

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Majandusanalüüsi ja rahanduse instituut

Kevin Pärtel

**KONKURENTSI HINDAMINE EUROOPA LIIDU
KINDLUSTURUL TEGUTSEVATE
KAHJUKINDLUSTUSETTEVÖTETE NÄITEL**

Magistritöö

Õppekava TARM, peeriala ärirahandus

Juhendaja: Kaido Kepp, MA

Tallinn 2021

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 11632 sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Kevin Pärtel

(allkiri, kuupäev)

Üliõpilase kood: 192059TARM

Üliõpilase e-posti aadress: partelkevin@gmail.com

Juhendaja: Kaido Kepp MA:

Töö vastab kehtivatele nõuetele

.....

(allkiri, kuupäev)

Kaitsmiskomisjoni esimees:

Lubatud kaitsmisele

.....

(nimi, allkiri, kuupäev)

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	5
SISSEJUHATUS	6
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE.....	9
1.1. Kindlustuse olulisus.....	9
1.2. Konkurentsi mikroökonoomiline teooria.....	11
1.3. Konkurentsi olulisus kindlustussektoris	12
1.4. Euroopa Liidu konkurentsi edendamise meetmed sealhulgas Solvency II	14
1.5. Varasemate uuringute tulemused konkurentsi kohta kindlustussektoris.....	16
2. METOODIKA	25
2.1. Varasemate uuringute meetodid ja mudelid	25
2.1.1. Otsesed ehk struktuursed konkurentsinäitajad	25
2.1.2. Mittestruktuursed konkurentsinäitajad	26
2.2. Käesoleva töö andmed ja meetodika	30
2.2.1. Andmed	30
2.2.2. Boone'i indikaator	32
2.2.3. Panzar-Rosse mudel	33
2.2.4. Solvency II mudel.....	35
3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED	36
3.1. Boone'i indikaatori tulemused.....	36
3.2 Panzar-Rosse mudeli tulemused.....	38
3.3. <i>Solvency II</i> seos konkurentsitaseme muutusega	42
KOKKUVÕTE	44
SUMMARY	47
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	50
LISAD	54
Lisa 1. Boone'i indikaatorid	54
Lisa 2. Panzar-Rosse mudeli tulemused	55
Lisa 2 järg	56
Lisa 3. Pikaajalise tasakaalu testimine	57
Lisa 4. <i>Solvency II</i> ja konkurentsitaseme omavaheline seos	58
Lisa 4 järg	59

Lisa 4 järg	60
Lisa 5. Lihtlitsents	61

LÜHIKOKKUVÕTE

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on saada teada, millises seisus on konkurents kahjukindlustussektoris ja kas Euroopa Liidu direktiivid on toonud kaasa soovitud muutusi konkurentsivõime suurenemise suunas. Kindlustusel on oluline roll inimeste igapäeva elus kui ka ettevõtete ja riigi majanduse jaoks. Selle jaoks, et klientidel oleks kättesaadav parim kindlustustoode, on oluline, et kindlustusfirmad pidevalt seda arendaksid. Seda on nad motiveeritud tegema ainult kui turul on kõrge konkurentsitaseme. Selle jaoks on oluline välja selgitada, millises seisus on konkurents Euroopa riikide kahjukindlustusturgudel.

Konkurentsitaseme uurimiseks kasutab autor kvantitatiivset uurimismeetodit. Konkurentsitaseme taset uuritakse 15 Euroopa Liidu liikmesriigis tegutsevate kahjukindlustusettevõtete kaudu aastatel 2011-2019, kokku on andmebaasis ettevõtteid 458. Töös kasutatakse kahte meetodit konkurentsitaseme hindamiseks, Boone'i indikaatorit ja Panzar-Rosse mudelit. Lisaks uuritakse eraldi direktiiv *Solvency II* seost konkurentsitaseme muutusega. Nende empiiriliste mudelite tulemuste välja selgitamiseks jaoks viiakse läbi regressioonanalüüsid kasutades nii ühendatud kui ka fikseeritud efektiga mudeleid. Panzar-Rosse mudeli puhul kontrollitakse veel pikaajalise tasakaalu esinemist turul, mis on eelduseks, et mudelit kasutada saaks.

Saadud tulemused näitavad, et peaaegu kõikides uuritud riikides vastab konkurentsitaseme monopolistliku konkurentsitasemele, seda nii Boone'i kui ka Panzar-Rosse mudeli põhjal. Ainult ühes riigis vastab turu seis täiusliku konkurentsitasemele. Lisaks selgus tulemustest, et *Solvency II* direktiivil ja konkurentsitaseme vahel on negatiivne seos, ehk direktiivil oli vastupidine mõju soovitud. Tulemuste põhjal on näha, et konkurentsitaseme on püsinud suures osas muutumatuna ja mõnes riigis isegi vähenenud. Lisaks joonistub välja muster, et hiljem Euroopa Liiduga liitujatel on konkurentsitaseme kõrgem, kui nendes liikmesriikides, kes on kauem Euroopa Liitu kuulunud.

Võtmesõnad: Kahjukindlustus, Konkurents, Boone, Panzar-Rosse, Euroopa.

SISSEJUHATUS

Kindlustusel ja seda pakkuvatel kindlustusfirmadel on tähtis roll inimeste igapäevastes tegevuses, kuigi selle peale tihti väga palju ei mõelda. Kindlustust pakkuvate ettevõtete eesmärgiks on pakkuda nii ettevõtetele kui ka inimestele finantsilist tuge juhul, kui on toimunud mõni ootamatu suurte kuludega sündmus, näiteks liiklusõnnetus või tulekahju. Iga aastaga on kindlustustehingute arv Euroopas kasvanud ning koos sellega on suurenenud kindlustusmaksete osakaal ka riikide SKT-s. Nii kuidas kasvab tehingute arv, toimub ka üldine sektori areng. Selleks, et sektor aga areneda saaks ja võimalikult efektiivselt toimida, on vaja, et valitseks konkurents kindlustust pakkuvate ettevõtete vahel. Selle jaoks, et konkurentsi suurendada otsustas Euroopa Liit vastu võtta erinevaid direktiive, mille eesmärgiks oli liidu siseselt suurendada konkurentsitaset ja luua sarnased nõuded ja tegutsemisreeglid kõikidele ettevõtetele. 1994 aastal jõustus Euroopa Liidus direktiiv nimega Kolmanda Generatsiooni Kindlustuse Direktiiv, mis nägi ette kindlustussektorit reguleerivate seaduste vähendamist lootuses, et turule tulevad uued kindlustust pakkuvad ettevõtted. Direktiivi eesmärk oli suurendada konkurentsi ja luua ühine kindlustusturg terve Euroopa Liidu peale. See pidi tagama kiirema sektori arengu ja seeläbi parandama teenuse kvaliteeti ja muutma seda soodsamaks klientide jaoks.

Kuna kindlustusel on tähtis roll inimeste tegevusel siis on oluline, et klientidele pakutavad kindlustustooted oleksid parimad võimalikest. Kindlustusfirmad on aga motiveeritud oma tooteid arendama ainult siis, kui tekib oht oma müügitulust ja turuosast ilma jääda. See saab tekkida ainult siis kui turul valitseb konkurents. Selle tõttu ongi oluline uurida, millises seisus on konkurents kindlustussektoris Euroopa Liidu riikides. Kuigi varasemalt on palju uuritud konkurentsi pangandussektoris, siis kindlustussektori kohta seda väga palju uuritud ei ole. Paljud uurimistööd, mis on uurinud kindlustusesektori nõudlust, on seda teinud elukindlustuse baasil, kuid tihti mitte kahjukindlustuse kohta. Lisaks ei ole tihti uuritud paljusid riike korraga vaid on viidud läbi uuringuid ainult üksikute riikide või piirkondade baasil.

Töö eesmärgiks on saada teada, millises seisus on konkurents kahjukindlustussektoris ja kas Euroopa Liidu direktiivid on toonud kaasa soovitud muutusi konkurentsi suurenemise suunas.

Autor uurib konkurentsi taset 15 Euroopa Liidu riigis perioodil 2011 – 2019 ja vaatlusaluseks direktiiviks on *Solvency II*.

Uurimisprobleemidele vastuse saamiseks on töö autor püstitanud järgnevad uurimisküsimused:

- Kas Euroopa Liidu direktiivide rakendumiste järel on konkurentsitas suurenenud Euroopa Liidus?
- Kas Euroopa Liidus viimasena vastu võetud direktiivi (*Solvency II*) ja konkurentsitaseme muutuse vahel on seos?

Uurimisküsimustele vastuste saamiseks viib autor läbi regressioonanalüüsid paneelandmetega. Konkurentsi hindamiseks kasutab autor kahte erinevat mittestruktuurset konkurentsinäitajat. Nendeks on Boone'i indikaator ja Panzar-Rosse mudel ja sellega leitav H-statistik. Uurimaks, kas *Solvency II* rakendumisel ja konkurentsitaseme muutuse vahel on seos, viib autor läbi regressioonanalüüsid kasutades fikseeritud efektidega mudelit (FE), kuhu on lisatud fiktiivne muutuja. Mudelites kasutatakse kokku kolme sõltuvat ettevõttespetsiifilist näitajat ja nelja sõltumatut muutujat. Lisaks kasutatakse Panzar-Rosse mudelis kahte kontrollmuutujat, üks ettevõtte põhine ja teine riigipõhine. *Solvency II* konkurentsi vahelise seose uurimiseks on mudelis lisaks veel 6 riigipõhist sõltumatut muutujat. Andmete leidmiseks kasutas autor Orbis Europe, OECD ja Maailmapanga andmebaase ja analüüside teostamiseks kasutati ökonomeetriatarkvara Gretl.

Magistritöö koosneb kolmest osast ja jaguneb mitmeks alapeatükiks. Esimeses osas annab autor ülevaate kindlustuse ja konkurentsi olulisusest, millised on olnud Euroopa Liidu varasemad meetmed konkurentsi edendamiseks ja kirjeldab varasemate uuringute tulemusi. Teine peatükk keskendub meetodikale. Selgitatakse erinevaid meetodeid, kuidas on võimalik konkurentsi hinnata ja milliseid meetodeid on varasemate uuringute läbi viimiseks kasutatud. Teise peatüki teises alapeatükis kirjeldab autor käesolevas töös kasutuses olevaid meetodeid ja mudeleid ning andmeid. Kolmas peatükk keskendub tulemustele ja järelduste tegemisele. Autor esitab läbi viidud analüüside tulemusi ja teeb nende põhjal järeldused ja annab hinnangud tulemuste kohta.

Käesolev magistritöö ja selle tulemused võivad kasuks tulla kindlustusseltsidele, nii juba turul tegutsevatele, kui ka turule sisenemist planeerivatele. Lisaks võib töö huvi pakkuda ka kindlustussektorit, kui ka finantssektorit uurivatele inimestele ja institutsioonidele.

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

1.1. Kindlustuse olulisus

Põhiline funktsioon, mis inimestel kindlustusega seostub on finantsiline kate kahjude vastu. Kuigi inimesed kindlustuse ja kindlustusfirmade peale väga tihti ei mõtle, on neil väga oluline roll ühiskonna igapäevases tegevuses. Kindlustusfirmade peamine eesmärk on pakkuda finantsilist tuge olukorras, kus on tekkinud rahaline kahju, tuge pakutakse nii eraisikutele kui ka ettevõtetele. Maailm on täis erinevaid riske, mis võivad põhjustada nii finantsilist kahju kui ka ohtu tervisele. Olgu selleks näiteks looduskatastroof, tulekahju või liiklusõnnetus, igal juhul tekib oht varale ja tervisele. Erinevate riskidega puutuvad inimesed suuremal või vähemal määral igapäevaselt kokku nii, et tihti ei pöörata sellele üldse tähelepanu, kuna toimumise tõenäosus on minimaalne. Kui aga riski realiseerumise tõenäosus peaks suurenema ja ületama teatud kriitilist piiri, on mõistlik selle riski eest ennast kindlustada. Selle jaoks on loodud teenus, mis aitaks kaitsta nii eraisikuid kui ka ettevõtteid selliste sündmuste eest. Kindlustusfirmade roll on pakkuda kindlustuse ostjale rahalist tuge riski realiseerumisel, suuruses mis kataks sündmusest tekkinud kulud. Selle jaoks, et kindlustusfirmad üldse oleksid nõus midagi või kedagi kindlustama ja kulusid katma, peab risk olema mõõdetav ja selle esinemise oletatav tõenäosus hinnatud, lisaks peab määratud olema kahju maksimaalne väärtus. Selleks, et vältida kindlustuspettusi, ei tohiks kindlustusvõtjal olla võimalus muuta riski realiseerumise tõenäosust. Kuigi kindlustusfirmad riskide esinemise tõenäosust ei saa kontrollida, saavad nad riske ja selle rahalist suurust hajutada. Kindlustusfirmad aitavad riske hajutada ja neid mitme erineva osapoole vahel ära jagada. Kahju jagamine mitme osapoole vahel tagab selle, et keegi ei pea saadud kahju üksi tasuma. Kuna erinevad kahjud võivad osutada väga kulukateks, siis on tähtis, et oleks olemas teenus nagu kindlustus, mis aitaks neid kulusid vähendada. Näiteks liiklusõnnetuste puhul auto remondiarved, mis tehnoloogiate arengu ja autode keerukuse tõusuga aina kallimaks muutuvad, või siis meditsiiniteenuste hinnad, mis ka iga aastaga aina kallinevad. Pidev hindade tõus tähendab seda, et piiratud finantsilise võimalusega inimesed ei saa endale vajalikku meditsiiniteenust enam lubada. Selleks, et sellist olukorda ei tekiks, on loodud ravikindlustus, mis siis pakub klientidele finantsabi juhul kui tuleb tasuda meditsiiniliste teenuste eest. Sarnast teenust pakutakse ka kahjukindlustuse klientidele, tasudes nende varadele

tekkinud kahjud, mis on tekkinud kas liiklusõnnetuse, tulekahju või varguse käigus. Mida rohkem inimesi ja ettevõtteid on kindlustatud ja mida rohkem nad teevad perioodilisi makseid kindlustusfirmadele, seda suurem võimekus on kindlustusfirmadel ka vastupidiseid makseid teha, et kannatanule kahjutasusid välja maksta. Väljamakstav summa tuleb ühisest fondist, kuhu kõik kindlustuse võtjad teevad perioodilisi makseid, mis omakorda on kindlustusfirmade hallata ja juhtida. Lisaks kindlustuse väljamaksetele tegelevad kindlustusettevõtted ka investeerimisega, investeerides oma käsutuses olevat raha ettevõtetesse ja aktsiafondidesse ja aitavad seeläbi kaasa riigi majanduse elavdamisesse. (European Central Bank 2009; European Systemic Risk ... 2015)

Lisaks inimeste ja ettevõtete kaitsmisele on kindlustusfirmadel väga suur roll ka riikide majanduses. Kindlustussektori mõju saab hinnata selle järgi, kui suured on kindlustusmaksete suurused ja kui suure osa need moodustavad riigi SKT-st. Insurance Europe 2019-2020 kindlustusrapordi järgi on näha, et nii kahju-, kui ka elukindlustuse maksed ja osakaal SKTs on iga aastaga Euroopas kasvanud. Euroopa riikides on keskmiselt kindlustusmaksete osakaal SKTs 7,45% (2018) ja kindlustuspreemiate suurus oli 1311 € miljardit. Kindlustusettevõtted tegid eelmine aasta väljamakseid 1100 € miljardi ulatuses, keskmiselt 2,9 € miljardit päevas, samal ajal investeeriti Euroopa majandusse 10200 € miljardit (Annual report 2019-2020). Kuna kindlustusfirmad juhivad oma fonde nii, et väljamaksete suurus ja sagedus oleks väiksem kui klientide sissemaksed, siis on neis fondides palju vaba raha, mida kindlustusfirmad saavad tulu teenimise eesmärgil edasi investeerida. Palju investeeritakse pikaajalistesse projektidesse nagu näiteks suured infrastruktuuritööd, sadamad, teedehitus ja elektrijaamad. Seda sorti investeeringud omakorda loovad uusi töökohti, mis jälle omakorda aitab riigi majandusel edasi areneda. Lisaks aitavad kindlustusfirmade investeeringud kaasa ka stabiilsuse kasvule riigis. Paljud kindlustusfirmad investeerivad nii era- kui ka avaliku sektori võlakirjadesse, kuni 20% Euro ala riikide võlakirjadest kuuluvad kindlustusfirmadele. Peale selle teevad kindlustusfirmad ka pankadega koostööd, jagades samu riske ja samal ajal proovivad neid koos ka maandada. Kolmas põhjus, miks kindlustusfirmad riikide stabiilsust mõjutavad on seotud nende põhitegevusega, milleks on inimeste ja varade kindlustamine. Tänu sellele saavad inimesed ja ettevõtted vähem muretseda riskide pärast, mis omakorda võimaldab neil rohkem riskida, seda just ettevõtluses. See aitab omakorda edendada innovatsiooni ja ettevõtlust ning üldiselt arendab edasi ka riigi majandust. Finantsiline stabiilsus ja kindlustunne muudab inimesed oma ostudes julgemaks, tarbitakse rohkem ja see aitab kaasa kaubandussektori arengule. Varasemad uuringud on näidanud, et nii elu- kui ka kahjukindlustusel on positiivne mõju riikide majanduse arengule. Haiss ja Sümegi (2008) läbi viidud uuringust selgus, et positiivne mõju riigi SKT-le oli kindlustussektoril 15. Euroopa

Liidu liikmesriigis ja lisaks veel Šveitsis, Norras ja Islandis. Kesk- ja Ida-Euroopa riikides oli väga suur mõju majandusele just kahjukindlustusel (Haiss ja Sümegi 2008). Viis kuidas kindlustusfirmad veel ettevõtteid kaudselt aitavad on riskianalüüs. Kuna kindlustusfirmad peavad pidevalt hindama erinevaid riske ja nende toimumise tõenäosust, siis pakuvad nad ettevõtetele head ülevaadet selle kohta, millised riskid kõige suurema tõenäosusega realiseeruda võivad. Mida suurem tõenäosus, seda suurem on ka kindlustusmaks, mida klientidelt igakuiselt küsitakse. See jälle on heaks infoallikaks ettevõtetele, et mis riskidega nad kokku võivad puutuda ja selle informatsiooni abil saavad nad paremini hinnata ja juhtida oma tegevust ning valida paremaid projekte kuhu investeerida, kuna lisaks potentsiaalsele tulususele saab kohe arvestada ka projektiga kaasnevate riskidega. (Liedtke 2007; European Central Bank 2009)

