

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Mihkel Lauri Klein

Kinnisvara hindade ja tarbimise seos Taanis ja Rootsis 2006-2021

Bakalaureusetöö

Õppekava rakenduslik majandusteadus, peeriala majandusanalüüs

Juhendaja: Marit Rebane

Tallinn 2023

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele selle koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks.

Töö pikkuseks on5414..... sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Mihkel Lauri Klein.....

(kuupäev)

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	4
1. TEOREETILINE TAUST.....	6
1.1. Eelnevalt kirjutatud tööd.....	6
1.2. Taani ja Rootsi eripärad.....	10
2. ANDMED JA METOODIKA.....	12
2.1. Andmete korrastamine.....	12
2.2. Andmete seletus.....	15
2.3. Andmete testimine.....	21
2.4. Metoodika.....	22
2.5. Järeldused.....	24
KOKKUVÕTE.....	26
SUMMARY.....	27
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU.....	30
LISAD.....	32
Lisa 1. Lihtlitsents.....	32

SISSEJUHATUS

Kinnisvara, eriti just kodude nagu majade ja korterite hindadel on võime mõjutada mitmeid erinevaid osasid majandusest. Selles töös toodakse välja üks nendest ühendustest, nimelt kirjeldatakse kuidas tugev kinnisvara hinna muutus võib olla ühendatud inimeste tarbimisega.

Tarbimine ise on üks kõige tähtsamatest majandusteadlaste uurimisobjektidest. Sellel on väga tugevad ühendused ülejäänud majanduse osadega ning tarbimise kasvamine või langemine võib tuua kaasa võimsaid muutusi kõikidele majanduses osalejatele.

Riigi tarbimise kasvamine tähendab, et selle riigi elanikud ostavad rohkem tooted või ostavad rohkem teenuseid. Toodete ja teenuste nõudlus selle järgi tõuseb ning nõudluse täitmise jaoks peavad tootmisettevõtted tõstma toodete valmistamis mahtu. Samuti peavad teenuse pakkujad suurendama enda töötajate hulka või ostma juurde teenuse jaoks vajalikke masinaid. Sellest on võimalik aru saada kui tugevad võivad olla tagajärjed suure tarbimise kasvu pärast.

Kinnisvara hinnast ning kinnisvara hinnast rääkides saab välja tuua, et viimaste aastatega on nii Eestis kui ka terves Euroopas need hinnad tõusnud drastiliselt. Isegi kui võrrelda terve euroopa ala kinnisvara hindadega on Eesti hinnad olnud ühed kõige suurema kasvuga.

Kodude hindade ja inimeste tarbimise teema uurimine on peaaegu kõikides praeguse töö autori poolt loetud töödes olnud põhjendusega, et uuringud aitavad poliitikutel teha paremaid otsuseid kinnisvara ja kodude hindade reguleerimise teemadel. Praegusel ajal kus Eestis ja Euroopas laiemalt on kinnisvara ja kodude reguleerimise teema tähtis punkt poliitikas on töö autori arvates kodude hindade ning tarbimise teemat uurivad tööd vägagi olulised.

Praeguse töö peamine uurimisprobleem on välja valida Euroopa Liidust sobivad riigid ning nendes Euroopa Liidu riikides leida kodude hindade ühendus inimeste tarbimisega, kus tarbimises ei võeta arvesse kodude rent ning kodude ostmine. Töö eesmärgiks on leida kas ja kui palju kinnisvara hinnad nendes riikides on ühendatud inimeste mittekinnisvaraliste kaupade

tarbimisega. Peale andmete korrastust valis autor Rootsi ja Taani riikideks mille andmetega analüüs teostatakse.

Samuti on töö autor esitanud järgmise hüpoteesi:

Hüpotees : Kinnisvara hinnal on statistiliselt oluline seos majapidamiste mitte kinnisvaraliste kaupade tarbimisele.

Töös kasutatakse avalikke andmeid eurostat andmebaasist. Töös inimeste tarbimise andmete jaoks kasutatakse “Final consumption expenditure of households, by consumption purpose” andmestikku ning kodude hindade jaoks kasutatakse töös majade hindade indeksit ehk HPI-d. (House price index) Uurimismeetodiks on töös regressioonanalüüs.

Lisaks tarbimise ning kodude andmetele kasutab töö autor ka analüüsis teisi andmeridu. Need on ostujõu pariteetid, töötuse määr ning intressi määr. Kõik need on sarnaselt eelmise kahele pärit eurostat andmebaasist.

Praegune töö on jagatud kaheks peatükiks. Esimeses peatükis on välja toodud töö teoreetiline taust ning kirjeldatakse autori poolt loetud kodude hindade ja inimeste tarbimise ühenduse kohta eelnevalt kirjutatud uurimistöid. Teises peatükis on välja kirjutatud enne analüüsimist tehtud andmete puhastus ja korrastus, seejärel kirjeldab autor analüüsi tulemusi ning hinnatakse välja toodud tulemusi. Töö lõpus on tööd kokkuvõttev peatükk

1. TEOREETILINE TAUST

Järgnevas peatükis toob käesoleva töö autor välja missugused on eelnevalt kirjutatud kinnisvara ja tarbimise teema uurimistööd ning artiklid. Autor esitab millised koolkonnad ning mõtlemisviisid esinevad käesolevas teemas. Seejärel kirjeldab autor lähemalt Rootsi ja Taani kinnisvaraturul toimuvaid nähtuseid.

