

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
Majandusteaduskond  
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Merit Lauri

**KINDLUSTUSE NÕUDLUST MÕJUTAVAD TEGURID PÕHJA-  
EUROOPAS**

Bakalaureusetöö

Õppekava TABB, peeriala ärirahandus

Juhendaja: Kaido Kepp, MA

Tallinn 2018

Deklareerin, et olen koostanud töö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks. Töö pikkuseks on 8344 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Merit Lauri .....

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 155226TABB

Üliõpilase e-posti aadress: merit.lauri@gmail.com

Juhendaja: Kaido Kepp, MA:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

## SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE .....	4
SISSEJUHATUS .....	5
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE.....	8
1.1. Kindlustuse olulisus majanduses .....	8
1.2. Kindlustuse nõudlust mõjutavad tegurid – ülevaade varasematest uuringutest .....	9
2. METOODIKA .....	15
2.1. Varasemate uuringute meetodid .....	15
2.1.1. Uuringutes kasutatud andmed .....	15
2.1.2. Kindlustuse nõudluse indikaatorid .....	15
2.1.3. Kindlustuse nõudluse võtmemõõdikud .....	16
2.1.4. Analüüsimetodid ja empiirilised mudelid.....	18
2.2. Käesoleva bakalaureusetöö meetodika.....	20
2.2.1. Andmete kogumine.....	20
2.2.2. Kindlustuse nõudluse indikaatorid – sõltuvad muutujad.....	21
2.2.3. Kindlustuse nõudluse võtmemõõdikud – sõltumatud muutujad .....	21
2.2.4. Analüüsimetod .....	23
3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED .....	25
3.1. Elukindlustuse nõudlus.....	25
3.2. Kahjukindlustuse nõudlus .....	28
KOKKUVÕTE .....	30
SUMMARY .....	33
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU .....	36
LISAD .....	39
Lisa. Levin-Lin-Chu ühikjuure test .....	39

## LÜHIKOKKUVÕTE

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on välja selgitada elukindlustuse ja kahjukindlustuse nõudlust mõjutavad tegurid Põhja-Euroopas. Elukindlustuse kui ka kahjukindlustuse nõudluse kasv ja kahanemine on Põhja-Euroopa riikides toimunud erinevas tempos. Seetõttu oli kindlustuse nõudlus mõnes Põhja-Euroopa riigis 2015. aastal suurem kui 2005. aastal, ent mõnes riigis väiksem. Et kindlustuse olulisust nii indiviidide kui riigi jaoks on raske alahinnata, on oluline uurida, millised tegurid kindlustuse nõudlust mõjutavad.

Eesmärgi saavutamiseks kasutab autor kvantitatiivset uurimismeetodit. Kõigepealt annab autor ülevaate varasematest uuringutest, et välja selgitada, kuidas on varasemalt kindlustuse nõudlust uuritud. Seejärel koostab autor andmestiku ja empiirilise mudeli nõudluse uurimiseks. Autor testib muutujate statsionaarsust, misjärel viib ta läbi regressioonanalüüsid nõudlust mõjutavate tegurite väljaselgitamiseks.

Tulemused näitavad, et elukindlustuse nõudlust mõjutavad inflatsioon, alaealiste sõltuvusmäär ja tervishoiukulutused. Inflatsioon ja tervishoiukulutused on elukindlustuse nõudlusega negatiivselt seotud, ent alaealiste sõltuvusmäära avaldab positiivset mõju, mis viitab sellele, et sõltuvatele isikutele soovitakse pakkuda kindlustunnet juhul, kui pere sissetuleku tooja pole võimeline enam tulu tooma. Tervishoiukulutuste negatiivset mõju võib seletada asjaoluga, et Põhja-Euroopas on väga heal tasemel tervishoiusüsteemid, mis tagavad professionaalse arstiabi elanikele ning seetõttu ei tunta nii suurt vajadust elukindlustuse järele.

Kahjukindlustuse nõudlust mõjutavad sissetulek ja elanikkonna kasvumäär. Sissetulek avaldab positiivset mõju kindlustusmaksle elaniku kohta, kuid negatiivset mõju kindlustusmaksete suhtele sisemajanduse kogutoodangusse (SKT). Elanikkonna kasvumäära positiivne mõju näitab, et kahjukindlustustooted on atraktiivsed ka noortele ning noored on valmis nendesse investerima.

Võtmesõnad: Elukindlustus, kahjukindlustus, kindlustuse nõudlus, Põhja-Euroopa

## SISSEJUHATUS

Kindlustuse olulisus nii inimestele kui ka riigi majandusele on kõrge. Kindlustus vähendab ebakindlust nii inimese isiklikus kui ka ärielus, pakkudes finantsilist tuge, kui eraisikut või ettevõtet peaks tabama ootamatu sündmus, mis võib põhjustada kõrgeid majanduslikke kulusid. Samuti on kindlustuslepingu sõlmimine kui investeerimisvõimalus. Elukindlustus võimaldab selle omanikul kujundada investeerimisharjumus regulaarseid kindlustusmaksid tasudes. Kindlustusseltsid elavdavad ka majandust, investeerides kapitaliturule ning ettevõtetesse, luues seega uusi töökohti.

Kuna kindlustused ja kindlustusseltsid on nii inimestele kui riigi majandusele olulise tähtsusega, on oluline uurida kindlustuse nõudlust, selle muutumist ja nõudlust mõjutavaid tegureid. Käesolev bakalaureusetöö uurib kindlustuse nõudlust mõjutavaid tegureid kümne Põhja-Euroopa riigi – Eesti, Iirimaa, Inglismaa, Islandi, Leedu, Läti, Norra, Rootsi, Soome ja Taani – näitel aastate 2005-2015 andmete põhjal. Teema on aktuaalne, sest Põhja-Euroopas moodustasid 2015. aastal elukindlustuse ja kahjukindlustuse kindlustusmaksed kokku keskmiselt üle 7,5% riigi SKT-st. Teema uudsust selgitab asjaolu, et varasemates uuringutes on elu- ja kahjukindlustuse nõudlust mõjutavaid tegureid uuritud küll väga mitmete erinevate riikide näitel, kuid uuringud, mis on käsitletud ka Euroopa riike, ei ole sisaldanud korraga kõiki Põhja-Euroopa riike. Varasemad Euroopa riike sisaldanud uuringud on uurinud kas Balti riike, Skandinaavia riike või Inglismaad ja Iirimaa. Teema valikul oli määravaks teguriks käesoleva bakalaureusetöö autori varasem praktikakogemus AS SEB Pangas, kus autor tegeles peamiselt kahjukindlustusega.

Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsiooni (OECD) 2016. aasta kindlustuse statistika aasta- raamatus avaldatud Põhja-Euroopa riikide kindlustuse nõudlust väljendavaid indikaatoreid võrreldes võib märgata, et mõne riigi indikaatorid on aastate 2005-2015 vältel kasvanud ning teised vähenenud. Nii elukindlustuse kui ka kahjukindlustuse nõudluse kasv ja kahanemine on Põhja-Euroopa riikides toimunud erinevas tempos, mis on avaldunud selles, et kindlustuse nõudlus on osades Põhja-Euroopa riikides 2015. aastal väiksem kui 2005. aastal, ent osades Põhja-Euroopa riikides suurem.

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks on välja selgitada, millised tegurid mõjutavad elukindlustuse ja kahjukindlustuse nõudlust Põhja-Euroopas. Eesmärgi saavutamiseks püstitab autor järgmised uurimisküsimused:

- 1) Millised tegurid mõjutavad elukindlustuse nõudlust Põhja-Euroopas?
- 2) Millised tegurid mõjutavad kahjukindlustuse nõudlust Põhja-Euroopas?
- 3) Millised seosed esinevad elukindlustuse nõudlust väljendavate indikaatorite ja kindlustuse nõudlust mõjutavate tegurite vahel?
- 4) Millised seosed esinevad kahjukindlustuse nõudlust väljendavate indikaatorite ja kindlustuse nõudlust mõjutavate tegurite vahel?

Autor kasutab käesolevas bakalaureusetöös eesmärgi saavutamiseks kvantitatiivset uurimismeetodit. Kvantitatiivse analüüsi viib autor läbi arvulise andmestiku põhjal, mille ta koostab erinevatest allikatest kogutud andmete põhjal. Andmestik koosneb neljast sõltuvast muutujast ja 11 sõltumatust muutjast. Sõltuvateks muutujateks on kindlustuse nõudlust väljendavad indikaatorid: elukindlustuse ja kahjukindlustuse kindlustusmakse elaniku kohta ning elukindlustuse ja kahjukindlustuse kindlustusmaksete suhe SKT-sse. Sõltumatuteks muutujateks on majanduslikud, demograafilised, sotsiaalsed ja institutsionaalsed võtmemõõdikud. Majanduslikeks võtmemõõdikuteks on sissetulek, inflatsioon ja Gini indeks; demograafilisteks võtmemõõdikuteks haridustase, alaealiste sõltuvusmäär, vanadussõltuvusmäär, oodatav eluiga, elanikkonna kasvumäär; sotsiaalseks võtmemõõdikuks tervishoiukulutused ning institutsionaalsetest võtmemõõdikutest uurib autor omandiõiguse ja finantsvabaduse mõju kindlustuse nõudlusele. Andmed on kogutud OECD 2016. aasta kindlustuse statistika aastaraamatust, OECD 2010. aasta kindlustuse statistika aastaraamatust, Swiss Re teadusväljaandest Sigma, Maailmapanga andmebaasist, OECD andmebaasist ja Heritage Foundationi andmebaasist.

Käesolev bakalaureusetöö jaguneb kolmeks peatükiks. Esimeses peatükis käsitletakse põhjalikumalt kindlustuse olulisust ja selle mõju majandusele. Esimese peatüki teises alapeatükis antakse ülevaade varasematest uuringutest. Ülevaates selgitatakse, millised tegurid on varasemate uuringute tulemuste kohaselt mõjutanud elukindlustuse ja kahjukindlustuse nõudlust ning millised seosed on esinenud nõudlust väljendavate indikaatorite ja nõudlust mõjutavate tegurite vahel.

Teine peatükk keskendub metoodikale. Teise peatüki esimeses alapeatükis kirjeldatakse varasemates uuringutes kasutatud metoodikaid. Autor kirjeldab, milliseid kindlustuse nõudlust väljendavaid indikaatoreid ja kindlustuse nõudluse võtmemõõdikuid on varasemalt kasutatud, milliseid analüüse on teostatud ja milliseid empiirilisi mudeleid on kasutatud nõudlust mõjutavate tegurite väljaselgitamiseks. Teise peatüki teises alapeatükis esitatakse käesoleva bakalaureusetöö metoodika. Autor selgitab, milliseid indikaatoreid, võtmemõõdikuid, analüüsi-meetodit ja empiirilisi mudeleid ta kasutab kindlustuse nõudluse uurimiseks.

Kolmas peatükk keskendub tulemustele ja järeldustele. Autor esitab tabelitena analüüside tulemused ja selgitab, millised tegurid nõudlust mõjutavad ning millised seosed esinevad võtmemõõdikute ja indikaatorite vahel. Autor teeb tulemuste põhjal järeldusi ja esitab oma arvamuse saadud tulemuste kohta. Käesoleva bakalaureusetöö tulemustest võib kasu olla kindlustus-seltsidele, aidates neil parendada ja luua uusi kindlustustooteid, mis vastaksid paremini tarbijate vajadustele.