1.2. Konkurentsi mikroökonomiline teooria

Mikroökonomika teooria kohaselt jagatakse konkurentsi tugevust neljaks tasemeks. Nendeks on: täiuslik konkurents, monopol, oligopol, ja monopolistlik konkurents. Kõige tugevam on konkurentsitas täiusliku konkurentsi puhul, sellisel juhul on konkurents turul maksimaalne. Sellele tasemele on iseloomulik, et turul tegutseb suur hulk ostjaid kui ka müüjaid ning kaup või teenus, mida müüakse on homogeenne. Ettevõtete jaoks on vaba sissepääs turule sisenemiseks ja neil on võimekus mõjutada hinda. Monopolistlik turg tähendab, et turul tegutseb ainult üks ettevõtte, kes pakub unikaalset kaupa, millel ei ole asendustooteid. Kuna turul tegutseb ainult üks ettevõtte, siis on tal ka ainuvõim hinda määrata ja on väga ebatõenäoline, et ettevõtte fikseerib selle. Pigem võib eeldada, et toimub pidev aktiivne hinna mõjutamine vastavalt tootmismahule ja sellele, millist kasumit soovitakse teenida. Samas tuleb mingil määral ikkagi arvestada nõudluse seaduspärasusega (Kaldaru 2007). Oligopoli puhul on konkurentsitas natukene suurem, turul tegutseb väike arv kuid suure turuosaga ettevõtted, kes kõik konkureerivad omavahel suurema turuosa saavutamise nimel. Neljas ja kõige levinum konkurentsi liik on monopolistlik konkurents. Selle puhul on turul palju erinevaid erinevates suurustes toodete või teenuste pakkujaid, nii nagu ka täiusliku konkurentsi puhul. Mis aga eristab neid kahte, on pakutava toote või teenuse tüüp. Kui täiusliku konkurentsi puhul oli toode homogeenne, siis monopolistliku konkurentsi puhul on pakutavad tooteid omavahel natukene erinevad aga ikkagi piisavalt sarnased, et oleksid üksteistele asenduskaupadeks. Tarbijate jaoks on eelistatud olukord, kus turul valitseb tasakaaluseisund. Majandusteooria kohaselt on tasakaaluseisund rahvamajanduslik optimum, mis tagab tarbijatele maksimaalse kasumi ja tootmine on nii efektiivne kui võimalik. Konkurentsi tingimustes turu

tasakaal tagab tarbijatele maksimaalse heaolu. Sageli peetakse just selle tõttu madalat konkurentsitaset ühiskonnale kahjulikuks. Monopoli puhul on osa ühiskonna heaolust kaduma läinud. Just selle tõttu peetakse monopoli ebaefektiivseks, kuid alati ja igas sektoris ei pruugi see nii olla. (Eamets 2005)

Üheks selliseks sektoriks peeti kindlustusturgu. Rothchild ja Stiglitz (1978) panid tähele, et kindlustusturud käituvad erinevalt võrreldes enamike teiste turgudega. Kindlustusturgudel võib konkurents hoopis turgu hävitada. Hävitamise all pidasid nad silmas just turu tasakaalu, täpsemalt puhas strateegilist tasakaalu (ingl. *pure-strategy equilibrium*) ja just selle võimalikku puudumist turul. Rothchild ja Stiglitz jõudsid järeldusele, et kindlustussektoris konkurents ja võimalus teha ebasoodsaid valikuid ei lähe omavahel hästi kokku ning suure konkurentsiga turud, kus esineb võimalus selliseid valikuid teha, on sageli ebastabiilsed. Kindlustussektoris peetakse ebasoodsate valikute all silmas olukordi, kus kindlustusfirmad pikendavad või annavad välja kindlustuspoliise, mille puhul risk on märgatavalt suurem võrreldes sellega, milliseks hindab seda kindlustuse pakkuja. (Rothchild ja Stiglitz 1978)

1.3. Konkurentsi olulisus kindlustussektoris

Ettevõtluse ja organisatsiooni alases kirjanduses on välja kujunenud ja laialdaselt levinud argument, et konkurentsi tõttu liigub kasum ebaefektiivsetest ettevõtetest rohkem efektiivsematesse ettevõtetesse. Tänu sellele, et efektiivsemad ettevõtted ületavad vähem efektiivseid ettevõtteid kasumi osas, soodustab see kogu tööstuse tõhususe arengut kuna ebaefektiivsed ettevõtted lihtsalt elimineeritakse, need kas lähevad pankrotti või ostetakse ära. (Olley ja Pakes 1996; Stiroh 2000). Konkurentsil on positiivne mõju ka tarbijatele, mida suurem konkurents ettevõtete vahel valitseb, seda väiksem võim on ettevõtetel hinna üle, mis omakorda peaks tähendama madalamaid hindu lõpptarbijale. Lisaks sunnib konkurents ettevõtteid oma tooteid ja teenuseid pidevalt arendama, et säiliks eelis konkurentide ees, pidev areng tähendab aga uusi, innovaatilisemaid ja paremaid tooteid ja teenuseid klientidele. Üldiselt suhtutakse konkurentsi positiivselt. Kuid mitte alati ja igas sektoris ei pruugi konkurents olla positiivne, näiteks pangandussektoris peetakse konkurentsi mõju tarbijate jaoks negatiivseks. Kuna suurema konkurentsi tasemega sektorites on ka suurem pankrotti minemise oht, siis juhul kui pank peaks pankrotti minema, jäävad paljud kliendid oma pangas hoitud rahadest ilma. Tänu sellele ei peeta suurt konkurentsi pangandussektoris heaks, kuid see jälle tähendab, et pankadel säilib monopol

hindade üle. Sarnase keeruka probleemiga seisis silmitsi ka kindlustussektor. Kuna nii kindlustus kui ka pangad pakuvad finantsteenust, siis nähti ka kindlustussektori puhul kuni 90-ndate keskpaigani, et konkurents on kahjulik. Nähti, et kuna kliendid ei saa lihtsasti hinnata kindlustuse pakujate finantsseisu ja kuna konkurents sunnib kindlustuse hindu pidevalt alandama, siis oht, et ebaefektiivsed kindlustusettevõtted lähevad pankrotti oli suur, mis omakorda tähendas, et inimesed jäid ilma oma tervise- ja kahjukindlustusest. Lisaks kardeti, et kliendid ei pruugi piisavalt mõista ja võrrelda erinevate kindlustuse pakujate pakkumisi. Tänu sellele peeti konkurentsi ebaefektiivseks kuna see ei paku kliendile eeliseid, vaid hoopis halbu üllatusi kindlustustingimuste osas. Kuna kindlustusfirmadel on suur mõju riikide majandusele, siis kardeti, et pankrott avaldab suurt negatiivset mõju kogu riigi majandusele ja seda tuleks iga hinna eest vältida. Selliste olukordade vältimiseks oli kogu kindlustussektor väga reguleeritud, igas riigis olid omad reeglid, kus oli kirjas nii turule sisenemise kui ka väljumise piirangud. Piirangud oli seatud ka kindlustushindadele ning erandid oli tehtud kindlustusfirmadele jaoks konkurentsiseaduses. Kuid karmid turul tegutsemise reeglid tõid kaasa selle, et uusi kindlustusfirmasid ei loodud ja see omakorda lõi eeldused suurte monopoli staatusega kindlustusfirmade tekkeks. Suurtel kindlustusfirmadel oli aga liiga suur kontroll hinna üle, mis oli kahjulik klientidele. Lisaks pärssis nende seisund ka innovatsiooni sektoris. Puudus motivatsioon ja vajadus oma tooteid arendada kuna mitte keegi ei ohustanud nende turuosa. Mõnes Euroopa riigis oli isegi regulatsioonide ja seadustega paika pandud, et kahjukindlustust tohtis pakkuda ainult üks ettevõtte. See kõik oli aga kahjulik tarbijate jaoks ja selle tõttu otsustati Euroopa Liidus kogu sektorit ühtselt reguleerima hakata. Kaotati ära paljud piirangud, nii turule sisenemise kui ka lahkumise kohta. Lisaks hakati Euroopas lubama kindlustusfirmadel oma teenuseid pakkuda ka teistes liikmesriikides välja arvatud Ungari, kus riigi kodanikud tohtisid sõlmida lepinguid ainult kohalike kindlustusfirmadega. Kogu regulatsioonide vähendamise mõtte oli, et turule tuleksid uued ettevõtted, kes sunniks vanu oma hindu alandama ja tooteid arendama. Osa riike on aga säilitanud seadusjärgsed monopolid teatud kindlustusliikide puhul, ennekõike just kohustuslikke nagu liikluskindlustuse puhul, et vältida pankrotti minemise ohte. Kuid on näiteid, et piisava ja toimivate regulatsioonide abil on ka kohustusliku kindlustuse puhul võimalik säilitada turu jaoks tervislik konkurents, Suurbritannias näiteks pakub kohustuslikku mootorsõiduki kindlustust üle 80 ettevõtte. Regulatsioonide vähendamine on kaasa toonud ka ühinemis- ja omandamistehingute tõusu, suured efektiivsemad ettevõtted on ära ostnud väiksemad, vähemefektiivsemad või siis on kaks sarnase suurusega ettevõtet omavahel liitunud. Lisaks on suurenenud piiride ülene kindlustusteenuste pakkumine kuna konkurents on suurenenud ja on vaja leida uusi piirkondi, kus tegutseda. See kõik toob kaasa suurema efektiivsuse turul ja madalamad hinnad klientide jaoks

(Cummins ja Weiss 2004; Cummins et al 2015). Hispaanias tõi Euroopa Liidus vastu võetud Kolmanda Generatsiooni Kindlustuse Direktiiv kaasa suured muutused kindlustuse sektoris. Direktiivi eesmärk oli vähendada regulatsioone sektoris ja selle tulemusel vähenes kindlustusfirmade arv läbi pankrottide ning ühinemis- ja omandamistehingute tõttu 35%, keskmise ettevõtte suurus kasvas aga 275%. Tänu sellele, et sektoris hakkasid tegutsema ainult efektiivsed ettevõtted, kasvas kogu sektori üldine efektiivsus, millest võitsid tarbijad kuna kindlustushinnad hakkasid langema. (Cummins ja Rubio-Misas 2006). (Biggar 1998)

1.4. Euroopa Liidu konkurentsi edendamise meetmed sealhulgas Solvency II

Euroopa Liidus hakati esimest korda kindlustussektori reguleerimise peale mõtlema juba 1960. aastatel. Peamine põhjus oli see, et igas riigis olid liiga erineva rangusastmega seadused, mis reguleerisid kindlustussektoris toimuvat. Ühel pool olid riigid, kus kogu turg oli väga reguleeritud ja osales vähe teenusepakkujaid nagu oli see Saksamaal ja Itaalias. Vastandiks oli Suurbritannia, kus kogu turg vähem reguleeritud ja teenusepakkujaid oli rohkem. Selleks, et saaks luua üleeuroopalist kindlustusturgu, oli vaja regulatsioone ühtlustada ja otsustati minna regulatsioonide vähendamise teed. Selle jaoks võeti vastu Esimese Generatsiooni Kindlustuse Direktiiv. See hõlmas nii sisenemispäringute vähendamist kui ka kindlustushindade ülemise piiri eemaldamist, mis oli paika pandud riikides, kus konkurents puudus. Lisaks vähendati regulatsioone, mis käsitlesid maksevõimet, kasumit, teenuse kvaliteeti ja portfelli juhtimist. Kuigi seadusandlik töö hakkas pihta juba esimese direktiivi vastu võtmisega 70-ndatel, siis lõplik töö lõppes alles 1994 aastal, kui võeti vastu Kolmanda Generatsiooni Kindlustuse Direktiiv. Direktiiviga loodi „ELi Passi süsteem“ mis tähendas, et kindlustusettevõttel on vaja ainult ühte tegutsemisluba, mille abil saab vabalt tegutseda igas liikmesriigis. Lisaks pandi paika kindlad reeglid, mis hõlmasid finantsaruannete esitamist ja ka regulatsioonid maksevõime kohta, mis kohustas igat liikmesriiki seda ise jälgima. Selle jaoks kehtis ka oma direktiiv nimega „Solvency I“. Kuigi nüüd lubati kindlustusfirmadel vabalt tegutseda igas liikmesriigis, siis riikidele jäeti ikkagi otsustusõigus selle üle, et milliseid regulatsioone sektorile seatakse. Kuid direktiiviga loodi olukord, et kindlustusfirma peab järgima ainult neid regulatsioone, mis kehtivad ettevõtte asutamise riigis kuid mitte neid reegleid, mis kehtivad selles riigis kus ta tegutseb. Selle eesmärgiks oli, et regulatsioonid üle liidu ühtlustuksid ja liiguksid rohkem Suurbritannia mudeli suunas. Mõte oli, et vähemreguleeritud riikide kindlustusfirmadel on konkurentsi eelis nende firmade ees, mis on loodud riikides, kus on karmimad seadused. See sunniks ebasoodsas olukorras olevaid

kindlustusettevõtteid oma riigi poliitikute poole pöörduma ja sundima neid ka regulatsioone vähendama. Regulatsioonide vähenemine tooks turule aga uusi kindlustust pakkuvaid ettevõtteid ja see omakorda suurendaks konkurentsi kogu sektoris. (Rees ja Kessner 1999; EUR-Lex)

Kõige uuem direktiiv mis Euroopa Liidus vastu võetud on „*Solvency II*“, mis võeti vastu Europarlamendis 11 märts 2014 ja jõustus 1. jaanuarist 2016. Jätkati regulatsioonide üleuroopalist ühtlustamist, lisaks pandi suurt rõhku ka sellele, et vähendada kindlustusfirmade pankrotistumise ohtu ja pandi paika ka vajaliku omakapitali piirmäärad. „*Solvency II* kehtestab esimest korda Euroopa Liidu ajaloo jooksul ühtlustatud, usaldusväärse ja kindlate usaldatavusnõuetega raamistiku kindlustusfirmade jaoks. See põhineb iga üksiku kindlustusettevõtte personaalsel riskiprofiilil, et edendada võrreldavust, läbipaistvust ja konkurentsivõimet“ (Euroopa Komisjon). Kuigi varasemad direktiivid ja regulatsioonide vähendamised aitasid kaasa konkurentsi suurenemisele, suurendas see ka pankrotti minevate kindlustusfirmade arvu. See on aga kahjulik nii klientide jaoks, lisaks avaldab see negatiivset mõju ka riigi majandusele (Biggar 1998). Selle tõttu tuli paika panna kindlamad reeglid ettevõtete kapitali kohta. Varasem maksevõime ja kapitali direktiiv oli vastu võetud ligi 40 aastat tagasi ja sellel oli mitmed puudused. Esiteks see ei hinnanud kindlustaja riske, ei pannud paika, millal järelevalvajad sekkuma peavad ja milline peaks olema efektiivne kapitali jaotus. Uus „*Solvency II*“ põhineb sarnaselt panganduses oleva Baseli raamistikuga kolmel sambal. Esimene samm määrab kvantitatiivsed nõuded, kuidas hinnata varade ja kohustiste suurust ja kalkuleerida vajalikku kapitali mahtu. Teine samm paneb paika nõuded riskijuhtimise kohta ja ka selle, kes peab järelevalvet pidama. Kolmas samm keskendub läbipaistvusele, andmete esitamisele avalikusele ja järelevalvajatele. Uued kapitali nõuded on tuleviku vaatavad ja on iga kindlustusfirma jaoks individuaalsed, lähtudes just iga firma spetsiifilistest riskidest. Lisaks eemaldas „*Solvency II*“ piirangud selle kohta, millised pidid olema kindlustusfirmade investeerimisportfellid, nüüd anti firmadele vabad käed investeerimisel. Kõikide direktiivide eesmärk on, et Euroopa Liidus oleks võimalikult vaba kindlustusturg ja seal tegutseks palju teenuse pakkujaid aga samaks oleks paigas regulatsioonid, mis ei lubaks ettevõtetel lihtsalt pankrotti minna. (Klein 2012; Euroopa Komisjon)

1.5. Varasemate uuringute tulemused konkurentsi kohta kindlustussektoris

Kindlustussektoris konkurentsi varasemalt väga palju uuritud ei ole, rohkem on seda uuritud pangandussektoris. Paljud uurimistööd, mis on uurinud kindlustussektori nõudlust, on seda teinud elukindlustuse baasil, kuid mitte kahjukindlustuse kohta. Lisaks paljud uurimistööd on uurinud konkurentsi ainult ühe riigi baasil. On väga vähe selliseid uuringuid, mis on võtnud eesmärgiks uurida konkurentsi terves Euroopas: Üheks selliseks uurimistööks on aga Cummins, Rubio-Misas ja Vencappa (2017) poolt tehtud töö, kus uuriti elukindlustuse turu konkurentsi ja efektiivsust 10 Euroopa Liidu liikmesriigis. Ajaliseks perioodiks valiti aastad 1999 – 2011, eesmärgiga näha, kas 1994 aasta kindlustussektori dereguleerimine on toonud kaasa soovitud konkurentsi suurenemise Euroopa Liidus. Konkurentsi taset uuriti Austrias, Belgias, Saksamaal, Taanis, Hispaanias, Prantsusmaal, Suurbritannias Itaalias, Hollandis ja Rootsis. Konkurentsi taseme hindamiseks kasutati Boone'i indikaatorit. Saadud tulemused näitasid, et vaadeldud perioodil konkurentsi tase ei tõusnud. Enamuses riikides hoopis langes kindlustussektori konkurentsi tase. Autorite jaoks oli selline tulemus üllatav ja see peaks tekitama muret Euroopa Liidus, kuna on näha, et Kolmas Kindlustuse Direktiiv ei töötanud nii nagu oleks pidanud. Autorid tõid oletatavate põhjustena välja, et miks konkurents ei suurenenud, riigi spetsiifilised tegurid. On võimalik, et erinevad õiguslikud süsteemid, institutsionaalsed ja kultuurilised tegurid, maksusüsteemid ja keelebarjäär on justkui „looduslik“ kaitsebarjäär, mis ei luba uusi kindlustuse pakkujaid turule. Läbi viidud uuringust selgus veel, et konkurentsil ja finantsstabiilsuse vahel on positiivne seos. Mida suurem on konkurentsi tase, seda parem on ka finantsstabiilsus selles riigis. Küll aga see mõjutab finantsiliselt tugevaid ja nõrke ettevõtteid erinevalt. Autorid leidsid tõendeid, et kõrgel konkurentsi tasemel on suurem mõju nõrga maksevõimega ettevõtetele, kui seda on tugeva maksevõimega kindlustuse pakkujatele. (Cummins et al 2017)