1.1. Eelnevalt kirjutatud tööd

Praeguse töö teemat on majandusteadlased uurinud ning arutlenud juba mitmeid aastakümneid, kus hulgaliselt on leida töid 1990-ndatest ja ka osaliselt on teemast rääkinud ka tööd 1980-ndatest.

Enne kui autor seletab millised erinevad mõttekohad on olemas käesoleva teema juures toob autor välja laiema pildi teemast. Võib väita isegi, et kinnisvara hindade ning inimeste tarbimise teema langeb laiema majandusteaduse teema alla milleks oleks üldise hinnatase ühendamine riigi tarbimisega.

Nimelt järgnevalt toob töö autor välja milline on olukord teemas kus uuritakse ainult kinnisvara hindade seost tarbimisega aga on veel teist liiki vara peale kinnisvara mille hindade muutus võib mõjutada tervet majandust. See on finantsiline või rahaline vara. Selle alla kuuluvad nii inimeste väärtpaberid kui ka raha varud.

Sierminska ja Takhtamanova (2007) toovad välja kuidas on olemas üldine Wealth effect ehk varade mõju ning kuidas see jaguneb kaheks: Financial wealth ehk rahaline vara ja Housing wealth ehk kinnisvaraline vara. Mõlemal nendest võib olla seos inimeste tarbimisega.

Käesolevas töös keskendub autor ainult kinnisvaralisele poolele sarnaselt suurele osale järgnevalt välja toodud töödele. Rahalise vara ühenduse uuring võib olla hea viis kuidas tulevikus käesolevat teemat edasi viia.

Kinnisvara või kodude hindade ühendamine inimeste tarbimisega on teema mida majandusteadlased on vaidlenud üle pikalt ning kindlat vastust ei ole sellele, et ka kinnisvara või kodude hindade tõus reaalsuses suudab ühenduda tarbimisega. Praeguse töö autor on lugenud mitmeid erinevaid teadustöid ning on leidnud, et mõlemal argumendi poolel on mitmeid kes toovad välja argumente kui ka andmeid mis näitavad nende poole õigsust.

Attanasio et al. (2009) toob välja ning kordab teiste töödest mõtet, et on võimalus kus kinnisvara hinnad ei ole otseselt ühendatud inimeste tarbimisega. Selle mõtlemise järgi on teistsugune majandusteaduse uuritav objekt mis muutub ning selle muutumine lükkab mõlemat kodude hindasid ning inimeste tarbimist. (King, 1990, Pagano, 1990, viidatud Attanasio, 2009, lk 22) Toovad välja, et selline muutuja võib olla oodatav tuleviku sissetulek.

Vastupidiselt eelnevale, leidis praeguse töö autor suurema hulga töid mis pooldasid kinnisvara hinna ning tarbimise vahel olevat otsest ühendust. (Girouard, Blöndal 2001; Aoki et al. 2004; Iacoviello 2004; Li et al. 2007) Mitmed autorid toovad välja, et selline ühendus eksisteerib aga loogika ning mõtteviise millele nad toetavad ühenduse seletamiseks on väga tihti erinev. Nimelt on suur hulk erinevaid mõtteviise kuidas kodude hindu saaks ühendada inimeste tarbimisega.

Kinnisvara või kodude hindade ning inimeste tarbimise teemat uurides on ka tähtis punkt arvestada missuguse ala osas seda uuritakse. Suured muutused toimuvad inimeste suhtumises kinnisvarasse kui vaadelda erinevaid riike ning eriti kui vaadelda erinevaid kontinente. Inimeste vaade kinnisvarasse on tugevalt erinev kui võrrelda näiteks Hiinat ja Euroopat. Sun et al. (2022) Toovad välja mitmeid näiteid kuidas Hiina kinnisvaraturg põhineb teistmoodi kui näiteks euroopas või põhja-ameerikas. Hiinas on kodu ostmise väga tähtsal kohal inimestele ning nooremate täiskasvanute vanemad tavaliselt abistavad neid rahaliselt esimese kodu ostmisel.

Sierminska ja Takhtamanova (2007) on kirjutanud töö kus on võrreldud Kanada, Itaalia ning Soome andmeid kodude hindade ja tarbimise teemal. Selles töös autorid leidsid, et on erinevused kolme riigi vahel. Töö autorite järgi kui kinnisvara hinnad tõusid 1% nendes kolmes riigis siis Soomes kasvas leibkondade tarbimine 10%, Kanadas 12% protsenti ning 13% Itaalias. Sellest on näha, et riikide vahel on küll erinevused selles osas, kuid samas ei ole Kanada ja Itaalia vahel väga suur vahe kuigi need geograafiliselt kaugel üksteisest.

Disney et al. (2002) leiavad vaadeldes Suurbritannia kodude hindu ning tarbimist, et kinnisvara hinna tõusmisel 1% tõusis tarbimine kuskil 1% kuni 3%.

Selles töös leidsid ka autorid, et nende andmed olid sarnased Engelhardt (1996) tööga. Suurbritannia asemel aga kasutas see töö USA andmeid ning selle töö arvutuste tulemus oli kolme protsendiline muutus tarbimises kui kinnisvara hinna tõusid 1%.

Lisaks Hiinale on praeguse töö autor leidnud ka teisi töid aasia riikide kohta, näiteks on Kim (2004) kasutanud Lõuna-Korea andmeid samal teemal.

Sellest tööst oli võimalik aru saada, et Lõuna-Korea situatsioon on samm lähemal Euroopale ja Põhja Ameerikale kui Hiinale.