# 1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

## 1.1. Kindlustuse olulisus majanduses

Kindlustuse põhiülesandeks on pakkuda riskikaitset. Nii inividid, ettevõtted, institutsioonid kui ka avalik sektor soovivad olla kaitstud majandusliku kahju ja ebasoodsate sündmuste eest. Sõlmides lepingu ja tasudes kindlustusmakseid, saab kindlustusvõtja kanda riski üle kindlustusandjale. Ebasoodsa sündmuse esinedes on kindlustusandja kohustatud kindlustusvõtjale maksma kindla rahasumma. (ESRB ... 2015)

Riske ülekandmise võimalus kindlustusvõtjalt kindlustusandjale toetab innovatsiooni, ettevõtlustegevust ja riskide võtmist, kuna kindlustuse olemasolu tagab ettevõtetele ja majapidamistele parema juurdepääsu rahastamisele. Rahastamisvõimalusi pakkuvad asutused oskavad hinnata kommerts- ja finantsriske, kuid ei oska määratleda ja tasakaalustada selliseid riske nagu vara- ja kahjurisk ning tootjavastutuse risk. Nimetatud riskide hindamiseks on sobilikud kindlustuseltsid, kes toetavad ettevõtteid ja majapidamisi finantseerimise taotlemisel. Finantseerimisvõimalusi pakkuvatele asutustele on oluline, et tagatiseks olev vara oleks kindlustatud, kaitsmaks end kapitalikaotuse või võimaliku laenuvõtja poolt korraldatava pettuse eest. Kindlustus toetab innovatsiooni, sest riskikartlik ettevõtja on enesekindlam uute tehnoloogiate arendamisel, olles kindlustatud väliste riskide vastu. (*Ibid.*)

Kindlustuse roll majanduses on olla ka informatsiooni edastajaks (ESRB ... 2015; Ali Khan 2018). Kindlustusselts kogub informatsiooni riskantsete sündmuste kulude ja esinemise tõenäosuse kohta ning arvutab seejärel kindlustusmakse suuruse, mida potentsiaalne kindlustusvõtja peab hakkama tasuma (ESRB ... 2015). Kindlustusmakse annab kindlustusvõtjale informatsiooni olemasolevate riskide ja ebasoodsa sündmuse esinemise tõenäosuse kohta (Ali Khan 2018). Kindlustusvõtjad suudavad seeläbi paremini hinnata võetavaid riske, võimalike projektide riskiga kaalutud tulusust ning jaotada ressursse efektiivsemalt (ESRB ... 2015; Ali Khan 2018).



Kindlustusseltsid institutsionaalsete investoritena panustavad hästitoimiva kapitalituru arengusse. Kindlustusseltsid koguvad kindlustusmakseid, mis investeeritakse kapitaliturul, olles seega finantsvahendajaks laenajate ja hoiustajate vahel. Makromajanduslikust perspektiivist vaadatuna võiksid kindlustusseltsid aidata riiklikke sääste ja investeerida säästude, et soodustada areneva majandusega riikide arengut veelgi. (Ali Khan 2018)

Kindlustus on kui majanduse stabiliseerija, hoides tarbimist sujuvana olukordades, kus inividid seisavad silmitsi looduskatastroofide või finantskriisidega. Majanduse stabiliseerijateks on näiteks pensionikindlustus ja töötuskindlustus. (ILO ... 2018)

## **1.2. Kindlustuse nõudlust mõjutavad tegurid – ülevaade varasematest uuringutest**

Elukindlustuse nõudlust mõjutavaid tegureid on uuritud 14 Kesk- ja Kagu-Euroopa riigi näitel. Uuringu (Kjosevski 2012) tulemused näitasid, et SKT elaniku kohta mõjutab positiivselt ja oluliselt mõlemat nõudlust väljendavat indikaatorit. Samuti mõjutavad haridustase ja tervishoiukulutused positiivselt ja statistiliselt oluliselt mõlemat indikaatorit. Reaalne intressimäär on negatiivselt seotud indikaatoritega, kuid seosed on statistiliselt ebaolulised. Inflatsioonimäär ja indikaatorite vahel on negatiivne seos, kuid kindlustusmaksete suhte puhul SKT-sse on seos ebaoluline. Kuigi regressioonanalüüs näitas, et kvaasiraha ja rahaagregaadi M2 suhte väärtus on statistiliselt ebaoluline, võib see võtmemõõdik olla oluline faktor elukindlustuse nõudluse suurenemisel. Põhjuseks on asjaolu, et rohkem arenenud finantsinstitutsioonid suurendavad konkurentsi teiste finantssektorite abil, eelkõige kindlustusseltside abil. Panga ja kindlustusseltsi vahelist koostööd tuntakse kui pangandus- ja kindlustustegevust, kus pangad omavad kindlustusettevõtteid või müüvad üheselt kindlustus- ja pangatooteid. Alaealiste sõltuvusmäär ja indikaatorite vahel on negatiivne ja statistiliselt ebaoluline seos, sest noored ei teeni palka ega ole seega ajendatud ostma kaitset, mis vajadusel asendaks teenitavat palka ning samuti ei saa noored lubada endale säästmistooteid. Vanadussõltuvusmäär on statistiliselt ebaoluline elukindlustuse nõudluse muutumisel, kuid mudel näitas, et vanadussõltuvusmäär tõustes kasvab nõudlus elukindlustuse järele. Institutsionaalsetest võtmemõõdikutest on õigusriigi põhimõtted, mille väljendamiseks kasutati õigusriigi indeksit, positiivselt ja statistiliselt oluliselt seotud kindlustusmaksega elaniku kohta. Korruptsioonikontroll ja avaliku

sektori efektiivsus statistiliselt olulist mõju elukindlustuse nõudlusele uuringu tulemuste kohaselt ei avalda.

Zerriaa *et al.* (2017) on uurinud elukindlustuse nõudlust mõjutavaid tegureid Tuneesias. Uuringu tulemused näitasid, et sissetulek on oluline tegur, mis nõudlust mõjutab. Kui sissetulek suureneb 1% võrra, suureneb elukindlustuse nõudlus 1,1855%. Zerriaa *et al.* uuringu tulemuste kohaselt ei avalda inflatsioonimäär ega reaalne intressimäär mõju elukindlustuse nõudlusele. Finantsarengu taseme väljendamiseks kasutati uuringus rahaagregaadi M2 ja SKT suhet. Tulemused näitasid, et finantsarengu taseme suurenemisel on statistiliselt oluline ja positiivne mõju elukindlustuse nõudlusele. Põhjuseks toodi sarnaselt Kjosevski (2012) uuringule pangandus- ja kindlustuskoostöö, mis aitab tõsta inimeste teadlikkust elukindlustuse tähtsusest. Mida enam on pangad valmis koostööks, seda suurem on elukindlustuse pakkumine ja nõudlus. Alaealiste sõltuvusmäär ja elukindlustuse nõudluse vahel on Zerriaa *et al.* (2017) uuringu tulemuste kohaselt positiivne ja statistiliselt oluline seos, mis kinnitab asjaolu, et sõltuvate isikute arvu tõustes suureneb nõudlus. Saadud tulemus on aga vastuolus Kjosevski (2012) uuringu tulemustega, mis näitasid, et alaealiste sõltuvusmäär ja elukindlustuse nõudluse vahel on negatiivne seos, sest noortel ei ole piisavalt vahendeid, et kindlustuse läbi säästmist alustada. Oodatava eluea kasv 1% võrra tõstab kindlustusmaksete ja SKT suhtarvu üle 1%, viidates asjaolule, et oodatava eluea kasv ajendab pikaealisuse riski katmiseks elukindlustust ostma. Haridustaseme ja nõudlust väljendavate indikaatorite vahel on statistiliselt oluline, ent negatiivne seos. Siinkohal toob autor välja erinevuse Kjosevski uuringu tulemustega, mis näitasid, et haridustase on positiivselt ja statistiliselt oluliselt seotud indikaatoritega. Zerriaa *et al.* (2017) uuringus on negatiivset seost põhjendatud asjaoluga, et kõrgema haridustaseme tõttu on suutlikkus riske juhtida suurem ning investeerimisportfelle diversifitseeritakse rohkem, vähendades turvaliste varade osakaalu ja suurendades riskantsemate varade osakaalu, ootuses teenida kõrgemat tulu. Lisaks näitasid uuringu tulemused, et linnastumise ja elukindlustuse nõudluse vahel on statistiliselt oluline positiivne seos, kuid sotsiaalne turvalisus on negatiivselt seotud elukindlustuse nõudlusega.

Sen (2008) on uurinud 12 Aasia riigi – India, Bangladesh, Pakistani, Sri Lanka, Hiina, Hongkongi, Indoneesia, Malaisia, Filipiinide, Singapuri, Tai ja Vietnami – elukindlustuse nõudlust mõjutavaid tegureid aastate 1995-2004 andmete põhjal. Seni uuringu tulemused kinnitavad, et sissetulek on väga oluline tegur, mis mõjutab kindlustuse nõudlust. Majanduslikest teguritest mõjutavad Aasia riikide elukindlustuse nõudlust positiivselt ka finantssügavus,

kinnitades asjaolu, et finantssektori tugevnemine on kasulik kindlustussektorile. Seni uuringu tulemuste kohaselt vähendab linnastumine kindlustuse nõudlust. Saadud tulemus erineb Zerriaa *et al.* (2017) uuringu tulemustest, mis näitasid, et linnastumine on positiivselt seotud nõudlust väljendavate indikaatoritega. Linnastumise ja nõudlust väljendavate indikaatorite vahelise negatiivse seose põhjuseks võib olla asjaolu, et linnastumise tagajärjel suureneb vaese elanikkonna osakaal linnapiirkonnas enamikes vaatluse all olevates riikides. Alaealiste sõltuvusmäära ja indikaatorite vahel on sarnaselt Kjosevski (2012) uuringu tulemustele negatiivne ja statistiliselt ebaoluline seos. Vanadussõltuvusmäära ja indikaatorite vahel on aga statistiliselt oluline, ent negatiivne seos, erinedes Kjosevski uuringu tulemustest. Sarnaselt Zerriaa *et al.* (2017) uuringu tulemustele näitavad Seni (2008) uuringu tulemused, et haridustase on negatiivselt seotud kindlustuse nõudlusega. Tulemus tõstatab probleemi, kas kõrgem haridustase garanteerib kõrgema teadlikkuse kindlustushüvitistest. Indias haridustase elukindlustuse nõudlusele mõju ei avalda. Oodatava eluea ja nõudlust väljendavate indikaatorite vahel on statistiliselt oluline positiivne seos, olles kooskõlas Zerriaa *et al.* (2017) uuringu tulemustega. Inflatsioon, mida oli uuringus väljendatud tarbijahinnaindeksi abil, avaldas negatiivset ja statistiliselt olulist mõju mõlemale elukindlustuse nõudlust väljendavale indikaatorile, olles seega osaliselt kooskõlas Kjosevski (2012) uuringu tulemustega, mis näitasid inflatsiooni statistiliselt olulist ja negatiivset mõju kindlustusmakse väärtusele elaniku kohta. Inflatsiooni negatiivne mõju ilmnes ka Browne'i ja Kimi (1993) uuringus, näidates, et inflatsioon vähendab elukindlustuse väärtust, muutes elukindlustuse vähem atraktiivseks.

Dragosi (2014) poolt läbiviidud uuringus uuriti nii elukindlustust kui ka kahjukindlustust mõjutavaid tegureid kümnes Kesk- ja Ida-Euroopa riigis ja seitsmes Aasia riigis. Tulemused näitasid, et sissetulek mõjutab positiivselt nii elu- kui kahjukindlustuse nõudlust Euroopa riikides, ent Aasia arenevates riikides on sissetuleku ja kahjukindlustuse nõudluse vahel statistiliselt ebaoluline seos. Ebaolulist seost põhjustab Hiina majandus. Inimesed on ükskõiksed riskide suhtes, sest kaotuste korral saavad inimesed loota finantsabile, kogukonna annetustele ja valitsuse abile. Linnastumine mõjutab oluliselt elukindlustuse nõudlust Aasias. Seda seetõttu, et Hiina on üks kõrgeima säästmismääraga riike maailmas ning samuti on pensionieaks säästva linnarahvastiku osakaal väga kõrge. Kesk- ja Ida-Euroopa riikides ei avalda linnastumine olulist mõju elukindlustuse nõudlusele, sest vaatluse all oleva perioodi jooksul linnastumise määr oluliselt ei muutunud. Kahjukindlustuse nõudlusele avaldab linnastumine aga positiivset ja olulist mõju mõlemas vaadeldud piirkonnas, sest linnarahvastikul on rohkem mootorsõidukeid, mis tõstab liikluskindlustuse nõudlust. Dragosi uuringu tulemused näitasid, et haridustase ei

mõjuta elukindlustuse nõudlust kummaski regioonis. Põhjusena toodi välja asjaolu, et kõrghariduse omandanud isikud ei pruugi mõista elukindlustuse toodete keerukust. Küll aga mõjutab haridustase oluliselt ja positiivselt kahjukindlustuse nõudlust mõlemas regioonis. Gini indeksi, mis näitab sissetulekute jaotumise võrdsust, ja kindlustuse nõudluse vahel on negatiivne, kuid statistiliselt oluline seos mõlema regiooni ja kindlustusliigi puhul. Beenstock *et al.* (1986) uuringu tulemused näitasid Gini indeksi negatiivset mõju elukindlustuse kindlustusmaksete suhtele SKT-sse. Gini indeksi oodatav mõju elukindlustuse nõudlusele on ebaselge. Kui Beenstock *et al.* arvasid, et jõukas elanikkond ei vaja elukindlustust, ent vaesemal elanikkonnal ei ole piisavalt rahalisi ressursse elukindlustuse ostmiseks. Beck ja Webb (2002) täheldasid, et mida võrdsemalt on sissetulek riigis jaotunud, seda suurem on keskklass ning seega võib kasvada ka elukindlustuse nõudlus, ent vaestes riikides võib elukindlustus olla siiski liiga kallis keskklassi jaoks. Seetõttu võib elukindlustuse nõudlus olla madalam vaestes suure keskklassiga riikides ja kõrgem riigis, kus sissetulek on jaotunud ebavõrdsemalt ning kus kõrgklassi kuuluvate inimeste osakaal on suurem. Becki ja Webbi uuringus Gini indeks elukindlustuse nõudlusele mõju ei avaldanud.

