väita, et meediavabadusel ei ole statistiliselt olulist mõju tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiirusele. Varasema teaduskirjanduse poolt toodi välja kallutatud meedia mõju tarbijakindlustundele, kuid selle mõju oli pigem väike (Alsem *et al.*, 2008). Meediavabaduse indeks peaks kajastama meedia kallutatust või vaba meedia olemasolu. Tasub arvestada, et käesolevas töös kasutatud andmed olid arenenud riikide kohta, kus on meediavabadus paremal tasemel kui arengumaades ehk erinevused riikide vahel on väiksemad. Lisaks võib olla põhjus meediavabaduse indeksi andmete töötluses, kuna Worldbanki andmebaasis olid need aastapõhised (Press freedom..., 2023). Käesoleva analüüsi jaoks muudeti need kvartaalseks eeldusel, et aastasine muutus on lineaarne.

Eelmises alapeatükis kirjeldatud lõpliku mudeli tulemused ja hüpoteeside tõesuse leidmine on kooskõlas varasema teaduskirjandusega. Antud analüüsis leiti, et inflatsiooni määr ei mõjuta tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiirust statistiliselt oluliselt, kuid inflatsiooni määra muutus ehk esimest järku diferents mõjutab. Seda kinnitab Vuchelen (2004), kes leidis samuti, et inflatsiooni määr ei ole statistiliselt oluline tarbijakindlustunde indeksi mõjur. Ka Lovell ja Tien

(2000) kasutasid oma analüüsis inflatsiooni määra asemel inflatsiooni määra muutust ja töötuse määra asemel töötuse määra muutust. See näitab, et majandusnäitajate erinevate vormide kasutamine on kooskõlas varasemate analüüsidega.

Käesoleva töö analüüs näitas, et laialt levinud põhilised majandusnäitajad ei kirjelda kuigi täpselt tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiirust, sest lõpliku mudeli kirjeldusvõime oli ainult umbes 22%. Seevastu Lovell ja Tien (2000) said Ameerika Ühendriikide andmetel põhineva mudeli kirjeldusvõimeks ligikaudu 88%. Seejuures tuleb arvestada, et kasutati oluliselt pikema perioodi kohta andmeid ja andmed olid ühe riigi kohta.

Antud mudeli madal kirjeldusvõime võib olla osaliselt tingitud valitud ajaperioodist, kuna 2007. aasta II kvartali ja 2022. aasta III kvartali vahele jäi 2008-2010. aastate majanduskriis, Euroopa võlakriis, koroonaviiruse pandeemia, energiakriis ja Ukraina sõda. See tähendab, et majanduskeskkond ei olnud stabiilne ning järsud muutused tarbijakindlustundes ei kajastu alati reaalses majandustegevuses. Peatükis 2.2. toodud jooniselt 1 on näha, et tarbijakindlustunde indeks on olnud vaatlusperioodil volatiilne.

Lisaks on tarbijakindlustunde indeksi puhul oluline, et see on subjektiivsetel hinnangutel põhinev ning tarbijad ei ole majandusekspertid (Dominitz & Manski, 2004). See kinnitab, et majandusnäitajate abil ei ole võimalik seletada täielikult tarbijakindlustunde indeksi varieerumist. See näitab, et tarbijakindlustunde indeksit mõjutavaid tegureid tasub edasi uurida.

Täpsemalt tasuks uurida meedia ja viimasel ajal eriti oluliseks muutunud sotsiaalmeedia mõjusid tarbijakindlustundele. Andmete kättesaadavuse korral oleks huvitav kasutada meedia kohta erinevaid sellealaseid näitajaid. Kasutada võiks kuupõhiseid või aastapõhiseid andmeid ning võrrelda saadud tulemusi omavahel. Meediavabaduse indeksi ja tarbijakindlustunde indeksi seoseid võiks püüda leida aastapõhiste andmete põhjal. Lisaks võimaldaksid aastapõhised andmed analüüsis kasutada erinevaid majandusnäitajaid. Sellisteks majandusnäitajateks võiksid olla varasemas teaduskirjanduses kasutatud kulutused püsikaupadele ja erasektori võlakoormuse näitajaid.

KOKKUVÕTE

Varasema teaduskirjanduse põhjal toodi välja, et tarbijakindlustunde indeksit koostatakse tarbijate küsitluse tulemusena. Tarbijakindlustunde indeks näitab tarbijate hoiakut järgmise 12 kuu eeldatava majandusolukorra kohta. See tähendab, et tarbijakindlustunde indeks on hinnangutel põhinev ning seetõttu üsna volatiilne. Seejuures on oluline roll majandusinfo vahendamisel meedial, kuna tarbijad saavad peamise info majandusnäitajate ja üldise olukorra kohta meediast. Tähtis on, et meedia kajastaks olukorda objektiivselt, kuna vastasel juhul võib meedia mõjutada oma käitumisega tarbijakindlustunde indeksit, mis sellisel juhul enam ei kajastaks reaalsel seisul. Meedia kaasati läbiviidud analüüsi meediavabaduse indeksi kaudu.