Tööde arv mis on erinevate riikide andmetel praeguse töö teemat uurinud on vägagi pikk, lisaks eelnevalt mainitud töödele soovib töö autor välja tuua Singapuri (Phang 2004), Itaalia (Paiella 2007), Hiina (Sun et al. 2022), Suurbritannia (Campbell, Cocco 2005),

Sierminska ja Takhtamanova (2007) töö tõi välja ka, et uuritava grupi inimeste vanus võib ka muuta tulemusi. Olenevalt mis vanusegruppi on uuritud, võib see muuta kui suur mõju on kodude hindade muutumisel inimeste tarbimisele. Selle töö järgi on kinnisvara või eluasemete hinna ühendus tarbimisega olnud palju tugevam vanemates leibkondades ning nõrgem nooremates.

Sellele tööle otseselt vastupidiselt leiab Attanasio et al. (2009) et, see ühendus on tugevam noortel ning nõrgem vanematel inimestel. Sellest on võimalik aru saada kui jaotatud praegune teema on majandusteaduses, isegi väiksemad märkused teema kohta on tugeva vaidluse all.

On ka mitmeid teisi töid mis keskenduvad vanematele vanusegruppidele, kuna kinnisvara hinnad võivad mõjutada nende pensionile jäämise võimet (Begley, Chan 2018)

Praeguse töö teema teoreetiline põhi on samuti tugeva vaidluse all. Praeguse töö autor on teiste samal teemal tööde lugemisel näinud mitmeid erinevaid põhjendusi miks kodude või kinnisvara hinnad peaksid muutma inimeste tarbimist või tarbimisotsuseid. Järgnevalt töö autor välja kaks võimalust kuidas see kinnisvara hinna ja inimeste tarbimise ühendus võib eksisteerida, nimelt majandusteadlased on välja mõelnud kaks efekti selle jaoks. Esimene nendest on asendusefekt mis viitab negatiivsele ühendusele ning teine on rikkuse või jõukuse efekt mis viitab positiivsele ühendusele. Dong et al. (2017)

Asendusefekti mõtteviis ütleb, et nii kinnisvara hinna kui ka kinnisvara hinnad tõusevad siis tõuseb ka tavainimeste sissetulekus osakaal mis läheb elukoha rentimisele või tõuseb summa mida inimesed peavad koguma kodu ostmiseks. Selline olukord mõjutaks omakorda kui suure osa oma sissetulekust saaksid inimesed kulutada teistele tarbimis valdkondadele. Seega kinnisvara hinna kasvul oleks negatiivne ühendus inimeste tarbimisega.

Eelnevalt välja toodud teoreetiline alus kinnisvara hinna ja tarbimise ühendusele vihjab sellele, et kodude hindade tõusmisel inimeste tarbimine mitte kinnisvaralistesse valdkondadesse peaks langema ehk selle kahe muutuja vahel on asendusefekt, kuid suurem osa töödest sellel teemal hoopis suunavad vastupidisele ehk jõukuse efektile

Attanasio et al. (2009) Toob välja kaks erinevat võimalust kuidas kinnisvara hinna tõus võiks tõsta inimeste tarbimist. Esiteks, kinnisvara hinna tõusmisel tõuseb kodude omanike vara ning kuna inimene või perekond on selle tõttu nüüd rikkam hakkavad nad tarbima rohkem. Teiseks, kodude või kinnisvara hinna tõusmisel suureneb ka kodude omanikel võimalus kasutada kodu tagatisena laenude jaoks ehk see annab kodu omanikele võimaluse kasutada rohkem raha kuna tagatis suurenes.

See punkt toob ette ka veel ühe tähtsa uurimis punkti selles teemas. Nimelt on kodude hindade ühendus tugev ka laenude maailmaga ning laenud võimaldavad inimestel muuta enda tarbimist, seega on ka laenude ning tagatiste teema tähtis osa kodude hindade ja tarbimise teemast laiemas vaates. Siiski on laenude teema selle töö jaoks kõrvaline teema, mistõttu praeguse töö autor ei keskendu laenude osale selles töös.

Samuti on ka väike arv teoreetilisi vaateid mis ütlevad, et kinnisvara või kodude hindade lõplik ühendus inimeste tarbimisele on null. (Phang 2004) toob välja, et kui kodu omavad inimesed saaksid kasu nende kinnisvara hinna kasvust siis need kellel on soov kodu tulevikus osta saavad sama võrra kahju ning kokku tähendaks see seda, et majandust kodude hind ei mõjutanud.

1.2. Taani ja Rootsi eripärad

Praeguses töös alustas autor kõigi 27 Euroopa Liidu riigi andmetega, kuid peale andmete korrastamist jäi järgi piisavalt andmeid analüüsimiseks ainult kahel riigil. Need Euroopa Liidu riigid olid Taani ning Rootsi. Selles peatükis toob autor välja mõlema Euroopa Liidu riigi kinnisvara turu eripärasused ning nimetab Taani ja Rootsi kinnisvara turu erinevused.

Taani ja Rootsi on geograafiliselt üksteisega naabrid ning neil on mitmeid kultuurilisi ning ajaloolisi sarnasusi. Siiski kinnisvara turu punktist vaadeldes on neil suured erinevused, eriti just kui võrrelda kuidas kumbki riik reageeris 2008 aasta finantskriisiga. Seetõttu on nende kahe Euroopa Liidu riigi uurimine huvitav ning võib anda uusi teadmisi kinnisvara turgude kohta.

