

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Rahanduse ja majandusteooria instituut
Majandusteooria õppetool

Matis Kivila

**OOTUSTE JA MUUDE TEGURITE MÕJU
TARBIMISLAENUDE NÕUDLUSELE EESTIS**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: teadur Merike Kukk

Tallinn 2015

Olen koostanud töö iseseisvalt.

Töö koostamisel kasutatud kõikidele teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele on viidatud.

Matis Kivila

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 113273 TAAB

Üliõpilase e-posti aadress: matiskivila@gmail.com

Juhendaja teadur Merike Kukk:

Töö vastab bakalaureusetööle esitatud nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(ametikoht, nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

ABSTRAKT	4
SISSEJUHATUS	5
1. TARBIMIST JA LAENAMIST MÕJUTAVAD TEGURID.....	7
1.1. Ootuste roll tarbimises	7
1.2. Ootuste roll laenamises	9
1.3. Tarbimislaienude nõudlust mõjutavad tegurid	12
1.4. Ootuste ja kindlustunde defineerimine	14
2. ANALÜÜSI METOODIKA JA ANDMED	16
2.1. Analüüsis kasutatud andmed	16
2.2. Vähimruutude meetod	18
2.1.1. Heteroskedastiivsus.....	20
2.1.2. Autokorrelatsioon	21
3. TARBIMISLAENUDE NÕUDLUST MÕJUTAVAD TEGURID (ANALÜÜS)	23
3.1. Tarbimislaienude ja analüüsis kasutatavate andmete dünaamika	23
3.2. Regressioonanalüüs	29
3.3. Tulemused ja järeldused	35
KOKKUVÕTE	37
VIIDATUD ALLIKAD	40
SUMMARY	42
LISAD	44
Lisa 1. Korrelatsioon- ja regressioonanalüüsis kasutatavad andmed	44
Lisa 2. Mudeli regressioonitabel.....	46

Lisa 3. White test	47
Lisa 4. Mudeli regressioonitabel.....	48
Lisa 5. White test	49

ABSTRAKT

Käesoleva bakalaureusetöö pealkiri on „Ootuste ja muude tegurite mõju tarbimislauende nõudlusele Eestis“.

Bakalaureusetöö eesmärgiks on välja selgitada tarbimislauende nõudlust mõjutavad tegurid Eestis, mis aitaks paremini mõista tarbimislauende turu olemust ja annaks aluse edasisteks uurimusteks. Vaadeldakse tarbimislauende nõudlust mõjutavaid tegureid lähtuvalt peamistest tarbimisteooriatest ja varasematest empiirilistest uuringutest. Eestile iseloomulike tarbimislauende nõudlust mõjutavate tegurite väljaselgitamiseks viiakse läbi regressioonianalüüs.

Laenamise peamiseks teoreetiliseks lähtekohaks on inimeste soov ühtlustada tarbimist muutuvate sissetulekute tingimustes. Suur roll laenuotsuse tegemisel on ootustel. Positiivsed ootused sissetulekute kasvu või üldise majanduskeskkonna suhtes tõstavad laenu nõudlust, kuna oodatav sissetuleku tõus võimaldab laenu abil tarbida tuleviku arvelt. Lisaks on leitud oluline mõju laenu nõudlusele inimeste vanusel, haridusel, perekonna suurusel, sool, perekonnaseisul, elukoha tüübil, sissetulekul, jõukusel ja tööturu staatusel. Pakkumispoolsetest ehk finantsasutustest lähtuvatest teguritest mõjutavad laenu nõudlust intressimäärad, laenureeglid ja laenuprotsessi efektiivsus.

Regressioonianalüüsi käigus uuritud teguritest leiti teatav mõju tarbimislauende käibe keskmi sel netopalgal, majapidamiste rahandusliku olukorra hinnangul järgneva aastaks ja kindlustundel. Palga mõju laenu nõudlusele tuleneb eeldatavalt pakkumispoolsetest teguritest, kus madalapalgalistel lähtuvalt krediidireeglitest on ligipääs laenu turule suhteliselt piiratum. Teiste faktorite mõju laenu nõudlusele ei suudetud tuvastada. Analüüsis kasutati agregeeritud andmeid, mis ei osutunud edukaks. Töö autor soovib edasistes uuringutes kasutada mikroandmeid.

Võtmesõnad: tarbimise ühtlustamine, tarbimislauende nõudlus, majapidamiste ootused, laenu nõudlust mõjutavad tegurid Eestis, majandustsükkel, regressioonianalüüs

SISSEJUHATUS

Laenamine on tänapäeva ühiskonnas tavapärane tarbijakäitumine, mis annab majapidamistele võimaluse ühtlustada tarbimist muutuvate sissetulekute tingimustes. Riiklikul tasandil on oluline teema vastutustundlik laenamine, et vältida majapidamiste ülelaenamist ja makseraskustesse sattumist. Vastutustundliku laenamise tagamiseks on finantsasutustele kehtestatud mitmeid kitsendavaid reegleid, mis puudutavad maksimaalset laenu hinda, kliendi hindamist ja krediitkõlblikuks lugemist. Lisaks on Riigikogu piiramas tarbimislauude reklaami televisioonis, raadios ja internetis. Kavandatav reklaamipiirang on tekitanud elavat arutelu teemal, kas sellised piirangud sobivad kokku vaba ettevõtluse põhimõtetega.

Tarbimislauude turule ei tohiks piiranguid seada kiirustades ja turu reguleerimiseks peaksime mõistma selle olemust ja aru saama teguritest, mis mõjutavad tarbimislauude nõudlust. Eesti kontekstis on tarbimislauude nõudlust mõjutavate tegurite kohta kirjutatud üks põhjalik empiiriline uurimus, milleks on Jaanika Meriküllil poolt 2012. aastal kirjutatud töö „*Household Borrowing During Creditless Recovery*“.

Antud bakalaureusetöö eesmärgiks on anda ülevaade tarbimislauude nõudlust mõjutavatest teguritest ja selgitada välja Eesti turule iseloomulikud laenu nõudlust mõjutavad faktorid, mis aitavad paremini mõista turu olemust ja annavad aluse edasisteks uurimusteks. Põhjalikumalt uuritakse kindlustunde ja ootuste mõju laenamisele, kuna lähtuvalt kirjandusest ja teoreetilistest lähenemistest on nimetatud faktoritel oluline mõju tarbimisele ja laenamisele. Töö koosneb kolmest peatükist, millest esimeses antakse teoreetiline alus tarbimislauude nõudlust mõjutavate tegurite uurimiseks, teises kirjeldatakse analüüsi meetodit ja kolmandas osas viiakse läbi analüüs selgitamaks välja tarbimislauude nõudlust mõjutavad tegurid.

Esimeses peatükis antakse esmalt ülevaade ootuste ja tarbimise seosest. Kirjeldatakse peamisi tarbimisteooriaid: Franco Modigliani elutsükli (1963) ja Milton Friedmani alalise sissetuleku (1957) teooriat. Nimetatud teooriad seovad tarbimise ootustega. Järgnevalt antakse ülevaade empiirilistes uuringutes leitud laenu nõudlust mõjutavatest teguritest. Kirjeldatakse pakkumis- ja nõudluspoolseid tegureid, kus pakkumispoolel on laenu väljastavad

finantsasutused ja nõudluspoolel majapidamised. Peamine rõhk on ootuste ja kindlustunde seosel laenamisega. Kirjeldatakse teoreetilisi lähenemisi, mis seotakse empiiriliste uuringutega. Lähtuvalt ootuste ja kindlustunde tähtsusest majandusanalüüsis antakse esimese osa lõpus ülevaade nende erinevusest ja sisust.

Teine peatükk on sissejuhatav kolmandale, kus viiakse läbi regressioonanalüüs tarbimisläenude nõudlust mõjutavate tegurite väljaselgitamiseks. Peatükis antakse ülevaade analüüsis kasutatavatest andmeridast, mis iseloomustavad keskmist netopalka, inimeste rahandusliku olukorra hinnangut, kindlustunnet, tarbimisläenude intressimäärasid ja töötute osakaalu. Analüüsi valitud andmete valik põhineb teorial ja varasematel empiirilistel uuringutel. Lisaks kirjeldatakse teises osas regressioonanalüüsi kui meetodit ja tuuakse välja selle puudused aegriidade analüüsil.

Kolmandas peatükis on peamine rõhk regressioonanalüüsil, kus uuritakse tarbimisläenude seost teiste majandusnähtustega. Analüüs põhineb perioodil 01.2001-09.2014, mille jooksul Eesti koges majandusbuumi tingimustes järsku laenumahtude tõusu, kiiret langust majandussurutise perioodil, millele järgnes majanduse taastumine, kuid krediidimahud jäid madalaks. Peatükis antakse ülevaade tarbimisläenude, netopalka, inimeste rahandusliku olukorra hinnangu, kindlustunde, tarbimisläenude intressimäärade ja töötuse dünaamikast analüüsitaval perioodil. Kasutatavad andmed on saadud Eesti Panga, Eurostati ja Eesti Töötukassa andmebaasidest. Seejärel viiakse läbi korrelatsioon- ja regressioonanalüüs, millele järgneb tulemuste arutelu ja järelduste tegemine.

1. TARBIMIST JA LAENAMIST MÕJUTAVAD TEGURID

Tarbimine ja laenamine on omavahel tihedalt seotud ja neid kahte nähtust tuleks vaadelda koos. Laenamise peamine teoreetiline lähtekoht on majapidamiste soov ühtlustada tarbimist tingimustes, kus sissetulekud muutuvad. Tarbimise ja laenamise tihedast seosest tulenevalt mõjutavad neid sarnased faktorid. (Chrystal, Mizen 2005, 121) Lähtuvalt alusteooriatest ja uuringutest on ühed peamised tarbimiskulutuste mõjutajad inimeste ootused sissetuleku ja üldise majanduskeskkonna suhtes.

1.1. Ootuste roll tarbimises

Üheks esimeseks tarbimisteooriaks oli Keynesi tarbimisfunktsioon (1939) (Palley 2008, 4). Antud lähenemise järgi sissetulekute kasvades suureneb tarbimine, aga tulude kasvust väiksemas mahu, kuna osa sissetulekute suurenemisest suunatakse säästmisele. Mitmed empiirilised uuringud on tõestanud Keynesi tarbimisfunktsiooni paikapidavust. Keynesi teooria puhul on tegemist lihtsustatud lähenemisega, mille järgi perioodi tarbimine sõltub antud perioodi jooksvatest tuludest. (Mankiw 2013, 464-466)

Mitmete empiiriliste uuringutega on tõestatud, et ainult majapidamiste sissetulekuga ei ole võimalik muutusi tarbimiskulutustes selgitada ja rõhutatakse ootuste ja kindlustunde rolli. Indiviidi sissetulekuga saame iseloomustada võimet tarbida, aga selle kõrval on tugevaks mõjuriks inimeste valmisolek ja soov tarbida. Võimet tarbida mõjutavad mitmed objektiivsed faktorid nagu sissetulek, finantsvara ja ligipääs krediidile. Valmisolekut mõjutavad subjektiivsed faktorid, mille all peetakse silmas ootusi sissetulekule ja üldisele majanduskeskkonnale. (Celik, Özerkek 2009, 161)

Mitmed teoreetilised lähenemised keskenduvad ootuste rollile tarbimises, millest enamlevinud on Franco Modigliani elutsükli (1963) ja Milton Friedmani alalise sissetuleku (1957) teooria, mis oma põhiolemuselt on sarnased ja baseeruvad põhimõttel, et tarbimine ei sõltu ühe perioodi sissetulekust (Kalmus 2012, 12-13). Teooriate põhiline erinevus seisneb

selles, et elutsüklite teooria kohaselt jälgib inimese sissetulek kindlat mustrit eluaja jooksul, aga alalise sissetuleku teooria kohaselt kogevad inimesed juhuslikke ja ajutisi muutusi enda sissetulekutes aastast-aastasse. (Mankiw 2013, 491)

Milton Friedmani alalise sissetuleku teooria on olnud üks domineerivatest tarbimisteooriatest üle 50 aasta. (Kalmus 2012, 12). Hüpoteesi kohaselt reageerib tarbimine tulumuutuste püsivusele ja ei ole otseselt seotud hetke sissetulekuga vaid pikaajalise sissetulekuootuse nüüdisväärtuse keskmisega. Teooriast lähtuvalt eelistavad majapidamised ühtlast tarbimisvoogu muutuvate sissetulekute tingimustes. Oodatud sissetulekumuutuse korral kohandatakse jooksva perioodi tarbimine ennetavalt. (Kerem *et al* 1998, 56-57)

Alalise sissetuleku tarbimisfunktsiooni võib lihtsustatult esitada kujul (Palley 2008, 5):

$$C_t = cY^*t \quad (1)$$

kus

C – tarbimiskulutused,
c – tarbimise piirkalduvus (MPC),
Y* - alaline sissetulek,
t – aeg.