Teine töö, mis kindlustussektori konkurentsitaset ja efektiivsust Euroopa üleselt uuris oli Berry-Stölzle, Weiss ja Wende (2011) pool läbi viidud uurimistöö. Oma töös nad uurisid kuidas on kindlustusfirmade restruktureerimine ja konsolideerimine mõjutanud sektori efektiivsust ja konkurentsi. Uurimistöös vaadati kahjukindlustusfirmasid 12 Euroopa Liidu riigis: Belgias, Taanis, Soomes, Prantsusmaal, Saksamaal, Iirimaal, Itaalias, Hollandis, Portugalis, Hispaanias, Rootsis ja Suurbritannias. Uuritavaks perioodiks olid autorid valinud aastad 2003 – 2007. Autorite eesmärk oli testida kolme erinevat hüpoteesi kas Euroopa Liidu sisene ühtne kindlustusturg tõi kaasa kindlustusfirmade ühinemiste kasvu. Struktuur – käitumine – tulemus (ingl. *structure–conduct–performance*) hüpoteesi järgi võivad ühinemised ja konsolideerimised viia ettevõtete

omavahelisele kokkumänguni, mis on kahjulik klientidele. See hüpotees aga ei leidnud tõendust ja lükati tagasi. Teine hüpotees, mida autorid testisid oli suhteline turujõu hüpotees, mille järgi ettevõtted, kes on saavutanud suurema turuvõimu, võivad seda võimu lõpptarbivate jaoks ebasoodsalt ära kasutada. Näiteks tõstetakse hindu lihtsalt selle pärast, et suuremat kasumit teenida. Ka see hüpotees ei leidnud testimisel toetust. Viimane hüpotees, mida testiti, keskendus efektiivsusele. Hüpoteesi järgi saavad efektiivsemad ettevõtted võrreldes konkurentidega oma tooteid madalama hinnaga müüa ja seeläbi saavutada suuremat turuosat. Sellisel juhul on konsolideerimine kasulik mõlemale osapoolle, nii ettevõttele kui ka kliendile, kuna ettevõtted on võimelised küsima väiksemat hinda ja samal ajal teenima ka suuremat kasumit. Autorite saadud tulemused tugevalt toetasid seda hüpoteesi. (Berry-Stölzle et al 2011)

Kramarić ja Miletić (2019) uurisid, kas Euroopa Liiduga liitumine on mõjutanud kindlustussektorit Horvaatias. Uuriti kuidas on muutunud efektiivsus, konkurents ja kindlustusfirmade kindlustunne. Vaatluse all oli kaks perioodi, liitumise eelsed aastad, 2008 – 2012 ja periood peale liitumist, aastad 2013 – 2017. Horvaatia liitus Euroopa Liiduga 1. Juulil 2013 ja koos liitumisega võeti üle ka Euroopas kehtivad ühtse kindlustusturu reeglid, mis tähendas paljude sisenemisbarjääride kadumist. Autorite saadud tulemused näitasid, et piirangute kadumisel oli mõju konkurentsile, sest alates liitumisest on konkurents tase sektoris tõusnud. Koos konkurentsiga on tõusnud ka kindlustusfirmade efektiivsus, küll aga ei ole suurenenud kindlustusfirmade kindlustunne, see hoopis vähenes. Konkurents hinnati kasutades Boone'i indikaatorit. Igal aastal peale ühinemist oli Boone'i indikaator negatiivne, mis näitab, et konkurents on tõusnud ja suurema efektiivsusega ehk madalamate keskmiste kuludega ettevõtted teenivad suuremat kasumit. Liitumisele eelnenud perioodil näitas Boone'i indikaator vastupidist tulemust, olles positiivne ehk konkurents tase oli madal. Kõige madalamal oli konkurents näitaja 2010 aastal, kui kindlustussektoris toimusid suured kindlustusfirmade ühinemised. (Kramarić ja Miletić 2019)

Euroopa Liidu regulatsioonide vähendamise ja ühisturu mõju Austria kindlustussektorile uurisid Mahlberg ja Url (2003). Autorid uurisid ettevõtete produktiivsuse muutust, kasumlikkust kui ka efektiivsust koos konkurentsiga. Uuritavaks perioodiks valisid autorid aastad 1992 – 1999, uuritavaid ettevõtteid oli alguses 70 aga tänu ühinemistele jäi aastaks 1999 alles 59 kindlustusfirmat. Autorite saadud tulemused näitasid, et enne regulatsioonide vähendamist ja ühisturgu oli Austrias kindlustusturg osaliselt ebaefektiivne. Keskmiselt oli igal ettevõttel võimalik oma kulusid vähendada ligi 34%. Suure konkurentsiga turgudel poleks nii suur number võimalik, kuna ainult efektiivsed ettevõtted jäävad seal ellu. Austria turul ettevõtetel vajadus efektiivsust

tõsta puudus, mis näitab, et konkurentsi tase ei olnud seal väga kõrge. Küll aga hakkas efektiivsus viimastel aastatel tõusma ja autorid põhjendasid seda puhtalt konkurentsist tuleva survega. Lisaks selgus uuringust, et üldine produktiivsus kasvas kogu perioodi jooksul 10%. Produktiivsuse kasv tulenes kahest asjaolust, esiteks suurenes elukindlustuse tarbimine, mida hakati pakkuma koostöös pankadega, mis aitas kindlustusfirmadel oma kliendibaasi suurendada ilma suurte lisakuludega. Teiseks hakkasid varakindlustusturgu domineerima sellele eraldi spetsialiseerunud kindlustusettevõtted, mis kasutasid odavaid turustuskanaleid. Kindlustuse pakkujad, kes tegutsesid mitmel tegevusalal, ei suutnud rakendada sama tõhusaid ja odavaid turustuskanaleid ja tänu selle jäid oma produktiivsuses teistest maha. Ühtne kindlustusturg tõi kaasa Austrias kaasa ka mootorsõiduki kindlustusmaksete hinna vähenemise. Perioodil 1994 - 1999 vähenes kindlustuse hind 25%, see oli autorite jaoks kõige suurem muutus, mida ühisturg kaasa tõi. Tänu hinna langusele ja üldisele ebaefektiivsusele vähenes kindlustusfirmade omakapitali tootlus 13%-lt 10%-ni. Kokkuvõtvana tõid autorid välja, et kui uuritava perioodi alguses valitses Austria kindlustusturul madal produktiivsus ja ebaefektiivsus, siis ühisturuga liitumine suunas sektori rohkem efektiivsema, produktiivsema ja täiuslikuma konkurentsitasemega turu suunas. (Mahlberg ja Url 2003)

Samad inimesed uurisid ka 7 aastat hiljem ühisturu mõju ka Saksamaa kindlustussektorile. Mahlberg ja Url (2010) uurisid, kuidas on Saksamaal kindlustusfirmade produktiivsus muutunud alates ajast, mil võeti vastu ühtne kindlustusturu direktiiv. Saksamaa kindlustusturg koges 1990-ndatel kahte suuremat muutust. Esiteks toimus kindlustusturu kiire laienemine kui Lääne-Saksamaa ja Ida-Saksamaa omavahel ühinesid ja teiseks, siis kui loodi kindlustuse ühisturg. Ühinemine pakkus ainulaadset võimalust kindlustusfirmadel kiiresti laieneda alakindlustatud turule identsete regulatiivsete tingimuste alusel. Lisaks avas ühtne turg välisettevõtetele vaba juurdepääsu Saksamaa turule, mis suurendas konkurentsi ja sundis kohalikke ettevõtteid oma teenuseid uuendama ja tootlikust parandama, et konkurents püsida. Hüpooteesi järgi mida suurem on konkurents, seda efektiivsemad peavad ettevõtted olema, et turul püsida. Töö autorid kasutasid paneelandmeid Saksamaa kindlustusettevõtete kohta, kokku oli valimis 202 ettevõtet, mis olid välja andnud 90% kogu Saksamaa kindlustuslepingutest. Ajaline periood oli autoritel valitud aastad 1991 – 2006. Tulemused näitasid, et sellel perioodil kindlustusfirmade üldine produktiivsus tõusis 18%, Produktiivsuse tõusu taga oli tehniline progress, mis suurenes 16% ja suurenenud mastaabisääst. Efektiivsuse kasv oli aga väiksem, see kasvas ainult 5% kogu 16. aasta jooksul. See näitab, et konkurents väga palju ei suurenenud sellest, et regulatsioone vähendati. Autorid

põhjendasid seda sellega, et uute ettevõtete tulekuga suurenes ka ühinemiste ja liitumiste arv. (Mahlberg ja Url 2010)

Regulatsioonide vähendamise mõju kindlustusele uuris ka Barros (1996) aga seda ainult mootorsõiduki kindlustuse kohta. Mõju uuriti Portugali kindlustusfirmade baasil ja uuritavaid perioode oli valitud kaks, aastad 1982 – 1988, millal turul olid hinnastamise regulatsioonid ja aastad 1989 – 1990, kui toimus regulatsioonide vähendamine ja hinna suhtes piirangud puudusid. Esimesel perioodil oli valimis 27 erinevat kindlustuse pakkujat, teiseks perioodiks lisati valimisse veel 7 uut ettevõtet nii, et lõppvalimi maht oli 34 mootorsõiduki kindlustust pakkuvat ettevõtet. Tulemused näitasid, et enne regulatsioonide vähendamist oli Portugalis kindlustusfirmade vahel omamoodi kokkumäng, kuna enamus suurtest kindlustusfirmadest olid riigi omandis ja nende vahel toimus koostöö ning koos sellega oli paika pandud suures osas ka mootorsõiduki kindlustuse hinnad. Samal ajal väiksemad, erakapitalil põhinevad ettevõtted, pidid omavahel koostööd tegema, et suurte firmadega konkureerida. Regulatsioonide vähendamisega selline olukord aga muutus. Enam ei olnud näha, et suured ettevõtted oma otsuste tegemisel oleksid teiste kindlustusfirmadega läbi rääkinud ja koostööd teinud. Lisaks, kuigi hinna regulatsioonide vähendamisest oli möödas ainult kaks aastat ja paika panevaid järeldusi selle aja jooksul veel teha ei saanud, oli näha, et sektoris vähemalt konkurentsitas oli kindlalt suurenenud. (Barros 1996)

Konkurentsi ja kindlustusettevõtte vahelist võimalikku kokkumängu uuris ka Coccorese (2012), täpsemalt Itaalia mootorsõidukikindlustust pakkuvate ettevõtete vahel. Kokku uuriti 39 ettevõtet perioodil 1998 – 2003. Peale seda kui 1994 aastal Itaalias vähendati regulatsioone kindlustusturul, hakkasid kindlustushinnad märgatavalt tõusma ja Itaalia Monopolidevastane Amet leidis, et see on märk kindlustusfirmade liigsest monopolistlikust seisundist turul ja nendevahelisest kokkumängust. Kindlustuse pakkujad põhjendasid hinnatõusu sellega, et mootorsõidukite remondi hinnad on tõusnud ja omavahel lihtsalt jagatakse informatsiooni, et paremini kindlustustooteid hinnastada ja hindade määramisel mingisugust kokkumängu ei esine. Itaalia Monopolidevastane Amet määras 39-le kindlustust pakkuvale ettevõttele rahalised trahvid. Selgitamaks, kas trahvid olid õigustatud ja kas sellel ajal oli turul monopolistlik seis, viis Coccorese läbi Panzar-Rosse testi, et hinnata konkurentsitas. Saadud tulemustest selgus tõsiasi, et kindlustusturul valitses monopolistlik seis ja trahvi saanud ettevõtete käitumine oli küllaltki erinev nendest ettevõtetest, kes ei saanud trahvi. Tulemused viitasid sellele, et monopolidevastane amet tegi õigesti, trahvides neid kindlustuse pakkujaid, kes kasutasid monopolistlikku seisundit tarbijate jaoks kahjulikult ära ja seeläbi suuremat kasumit teenisid. (Coccorese 2012)

Kahjukindlustussektoris konkurentsi Panzar-Rosse mudelit kasutades hindasid ka Alhassan ja Biekpe (2016). Nad uurisid konkurentsi Lõuna-Aafrika Vabariigis tegutsevate kindlustusettevõtete kaudu. Kokku oli valimis 80 ettevõtet ja ajaline periood aastad 2007 – 2012. Saadud tulemused näitasid, et kahjukindlustusettevõtetal on küll kulud efektiivselt juhitud aga see ei peegeldu kasumis. Keskmiselt ületasid kulud ainult 20% hinnangulist kulu piirmäära, aga samal ajal teenisid ettevõtted kõigest 45% oma võimalikust kasumist. Panzar-Rosse konkurentsimumudel näitas, et turul valitseb monopolistlik seis. Lisaks uurisid autorid, mis efekt on konkurentsil ettevõtetele. Tulemused näitasid, et konkurentsil on positiivne mõju kuluefektiivsusele, mis läks kokku Hicks (1935) hüpoteesiga ja selle hüpoteesi järgi suurem konkurentsi tase sunnib ettevõtteid olema kulude tegemisel rohkem efektiivsemad (Hicks 1935). Selgus, et väiksemad kindlustuse pakkujad olid efektiivsemad oma kulude juhtimises ja samal ajal maksimeerisid oma kasumeid paremini kui suuremad ja vanemad ettevõtted. Lisaks tuvastasid autorid, et turul puudub informatsiooni asümmeetria ja kahjukindlustuse pakkujad on liiga agarad omakapitali kasutajad ning kasutavad liiga palju finantsvõimendust. (Alhassan ja Biekpe 2016)

Kasman ja Turgutlu (2008) uurisid samuti konkurentsi kahjukindlustussektoris, kasutades Panzar-Rosse mudelit. Autorid uurisid konkurentsitaset Türgi kindlustusfirmade kaudu ja perioode mida vaadeldi ja omavahel võrreldi, oli kolm: 1996 – 1998, 1999 – 2001 ja 2002 – 2004. Samuti nagu paljudes teistes Euroopa Liidu riikides, siis ka Türgis toimus 90-ndatel kindlustussektoris regulatsioonide vähendamine, kuigi Türgi ei kuulunud ega kuulu ka praegu Euroopa Liitu. Autorid mõõtsid konkurentsi ja selle muutust läbi evolutsiooni perspektiivi ehk ei vaadatud ainult seda, mis tasemel konkurents on, vaid ka seda, millal konkurentsitaset täpsemalt muutuma hakkas. Panzar-Rosse mudelit kasutades selgus, et nii esimesel kui ka teisel perioodil teenisid Türgi kindlustusettevõtted tulu nagu turul oleks valitsenud monopolistlik seis. Olukord aga muutus alates kolmandast perioodist, tulemused näitasid, et sellel ajal valitses turul monopolistlik konkurents, mis näitas, et regulatsioonide vähendamine oli lõpuks hakanud ka mõju avaldama ettevõtete tuludele ja kasumitele ning üldisele konkurentsitasemele. (Kasman ja Turgutlu 2008)

Panzar-Rosse mudelit kasutades hindas Todorov (2016) konkurentsi Bulgaaria kindlustussektoris. Viimastel kümnenditel toimusid Bulgaaria kindlustussektoris suured muutused, ettevõtete riigistamine, regulatsioonide vähendamine ja siis samaaegselt uute regulatsioonide vastu võtmine. Sellel kõigel oli suur mõju kogu kindlustussektori struktuurile ja ettevõtete käitumisele. Kuigi samal ajal toimus kindlustussektoris üldine kasv ja areng, siis konkurents ja ettevõtete efektiivsus nii palju ei muutunud. 2008 aastal trahvis Bulgaaria konkurentsiamet 14 kindlustusettevõtet

kartellikokkuleppe sõlmimise eest ja 2014 aastal alustati uut, põhjalikku kindlustussektori uurimist. Töö autori eesmärk oli välja selgitada, kas sellel ajal valitses sektoris konkurents ettevõtete vahel või ei. Selle jaoks kasutas ta Panzar-Rosse mudelit ja paneelandmeid 33 kindlustusettevõtte kohta perioodil 2005 – 2014. Mudeli tulemused näitasid, et hüpoteesi täiuslikust konkurentsist turul saab ümber lükata. Tulemused olid väga madalad võrreldes teiste uurimistulemustega. H-statistik, mis näitab, kas turg toimib monopolistiku või täiusliku konkurentsi tingimustes, oli tulemuste põhjal väga lähedal 0-le. See näitab, et Bulgaaria kindlustussektor oli monopoolses seisundis, eriti paistis see silma elukindlustust pakkuvate ettevõtete seas. Tulemuste põhjal võis järeldada, et Bulgaaria konkurentsiamet tegi õigesti kui trahvis 14 ettevõtet ja tulevikus on veel palju teha, et olukord sektoris paremaks muutuks. (Todorov 2016)