Käesoleva töö eesmärk oli leida tarbijakindlustunde indeksit mõjutavad majandusnäitajad. Selleks kasutati 18 OECD riigi andmeid perioodil 2007. aasta II kvartal kuni 2022. aasta III kvartal, kokku 1116 vaatlust. Andmed pärinevad OECD andmebaasist ja Worldbanki andmebaasist. Sõltumatud muutujad valiti varasemate uuringute põhjal. Läbi viidi paneelandmete analüüs ning kasutati fikseeritud efektiga mudelit. Esialgses mudelis esines autokorrelatsioon ning polnud täidetud statsionaarsuse tingimust, mistõttu kasutati edaspidi tarbijakindlustunde indeksi puhul teist järku diferentsi ehk tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiirust.

Autor püstitas töö alguses hüpoteesid, et esiteks inflatsiooni määra muutus mõjutab tarbijakindlustunde indeksi muutust statistiliselt oluliselt nivool 0,05 ning teiseks hüpoteesiks, et meediavabaduse indeks mõjutab positiivselt tarbijakindlustunde dünaamikat ehk mida suurem on meediavabadus seda kiiremini muutub tarbijakindlustunde. Analüüsi tulemused kinnitavad esimest hüpoteesi tõesust, kuna inflatsiooni määra muutus oli statistiliselt oluline nivool 0,05 (olulisuse tõenäosus 0,001). Teise hüpoteesi lükkavad tulemused ümber, kuna meediavabaduse indeks ei olnud statistiliselt oluline nivool 0,05 ning seetõttu statistiliselt olulist mõju tarbijakindlustunde indeksi dünaamikale ei õnnestunud tõestada.

Analüüsi tulemusena leiti, et inflatsiooni määra muutus ja töötuse määra muutuse kiirus mõjutavad tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiirust negatiivselt. Lühiperioodi intressimäära muutuse

kiirus ja SKT muutuse kiirus mõjutavad tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiirust positiivselt ning kodumajapidamiste sissetuleku muutusel ja meediavabaduse indeksil statistiliselt olulist mõju ei esine. Autori hinnangul on leitud tulemused loogilised ja kooskõlas varasema teaduskirjandusega.

Lõpliku mudeli kirjeldusvõime on oodatust madalam. Lõpliku mudeli grupisisene determinatsioonikordaja on 0,224 ehk mudel kirjeldab tarbijakindlustunde indeksi muutuse kiiruse varieerumist ainult 22% ulatuses. Mudelit püüti parandada erinevaid mudeli kujusid proovides ning muutujatele viitaegasid lisades, kuid need meetodid ei parandanud mudelit. Madalat kirjeldusvõimet võivad põhjustada vaatlusperiood, kvartalipõhised andmed, tarbijakindlustunde indeksi subjektiivne olemus ning teist järku diferentside kasutamine.

Käesolev töö ei anna lõplikku selgust tarbijakindlustunde indeksit mõjutavate tegurite suhtes. Täiendav uurimine sarnasel teemal tuleb kindlasti kasuks. Lisaks oleks asjakohane uurida täpsemalt meedia ning sotsiaalmeedia mõju tarbijakindlustunde indeksi kujunemisele. Lisainformatsiooni võiks pakkuda kuupõhiste ja aastapõhiste andmetega koostatud analüüside tulemuste võrdlemine omavahel.

SUMMARY

ECONOMIC INDICATORS AFFECTING THE CONSUMER CONFIDENCE INDEX

Andres Kaaver

In recent years, there have been several crises in the world. All such events have increased uncertainty and reduced people's confidence for the future. The consumer confidence index measures consumer confidence. The role of the consumer confidence index is important in difficult times, as it provides information earlier than other economic indicators.

The main goal of this paper is to find economic indicators which impact consumer confidence index. In first chapter has been presented description of consumer confidence index, the role of the media in the consumer confidence and overview of economic indicator that affect the consumer confidence index based on previous scientific literature.

This analysis used data from 18 OECD countries in the period from the second quarter of 2007 to the third quarter of 2022. Regressors were selected based on previous analyses. A panel data analysis was performed in Gretl and a fixed effect model was used. As a result of the analysis, it was found that the change in the inflation rate and the second difference of the unemployment rate affect negatively the second difference of the consumer confidence index.

The second difference of short-term interest rate and the change in GDP growth affect the second difference of the consumer confidence index in the same direction. In this fixed effect model the change in household income and press freedom index have no statistically significant effect. The within R-squared of this model is 0.224. The results are consistent with previous scientific literature.