Yuan ja Jiang (2015) uurisid elu- ja kahjukindlustuse nõudlust mõjutavaid tegureid Hiina kui suurima areneva riigi näitel, aastate 2000-2012 andmete põhjal. Nii elukindlustuse kui kahjukindlustuse nõudlusele avaldavad positiivset mõju sissetulek, kindlustusturu areng ja turumajandus. Sissetuleku positiivset mõju põhjendavad uuringu autorid asjaoluga, et viimaste aastate jätkusuutliku majanduskasvu tõttu on suurenenud elanike kasutada olev tulu ning seega on elanikel rohkem ressursse, et osta kindlustustooteid riskide ülekandmiseks kindlustusandjale. Tulemus erineb osaliselt Dragosi (2014) uuringu tulemustest, mis näitasid, et sissetulek mõjutab positiivselt küll elukindlustuse nõudlust, kuid kahjukindlustuse nõudlusele sissetulek mõju ei avalda. Kindlustusturu positiivset mõju võib põhjendada asjaoluga, et kindlustusturg on Hiinas viimaste aastate jooksul kiiresti arenenud, kindlustustoodete ja –teenuste kvaliteet on paranenud ning pakkumine kasvanud, mistõttu on kindlustuse nõudlus suurenenud. Turumajanduse arenguga Hiinas on inimestel tekkinud võimalus valida ja osta kindlustustooteid vastavalt enda vajadusele, mis on omakorda suurendanud kindlustuse nõudlust. Yuan ja Jiangi (2015) uuringu tulemuste kohaselt on elukindlustuse nõudlus positiivselt seotud haridustasemega, kuid kahjukindlustuse ja haridustaseme vahel on statistiliselt ebaoluline seos. Siinkohal toob autor välja olulise erinevuse Dragosi (2014) uuringu tulemustega, mis näitasid vastupidist tulemust. Haridustaseme positiivset mõju elukindlustusele on Yuan ja Jiang (2015) põhjendanud, tuues välja, et üldine elanikkonna haridustaseme kasv on tõstnud inimeste riskiteadlikkust ning aina

rohkem inimesi sõlmib kindlustuslepinguid, sest kindlustuslepingute sõlmimist peetakse oluliseks riskide maandamise meetodiks. Kahjukindlustuse ja haridustaseme vahel puudub seos, sest sõidukikindlustuse kindlustusmaksed moodustavad enam kui 70% kahjukindlustuse kindlustusmaksetest Hiinas, kuid sõidukikindlustus on Hiinas kohustuslik ning seega ei ole sõidukikindlustus seotud kindlustusvõtjate haridustasemega. Inflatsioonimäära mõju elukindlustuse nõudlusele on negatiivne Ida- ja Kesk-Hiinas. Negatiivse mõju põhjuseks on asjaolu, et elukindlustus on tavaliselt pikaajaline kindlustus, mis kaasab säästusid ning seetõttu on nõudlus tundlik inflatsiooni mõjude suhtes. Hiina lääneosas on inflatsioonimääral positiivne mõju elukindlustuse nõudlusele, sest finantsturud on vähearenenud ja piiratud investeerimisvõimaluste tõttu sõlmitakse elukindlustuslepinguid nende tugeva stabiilsuse tõttu. Kahjukindlustuse ja inflatsioonimäära vahel on statistiliselt oluline positiivne seos. Mõõdukas inflatsioon toetab nii tootmist, investeerimist kui ka kõrge väärtusega kaupade tarbimist nagu autod ja majad, mistõttu sõlmitakse rohkem kindlustuslepinguid vara ja omandi kindlustamiseks. Sotsiaalkindlustuspensionimõju elukindlustuse nõudlusele on negatiivne. Hiina sotsiaalkindlustussüsteem on paranemas, toetades linnaelanikke ja suurt osa maaelanikkonda, põhjustades seega elukindlustuse nõudluse vähenemise. Alaealiste sõltuvusmäär on samuti negatiivselt seotud elukindlustuse nõudlusega. Negatiivse seose on tinginud asjaolu, et laste ülalpidamiskulude kasv on põhjustanud perekonna elamiskulude kasvu, pärssides seega elukindlustuse nõudlust. Vanadussõltuvusmäär avaldab aga positiivset mõju elukindlustuse nõudlusele, sest Hiinas on kasvavaks probleemiks elanikkonna vananemine, mis stimuleerib nõudluse kasvu. Erandiks on Lääne-Hiina, kus vanadussõltuvusmäära kasv vähendab elukindlustuse nõudlust, sest elanikkonna teadlikkus elukindlustusest on nõrk ning lähtutakse ideest, et lapsed kannavad vanemate eest hoolt, kui vanemad jõuavad vanuriikka. Finantsturu areng elukindlustusele mõju ei avalda. Põhjuseks võib olla asjaolu, et Hiina elukindlustustooted on suunatud rohkem investeerimisele kui elu või inimese kaitsmisele ning seega on kergesti asendatavad teiste finantstoodetega. (Yuan, Jiang 2015)

Elango ja Jonesi (2011) uuring, mis käsitles elu- ja kahjukindlustuse nõudlust mõjutavaid tegureid arenevatel turgudel, viidi läbi 1999-2008. aasta ja 35 riigi andmete põhjal. Tulemused näitasid, et kahjukindlustuse kindlustusmaksed elaniku kohta mõjutavad positiivselt kogurahvatulu elaniku kohta, intressimäär, kaubavahetus, elanikkonna kasvumäär, sõltuvusmäär, oodatav eluiga, finantsvabadus, majanduse avatus ja omandiõiguse kaitse. Negatiivset mõju avaldab kahjukindlustuse kindlustusmaksed elaniku kohta teenuste sektor, ettevõtlusvabadus ning valitsuse kogukulud. Elukindlustuse kindlustusmaksed elaniku kohta on mõjutatud vähemate

tegurite poolt, võrreldes kahjukindlustusega. Positiivset mõju avaldavad elukindlustuse kindlustusmaksele elaniku kohta kogurahvatulu elaniku kohta, intressimäär ja kaubavahetus ning negatiivset mõju avaldavad riigi SKT kasvumäär ja ettevõtlusvabadus. Inflatsioonimäär, kõrgharidus, fiskaalvabadus ja korruptsioonivabadus kindlustusmaksele elaniku kohta kummagi kindlustusliigi puhul mõju ei avalda. Kahjukindlustuse kindlustusmakse kasvumäära mõjutab positiivselt majanduse avatus, kuid inflatsioonimäär, intressimäär, kõrgharidus, finantsvabadus ja ettevõtlusvabadus on kahjukindlustuse kindlustusmakse kasvumääraga negatiivselt seotud. Riigi SKT kasvumäär, kogurahvatulu elaniku kohta, intressimäär, valitsuse kogukulud ja korruptsioonivabadus innustavad elukindlustuse nõudlust, kuid elanikkonna kasvumäär ja fiskaalvabadus pärsivad elukindlustuse kindlustusmakse kasvumäära tõusu arenevate turgudega riikides.

Kjosevski ja Petkovski viisid 2013. aastal läbi kahjukindlustuse nõudlust mõjutavaid tegureid käsitletud uuringu, võttes vaatluse alla 1995-2010. aastate andmed ning sarnaselt Kjosevski (2012) elukindlustust käsitletud uuringule 14 Kesk- ja Kagu-Euroopa riigid. Põhjalikumaks analüüsiks vaadeldi eraldi Balkani riike, Balti riike ning Kesk- ja Ida-Euroopa regiooni. Tulemused näitasid, et sõidukite arv 1000 inimese kohta on positiivselt seotud kindlustuse nõudlusega, viidates asjaolule, et liikluskindlustus on kindlustusturul domineeriv kindlustusliik Kesk- ja Kagu-Euroopas. SKT elaniku kohta mõjutab positiivselt kahjukindlustuse nõudlust, kuid on statistiliselt oluline vaid Balkani riikides. Balkani riikide majanduskasv soodustab reaalsektori arengut ja suurendab nõudlust uute kindlustusliikide järgi nagu varakindlustus ja finantsriskide kindlustus. Dünaamiliselt kasvava majandusega riike seostatakse madalamate nõuete suurusega. Riskikartust väljendati eluruumide arvuga 1000 inimese kohta. Tulemused näitasid, et mida rohkem on eluruume 1000 inimese kohta, seda suurem on nõudlus kahjukindlustuse järele, kinnitades, et riskikartusel on oluline mõju kahjukindlustuse nõudlusele. Õigusriigi indeksil on positiivne ja statistiliselt oluline mõju kahjukindlustuse nõudlusele. Omandiõiguse kaitse loob majandusliku stiimuli omandada ja kindlustada vara, mis omakorda tõstab kindlustuse nõudlust. (Kjosevski, Petkovski 2013)

## **2. METOODIKA**

### **2.1. Varasemate uuringute metoodikad**

#### **2.1.1. Uuringutes kasutatud andmed**

Varasematest uuringutest on enamik uuringuid läbi viidud enam kui kümne aasta pikkuse perioodi paneelandmete põhjal. Kjosevski ja Petkovski (2013) viisid uuringu läbi 16 aasta andmete põhjal, Zerriaa *et al.* (2017) aga 15 aasta andmete põhjal. Kjosevski (2012) ning Yuani ja Jiangi (2015) uuringutes oli uuritava perioodi pikkuseks 13 aastat. Dragos (2014) ja Sen (2008) on kasutanud oma uuringutes andmeid 11 aasta kohta ning Elango ja Jonesi (2011) uuringus oli kogutud andmeid 10 aasta pikkuse perioodi kohta.

Andmeid on kogutud mitmetest erinevatest allikatest. Nii Kjosevski (2012), Dragosi (2014), Elango ja Jonesi (2011) kui ka Kjosevski ja Petkovski (2013) uuringutes kasutatud andmete allikaks on edasikindlustusselts Swiss Re. Kjosevski, Zerriaa *et al.* (2017), Sen (2008) ning Kjosevski ja Petkovski on kasutanud andmeallikana ka Swiss Re andmebaasi Sigma. Maailmapanga andmebaasid on olnud andmeallikateks nii Kjosevski (2012), Zerriaa *et al.* (2017), Seni (2008), Dragosi (2014), Elango ja Jonesi (2011) ning Kjosevski ja Petkovski (2013) uuringute läbiviimisel. Maailmapanga andmebaasidest on kasutatud näiteks EdStatsi, Maailmapanga Ülemaailmset Valitsemisindikaatorite (*The Worldwide Governance Indicators*) andmekogu (Kjosevski 2012; Kjosevski, Petkovski 2013) ning Maailmapanga Maailma Arenguindikaatorite (*World Development Indicators*) andmekogu (*Ibid.*, Sen 2008).