Hollandis uuris nii elu- kui ka kahjukindlustussektoris konkurentsi Bikker koos kaasautoritega. Konkurentsitaset kahjukindlustuses uuris Bikker koos Gorteriga (2008). Kuna ajast, mil Euroopa Liidus ühisturg kindlustusfirmade jaoks loodi ja regulatsioone vähendati, oli möödas juba üle 10 aasta, siis töö autorid lootsid näha esimesi tulemusi, et see on kaasa toonud muutusi sektoris. Autorid uurisid konkurentsi kaudselt, vaadates ettevõtete kasutamata mastaabisäästu ja efektiivsuse muutust vaadeldava perioodi jooksul. Selleks perioodiks valiti aastad 1995 – 2005 ja ettevõtteid oli valimis 2698, kes pakkusid kahjukindlustustooteid. Saadud tulemused näitasid, et keskmiselt on Hollandi kahjukindlustust pakkuvatel ettevõtetel märkimisväärne kasutamata mastaabisäästu suurus. Sõltuvalt ettevõtte suurusest üle 10% rohkem kui mõnel muu tööstusharu keskmisel ettevõttel ja see oli veel iga uuritava aasta jooksul kasvanud. Teiseks tuli uuringu käigus välja, et spetsialiseerunud kindlustuse pakkujad on finantsiliselt edukamad, kui need kindlustusfirmad, mis pakuvad palju erinevaid tooteid ja teenuseid. Spetsialiseerumine aitab vähendada tegevuskulusid ja seeläbi optimeerida kasumit. Lisaks uuriti ka turul tegutsevate ettevõtete efektiivsust ja koos sellega hinnati ka konkurentsitaset. Tulemused näitasid, et ettevõtete vahel on suured kulude määrade erinevused, mis viitavad sellele, et ei tegutseta nii efektiivselt kui oleks võimalik. See tähendab, et surve efektiivsemalt tegutseda ja oma tulusid ja kulusid paremini juhtida on väike, millest omakorda järeldub, et konkurentsitaset ei ole turul piisav. (Bikker ja Gorter 2008)

Hollandi elukindlustussektoris konkurentsitaset hindas Bikker aga koos van Leuvensteijniga (2008). Nii nagu kahjukindlustuse puhul loodeti ka elukindlustuse puhul näha ühisturu ja vähemate regulatsioonide mõju sektorile. Selleks, et seda uurida, vaadati kindlustusfirmasid aastatel 1995 –

2003. Kui alguses oli vaatluse all 105, siis tänu ühinemistele ja tegevuse lõpetamistele jäi aastaks 2003 alles 84 elukindlustust pakkuvat ettevõtet. Selleks, et hinnata konkurentsi ja efektiivsust, vaatasid autorid viite erinevat indikaatorit. Esimene neist on kvalitatiivne, sellega hinnatakse kindlustusturu struktuuri kasutades oligopolianalüüsi. Pakkumise poole pealt oli näha, et teenuse pakkujate võim oli piiratud kuna turul tegutses suur arv teenuse pakkujaid, mis viitas tervislikule konkurentsitasemele. Nõudluse poole pealt selgus, et ka tarbija võim oli piiratud kuna paljude elukindlustuse teenuste tingimused olid raskesti mõistetavad ja valik erinevate poliiside vahel ei olnud suur ning asendamisvõimalused puudusid. Konkurentsi tase selle näitaja järgi oli vahepealne, ei olnud ei monopolistlik ega ka täiuslik konkurents. Teiseks indikaatoriks oli efektiivsus läbi mastaabisäästu. Tulemused näitasid, et kasutamata mastaabisääst on sektoris olemas ja keskmise kindlustusettevõtte jaoks on võimalik mastaabisääst 20%, suurte puhul 10% ja väikeste ettevõtete puhul isegi kuni 40%. Võrreldes teiste sektoritega on kasutamata mastaabisääst märkimisväärne. Valimis olnud kõik kindlustusseltsid on palju väiksemad, kui on nende teoreetiline optimaalne suurus, mis võib viidata sellele, et tulevikus toimuvad uued ühinemised ja konsolideerimised. Kasutamata mastaabisääst viitab aga sellele, et sektoris ei ole piisav konkurents surve, mis sunniks ettevõtteid efektiivsemad olema. Kolmas indikaator oli X-ebaefektiivsuse näitaja. Mida suurem on konkurents, seda madalam see näitaja on. See näitab ettevõtte juhtkonna võimet alandada toodete tootmiskulusid, muutmata tootmismahte või sisendite ostuhinda. X-ebaefektiivsus/efektiivsus on vaadeldava ettevõtte kulude ja sektori parima ettevõtte kulude vahe. Keskmiselt on ettevõtetel X-ebaefektiivsuse näitaja 10%, kõige rohkem kuni 50% (Leibenstein 1966). Hollandi kindlustussektori tulemused näitasid, et X-ebaefektiivsuse näitaja on 25%, mis oli autorite jaoks üllatav, kuna sektoris valitseva konkurentsitaseme puhul oodati madalamat tulemust, see näitab veelkord, et konkurentsi oli oodatust madalam. Ka neljas indikaator näitas madalamat konkurentsitaset kui arvati. Indikaatori, mis seda näitas oli kasumimarginaal ja tulemustest oli näha, et Hollandi elukindlustusseltsidel on kasumimarginaalid suuremad kui teistes Euroopa riikides. Suur kasumimarginaal jällegi viitab nõrgale konkurents survele. Viimane indikaator, mille kaudu konkurentsi taset hinnati oli Boone'i indikaator. Ka see indikaator näitas nõrka konkurentsi taset sektoris ja mis autorite jaoks eriti üllatav oli, et viimastel aastatel hakkas konkurentsitaset veel rohkem vähenema. Kokkuvõtvalt kõiki neid indikaatoreid vaadates, hindasid autorid Hollandi elukindlustuse sektoris konkurentsitaset ebapiisavaks, aga paika panevaid järeldusi teha sellest ei saa kuna konkurentsi hinnati ainult koondtasemel, sest täpsemaks, sektori spetsiifilisemaks analüüsiks puudusid andmed. (Bikker ja van Leuvensteijniga 2008)

Aastaid hiljem uuris Bikker (2017) üksinda, kuidas käitub elukindlustuse turg pinge all, mille põhjustajateks võivad olla kahjulikud muutused riigi majanduses, finantssektoris või uued piirangud. Autor kasutab paneelandmeid aastate 1995 – 2010 kohta. Esimestel aastatel oli valimis 101 ettevõtet, aastaks 2010 jäi neid alles 60. Bikker kasutas konkurentsi hindamiseks kahte meetodit, kasutamata mastaabisäästu suurus ja Boone'i indikaatori. Tulemused näitasid, et elukindlustusettevõtetel oli märkimisväärne hulk kasutamata mastaabisäästu, keskmiselt 10% kuni 20% ning väiksematel seltsidel veel rohkem. Kuna kasutamata mastaabisäästu ei saa eksisteerida tugeva konkurentsi tingimustes, näitas selle olemasolu seda, et turul on nõrk konkurentsi tase. See viitab sellele, et väiksematel seltsidel tuleks kaaluda omavahel ühinemist, et olla rohkem kuluefektiivsemad. Uuringust tuli veel välja, et mida aeg edasi, seda rohkem hakkasid kindlustusfirmad pakkuma teenuseid kõikides kindlustuse alamsektorites, selle asemel, et spetsialiseeruda ühele kindlale toote tüübile. Boone'i indikaator näitas samas, et teatud konkurentsisektoris ikkagi esineb. Marginaalkulude suurus on teatavas seoses turu osakaaluga, mis omakorda näitab, et efektiivsemad ettevõtted saavutavad suuremat turuosat. Kuid näiteks võrreldes teiste tegevusaladega, eriti just pangandussektoriga, on see surve madal, ja mis eriti murettekitav, see näitab nõrgenemise märke. (Bikker 2017)

Terve kindlustussektori üleselt uuriti konkurentsitaset Austraalias. Murat, Tonkin ja Jüttner (2002) viisid läbi uuringu selgitamaks välja, kas peab paika üldine tõekspidamine, et Austraalia kindlustusturul valitseb kõrge konkurentsi tase. Seda eeldati, kuna ettevõtete hulk oli väga suur ning turule sisenemise ja lahkumise barjäärid olid väga madalad. Nagu paljudes teistes riikides, toimus ka Austraalia kindlustusturul regulatsioonide vähendamine ja suur ühinemiste laine. Kui aastal 1973 pakkus kindlustust 483 ettevõtet, siis aastaks 1999 oli ettevõtteid alles jäänud 162. Enamus ettevõtteid ühinesid omavahel, ainult 35 kindlustusseltsi läks selle aja jooksul pankrotti. Autorid uurisid konkurentsi 58 kindlustust pakkuva ettevõtte baasil, nende hulgas oli nii elu- kui ka kahjukindlustust pakkuvaid seltsi. Tulemused näitasid vastupidist sellele, mida turu kohta arvati. Selgus, et konkurentsi tase ei ole väga kõrge. Lisaks pandi tähele, et ebasoovitavat sotsiaalset- ja majanduslikku mõju tekitavad vähesed regulatsioonid kapitali nõuete kohta ja võrdlemisi valutu turult lahkumine, sest pankrotti on lihtne välja kuulutada, mille tõttu jäävad kaotajaks lõpptarbivad. Autorid leidsid, selle tõttu oleks mõistlik tõsta nõutavat miinimum kapitalimäära ja võtta kasutusele veidi konservatiivsem reservide poliitika. Ja kui see ei aita, siis tegid autorid ettepaneku veel tõsta kindlustusturule sisenemise ja lahkumise barjääre. (Murat et al 2002)

Võttes arvesse varasemalt läbi viidud uuringuid ja sealt saadud tulemusi, siis käesoleva töö autor lähtub andmete ja metoodika valikul varasematest tulemustest, et säiliks võimalus tulemusi omavahel võrrelda ja muutusi näha. Lähtudes varasematest tulemustest, mis näitasid keskpärast konkurentsitaset erinevates Euroopa riikides, siis ootab autor sarnaseid tulemusi ka käesolevas töös. Mingi konkurents küll Euroopa kahjukindlustusturul valitseb aga see ei pruugi olla väga suur. Kuna *Solvency II* ja konkurentsitaseme vahel esinevat seost varasemalt uuritud pole, siis ei oska autor selle kohta ka midagi oodata.

2. METOODIKA

2.1. Varasemate uuringute metoodikad ja mudelid

Konkurentsi hindamine on pidevalt muutunud ja arenenud ning juurde on tulnud uusi meetodeid kuidas ja mille baasil konkurentsi taset hinnata. Tänapäevaks välja kujunenud konkurentsi hindamise meetodeid ja näitajaid võib jagada kahte peamisesse gruppi. Esimeses on „otsesed“ ehk struktuursed konkurentsinäitajad, mis hindavad konkurentsi läbi kontsentratsiooni, rendikulude, turule sisenemis-väljumis-kulude ja turuosa suuruse järgi. Teise konkurentsi hindamise gruppi kuuluvad „kaudsed“ konkurentsinäitajad. Nende hulka kuuluvad näiteks Panzar-Rosse mudel, Boone'i indikaator ja mastaabisäästu näitaja.

2.1.1. Otsesed ehk struktuursed konkurentsinäitajad

Struktuursete konkurentsinäitajate hulka kuuluvad turukontsentratsiooni kohta hinnangut andvad näitajad. Vastavad näitajad hindavad kontsentratsiooni kasutades turu struktuuri, käitumise ja tulemuslikkuse paradigmat (ingl. *Structure-conduct-performance*). Selle hüpoteesi järgi ettevõtete käitumine, käesoleva töö raames siis kindlustusfirmade käitumine, on seotud vastava turuga, kus ettevõtte tegutseb (Mason 1939). Teooria ütleb, et mida kontsentreeritum on turg, seda väiksem on konkurentsi tase seal turul. See omakorda tähendab, et turul tegutsevad ettevõtted saavad oma toodete ja teenuste eest küsida kõrgemaid hindu ja seeläbi teenida suuremat kasumit (Shaffer 2004). Teoreetilises kirjanduses ei ole aga jõutud üksmeelele, kas see hüpotees ikka peab paika, et ehk mida kontsentreeritum on turg, seda suuremaid kasumeid seal teenitakse. Selle hüpoteesi seadsid kahtluse alla Demsetz (1973) ja Peltzman (1977) kuna see ei võtnud arvesse uusi ettevõtteid kes võisid turule siseneda. Selle tõttu arendasid nad välja uue hüpoteesi, milleks oli efektiivse turustruktuuri hüpotees. Selle järgi efektiivsemad ettevõtted saavad küsida oma toodete ja teenuste eest madalamat hinda kui konkurendid ja samal ajal ikkagi teenides piisavalt kasumit. Nende konkurentsieelis võimaldab neil saavutada suuremat turuosa, mis võib kaasa tuua suurenenud turukontsentratsiooni. Selle hüpoteesi järgi on suurem kontsentratsioon turul positiivne, kuna ühest küljest efektiivsemad ettevõtted teenivad suuremat kasumit ja samal ajal pakuvad klientidele ka odavamaid tooteid ja teenuseid (Demsetz 1973 ja Peltzman 1977).

Üheks levinumaks viisiks kuidas turustruktuuri hinnata on kasutada Herfindahl-Hirschmani indeksit (HHI). Hirschman (1964) poolt välja arendatud indeksi kaudu on võimalik mõõta turukontsentratsiooni taset. Indeks põhineb kõikide turuosa summeerimisel järgmise valemiga:

$$HHI = \sum_{i=1}^N S_i^2 \quad (1)$$

kus S_i on ettevõtte osakaal turul ja N turul tegutsevate ettevõtete arv. Mida suurem on S_i seda rohkem on turg kontsentreeritud. Tulemused jäävad vahemikku 0 ja 1, mida lähemal on tulemus arvule 1, seda monopoolsem turg on.

Struktuursete konkurentsinäitajate põhiliseks eeliseks on nende lihtsus, kuna nende välja arutamiseks on vaja võrdlemisi vähe andmeid. Tänu sellele on võimalik konkurentsi hinnata ka vähem arenenud riikides, kus võib muidu tekkida probleeme andmete kättesaadavusega. Struktuursetel näitajatel on ka palju puudujääke, mis takistavad põhjapanevate järelduste tegemist. Mõningatel juhtudel võivad nad anda vastupidiseid tulemusi, näidata konkurentsi taseme kasvu kuigi tegelikult see hoopis langes ja vastupidi. Boone (2008) ja Braila, Rayp, Sanyal (2010) töid välja, et konkurentsi taseme kasv toob kaasa kaks uut efekti, valiku ja ümberjagamise efekt. Valiku efekti järgi vähemefektiivsete ettevõtte kasum väheneb, ümberjagamise efekti järgi suurema efektiivsusega ettevõtte kasum kasvab vastavalt sellele, kui palju väheneb vähem efektiivsete firmade kasum. „Otsesed“ struktuursed konkurentsinäidikud ei võta neid efekte arvesse ja tänu sellele võivad vahest anda eksitavaid tulemusi. Selle tõttu kasutatakse rohkem „kaudseid“ mittestruktuurseid konkurentsinäitajaid. (Cummins et al 2017)

2.1.2. Mittestruktuursed konkurentsinäitajad

Mittestruktuurseid konkurentsi näitajaid ja nende kasulikkust on teoorias paremini põhjendatud kuigi nende puudusteks peetakse liigset keerukust ja nõuet rohkemate andmete järele ning liigset sensitiivsust valitud spetsifikatsioonide suhtes. Mittestruktuursed näitajad põhinevad uue empiirilise struktuuriökonoomika teorial ehk NEIO raamistikul (ingl. *New Empirical Industrial Organisation framework*), milles on kirjeldatud üldisemalt kuidas hinna muutus mõjutab konkurentsitaset ja vastupidi. Selle suurimaks eeliseks peetakse seda, et konkurentsi hinnatakse mikro-tasandil mis tagab realistlikuma pildi kogu uuritava sektori konkurentsitasemest. NEIO raamistik jaguneb kaheks, neoklassikaline konkurentsi hindamine ja teise generatsiooni konkurentsi hindamine, mis omakorda ühildub veel Austria dünaamilise konkurentsivaatega.