Lähtuvalt alalise sissetuleku teooriast on marginaalne tarbimiskalduvus MPC konstantne ja võrdne keskmise tarbimiskalduvusega (APC). Samuti on MPC sama kõigil majapidamistel. (*Ibid.*)

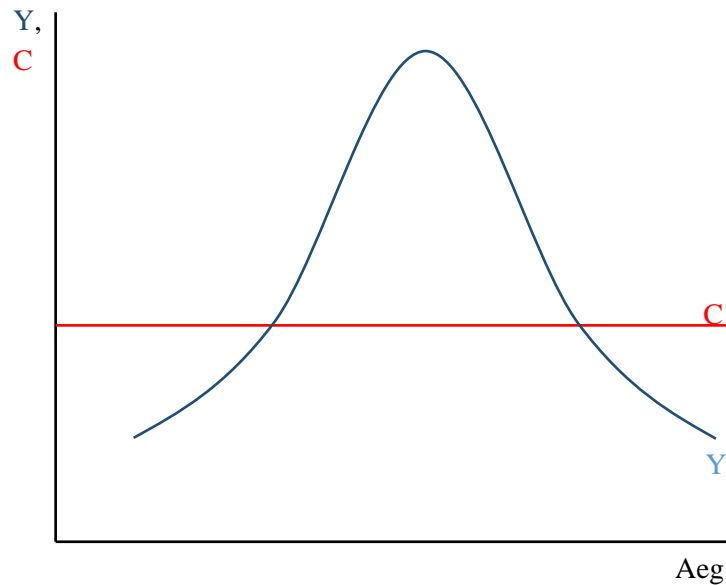
Franco Modigliani elutsüklite teooria eeldab, et indiviidi sissetulek eluea jooksul jälgib kindlat trajektoori jagades inimese elu kolme perioodi. Noorena on sissetulek suhteliselt madal, keskeas sissetulek kasvab ja hilisemas vanuses hakkab sissetulek vähenema. Indiviid üritab kogu elu hoida ühtlast tarbimise taset muutuvate sissetulekute tingimustes. Järgnevalt on esitatud elutsüklite teooria funktsioon, mille järgi tarbimine sõltub jooksva perioodi sissetulekust ja kogu rikkusest (Kerem *et al* 1998, 58):

$$C = c(r)W \quad (2)$$

kus

C – tarbimiskulutused,
c(r) – jooksva perioodi tarbimise piirkalduvus (MPC),
W – kogurikkus.

Joonis 1 iseloomustab tarbimise ja sissetuleku dünaamikat inimese eluea jooksul lähtuvalt eelnevalt kirjeldatud loogikast, kus majapidamised üritavad hoida ühtlast tarbimise taset muutuvate sissetulekute tingimustes.



Joonis 1. Elutsüklite teooria: tarbimise ja sissetuleku dünaamika

Allikas: (Kerem *et al* 1998, 58); autori koostatud

Eelnevalt kirjeldatud teooriad on tihedalt seotud laenamisega, kuna see on üks peamisi tarbimise ühtlustamise vahendeid. Järgnev peatükk seob kirjeldatud teooriad laenamisega ja selgitab ootuste rolli.

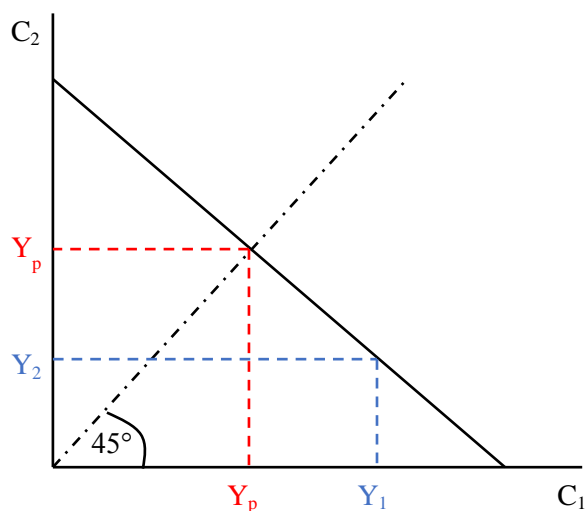
1.2. Ootuste roll laenamises

Friedmani alalise sissetuleku teoriast lähtuvalt mõjutavad inimeste tarbimist tulušokid. Majapidamised üritavad muutuvate sissetulekute tingimustes tagada ühtlast tarbimisvoogu säästmise ja laenamisega. Tulušokid jagunevad püsivateks ja ajutisteks. Püsiv tulumuutus ei mõjuta indiviidide säästmis- ja laenukäitumist, kuna muutus mõjutab järgnevate perioodide tulu sarnaselt. (Kerem *et al* 1998, 56-57)

Ajutised tulumuutused jagunevad omakorda oodatud ja ootamatuteks, mis tasandatakse laenamise, säästmise või säästude kulutamisega (*Ibid.*, 57). Ootamatu ajutine tulumuutus võib olla negatiivne või positiivne. Negatiivne šokk on näiteks ootamatu haigus, mis ei lase inimese tööl käia ja vähendab inimese sissetulekut. Sellise negatiivse tulumuutuse korral suureneb inimese laenuõudlus. Samas positiivne tulušokk on näiteks loterii võit, mis suurendab inimese sissetulekut järsult ja seega väheneb laenuõudlus. Eelnevad näited iseloomustavad tulumuutuste mõju indiviididele, aga makromajanduslikud šokid võivad omada mõju ka suurematele inimgruppidele. (Weinberg 2006, 181-182)

Samuti võib sissetulekumuutus olla oodatud, mille puhul kohandatakse tarbimine ennetavalt. Oodatava sissetuleku tõusu puhul suurendatakse tarbimist ennetavalt säästude või laenu abil. Oodatava sissetuleku vähenemise korral vastupidiselt vähendatakse tarbimist ennetavalt ja suurendatakse sääste, mida oleks võimalik tulevikus kasutada tarbimise ühtlustamiseks. (Kerem *et al* 1998, 56-57)

Joonis 2 illustreerib alalise sissetuleku teooriat. Mõlema perioodi tarbimine on võrdne alalise sissetulekuga. Tarbimise ühtlustamiseks võtavad majapidamised laenu, kui nende püsiv sissetulek on suurem hetke sissetulekust ja vastupidisel juhul säästavad. (*Ibid.*)



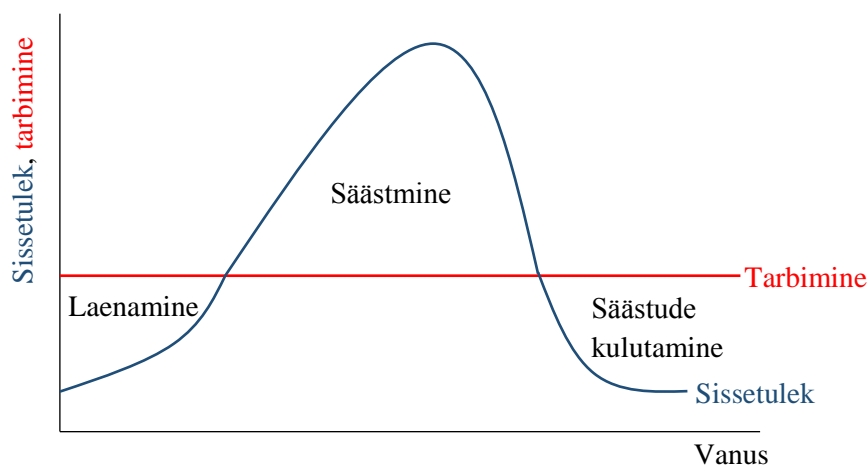
Joonis 2. Tarbimisotsused ja alaline sissetulek

Allikas: (Kerem *et al* 1998, 56); autori koostatud ja täiendatud

Sarnaselt alalise sissetuleku teooriale käsitleb Franco Modigliani elutsüklite teooria ühe osana laenamist kui vahendit tarbimise ühtlustamiseks (Kalmus 2012, 13). Elutsüklite

teooria eeldas, et inimese sissetulek jälgib eluea jooksul kindlat trajektoori, mille järgi noorena on sissetulek madal, aga eeldatavasti kasvav saavutades kõrgetaseme vanusevahemikus 45-54 peale mida sissetulek hakkab jälle vähenema (Weinberg 2006, 181-182). Lähtuvalt eluea dünaamikast ja oodatavast sissetuleku tõusust on laenuõudlus kõige suurem noortel inimestel. Keskeas hakkab laenuõudlus vähenema ja järjest rohkem hakatakse säästma, et katta vananemisest tulenev sissetuleku langus. (Chen, Chivakul 2008, 10)

Joonis 3 iseloomustab lähtuvalt elutsüklite teooriast tarbimise, laenamise ja säästmise dünaamikat. Noorena inimesed katavad laenudega vahet, mis tuleneb soovitava tarbimise ja reaalse võimaluste vahest. Näiteks finantseeritakse laenuga õppimist ülikoolis või kodu soetamist. Keskeas sissetuleku kasvades järjest enam ületavad tulud tarbimisele minevaid kulusid ja ülejäägi arvelt kaetakse noorena võetud kohustused. Keskeas teises pooles hakatakse säästma tuleviku tarbeks, et vähendada vananemisega kaasnevat sissetuleku languse mõju tarbimisele. (Wolla 2014, 2)



Joonis 3. Tarbimise, laenamise ja säästmise seos lähtuvalt elutsüklite teooriast

Allikas: (Wolla 2014, 1); autori koostatud

Tarbimisteooriate puhul rõhutatakse eelkõige ootuste rolli tarbimises, mis omakorda mõjutab laenuõudlust. Mitmed empiirilised uuringud on analüüsinud erinevaid faktoreid, mis laenuõudlusele mõju võivad avaldada. Järgnevalt on kirjeldatud empiiriliste uuringute käigus leitud laenuõudluse mõjureid.

1.3. Tarbimislaenu nõudlust mõjutavad tegurid

Laenu nõudlust mõjutavad pakkumis- ja nõudluspoolsed tegurid. Pakkumispoolsele on laenu väljastavad finantsasutused ja nõudluspoolsele majapidamised (Chen, Chivakul 2008, 3). Antud alapeatükis vaadeldakse empiiriliste uuringute käigus leitud laenu nõudlust mõjutavaid tegureid. Tarbimislaenu nõudluse kohta Eestis on tehtud varasemalt üks põhjalikum empiiriline uurimus, milleks on Jaanika Meriküll 2012. aastal kirjutatud töö „*Household Borrowing During Creditless Recovery*“. Antud töös jagab autor nõudluspoolsed tegurid 3 kategooriasse: majanduslikud, sotsio-demograafilised ja ootustega seotud.

Pakkumispoolsete faktoritega peab tarbimislaenu nõudluse analüüsi juures arvestama, kuna majapidamistel võib olla soov laenata, aga pakkumispoolsed tegurid võivad piirata ligipääsu krediidile. Peamised pakkumispoolsed tegurid on intressimäärad, laenu üldine hind, laenureeglid, laenuprotsessi efektiivsus ja kvaliteet (Weinberg 2006, 186-187); (Frangos *et al* 2012, 13). Laenuandjad määravad intressimäärad ja teenustasud. Madalam laenu hind suurendab laenu nõudlust. (Chen, Chivakul 2008, 3)

Lisaks mõjutavad majapidamiste laenu saamise võimalusi mitmed krediidireeglid. Üldiselt on noortel inimestel suurem laenu nõudlus, aga nende ligipääs krediidile on piiratum tulenevalt madalamast ja ebakindlamast sissetulekust. Teiseks vähendab laenu saamise võimalusi madalam haridustase. Üks kõige olulisemaid faktoreid on tööturu staatus, kuna lähtuvalt krediidireeglitest on töökoha olemasolu üks põhilisi laenu saamise kriteeriume. Samuti vähendab krediidi saamise võimalust madalam sissetulek. (*Ibid*, 3-18)

Sarnaselt on leitud Eesti kontekstis krediidireeglite seos laenu nõudlusega. Peamiseks laenu nõudlust piiravaks faktoriks on inimeste sissetulek, kuna kõrgemast laenu nõudlusest hoolimata piiravad madalapalgaliste juurdepääsu laenule finantsasutuste krediidireeglid. Lisaks on lähtuvalt krediidireeglitest raskem laenu saada ettevõtjatel, kelle sissetulek on võrreldes palgatöötajaga ebakindlam. (Meriküll 2012, 23-25)

Teatud määral mõjutab laenu nõudlust laenuprotsessi efektiivsus ja kvaliteet. Kõrgem tehnoloogiline tase ja efektiivsem laenuandmise protsess muudab klientide krediidiriski hindamise efektiivsemaks ja täpsemaks, mis langetab laenu hinda ja see omakorda suurendab laenu nõudlust. (Weinberg 2006, 186)

Nõudluspoolsetest teguritest moodustavad esimese grupi majanduslikud tegurid, mille alla võib lugeda sissetuleku, jõukuse ja tööturu staatuse. Sissetuleku puhul on suurem

laenuõudlus madalama palgaga indiviididel, kuna tarbimise piirkasulikkus on kõrgem. Samas mõjutavad madalapalgaliste laenuõudlust krediidi piiirangud. (Chen, Chivakul 2008, 15) Samuti on Eestis leitud, et madalapalgalistel on suurem tarbimislauende nõudlus. Lisaks on laenuõudlus suurem muutuva sissetuleku ja kõrgema laenukoormuse korral. (Meriküll 2012, 16-19)

Lähtudes empiirilistest uuringutest tõuseb laenuõudlus jõukuse kasvades, kuid jõudes mingi tasemeni seose suund muutub vastupidiseks ja laenuõudlus hakkab järk-järgult vähenema (Chen, Chivakul 2008, 15). Tarbimislauende puhul on seos teatud määral erinev ja suurem nõudlus on madalama jõukustasemega majapidamistel (Rio, Young 2005, 34).

Tööturu staatuse mõju osas laenuõudlusele on erinevad empiirilised uuringud näidanud vastakaid tulemusi. Bosnia ja Hertsoqoviina näitel on leitud, et laenuõudlus ei erine töötutel ja töötavatel indiviididel (Chen, Chivakul 2008, 17). Vastupidiselt on USA näitel leitud, et töötutel on märkimisväärselt väiksem laenuõudlus. (Rio, Young 2005, 34) Töötute väiksem laenuõudlus võib olla seotud piiravate krediidi piiirangutega.