Käesolev töö kasutab andmeid aastatelt 2006 kuni 2021, seega sisaldavad töös kasutatud andmed ka aastaid 2007 kuni 2009 mida mõjutas USA kinnisvara turust alanud 2008. aasta finantskriis. Selle kriisi mõju tundsid peaaegu kõigi maailma riikide kinnisvara turud. Sellest mõjust on kirjutatud mitmeid uurimistöid ning artikleid. Bergman et.al (2013) uurib just Rootsi ja Taani kinnisvara turu hindu ning selle hinna muutust 2008. aasta kriisi ajal ning kriisi järelmõjusid.

Bergman et.al (2013) toob välja ka kuidas 2008. aasta finantskriisi ajal mõlemad Rootsi ja Taani kannatasid tugevalt langeva kinnisvara hinna pärast, kusjuures see artikkel toob välja, et mõlema Euroopa Liidu riigi kinnisvara hinnad olid ülehinnatud enne kriisi ning isegi peale kriisi on pisut ülehinnatud. Pärast tugevat langust 2008. aastal, järgnevatel aastatel hakkas kinnisvara hind mõlemas riigis uuesti kasvama. Kuid sellest punktist riikide situatsioon hakkas erinema tunduvalt rohkem, Taani hinnad tõusid küll aga mitte tagasi samale tasemele millel need eelnevalt olid. Rootsis aga pörkusid hinnad kiiresti tagasi samale tasemele kus need enne finantskriisi olid ning kasvasid kiiresti sellest punktist edasi.

Peale 2008. aasta tugevat hinna kukkumist Taani kinnisvara hinnad enamjaolt stabiliseerusid. Kuigi 2008.-2009. aasta august kasvas hind välja ei ole jõudnud kinnisvara hinnad kunagi enam 2007. aasta kõrgpunkti. Peale kriisi Taani kinnisvara hind küll kasvas, kuid vägagi aeglaselt. Samuti on Taanis nõudlus kinnisvara järgi viimaste aastatega aina vähenenud ning on langenud ka kodude ja korterite ehitamis arv.

Rootsi kinnisvaraturg on Taani omast viimastel aastatel tunduvalt teistsugusem. Nimelt pärast 2008. aasta kriisi kukkusid kinnisvarahinnad tugevalt, kuid need pörkusid tagasi samale tasemel kiiresti ning sellest punktist edasi kasvas kodude ja korterite hind aina kõrgemale. Asal (2019) toob välja kuidas aastal 2017 selle töö autorid kardavad teist suuremat hinna langust sarnaselt 2008. aasta finantskriisile. See töö kirjutati 2017 aastal ning tagasi vaadates on näha, et tõepoolest oli Rootsi kinnisvaraturul suur hinnalangus 2017 ja 2018 aastatel. Siin on ka erinevus Taani kinnisvara turuga kuna Taanil nendel aastatel ei olnud tugevat hinna langust.

See uurimistöö toob ka välja põhjuseid miks Rootsi kinnisvarahinnad selliselt käituvad. Esiteks kirjutavad töö autorid, et väikese intressmäära tõttu ning kinnisvaraga seotud eeskirjade tõttu on väga populaarne osta välja enda maja või korter isegi laenuga. Nende eeskirjade tõttu isegi paljud välismaalased ostavad kinnisvara Rootsis. Teisena toovad autorid välja põhjuse, et Rootsi kroon on alahinnatud. Viimasena kirjeldavad, et isegi kui nõudlus kinnisvara järgi on kasvanud, kinnisvara ehitus on vastupidiselt vähenenud.

Lind H. (2017) poolt on veel üks artikkel mis uurib Rootsi kinnisvaraturgu. Selle töö autorid vaatavad olukorda madala sissetuleku vaatepunktist, nimelt on süsteemid kinnisvara ostmise osas Rootsis vägagi erinevad kui võrrelda Taani ja teiste Euroopa Liidu riikidega. Siin töös toovad autorid välja kuidas väga keeruline on osta või rentida kinnisvara. Rootsi riigi poolt seatud seadustega tekitavad pikad järjekorrad, et saada õigust mingit kinnisvara näiteks rentida. Rootsis on selle töö järgi ise tekkinud mustad turud, kus seadusevastaselt saab rentida elamiskohti.

2. ANDMED JA METOODIKA

Järgnevas peatükis toob autor välja kuidas andmed korrastati, põhjendab miks valiti teatud andmed, kirjeldab analüüsis kasutatud metoodikat ning kirjeldab analüüsist tehtud järeldused.

2.1. Andmete korrastamine

Praeguses töös kasutab autor Euroopa liidus olevate riikide andmeid. Töö kirjutamise käigus töö autori poolt loetud artiklite järgi on kodude hindade ning inimeste tarbimise ühendamise leidmisel tava kasutada ainult ühe riigi andmeid.

Eelnevas töö peatükis oli näha, et on mitmeid töid kirjutatud üksikutest riikidest nagu Hiina, USA ja Suurbritannia. Selle peamiseks põhjuseks oli praeguse töö autori arusaamisel, et arvutustele usaldusväärse vastuse leidmiseks on vaja andmeid alalt millel on sarnane mõtlemine ja suhtumine kinnisvarasse ja selle hinda. Selline mõtlemine on ka arusaadav, kui vaadelda USA inimeste ning Hiina inimeste suhtumist kinnisvarasse. Neid kahte võrreldes on näha, et Hiinas on kinnisvara omamine ja kodu ostmine palju tähtsam inimestele kui USA-s.