Levinumad neoklassitsistlikud konkurentsinäitajad on näiteks Panzar-Rosse mudel ja Lerner'i indeks. Uue generatsiooni konkurentsinäitajate hulka kuulub ka Boone'i indikaator. Lisaks kasutatakse „kaudsete“ meetoditena veel ka mastaabisäästu olemasolu ja X-ebaefektiivsust konkurentsitaseme hindamisel. (Carbo-Valverde et al. 2009)

Panzar ja Rosse (1987) töötasid välja mudeli, mille kaudu on võimalik hinnata valitud sektoris konkurentsitaseme taset. Mudeli abil leitakse H-statistik, mis annab hinnangu turul valitseva konkurentsitaseme kohta. H-statistiku arvutamisel kasutatakse vähendatud tulufunktsiooni, kus vastava ettevõtte sisendite ja väljundite hinnad on omavahel seotud. Mudeli puhul on tähtis eeldus, et uuritav turg oleks pikaajalises tasakaalus. (Panzar, Rosse 1987)

Mudeli abil saadakse H-statistik, mida saab jagada kolme gruppi vastavalt konkurentsitasemele:

- 1) $H \leq 0$, mis kirjeldab monopolistlikku turuseisu
- 2) $0 \leq H \leq 1$, mis kirjeldab monopolistliku konkurentsitaseme
- 3) $H = 1$, mis kirjeldab täiuslikku konkurentsitaseme

Peamiseks eeliseks, miks Panzar-Rosse mudelit laialdaselt kasutatakse on selle kasutuslihtsus ja andmete kasutamisele seatud piirangute puudumine. Kuna võrrandisse on võimalik panna ettevõtte põhiseid andmeid, saab selle mudeli kaudu hõlpsasti uurida erinevaid riike ja neid andmeid võrrelda. Mudeli sisendandmetele seatud piirangute puudust näitab see, kui palju on sellel mudelil erinevaid variatsioone. Murat, Tonkin ja Jüttner (2002) uurisid konkurentsitaseme Australias kindlustussektoris kasutades järgnevat Panzar-Rosse mudelit:

$$\ln(pi_i) = \alpha + \beta_1 \ln(nce_i) + \beta_2 \ln(ue_i) + \beta_3 \ln(gae_i) + \beta_4 \ln(tlc_i) + \beta_5 \ln(TA_i) + e_i \quad (2)$$

kus sõltuv muutuja pi on preemiate tulu, investeeringute tulu ja koguvarade suhtarv. Sõltumatud muutujad on nce , mis on nõuete kulude ja koguvarade suhtarv, ue , mis on kindlustuskulude ja koguvarade suhtarv, gae , mis on üld- ja administratiivkulude ning koguvarade suhtarv ja tlc , mis on tööjõukulude ja koguvarade suhtarv. Lisaks on mudelis ka üks kontrollnäitaja, milleks on koguvarad, mille abil näidati ettevõtte suurust. Kõik muutujad mudelis olid logaritmitud. (Murat et al 2002)

Kasman ja Turgutku (2008) Panzar-Rosse mudel, mille abil hinnati konkurentsi Türgi kindlustussektoris nägi välja järgmine:

$$\ln(TR_{i,t}) = \alpha + \beta_1 \ln(PL_{i,t}) + \beta_2 \ln(PBS_{i,t}) + \beta_3 \ln(PFK_{i,t}) + \beta_4 \ln(TA_{i,t}) + \beta_5 \ln(ETA_{i,t}) + \beta_6 \ln(LTA_{i,t}) + e_i \quad (3)$$

kus sõltuv muutuja TR saadi, kui liideti kokku tehniline-ja finantssissetulek. Sõltumatute muutujatena ehk sisendite hinna näitajatena kasutati PL , mis saadi, kui personalikulud jagati töötajate arvuga. PBS oli mitte-töjökulude ja koguvarade suhtarv, PFK oli kolme aasta keskmine kasumi ja omakapitali suhe. Töös kasutati ka kolme kontrollmuutujat, nendeks olid TA , mis oli koguvarad, ETA , mis oli omakapitali ja koguvarade suhtarv. Viimane kontrollnäitaja oli LTA , mis oli suhtarv kahjumi ja koguvarade vahel. (Kasman ja Turgutku 2008)

Teise generatsiooni konkurentsihindamise meetodite hulka kuulub Boone'i (2008) poolt välja arendatud mudel. Selle abil saab hinnata konkurentsi vaadates ettevõtete efektiivsust. Mudeli peamine idee seisneb ettevõtte kasumlikkuse ja piirkulude vahelise seose hindamises. Teooria ütleb, et mida efektiivsem ettevõtte on, seda suuremat turuosa ta peaks suutma haarata ja seeläbi suuremat kasumit teenida. Kui kulude kasv toob kaasa kasumi vähenemise kõigil turgudel, siis lisaks suurema konkurentsitasemega turgudel peaks kasumi vähenemine kaasa tooma veel järsema kasumi languse, kuna sellistel turgudel karistatakse ebaefektiivseid ettevõtteid karmimalt. Kulude ja kasumi vahelise elastsuse abil saab hinnata konkurentsitaset ja Boone'i indikaatori abil on võimalik seda elastsust hinnata. Mida suurem on elastsus, seda suurem on konkurentsitasel sellel turul. Boone'i indikaator on järgmine regressioonvõrrand:

$$\pi_{it} = \alpha + \beta \ln(mc_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

kus π_{it} on kindlustusettevõtte i kasum aastast t ja mc piirkulu. Parameeter β on Boone'i indikaator ja eeldatakse, et see on negatiivne. See tähendab, et efektiivsemad ettevõtteid ehk väiksemate piirkuludega teenivad suuremat kasumit. Konkurentsitaseme tõus sellisel juhul peaks kaasa tooma suurema kasumi efektiivsemate seas. Mida suurem on β absoluutarv seda suurem on konkurentsitasel sektoris. (Boone 2008)

Üks võimalus, kuidas veel konkurentsitaset võimalik hinnata, on vaadata efektiivsusnäitajaid. Üks võimalikest näitajatest on kasutamata mastaabisääst. Teooria järgi, mida suurem on konkurents turul, seda väiksem peaks olema kasutamata mastaabisääst. Selle olemasolu viitab sellele, et on kohti, kus on veel võimalik kulusid kokku hoida, aga ettevõtte juhtkond ei ole pidanud seda vajalikuks. See on „kaudne“ indikaator, et turul on madal konkurentsitas. Bikker koos van Leuvensteijniga (2008) uurisid mastaabisäästu kasutades translogaritmilist kulufunktsiooni, mis näeb välja järgmine:

$$\ln C_{it} = \alpha + \sum_j \beta_j \ln x_{ijt} + \sum_j \sum_k \gamma_{jk} \ln x_{ijt} \ln x_{ikt} + \text{vit} \quad (5)$$

kus sõltuv muutuja C_{it} on ettevõtte i tootmiskulud aastas t , x_{ijt} on väljundkomponendid ja sisendite hinnad. Sellest funktsioonist üksinda ei piisa, selleks, et hinnata mastaabisäästu (ingl. *scale economies*) kasutasid autorid funktsiooni:

$$SE = \sum \frac{\partial \ln c}{\partial \ln x_j} \quad (6)$$

kus $SE < 1$ mastaabisäästus tähendab, et tootmise kulud kasvavad väiksemas mahu, kui seda teevad tootmise mahud. Vastupidine olukord, kui $SE > 1$ tähendab, et mastaabisäästu ei esine. (Bikker ja van Leuvensteijniga 2008)

Veel üks võimalus, kuidas konkurentsitaset saab hinnata, oleks mõõta X-ebaefektiivsust, mis on üks „kaudsetest“ konkurentsitaseme mõõtmisviisidest. Teoorias peaks konkurentsitaseme kasv sundima turul tegutsevaid ettevõtteid olema rohkem efektiivsemad ja see peaks väljenduma madalamas X-efektiivsuse suhtarvus. See suhtarv näitab ettevõtte juhtide võimet vähendada tootmiskulusid samal ajal jättes samaks tootmismahud ja sisendite hinnad. Ettevõtte X-efektiivsust mõõdetakse suhtarvuna, mis saadetakse vaadeldava ettevõtte kulude ja samal turul tegutseva parima ettevõtte kulude suuruse vahena. Tingimuseks on, et võrreldav ettevõtte oleks sarnase suurusega ja tootmise sisendite hinnad oleksid samal tasemel. X-ebaefektiivsus jääb enamasti 10% kuni 50% vahele. Mida suurem see on, seda madalam on konkurents turul, kuna surve, mis sunniks ettevõtteid efektiivsemad olema ei ole piisav, et juhtkond selle nimel midagi teeks. (Leibenstein 1966)

2.2. Käesoleva töö andmed ja metoodika

2.2.1. Andmed

Käesoleva töö eesmärk on analüüsida kahjukindlustusseltside omavahelist konkurentsitaset ja selle muutust Euroopa Liidu liikmesriikides aastatel 2011 – 2019, kindlustamaks, et analüüs oleks tehtud võimalikult uute andmete baasil. Lisaks vaadata lähemalt kas ja milline on seos konkurentsitaseme ja Euroopa Liidus viimasena vastu võetud direktiivi, 2016 aastal jõustunud *Solvency II* vahel. Kokku uuris autor konkurentsitaset 15 Euroopa Liidu liikmesriigis. Riigid valis autor vastavalt asukohale ja ajale millal riik Euroopa Liiduga liitus. Eesmärgiks oli, et oleks esindatud kõik piirkonnad ja valimis oleks nii vanu kui ka uusi liikmesriike. Põhja-Euroopa riike esindas Soome ja Rootsi, Baltimaid Eesti, Läti ja Leedu, Kesk-Euroopat Saksamaa, Belgia ja Tšehhi. Lõuna-Euroopa riikidest valis autor valimisse Prantsusmaa, Itaalia ja Kreeka ning Ida-Euroopa/Balkanimaadest oli valimis Horvaatia, Sloveenia, Slovakkia ja Rumeenia. Selleks, et Boone'i indikaator ja Panzar-Rosse mudeli tulemused oleksid võimalikult täpsed ja statistiliselt olulised ei valinud autor valimisse riike, kus tegutses vähem kui 5 kahjukindlustuse pakkujat, kes vastaksid seatud kriteeriumitele. Seetõttu uuris autor konkurentsi Eestis, Lätis ja Leedus Baltikumi üleselt. Balti riikide kokku grupeerimise kasuks rääkis ka fakt, et enamus Balti riikides tegutsevatest kindlustusseltsidest omavad peakontorit ühes riigis ja filiaale teistes ja selle tõttu pole majandustulemusi kergesti võimalik riigiti eristada. Lisaks seadis autor piiranguks, et kindlustusettevõtete koguvarade maht oleks vähemalt üle 1 miljoni €, eesmärgiga elimineerida väiksed, kohaliku tasemega kindlustuse pakkujad, kes ei pruugi tegutseda üleriigiliselt ja kelle kohta finantsandmeid ei pruugi saada.

Autori poolt valimile seatud piirangud on järgnevad:

- 1) Kahjukindlustusettevõtted (NACE kood 6512)
- 2) Tegutseb Euroopa Liidu liikmesriigis
- 3) Bilansis koguvarade maht viimasel perioodil vähemalt 1 mln €
- 4) Riigis peab tegutsema vähemalt 5 ettevõtet
- 5) Kõikide muutujate arvutamiseks peab olema olemas vajalikud andmed

Kokku oli esialgses andmebaasis 606 kahjukindlustuse pakkujat. Peale selliste ettevõtete välja jätmist, kelle kohta ei olnud ikkagi esitatud piisavalt andmeid, jäi alles lõplikku andmebaasi 458 kahjukindlustusettevõtet. Riigiti jagunevad valimis kasutatavad ettevõtted järgnevalt Tabelis 1:

Tabel 1. Euroopa riikide kahjukindlustust pakkuvad ettevõtted ja nende osakaal kogu valimis

Riik/piirkond	Ettevõtte arv	Osakaal
Baltikum	9	2%
Soome	6	1%
Rootsi	24	5%
Saksamaa	65	14%
Belgia	39	9%
Prantsusmaa	155	34%
Itaalia	83	18%
Kreeka	18	4%
Tšehhi	25	5%
Slovakkia	7	2%
Sloveenia	6	1%
Horvaatia	12	3%
Rumeenia	9	2%
Kokku	458	100%

Allikas: Autori koostatud

Konkurentsi hindamiseks kasutas autor kokku 4 sõltuvat muutujat ja 6 sõltumatut muutujat. Kõikide riikide ja ettevõtete muutujate kirjeldav statistika on järgnevas Tabelis 2.

Tabel 2. Muutujate kirjeldav statistika (tuh. EUR)

Muutuja	Keskmine	Standardhälve	Mediaan	Miinum	Maksimum
Sõltuvad muutujad					
Kasum	0,01214	0,06490	0,00529	-1,02159	0,48641
Kindlustuspreemiad	1 778 624	7 103 776	134 271	-1 993 816	89 353 000
Tegevustulud	1 927 287	7 537 712	172 284	-1 993 816	99 852 000
ROA+1	1,0242	0,0537	1,0139	0,4685	1,6868
Sõltumatud muutujad					
Keskised kulud	1,4537	33,5385	0,9735	-1 504,3571	1 115,0000
Pl	0,2652	0,2403	0,2116	-0,4056	2,3476
Pk	0,1238	0,2379	0,1122	-2,5641	5,2595
Pd	0,5713	16,8975	0,0114	-3,5672	753,1629
Koguvarad	15 148 332	68 337 070	602 107	144	1 011 185 000
SKP muutus	1,2684	1,6987	1,2680	-9,1325	7,3194

Allikas: Autori arvutused

Andmete hankimiseks kasutas autor Orbis Europe andmebaasi, OECD ning WorldBank andmepanka. Vajalikud andmed saadi ettevõtete aastaaruannetest: bilansist ja kasumiaruandest. Kõik kasutatud andmed on eurodes ja Orbis Europe on andmeid ümberarvestades kasutanud viimase aasta vahetuskurssi. Andmete korrastamiseks ja analüüsimiseks kasutati MS Excelit ja ökonomeetriatarkvara Gretl.

2.2.2. Boone'i indikaator

Üheks konkurentsinäitajaks on autor valinud Boone'i indikaatori. Boone'i indikaatori kättesaamiseks viib autor läbi regressioonanalüüsid iga valitud riigi kohta eraldi. Valitud regressioonvõrrandi loomisel on võetud eeskju varasematest uurimistöödest, ennekõike lähtus autor Cummins, Rubio-Misas ja Vencappa (2017) töös kasutatud mudelist, mida käesoleva töö autor natukene modifitseeris, et seda oleks võimalik kasutada olemasolevate andmetega.

Käesolevas töös kasutatakse Boone'i indikaatori mudel näeb välja järgmine:

$$\pi_{it} = \alpha + \beta \ln(ac_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

kus sõltuvaks muutujaks on π_{it} , mis näitab kindlustusettevõtte i kasumit ajahetkel t . Sõltumatute muutujate hulka kuulub ettevõtte i logaritmitud keskmised kulud ac ajahetkel t ning vealiige ε_{it} . Kasum on ettevõtte muutuvtulude ja muutuvkulude vahe jagatud koguvaradega. Keskmised kulud on suhtarv muutuvkulude ja muutuvtulude vahel. Muutuvkulud on ettevõtte kindlustuskulud (ingl. *underwriting expenses*), muutuvtulum on netokindlustusmaksete ja neto investeringute tulude (ingl. *net premiums written + net investment income*) kogusumma. Boone'i indikaatori väärtus on beetakordaja väärtus. Selle leidmiseks viib autor läbi iga riigi kohta eraldi regressioonanalüüsid hariliku vähimruutude meetodi ehk OLS (ingl. *Ordinary Least Squares*) baasil.

2.2.3. Panzar-Rosse mudel

Teine konkurentsinäitaja, mida käesolevas uurimistöös autor kasutas, on Panzar-Rosse mudel ja selle abil leitav H-statistik, mille suurus näitab, millises seisus on konkurentsitas kahjukindlustusturul igas valitud riigis.

H-statistik vastavalt kolmele konkurentsitasemele:

- 1) $H \leq 0$, mis kirjeldab monopolistlikku turuseisu
- 2) $0 \leq H \leq 1$, mis kirjeldab monopolistlik konkurents
- 3) $H = 1$, mis kirjeldab täiuslikku konkurentsi

H-statistiku leidmiseks koostas autor regressioonmudelid, kasutades erinevaid andmeid kahjukindlust pakkuvate ettevõtete kohta. Autor kasutab kahte alternatiivset sõltuvat muutujat kuna see tagab täpsemad tulemused. Üheks sõltuvaks muutujaks on pr , defineeritud kui teenitud kindlustuspreemiad ehk kindlustusmaksete tulu (ingl. *earned premiums*). Teiseks sõltuvaks muutujaks on tr , defineeritud kui aastakäive (ingl. *turnover*), kuid Orbis Europe andmebaasis on see väljendatud tegevustuludena (ingl. *operating revenue*). H-statistiku leidmiseks on autor kasutanud kahte järgnevat mudelit:

Mudel 1

$$\ln(pr_{it}) = \alpha + \beta_1 \ln(pl_{it}) + \beta_2 \ln(pk_{it}) + \beta_3 \ln(pd_{it}) + \beta_4 \ln(TA_{it}) + \beta_5 \ln(GDPgrowth_{it}) + e_{it} \quad (8)$$

Mudel 2

$$\ln(tr_{it}) = \alpha + \beta_1 \ln(pl_{it}) + \beta_2 \ln(pk_{it}) + \beta_3 \ln(pd_{it}) + \beta_4 \ln(TA_{it}) + \beta_5 \ln(GDPgrowth_{it}) + e_{it} \quad (9)$$

kus sõltumatud muutujad on pl , pk ja pd . Pl on kindlustuskulude ja koguvarade suhtarv, pk maksueelse kasumi (ingl. profit before taxes) ja omakapitali suhtarv. Orbise andmebaasis kindlustusettevõtte kohta ei ole välja toodud otse omakapitali, vaid selle asemel on kapital + ülejääk (ingl. capital + surplus). Pd on netoinvesteeringute tulude ja reserve suhtarv. Lisaks sõltumatutele ja sõltuvatele muutujatele on autor lisanud mudelisse ka kaks kontrollmuutujat. Üks, mis on ettevõtte spetsiifiline näitaja ja teine, mis on riigi spetsiifiline näitaja. Ettevõtte spetsiifiliseks kontrollmuutujaks on ta , mis on koguvarade maht, selle abil saab mudelisse lisada ka ettevõtte suurust näitavat tegurit. Riigi spetsiifiline muutuja on majanduskasvu üks näitajatest ehk SKP kasv ($GDPgrowth$), selle abil saab iseloomustada riigi majandusolukorra seisu ja muutust. H-statistiku leidmiseks viis autor läbi regressioonanalüüsid kasutades fikseeritud efektidega mudelit (FE) paneelandmete jaoks. Fikseeritud efektiga mudeli kasutamise õigustatust on võimalik testida F -testiga, mille kaudu saadakse teada, kas fikseeritud efektiga mudel on parem kui ühendatud mudel. Hausmani testiga on võimalik võrrelda fikseeritud efektiga ja juhusliku efektiga (RE) mudeli kasutamise õiguspärasust ja õigustatust (Brooks 2019). Selleks, et leida H-statistik peab kokku liitma $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3$. Selleks, et testida mudelite heteroskedastiivsust viib autor läbi Waldi testid. Üheks põhiliseks eelduseks, et üldse saaks Panzar-Rosse mudelit kasutada on, et turul valitseks pikaajaline tasakaal. Selleks, et kontrollida kas turud on tasakaalus või mitte, asendatakse mudelis sõltuv muutuja koguvarade puhasrentaablusega (ROA). Kuna valimises olevates ettevõtetes on ka selliseid, kus ROA on negatiivne, siis on käesoleva töö autor kasutanud lähenemist, kus sõltuv muutuja on $ROA+1$, mis lähtub Claessensi & Laeveni (2004) lähenemisest. Pikaajalise tasakaalu kontrollimiseks kasutab autor järgnevat mudelit:

$$\ln(ROA_{it}) = \alpha + \beta_1 \ln(pl_{it}) + \beta_2 \ln(pk_{it}) + \beta_3 \ln(pd_{it}) + \beta_4 \ln(TA_{it}) + \beta_5 \ln(GDPgrowth_{it}) + e_{it} \quad (10)$$

Mudeli järgi välja arvatud E-statistik ($\beta_1 + \beta_2 + \beta_3$) peab olema nullilähedane, mis näitaks, et koguvarade puhasrentaablus ei ole korreleerunud statistiliselt olulisel tasemel sisendite hindadega ehk sõltumatute muutujatega.