Teise grupi nõudluspoolsetest teguritest moodustavad sotsio-demograafilised faktorid nagu haridus, perekonna suurus, sugu, perekonnaseis, elukoht ja vanus (Crook 2006, 25; Frangos *et al* 2012, 13; Rio, Young 2005, 28-34). Perekonna suuruse ja laenuõudluse vahel esineb positiivne seos, kuna suuremas perekonnas on üldiselt mittetöötavate pereliikmete arv suurem (Chen, Chivakul 2008, 16). Empiirilised uuringud on näidanud, et meeste laenuõudlus on naiste omast madalam. Lisaks on abielus inimeste laenuõudlus madalam. (Fragos *et al* 2012, 10) Abielus inimeste madalam laenuõudlus võib tuleneda sellest, et vajadusel on võimalik abikaasadel üksteist toetada. Positiivset mõju laenuõudlusele omab veel elamu omamine (Rio, Young 2005, 34).

Kõrgema haridustaseme ja laenuõudluse vahel esineb positiivne seos. Keskhariidusega inimeste laenuõudlus on tuntavalt kõrgem põhihariidusega inimeste nõudlusest. Samuti on kõrghariidusega inimestel keskhariidusega inimestest kõrgem laenuõudlus, aga nende kahe haridustaseme mõju vahe nõudlusele ei ole märkimisvääne. (Chen, Chivakul 2008, 16) Vanuse ja laenuõudluse vahel on negatiivne seos, mida seostatakse elutsükli teooriaga. Kõige suurem on laenuõudlus vanusevahemikus 20-30 aastat. (Rio, Young 2005, 32) Samas peab arvestama krediidi piiirangutega, mis piiravad noorte ligipääsu krediidile.

Eestis on leitud sotsio-demograafilistest teguritest märkimisväärne mõju tarbimislaienude nõudlusele vanusel, perekonna suurusel ja rahvusel. Eesti spetsiifiliselt on leitud, et mitte-eestlastel on suurem laenuõudlus. (Meriküll 2012, 16-19)

Üheks peamiseks laenuõudlust mõjutavaks teguriks on kindlustunne, mis on tihedalt seotud majapidamiste ootustega. Kindlustunne ja inimeste ootused on laialt levinud indikaatorid makromajanduslike nähtuste uurimisel. Oma sisult on antud näitajad üsna lähedased. Kindlustunne on ootustega võrrelduna laiem mõiste ja sisaldab lisaks inimeste tuleviku ootustele hinnangut oleviku ja mineviku majanduslikule olukorrale. Kindlustunnet võib üldistatult defineerida kui optimismi või pessimismi tuleviku ja mineviku majandusliku olukorra suhtes võttes arvesse kogunõudlust, finantsnäitajaid ja ootusi. Empiirilised uuringud on näidanud, et tarbimiskulutuste ja kindlustunde vahel esineb märkimisväärne positiivse suunaga seos. (Celik, Özerkek 2009, 161-164)

Ootuste mõju laenuõudlusele on uuritud erinevate nurkade alt. Kasvava sissetuleku ootuse ja laenuõudluse vahel on leitud positiivne seos (Weinberg 2006, 191) Samuti on uuritud laenuõudluse ja üldise majandusolukorra ootuse seost. Uuringute põhjal ootus paranevale majanduskeskkonnale tõstab laenuõudlust. (Rio, Young 2005, 33) Eesti kontekstis on leitud tugev positiivne seos kasvava sissetuleku ootuse ja laenuõudluse vahel. (Meriküll 2012, 19)

1.4. Ootuste ja kindlustunde defineerimine

Ootused ja kindlustunne on laialt levinud näitajad majandusnähtuste uurimisel. Lisaks kajastavad mitmed tarbimist ja laenamist käsitlevad teoreetilised lähenemised ootuste ja kindlustunde rolli. Oma mõjult on ootused ja kindlustunne lähedased, aga kindlustunne on teatud määral laiahaardelisem.

Ootuste puhul vaadeldakse üldiselt inimese ootusi majanduskeskkonnale või rahanduslikule olukorrale. Tarbimise ja laenamise analüüsi juures kasutatakse enamasti inimeste ootusi rahanduslikule olukorrale. Levinuim ootuste kindlakstegemise viis on regulaarne küsimustik, kus küsitakse inimeste arvamust nende rahandusliku olukorra kohta. (Brown *et al* 2004, 13)

Empiiriliste uuringutega on uuritud põhilisi tegureid, mis mõjutavad inimeste rahandusliku olukorra ootust. Esiteks mõjutavad mitmed indiviidist lähtuvad makrotasandi

tegurid. Noored on üldiselt optimistlikumad, mis haakub elutsüklite teoriaga. Lisaks on optimistlikumad kõrgemalt haritud ja suuremate säästudega inimesed. Suurem laste arv tõstab ootusi ja lisaks on mehed naistest teatud määral optimistlikumad. Veel mõjutavad ootusi sissetulek ja töökoha olemasolu. Kõrgem sissetulek ja töökoha olemasolu tõstavad märgatavalt optimismi. Viimaks mõjutab inimeste rahandusliku olukorra ootusi majandustsükkel. Tõusufaasis on inimesed tunduvalt optimistlikumad ja ootused on kõrgemad kui langusfaasis. (Brown, Taylor 2006)

Lisaks ootustele kasutatakse majandusanalüüsis kindlustunnet, mida paljudes riikides mõõdetakse kindlustunde indikaatoriga. Kindlustunne sisaldab endas mitmeid muutujaid, mis on seotud finantsolukorra, majanduse ja ootustega. (Celik, Özerkek 2009, 161-165) Kui inimeste rahandusliku olukorra ootuste leidmiseks kasutatakse enamasti ühte konkreetset küsimust tuleviku finantsolukorra kohta, siis kindlustunde indikaator pannakse kokku paljude küsimuste põhjal. Küsimused puudutavad lisaks tuleviku ootustele ka hinnangut minevikule. Euroopa Liidu riikides on ühtne küsimustik kindlustunde mõõtmiseks, mis koosneb küsimustest finantsolukorra, üldise majandusolukorra, hindade, ostude ja säästude kohta. (European Commission 2007, 47-50)

2. ANALÜÜSI METOODIKA JA ANDMED

Tarbimislauende nõudlust mõjutavate tegurite väljaselgitamiseks kasutas töö autor regressioonanalüüsi, mille käigus uuriti tarbimislauende käivet mõjutavaid tegurid. Järgnev peatükk annab esmalt ülevaate majandusnähtustest, mis lähtuvalt teooriast võiksid mõjutada tarbimislauende käivet. Lisaks kirjeldatakse esmaseid andmeridades tehtud teisendusi. Peatüki teises osas antakse ülevaade regressioonanalüüsist kui kasutatavast meetodist ja probleemidest, mis võivad kaasneda valitud analüüsimeetodi kasutamisel.

2.1. Analüüsis kasutatud andmed

Algandmetena kasutatakse kuiseid andmeid perioodil 01.2001-09.2014. Analüüsitava perioodi valikul on lähtunud perioodi kattuvusest varasemate empiiriliste uuringutega ja ajakohasusest. Sõltuva muutujana kasutatakse tarbimislauende käivet, mis väljendab vastaval perioodil väljamakstud summade mahtu. Andmed on võetud Eesti Panga andmebaasist ja väljendatud miljonites eurodes. Sõltumatute muutujate valikul lähtuti varasematest empiirilistest uuringutest ja teooriast. Sõltumatute muutujatena kasutati järgnevaid andmeid:

- kindlustunde indikaator,
- inimeste rahandusliku olukorra hinnang järgnevaks 12. kuuks,
- keskmine netokuupalk,
- tarbimislauende intressimäärad,
- töötute osakaal tööjõust.

Kindlustunde indikaator ja inimeste rahandusliku olukorra hinnangu näitajad on seotud elutsükli ja alalise sissetuleku teooriaga, millest lähtuvalt majapidamiste positiivne hinnang tuleviku majandusliku olukorra või sissetuleku suhtes tõstavad nende laenu nõudlust. Empiirilised uuringud on tõestanud eelnevalt nimetatud majandusnähtustele sarnaste tegurite seost laenu nõudlusega. Kindlustunde indikaator ja inimeste rahandusliku olukorra hinnang on võetud Eurostati poolt avaldatavast tarbijabaromeetrist. Antud algandmed on sesoonselt

tasandatud ja on leitud Euroopa Komisjoni poolt välja töötatud standardse metoodika alusel. Kindlustunde indikaator on koondnäitaja, mis sisaldab endas majapidamiste hinnangut järgnevatele teguritele: perekonna rahanduslik olukord, riigi majanduslik olukord, hinnad, tööpuudus, püsikaupade ostud, säästud, auto ostmise soov, maja ostmise või ehitamise soov, maja või korteri remondi soov. Inimeste hinnanguid eelnevalt nimetatud parameetrite suhtes uuritakse küsitluse hetkele eelneva ja järgneva 12 kuu perspektiivis. (European Commission 2007, 47-49)

Inimeste rahandusliku olukorra hinnang järgnevaks 12. kuuks on üks kindlustunde indikaatori osa. Töö autor võttis üheks sõltumatuks muutujaks kindlustunde kõrval rahandusliku olukorra hinnangu, kuna see kajastab täpsemalt inimeste finantsotusi. Rahandusliku olukorra hinnangu väljaselgitamiseks küsitakse inimestelt järgnev küsimus: „Kuidas muutub teie pere rahanduslik olukord järgneva 12 kuu jooksul?“ Küsitletavale antakse ette vastusevariandid: paraneb märgatavalt, paraneb pisut, jääb samaks, halveneb pisut, halveneb tunduvalt või ei tea. Parameetrite leidmisel arvutatakse positiivsete ja negatiivsete vastuste vahe. Vastustel on erinevad kaalud, mis jagunevad järgnevalt: paraneb märgatavalt (+2), paraneb pisut (+1), jääb samaks (0), halveneb pisut (-1), halveneb märgatavalt (-2), ei tea (ei arvestata arvutuses). (*Ibid.*,47)

Keskmise netokuupalga andmed on võetud Statistikaameti kodulehelt. Arvestusse on hõlmatud töölepingu, teenistuslepingu ja avaliku teenistuse seaduse alusel töötajad. Keskmise netopalga seost tarbimislauude käibega mõjutavad mitmed faktorid. Lähtuvalt pakkumispoolsetest teguritest ja krediidireeglitest toob netopalga vähenemine kaasa krediidipiirangud ja majapidamiste võimalus laenu saada väheneb. Samas sissetuleku vähenedes suureneb inimeste tarbimise piirkasulikkus ja tarbimislauude nõudlus peaks kasvama.

Tarbimislauude intressimäärad on saadud Eesti Panga andmebaasist. Intressimäärad kajastavad kuu kaalutud keskmist tarbimislauude intressimäära. Kaaluks on uute lepingute ja varem sõlmitud lepingute muudatuste maht aruandekuus. Lauuhinna langus vastavalt varasemalt läbiviidud empiirilistele uuringutele peaks tõstma laenu nõudlust, mida võib seostada majanduses üldiselt kehtiva reeglga, et hinna langedes nõudlus suureneb.

Näitajat töötute osakaal tööjõust avaldab Eesti Töötukassa. Töötute osakaal tööjõust hõlmab registreeritud töötute osakaalu. Töötute ligipääs laenule on lähtuvalt finantsasutuste

krediidireeglitest tugevalt piiratud, millest lähtuvalt töötute osakaalu tõusu mõjul üldine laenuõudlus peaks langema.

Eelpool kirjeldatud aegridadega tehti mitmeid teisendusi. Tarbimislaenude käive ja keskmine netokuupalk korrigeeriti inflatsiooniga, mis on leitud statistikaameti poolt avaldatavast tarbijahinnaindeksist. Eesmärgiks oli kõrvaldada antud näitajatest inflatsiooni mõju ehk teisendada andmed nominaalnäitajatest reaalnäitajateks. Kõikide aegridade puhul oli tegemist kuiste andmetega, mis teisendati ümber kvartaliteks. Tarbimislaenude käibe puhul on leitud antud kvartali laenukäive kokku ja teiste andmeridade puhul on arvatud vastava kvartali kolme kuu keskmine näitaja. Eesmärgiks oli vähendada aegridades juhuslikkust. Sesoonsuse kõrvaldamiseks tasandati kõik aegread sesoonselt kasutades statistikaprogrammi Eviews.

2.2. Vähimruutude meetod

Eesti tarbimislaenude nõudlust mõjutavate tegurite väljaselgitamiseks kasutas töö autor regressioonanalüüsi. Terminina tähendab regressioon nähtuste vahelist seose vormi ja regressioonanalüüs nähtustevahelise seose vormi määramist ning analüüsi. Seose moodustavad sõltuv muutuja ehk resultaatinähtus, sõltumatud muutujad ehk faktornähtused ja majandusnähtuste puhul tuleks arvestada kolmandat tüüpi muutujaga, milleks on stohhastiline muutuja ehk juhuslik komponent. Stohhastilise muutuja mõju on prognoosimatu, aga see võib oluliselt mõjutada resultaatinähtust. (Vainu 2006, 17)

Nähtustevahelist seose vormi iseloomustab regressioonijoon, mis on seose matemaatiline vorm. Enamlevinud seose vormid on lineaarne, parabool, hüperbool, eksponentfunktsioon ja astmefunktsioon (*Ibid.*, 18). Töö autor kasutab analüüsis lineaarset regressioonimudelit, mida võib väljendada järgneval kujul (Aarma, Vensel 2005, 172):

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} + u \quad (3)$$

kus

Y_i – sõltuv tunnus,

β_0 – vabaliige,

β_k – ($k = 1, 2, \dots$) – sõltumatu muutuja kordaja,

u – juhuslik komponent.