#### **2.1.2. Kindlustuse nõudluse indikaatorid**

Varasemates uuringutes on kasutatud sõltuvate muutujatena peamiselt kahte nõudlust väljendavat indikaatorit. Kjosevski (2012), Zerriaa *et al.* (2017), Sen (2008), Kjosevski ja Petkovski (2013) kasutasid oma uuringutes nõudlust väljendavate indikaatoritena kindlustusmakset elaniku kohta ja kindlustusmaksete suhet SKT-sse. Kjosevski (2012) tõi uuringus välja asjaolu, et kindlustusmaksete ja SKT suhtarv ei ole ideaalne tarbimise mõõtmiseks, kuna suhtarvu leidmisel lähtutakse nii kindlustuste kogusest kui ka hinnast. Seega võib kõrgem kindlustusmaksete

kogusumma peegeldada nii suuremat kogust, kõrgemat hinda kui ka erinevust elukindlustuste vahel, mis tulenevad sellest, kas kindlustatud on elu või säästus. Kindlustuse hinnad võivad tõusta konkurentsi puudumise ja maksumääruste tõttu, kuid hinnatõus ei pruugi viidata suurenenud tarbimisele. Kjosevski eeldas, et teine elukindlustuse nõudlust väljendav indikaator, kindlustusmakse suurus elaniku kohta, on rohkem sissetulekuelastne indikaator, sest indikaator näitab, kui palju kulutab iga elanik keskmiselt kindlustusele.

Elango ja Jones (2011), kes viisid läbi uuringu, et välja selgitada nii elu- kui ka kahjukindlustuse nõudlust mõjutavad tegurid, kasutasid nõudlust väljendavate indikaatoritena kindlustusmakset elaniku kohta ja kindlustusmaksete aastast kasvumäära. Dragos (2014) ning Yuan ja Jiang (2015), kes uurisid samuti nii elu- kui kahjukindlustuse nõudlust mõjutavaid tegureid, kasutasid nõudlust väljendava indikaatorina vaid kindlustusmakset elaniku kohta.

### **2.1.3. Kindlustuse nõudluse võtmemõõdikud**

Majanduslikest võtmemõõdikutest on kõige enam kasutatud mõõdikuks inflatsioon, mis on esindatud Kjosevski (2012), Zerriaa *et al.* (2017), Seni (2008), Yuani ja Jiangi (2015), Elango ja Jonesi (2011) ning Kjosevski ja Petkovski (2013) uuringutes. Seni (2008) ning Yuani ja Jiangi (2015) uuringutes on kasutatud inflatsiooni väljendamiseks tarbijahinnaindeksit. Enamkasutatud võtmemõõdikuks on ka SKT elaniku kohta, mille mõju kindlustuse nõudlusele on uurinud Kjosevski (2012), Zerriaa *et al.* (2017), Dragos (2014) ning Kjosevski ja Petkovski (2013). Sissetulekut on väljendatud ka selliste võtmemõõdikutega nagu kodumajapidamiste sääst elaniku kohta (Sen 2008), sissetulek elaniku kohta (Yuan, Jiang 2015; Elango, Jones 2011) ja SKT kasvumäär (*Ibid.*). Majandusliku võtmemõõdikuna on kasutatud veel reaalses intressimäära (Kjosevski 2012; Zerriaa *et al.* 2017; Sen 2008; Elango, Jones 2011); finantsarengu taset, mida on väljendatud kvaasiraha ja rahaagregaadi M2 suhte väärtustena (Kjosevski 2012), rahaagregaadi M2 ja SKT suhte väärtusena (Zerriaa *et al.* 2017) ning pankade poolt väljastatud laenude ja SKT suhte väärtusena (Yuan, Jiang 2015); finantssügavust, mida on väljendatud likviidsete kohustuste protsendina SKT-st (Sen 2008); Gini indeksit, mis näitab sissetulekute jaotumise võrdsust (Dragos 2014) ja kindlustusmaksete suhet SKT-sse, mis väljendab kindlustusturu arengut (Yuan, Jiang 2015). Elango ja Jones (2011) on kasutanud oma uuringus võtmemõõdikuna ka teenuste sektorit, mida autorid väljendasid teenuste sektori osakaaluna riigi SKT-st ja kaubavahetust, mida autorid väljendasid kaubavahetuse osakaaluna riigi SKT-st. Kjosevski ja Petkovski (2013) uuringus olid majanduslikeks võtmemõõdikuteks veel



sõiduautode arv 1000 inimese kohta, eluruumide arv 1000 inimese kohta ning kvaasiraha ja rahaagregaadi M2 suhte väärtus.

Kõige enam kasutatav demograafiline võtmemõõdik on haridustase, mida näitab kolmanda taseme hariduse ehk kõrghariduse omandamise määr (Kjosevski 2012; Zerriaa *et al.* 2017; Dragos 2014; Yuan, Jiang 2015; Elango, Jones 2011; Kjosevski, Petkovski 2013) ja täiskasvanute kirjaoskuse määr (Sen 2008). Enamlevinud demograafiliseks võtmemõõdikuks on veel alaealiste sõltuvusmäär, mis näitab alla 15-aastaste elanike osakaalu tööealisest elanikkonnast, kes on vanuses 15-64 eluaastat (Kjosevski 2012; Zerriaa *et al.* 2017; Sen 2008) või alla 14-aastaste osakaalu tööealisest elanikkonnast, kes on vanuses 14-65 eluaastat (Yuan, Jiang 2015). Samuti on kasutatud vanadussõltuvusmäära, mis näitab üle 64-aastaste elanike osakaalu tööealisest elanikkonnast (Kjosevski 2012; Sen 2008) või üle 65-aastaste osakaalu tööealisest elanikkonnast (Yuan, Jiang 2015). Elango ja Jones (2011) on kasutanud võtmemõõdikuna sõltuvusmäära, mis näitab nii alla 15-aastaste kui üle 64-aastaste elanike osakaalu tööealisest elanikkonnast. Oodatav eluiga kui kindlustuse nõudlust mõjutav tegur, on esindatud Zerriaa *et al.* (2017), Seni (2008) ning Elango ja Jonesi (2011) uuringutes. Demograafiliste sõltumatute muutujatena on kasutatud ka linnastumist, mis näitab linnaelanike osakaalu elanikkonnast (Zerriaa *et al.* 2017; Sen 2008; Dragos 2014); elanikkonna aastast kasvumäära (Elango, Jones 2011) ja rahvastiku tihedust (Kjosevski, Petkovski 2013).

Sotsiaalse kontrollmõõdikuna kasutas Kjosevski (2011) oma uuringus tervishoiukulutuste osakaalu SKT-st, Zerriaa *et al.* (2017) aga sotsiaalset turvalisust, mida väljendas pensionikulutuste ja SKT suhte väärtus. Yuan ja Jiang (2015) uurisid, kas ja kuidas sotsiaalkindlustuspension mõjutab elukindlustuse nõudlust. Sotsiaalkindlustuspension oli väljendatud sotsiaalkindlustuspension saajate osakaaluna kogu elanikkonnast.

Institutsionaalsetest teguritest, mis võivad mõjutada kindlustuse nõudlust, on uuritud õigusriigi põhimõtteid, mida väljendab õigusriikluse indeks (Kjosevski 2012; Kjosevski, Petkovski 2013), mis hindab, kui võrd majandusagendid usaldavad ning käituvad ühiskonna reeglite järgi; valitsuse efektiivsust, mida väljendatakse indeksiga, mis näitab avalike teenuste, avaliku teenistuse ja poliitika väljatöötamise ning elluviimise kvaliteeti ja sõltumatust poliitilisest survest; korrupsioonikontrolli, mida väljendatakse korrupsioonikontrolli indeksiga (Kjosevski 2012), mis hindab, kui võrd teostatakse avalikku võimu isikliku kasu saamise eesmärgil ning kui võrd on riik mõjutatud eliidi ja erahuvide poolt. Elango ja Jonesi (2011) uuringus on esindatud järgmised

institutsionaalsed võtmemõõdikud: omandiõigus, mida mõõdetakse indeksiga, mis näitab õigust koguda vara ja raha; ettevõtlusvabadus, mida väljendatakse indeksiga, mis näitab õigust luua ja tegeleda ettevõtlusega ilma sekkumiseta; fiskaalvabadus, mida väljendatakse määraga, milleni on indiviididel ja ettevõtetel lubatud hoida ja kontrollida oma sissetulekut ja rikkust oma kasuks ja tarbeks; valitsuse kulutused; korrupsioonivabaduse määr; finantsvabadus, mis näitab finantssüsteemi läbipaistvust ja avatust; majanduse avatus, mida väljendab uuringus Chinn-Ito (KAOPEN) indeks, mis näitab riigi avatust piiriüleste kapitalitehingute suhtes.

#### 2.1.4. Analüüsimeetodid ja empiirilised mudelid

Varasemate uuringute autorid on kindlustuse nõudlust mõjutavad tegurid välja selgitanud, kasutades regressioonanalüüsi. Enne regressioonanalüüsi on seletamatu regressiooni vältimiseks testitud muutujate statsionaarsust ühikjuure testide abil. Mittestatsionaarsete andmeridade puhul on leitud esimene tulemus, et muuta andmerekad statsionaarseks. (Kjosevski 2012; Sen 2008; Yuan, Jiang 2015; Kjosevski, Petkovski 2013) Järgnevalt kirjeldab autor, milliseid empiirilisi mudeleid on varasemates uuringutes kasutatud.

Kjosevski (2012) ning Elango ja Jones (2011) on kasutanud mudelit, kus sõltuv muutuja on võrdeline vabaliikme, sõltumatute muutujate koefitsientide ja juhusliku vea summaga. Nendes uuringutes kasutatud mudeli võib lühidalt kirja panna järgmiselt:

$$\text{Sõltuv muutuja}_{it} = \beta_0 + \beta_1 (X_1)_{it} + \beta_2 (X_2)_{it} + \dots + \beta_n (X_n)_{it} + u_{it} \quad (1)$$

kus

Sõltuv muutuja – kindlustuse nõudlust väljendav indikaator

$\beta$  – koefitsient

$i$  – riik

$t$  – aeg

$X_1 \dots X_n$  – sõltumatud muutujad ehk võtmemõõdikud

$u_{it}$  – juhuslik viga

Zerriaa *et al.* (2017), Yuan ja Jiang (2015), Dragos (2014) ning Kjosevski ja Petkovski (2013) on oma uuringutes esitanud logaritmiliste transformatsioonidega mudelid. Zerriaa *et al.* (2017) uuringus on kasutatud naturaallogaritm väärtuste puhul, mis ei ole väljendatud määradena. Selliste väärtuste logaritmimise tulemusena võimaldavad väärtuste koefitsiendid hinnata muutust kindlustuse nõudluses, kui muuta sõltumatu muutuja väärtust. Dragos (2014) on esitanud empiirilise mudeli, kus on leitud naturaallogaritm kindlustusmakse väärtusest elaniku kohta, sest kindlustusmaksete väärtused elaniku kohta olid jaotunud ebasümmeetriliselt keskmise väärtuse

suhtes. Kjosevski ja Petkovski (2013) on esitanud oma uuringus mudeli, kus logaritmitud on selliste makromajanduslike muutujate väärtusi, mis võivad avaldada kahjukindlustuse nõudlusele hüppelist mõju. Sen (2008) on logaritmiliste transformatsioonidega mudeli koostamisel lähtunud varasemates uuringutes kasutatud mudelitest. Logaritmiliste transformatsioonidega üldmudeli võib kirja panna järgmiselt:

$$\ln S\text{õltuv muutuja}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln (X_1)_{it} + \beta_2 \ln (X_2)_{it} + \dots + \beta_n \ln (X_n)_{it} + u_{it} \quad (2)$$

kus

$\ln$  – naturaallogaritm

Sõltuv muutuja – kindlustuse nõudlust väljendav indikaator

$\beta$  – koefitsient

$i$  – riik

$t$  – aeg

$X_1 \dots X_n$  – sõltumatud muutujad ehk võtmemõõdikud

$u_{it}$  – juhuslik viga

Kjosevski (2012) uuringus viidi enne regressioonanalüüsi teostamist läbi Im, Pesaran ja Shin test ehk paneeli ühikjuure test, et testida muutujate statsionaarsust petteregressiooni vältimiseks. Yuan ja Jiang (2015) kasutasid samuti oma uuringus muutujate statsionaarsuse testimiseks Im, Pesaran ja Shini testi ning ka Levin-Lin-Chu testi. Sen (2008) kasutas muutujate statsionaarsuse testimiseks laiendatud Dickey-Fulleri (ADF) testi ja Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shini (KPSS) testi. Kjosevski ja Petkovski (2013) kasutasid oma uuringus ühikjuure olemasolu testimiseks samuti ADF testi ja ka Philips-Perroni testi. Zerriaa *et al.* (2017) on enne regressioonanalüüsi läbi viinud korrelatsioonanalüüsi võimaliku multikollineaarsuse väljaselgitamiseks. Kõrged korrelatsioonikordajad sõltumatute muutujate vahel suurendavad multikollineaarsuse riski, mis omakorda võib viia petlike tulemusteni. Probleemi lahendamiseks teostati kahaneva valikuviiisiga sammregressioonanalüüs, mille käigus lisati esmalt mudelisse kõik argumendid ning seejärel hakati eemaldama argumente, millele vastava statistiku olulisuse tõenäosus ehk p-väärtus oli suurem kui 0,1.