2.2.4. Solvency II mudel

Uurimaks seost direktiivi *Solvency II* ja konkurentsitaseme muutuse vahel Euroopa Liidu liikmesriikide kahjukindlustussektoris, viib autor läbi regressioonanalüüsid kasutades fikseeritud efektidega regressioonmudelit. Fikseeritud efektidega mudelit otsustas autor kasutada, kuna andmete puhul oli tegu paneelandmetega ja selle kasutamine oli loogilisem kui ühendatud mudeli kasutamine. Lisaks kontrollis autor ka Hausmani testiga, kas fikseeritud mudel on parem kui juhuslike efektidega mudel ja tulemused andsid kinnitust selles osas. Kasutatud mudeli puhul sõltuvad muutujad olid varasemalt leitud konkurentsinäitajad, Boone'i indikaator ja Panzar-Rosse H-statistikud, nii kindlustuspreemiate (*Pr*) kui ka tegevustulude (*Tr*) kohta. Selleks, et hinnata *Solvency II* seost konkurentsitasemega kasutas autor selle näitamiseks fiktiivseid muutujaid, kus 1 näitab, et direktiiv on vastu võetud ja 0, et ei ole. Direktiiv jõustus aastal 2016 Euroopa Liidus. Lisaks oli mudelis veel 6 sõltumatud muutujat, mis näitasid riigi üldist majanduslikku olukorda ja kindlustussektori suurust. majandusliku olukorra näitamiseks kasutas autor SKT-d elaniku kohta, inflatsioonimäära ja GINI indeksit. Kindlustussektorit iseloomustavateks sõltumatuteks muutujateks valis autor 3 näitajat, mis kõige paremini iseloomustavad riigi kindlustussektorit ja näitavad sektori suurust. Nendeks muutujateks oli kahjukindlustusmaksete suhe SKT-sse (ingl. *insurance penetration*), kahjukindlustusmaksete ja elanikkonna suhtarv (ingl. *insurance density*) ja kahjukindlustusmaksete kogusuurus (ingl. *gross premiums*). *Solvency II* seose uurimiseks kasutas autor järgnevaid mudeleid:

$$(Boone) = \alpha + \gamma (D_{it}) + \beta_1 \ln(X_{it}, Econ) + \beta_2 \ln(Y_{it}, Insu) + e_{it} \quad (11)$$

$$\ln(Pr) = \alpha + \gamma (D_{it}) + \beta_1 \ln(X_{it}, Econ) + \beta_2 \ln(Y_{it}, Insu) + e_{it} \quad (12)$$

$$\ln(Tr) = \alpha + \gamma (D_{it}) + \beta_1 \ln(X_{it}, Econ) + \beta_2 \ln(Y_{it}, Insu) + e_{it} \quad (13)$$

kus \ln on naturaalloogaritm, sõltuvad muutujad on kindlustuse konkurentsitaset väljendavad indikaatorid. D on fiktiivne muutuja, β näitab koefitsienti, X on majanduslikud muutujad ja Y kindlustussektori muutujad. i on riik ja t näitab aastat. $X_1 \dots X_n$ on sõltumatud muutujad ehk võtmemöödikud ja ε näitab juhuslikku viga.

3. TULEMUSED JA JÄRELDUSED

Enne tulemuste välja selgitamist kontrollis autor, kas mudelite sõltuvate ja sõltumatute muutujate vahel esineb korrelatsiooni. Selleks, et saaks mudeleid korrektselt kasutada, ei tohi muutujate vahel esineda korrelatsiooni, selle välja selgitamiseks koostas autor korrelatsioonimaatriksid iga riigi kohta. Kõik korrelatsioonimaatriksid on leitavad autori poolt koostatud Google Drive kaustas Magistritöö lisad. Korrelatsioonimaatrikide järgi kõige suurem korrelatsioon esines kindlustuspreemiate ja koguvarade vahel, mis on ka loogiline ja kuna koguvarad on kontrollmuutuja siis probleeme see ei tekita.

3.1. Boone'i indikaatori tulemused

Autor alustab kahjukindlustussektori konkurentsitaseme analüüsimist Boone'i indikaatori kasutamisega. Tulemused leitakse kogu perioodi kohta korraga ning iga riigi kohta eraldi, välja arvatud Baltikum, kus riigid on kokku grupeeritud. Boone'i indikaatori leidmiseks viib autor läbi regressioonanalüüsi hariliku vähimruutude meetodil (OLS) kasutades Boone'i indikaatori valemit (7) kus regressiooni beetakordaja näitab riigi Boone'i indikaatorit. Järgnevas Tabelis 3 on välja toodud iga riigi kohta Boone'i indikaatori väärtus ja selle t-testi olulisuse tõenäosus.

Tabel 3. Boone'i indikaatori tulemused

Riik/piirkond	Koefitsient	T-testi olulisuse tõenäosus
Baltikum	-0,15284	2,73e-013 ***
Soome	-0,0935	8,85e-018 ***
Rootsi	-0,04397	1,93e-036 ***
Saksamaa	-0,04069	5,28e-030 ***
Belgia	-0,08103	9,74e-023 ***
Prantsusmaa	-0,05297	1,26e-071 ***
Itaalia	-0,10012	2,10e-074 ***
Kreeka	-0,11788	1,64e-021 ***
Tšehhi	-0,11695	4,58e-020 ***
Slovakkia	-0,29189	2,41e-038 ***
Sloveenia	-0,07358	6,22e-05 ***
Horvaatia	-0,24563	5,02e-036 ***
Rumeenia	-0,16448	5,93e-016 ***

Allikas: Autori arvutused

Märkus: *, **, *** märgivad statistilist olulisust vastavalt 10%, 5% ja 1% tasemel.

Kõik regressioonmudelid olid statistiliselt olulised ja kõikide koefitsient ehk beetakordaja oli negatiivne, mis näitab, et igas riigis teenivad suuremat kasumit just efektiivsemad ettevõtted. Mida suurem on beetakordaja absoluutarv, seda suurem on konkurentsitase riigis. Tulemustest on näha, et hilisematel Euroopa Liiduga liitujatel on konkurentsitase kõrgem kui riikides, kes on kauem liitu kuulunud. Kõige suurem konkurentsitase Boone'i indikaatori järgi on Slovaakias, kus see näitaja on -0,29. Slovaakia liitus Euroopa Liiduga 2004 aastal. Kõige hilisem liiduga liituja on Horvaatia, liitus 2013 ja seal on konkurentsitase tugevuselt teisel kohal näitajaga -0,24. Kolmandal kohal tugevuselt on Rumeenia ja neljandal kohal Balti riigid vastavalt näitajatega -0,16 ja -0,15. Kõige madalama konkurentsitasemega riigid on Saksamaa, Rootsi ja Prantsusmaa, vastavate näitajatega -0,040, -0,043 ja -0,05. Iga riigi aastapõhised Boone'i indikaatori tulemused näitavad, et vastupidiselt Euroopa Liidu tahtmisele ei ole konkurentsitase märgataval tasemel tõusnud vähemalt Boone'i indikaatori järgi. Paljudes riikides on näha küll kõikumisi aastast aastasse aga pikas perspektiivis ehk 9 vaadeldava aasta jooksul suurt muutust toimunud ei ole. Mõningates riikides on isegi näha vastupidist olukorda, kus Boone'i näitaja on vähenenud selle perioodi jooksul. See näitab, et Euroopa Liidu poolt vastu võetud seadused ja direktiivid ning regulatsioonide vähendamine vaadeldaval perioodil ei ole päris sellist tulemust kaasa toonud nagu

loodeti. Samas ei pruugi direktiivide mõjud nii kiiresti avalduma hakata. Selle jaoks, et hinnata täpsemalt Euroopa Liiduga liitumise mõju ja vastu võetud direktiivide seoseid konkurentsitasemega, tuleks kasutada oluliselt pikemat aegrida kui 10 aastat. Orbis Europe andmebaasist saab andmeid ainult viimase 10 aasta kohta ja selle aja jooksul on Euroopa Liiduga liitunud ainult Horvaatia. Boone'i indikaatori tulemused iga riigi ja aasta kohta on leitav Lisast 1. Saadud tulemus läheb kokku ka varasema uuringuga, mille viisid läbi Cummins, Rubio-Misas ja Vencappa (2017). Ka nemad hindasid konkurentsitaset kasutades ühe näitajana Boone'i indikaatorit ja nende tulemustest selgus, et konkurentsitas Euroopa kindlustussektoris ei ole mitte tõusnud, vaid hoopis vaikselt langenud.

3.2 Panzar-Rosse mudeli tulemused

Teine meetod, millega autor konkurentsi taset kahjukindlustussektoris hindas, oli Panzar-Rosse mudel. Selle mudeli kaudu leitav H-statistiku järgi saab hinnata konkurentsitaset, kas turul valitseb monopolistlik, täiuslik konkurents või on segu mõlemast. Selle jaoks viib autor läbi regressioonanalüüsid paneelandmetega kasutades mudeleid (8) ja (9). Konkurentsi hinnatakse nii kindlustuspreemiate (Pr) kui ka tegevustulude (Tr) järgi, see tagab paremad ja täpsemad tulemused konkurentsi hindamiseks. Kõigepealt hindab autor konkurentsi taset kogu perioodi üleselt iga riigi kohta. Selle jaoks viib autor läbi regressioonanalüüsid kasutades fikseeritud efektidega mudelit iga riigi kohta eraldi. Selle jaoks, et hinnata kas fikseeritud efektidega mudel on parem kui ühendatud mudel vaatab autor F -testi tulemusi. Kui P-väärtused on väiksemad kui 5% siis saab sellest järeldada, et parem on kasutada fikseeritud efektidega mudelit. Kõikide riikide ja piirkondade kohta tehtud mudelites olid P-väärtused väiksemad kui 5%. Täpsemad mudelite tulemused riikide kohta on leitav Lisast 2.

Panzar-Rosse mudeli kasutamiseks ja saadud tulemuste usaldusväärseks tõlgendamiseks peab kindlustussektor olema pikaajalises tasakaalus. Selle kontrollimiseks asendas autor sõltuvad muutujad mudelis koguarude puhaskasutusega ($ROA+1$), ning leiab selle kaudu uued E-statistikud, mille suurus peab jääma 0 lähedale. See näitab, et turud on tasakaalus. Kui näitaja erineb märgatavalt 0-st, siis turud ei ole tasakaalus ja saadud tulemusi ei saa tõlgendada usaldusväärsetena. Iga riigi ja Baltikumiga kohta läbi viidud tasakaalukontroll näitas, et kõikides vaatluse all olevates riikides on turud pikaajalises tasakaalus ja seega võib kõiki Panzar-Rosse

mudeli tulemusi tõlgendada usaldusväärsetena. Täpsemad pikaajalise tasakaalu testimise tulemused on Lisas 3.

Panzar-Rosse mudelit kasutades saadud tulemused näitavad, et vaatluse all olevates enamikes riikides ja ka Baltikumis on H-statistik vahemikus 0 ja 1. See tähendab, et Euroopa Liidu liikmesriikide kahjukindlustussektorites valitseb monopolistlik konkurents. Täpsemad tulemused iga riigi ja Baltikumi kohta on järgnevas Tabelis 4. koos pikaajalise tasakaalu näitajaga:

Tabel 4. Panzar-Rosse tulemuste H-statistikud

Riik/piirkond	Kindlustuspreemiad (Pr)	Tegevustulud (Tr)	Pikaajaline tasakaal, E-statistik
Baltimaad	0,650	0,608	-0,032
Soome	0,089	0,046	0,059
Rootsi	0,715	0,409	0,016
Saksamaa	0,489	0,103	0,022
Belgia	0,732	0,378	0,011
Prantsusmaa	0,683	0,340	0,014
Itaalia	0,568	0,542	0,011
Kreeka	0,330	0,016	-0,021
Tšehhi	0,873	0,717	0,075
Slovakkia	0,954	0,714	0,001
Sloveenia	1,248	1,234	0,002
Horvaatia	0,404	0,527	-0,019
Rumeenia	0,849	0,451	0,011

Allikas: Autori arvutused

Tulemustest selgub, et mõlema mudeli puhul, nii kindlustuspreemiate (Pr) kui ka tegevustulude (Tr) H-statistikud jäävad suures osas samasse suurusjärku. See näitab, et mudelite tulemusi võib pidada usaldusväärseteks ja et nende kaudu saab hinnata konkurentsitaset Euroopa kahjukindlustussektoris. Enamuses vaatluse all olevates Euroopa Liidu riikides oli konkurentsitasest vastav monopolistlikule konkurentsile. Ainuke riik, kus konkurentsitaseme näit oli üle 1, oli Sloveenia, kui sõltuvaks muutujaks olnud kindlustuspreemiate (Pr) H-statistiku väärtus oli 1,248 ja tegevustulude (Tr) järgi oli H-statistik 1,234. Mõlemal juhul on tegu täiusliku konkurentsiga.

Teisel kohal Panzar-Rosse mudelite järgi on Slovakkia H-statistikutega 0,953 ja 0,713. Need tulemused kattuvad ka Boone'i indikaatori tulemusega, mille järgi on selle riigi kindlustussektoris kõike suurem konkurentsitas. Kahe konkurentsi näitava konkurentsinäitaja põhjal on Slovakkia kahjukindlustuse sektor konkurentsi taseme poolest esimene, olles Boone'i indikaatori põhjal edetabelis esimene ja Panzar-Rosse mudelite järgi tabelis teine. Kolmandal kohal Panzar-Rosse järgi on kõige tugevam konkurents Tšehhis. Kindlustuspreemiate H-statistik on 0,872 ja tegevustulude puhul 0,717. Kõige madalama konkurentsitasemega on Soome, Kreeka ja Saksamaa kahjukindlustussektorid. Kuid mitte üheski riigis ei olnud konkurentsi tase madalam kui 0 ehk turul oleks tegutsenud ettevõtted monopoolses seisundis. Kõige madalama konkurentsi tasemega riigis, Soomes, oli kindlustuspreemia H-statistik 0,088 ja tegevustulude oma 0,045. Tagant-poolt teisel kohal Panzar-Rosse mudeli järgi oli Kreeka, H-statistikutega 0,329 ja 0,016. Kreekale järgnes Saksamaa, kus H-statistikud olid vastavalt 0,489 ja 0,103. Kolme Balti riigi konkurentsitas Panzar-Rosse mudeli järgi oli monopolistlik konkurents, kus H-statistikute tulemused olid 0,649 ja 0,608, mis andis riikide võrdluses edetabelis 5 koha Panzar-Rosse mudeli järgi.

Järgnevalt andis autor igale riigile punktid vastavalt sellele, mitmendaks see riik vastava konkurentsinäitaja põhjal edetabelisse jäi, mida vähem punkte, seda kõrgemale kohale riik koondtulemuste edetabelis sai. Mida kõrgem on koht, seda suurem on üldine konkurentsitas selle riigi kahjukindlustussektoris kolme konkurentsi näitava näidiku alusel. Järgnevas Tabelis 5 toob autor välja iga riigi tulemused ja koha konkurentsi taseme edetabelis iga näitaja kohta eraldi ja ka koondtulemuse.

Tabel 5. Boone'i ja Panzar-Rosse mudelite konkurentsi taseme edetabel

Riik/piirkond	Koht edetabelis			Kolme näitaja koondtulemus
	Boone'i indikaator	Pr H-statistik	Tr H-statistik	
Slovakkia	1	2	2	1
Tšehhi	6	3	3	2
Sloveenia	10	1	1	2
Rumeenia	3	4	7	4
Baltimaad	4	8	4	5
Horvaatia	1	11	6	6
Itaalia	7	9	5	7
Belgia	9	5	9	8
Rootsi	12	6	8	9
Prantsusmaa	11	7	10	10
Kreeka	5	12	13	11
Soome	8	13	12	12
Saksamaa	13	10	11	13

Allikas: Autori arvutused

Koondtulemustest on näha, et kõige tugevam konkurents on Slovakkias, millele järgnevad võrdse tulemusega Tšehhi ja Sloveenia. Baltimaade konkurentsitaseme annab üldedetabelis 5-nda koha, järgnedes Rumeeniale ja edestades Horvaatiat. Edetabeli järgi kõige madalam konkurentsitaseme on jällegi Kreekas, Soomes ja viimasel kohal oleval Saksamaal. Nii selle tabeli kui ka varasemate Boone'i ja Panzar-Rosse tulemustest joonistub välja muster, et hilisematel Euroopa Liiduga liitujatel on konkurentsitaseme kõrgem kui varasematel oliijatel, mõningate eranditega, näiteks Kreeka. Saadud tulemuste põhjal ei saa küll väita, et Euroopa Liidus olemise ajal ja konkurentsitaseme vahel on statistiline seos aga see on põnev hüpotees, mida juba tulevikus uutes uurimistöodes on võimalik kindlaks teha ja selle seaduspärasust kontrollida.