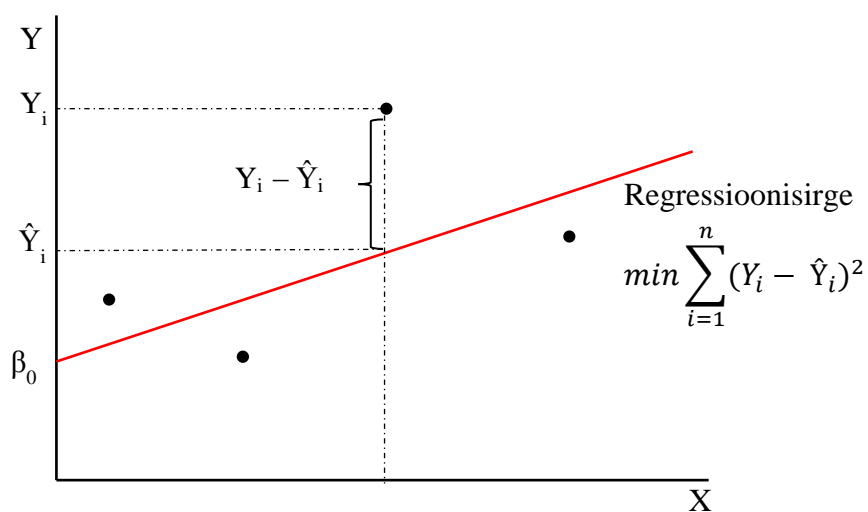
Lineaarne regressioonimudel on üks levinumaid mudeli vorme. Samas võib antud matemaatilise funktsiooni kasutamine viia valedele järeldustele, kuna kasutades ainult lineaarset regressioonanalüüsi jätame me kõrvale kõik teised võimalikud seose vormid nähtuste vahel. Sõltumatute muutujate kordajate leidmiseks kasutab töö autor vähimruutude meetodit, mis seisneb selles, et minimeeritakse korrelatsioonivälja punktide ja regressioonijoone punktide vaheliste hälvete ruutude summa. (Vainu 2006, 18) Mis tähendab seda, et regressioonimudeli parameetrid määratakse selliselt, et juhusliku suuruse Y mõõdetud väärtuse Y_i ja mudeli abil leitud hinnangute \hat{Y}_i hälvete ruutude summa S oleks minimaalne (Paas 1995, 154):

$$S_{min} = \min \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \quad (4)$$

kus

S_{min} – minimaalne hälvete ruutude summa,
 Y_i – resultaatnähtuste väärtused,
 \hat{Y}_i – regressioonijoonepunktide väärtused.

Joonisel 4 on vähimruutude meetodit kirjeldatud graafiliselt. Regressioonisirge väljendab sirget, mille korral empiiriliste punktide ja sirge vastavate punktide vaheliste kauguste ruutude summa on minimaalne. Teisisõnu väljendab antud joon mudelit, mille korral seletamata variatsioon on minimaalne.



Joonis 4. Vähimruutude meetodi kirjeldus

Allikas: (Pindyck, Rubinfeld 1998, 8); autori koostatud ja täiendatud

Aegridade analüüs toob endaga kaasa mitmeid probleeme ja ohte, millega tuleb andmete analüüsi juures arvestada. Aegridadega kaasnevad ohud on välja toodud järgnevas loetelus (Vainu 2006, 61), (Paas 1995, 202-216):

- **Mittestatsionaarsus.** Aegridade analüüsi eelduseks on aegridade statsionaarsus ehk arengutendentsi puudumine. Majandusnähtuste puhul esineb enamikes aegridades trend, mille kõrvaldamise üheks meetodiks on diferentside võtmine.
- **Sesoonsus.** Majanduslikes aegridades esinevad perioodilised kõikumised, mis raskendab aegridade omavahelist võrdlemist. Aegridade analüüsi juures tuleks elimineerida korduvate tegurite ehk sesoonse komponendi mõju.
- **Viitajad.** Nähtused võivad olla seotud ajalise nihkega, mille tõttu tuleb regressioonivõrrandis viiteaegu arvesse võtta. Töö autor proovis regressioonivõrrandi koostamisel erinevaid viiteaegu, et kontrollida viiteagade vajadust.
- **Multikollineaarsus.** Majandusnähtuste tihedast seosest lähtuvalt esineb multikollineaarsuse oht. Multikollineaarsuse puhul on sõltuvad muutujad omavahel tugevalt seotud, millest lähtuvalt võib regressioonivõrrand tervikuna ja tema parameetrid olla näiliselt olulised, aga modelleerimise tulemused on ebalooilised. Multikollineaarsuse puhul võivad olla hinnangute standardvead suured, mille tulemusena võivad olla ka parameetrite usalduspiirid laiad. Lisaks on multikollineaarsuse puhul parameetrid ja standardvead tundlikud lähteandmetele.
- **Heteroskedastiivsus.** Regressioonivõrrandi juhuslike liikmete dispersioonid peavad olema konstantsed ja sõltumatud eksogeensetest muutujatest või vastasel juhul on tegemist heteroskedastiivsusega.
- **Autokorrelatsioon.** Majanduslikud aegread on üldiselt tugevalt autokorrelatiivsed ehk andmeridade elemendid on omavahel seotud. autoregressiivsuse kontrollimine ja kõrvaldamine mudelist kriitilise tähtsusega.

2.1.1. Heteroskedastiivsus

Praktiliste majandusprobleemide modelleerimisel tihtipeale ei ole juhuslike liikmete dispersioonid konstantsed ja mudelis esineb heteroskedastiivsus (Paas 1995, 217). Heteroskedastiivsuse puhul väheneb vähimruutude meetodiga leitud regressioonivõrrandi parameetrite efektiivsus (Vainu 2006, 38).

Heteroskedastiivsuse kindlakstegemiseks mudelis on mitmeid võimalusi. Kõige lihtsam ja levinum on graafiline meetod, millest lähtuvalt esitatakse graafikul jääkliikmete ruudud sõltumatu muutuja erinevate väärtuste korral (Paas 1995, 217-218). Heteroskedastiivsuse esinemist mudelis saab hinnata mitmete standardsete testidega: White, Breusch-Pagan ja Goldfeld-Quandt. Levinuim eelnimetatuist on White test, mis põhineb abiregressiooni koostamisel, kus sõltuvaks muutujaks on jääkliikmete ruudud ning sõltumatuteks muutujateks mudeli sõltumatud muutujad. Abiregressiooni kõigi muutujate parameetrid peavad olema nullid vastasel juhul on mudelis heteroskedastiivsus. (Pindyck, Rubinfeld 1998, 152-157)

Heteroskedastiivsuse esinemise korral saab selle vähendamiseks kasutada regressioonimudeli parameetrite hindamist kaalutud vähimruutude meetodiga, aga selleks on vaja teada iga vaatluse dispersiooni. Enamasti majandusnähtuste modelleerimisel ei tea me vaatluste dispersioone ja sellise juhul on üheks heteroskedastiivsuse vähendamise võimaluseks andmekogumi mastaapide muutmine läbi teisenduste näiteks saab konstrueerida logaritmimudeli. Kui heteroskedastiivsust ei suudeta mudelist eemaldada, siis tuleb sellega standardvigade arvutamisel arvestada. (Paas 1995, 222-223)

2.1.2. Autokorrelatsioon

Autokorrelatsioon on valimi või üldkogumi liikmete vaheline korrelatsioon, mis tuleneb andmete sisemisest struktuurist. Autokorrelatsioon esineb enamasti aegridade puhul ja peamiseks põhjuseks on majandusnähtuste inertsus. (Paas 1995, 222-223) Autokorrelatiivseteks võivad osutada ka jääkliikmed, mis võib tuleneda valest seose vormist, jääkliikmete enda sisemisest struktuurist, arvestamata olulistest resultaatnähtustest ja arvestamata ebaolulistest teguritest, mille koosmõju on suur. (Vainu 2006, 65). Autokorrelatsiooni puhul võivad olla standardhälvete hinnangud nihkega, millest lähtuvalt leitud parameetrite usalduspiirid ei ole enam usaldusväärsed. Autokorrelatsiooni esinemise korral järelduste tegemine mudeli põhjal võib olla eksitav ja anda ebatäpseid tulemusi, kuigi mudel võib olla väga hea kirjeldatavuse tasemega ning statistiliselt oluline. (Paas 1995, 209) Jääkliikmete autokorrelatsiooni kontrollimiseks on üks enim kasutatavaid meetodeid Durbin-Watsoni kriteerium. Durbin-Watsoni kriteeriumi empiirilised väärtused võivad olla vahemikus 0-4. Juhuslike jääkliikmete korral asuvad kriteeriumi väärtused 2 lähedal, mis

viitab autokorrelatsiooni puudumisele jääkliikmetes. Durbin-watsoni kriteerum arvutatakse järgneva valemiga: (Vainu 2006, 69):

$$d = \frac{\sum_{t=1}^n (u_t - u_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n u_t^2} \quad (4)$$

kus

d – Durbin-Watsoni kriteerium,
u – jääkliige.

Majanduslike aegridade korral on autokorrelatsioon keskeseks probleemiks ja selle kõrvaldamine on kriitilise tähtsusega. Esmalt tuleks aegridadest eemaldada trend, tsüklilisus ja sesoonsus. (Paas 1995, 214). Jääkliikmete autokorrelatsiooni puhul võib osutuda mõistlikuks mõne olulise sõltumatu muutuja kaasamine. Kui autokorrelatsiooni ei suudeta eemaldada tuleb sellega arvestada standardvigade arvutamise juures.

3. TARBIMISLAENUDE NÕUDLUST MÕJUTAVAD TEGURID (ANALÜÜS)

Antud peatükis antakse ülevaade regressioonanalüüsist, mille eesmärk on välja selgitada tarbimislauude nõudlust mõjutavad tegurid Eestis. Esmalt vaadeldakse tarbimislauude ja analüüsis kasutatavate teiste faktorite dünaamikat uuritava perioodil 01.2001-09.2014 ja uuritakse analüüsi valitud majandusnähtuste vahelisi seoseid korrelatsioonanalüüsiga. Peatüki teises osas viiakse tarbimislauude nõudlust mõjutavate tegurite leidmiseks läbi regressioonanalüüs.

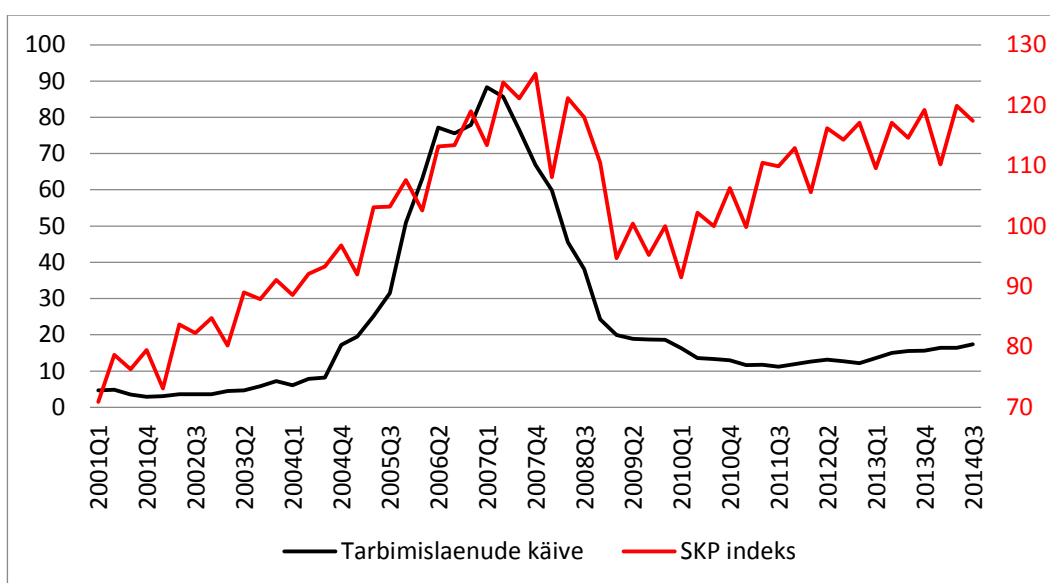
3.1. Tarbimislauude ja analüüsis kasutatavate andmete dünaamika

Perioodil 2001-2007 kogesid Uue Euroopa riigid sealhulgas Eesti kiiret laenumahtude kasvu, mis oli põhjustatud tugevast majanduskasvust ja madalatest intressimääradest. Laenu hinna langus oli tingitud finantsasutuste vahelisest kõrge konkurentsist, likviidsuspiirangute vähenemisest ja stabiilsest majanduskeskkonnast. Lisaks mõjutas laenumahtude kiiret kasvu mitmetes riikides Euroopa Liiduga liitumine, mis tõi kaasa inimeste kõrgendatud ootused jätkusuutlikule majanduskasvule. (Coricelli *et al* 2006, 4-6) Lisaks kogesid buumiaastatel inimesed kiiret sissetulekute kasvu, mis võimendas inimeste optimismi tuleviku suhtes. Majapidamised hakkasid järjest enam laenama tuleviku sissetulekute arvelt. (Rudzitis *et al* 2014, 7) Perioodil 2001-2003 kavatses Eestis võtta laenu 23% majapidamistest. Eelnevalt nimetatud näitaja tõusis buumi perioodil 28%-ni. (Meriküll 2012, 12)

Kiirele kasvule järgnes järsk laenumahtude langus, mis oli põhjustatud 2008. aastal alguse saanud globaalsest majanduskriisist. Järsult kasvas töötus, mis tõi kaasa jõukuse ja sissetulekute languse. (Chakrabarti *et al* 2011, 7) Majandussurutise perioodil langes inimeste kavatsus võtta laenu järsult 18%-ni. Eestis hakkas majandus ekspordi toel taastuma 2010. aastal, kuid see ei toonud kaasa majanduskasvuga võrreldavat krediitimahtude taastumist.