## 2.2. Käesoleva bakalaureusetöö metoodika

### 2.2.1. Andmete kogumine

Uuringu läbiviimiseks kogub autor kvantitatiivseid andmeid erinevatest allikatest. Andmeid kirjeldav statistika on esitatud tabelis 1.

Tabel 1. Andmete statistika

	Keskmine	Mediaan	Standardhälve	Miinumum	Maksimum	Vaatluste arv
Elukindlustuse kindlustusmakse elaniku kohta (\$)	2173,700	1344,000	2633,500	6,000	11988,000	110
Elukindlustuse kindlustusmaksete suhe SKT-sse (%)	4,309	2,550	5,051	0,100	20,400	110
Kahjukindlustuse kindlustusmakse elaniku kohta (\$)	1110,300	1186,500	720,410	73,000	2400,000	110
Kahjukindlustuse kindlustusmaksete suhe SKT-sse (%)	2,369	2,300	0,945	0,500	4,700	110
Sissetulek elaniku kohta (\$)	37319	39465	12753	13848	69394	110
Inflatsioon (%)	3,138	2,404	3,991	-9,680	20,116	110
Gini indeks	30,658	30,750	3,825	24,600	39,000	110
Haridustase (%)	73,730	73,782	10,075	54,244	95,602	110
Alaealiste sõltuvusmäär (%)	26,373	26,628	3,381	20,602	33,600	110
Vanadussõltuvusmäär (%)	24,464	25,176	3,928	15,386	31,991	110
Oodatav eluiga (aastates)	78,670	80,250	3,558	70,600	83,000	110
Elanikkonna kasvumäär (%)	0,295	0,462	1,019	-2,2585	2,8910	110
Tervishoiukulutused (%)	8,371	8,634	1,506	4,918	11,141	110
Omandiõigus	82,000	90,000	14,980	50,000	95,000	110
Finantsvabadus	75,818	80,000	12,517	50,000	90,000	110

Allikas: Maailmapanga, OECD, Sigma, Heritage Foundationi andmebaasid; autori arvutused

Elu- ja kahjukindlustuse nõudlust väljendavate indikaatorite andmed on võetud OECD 2016. aasta kindlustuse statistika aastaraamatust, OECD 2010. aasta kindlustuse statistika aastaraamatust ja Swiss Re teadusväljaandest Sigma. Andmed sissetuleku, inflatsioonimäära,

Gini indeksi, haridustaseme, alaealiste sõltuvusmäära, vanadussõltuvusmäära, elanikkonna kasvumäära ja tervishoiukulutuste kohta on võetud Maailmapanga andmebaasist. Oodatava eluea andmed on kogutud OECD andmebaasist. Institutsionaalsete võtmemõõdikute andmed on võetud Heritage Foundationi andmebaasist.

### **2.2.2. Kindlustuse nõudluse indikaatorid – sõltuvad muutujad**

Toetudes varasematele uuringutele, valis käesoleva bakalaureusetöö autor sõltuvateks muutujateks kaks nõudlust väljendavat indikaatorit: kindlustusmaksete suhe SKT-sse ja kindlustusmakse elaniku kohta. Kindlustusmaksete suhe SKT-sse on indikaator, mis näitab kindlustuse suhtelist suurust ja tähtsust siseriiklikus majanduses (OECD ... 2016). Indikaatori väärtuse leidmiseks jagatakse kogu kindlustusmaksete summa sisemajanduse kogutoodangu väärtusega. Teise indikaatori, kindlustusmakse elaniku kohta, väärtuse leidmiseks jagatakse kogu kindlustusmaksete summa elanikkonna arvuga. Indikaator näitab, kui palju raha kulutab inimene keskmiselt kindlustuse peale.

### **2.2.3. Kindlustuse nõudluse võtmemõõdikud – sõltumatud muutujad**

Sõltumatuteks muutujateks on kindlustuse nõudluse võtmemõõdikud, mille valikul toetus autor samuti varasematele uuringutele. Sõltumatute muutujate valikut mõjutas ka andmete kättesaadavus vaatluse all oleva perioodi ulatuses. Võtmemõõdikutena otsustas autor uurida nii majanduslikke, demograafilisi, sotsiaalseid kui institutsionaalseid tegureid.

**Majanduslikeks teguriteks** on sõltumatud muutujad, mis kajastavad riigi üldist majanduslikku olukorda (Elango, Jones 2011). Käesolevas bakalaureusetöös väljendab sissetulekut SKT elaniku kohta, mis on saadud sisemajanduse kogutoodangu väärtuse jagamisel riigi elanike arvuga. Andmed on esitatud praegustes USA dollarites.

Inflatsioon on laiaulatuslik kaupade ja teenuste hinnatõus, millega kaasneb raha väärtuse vähenemine. Käesolevas bakalaureusetöös väljendab inflatsiooni SKT deflaator, mis on saadud jooksva perioodi kaubakoguse ja hindade korrutise jagamisel jooksva perioodi kaubakoguse ja baasperioodi hindade korrutisega. Andmed on esitatud protsentides.

Gini indeks on indikaator, mis näitab sissetuleku jaotumise võrdsust ühiskonnas. Indeksi väärtused jäävad vahemikku 0-100, kusjuures väärtus „0“ näitab täielikku võrdsust ja väärtus „100“ täielikku ebavõrdsust.

**Demograafilised tegurid** annavad informatsiooni selle kohta, kuidas on inividid ühiskonnas jaotunud vanuse, soo, perekonnaseisu, sissetuleku ja teiste tunnuste alusel, mis mõjutavad inividide ostukäitumist (Elango, Jones 2011). Käesolevas bakalaureusetöös on haridustaseme väljendamiseks kasutatud kolmanda taseme ehk kõrghariduse omandamise määra, mis näitab kõrghariduse omandanute osakaalu kogu elanikkonnast. Andmed on esitatud protsentides.

Sõltuvusmäär on teine enamkasutatud demograafiline võtmemõõdik. Sõltuvusmäära mõju uurimiseks on kasutatud nii alaealiste sõltuvusmäära kui ka vanadussõltuvusmäära. Käesolevas bakalaureusetöös uurib autor nii alaealiste sõltuvusmäära kui vanadussõltuvusmäära mõju kindlustuse nõudlusele. Alaealiste sõltuvusmäär on väljendatud protsentides, mis näitab alla 15-aastaste elanike osakaalu tööealisest elanikkonnast, kes on vanuses 15-64 eluaastat. Vanadussõltuvusmäära väljendatakse samuti protsentides ning määr näitab üle 64-aastaste elanike osakaalu tööealisest elanikkonnast.

Oodatava eluea statistiliselt olulist ja positiivset mõju elukindlustuse nõudlusele näitasid nii Seni (2008) kui Zerriaa *et al.* (2017) uuringu tulemused. Käesolevas bakalaureusetöös on indikaatoriks oodatav eluiga sünnihetkel, mis on väljendatud aastate arvuna.

Elanikkonna aastane kasvumäär näitab protsentuaalset elanikkonna arvu muutust. Varasemalt on elanikkonna aastast kasvumäära elu- ja kahjukindlustuse nõudlust mõjutava tegurina uurinud Elango ja Jones (2011), kes leidsid, et elanikkonna kasvumäär mõjutab positiivselt kahjukindlustuse kindlustusmakset elaniku kohta, kuid elukindlustuse kasvumäära negatiivselt.

**Sotsiaalsetest teguritest** otsustas käesoleva bakalaureusetöö autor uurida tervishoiukulutuste mõju elukindlustuse nõudlusele. Tervishoiukulutuste alla kuuluvad tervishoiutoodetele ja teenustele tehtud kulutused. Võtmemõõdiku andmed on esitatud protsentides, mis näitavad tervishoiukulutuste osakaalu SKT-st.

**Institutsionaalsete tegurite** mõju kindlustusele tasub uurida, sest institutsioonide üheks tähtsaks ülesandeks on vähendada ebakindlust, mida tunnevad nii ettevõtted kui inividid ning

selle tulemusena võivad institutsioonid avaldada mõju inimeste hoiakutele ja käitumisele seoses kindlustustoodete tarbimisega. (Elango, Jones 2011) Käesoleva bakalaureusetöö autor uurib institutsionaalsete võtmemõõdikutena omandiõigust ja finantsvabadust. Omandiõigust väljendab omandiõiguse indeks, mis hindab, kui võrd riigi seadused kaitsevad omandiõigust ja kui võrd valitsus rakendab neid seaduseid. Samuti mõõdab indeks sundvõõrandamise tõenäosust. Indeksi väärtused jäävad vahemikku 0-100, kusjuures kõrgem hinne näitab kõrgemat omandi kaitset. (Property ... 2018) Finantsvabadust mõõdetakse indeksiga, mis hindab panganduse efektiivsust ning ja finantssektori sõltumatust valitsuse kontrollist. Indeksi väärtused on sarnaselt omandiõiguse indeksi väärtustega vahemikus 0-100, kusjuures kõrgem hinne näitab kõrgemat finantsvabadust. (Financial ... 2018)

#### **2.2.4. Analüüsimeetod**

Elu- ja kahjukindlustuse nõudlust mõjutavate tegurite väljaselgitamiseks viib käesoleva bakalaureusetöö autor läbi regressioonanalüüsid. Regressioonanalüüsid on asjakohased, sest autor kasutab uuringus paneelidandmeid aastate 2005-2015 kohta. Enne regressioonanalüüside läbiviimist testib autor muutujate statsionaarsust Levin-Lin-Chu ühikjuure testi abil, et vältida seletamatut regressiooni. Sobiva regressioonanalüüsimeetodi valimiseks viib autor kõigepealt läbi regressioonanalüüsi hariliku vähimruutude meetodil (OLS, *Ordinary Least Squares*), misjärel selgitab autor paneelmudeli hinnangufunktsiooni abil välja, kas sobilikum on hariliku vähimruutude meetod või fikseeritud mõjudega mudel (*fixed effects model*). Lisaks uurib autor Hausmani testi abil, kas sobilikum on fikseeritud mõjudega või juhuslike mõjudega mudel (*random effects model*). Regressioonanalüüside ja ühikjuure testide läbiviimiseks kasutab käesoleva bakalaureusetöö autor ökonomeetriatarkvara Gretl. Sarnaselt varasemates uuringutes kasutatud meetodikale vaatleb autor eraldi elukindlustuse ja kahjukindlustuse nõudlust, saades kokku neli erinevat sõltuvat muutujat. Seega viib autor läbi neli erinevat regressioonanalüüsi, et uurida sõltumatute muutujate mõju nii elukindlustuse kui kahjukindlustuse kindlustusmaksete suhtele SKT-sse ning elukindlustuse ja kahjukindlustuse kindlustusmaksele elaniku kohta.