3.3. *Solvency II* seos konkurentsitaseme muutusega

Euroopa Liidu direktiivi ja konkurentsitaseme omavahelise seose uurimiseks kasutas autor mudeleid (11), (12) ja (13), kus *Solvency II* on fiktiivne muutuja mudelis. Tulemustest selgus, et direktiivi ja Boone'i indikaatori vahel on positiivne seos koefitsiendiga 0,036 olulisuse nivool 10%. Läbi viidud regressorite olulisuse testimise *F-testi* tulemus näitas, et mudeli regressorid on olulised ($p=0,017 < 0,05$) ja seda mudelit võib kasutada. Boone'i indikaator on negatiivne juhul kui kindlustusturg tegutseb konkurentsitingimustes aga kuna leitud koefitsient on positiivne, näitab see seda, et alates ajast, mil *Solvency II* direktiiv jõustus, on Boone'i indikaatori järgi konkurentsitaseme hoopis langema hakanud. See on üllatav tulemus, kuna läheb otseselt vastu sellele mida Euroopa Liit saavutada tahtis. See läheb kokku varasema Boone'i indikaatori kasutamise tulemustega, kus oli ka näha, et see konkurentsitaseme riikides mitte ei kasva, vaid seisab paigal või väheneb (Lisa 1). Teine autori poolt uuritud konkurentsinäitaja seos direktiiviga oli Panzar-Rosse mudeli kaudu leitud kindlustuspreemiate (*Pr*) H-statistik. Regressioonanalüüs näitas, et *Solvency II* direktiivil oli negatiivne seos H-statistiku suurusega, ehk see vähendas konkurentsitaseme nagu ka Boone'i indikaatori puhul. Saadud regressioonanalüüs andis direktiivi seose koefitsiendiks $-0,113$ olulisuse nivool 10%. *F-testi* abil regressorite olulisuse testimise tulemus oli 0,041, mis on väiksem kui 0,05 ehk selle mudeli kasutamine on õigustatud. Mudeli tulemus veel kinnitab tõdemust, et *Solvency II* direktiivil on olnud negatiivne seos kahjukindlustussektori konkurentsitaseme vahel. Teine Panzar-Rosse H-statistik ehk konkurentsotegevustulude (*Tr*) ja direktiivi omavahelisele seose mudel näitas, et direktiivi ja konkurentsitaseme näitava H-statistiku vahel puudub seos aga kuna see mudel ei osutunud statistiliselt oluliseks, siis selle tõttu autor selle mudeli järgi hinnangut ei anna. Mudeli *F-test* regressorite olulisuse testimiseks andis tulemuseks 0,77, kuna see on suurem kui 0,05, siis mudeli ükski regressor ei ole statistiliselt oluline ja mudelit ei saa kasutada ja selle abil järeldusi teha. Kõik saadud tulemused on täpsemalt välja toodud Lisas 4. *Solvency II* negatiivne seos Boone'i indikaatori ja Panzar-Rosse mudeli H-statistiku vahel on mõneti üllatav, kuna eesmärgiks oli ikkagi konkurentsitaseme suurendamine, mitte vähendamine. See aga ei tähenda, et Euroopa Liit oleks selles ebaõnnestunud. Esiteks ei pruugi mõju nii kiiresti avalduma hakata, kuna valimis mõjutas see ainult 4 viimast aastat, kui näiteks sama uuringut mõni aasta hiljem teha, võib tulemused teistsugused olla. Lisaks ei olnud konkurentsitaseme tõstmine peamiseks eesmärgiks *Solvency II* vastu võtmisel, vaid hoopis pankrotistumise ohu vähendamine kindlustusfirmade hulgas. Konkurentsitaseme tõusu pidid tagama Kolmanda Generatsiooni Kindlustuse Direktiiv ja *Solvency I*. Nüüd on nende

direktiivide mõju võibolla otsa saanud ja toimub lihtsalt turu loomulik regulatsioonidele kohandumine.

Tulevikus erinevaid uurimistöode teemasid, mida käesoleva töö baasilt uurida saaks on palju. Üheks peamiseks võiks olla täpsemalt ja pikaajalisemalt uurida kuidas ikkagi Euroopa Liit, sellega liitumine või mitte ning vastu võetud direktiivid on mõjutanud konkurentsitaset nii kahju- kui ka elukindlustussektoris. Selle jaoks tuleks kasutusele võtta pikemad aegread, kuhu sisse mahuks nii aastad enne liitumist ja direktiive kui ka aastad peale liitumist. Lisaks oleks põnev võrrelda olukorda riikidega, mis ei ole Euroopa Liiduga ühinenud ja konkurentsi soodustavaid direktiive vastu võtnud aga on lähedalt seotud Euroopa Liiduga, näiteks milline on olukord Norras, Šveitsis või siis teistes Balkanimaades, mis veel liitu ei kuulu. Lisaks võib välja selgitada ka tegureid, mis konkurentsitaset mõjutavad ja mis mitte, näiteks kuidas ja kas finantssektori üldine arengutase mõjutab konkurentsinäitajaid või siis mis mõju on erinevatel õigussüsteemidel konkurentsile.

KOKKUVÕTE

Kindlustussektorit ja selle konkurentsitaset on püütud aktiivselt mõjutada Euroopa Liidu poolt viimased 30 aastat. Alates 90-ndate keskpaigast muutus arusaam konkurentsist kindlustussektori puhul. Kui varasemalt ei peetud tugevat konkurentsi selles sektoris heaks, siis nüüd saadi aru, et sektori paremaks arenguks on vaja suuremat konkurentsi kindlustusfirmade vahel. Selle jaoks hakati Euroopa Liidus kindlustussektorit dereguleerima, et turule tuleksid uued ettevõtted. 1994 aastal võeti Euroopa Liidus vastu Kolmanda Generatsiooni Kindlustuse Direktiiv ja koos sellega loodi „ELi Passi süsteem“ mille abil said kindlustusettevõtted vabamalt tegutseda igas liikmesriigis. Alates sellest ajast on vastu võetud uusi direktiive, mis peaksid veel sektoris konkurentsitaset suurendama. Selle jaoks, et teada saada, kas vastu võetud direktiivid on töötanud, on käesoleva töö autor võtnud eesmärgiks saada teada, millises seisus on konkurents kahjukindlustussektoris ja kas Euroopa Liidu direktiivid on toonud kaasa soovitud muutusi konkurentsitaset suurendamiseks. Eesmärgi saavutamiseks uuris autor konkurentsitaset 15 Euroopa Liidu liikmesriikides aastatel 2011-2019.

Varasemalt on uuritud konkurentsitaset kindlustussektoris üpris vähe võrreldes näiteks pangandussektoriga. Enamus läbi viidud uuringutest on keskendunud ühele kindlale riigile või sündmusele, mis ajendas autoreid uuringut läbi viima. Varasemalt on kasutatud mitmeid erinevaid struktuurseid kui ka mittestruktuurseid konkurentsi näitajaid. Põhilised meetodid, mille kaudu konkurentsi on hinnatud, on Herfindahl-Hirschmani indeks (HHI), Boone'i indikaator ja Panzar-Rosse mudel. Lisaks on konkurentsitaset hinnatud ka läbi efektiivsusnäitajate nagu näiteks X-ebaefektiivsuse näitaja. Konkurentsitaset on uuritud nii Euroopa üleselt, kui ka üksikutes riikides eraldi nagu näiteks Hollandis, Itaalias, Bulgaarias ja väljaspool Euroopa Liitu Türgis ja Lõuna-Aafrika Vabariigis.

Käesolevas töös uuris autor konkurentsitaset kasutades kahte mittestruktuurse konkurentsi hindamise meetodit, nendeks olid Boone'i indikaator ja Panzar-Rosse mudelit kasutades leitav H-statistik. Panzar-Rosse mudeli puhul saadi kaks tulemust, ühe puhul kasutati sõltuva muutujana kindlustuspreemiat ja teise puhul oli sõltuvaks muutujaks tegevustulude suurus. Lisaks selleks, et

uurida *Solvency II* ja konkurentsitaseme muutuse vahelist seost, viis autor läbi regressioonanalüüsid kasutades fikseeritud efektidega mudelit (FE) ja fiktiivseid muutujaid. Analüüside tegemiseks kasutas autor paneelandmeid, tulemuste saamiseks viidi läbi regressioonanalüüsid, Boone'i indikaatori leidmiseks kasutati ühendatud mudelit ning Panzar-Rosse mudeli jaoks fikseeritud efektiga (FE) mudelit. Töö valimis oli 15 Euroopa Liidu liikmesriiki ja neis tegutsevad kahjukindlustusfirmad, kokku oli uuritavaid ettevõtteid 458.

Läbi viidud regressioonanalüüside tulemused näitasid, milline on konkurentsitaseme erinevates riikides. Boone'i indikaator näitas, et kõige suurem konkurentsitaseme on Slovakkias, kus see näitaja on -0,29, millele järgneb Horvaatia näitajaga -0,24. Kõige madalama konkurentsitasemega riigid on Saksamaa, Rootsi ja Prantsusmaa, vastavate näitajatega -0,040, -0,043 ja -0,05. Negatiivne märk tähendab, et turul valitseb konkurents, mida suurem on absoluutarv, seda kõrgem see tase on. Boone'i indikaatorit kasutades joonistub välja veel muster, et hilisematel Euroopa Liiduga liitujatel kipub konkurentsitaseme kõrgem olema võrreldes riikidega, kes on liitu kauem kuulunud. Sarnasele tulemusele jõuti ka Panzar-Rosse mudelit kasutades. Mudeli kaudu leitav H-statistik näitab, kas turul on monopolistlik seis või tegutseb turg täiusliku konkurentsiga või monopolistliku konkurentsiga tingimustes. Tulemustest selgub, et kõigis vaatluse all olevatest riikides, välja arvatud Sloveenias, vastab turg monopolistliku konkurentsiga tingimustele. Sloveenias vastab kahjukindlustusturg täiusliku konkurentsiga tingimustele. Nii nagu Boone'i indikaatori puhul, joonistub ka selle mudeli puhul välja muster, et Euroopa Liiduga hiljem liitujatel on konkurentsitaseme kõrgem. Nende kahe meetodi kaudu saadud tulemustest on näha, et konkurentsitaseme ei ole vaadeldava perioodi jooksul väga palju muutunud ja mõnes riigis suurenemise asemel on hoopis vähenenud, näiteks Rootsis ja Saksamaal. Boone'i indikaatori ja Panzar-Rosse mudeli koondtulemusest selgus, et kõige suurem konkurentsitaseme on Slovakkias, millele järgivad võrdse tulemusega Tšehhi ja Sloveenia. Kõige väiksem konkurentsitaseme on Soomes ja Saksamaal. Lisaks uuriti, kas *Solvency II* jõustumise ja konkurentsitaseme vahel on seos. *Solvency II* direktiiv hakkas kehtima aastast 2016. Tulemustest selgus, et Boone'i indikaatori ja direktiivi vahel oli negatiivne seos koefitsiendiga 0,036. Kuna Boone'i indikaator ise on negatiivne, siis positiivne koefitsient tähendab, et tegelik seos oli negatiivne. Ka Panzar-Rosse kindlustuspreemiate H-statistiku ja *Solvency II* vahel oli negatiivne seos koefitsiendiga -0,113. Tegevustulude H-statistiku puhul ei osutunud tulemus statistiliselt oluliseks.

Saadud tulemuste puhul teeb autor järgmised järeldused:

1. Tulemustest on näha, et Euroopa Liidu direktiividel pole sellist mõju olnud nagu loodeti.
2. Hilisematel Euroopa Liiduga liitujatel on konkurentsitasest kõrgem.
3. Selleks, et paremini aru saada kuidas Euroopa Liidu direktiivid on kindlustusturgu mõjutanud, tuleks pikendada uuritavaid aegridu.

Lisaks võiks tulevikus uurida veel järgmisi teemasid seoses kindlustussektori konkurentsiga:

1. Uurida konkurentsitasest enne esimeste direktiivide vastu võtmist, et näha milline oli konkurentstase enne regulatsioonide vähendamist.
2. Uurida konkurentsiriikides, mis ei ole Euroopa Liidu liikmesriigid aga sellega tugevalt seotud nagu Šveits ja Norra.
3. Uurida, mis tegurid mõjutavad konkurentsitasest, näiteks kas riigi õigussüsteemil on mõju konkurentsile.

Juhul kui rakendada autori poolt välja pakutud ettepanekuid ja viia läbi uued uuringud, saaks veel täpsema ülevaate kindlustusturul toimuvast. Saadud tulemused pakuksid huvi nii kindlustusfirmadele, kui ka Euroopa Liidu direktiivide väljatöötajatele.

SUMMARY

ASSESSING COMPETITION IN THE EUROPEAN UNION NON-LIFE INSURANCE MARKETS

Kevin Pärtel

The European Union has actively influenced the insurance sector and its level of competition for the last 30 years. From the mid-90s onwards, perceptions of competition for the insurance sector changed. While strong competition in this sector was not previously considered good, it is now understood that greater competition between insurance companies is needed for better development of the sector. To increase competition, European Union started to deregulate the whole insurance sector for new companies to enter the market. In 1994, the Third Generation Insurance Directive was adopted in the European Union, together with the creation of the "EU Passport System", which allowed insurance companies to operate in each Member State. Since then, more directives have been adopted, which should further increase the level of competition in the sector. To find out whether the adopted directives have worked, the author of this paper aims to examine the level of competition in the non-life insurance sector among the Member States of the European Union. Specifically, the author aims to examine whether there is a link between the change in competition level and the most recently adopted *Solvency II* Directive. To achieve this goal, the author examined the level of competition in 15 European Union member states in 2011-2019.

In the past, the level of competition in the insurance sector has been studied relatively less than in the banking sector. Most researchers have focused on one particular country or event that prompted the authors to conduct the research. In the past, several different structural, as well as non-structural competition indicators, have been used. The main methods used to assess competition are the Herfindahl-Hirschman Index (HHI), the Boone indicator and the Panzar-Rosse model. In addition, the level of competition has been assessed through efficiency indicators such as the X inefficiency indicator.

In the present master's thesis, the author examined the level of competition using two non-structural competition assessment methods, first method was Boone indicator and second method was the Panzar-Rosse model. Using the Panzar-Rosse model, two results were obtained, one using the insurance premium as a dependent variable and the other using the size of operating income as a dependent variable. In addition, to investigate the relationship between *Solvency II* and the change in the level of competition, the author performed regression analyses using a fixed-effects model (FE) and dummy variables. The author used panel data to perform the analyses. Regression analyses were performed to obtain the results. A pooled model was used to find the Boone indicator, and a fixed effect (FE) model was used for the Panzar-Rosse model. The sample consisted of 458 non-life insurance companies operating in 15 European Union member states.

The results of the regression analyses showed the level of competition in different countries. The Boone indicator showed the highest level of competition in Slovakia, where it was -0.29, followed by Croatia, where it was -0.24. The countries with the lowest levels of competition were Germany, Sweden, and France, with -0.040, -0.043 and -0.05, respectively. A negative number means that the market operates in a competitive environment and the higher the absolute number, the higher is the competition level. Using the Boone indicator, a pattern emerges showing that later entrants to the European Union tend to have a higher level of competition than countries that have been members of the Union longer. A similar result was obtained using the Panzar-Rosse model. The H-statistics found through the model shows whether the market is monopolistic or whether the market operates under perfect competition conditions or under monopolistic competition. The results show that in all the countries, except Slovenia, the market fulfils the conditions of monopolistic competition. In Slovenia, the non-life insurance market meets the conditions for perfect competition. As was the case with the Boone indicator, the Panzar-Rosse model also shows a pattern that those who join the European Union later have a higher level of competition. The results of these two methods show that the level of competition has not changed much during the period under review in this thesis and in many cases, has instead decreased, such as in Sweden or Germany. The combined result of the Boone indicator and the Panzar-Rosse model showed that Slovakia has the highest level of competition, followed by the Czech Republic and Slovenia. The lowest level of competition was in Finland and Germany. In addition, it was examined whether there was a link between the *Solvency II* directive and the level of competition. The *Solvency II* Directive came into force in 2016. The results showed a negative correlation between the Boone indicator and the Directive, with a coefficient of 0.036. Since the Boone indicator itself is negative, a positive coefficient means that the actual relationship is negative. There was also a negative

correlation between the Panzar-Rosse insurance premiums H-statistics and *Solvency II*, with a coefficient of -0.113 . In the case of operating income H-statistics, the result was not statistically significant.

In the case of the obtained results, the author draws the following conclusions:

1. Results show that EU directives have not had the effect expected.
2. Later entrants to the European Union will have a higher level of competition.
3. To better understand how European Union directives have affected the insurance market, the time series should be extended.

In addition, the following topics related to competition in the insurance sector could be explored in the future:

1. Examine the level of competition before the first directives were adopted and after it, to understand the level of competition before and after the deregulation.
2. Examine competition in non-EU European countries such as Switzerland and Norway.
3. Examine which factors affect the level of competition, for example, whether the national legal system has any effect on competition.

If the proposals proposed by the author are implemented, and new research is carried out, an even more accurate overview of what is happening in the insurance market would be obtained. The obtained results would be of interest to both insurance companies and to the people who develop new directives in the European Union.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Alhassan, A. L., & Biekpe, N. (2016). *Competition and efficiency in the non-life insurance market in South Africa*. Journal of Economic Studies.
- Barros, P. P. (1996). *Competition effects of price liberalization in insurance*. The Journal of Industrial Economics, 267-287.
- Berry-Stölzle, T. R., Weiss, M. A., & Wende, S. (2011). *Market structure, efficiency, and performance in the European property-liability insurance industry*. In ARIA 2011 Meeting.
- Biggar, D. R. (1998). *Competition and Related Regulation Issues in the Insurance Industry*. Roundtables on Competition Policy, (19).
- Bikker, J. A., & Gorter, J. (2008). *Performance of the Dutch non-life insurance industry: competition, efficiency and focus*. Discussion Paper Series/Tjalling C. Koopmans Research Institute, 8(01).
- Bikker, J. A. (2017). *Performance of the life insurance industry under pressure: efficiency, competition and consolidation*. In Handbook of Competition in Banking and Finance. Edward Elgar Publishing.
- Bikker, J. A., & Van Leuvensteijn, M. (2008). *Competition and efficiency in the Dutch life insurance industry*. Applied Economics, 40(16), 2063-2084.
- Boone, J. (2008). *A new way to measure competition*. The Economic Journal, 118(531), 1245-1261.
- Braïla, C., Rayp, G., & Sanyal, S. (2010). *Competition and regulation, Belgium, 1997 to 2004*. Federal Planning Bureau.
- Brooks, C. (2019). *Introductory econometrics for finance*. Cambridge university press.
- Carbo-Valverde, S., Rodriguez-Fernandez, F., & Udell, G. F. (2009). *Bank market power and SME financing constraints*. Review of Finance, 13(2), 309-340.
- Claessens, S., & Laeven, L. (2004). *What drives bank competition? Some international evidence*. Journal of money, credit and banking, 563-583.
- Coccorese, P. (2012). *Information sharing, market competition and antitrust intervention: a lesson from the Italian insurance sector*. Applied Economics, 44(3), 351-359.