Põhjus miks praeguses töös autor otsustas kasutada rohkem kui ühe riigi andmeid oli kuna suure ala nagu Euroopa Liidu vaatlemine võib anda teistsuguseid tulemusi kui teised tööd on saanud. Samuti võib see olla üks esimestest töödest mis lükkab edasi kuidas praeguse töö teemat uuritakse kuna tööd mis kasutavad rohkem kui ühe riigi andmeid on vähesed. Praeguses töös selle tõttu kasutab autor ainult riike euroopa liidust.

Erinevalt teistest töödest mida autor praeguse töö kirjutamise käigus luges, kasutab autor töös regressioonanalüüsi. Selle tõttu ei ole tõenäoline saada tulemusi samal tasemel nagu paljud teised tööd sellel teemal on saanud, Euroopa Liidu andmete kasutus eristab praegust tööd suurest osast töödest mida on juba kinnisvara hinna ja tarbimise teemal kirjutatud.

Praeguse töö autori poolt loetud töödest on vähe töid mis võtsid arvesse rohkem kui ühe riigi andmed kodude või kinnisvara hinna ja inimeste tarbimise ühenduse otsimises. Seega, on praegune töö üks vähestest töödest mis proovib edasi viia seda teemat suunas kus kasutatakse suuremaid maaalaseid arvutusteks. Praegune töö proovib edasi viia Sierminska ja Takhtamanova (2007) poolt tehtud analüüsi kasutati kolme erineva riigi andmeid mida töös üksteisega võrreldi.

Lisaks riikide omavahelistele erinevustele võivad olla veel mõned põhjused miks sellist teema suunda ei ole eelnevalt palju uuritud. Esiteks, olenevalt tööde kirjutamise ajast, võis olla raske riikide grupe leida mille kohta andmed oleksid kogutud sama organisatsiooni poolt ning mille andmetel ei oleks suuri erinevusi andmete kogumise metoodika pärast. Teiseks, isegi kui selliseid andmekogusid autoritel olid võis neil olla lihtsalt väiksem kogus andmeid andmekogu andmete ajalise pikkuse tõttu.

Põhjus miks praeguses töös kasutab autor Euroopa Liidu andmeid ning mitte teistsugust riikide gruppi on kuna Euroopa Liidu riikide sees on ka Eesti, mistõttu on praeguse töö lugejatele see tähtsam ning olulisem kui riikide grupp mis ei sisaldaks Eestit. Samuti on Euroopa Liidu andmed palju lihtsamini leitavad kui mitmete teiste alade andmed.

Euroopa Liidu riikide andmete jaoks kasutab praeguse töö autor andmebaasi “eurostat”. Töö teema inimeste tarbimise poolelt kasutatakse töös andmerida nimega “Final consumption expenditure of households, by consumption purpose.” Teema kodude hindade jaoks kasutab töö autor indeksit nimega “House price index.”

Täpsemalt inimeste tarbimise andmerida kirjeldades, võtab andmerida “Final consumption expenditure of households, by consumption purpose” iga Euroopa Liidu riigi populatsiooni tarbimise. Praeguses töös soovitakse leida tarbimise ja kinnisvara hinna vahelist ühendust ja seega on tähtis, et andmed mida töö autor kasutab tarbimise jaoks ei sisaldaks tarbimist mis läheb kodude rentimisse või kodude ostmisse. Kuna selles andmerekas on võimalik välja jätta osa andmeid on see andmerida väga sobiv praegusele tööle. Praeguse töö analüüsi osas jäetakse välja koduga seotud tarbimis andmed.

Kinnisvara hindade ning inimeste tarbimise ühenduse leidmiseks kasutab praeguse töö autor andmeid kodude hindade kohta ning andmeid riikide elanikkondade mitte kinnisvaralise tarbimise kohta. Peale nende kahe andmerekas võtab töö autor kasutusele ka teisi andmeid. Töö

arvutustesse võetakse lisaks juurde mitu erinevat andmeride, kodude hindade ja tarbimise ühenduse leidmiseks on vaja ka lisada teisi andmeid mis võivad olla praeguse teemaga ühendatud.. Esimene lisatud andmerida on valitud riikide töötuse määrad, kuna töö omamine või mitte omamine võib tugevalt mõjutada inimeste tarbimist ja tarbimis otsuseid. Teisena on analüüsis kasutatud Euroopa Liidu riikide intressimäärad, kuna need võivad mõjutada inimesi nende kodude ostmise protsessis.

Praeguse töö hüpoteeside kontrollimiseks tehakse regressioon analüüs kasutades eelnevalt välja toodud eurostat andmebaasist inimeste tarbimist, kinnisvara hinna indeksit, töötuse määrad riikides, riikide intressimäärasid ning ostujõu pariteete. Kasutades neid andmeid töö autor viib läbi regressioonanalüüsi programmis Gretl. Analüüsi teostamiseks kasutab töö autor OLS ehk vähimruutude meetodit. Analüüsis seatakse tarbimine kui sõltuv muutuja, kodude hind, intressimäär ja töötus seatakse kui sõltumatud muutujad.

Regressioonanalüüsi tegemise esimeseks etapiks seadis praeguse töö autor andmete puhastamise ning korrastamise. Nagu eelnevalt töös mainitud kasutatakse regressioonanalüüsis andmeid andmebaasist eurostat. Eurostatist aegridade allalaadides sai töö autor exceli faili tabeliga kus iga teine tulp oli eelmisega kokku pandud mis tekitas probleeme excelis olevate andmete kasutuses. Kuna praeguse töö analüüs kasutab gretl programmi oli vaja andmebaasist saadud tabelist välja võtta üleliigsed tulbad ning seda tegi autor kasutades excelis visual basic koodi. Samuti on eurostat andmebaasist alla laaditud exceli failidel teine rida üleliigne, mille tõttu seda pidi autor ka eemaldama.