Uurimisküsimustele vastuste leidmiseks koostas autor empiirilised mudelid, toetudes varasematele uuringutele ja Wooldridge'i (2012) ökonomeetriaõpikule. Mudelid koosnevad muutujatest, millest enamik on logaritmitud, et vähendada väärtuste liigset kallutatust. Kuna muutujaid, mis on mõõdetud aastates või mille väärtused on negatiivsed, ei logaritmita (*Ibid.*, 193), on käesoleva bakalaureusetöö autor jätnud logaritmitamata inflatsiooni, oodatava eluea ja elanikkonna kasvumäära väärtused. Kahjukindlustuse nõudlust väljendavate mudelite koostamisel on autor jätnud

modelitest välja sellised võtmemõõdikud nagu alaealiste sõltuvusmäär ja vanadussõltuvusmäär, sest nimetatud mõõdikud kalduvad pigem mõjutama elukindlustuse nõudlust (Yuan, Jiang 2015). Samuti on käesoleva bakalaureusetöö autor arvamisel, et oodatav eluiga ja tervishoiukulutused on tegurid, mis mõjutavad elukindlustuse nõudlust, mistõttu jättis autor ka need võtmemõõdikud kahjukindlustuse nõudlust väljendavate mudelite koostamisel välja. Elukindlustuse nõudlust väljendavad järgmised mudelid:

$$\ln(\text{Kindlustusmakse elaniku kohta})_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{Sissetulek elaniku kohta})_{it} + \beta_2 (\text{Inflatsioon})_{it} + \beta_3 \ln(\text{Gini indeks})_{it} + \beta_4 \ln(\text{Haridustase})_{it} + \beta_5 \ln(\text{Alaealiste sõltuvusmäär})_{it} + \beta_6 \ln(\text{Vanadussõltuvusmäär})_{it} + \beta_7 (\text{Oodatav eluiga})_{it} + \beta_8 (\text{Elanikkonna kasvumäär})_{it} + \beta_9 \ln(\text{Tervishoiukulutused})_{it} + \beta_{10} \ln(\text{Finantsvabadus})_{it} + u_{it} \quad (3)$$

$$\ln(\text{Kindlustusmaksete suhe SKT-sse})_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{Sissetulek elaniku kohta})_{it} + \beta_2 (\text{Inflatsioon})_{it} + \beta_3 \ln(\text{Gini indeks})_{it} + \beta_4 \ln(\text{Haridustase})_{it} + \beta_5 \ln(\text{Alaealiste sõltuvusmäär})_{it} + \beta_6 \ln(\text{Vanadussõltuvusmäär})_{it} + \beta_7 (\text{Oodatav eluiga})_{it} + \beta_8 (\text{Elanikkonna kasvumäär})_{it} + \beta_9 \ln(\text{Tervishoiukulutused})_{it} + \beta_{10} \ln(\text{Finantsvabadus})_{it} + u_{it} \quad (4)$$

kus

$\ln$  – naturaallõgaritm

$\beta$  – koefitsient

$i$  – riik

$t$  – aeg

$u_{it}$  – juhuslik viga

Kahjukindlustuse nõudlust selgitavad järgmised mudelid:

$$\ln(\text{Kindlustusmakse elaniku kohta})_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{Sissetulek elaniku kohta})_{it} + \beta_2 (\text{Inflatsioon})_{it} + \beta_3 \ln(\text{Gini indeks})_{it} + \beta_4 \ln(\text{Haridustase})_{it} + \beta_5 (\text{Elanikkonna kasvumäär})_{it} + \beta_6 \ln(\text{Omandiõigus})_{it} + \beta_7 \ln(\text{Finantsvabadus})_{it} + u_{it} \quad (5)$$

$$\ln(\text{Kindlustusmaksete suhe SKT-sse})_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{Sissetulek elaniku kohta})_{it} + \beta_2 (\text{Inflatsioon})_{it} + \beta_3 \ln(\text{Gini indeks})_{it} + \beta_4 \ln(\text{Haridustase})_{it} + \beta_5 (\text{Elanikkonna kasvumäär})_{it} + \beta_6 \ln(\text{Omandiõigus})_{it} + \beta_7 \ln(\text{Finantsvabadus})_{it} + u_{it} \quad (6)$$

kus

$\ln$  – naturaallõgaritm

$\beta$  – koefitsient

$i$  – riik

$t$  – aeg

$u_{it}$  – juhuslik viga



### 3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED

Enne regressioonanalüüside läbiviimist testis käesoleva bakalaureusetöö autor Levin-Lin-Chu ühikjuure testi abil muutujate statsionaarsust, et vältida seletamatut regressiooni. Iga muutujaga eraldi läbiviidud Levin-Lin-Chu test kinnitas, et muutuja on statsionaarne (vt Lisa). Nii elukindlustuse kui kahjukindlustuse nõudluse uurimiseks oli kõige sobilikum fikseeritud mõjudega regressioonanalüüs ning seega on käesolevas bakalaureusetöös esitatud vaid fikseeritud mõjudega regressioonanalüüside tulemused.

#### 3.1. Elukindlustuse nõudlus

Tabelis 2 on esitatud fikseeritud mõjudega regressioonanalüüside tulemused, mis selgitavad, millised tegurid mõjutavad elukindlustuse nõudlust.

Tabel 2. Nõudluse võtmemõõdikute mõju elukindlustuse nõudluse indikaatoritele (regressioon)

	Kindlustusmakse elaniku kohta		Kindlustusmaksete suhe SKT-sse	
	<i>Koefitsient</i>	<i>P-väärtus</i>	<i>Koefitsient</i>	<i>P-väärtus</i>
Konstant	-8,816	0,2333	-5,318	0,2937
Sissetulek elaniku kohta	0,937	0,1525	-0,2464	0,5811
Inflatsioon	-0,041	0,0015***	-0,023	0,0085***
Gini indeks	0,279	0,7410	0,537	0,3547
Haridustase	-0,860	0,1307	-1,172	0,0032***
Alaealiste sõltuvusmäär	2,320	0,0306**	2,659	0,0004***
Vanadus-sõltuvusmäär	0,763	0,4531	1,374	0,0507*
Oodatav eluiga	0,031	0,7294	0,046	0,4564
Elanikkonna kasvumäär	0,005	0,9594	-0,044	0,5315
Tervishoiukulutused	-0,824	0,0609*	-1,160	0,0002***
Omandiõigus	-1,200	0,1726	-0,695	0,2486
Finantsvabadus	0,662	0,1811	0,133	0,6933

Allikas: Maailmapanga, OECD, Sigma, Heritage Foundationi andmebaasid; autori arvutused  
Märkus: \*, \*\*, \*\*\* märgivad statistilist olulisust vastavalt 10%, 5% ja 1% tasemel.

Tulemused näitavad, et majanduslikest teguritest mõjutab mõlemat elukindlustuse nõudlust väljendavat indikaatorit vaid inflatsioon. Inflatsioonil on negatiivne mõju elukindlustuse kindlustusmaksete suhtele SKT-sse, olles kooskõlas Seni (2008) ning Browne'i ja Kimi (1993) uuringu tulemustega ning osaliselt ka Yuani ja Jiangi (2015) uuringu tulemustega, mis näitasid inflatsiooni negatiivset mõju Ida- ja Kesk-Hiinas. Inflatsiooni tõus avaldab elukindlustuse nõudlusele negatiivset mõju, sest elukindlustus on pikaajaline kindlustustoode ning rahasumma väärtus, mis määratakse kindlaks lepingu sõlmimisel, väheneb, kui inflatsioonimäär tõuseb. Regressioonanalüüsid näitavad, et inflatsioonimäära 1%-lise tõusu korral langeb elukindlustuse kindlustusmakse elaniku kohta 0,04% ja kindlustusmaksete suhe SKT-sse väheneb 0,023%.

Demograafilistest teguritest mõjutab elukindlustuse nõudlust alaealiste sõltuvusmäär. Alaealiste sõltuvusmäära ja elukindlustuse nõudluse vahel on positiivne seos. Tulemus on kooskõlas Zerriaa et al. (2017) uuringu tulemustega, ent vastuolus Yuani ja Jiangi (2015) uuringu tulemustega, mis näitasid alaealiste sõltuvusmäära negatiivset mõju elukindlustuse nõudlusele. Alaealiste sõltuvusmäär võib positiivselt mõjutada elukindlustuse nõudlust Põhja-Euroopas, sest sõltuvate indiviidide arvu kasvades ostetakse rohkem elukindlustustooteid, et sõltuvad indiviidid oleks kindlustatud juhul, kui pere peamise sissetuleku tooja pole enam võimeline rahalisi ressursse perele võimaldama. Alaealiste sõltuvusmäära tõustes 1% võrra kasvab kindlustusmakse elaniku kohta 2,32% ja kindlustusmaksete suhe SKT-sse kasvab 2,659%.

Käesolevas bakalaureusetöös on ainsaks sotsiaalseks võtmemõõdikuks tervishoiukulutuste suhe SKT-sse, mis regressioonanalüüside kohaselt avaldab elukindlustuse nõudlusele negatiivset mõju. Saadud tulemus ei ühti Kjosevski (2012) uuringu tulemustega, mis näitasid tervishoiukulutuste positiivset mõju elukindlustusele. Autor arvab, et negatiivse seose põhjuseks on Põhja-Euroopa tervishoiusüsteemid, mis on väga heal tasemel. Arstiabi kättesaadavus ja väga heal tasemel teenused annavad inimestele suurema kindlustunde ning seetõttu väheneb nõudlus elukindlustuse järele. Regressioonanalüüsid näitavad, et tervishoiukulutuste ja SKT suhte kasv 1% võrra vähendab kindlustusmakset elaniku kohta 0,824% ja kindlustusmaksete suhet SKT-sse 1,16%.

Elukindlustuse kindlustusmaksete suhtele SKT-sse avaldavad mõju ka haridustase ja vanadussõltuvusmäär. Haridustasemel on regressioonanalüüsi kohaselt negatiivne mõju elukindlustuse kindlustusmaksete suhtele SKT-sse. Sarnast tulemust näitasid ka Zerriaa et al. (2017) ja Seni (2008) uuringud. Autor on arvamusel, et haridustaseme negatiivset mõju võib seletada asjaoluga,

et kõrgema haridustasemega inimesed julgevad võtta suuremaid riske ning on teadlikumad erinevatest investeerimisvõimalustest, mistõttu on kõrgema haridustasemega inimeste investeerimisportfellid rohkem diversifitseeritud ning seetõttu väheneb elukindlustuse nõudlus. Haridustaseme 1%-lise kasvu korral langeb kindlustusmaksete suhe SKT-sse 1,172%. Vanadussõltuvusmääral on regressioonanalüüsi tulemuste kohaselt positiivne mõju kindlustusmaksete suhtele SKT-sse, kinnitades osaliselt Yuani ja Jiangi (2015) uuringu tulemusi, mis näitasid vanadussõltuvusmäära positiivset mõju mõlemale elukindlustuse nõudlust väljendavale indikaatorile. Positiivne seos viitab sellele, et sõltuvusmäära tõus suurendab säästmist pensioni- ja elukindlustuse kaudu. Kui vanadussõltuvusmäär kasvab 1% võrra, tõuseb kindlustusmaksete suhe SKT-sse 1,374%.

Tulemused näitavad, et sissetulek elaniku kohta, Gini indeks, oodatav eluiga, elanikkonna kasvumäär, omandiõigus ega finantsvabadus elukindlustuse nõudlusele Põhja-Euroopa riikides statistiliselt olulist mõju ei avalda. Üllatavaks tulemuseks on sissetuleku statistiliselt ebaoluline mõju, sest nii Kjosevski (2012), Seni (2008), Dragosi (2014), Yuani ja Jiangi (2015), Elango ja Jonesi (2011) ning Browne'i ja Kimi (1993) uuringu tulemused näitasid sissetuleku statistiliselt olulist mõju elukindlustuse nõudlusele ja ebaolulist mõju elukindlustuse kindlustusmaksete suhtele SKT-sse näitasid vaid Zerriaa *et al.* (2017) uuringu tulemused. Samuti on üllatavaks tulemuseks sissetuleku negatiivne seos kindlustusmaksete suhtega SKT-sse, sest nii Kjosevski (2012), Zerriaa *et al.* (2017), Dragosi (2014), Yuani ja Jiangi (2015), Browne'i ja Kimi (1993) ja osaliselt ka Seni (2008) uuringu tulemuste järgi suureneb sissetuleku kasvades elukindlustuse nõudlus. Erinevust võib põhjustada asjaolu, et erinevatelt varasematest uuringutest ei ole käesoleva bakalaureusetöö andmestikus sissetulek elaniku kohta kohandatud ostujõu pariteediga. Enz (2000) uuringu kohaselt on ostujõu pariteediga kohandatud SKT elaniku kohta suurem kui jooksvates turuhindades avaldatud SKT elaniku kohta. Erinevus on põhjustatud sellest, et ostujõu pariteediga kohandatud SKT võtab arvesse ka kaubad, millega turgudel ei kaubelda, vaid on nii toodetud kui tarbitud perede poolt. Ka Gini indeks, mis näitab sissetulekute jaotumise võrdsust, ei avaldanud mõju elukindlustuse nõudlusele. Autor arvab, et sissetuleku ja Gini indeksi statistiliselt ebaoluline mõju elukindlustuse nõudlusele võib näidata seda, et elukindlustustooted ei ole Põhja-Euroopas luksustooted, vaid neid saavad endale soetada ka madalama sissetulekuga inimesed. Oodatava eluea statistiliselt ebaolulist mõju elukindlustuse nõudlusele näitasid ka Elango ja Jonesi (2011) ning Browne'i ja Kimi (1993) uuringu tulemused, osaliselt ka Zerriaa *et al.* (2017) uuringu tulemused. Elanikkonna kasvumäära statistiliselt ebaolulist mõju elukindlustuse kindlustusmaksele ilmnas ka Zerriaa *et al.* uuringus. Samuti ühtivad

regressioonanalüüside tulemused Zerriaa *et al.* uuringu tulemustega, mis näitasid, et omandiõigus ega finantsvabadus elukindlustuse nõudlust ei mõjuta. Autor arvab, et omandiõiguse ja finantsvabaduse mõju elukindlustusele on statistiliselt ebaoluline põhjusel, et vaadeldava perioodi jooksul nimetatud võtmemõõdikute väärtused oluliselt ei muutunud.