(Meriküll 2012, 12) Majanduskriisi järgselt olid inimesed võrreldes buumiaastatega suhteliselt konservatiivsemad sissetulekuootuste suhtes ja vähem tarbiti tuleviku arvelt. (Rudzitis *et al* 2014, 7)

Joonis 5 iseloomustab Eesti tarbimislauude käivet miljonites eurodes ja SKP ahelindeksit perioodil 01.2001-09.2014. Tegemist on reaalnäitajatega, kus on arvestatud inflatsiooni mõju. Perioodil 01.2001-01.2004 on tarbimislauude käibe madal ja stabiilne. Aastatel 2004-2007 kogeb Eesti kiiret tarbimislauude käibe kasvu, millele järgneb järsk majanduslangusest tingitud langus. Majandussurutisest järgneval perioodil alates 2010. aastast laenumahtude langus peatus, aga majanduse uuest tõusust hoolimata jäi laenumahtude kasv tagasihoidlikuks.

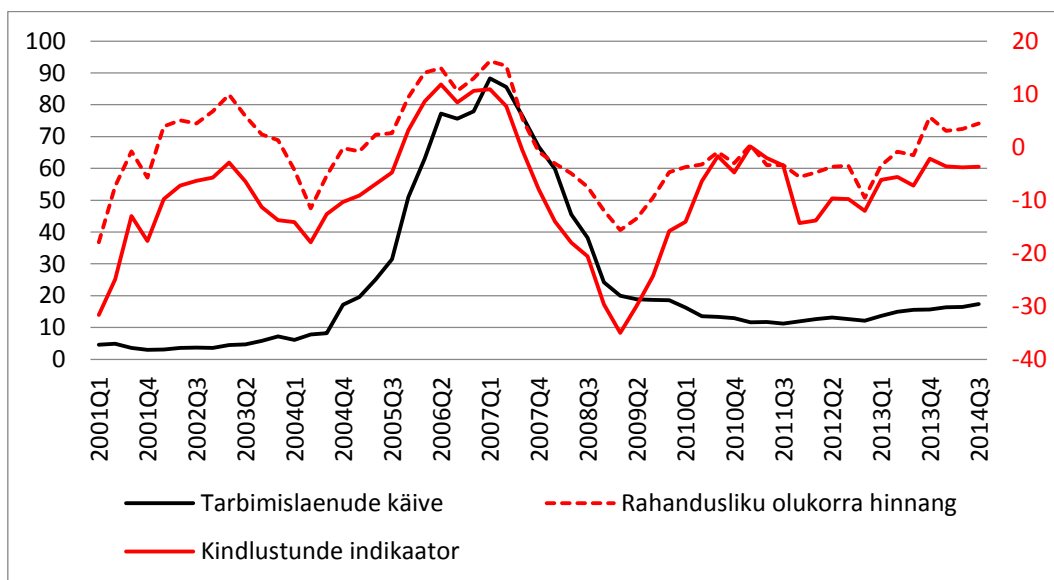


Joonis 5. Tarbimislauude käibe ja SKP dünaamika

Allikas: (Eesti Pank); autori koostatud

Töö autor analüüsis töös kahte analoogset mudelit, millest ühes kasutati ühe sõltumatu muutujana kindlustunnet ja teises inimeste rahandusliku olukorra hinnangut järgneva aastaks. Eesmärgiks oli välja selgitada kumb parameeter omab selgemat mõju tarbimislauude käibe. Joonis 6 kajastab tarbimislauude käibe, kindlustunde ja rahandusliku olukorra hinnangut uuritava perioodil. Üldise trendina liiguvad kindlustunne ja rahandusliku olukorra hinnang sarnaselt. Kahe näitaja dünaamika erinevus on suurim aastatel 2008-2010, kus majanduslanguse tingimustes kindlustunde näitaja langeb rahandusliku olukorra hinnangust

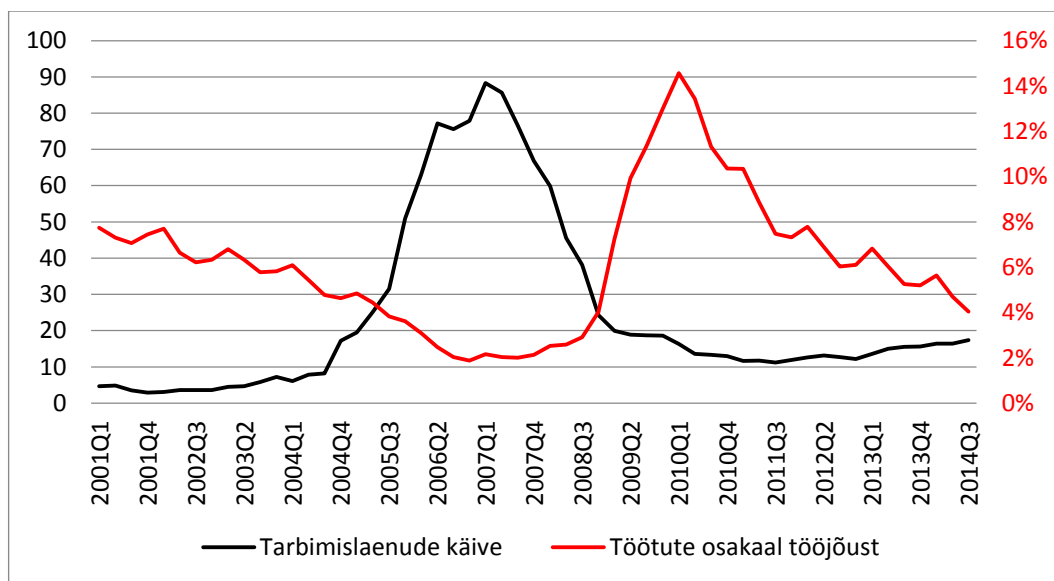
tunduvalt järsemalt. Üheks põhjuseks võib olla antud perioodil majapidamiste suhteliselt negatiivsem hinnang üldisele majanduskeskkonnale kui oma oodatavale sissetulekule.



Joonis 6. Tarbimislauende käibe, kindlustunde ja rahandusliku hinnangu dünaamika

Allikas: (Eesti Pank, Eurostat); autori koostatud

Jooniselt 7 on näha, et tarbimislauende käibe majandussurutise tingimustes langeb varem, kui hakkab tõusma töötute osakaal.

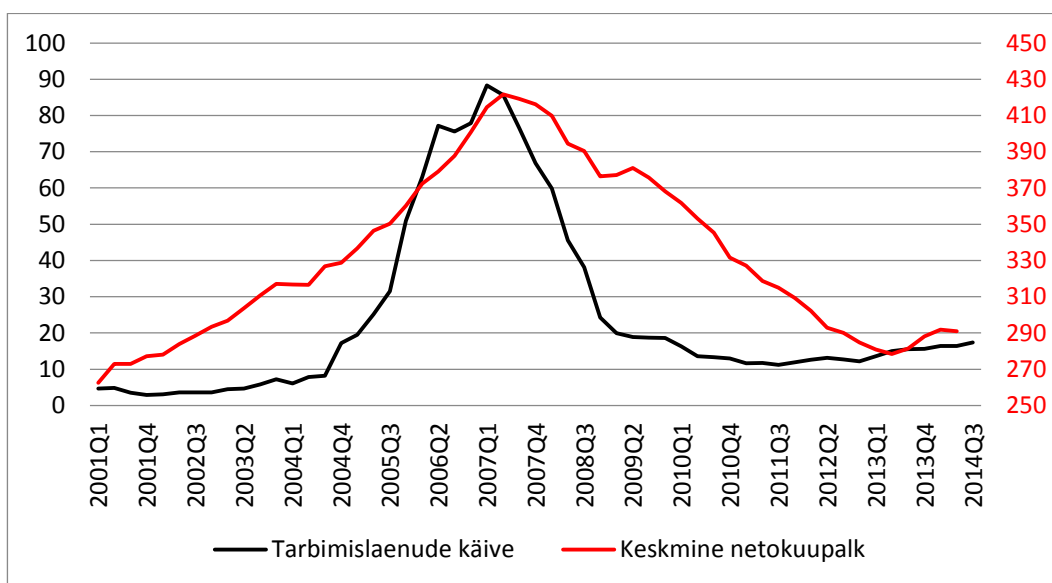


Joonis 7. Tarbimislauende käibe ja töötute osakaalu dünaamika

Allikas: (Eesti Pank, Eesti Töötukassa); autori koostatud

Tarbimislauende käive ja t otute osakaalu dünaamika peaksid olema vastassuunalised. Joonisest 7 lähtuvalt võib väita, et kiire majanduslanguse perioodil ei pruugi t otute osakaal t oj ust olla parim indikaator ennustamiseks tarbimislauende käivet, kuna tõotus reageerib SKP langusele hilinemisega võrreldes teiste anal usitavate majandusn htustega.

Netopalga ja tarbimislauende dünaamika on toodud joonisel 8. Netopalk ja tarbimislauende käive on korrigeeritud inflatsiooniga. Mõlema majandusn htuse dünaamika järgib sarnaselt majandustsükli dünaamikat.



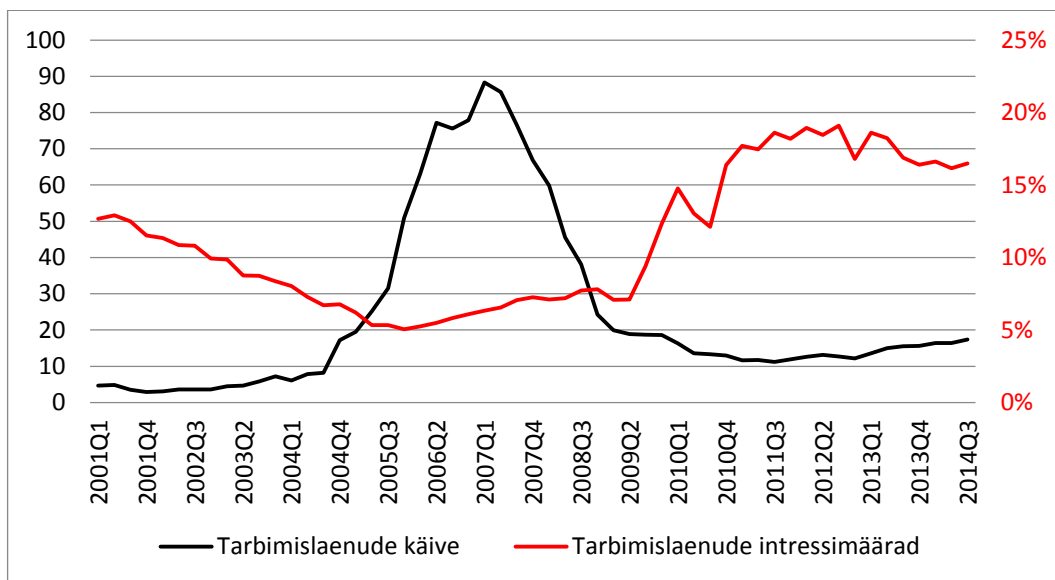
Joonis 8. Tarbimislauende käibe ja keskmise netopalga dünaamika

Allikas: (Eesti Pank, Statistikaamet); autori koostatud

Viimane anal usis kasutatav sõltumatu muutuja on tarbimislauende intressim aadrad, mille dünaamika võrrelduna tarbimislauende käibega on nähtav joonisel 9. Intressim aadrad väljendavad pankade poolt väljastatud tarbimislauende keskmist intressim aadra. Majandussurutisele järgneval perioodil on intressim aadrad järsult tõusnud, mis võib olla uheks põhjuseks miks majandustõus ei ole kaasa toonud krediidimahtude taastumist.

Võrreldes tarbimislauende käibe dünaamikat ja anal usis kasutatavate sõltumatute muutujate dünaamikat graafiliselt nähtub kokkuv tvvalt, et tarbimislauende üldine liikumine uuritava perioodil kattub kõige paremini kindlustunde ja rahandusliku olukorra dünaamikaga. Samuti on tarbimislauende käibe ja netopalga dünaamika sarnane järgides majandustsüklit. T otus reageerib SKP muutustele hilinemisega võrreldes teiste uuritavate majandusn htustega. Tarbimislauende intressim aadrad on majanduslanguse järgselt

märkimisväärselt tõusnud, mis võib olla üheks põhjuseks miks uus majandustõus ei ole kaasa toonud krediidimahtude taastumist.



Joonis 9. Tarbimislaenude käibe ja intressimäärade dünaamika

Allikas: (Eesti Pank, Eurostat); autori koostatud

Järgnevalt vaatleme majandusnähtuste vahelisi seoseid kasutades korrelatsioonanalüüsi. Tabel 1 iseloomustab analüüsis kasutatavate majandusnähtuste vahelisi korrelatsioone maatriksina. Tarbimislaenude käibel on märkimisväärne korrelatsioon parameetritega, mida kasutatakse sõltumatute muutujatena regressioonanalüüsis: netopalk ($r = 0,82$), inimeste rahandusliku olukorra hinnang ($r = 0,54$), kindlustunne ($r = 0,53$), tarbimislaenude intressimäärad ($r = -0,52$) ja töötus ($r = -0,63$). Korrelatsioonikordajate märgid kõikide parameetrite puhul vastavad teooriale.

Multikollinearsuse vältimiseks ei tohiks sõltumatute muutujate omavaheline korrelatsioon olla tugevam kui antud parameetrite seos sõltuva muutujaga. Omavahel korreleeruvad tugevalt kindlustunne ja rahandusliku olukorra hinnangu näitajad ($r = 0,90$). Antud nähtuste vaheline tugev korrelatsioon on seletatav nähtuste sisulise sarnasusega. Kindlustunne põhineb suuresti ootustel ja rahandusliku olukorra hinnang on selle üks osa. Neid kahte parameetrit pole mõistlik koos mudelis kasutada ja mõlema komponendi analüüsimiseks tuleks koostada kaks alternatiivset mudelit, milles ühes kasutatakse rahandusliku olukorra hinnangut ja teises kindlustunnet. Samuti esineb tarbimislaenude intresside ja netopalga vahel tugevam korrelatsioon, kui antud nähtuste ja sõltuva muutuja

vahel. Tabelis 1 on märgitud kollaselt sõltumatute muutujate vaheline korrelatsioon, mis võib regressioonanalüüsis tekitada multikollineaarsuse ohu.