Lisaks sellele tekkis probleem analüüsis osade andmete puudumise tõttu. Mitmes eurostat andmebaasist saadud exceli faili tabelitel on ridadel või tulpadel arvud puudu. Nimelt kuigi on mitmes autori poolt alla laaditud exceli failides mitmetel näitajatel aegread mis lähevad tagasi 1990-datele aastatele siis on riikide arv mille andmed kogu selle aja vältel olemas on väga väike. Selle tõttu praeguse töö analüüsis ei kasutata andmete aja vältet mis oleks nii pikk. Mitme riigi andmete puudumine on ka põhjus miks praeguses töös ei kasutata kõikide riikide andmeid millele eurostati andmebaas ligipääsu annab, vaid kasutab ainult paari riigi andmeid.

Praeguses uuringus kasutab autor kvartaalseid andmeid aasta 2006 esimese kvartalid kuni 2021 aasta neljanda kvartali-ni. 2021. aasta oli viimane aasta suurele osale eurostatist leitud andmetele, mistõttu see oli kõige viimane aasta mida sai analüüsis kasutada. Analüüs algas 2006.

aastast kuna autori poolt leitud House price indeksi andmerida esimene aasta on 2006, teist paremat andmerida kinnisvara hinna näitamiseks autor ei leidnud seega jäi 2006 kõige varasemaks aastaks mille kohta analüüsida oli võimalik. Analüüsis kasutati kvartaalseid andmeid kuna nende kasutus laiendas analüüsi andmeid nelja kordselt, kuna aasta 2006 oli mõlemas aastases ja kvartaalses vaates kõige varajasem aasta mida sai asnalüüsis kasutada, leidis autor et kvartaalsete andmete kasutus teeb analüüsi usaldusväärsemaks.

Andmete puhastuse ja korrastamise käigus korrastas autor korruga kõigi 27 Euroopa Liidu riigi andmeid. Alles andmete korrastamise lõpus oli võimalik näha millistel riikidel oli järgi piisavalt andmeid, et läbi teha regressioonanalüüs. Korrastuse lõpus valis autor välja kaks riiki Euroopa riikide nimekirjast millel olid piisavalt andmeid valitud ajavälitel aastate 2006 kuni 2021 vahel. Need olid riigid olid Taani ja Rootsi.

2.2. Andmete seletus

kinnisvara hinna jaoks kasutas autor eurostat andmebaasist “House price index” ehk kinnisvara hinnaindeksit. See andmerida peale kulutas töö autor kõige rohkem aega, kuna andmebaasist allalaaditud mõõtühik oli protsentuaalne muutus, kuid analüüsi jaoks vajab autor, et see oleks mõõtühikus mida oleks lihtsam tõlgendada.

Esimesena muutis töö autor andmerea ühikut ning seda tehti teise andmerea leidmisega millega kinnisvara hinnaindeksid läbi korrutada. Selleks korrutajaks leidis töö autor eurostat andmebaasist “Purchasing power parities”(PPP) ehk ostujõu pariteetid.

Ostujõu pariteetid olid algeliselt eurodes, kuid kuna analüüsis kasutatud tarbimine oli miljonites eurodes, tuli ka see andmerida jagada miljoniga, et saada sobiv mõõtühik. Samuti oli ostujõu pariteedi andmerida ka aastane ning seetõttu tuli jagada kõik andmed neljaga, et saada kvartaalsed andmed. Kinnisvara hinnaindeks oli juba andmebaasist saadult kvartaalne.

Järgnevalt kasutas autor muudetud ostujõu pariteete ning korrutas läbi kinnisvara hinnaindeksiga, saades uue ning paremini sobiva kinnisvara hinna andmerea, selle andmerea mõõtühik oli miljonites eurodes ning see näitas kui palju muutus kinnisvara hinnad miljonites eurodes igas kvartalis.

“House price index” või kodude hindade indeksi kasutus käesoleva töö teemas on üpris tavaline. Suur osa autori poolt loetud artiklitest ning uurimistöödest kasutasid tööle vastavate riikide kinnisvara hindade indekseid enda kinnisvara hinna ja tarbimise seose leidmisel. (Aladangady, 2017; Aoki et. al 2004; Grant et. al 2008; Waxman et. al 2020; Sun et. al 2022; Campbell, Cocco 2005; Sierminska, Takhtamanova 2007)

Selleks, et kinnisvara hindade andmerida oleks sobivas kujus, erinevad artiklid kinnisvara hinna ja inimeste tarbimise teemal kasutavad erilaadseid meetodeid ning viise. “Purchasing power parities” ehk riikide ostujõu pariteetide kasutus selle jaoks tuleb Sierminska ja Takhtamanova (2007) poolt kirjutatud artiklist.

Nagu eelnevalt töös mainitud valis töö autor inimeste tarbimise näitajaks eurostati andmebaasist “Final consumption expenditure of households by consumption purpose” ehk kodumajapidamiste lõpptarbimiskulutused tarbimiseesmärgi järgi. Autor valis selle andmerea kuna selles oli võimalik välja võtta inimeste kulutused rendi peale ja ka majade ostmise kulutused. Majade peale tehtud kulutuste äravõtmisel eemaldus andmereaast samuti ka vesi, elekter, gaas ja muud kütuste peale tehtud kulud. Selle tõttu langes analüüsi üldine usaldusväärsus, kuid autor tegi otsuse sellise andmereaaga jätkata kuna ei olnud autoril võimalik hoida need tarbimis osad sees ning samal ajal majade peale tehtud kulutused eemaldada. Kodumajapidamiste lõpptarbimiskulutuste mõõtühik on miljonites eurodes.