### 3.2. Kahjukindlustuse nõudlus

Tabel 3 kajastab fikseeritud mõjudega regressioonanalüüside tulemusi, mis näitavad, millised tegurid mõjutavad kahjukindlustuse nõudlust.

Tabel 3. Nõudluse võtmemõõdikute mõju kahjukindlustuse nõudluse indikaatoritele (regressioon)

	Kindlustusmakse elaniku kohta		Kindlustusmaksete suhe SKT-sse	
	<i>Koefitsient</i>	<i>P-väärtus</i>	<i>Koefitsient</i>	<i>P-väärtus</i>
Konstant	-1,613	0,7327	5,077	0,0982*
Sissetulek elaniku kohta	0,735	0,0027***	-0,335	0,0318**
Inflatsioon	-0,007	0,3593	-0,008	0,1022
Gini indeks	-0,524	0,4016	-0,089	0,8261
Haridustase	0,529	0,2256	0,762	0,0077***
Elanikkonna kasvumäär	0,135	0,0702*	0,108	0,0252**
Omandiõigus	-0,309	0,6271	-0,605	0,1431
Finantsvabadus	0,327	0,3621	-0,261	0,2603

Allikas: Maailmapanga, OECD, Sigma, Heritage Foundationi andmebaasid; autori arvutused  
Märkus: \*, \*\*, \*\*\* märgivad statistilist olulisust vastavalt 10%, 5% ja 1% tasemel.

Kahjukindlustuse nõudlusele Põhja-Euroopas avaldavad statistiliselt olulist mõju sissetulek elaniku kohta ja elanikkonna kasvumäär. Ootamatuks tulemuseks on sissetuleku erisuunaline mõju kahjukindlustuse nõudluse indikaatoritele. Kindlustusmakset elaniku kohta mõjutab sissetulek positiivselt, kinnitades Elango ja Jonesi (2011) ning Yuani ja Jiangi (2015) uuringu tulemusi, mis näitasid samuti sissetuleku positiivset mõju kahjukindlustuse kindlustusmaksele elaniku kohta ning osaliselt ka Dragosi (2014) uuringu tulemusi, mis näitasid sissetuleku positiivset mõju kindlustusmaksele elaniku kohta Kesk- ja Ida-Euroopa riikides, kuid mitte Aasia riikides. Sissetuleku kasvades 1% võrra suureneb kindlustusmakse elaniku kohta 0,735%. Sissetuleku 1%-ne kasv vähendab aga kindlustusmaksete suhet SKT-sse 0,335% võrra. Autor arvab, et sissetulek küll suurendab kahjukindlustuse nõudlust ning kasutatava oleva tulu suurenedes

kasvab finantsteenuste tarbimine, sealhulgas kahjukindlustustoodete tarbimine, kuid kasutada olevat tulu kulutatakse rohkem muude kaupade ja teenuste peale kui kahjukindlustustoodete peale, mistõttu väheneb kindlustusmaksete suhe SKT-sse. Elanikkonna kasvumäär mõjutab kahjukindlustuse nõudlust positiivselt, kinnitades osaliselt Elango ja Jonesi (2011) uuringu tulemusi, mis näitasid kasvumäära statistiliselt olulist ja positiivset mõju kahjukindlustuse kindlustusmaksele elaniku kohta. Kasvumäära positiivne mõju viitab sellele, et kahjukindlustustooded on noortele atraktiivsed ning noored on valmis nendesse investeerima. Käesoleva bakalaureusetöö autor leiab, et kindlustusseltsidel tasub üle vaadata kahjukindlustustooded ning mõelda uute toodete arendamisele, mis kataksid paremini nooremate inimeste vajadusi. Kasvumäära tõus 1% võrra tõstab kahjukindlustuse kindlustusmakset elaniku kohta 0,144% võrra ning kindlustusmaksete suhet SKT-sse 0,114% võrra.

Kahjukindlustuse kindlustusmaksete suhtele SKT-sse avaldab mõju ka haridustase. Haridustaseme mõju on positiivne, viidates asjaolule, et kõrgema haridustasemega inimesed on riskidest rohkem teadlikud, seejuures ka rohkem riskikartlikumad ning on teadlikud kindlustuse vajalikkusest. Haridustaseme positiivset mõju kahjukindlustusele näitasid ka Yuani ja Jiangi (2015) uuringu tulemused, ent tulemused olid statistiliselt olulised vaid Kesk- ja Lääne-Hiinas, ja Dragosi (2014) uuringu tulemused, kuid positiivne mõju avaldus kindlustusmaksele elaniku kohta. Regressioonanalüüsi tulemused ei kinnita Elango ja Jonesi (2011) uuringu tulemusi, mis näitasid haridustaseme negatiivset mõju kahjukindlustuse kasvumääradele. Regressioonanalüüs näitab, et haridustaseme tõus 1% võrra kasvatab kindlustusmaksete suhet SKT-sse 0,762% võrra.

Kahjukindlustuse nõudlusele ei avalda mõju inflatsioon, Gini indeks, omandiõigus ega finantsvabadus. Inflatsiooni statistiliselt ebaolulist mõju kahjukindlustuse kindlustusmaksele elaniku kohta näitasid ka Elango ja Jonesi (2011) uuringu tulemused, kuid Yuan ja Jiang (2015) leidsid, et inflatsioonil on kahjukindlustuse nõudlusele statistiliselt oluline ja positiivne mõju. Gini indeksi ja kahjukindlustuse vahel on sarnaselt Dragosi (2014) uuringu tulemustele negatiivne seos, ent regressioonanalüüside kohaselt on tulemus statistiliselt ebaoluline. Autor arvab, et sarnaselt elukindlustusele ei avalda omandiõigus ega finantsvabadus statistiliselt olulist mõju ka kahjukindlustusele, sest vaadeldava perioodi jooksul olid nimetatud võtmemõõdikute väärtused suhteliselt stabiilsed.

## KOKKUVÕTE

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli välja selgitada, millised tegurid mõjutavad kindlustuse nõudlust Põhja-Euroopas. Eesmärgi saavutamiseks andis autor esmalt ülevaate varasemate uuringute tulemustest ning sellest, kuidas on varasemalt kindlustuse nõudlust mõjutavaid tegureid uuritud. Seejärel koostas autor andmestiku, toetudes nii Maailmapanga, OECD, Swiss Re kui Heritage Foundationi andmebaasidele. Varasematele uuringutele toetudes koostas autor empiirilise mudeli, misjärel viis autor läbi regressioonanalüüsid kindlustuse nõudlust mõjutavate tegurite väljaselgitamiseks. Andmete statsionaarsust testis autor Levin-Lin-Chu ühikjuure testi abil.

Esmalt viis autor läbi regressioonanalüüsid, mille tulemused näitasid, millised tegurid mõjutavad elukindlustuse nõudlust. Selgus, et majanduslikest teguritest mõjutab elukindlustuse nõudlust Põhja-Euroopas inflatsioon. Inflatsiooni 1%-ne tõus vähendab kindlustusmakset elaniku kohta 0,04% ja kindlustusmaksete suhet SKT-sse 0,023%. Demograafilistest teguritest mõjutab mõlemat nõudluse indikaatorit alaealiste sõltuvusmäär. Alaealiste sõltuvusmääral on elukindlustuse nõudlusele positiivne mõju, suurendades kindlustusmakset elaniku kohta 2,32% ja kindlustusmaksete suhet SKT-sse 2,659%. Ainsaks sotsiaalseks teguriks oli käesolevas bakalaureusetöös tervishoiukulutuste suhe SKT-sse, mis regressioonanalüüside tulemuste kohaselt mõjutab elukindlustuse nõudlust negatiivselt. Tervishoiukulutuste 1%-ne kasv vähendab elukindlustuse kindlustusmakset 0,824% ja kindlustusmaksete suhet SKT-sse 1,16%. Lisaks selgus, et haridustase ja vanadussõltuvusmäär on tegurid, mis mõjutavad vaid kindlustusmaksete suhet SKT-sse. Haridustaseme mõju kindlustusmaksete suhtele SKT-sse on negatiivne, vähendades 1%-se tõusu korral kindlustusmaksete suhet SKT-sse 1,172%. Vanadussõltuvusmäära tõus 1% võrra suurendab kindlustusmaksete suhet SKT-sse 1,374. Üllatavaks tulemuseks oli sissetuleku statistiliselt ebaoluline mõju elukindlustuse nõudlusele. Elukindlustuse nõudlust ei mõjuta ka Gini indeks, oodatav eluiga ega elanikkonna kasvumäär. Samuti puudub mõlemal institutsionaalsel teguril – omandiõigusel ja finantsvabadusel – mõju elukindlustuse nõudlusele.

Järgnevalt viis autor läbi regressioonanalüüsid kahjukindlustuse nõudlust mõjutavate tegurite väljaselgitamiseks. Tulemused näitasid, et Põhja-Euroopas mõjutavad kahjukindlustuse nõudlust sissetulek elaniku kohta ja elanikkonna kasvumäär. Üllatuslikult näitasid regressioonanalüüside tulemused sissetuleku positiivset mõju kahjukindlustuse kindlustusmaksele elaniku kohta, kuid negatiivset mõju kindlustusmaksete suhtele SKT-sse. Kui sissetulek elaniku kohta kasvab 1% võrra, tõuseb kahjukindlustuse kindlustusmakse elaniku kohta 0,735%, kuid kindlustusmaksete suhe SKT-sse väheneb 0,335%. Elanikkonna kasvumäär mõjutab kahjukindlustuse nõudlust positiivselt. Tulemused näitasid, et elanikkonna kasvumäära 1%-se tõusu korral kasvab kahjukindlustuse kindlustusmakse elaniku kohta 0,14% ja kindlustusmaksete suhe SKT-sse 0,11%. Haridustase mõjutab vaid kindlustusmaksete suhet SKT-sse. Inflatsioon, Gini indeks, omandiõigus ega finantsvabadus kahjukindlustuse nõudlust ei mõjuta.

Saadud tulemuste põhjal teeb autor järgmised järeldused:

- 1) Sissetuleku statistiliselt ebaoluline mõju elukindlustuse nõudlusele võis olla põhjustatud asjaolust, et sissetulek elaniku kohta ei olnud käesolevas bakalaureusetöös kohandatud ostujõu pariteediga, mistõttu ilmnis oluline erinevus varasemate uuringute tulemustega, mis näitasid sissetuleku positiivset mõju kindlustuse nõudlusele. Kahjukindlustuse puhul suurendab sissetuleku kasv nõudlust, ent rohkem kulutatakse raha muude kaupade ja teenuste tarbimiseks, mistõttu väheneb kindlustusmaksete suhe SKT-sse.
- 2) Kõrgema haridustasemega inimesed julgevad investeerides võtta kõrgemaid riske, mistõttu ostetakse elukindlustustooteid vähem, ent kahjukindlustustooteid ostetakse rohkem, mis näitab riskikartlikkust ja teadlikkust riskide maandamisvõimalustest.
- 3) Põhja-Euroopa väga heal tasemel olevad tervishoiusüsteemid pärsivad elukindlustuse nõudluse kasvu.
- 4) Institutsionaalsete tegurite mõju kindlustuse nõudlusele Põhja-Euroopas on keeruline uurida, sest institutsionaalseid tegureid väljendatakse indeksitega, mis on Põhja-Euroopas püsinud viimaste aastate vältel suhteliselt stabiilsetena.