In the introduction of this paper, two hypotheses were set up. The first hypotheses is that the change in the inflation rate has a statistically significant effect on the change in the consumer confidence

index at the 0.05 level. The second hypotheses is that press freedom index positively affects the dynamics of consumer confidence, i.e. the greater the media freedom, the faster the consumer confidence changes. Based on the analysis of this work, the first hypothesis is accepted, but the second hypothesis was rejected. Further research on a similar topic will certainly be beneficial.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Algaba, A., Borms, S., Boudt, K., & Verbeken, B. (2023). Daily news sentiment and monthly surveys: A mixed-frequency dynamic factor model for nowcasting consumer confidence. *International Journal of Forecasting*, 39 (1), 266-278.
- Alsem, K. J., Brakman, S., Hoogduin, L., & Kuper, G. (2008). The impact of newspapers on consumer confidence: does spin bias exist?. *Applied Economics*, 40 (5), 531-539.
- Andmed. (2023). Autori koostatud. Kasutatud 03.05.2023
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1LegA_35jTnU4uGoSv7dip2BN1XfbX6MtoJLu7P4pe4U/edit?usp=sharing
- Baltagi, B. H. (2008). *Econometric analysis of panel data (Vol. 4)*. Chichester: Wiley.
- Barsky, R. B., Eric, R. S. (2012) Information, Animal Spirits, and the Meaning of Innovations in Consumer Confidence. *American Economic Review*, 102 (4), 1343-1377.
- Benhabib, J., & Spiegel, M. M. (2019). Sentiments and economic activity: Evidence from US states. *The Economic Journal*, 129 (618), 715-733.
- Carroll, C. D., Fuhrer, J. C., & Wilcox, D. W. (1994). Does consumer sentiment forecast household spending? If so, why?. *American Economic Review*, 84 (5), 1397-1408.
- Curtin, R. (2007). Consumer sentiment surveys: worldwide review and assessment. *Journal of business cycle measurement and analysis*, 2007 (1), 7-42.
- Curtin, R., Presser, S., & Singer, E. (2000). The effects of response rate changes on the index of consumer sentiment. *Public opinion quarterly*, 64 (4), 413-428.
- Dominitz, J., & Manski, C. F. (2004). How Should We Measure Consumer Confidence? *Journal of Economic Perspectives*, 18 (2), 51-66.
- Dunn, L. F., & Mirzaie, I. A. (2006) Turns in consumer confidence: An information advantage linked to manufacturing. *Economic Inquiry*, 44 (2), 343-351.
- Fuhrer, J. C. (1993). What role does consumer sentiment play in the US macroeconomy?. *New England Economic Review*, (Jan), 32-44.
- Fuster, A., Laibson, D., & Mendel, B. (2010). Natural expectations and macroeconomic fluctuations. *Journal of Economic Perspectives*, 24 (4), 67-84.

- Gretli toorväljavõtted. (2023). Autori koostatud. Kasutatud 10.05.2023
<https://docs.google.com/document/d/1RnKreKDCzMkLGrZgUy9zKILyg3ACxO7jQyBRsXfcuT8/edit?usp=sharing>
- Lolić, I., Logarušić, M., & Čižmešija, M. (2022). Recent Revision of the European Consumer Confidence Indicator: Is There any additional Space for Improvement?. *Social Indicators Research*, 159 (3), 845-863.
- Lovell, M. C., & Tien, P. L. (2000). Economic discomfort and consumer sentiment. *Eastern Economic Journal*, 26 (1), 1-8.
- Ludvigson, S. C. (2004). Consumer confidence and consumer spending. *Journal of Economic perspectives*, 18 (2), 29-50.
- Malovaná, S., Hodula, M., & Frait, J. (2021). What Does Really Drive Consumer Confidence. *Social Indicators Research*, 155, 885-913.
- Mendonça, H. (2009). Brazil: How macroeconomic variables affect consumer confidence. *CEPAL review*. 99, 81-94.
- Mueller, E. (1966). The impact of unemployment on consumer confidence. *Public Opinion Quarterly*, 30 (1), 19–32.
- OECD (2023). Consumer confidence index (CCI). Kasutatud 12. märts 2023
<https://data.oecd.org/leadind/consumer-confidence-index-cci.htm?context=iLibrary>
- OECD (2023). Household disposable income. Kasutatud 26. märts 2023
<https://data.oecd.org/hha/household-disposable-income.htm#indicator-chart>
- OECD (2023). Inflation (CPI). Kasutatud 26. märts 2023 <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm#indicator-chart>
- OECD (2023). Quarterly GDP. Kasutatud 26. märts 2023 <https://data.oecd.org/gdp/quarterly-gdp.htm>
- OECD (2023). Short-term interest rates. Kasutatud 26. märts 2023
<https://data.oecd.org/interest/short-term-interest-rates.htm#indicator-chart>
- OECD (2023). Unemployment rate. Kasutatud 26. märts 2023
<https://data.oecd.org/unemp/unemployment-rate.htm#indicator-chart>
- Pan, W. F. (2018). Unemployment and confidence in Canada: Evidence from national and regional level data. *Economics Bulletin*, 38(2), 1111-1123.
- Sahin, S. (2021). Consumer confidence, consumption, and macroeconomic fluctuations: A systemic stock-flow consistent model. *Metroeconomica*, 72 (4), 868-904.
- Starr, M. A. (2012). Consumption, sentiment, and economic news. *Economic Inquiry*, 50 (4), 1097-1111.