Tabel 1. Analüüsitavate tegurite korrelatsioonimaatriks.

	Laenukäive	Netopalk	Rah. olukorra hinnang	Kindlustunne	Laenuintressid	Töötus
Laenukäive	1,00					
Netopalk	0,82	1,00				
Rah. olukorra hinnang	0,54	0,21	1,00			
Kindlustunne	0,53	0,18	0,90	1,00		
Laenuintressid	-0,52	-0,64	-0,27	-0,05	1,00	
Töötus	-0,63	-0,31	-0,46	-0,35	0,48	1,00

Allikas: autori arvutused

Aegride analüüsi juures on oluliseks teguriks viiteagade kontrollimine, kuna nähtused võivad omavahel olla seotud ajalise hilinemisega. Tabelis 2 on esitatud tarbimislauude käibe ja regressioonanalüüsis sõltumatute muutujatena kasutatavate majandusnähtuste korrelatsioonid viiteagadega. Parameetrite tugevaim korrelatsioon tarbimislauude käibega on märgitud kollaselt. Lähtudes korrelatsiooni tugevusest peaks viiteagadega arvestama rahandusliku olukorra hinnangu, kindlustunde, laenuintresside ja töötuse juures. Rahandusliku olukorra hinnang ja kindlustunne korreleeruvad tarbimislauude käibega kõige tugevamalt 2 perioodilise viiteajaga. Töötuse puhul on tugevaim korrelatsioon viiteajaga 1 periood ja laenuintresside puhul 4 perioodi. Üheks viiteagade esinemise põhjuseks võib olla tarbimislauude käibe leidmise meetodika, millest lähtuvalt väljendab

perioodi käivet väljamakstud lepingute summa. Majapidamise otsus võtta laenu võib toimuda tunduvalt varem, kui toimub reaalne lepingu väljamaksmine. Laenuintresside puhul võib viiteaega mõjutada teataval määral see, et intressi arvestus on tehtud laepingu sõlmimise perioodil mitte summa väljamaksmisel.

Tabel 2. Tarbimislaenude käibe korrelatsioon analüüsis kasutatavate parameetritega kasutades viiteaegu.

Tarbimislaenude käive	Viiteaeg (kvartalid)				
	0	-1	-2	-3	-4
Netopalk	0,82	0,77	0,70	0,61	0,52
Rahandusliku olukorra hinnang	0,54	0,60	0,62	0,61	0,58
Kindlustunde indikaator	0,53	0,59	0,62	0,61	0,58
Laenuintressid	-0,52	-0,56	-0,58	-0,59	-0,60
Töötus	-0,63	-0,64	-0,64	-0,62	-0,59

Allikas: autori arvutused

Järgnevalt koostatakse regressioonimudel analüüsimeks tarbimislaenude käivet mõjutavaid tegureid.

3.2. Regressioonanalüüs

Töö autor viis regressioonanalüüsi läbi kasutades statistikaprogrammi Eviews. Kõik arvutused ja järeldused on tehtud lähtuvalt olulisuse nivoost 0,05. Esialgu koostati kaks alternatiivset mudelit, mis erinevad ühe parameetri osas. Esimese mudeli puhul kasutatakse inimeste rahandusliku olukorra hinnangut järgnevas 12 kuuks ja teises mudelis kasutatakse eelnevalt nimetatud parameetri asemel kindlustunde indikaatorit. Mudeli kuju on järgnev:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon \quad (5)$$

kus

Y – tarbimislaenude käive (milj. eur.),

X₁ – keskmine netopalk (eur),

X₂ – inimeste rahandusliku olukorra hinnang järgnevas 12 kuuks (abs.),

X_3 – tarbimislauende intressimäärad (%),
 X_4 – töötute osakaal tööjõust (%)
 ε – juhuslik komponent.

Mudeli koostamisel tekkis multikollineaarsuse probleem, mis oli tingitud netopalka ja tarbimislauende intressimäärade omavahelisest tugevast seosest. Mudelist eemaldati tarbimislauende intressimäärad, mis kaotas multikollineaarsuse. Mudeli parameetrid ja mudel tervikuna on usaldusväärsed, mida iseloomustab regressioonitabel lisa 2. Heteroskedastiivsust kontrolliti White testiga (lisa 3) ja autokorrelatsiooni Durbin-Watsoni statistikuga (lisa 2). Heteroskedastiivsus mudelis ei esine, aga lähtuvalt Durbin-Watsoni kriteeriumist esineb mudelis autokorrelatsioon. Autokorrelatsioon mudelis võib olla tingitud mõne olulise muutuja arvestamata jätmisest. Mudelisse prooviti lülitada erinevaid muutujaid (nt. SKP, brutopalk), mis autokorrelatsiooni probleemi ei lahendanud. Autokorrelatsioon võib olla tingitud ka aegriade sesoonsusest või trendist, mille vältimiseks andmed mudelis olid eelnevalt sesoonselt tasandatud. Samuti olid tarbimislauende käive ja netopalk korrigeeritud inflatsiooniga. Autokorrelatsiooni puhul ei ole parameetrite hinnangud efektiivsed ehk vähima dispersiooniga, millest lähtuvalt ei ole mudeli põhjal tehtud järeldused usaldusväärsed ja tegemist võib olla petteregressiooniga. Esmase analüüsi käigus leitud regressioonivõrrand:

$$\hat{Y} = -76,489 + 0,343X_1 + 0,756X_{2(-2)} - 2,099X_{4(-1)} \quad R^2 = 0,82 \quad (6)$$

(13,706)
(0,036)
(0,233)
(0,609)
 $n = 53$

Alternatiivse mudeli koostamisel jäeti mudelist välja rahandusliku olukorra hinnang ja kaasati kindlustunde indikaator. Samuti ei kaasatud enam tarbimislauende intressimäärasid, kuna tugev seos netopalgaga tekitaks mudelis multikollineaarsuse. Mudeli kuju ja muutujad:

$$Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \varepsilon \quad (7)$$

kus

Y – tarbimislauende käive (milj. eur),
 X_1 – keskmine netopalk (eur),
 X_2 – kindlustunde indikaator (abs.),
 X_3 – töötute osakaal tööjõust (%)
 ε – juhuslik komponent.

Mudelit iseloomustab regressioonitabel lisas 4. Mudeli parameetrid ja mudel tervikuna on statistiliselt olulised. Mudelis puudub multikollineaarsus ja heteroskedastiivsuse puudumist kontrolliti White testiga (lisa 5). Sarnaselt esimesele regressioonimudelile esineb mudelis lähtuvalt Durbin-Watsoni kriteeriumile autokorrelatsioon (lisa 4), millest tulemusena ei ole parameetrite hinnangud efektiivsed. Saadud regressioonimudel on esitatud järgnevalt:

$$\hat{Y} = -72,981 + 0,347X_1 + 0,736X_{2(-2)} - 1,864X_{3(-1)} \quad R^2 = 0,86 \quad (8)$$

(12,28) (0,032) (0,146) (0,531) $n = 53$

Esimese kahe mudeli korral jäi mudelitesse autokorrelatsioon, millest lähtuvalt parameetrite mõju hindamine tarbimisläenude käibele on eksitav.

Tabel 3. Analüüsitava teurite korrelatsioonimaatriks täiendavate teisenduste korral

	Laenukäive	Netopalk	Rah. olukorra hinnang	Kindlustunne	Laenuintressid	Töötus
Laenukäive	1,00					
Netopalk	0,40	1,00				
Rah. olukorra hinnang	0,33	0,56	1,00			
Kindlustunne	0,29	0,33	0,89	1,00		
Laenuintressid	-0,22	-0,44	-0,27	-0,04	1,00	
Töötus	-0,19	-0,44	-0,47	-0,36	0,47	1,00

Allikas: autori arvutused

Üheks autokorrelatsiooni vähendamise võimaluseks mudelis on andmete teisendamine. Töö autor teisendas algandmeid lisaks eelnevalt tehtud sesoonsele korrigeerimisele ja inflatsiooniga tasandamisele. Nimelt teisendati tarbimisläenude käive ja netopalk

protsentuaalseks muutuseks. Enamike majandusnähtuste puhul on andmetes sees ka mittestatsionaarsus, mille eemaldamiseks tuleb andmed samuti protsentuaalseks muutuseks teisendada. Teisendatud andmete korrelatsioonimaatriks on esitatud tabelis 3. Andmete teisendamise tagajärjel vähenes näitajate seose tugevus tarbimislauude käibega. Samuti on mitmed sõltumatute muutujatena kasutatud parameetrid omavahel tugevamini korreleeruvad kui tarbimislauude käibega, millest lähtuvalt on andmete kasutamisel multikollineaarsuse oht. Teisendatud andmetel kontrolliti ka viiteaegu (tabel4), millest lähtuvalt võiks mudelis proovida ühe kvartalilist viiteaega netopalgal.

Tabel 4. Viiteaegade tabel

Tarbimislauude käive	Viiteaeg (kvartalid)		
	0	-1	-2
Netopalk	0,40	0,41	0,28
Rahandusliku olukorra hinnang	0,33	0,15	-0,02
Kindlustunde indikaator	0,29	0,18	0,03
Laenuintressid	-0,22	-0,22	-0,14
Töötus	-0,19	-0,13	-0,06

Allikas: autori arvutused

Kasutades statistikaprogrammi Eviews proovis töö autor parameetrite erinevaid kombinatsioone, aga sõltumatute muutujate omavahelisest tugevast korrelatsioonist sõltuvalt esines proovitud mudelites multikollineaarsus, mis muutis parameetrid ebaolulisteks. Antud parameetrite kooskasutamine mudelis on multikollineaarsuse tõttu problemaatiline ja sellest lähtuvalt otsustas töö autor analüüsida igat parameetrit eraldi ja koostada ühe sõltuva muutujaga regressioonivõrrandid, mis on esitatav kujul:

$$Y = \beta_0 + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (9)$$

kus

Y – sõltuv muutuja,

β_0 – vabaliige,

$\beta_k X_k$ – sõltumatu muutuja,

ε – juhuslik komponent.

Koostatud regressioonivõrrandeid iseloomustavad andmed on tabelis 5. Sõltuvaks muutujaks on tarbimisläenude käibe protsentuaalne muutus. Tabelis esitatavad mudelid iseloomustavad tarbimisläenude käibe seost järgnevalt: mudel 1 seos netopalgaga, mudel 2 seos kindlustundega, mudel 3 seos majapidamiste rahandusliku olukorra hinnanguga, mudel 4 seos töötute osakaaluga ja mudel 5 seos tarbimisläenude intressimääraga. Esmase hinnangu järgi on statistiliselt olulised mudelid 1, 2, 3, mida vastavalt iseloomustavad seosed netopalgaga, rahandusliku olukorra hinnanguga ja kindlustundega. Mudelites 1 ja 3 ei ole vabaliige statistiliselt oluline, milles lähtuvalt eemaldatakse vabaliige antud mudelitest.

Tabel 5. Ühe sõltumatu muutujaga mudelid:

Mudelit kirjeldavad näitajad	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3	Mudel 4	Mudel 5
Sõltumatu muutuja koefitsent (β_k)	4,098	0,628	0,982	- 1,367	- 1,026
Vabaliikme koefitsent (β_0)	3,243	9,674	4,36	12,786	15,852
Sõltumatu muutuja olulisus	0,002	0,035	0,014	0,174	0,107
Vabaliikme olulisus	0,254	0,013	0,134	0,065	0,041
Detererminatsioonikordaja (R^2)	0,159	0,082	0,109	0,035	0,049
Reguleeritud detererminatsioonikordaja	0,143	0,06	0,092	0,0165	0,03
F-statistik	0,003	0,035	0,014	0,174	0,107
Durbin-Watsoni statistik	1,752	1,4	1,464	1,394	1,4

Allikas: (Eviews); autori arvutused

Tabelis 6 on iseloomustatud ühe sõltumatu muutujaga mudeleid. Durbin-Watsoni kriteerium viitab esimest järku autokorrelatsioonile mudelis 2 ja 3. Mudel 3 puhul on Durbin-Watsoni kriteerium ligikaudu 2, mis viitab esimest järku autokorrelatsiooni puudumisele. Heteroskedastiivsust kontrolliti White testiga, mille tulemused on esitatud tabelis 6. Mudelites puudub heteroskedastiivsus. Autokorrelatsiooniga tuleb järelduste tegemisel arvestada, aga töö autori hinnangul on tabelis 6 esitatud mudelid võrreldavad. Standardvigade

korrigeerimiseks kasutati Newey-West standardvigu. Kõige paremini iseloomustab tarbimisläenude käibe muutust keskmise netopalga muutus. Antud mudeli determinatsioonikordaja on 0,14. Mudel 2 iseloomustab pere rahandusliku olukorra hinnangu ja mudel 3 kindlustunde mõju tarbimisläenude käibe. Antud parameetrite mõju tarbimisläenude käibe on sarnane. Mudel 2 puhul on determinatsioonikordaja 0,08 ja mudel 3 puhul 0,07. Pere rahandusliku olukorra hinnangu ja kindlustunde mõju sarnasus tarbimisläenude käibe oli eeldatav lähtuvalt antud näitajate sisulisest sarnasusest. Kahe eelnevalt nimetatud faktori mõju erinevust antud mudelite põhjal ei ole võimalik otseselt välja tuua.