Autori ettepanekud tulevaste uuringute läbiviimiseks on järgmised:

- 1) Tulevastes uuringutes tasuks uurida samuti haridustaseme mõju kindlustusele, kuid haridustaset võiks väljendada elanikkonna finantsteadmiste tasemega.
- 2) Tulevikus tehtavates uuringutes tasuks uurida institutsionaalse arengu mõju, väljendades võtmemõõdikut majandusliku vabaduse mõõtmisel kasutatavate indeksite keskmisena,

nagu näiteks omandiõiguse, valitsuse kulutuste, maksukoormuse, ettevõtlusvabaduse, kaubavahetuse vabaduse ja finantsvabaduse indeksite keskmisena.

- 3) Samal teemal tasub uuringut korrata, kuid vaadelda võiks selliste tegurite mõju, mida käesolevas bakalaureusetöös ei uuritud.

Kui uuringut korrata ning rakendada autori ettepanekuid ja uurida selliste tegurite mõju, mida käesoleva bakalaureusetöö autor ei uurinud, pakuksid uute uuringute tulemused veel informatsiooni selle kohta, millised tegurid kindlustuse nõudlust mõjutavad ning seda informatsiooni saaksid kasutada kindlustusseltsid kindlustustoodete parendamisel ja uute toodete väljatöötamisel.



## **SUMMARY**

### **THE DETERMINANTS OF INSURANCE DEMAND IN NORTHERN EUROPE**

Merit Lauri

Life and non-life insurance demand has experienced not only a rise but fall in Northern Europe. The demand for life and non-life insurance has not increased and decreased at the same pace in Northern Europe countries and therefore the demand for insurance was higher in 2015 compared to 2005 in some countries but lower in other countries. It is hard to underestimate the importance of insurance for individuals and for a country. Therefore it is necessary to investigate the determinants that drive the demand for insurance.

The purpose of this Bachelor thesis is to determine factors that drive the demand for life and non-life insurance. To achieve the objective, the author formulated the following research questions:

- 1) Which determinants influence the demand for life insurance in Northern Europe?
- 2) Which determinants influence the demand for non-life insurance in Northern Europe?
- 3) What is the relationship between the indicators of life insurance and the determinants influencing the demand?
- 4) What is the relationship between the indicators of non-life insurance demand and the determinants influencing the demand?

The author of this Bachelor thesis used a quantitative research method to achieve the objective. The author conducted the quantitative analysis based on a panel data. The data was obtained from different resources and consisted of four dependent variables and 11 independent variables. The indicators of insurance demand were insurance density and insurance penetration. These indicators were used as dependent variables. Factors that the author used as control variables that may influence the demand for insurance included economic, demographic, social and institutional factors. GDP *per capita*, inflation and Gini index were used as economic factors. Level of education, young dependency, old dependency, life expectancy at birth and population growth were demographic control variables. As a social factor, health expenditure to GDP was

used. Property rights and financial freedom represented institutional factors. The data was obtained from OECD Insurance Statistics Yearbooks, Swiss Re publication Sigma, World Bank database, OECD database and The Heritage Foundation database. The author gave an overview of the findings of earlier studies and the empirical models which have been used previously. Then, based on previous studies, the empirical model for this Bachelor thesis was constructed. The author employed fixed effects model to determine the factors driving the demand for insurance. Before running the regression, Levin-Lin-Chu unit root test was employed to test the stationarity of the variables in order to avoid spurious regression.

The results indicated that inflation, young dependency and health expenditure to GDP drive the demand for life insurance. Inflation and health expenditure influence the demand for life insurance negatively, whereas young dependency has a positive impact on life insurance demand. The positive impact of young dependency indicates that individuals buying life insurance wish to provide certainty to dependent individuals in case of a loss of a person who provides financial resources for dependents. The negative impact of health expenditure on life insurance demand may be explained by the fact that the healthcare systems are highly-developed in Northern Europe. Individuals can access to medical help easily and therefore individuals do not feel the need for life insurance.

Income and population growth are factors which affect the demand for non-life insurance. Interestingly, income has a positive impact on non-life insurance density but a negative impact on insurance penetration. With an increase in income, individuals may buy more non-life insurance products but the consumption of other goods and services also increases leading to decrease in insurance penetration. The positive impact of population growth indicates that non-life insurance products are attractive to younger population and young people are willing to invest in these products.

One of the main findings of previous studies is that increase in income level increases the demand for insurance. The results of this Bachelor thesis show that income does not affect life insurance. The difference between the findings of this Bachelor thesis and previous studies may be explained by the fact that the author did not adjust GDP *per capita* with purchase power parity but in previous studies income had been adjusted.

A higher level of education reduces the consumption of life insurance because individuals are more aware of investment opportunities and take higher risks but increases the consumption of non-life insurance which shows the risk aversion and the awareness of transferring risks.

The results of this Bachelor thesis may help insurance companies to improve and develop new insurance products to meet the needs of policyholders.

## KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Ali Khan, Z. *Importance of Insurance in Our Economy*. Kättesaadav:  
[http://www.efuinsurance.com/newsletter/pdf/issue95\\_96\\_pdf/importance\\_insurance.pdf](http://www.efuinsurance.com/newsletter/pdf/issue95_96_pdf/importance_insurance.pdf)  
, 19. aprill 2018.
- Annex 1 – The role of the insurance sector in the economy*. ESRB. Kättesaadav:  
[https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/reports/2015-12-16\\_esrb\\_report\\_annex\\_1.pdf?dfa7d8f2ebd1606d8b2bf0c13a751e60](https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/reports/2015-12-16_esrb_report_annex_1.pdf?dfa7d8f2ebd1606d8b2bf0c13a751e60) , 19. aprill 2018.
- Beck, T., Webb, I. (2002). Economic, Demographic, and Institutional Determinants of Life Insurance Consumption across Countries. – *World Bank Economic Review*, Vol. 17, No. 1, 51-88.
- Beenstock, Michael, Gerry Dickinson, and Sajay Khajuria. (1986). The Determination of Life Premiums: an International Cross-Section Analysis 1970-1981. – *Insurance: Mathematics and Economics*, Vol. 5, No. 4, 261-270.
- Browne, M. J., Kim, K. (1993). An International Analysis of Life Insurance Demand. – *The Journal of Risk and Insurance*, Vol. 60, No. 4, 616-634.
- Dragos, S. L. (2014). Life and non-life insurance demand: the different effects of influence factors in emerging countries from Europe and Asia. – *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, Vol. 27, No. 1, 169-180.
- Elango, B., Jones, J. (2011). Drivers of Insurance Demand in Emerging Markets. – *Journal of Service Science Research*, Vol. 3, No. 2, 185-204.
- Enz, R. (2000). The S-Curve Relation Between Per-Capita Income and Insurance Penetration. – *The Geneva Papers on Risk and Insurance*, Vol. 25, No. 3, 396-406.
- Financial Freedom*. The Heritage Foundation. Kättesaadav:  
<https://www.heritage.org/index/financial-freedom> , 6. mai 2018.
- Global Insurance Market Trends 2016*. OECD. Kättesaadav:  
<https://www.oecd.org/daf/fin/insurance/Global-Insurance-Market-Trends-2016.pdf> , 29. aprill 2018.
- Insurance and economic development: Growth, stabilization and distribution*. ILO. Kättesaadav:  
[http://www.impactinsurance.org/sites/default/files/ILO\\_IIF\\_Briefing%20Note\\_14\\_EN.pdf](http://www.impactinsurance.org/sites/default/files/ILO_IIF_Briefing%20Note_14_EN.pdf) , 19. aprill 2018.
- Kjosevski, J. (2012). The Determinants of Life Insurance Demand in Central and Southeastern Europe. - *International Journal of Economics and Finance*, Vol. 4, No. 3, 237-247.

- Kjosevski, J., Petkovski, M. (2013). The Determinants of Non-Life Insurance Consumption: a Vecm Analysis in Central and South-Eastern Europe. – *Acta Oeconomica*, Vol. 65, No. 1, 107-127.
- Maailemapank. (2017) Gross enrolment ratio, tertiary, both sexes (%). Education Statistics (EdStats) [Online] <https://data.worldbank.org> (1. mai 2018).
- Maailemapank. Age dependency ratio, old (% of working-age population). [Online] <https://data.worldbank.org> (1. mai 2018).
- Maailemapank. Age dependency ratio, young (% of working-age population). [Online] <https://data.worldbank.org> (1. mai 2018).
- Maailemapank. Current health expenditure (% of GDP). [Online] <https://data.worldbank.org> (1. mai 2018).
- Maailemapank. GDP per capita (current US\$). [Online] <https://data.worldbank.org> (1. mai 2018).
- Maailemapank. GINI index (World Bank estimate). [Online] <https://data.worldbank.org> (1. mai 2018).
- Maailemapank. Inflation, GDP deflator (annual %). [Online] <https://data.worldbank.org> (1. mai 2018).
- Maailemapank. Population growth (annual %). [Online] <https://data.worldbank.org> (1. mai 2018).
- OECD. (2010). OECD Insurance Statistics Yearbook 2010. OECD Publishing. Kättesaadav: [https://dx.doi.org/10.1787/ins\\_stats-2010-en-fr](https://dx.doi.org/10.1787/ins_stats-2010-en-fr).
- OECD. (2015) Life expectancy at birth. OECD Health Statistics (database) [Online] <http://www.oecd-ilibrary.org> (1. mai 2018).
- OECD. (2017). OECD Insurance Statistics 2016. OECD Publishing. Kättesaadav: [https://dx.doi.org/10.1787/ins\\_stats-2016-en](https://dx.doi.org/10.1787/ins_stats-2016-en).
- Property Rights*. The Heritage Foundation. Kättesaadav: <https://www.heritage.org/index/property-rights> , 6. mai 2018.
- Sen, S. (2008). *An Analysis of Life Insurance Demand Determinants for Selected Asian Economies and India*. Kättesaadav: [http://saber.eaber.org/sites/default/files/documents/MSE\\_Sen\\_2008.pdf](http://saber.eaber.org/sites/default/files/documents/MSE_Sen_2008.pdf) , 13. aprill 2018.
- Swiss Re Institute. (2018) The sigma-explorer *sigma* (database) [Online] <http://www.sigma-explorer.com/> (1. mai 2018).
- Zerriaa, M., Amiri, M. M., Noubbigh, H., Naoui, K. (2016). Determinants of Life Insurance Demand in Tunisia. – *African Development Review*, Vol. 29, No. 1, 69-80.

*The Index of Economic Freedom*. The Heritage Foundation. Kättesaadav:  
<https://www.heritage.org/index/> , 1. mai 2018.

Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 5th ed. Ohio:  
Cengage Learning US.

Yuan, C., Jiang, Y. (2015). Factors affecting the demand for insurance in China. – *Applied  
Economics*, Vol. 47, No. 45, 4855-4867.

## LISAD

### Lisa. Levin-Lin-Chu ühikjuure test

Muutuja	Levin-Lin-Chu test	Tuletise järk
Elukindlustuse kindlustusmakse elaniku kohta	-3,51013***	I(0)
Elukindlustuse kindlustusmaksete suhe SKT-sse	-3,18787***	I(0)
Kahjukindlustuse kindlustusmakse elaniku kohta	-3,81848***	I(0)
Kahjukindlustuse kindlustusmaksete suhe SKT-sse	-1,74416**	I(0)
Sissetulek elaniku kohta	-4,1841***	I(0)
Inflatsioon	-4,49492***	I(0)
Gini indeks	-2,3162**	I(0)
Haridustase	-1,35214*	I(0)
Alaealiste sõltuvusmäär	-7,03942***	I(0)
Vanadussõltuvusmäär	-2,6952***	I(0)
Oodatav eluiga	-4,6623***	I(0)
Elanikkonna kasvumäär	-11,1791***	I(0)
Tervishoiukulutused	-2,60557***	I(0)
Omandiõigus	-3,04554***	I(0)
Finantsvabadus	-2,60682***	I(0)

Allikas: Maailmapanga, OECD, Sigma, Heritage Foundationi andmebaasid; autori arvutused  
Märkus: \*, \*\*, \*\*\* märgivad statistilist olulisust vastavalt 10%, 5% ja 1% tasemel.