- Cummins, J. D., Klumpes, P., & Weiss, M. A. (2015). *Mergers and acquisitions in the global insurance industry: valuation effects*. The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice, 40(3), 444-473.
- Cummins, J.D., Rubio-Misas, M., 2006. *Deregulation, consolidation and efficiency: Evidence from the Spanish insurance industry*. J. Money Credit Banking 38 (2), 323–355.
- Cummins, J. D., Rubio-Misas, M., & Vencappa, D. (2017). *Competition, efficiency and soundness in European life insurance markets*. Journal of Financial Stability, 28, 66-78.
- Cummins, J. D., & Weiss, M. A. (2004). *Consolidation in the European insurance industry: do mergers and acquisitions create value for shareholders?*. Brookings-Wharton Papers on Financial Services, 2004(1), 217-258.
- Demsetz, H. (1973). *Industry structure, market rivalry, and public policy*. The Journal of Law and Economics, 16(1), 1-9.
- Eamets, R., Kaasa, A., Kaldaru, H., Parts, E., Trasberg, V. (2005). *Sissejuhatus majandusteooriasse*. Tartu Ülikooli Kirjastus.
- EUR-Lex. *Solvency II impact assessment report executive summary*.
Kättesaadav: <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52007SC0870>, 24. veebruar 2021.
- Euroopa Komisjon. *Solvency II Overview – Frequently asked questions*.
Kättesaadav: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/et/MEMO_15_3120, 24. veebruar 2021.
- European Central Bank. *The Importance of Insurance Companies for Financial Stability*. Financial Stability Review Issue 2, 2009. Kättesaadav: https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/art/ecb.fsrart200912en_05.pdf?016079a6d617b8c3c04b41995a92fe61, 16. veebruar 2021.
- European Systemic Risk Board. *Report on Systemic Risks on the EU Insurance Sector*. Kättesaadav: https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/reports/2015-12-16_esrb_report_annex_1.pdf?7d742ab3382edae963eb96d9cd84b903, 16.veebruar 2021.
- Haiss, P., & Sümegi, K. (2008). *The relationship between insurance and economic growth in Europe: a theoretical and empirical analysis*. Empirica, 35(4), 405-431.
- Hicks, J. R. (1935). *Annual survey of economic theory: the theory of monopoly*. Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1-20.
- Hirschman, A. O. (1964). *The paternity of an index*. The American economic review, 54(5), 761-762.
- Insurance Europe Annual Report 2019 – 2020.
Kättesaadav: [Annual Report 2019-2020.pdf \(insuranceeurope.eu\)](https://www.insuranceeurope.eu/Annual-Report-2019-2020.pdf), 18. veebruar 2021.
- Kaldaru, H. (2007). *MIKROÖKONOOMIKA*. Tartu Ülikooli Kirjastus.

- Kasman, A., & Turgutlu, E. (2008). *Competitive conditions in the Turkish non-life insurance industry*. *Review of Middle East Economics and Finance*, 4(1), 81-96.
- Klein, R. W. (2012). *Insurance Regulation and the Challenge of Solvency II: Modernizing the System of US Solvency Regulation*. NAMIC (2012).
- Kramarić, T. P., & Miletić, M. (2019). *The Boone Indicator as Determinant of Croatian Insurance Market Soundness*. *South East European Journal of Economics and Business*, 14(2), 1-12.
- Liedtke, P. M. (2007). *What's insurance to a modern economy?*. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 32(2), 211-221.
- Leibenstein, H. (1966) *Allocative efficiency versus X-efficiency*, *American Economic Review*, 56, 392–415.
- Maailmapank. GDP growth (annual %) [Online]
<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>, 08. aprill 2021
- Maailmapank. GINI index (World Bank estimate) [Online]
<https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI>, 08. aprill 2021
- Maailmapank. Inflation, GDP deflator (annual %). [Online]
<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.KD.ZG>, 08. aprill 2021
- Mahlberg, B., & Url, T. (2003). *Effects of the single market on the Austrian insurance industry*. *Empirical Economics*, 28(4), 813-838.
- Mahlberg, B., & Url, T. (2010). *Single Market effects on productivity in the German insurance industry*. *Journal of Banking & Finance*, 34(7), 1540-1548.
- Mason, E. S. (1939). *Price and production policies of large-scale enterprise*. *The American economic review*, 29(1), 61-74.
- Murat, G., Tonkin, R. S., & Jüttner, D. J. (2002). *Competition in the general insurance industry*. *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft*, 91(3), 453-481.
- OECD. Insurance indicators: Density. [Online]
<https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=25445>, 08. aprill 2021
- OECD. Insurance indicators: Penetration. [Online]
<https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=25444>, 08. aprill 2021
- OECD. Insurance indicators: Gross Total Premiums. [Online]
<https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=25444>, 08. aprill 2021
- Olley, G. S., & Pakes, A. (1992). *The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry* (No. w3977). National Bureau of Economic Research.

- Panzar, J. C., & Rosse, J. N. (1987). *Testing for "monopoly" equilibrium*. The journal of industrial economics, 443-456.
- Peltzman, S. (1977). *The gains and losses from industrial concentration*. The Journal of Law and Economics, 20(2), 229-263.
- Pärtel, K. (2021). Autori poolt saadud tulemuste Google Drive kaust, [Online]
<https://drive.google.com/drive/folders/1NARTDqw8lHF5xtUFQ1g5sDOewmito-Ks?usp=sharing>
- Rees, R., & Kessner, E. (1999). *Regulation and efficiency in European insurance markets*. Economic Policy, 14(29), 364-397.
- Rothschild, M., & Stiglitz, J. (1978). *Equilibrium in competitive insurance markets: An essay on the economics of imperfect information*. In *Uncertainty in economics* (pp. 257-280). Academic Press.
- Shaffer, S. (2004). *Patterns of competition in banking*. Journal of Economics and Business, 56(4), 287-313.
- Stiroh, K. J. (2000). *Compositional dynamics and the performance of the US banking industry*. FRB of New York Staff Report, (98).
- Todorov, A. (2016). *Assessing competition in the Bulgarian insurance industry: a Panzar-Rosse approach*. Bulgarian Economic Papers, (4), 2-19.

LISAD

Lisa 1. Boone'i indikaatorid

Aasta	Baltimaad	Soome	Rootsi	Saksamaa	Belgia
2011	-0,190732***	-0,10238***	-0,081085***	-0,12634***	-0,184612***
2012	-0,340027***	-0,09695***	-0,049329***	-0,17339***	-0,136218***
2013	-0,360304***	-0,127162***	-0,034091***	-0,117166***	-0,085914***
2014	-0,364041***	-0,067662***	-0,033145***	-0,049494***	-0,06003***
2015	-0,106802***	-0,100561***	-0,042695***	-0,105413***	-0,106057***
2016	-0,097825***	-0,098000***	-0,045414***	-0,009513***	-0,055690***
2017	-0,127225***	-0,087998***	-0,041767***	-0,025358***	-0,059412***
2018	-0,436977***	-0,038569***	-0,079090***	-0,015893***	-0,096333***
2019	-0,411298***	-0,100933***	-0,057106***	-0,033961***	-0,099303***
Aasta	Prantsusmaa	Itaalia	Kreeka	Tšehhi	Slovakkia
2011	-0,064300***	-0,200731***	-0,274225***	-0,375701***	-0,261602***
2012	-0,068822***	-0,22267***	-0,269492***	-0,357651***	-0,363865***
2013	-0,108216***	-0,204774***	-0,14167***	-0,297799***	-0,311893***
2014	-0,086036***	-0,103228***	-0,138607***	-0,17053***	-0,238135***
2015	-0,041047***	-0,179586***	-0,134855***	-0,029509***	-0,276036***
2016	-0,033704***	-0,150976***	-0,063911***	-0,07638***	-0,237845***
2017	-0,063837***	-0,032368***	-0,068802***	-0,092339***	-0,301768***
2018	-0,036697***	-0,106798***	-0,059579***	-0,125344***	-0,304936***
2019	-0,042005***	-0,152065***	-0,287684***	-0,413045***	-0,348417***
Aasta	Sloveenia	Horvaatia	Rumeenia		
2011	-0,023993***	-0,242633***	-0,297129***		
2012	-0,097262***	-0,321808***	-0,458851***		
2013	-0,088940***	-0,287879***	-0,450701***		
2014	-0,081042***	-0,224135***	-0,332876***		
2015	-0,110077***	-0,187254***	-0,221998***		
2016	-0,064144***	-0,213823***	-0,190578***		
2017	-0,113168***	-0,222249***	-0,102755***		
2018	-0,513369***	-0,230916***	-0,236329***		
2019	-0,225388***	-0,186575***	-0,230565***		

Allikas: Autori arvutused

Lisa 2. Panzar-Rosse mudeli tulemused

Panzar-Rosse mudeli tulemused kui sõltuv muutuja on kindlustuspreemiad

	Kindlustuspreemiad (PR)			
	β_1	β_2	β_3	H-statistik
Baltikum	0,620996	-0,01082	0,039349	0,649528
Soome	0,243529	-0,13641	-0,01835	0,088776
Rootsi	0,715433	0,007951	-0,03231	0,691078
Saksamaa	0,47334	0,043316	-0,02745	0,489202
Belgia	0,762971	0,048239	-0,07919	0,732023
Prantsusmaa	0,674289	0,043271	-0,03477	0,682787
Itaalia	0,550313	0,014701	0,002806	0,56782
Kreeka	-0,74568	1,07704	-0,00153	0,329827
Tšehhi	0,806529	0,051965	0,014493	0,872988
Slovakkia	0,915836	0,030093	0,007699	0,953627
Sloveenia	1,22897	0,025871	-0,00684	1,248
Horvaatia	0,386546	0,01071	0,006687	0,403943
Rumeenia	0,833286	0,0258	-0,01011	0,848977

Allikas: Autori arvutused. Täpsemad tulemused on kättesaadavad Google Drive Magistritöö lisad kaustas

Lisa 2 järg

Panzar-Rosse mudeli tulemused, kui sõltuv muutuja on tegevustulud

	Tegevustulud (TR)			
	β_1	β_2	β_3	H-statistik
Baltikum	0,561144	-0,00035	0,047278	0,608069
Soome	0,156532	-0,14894	0,038144	0,045733
Rootsi	0,453317	-0,01301	-0,03095	0,409354
Saksamaa	0,367982	0,199776	-0,46463	0,103126
Belgia	0,475351	0,033762	-0,13155	0,377565
Prantsusmaa	0,36007	0,030381	-0,05058	0,339874
Itaalia	0,535369	0,001874	0,004466	0,54171
Kreeka	-0,64015	0,650003	0,006611	0,016463
Tšehhi	0,59536	0,074656	0,047186	0,717202
Slovakkia	0,71397	0,021512	-0,02173	0,713756
Sloveenia	1,22455	0,041849	-0,03213	1,234267
Horvaatia	0,515786	0,019411	-0,00846	0,526733
Rumeenia	0,482706	0,026847	-0,05841	0,451138

Allikas: Autori arvutused. Täpsemad tulemused on kättesaadavad Google Drive Magistritöö lisad kaustas

Lisa 3. Pikaajalise tasakaalu testimine

	Pikaajaline tasakaal turul			
	β_1	β_2	β_3	E-statistik
Baltikum	-0,08627	0,053423	0,001323	-0,03153
Soome	0,008481	0,060991	-0,01	0,059469
Rootsi	-0,0013	0,01565	0,002005	0,016355
Saksamaa	-0,0009	0,01686	0,005858	0,021823
Belgia	-0,00048	0,012471	-0,0008	0,011198
Prantsusmaa	-0,00651	0,012935	0,00744	0,013863
Itaalia	-0,003	0,013961	-2,72E-05	0,010934
Kreeka	-0,04249	0,004042	0,016964	-0,02148
Tšehhi	0,020539	0,027524	0,026575	0,074637
Slovakkia	-0,007	0,008093	-0,00035	0,000746
Sloveenia	-0,01547	0,021795	-0,00443	0,001891
Horvaatia	-0,01667	0,007273	-0,00949	-0,01889
Rumeenia	-0,01075	0,014503	0,007399	0,011151

Allikas: Autori arvutused. Täpsemad tulemused on kättesaadavad Google Drive Magistritöö lisad kaustas

Lisa 4. Solvency II ja konkurentsitaseme omavaheline seos

Solvency II ja konkurentsitaseme vaheline seos kasutades Boone'i indikaatorit

Model 26: Fixed-effects, using 103 observations

Included 13 cross-sectional units

Time-series length: minimum 3, maximum 9

Dependent variable: Boone

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	1,15081	1,76316	0,6527	0,5158
DELLiitumine_2	0,0365971	0,0188447	1,942	0,0555 *
l_Density	-0,130354	0,149937	-0,8694	0,3871
l_Penetration	-0,0765771	0,190299	-0,4024	0,6884
l_SKPpercapita	-0,128646	0,183222	-0,7021	0,4846
l_Inflation	-0,0309295	0,0153878	-2,010	0,0477 **
l_GINIindex	0,0451123	0,334403	0,1349	0,8930
l_Grosspremiums	0,0798030	0,107232	0,7442	0,4589

Mean dependent var -0,158379 S.D. dependent var 0,119841

Sum squared resid 0,584462 S.E. of regression 0,083915

LSDV R-squared 0,601028 Within R-squared 0,180105

LSDV F(19, 83) 6,580783 P-value(F) 4,92e-10

Log-likelihood 120,1967 Akaike criterion -200,3934

Schwarz criterion -147,6988 Hannan-Quinn -179,0503

rho 0,300014 Durbin-Watson 1,218479

Joint test on named regressors -

Test statistic: $F(7, 83) = 2,60464$

with p-value = $P(F(7, 83) > 2,60464) = 0,0176173$

Test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic: $F(12, 83) = 2,04998$

with p-value = $P(F(12, 83) > 2,04998) = 0,0294943$

Allikas: Autori arvutused

Lisa 4 järg

Solvency II ja konkurentsitaseme vaheline seos kasutades kindlustuspreemia H-statistikut

Model 2: Fixed-effects, using 92 observations

Included 13 cross-sectional units

Time-series length: minimum 3, maximum 9

Dependent variable: l_PRpr

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value	
const	14,0497	4,58500	3,064	0,0031	***
l_Density	0,698372	0,520660	1,341	0,1840	
l_Penetration	-0,761564	0,541334	-1,407	0,1638	
l_SKPpercapita	-1,52250	0,547827	-2,779	0,0069	***
l_Inflation	0,0217281	0,0411316	0,5283	0,5989	
l_GINIindex	-0,864691	0,789787	-1,095	0,2772	
l_Grosspremiums	0,0801780	0,249999	0,3207	0,7494	
l_Elliitumine	-0,113096	0,0622846	-1,816	0,0736	*

Mean dependent var 0,065210 S.D. dependent var 0,205915

Sum squared resid 2,407021 S.E. of regression 0,182841

LSDV R-squared 0,376177 Within R-squared 0,178266

LSDV F(19, 72) 2,285121 P-value(F) 0,006399

Log-likelihood 37,05400 Akaike criterion -34,10801

Schwarz criterion 16,32776 Hannan-Quinn -13,75170

rho -0,181128 Durbin-Watson 1,922522

Joint test on named regressors -

Test statistic: $F(7, 72) = 2,23137$

with p-value = $P(F(7, 72) > 2,23137) = 0,041275$

Test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic: $F(12, 72) = 2,56332$

with p-value = $P(F(12, 72) > 2,56332) = 0,00696729$

Allikas: Autori arvutused

Lisa 4 järg

Solvency II ja konkurentsitaseme vaheline seos kasutades tegevustulude H-statistikut

Model 28: Fixed-effects, using 90 observations

Included 13 cross-sectional units

Time-series length: minimum 3, maximum 9

Dependent variable: l_PRtr

	coefficient	std. error	t-ratio	p-value
const	-3,01592	16,3285	-0,1847	0,8540
DELLiitumine_2	0,0168422	0,138443	0,1217	0,9035
l_Density	-1,90637	1,89829	-1,004	0,3187
l_Penetration	1,28400	1,90393	0,6744	0,5023
l_SKPpercapita	1,34270	2,11184	0,6358	0,5270
l_Inflation	-0,200419	0,130740	-1,533	0,1298
l_GINIindex	-1,06041	2,52868	-0,4194	0,6762
l_Grosspremiums	0,408840	0,795192	0,5141	0,6088

Mean dependent var -0,332165 S.D. dependent var 0,678079

Sum squared resid 23,56992 S.E. of regression 0,580270

LSDV R-squared 0,424020 Within R-squared 0,053854

LSDV F(19, 70) 2,712207 P-value(F) 0,001301

Log-likelihood -67,41173 Akaike criterion 174,8235

Schwarz criterion 224,8197 Hannan-Quinn 194,9849

rho -0,087562 Durbin-Watson 1,573453

Joint test on named regressors -

Test statistic: $F(7, 70) = 0,569191$

with p-value = $P(F(7, 70) > 0,569191) = 0,778464$

Test for differing group intercepts -

Null hypothesis: The groups have a common intercept

Test statistic: $F(12, 70) = 3,3671$

with p-value = $P(F(12, 70) > 3,3671) = 0,000661722$

Allikas: Autori arvutused

Lisa 5. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Kevin Pärtel (autori nimi)

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose
Konkurentsi hindamine Euroopa Liidu kindlustusturul tegutsevate kahjukindlustusettevõtete näitel,
(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on _____ Kaido Kepp _____,
(juhendaja nimi)

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

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

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

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

_____ 07.05.2021 _____ (kuupäev)

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