Tabel 6. Ühe muutujaga mudelid

Mudelit kirjeldavad näitajad	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3
Regressioonivõrrand	$\hat{Y} = 4,296X$ (1,274)	$\hat{Y} = 9,674 + 0,628X$ (4,691) (0,284)	$\hat{Y} = 0,986X$ (0,373)
Sõltumatu muutuja olulisus	0,001	0,03	0,011
Vabaliikme olulisus	–	0,04	–
Detererminatsioonikordaja (R^2)	0,14	0,08	0,07
Reguleeritud determinatsioonikordaja	0,14	0,06	0,07
F-statistik	–	0,04	–
Durbin-Watsoni statistik	1,72	1,47	1,40
White test F-statistik	0,39	0,84	0,58

Allikas: (Eviews); autori arvutused

3.3. Tulemused ja järeldused

Eelnevalt kirjeldatud analüüsi eesmärgiks oli välja selgitada ootuste ja muude tegurite mõju tarbimisläenude nõudlusele. Andmete analüüsil lähtuti perioodist 01.2001-09.2014, mille vältel Eesti koges järsku laenumahtude kasvu majandusbuumi tagajärjel, majandussurutisest põhjustatud laenumahtude langust ja järgnenud stabiilset perioodi, mille kestel uuest majandustõusust hoolimata laenumahtude kasv jäi tagasihoidlikuks. Analüüsis kasutatud andmete valikul lähtuti teooriast ja varasematest empiirilistest uuringutest, millest lähtuvalt uuriti järgmiste parameetrite mõju tarbimisläenude nõudlusele: netopalk, rahandusliku olukorra hinnang, kindlustunde indikaator, tarbimisläenude intressimäärad ja töötus.

Lähtuvalt regressioonanalüüsist ei osutunud statistiliselt olulisteks teguriteks tarbimisläenude intressimäärad ja töötus. Olulisteks mõjuriteks osutusid keskmine netopalk, rahandusliku olukorra hinnang ja kindlustunde indikaator. Netopalka 1% tõusu korral tõuseb tarbimisläenude käibe ligikaudu 4,3%. Majapidamiste rahandusliku olukorra hinnangu muutus 1 ühiku võrra toob kaasa tarbimisläenude käibe muutuse 0,628% ja kindlustunde suurenemine või vähenemine vastavalt 0,986% muutuse. Tegemist ei pruugi olla põhjustagajärg seostega, kuna lõplikes mudelites analüüsiti näitajaid eraldi ja ilmselgelt ei ole mudelisse kaasatud kõiki tegureid, mis tarbimisläenude käivet võivad mõjutada. Sellest lähtuvalt iseloomustab eelnevalt kirjeldatu seoseid kahe nähtuse vahel.

Lähtuvalt teooriast ja varasematest empiirilistest uuringutest peaks ootustel ja kindlustundel olema märkimisväärne võime selgitada tarbimisläenude käivet. Antud töös läbiviidud analüüs kinnitab teatud seost nimetatud majandusnähtuste ja tarbimisläenude käibe vahel, aga hinnanguline mõju jääb väikseks (rahandusliku olukorra hinnang $r^2 = 0,07$, kindlustunde indikaator $r^2 = 0,08$). Samas võime väita, et rahandusliku olukorra hinnangu ja kindlustunde mõju tarbimisläenude käibe on sarnane, mis vastab varem läbiviidud uuringutele. Kõige suurem selgitusvõime leiti netopalkal ($r^2 = 0,14$). Netopalk on tihedalt seotud pakkumispoolsete laenu nõudluse mõjuritega, millest lähtuvalt suhteliselt kõrgem sissetulek vähendab krediidiireeglitest tulenevaid piiranguid.

Läbiviidud analüüsi tulemuste tõlgendamisel tuleb arvestada mitmete faktoritega. Uuritav periood sisaldab ühte majandustsüklit, mida iseloomustab kiire majanduskasv ja sellele järgnenud järsk majanduslangus. Kasutatud mudeli põhjal ei ole võimalik kontrollida

muutusi pakkumistingimustes, mis võib mõjutada tarbimislauude käivet suures ulatuses. Majandusbuumi tingimustes finantsasutuste krediiditingimused lõdvenesid, millele järgnes krediidireeglite karmistumine majanduslanguse faasis. Majanduskriisi järgselt näeme inimeste ootuste paranemist, millele ei ole reageerinud tarbimislauude käive. Piiravad krediidireeglid võivad olla üheks põhjuseks, miks uus majandustõus ei ole toonud kaasa krediidimahtude taastumist. Tarbimislauude nõudluse edasisel uurimisel peaks arvestama pakkumistingimustega.

Analüüsis kasutati Eesti Panga poolt avaldatavat tarbimislauude käivet, mis ei pruugi olla parim näitaja tarbimislauude nõudluse väljendamiseks. Antud näitaja puhul arvestatakse kommertsbankade poolt väljastatud tarbimislauene jättes kõrvale muud finantsasutused ehk mudel jätab välja muude finantsasutuste mõju tarbimislauude nõudlusele. Laenuõudlust väljendava muutuja valikul lähtuti andmete kättesaadavusest. Avalikult ei ole kättesaadav laenustatistika finantsasutuste kohta, mis ei ole registreeritud Finantsinspeksioonis pangana.

Antud töös kasutati mudelis agregeeritud andmeid, mille alusel üritati majapidamiste individuaalset käitumist kirjeldada. Varasemad empiirilised uuringud põhinevad peamiselt mikroandmetel, mis on saadud erinevate tarbijaküsitluste käigus. Näiteks kasutab Jaanika Meriküll oma uurimuses „*Household Borrowing During Creditless Recovery*“ TNS Emori poolt läbiviidavat tarbijaküsitlust, mille käigus uuritakse majapidamiste varade, kohustuste, sissetulekute, ootuste ja laenusoovide kohta (Meriküll 2012, 11). Ilmselt oleks mõistlik tarbimislauude nõudluse uurimisel eelistada agregeeritud andmetele mikroandmeid. Samas ei ole mikroandmed kergesti kättesaadavad.

KOKKUVÕTE

Laenamise teoreetiliseks lähtekohaks on majapidamiste soov ühtlustada tarbimist muutuvate sissetulekute tingimustes. Tarbimist, ootusi ja laenamist seovad omavahel Franco Modigliani elutsüklite (1963) ja Milton Friedmani alalise sissetuleku (1957) teooria. Tulenevalt elutsüklite teoriast suurendavad majapidamised tarbimist oodatava sissetuleku tõusu korral ennetavalt laenude arvelt, millest lähtuvalt peaks inimeste laenuõudlus positiivsete ootuste korral suurenema. Elutsüklite teooria kohaselt jälgib inimese sissetulek eluea vältel kindlat trajektoori, millest lähtuvalt noortel on kasvava sissetuleku ootus ja sellest tingituna suhteliselt kõrgem laenuõudlus. Hilises keskeas hakkab sissetulek langema, mis toob kaasa langeva sissetuleku ootuse ja laenuõudluse vähenemise. Empiirilised uuringud on tõestanud ootuste ja kindlustunde seost laenuõudlusega. Eesti kontekstis on leitud tugev positiivne seos kasvava sissetuleku ootuse ja laenuõudluse vahel.

Täiendavalt ootustele ja kindlustundele on empiiriliste uuringute käigus leitud mitmeid laenuõudlust mõjutavaid nõudluspoolseid tegureid. Nõudluspoolsete tegurite all peetakse silmas majapidamistest lähtuvaid faktoreid. Majanduslikest faktoritest mõjutab laenuõudlust sissetulek, jõukus ja tööturu staatus. Eesti puhul on leitud, et madalapalgalistel on suurem laenuõudlus. Samas piiravad madalapalgaliste ligipääsu krediidile pakkumispoolsed tegurid. Lisaks mõjutavad laenuõudlust sotsio-demograafilised tegurid: vanus, haridus, perekonna suurus, sugu ja perekonna seis. Vanuse ja laenuõudluse seos tuleneb eelnevalt kirjeldatud elutsüklite teoriast. Hariduse puhul on suurem laenuõudlus kõrgemalt haritud inimestel, mis võib tuleneda ootusest kõrgemale sissetulekule lähtuvalt kõrgemast haridustasemest. Perekonna suuruse ja laenuõudluse vahel on positiivse suunaga seos. Eestis on leitud seos tarbimislaenude nõudlusega vanusel, perekonna suurusel ja rahvusel. Mitte-eestlaste tarbimislaenude nõudlus on suurem.

Pakkumispoolsetest faktoritest, mis lähtuvad finantsasutustest, on uuringute järgi peamised tarbimislaenude nõudlust mõjutavad tegurid intressimäärad, laenureeglid, laenuprotsessi efektiivsus ja kvaliteet. Nimetatud faktoritest on otsene mõju intressimääradel ja laenureeglitel. Intressimäärade langus peaks kaasa tooma laenuõudluse suurenemise.

Krediidireeglite all peetakse silmas erinevaid kitsendusi, mis piiravad majapidamiste juurdepääsu krediidile. Näiteks lähtuvalt finantsasutuste kehtestatud reeglitest on piiratum ligipääs krediidile madalama sissetuleku korral.

Eesti tarbimislauende nõudlust mõjutavate faktorite väljaselgitamiseks viis bakalaureusetöö autor läbi regressioonanalüüs. Sõltuvaks muutujaks on tarbimislauende käive ja sõltumatuteks keskmine netopalk, inimeste rahandusliku olukorra hinnang, kindlustunne, tarbimislauende intressimäärad, töötute osakaal tööjõust. Netopalka seos laenukäibega on eelkõige tingitud pakkumispoolsetest teguritest, millest lähtuvalt madalama palga puhul võimalus laenu saada on üldiselt väiksem. Inimeste rahandusliku olukorra hinnang ja kindlustunne on seotud inimeste ootustega, mis tingib soovi tarbimist laenu abil ajas nihutada. Rahandusliku olukorra hinnang peaks väljendama spetsiifilisemalt inimeste finantsootusi. Tarbimislauende intressimäärade ja laenukäibe vahel peaks esinema vastassuunaline seos. Samuti peaks töötute osakaalu ja tarbimislauende nõudluse vahel esinema vastassuunaline seos, kuna töötute ligipääs krediidile on piiratud lähtuvalt finantsasutuste krediidireeglitest.

Läbiviidud regressioonanalüüsi käigus tekkisid mitmed aegriidade modelleerimisega seotud probleemid. Lõpuks jõudis autor mudeliteni, kus kontrolliti iga parameetri mõju tarbimislauende käibele eraldi. Teatavate mõõndustega annavad arvutused statistiliselt olulise seose tarbimislauende käibe ja järgnevate parameetrite vahel: keskmine netopalk, rahandusliku olukorra hinnang ja kindlustunne. Analüüsi tulemused viitavad eelnevalt kirjeldatud seostele, kuid järelduste tegemisel peab arvestama modelleerimisel tekkinud probleemidega.

Ebaselged analüüsi tulemused võivad tuleneda mitmetest faktoritest. Esiteks ei pruugi lineaarne seose vorm olla parim. Teiseks väljendasid kasutatud aegriid lühikest ajaperioodi, mida mõjutas tugevalt majandustsükkel. Kolmandaks tekkis autokorrelatsiooni probleem tulenevalt sõltuvate muutujate omavahelisest tugevast korreleerumisest. Samuti kasutati makroandmeid, mis ei pruugi selgesti väljendada majapidamistest lähtuvaid faktoreid. Autori arvates tuleks tarbimislauende nõudluse uurimisel võimalusel kasutada mikroandmeid.

Töö eesmärgiks oli välja selgitada Eestile iseloomulikud tarbimislauende nõudlust mõjutavad tegurid. Lähtuvalt analüüsist on tarbimislauende nõudluse seos inimeste kindlustundega ja ootustega. Samuti mõjutab lähtuvalt pakkumispoolsetest teguritest tarbimislauende nõudlust sissetulek. Majandusbuumi tingimustes suurenes tarbimislauende nõudlus järsult, mis võis olla tingitud inimeste kõrgenenud ootustest kasvavale sissetulekule

ja paranevale majanduskeskkonnale. Samas jäi ootusi väljendavate parameetrite mõju tarbimislaienude käibele madalaks ja analüüsisist on ilmselt välja jäänud mitmeid olulisi tegureid. Selgitamata osa võib tuleneda pakkumispoolsetest teguritest, kuid konkreetsemate järelduste tegemine vajaks täiendavat analüüsi.

VIIDATUD ALLIKAD

Aarma, A., Vensel, V. (2005). Statistika teooria põhikursus. Tallinn: Külim.

Brown S., Garino G., Taylor K., Price, W, S. (2004). Debt and Financial Expectations: An Individual-and Household-Level Analysis. – *Economic Inquiry*, Vol. 1

Brown, S., Taylor, K. (2006). Financial Expectations, Consumption and Saving: A Microeconomic Analysis. – *Fiscal Studies* 27, No. 3.

Çelik, S., Özerkek, Y. (2009). Panel cointegration analysis of consumer confidence and personal consumption in the European Union. – *Journal of Business Economics and Management*, No. 2. Pp 161-168.

Chakrabarti, R., Lee, D., Van der Klaauw, W., Zafar, B. (2011). Household debt and saving during the 2007 recession. – *NBER Working Paper*, No. 16999, april 2011.

Chen, K. C., Mali, C. (2008). What Drives Household Borrowing and Credit Constraints? Evidence from Bosnia & Herzegovina.– *International Monetary Fund*, Vol 8.

Chrystal, K., A., Mizen, P. (2005). A Dynamic Model of Money, Credit, and Consumption: A Joint Model for the UK Household Sector. – *Journal of Money, Credit and Banking* , Vol 37. Pp 119-143.

Coricelli, F., Mucci, F., Revoltella, D. (2006). Household credit in the New Europe: lending boom or sustainable growth? – London: Centre for Economic Policy Research.

Crook, J. (2006). The demand and supply of household debt: a cross country Comparison. – *The Economics of Consumer Credit*, MIT Press, Cambridge.

European Commission. (2007). The Joint Harmonised EU Programme of Business and Consumer Surveys. – User Guide.

http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/surveys/documents/userguide_en.pdf
(01.03.2015)

Frangos, C. C., Fragkos, K. C., Sotiropoulos, I., Manolopoulos, G., Valvi, A. C. (2012). Factors affecting customers' decision for taking out bank loans: a case of Greek customers. – *Journal of Marketing Research & Case Studies*, Vol 2012.