Algne tarbimise andmerida oli andmebaasis aastane, kuid kuna praeguse töö analüüsis kasutati kvartaalseid andmeid muutis autor andmerea kvartaalseks. Kasutades excelis “macrode” salvestamist oli võimalik mõne tunniga leida viis kuidas eurostatist allalaetud failis teha aastased andmed kvartaalseteks. Kuna tarbimine on kumulatiivne sai autor kvartaalideks teha andmed läbi iga aastase tarbimise neljaks jagades.

Intressi osaks kasutas autor eurostat andmebaasist andmerida “Money market interest rates” ehk rahaturu intressimäär. See on päevane intressimäär, protsendilistes ühikutes ning sarnaselt teistele samuti kvartaalse mõõduga. Intressi andmerida oli samuti ka andmerida mis seadis kõige rohkem piire analüüsis kasutatavate riikide jaoks, Taani ja Rootsi olid ainukesed euroopa liidu riigi kelle andmed olid olemas kuni 2021 aastani.

Intressimäära kasutavad mitmed kinnisvara hinna ja inimeste tarbimise teemal kirjutatud tööd. Autori poolt loetud artiklitest käesoleval teemal mitu tükki kasutas intressimäära enda mudelis. (Girouard, Blöndal 2001; Phang 2004; Campbell, Cocco 2005; Iacoviello 2004) kasutasid enda

analüüsis seda muutujana. Käesoleva töö autor valis intressimäära mitme teise palju kasutatud muutuja seast kuna selle andmerida oli kõige pikema perioodiga.

Töötuse jaoks kasutas autor eurostat andmebaasist “Unemployment by sex, age and duration of unemployment” ehk töötus soo, vanuse, töötuse ja kestuse järgi. Selles andmerekas oli võimalik muuta mis eluaastast võib inimene olla töötu ning autor valis eluaastate 15 ja 74 vahel, mis oli kõige pikem vahe valikus. Töötuse andmerekas ühik oli tuhat inimest. Sarnaselt teiste muutujatega on ka töötus kvartaalne andmerida. Autor ei muutnud töötust protsendiks terve riigi rahvastikust kuna iga analüüs on ühe riigi andmetega, seega ei olnud vajadust teha see andmerida võrreldavaks teiste riikidega. Käesoleva töö autor kasutas töötust ühe analüüsi muutujana sarnaselt Disney et. al (2002).

Tunnuse nimetus, ühik	Lühend
Ostujõu pariteedid, (miljon eurot)	Ostujõu pariteedid
Kinnisvara hinnaindeks, (miljon eurot)	Kinnisvara hinnaindeks
Kodumajapidamiste lõpptarbimiskulutused tarbimiseesmärgi järgi, (miljon eurot)	Lõpptarbimiskulutused
Rahaturu intressimäär, (protsent)	Intressimäär
Töötus soo, vanuse, töötuse ja kestuse järgi, (tuhat inimest)	Töötus

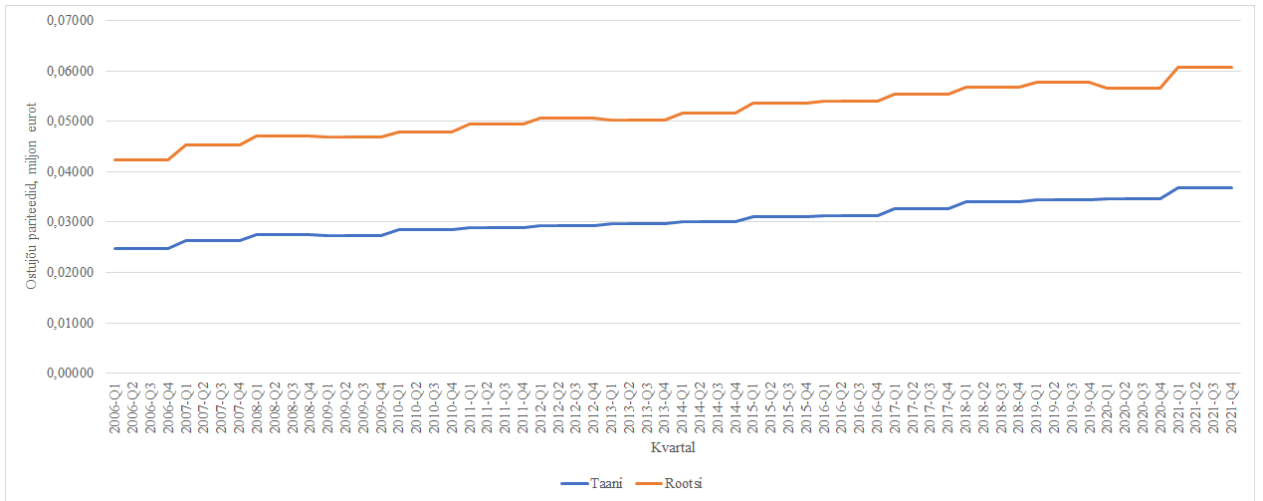
Analüüsis kasutatud näitajate kirjeldav statistika on allpool välja toodud.