- The World Bank (2023). Press Freedom Index. Kasutatud 06. aprill 2023
https://govdata360.worldbank.org/indicators/h3f86901f?indicator=32416&viz=line_chart&years=2002,2022
- Van Dalen, A., De Vreese, C. H., & Albaek, E. (2017). Mediated uncertainty: the negative impact of uncertainty in economic news on consumer confidence. *Public opinion quarterly*, 81 (1), 111-130.
- Vuchelen, J. (2004). Consumer sentiment and macroeconomic forecasts. *Journal of economic psychology*, 25(4), 493-506.
- Võrk, A. (2003). Staatilised paneelandmete mudelid. Tartu Ülikool, Rahvamajanduse instituut, 37.

LISAD

Lisa 1. Esialgse mudeli aruanne

Sõltuv muutuja CCI, n=1116.

	Koefitsent	Standardviga	t-ratio	Olulisuse tõenäosus
const	102,315	0,290	352,5	<0,001
STINT	0,048	0,042	1,135	0,257
CPI	-0,434	0,025	-17,68	<0,001
HUR	-0,349	0,020	-16,79	<0,001
QGDP	0,118	0,019	6,315	<0,001
HHDI	0,068	0,025	2,685	0,007
WPF	0,058	0,013	4,507	<0,001

Allikas: Autori koostatud OECD (2023) ja Worldbanki (2023) andmete põhjal.

Näitaja	Väärtus
Mean dependent var	99,714
Sum squared resid	2314,234
LSDV R-squared	0,432
LSDV F(23, 1092)	36,224
Log-likelihood	-1990,500
Schwarz criterion	4149,421
rho	0,845
S.D. dependent var	1,913
S.E. of regression	1,456
Within R-squared	0,367
P-value(F)	<0,001
Akaike criterion	4029,001
Hannan-Quinn	4074,524
Durbin-Watson	0,302

Allikas: Autori koostatud OECD (2023) ja Worldbanki (2023) andmete põhjal.

Lisa 2. Valimi riikide loend

Riik	Tunnus
Austraalia	AUS
Austria	AUT
Belgia	BEL
Tšehhi	CZE
Saksamaa	DEU
Taani	DNK
Hispaania	ESP
Soome	FIN
Prantsusmaa	FRA
Suurbritannia	GBR
Iirimaa	IRL
Itaalia	ITA
Holland	NLD
Poola	POL
Portugal	PRT
Sloveenia	SVN
Rootsi	SWE
Ameerika Ühendriigid	USA

Allikas: Autori koostatud OECD (2023) andmete põhjal.

Lisa 3. Lõpliku mudeli aruanne

Sõltuvaks muutujaks d_d_CCI, n=1080.

Tunnus	Koefitsent	Standardviga	T-ratio	Olulisuse tõenäosus
Konstant	0,005	0,004	1,242	0,231
d_CPI	-0,128	0,033	-3,842	0,001
d_QGDP	0,092	0,014	6,378	<0,001
d_d_HUR	-0,085	0,030	-2,840	0,011
d_d_STINT	0,171	0,080	2,135	0,048

Allikas: Autori koostatud OECD (2023) andmete põhjal.

Näitaja	Väärtus
Mean dependent var	-0,010
Sum squared resid	542,853
LSDV R-squared	0,224
Log-likelihood	-1161,000
Schwarz criterion	2475,664
Rho	-0,179
S.D. dependent var	0,805
S.E. of regression	0,716
Within R-squared	0,224
Akaike criterion	2366,001
Hannan-Quinn	2407,524
Durbin-Watson	2,268

Allikas: Autori koostatud OECD (2023) andmete põhjal.

Lisa 4. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Andres Kaaver

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Tarbijakindlustunde indeksit mõjutavad majandusnäitajad“, mille juhendaja on Jelena Matina,
 - 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.
-

10.05.2023

¹ 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 tähtjaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. jq 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.