Kalmus, J. (2012). Leibkondade tarbimiskulutused majandustsükli erinevatel perioodidel. Tartu Ülikool.

Kerem, K., Listra E., Luiker, L., Põder, K. (1998) Makroökonomika teooria ja mudelid. Tallinn.

Mankiw, N.G. (2013). Macroeconomics. 8th ed. New York: Worth.

Meriküll, J. (2012). Households borrowing during a creditless recovery. – Working Papers of Eesti Pank, Vol 2/2012.

Paas, T. (1995). Sissejuhatus ökonomeetriasse. Tartu: Tartu Ülikooli kirjastus.

Palley, T., I. (2008). The Relative Income Theory of Consumption: A Synthetic Keynes-Duesenberry-Friedman Model. – *PERI Working Papers*, Vol 170.

Pindyck, R, S., Rubinfeld D, L. (1998). Econometric Models and Economic Forecasts. 3th ed. Singapore: McGraw-Hill Companies.

Río, A., Young, G. (2005). The determinants of unsecured borrowing: evidence from the British Household Panel Survey. – *Applied financial economics*, Vol 15. Pp 1119-1144.

Rudzitis, E., Varanauskiene, J., Messimas, T., Kukk, M. (2013). Baltic Household Outlook April 2013.
https://www.seb.lt/sites/default/files/web/document/baltic_household_outlook/baltic_household_outlook_2013_eng_fin.pdf (02.03.2015)

Vainu, J. (2006). Ökonomeetria lihtsad mudelid. Tallinn: Külim.

Weinberg, J., A. (2006). Borrowing by US households . – *ECONOMIC QUARTERLY-FEDERAL RESERVE BANK OF RICHMOND*, Vol 3.

Wolla, S, A. (2014) Smoothing the Path: Balancing Debt, Income, and Saving for the Future. – *Page One Economics Newsletter*.

SUMMARY

THE IMPACT OF EXPECTATIONS AND OTHER FACTORS ON THE DEMAND OF CONSUMER LOANS IN ESTONIA

Matis Kivila

In modern society, borrowing is a part of a standard consumer behaviour, as it gives households an opportunity to adjust consumption in the conditions of volatile income. At the domestic level in Estonia, an important topic is responsible borrowing to avoid over-borrowing by households and getting into financial difficulties. To ensure responsible borrowing, numerous restrictive rules have been introduced to financial institutions about maximum cost of a loan, assessment of clients and credit feasibility study. In addition, the parliament of Estonia is planning to restrict consumer loan advertising on the television, radio and the Internet. The planned restrictions on advertising has caused hot discussion on the topic whether such restrictions comply with the principles of free enterprise.

The efficient market regulation implies understanding of the essence of the market and the factors which affect consumer credit demand. The goal of the bachelor thesis is to give the overview of the factors which affect consumer credit demand, and to investigate the typical factors, which affect consumer credit demand in the Estonian market. This will help to understand the credit market in a better way and provide a basis for further research.

The main theoretical basis for borrowing is human desire to adjust consumption in the environment of changing income. Expectations have a big role to play in making credit decision. Positive expectations about growing income in the future or about the improvement in general economic environment increase credit demand as individuals would want to shift their future resources to current period for consumption. In addition, different empirical studies show that there is a significant influence of credit demand, depending on age, education, size of family, sex, marital status, dwelling place, income, prosperity and status in

the labour market. The factors which affect consumer credit demand from the supply side – i.e., from financial institution's, are related to interest rates, loan rules and loan process efficiency.

In order to investigate factors which affect consumer credit demand in Estonia, the author conducted regression analysis. Based on analysis author finds a relationship between turnover of consumer credit and factors such as average net salary, the households' assessment of their financial situation for the next year and the overall consumer confidence indicator. The influence of the salary on credit demand depends also to the supply side factors, i.e. lenders credit rules, as the access to the credit market for people with low salary is relatively restricted. As the analysis uses aggregate data, in further research, the author recommends to use micro data.

LISAD

Lisa 1. Korrelatsioon- ja regressioonanalüüsis kasutatavad andmed

Periood	Tarbimis- laenude käive (milj. eur)	Netopalk (eur)	Rahandus- liku olukorra hinnang (abs.)	Kindlus- tunde indikaator (abs.)	Laenu- intressid (%)	Töötus (%)
2001Q1	4,6	262,5	-17,9	-31,6	12,9%	7,2%
2001Q2	4,9	272,9	-7,4	-24,9	13,6%	7,3%
2001Q3	3,6	272,9	-0,8	-13,0	12,3%	7,5%
2001Q4	2,9	277,2	-5,8	-17,7	11,6%	7,6%
2002Q1	3,1	278,1	3,9	-9,8	11,3%	7,2%
2002Q2	3,6	283,9	5,1	-7,2	11,1%	6,6%
2002Q3	3,6	288,4	4,5	-6,4	10,7%	6,6%
2002Q4	3,6	293,4	6,7	-5,7	9,9%	6,4%
2003Q1	4,5	296,8	9,9	-2,9	9,7%	6,4%
2003Q2	4,7	303,7	5,9	-6,5	9,0%	6,3%
2003Q3	5,8	310,7	2,4	-11,3	8,4%	6,1%
2003Q4	7,2	317,2	1,3	-13,8	8,2%	5,9%
2004Q1	6,1	316,8	-4,3	-14,1	7,7%	5,7%
2004Q2	7,9	316,6	-11,5	-17,9	7,6%	5,4%
2004Q3	8,2	326,7	-5,4	-12,6	6,5%	5,1%
2004Q4	17,2	328,7	-0,2	-10,3	6,6%	4,7%
2005Q1	19,5	336,7	-0,8	-9,1	6,1%	4,5%
2005Q2	25,1	346,5	2,3	-6,9	5,5%	4,4%
2005Q3	31,5	350,4	2,6	-4,8	5,2%	4,0%
2005Q4	50,9	360,2	9,4	3,2	4,9%	3,7%
2006Q1	63,0	372,3	14,1	8,6	5,4%	2,9%
2006Q2	77,2	379,1	14,9	11,8	5,5%	2,4%
2006Q3	75,6	387,8	10,6	8,5	5,9%	2,2%
2006Q4	77,9	400,8	13,0	10,6	5,9%	1,9%
2007Q1	88,3	414,6	16,2	10,9	6,1%	2,0%

Lisa 1. jätkub

Periood	Tarbimis- laenude käive (milj. eur)	Netopalk (eur)	Rahandus- liku olukorra hinnang (abs.)	Kindlus- tunde indikaator (abs.)	Laenu- intressid (%)	Töötus (%)
2007Q2	85,6	421,7	15,3	7,7	7,2%	2,0%
2007Q3	76,6	419,2	5,4	-0,5	6,9%	2,1%
2007Q4	66,9	416,2	-0,8	-7,9	6,9%	2,2%
2008Q1	59,8	409,8	-3,1	-14,0	7,0%	2,3%
2008Q2	45,5	394,5	-4,9	-18,0	7,2%	2,5%
2008Q3	38,2	390,5	-7,5	-20,6	8,0%	3,1%
2008Q4	24,3	376,4	-12,0	-29,6	7,9%	4,2%
2009Q1	20,0	377,1	-15,6	-35,0	6,9%	6,7%
2009Q2	18,9	381,1	-13,5	-30,0	7,3%	9,7%
2009Q3	18,7	375,7	-9,6	-24,3	9,3%	12,1%
2009Q4	18,6	368,2	-4,7	-15,8	12,1%	13,6%
2010Q1	16,3	361,8	-3,7	-14,1	14,6%	13,4%
2010Q2	13,6	353,2	-3,3	-6,4	13,4%	13,1%
2010Q3	13,3	345,4	-0,9	-1,7	12,3%	12,1%
2010Q4	13,0	331,6	-3,0	-4,8	16,2%	10,8%
2011Q1	11,6	327,2	0,4	0,1	17,1%	9,5%
2011Q2	11,7	318,7	-3,4	-2,1	17,9%	8,7%
2011Q3	11,2	315,0	-3,4	-3,5	18,6%	8,0%
2011Q4	11,9	309,4	-5,6	-14,3	18,3%	7,6%
2012Q1	12,6	302,2	-4,8	-13,8	18,3%	7,1%
2012Q2	13,1	292,9	-3,7	-9,7	19,0%	6,8%
2012Q3	12,7	290,1	-3,5	-9,8	19,1%	6,5%
2012Q4	12,2	284,8	-9,5	-12,0	16,8%	6,3%
2013Q1	13,6	280,8	-3,4	-6,2	18,1%	6,2%
2013Q2	15,0	278,4	-0,8	-5,6	18,5%	5,9%
2013Q3	15,6	281,5	-1,5	-7,3	16,9%	5,7%
2013Q4	15,7	288,1	5,7	-2,2	16,9%	5,4%
2014Q1	16,4	291,9	3,1	-3,6	16,3%	5,1%
2014Q2	16,4	291,0	3,4	-3,8	16,3%	4,6%
2014Q3	17,4	301,9	4,5	-3,7	16,6%	4,4%

Lisa 2. Mudeli regressioonitabel

Dependent Variable: Y
 Method: Least Squares
 Sample (adjusted): 2001Q3 2014Q3
 Included observations: 53 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-76.48908	13.70601	-5.580698	0.0000
X1	0.343086	0.036494	9.401129	0.0000
X2(-2)	0.756040	0.233796	3.233755	0.0022
X4(-1)	-2.099401	0.609312	-3.445530	0.0012
R-squared	0.823590	Mean dependent var		25.04500
Adjusted R-squared	0.812789	S.D. dependent var		24.82590
S.E. of regression	10.74163	Akaike info criterion		7.658603
Sum squared resid	5653.750	Schwarz criterion		7.807304
Log likelihood	-198.9530	Hannan-Quinn criter.		7.715786
F-statistic	76.25396	Durbin-Watson stat		0.289043
Prob(F-statistic)	0.000000			

Lisa 3. White test

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.696353	Prob. F(9,43)	0.1195
Obs*R-squared	13.88707	Prob. Chi-Square(9)	0.1264
Scaled explained SS	7.600498	Prob. Chi-Square(9)	0.5749

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 19:55

Sample: 2001Q3 2014Q3

Included observations: 53

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-348.6050	2890.546	-0.120602	0.9046
X1	4.446230	15.90244	0.279594	0.7811
X1^2	-0.007872	0.021344	-0.368826	0.7141
X1*X2(-2)	0.000426	0.106399	0.004001	0.9968
X1*X4(-1)	0.202640	0.528714	0.383270	0.7034
X2(-2)	-14.00987	42.44814	-0.330047	0.7430
X2(-2)^2	0.725686	0.396550	1.829998	0.0742
X2(-2)*X4(-1)	2.867606	2.191791	1.308339	0.1977
X4(-1)	-99.19846	163.5728	-0.606448	0.5474
X4(-1)^2	1.371022	3.500200	0.391698	0.6972
R-squared	0.262020	Mean dependent var	106.6745	
Adjusted R-squared	0.107559	S.D. dependent var	121.8730	
S.E. of regression	115.1323	Akaike info criterion	12.49831	
Sum squared resid	569984.3	Schwarz criterion	12.87006	
Log likelihood	-321.2052	Hannan-Quinn criter.	12.64127	
F-statistic	1.696353	Durbin-Watson stat	1.120836	
Prob(F-statistic)	0.119486			

Lisa 4. Mudeli regressioonitabel

Dependent Variable: Y
 Method: Least Squares
 Date: 05/10/15 Time: 20:39
 Sample (adjusted): 2001Q3 2014Q3
 Included observations: 53 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-72.98106	12.28708	-5.939658	0.0000
X1	0.347091	0.032217	10.77350	0.0000
X2(-2)	0.736207	0.146007	5.042259	0.0000
X3(-1)	-1.864005	0.531270	-3.508583	0.0010
R-squared	0.859067	Mean dependent var		25.04500
Adjusted R-squared	0.850439	S.D. dependent var		24.82590
S.E. of regression	9.600963	Akaike info criterion		7.434076
Sum squared resid	4516.746	Schwarz criterion		7.582777
Log likelihood	-193.0030	Hannan-Quinn criter.		7.491259
F-statistic	99.56103	Durbin-Watson stat		0.346848
Prob(F-statistic)	0.000000			

Lisa 5. White test

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.626383	Prob. F(9,43)	0.1381
Obs*R-squared	13.45974	Prob. Chi-Square(9)	0.1429
Scaled explained SS	7.236622	Prob. Chi-Square(9)	0.6125

Test Equation:

Dependent Variable: RESID²

Method: Least Squares

Date: 05/10/15 Time: 20:43

Sample: 2001Q3 2014Q3

Included observations: 53

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4761.561	2819.267	-1.688936	0.0985
X1	28.51590	15.44964	1.845732	0.0718
X1 ²	-0.039861	0.020510	-1.943461	0.0585
X1*X2(-2)	0.032022	0.063867	0.501392	0.6187
X1*X3(-1)	-0.400625	0.553612	-0.723658	0.4732
X2(-2)	-8.864601	26.10096	-0.339627	0.7358
X2(-2) ²	0.212602	0.183767	1.156911	0.2537
X2(-2)*X3(-1)	-0.160420	1.116659	-0.143661	0.8864
X3(-1)	82.09650	171.3024	0.479249	0.6342
X3(-1) ²	2.268064	3.287052	0.690000	0.4939

R-squared	0.253957	Mean dependent var	85.22163
Adjusted R-squared	0.097809	S.D. dependent var	96.50072
S.E. of regression	91.66000	Akaike info criterion	12.04232
Sum squared resid	361266.9	Schwarz criterion	12.41407
Log likelihood	-309.1214	Hannan-Quinn criter.	12.18527
F-statistic	1.626383	Durbin-Watson stat	1.210402
Prob(F-statistic)	0.138150		