Taani andmete kirjeldav statistika.

Näitaja	Näitaja ühik	Min	Max	Keskmine	Mediaan	Standardhälve
Ostujõu pariteedid	miljon eurot	0,02	0,04	0,03	0,03	0,00041
Kinnisvara hinnaindeks	miljon eurot	-0,43	0,75	0,11	0,11	0,22
Lõpptarbimis-kulutused	miljon eurot	2602,05	3894,75	3168,62	3148,71	382,32
Intressimäär	protsent	-0,63	4,92	1,21 (geomeetiline)	-0,02	-
Töötus	tuhad inimest	95,50	243,60	172,33	175,95	40,01

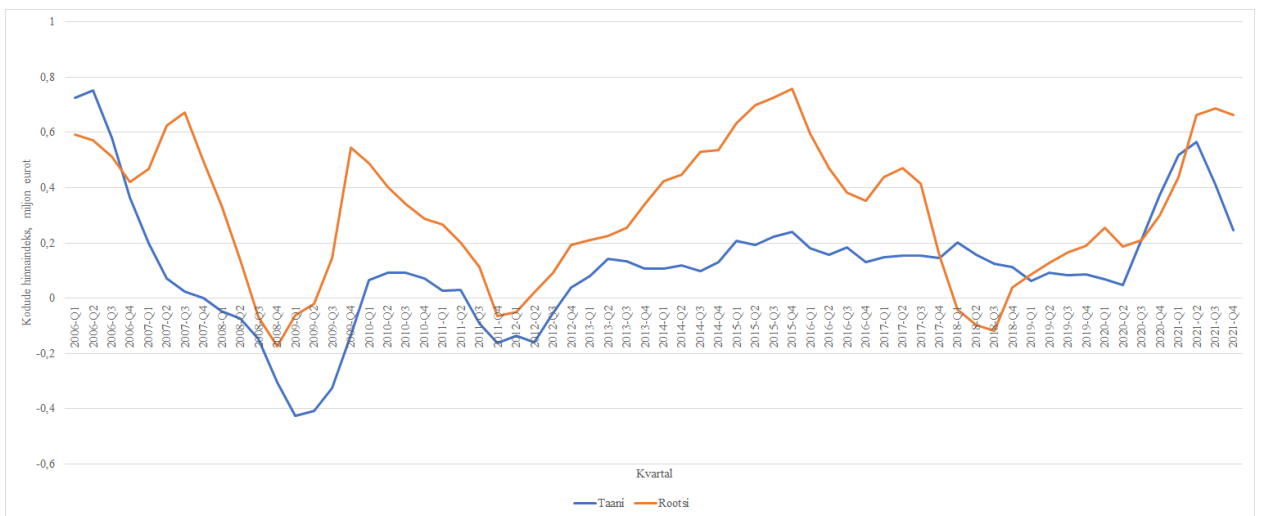
Rootsi andmete kirjeldav statistika.

Näitaja	Näitaja ühik	Min	Max	Keskmine	Mediaan	Standardhälve
Ostujõu pariteedid	miljon eurot	0,04	0,06	0,05	0,05	0,00062
Kinnisvara hinnaindeks	miljon eurot	-0,17	0,76	0,32	0,34	0,25
Lõpptarbimis-kulutused	miljon eurot	4420,73	7234,13	5827,53	6128,04	855,16
Intressimäär	protsent	-0,56	4,81	1,42 (geomeetiline)	0,27	-
Töötus	tuhad inimest	265,00	555,60	386,55	382,60	60,63



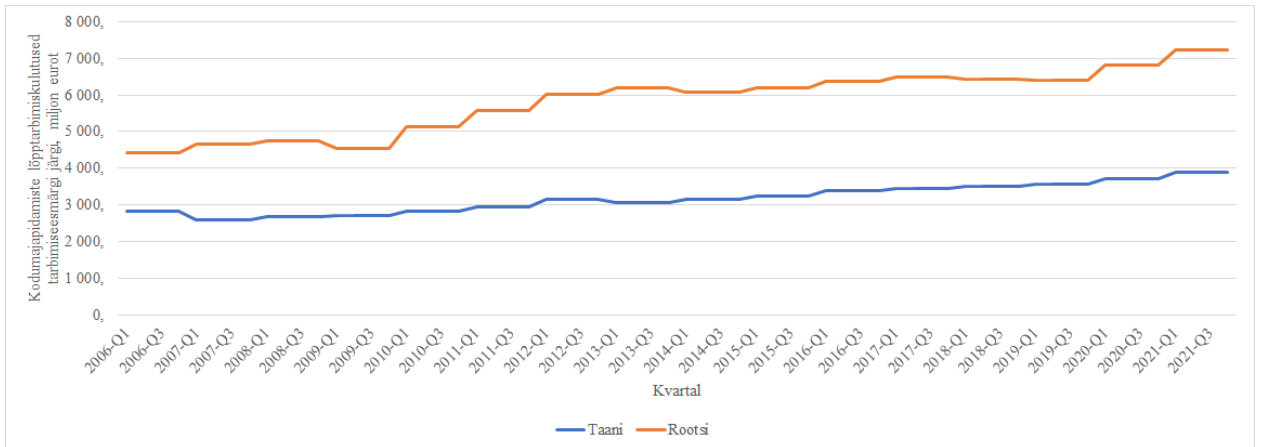
Joonis 1. Ostujõu pariteetid aastatel 2006 kuni 2021 kvartaalses lõikes

Allikas: Eurostat PRC_PPP_IND__custom_5572184



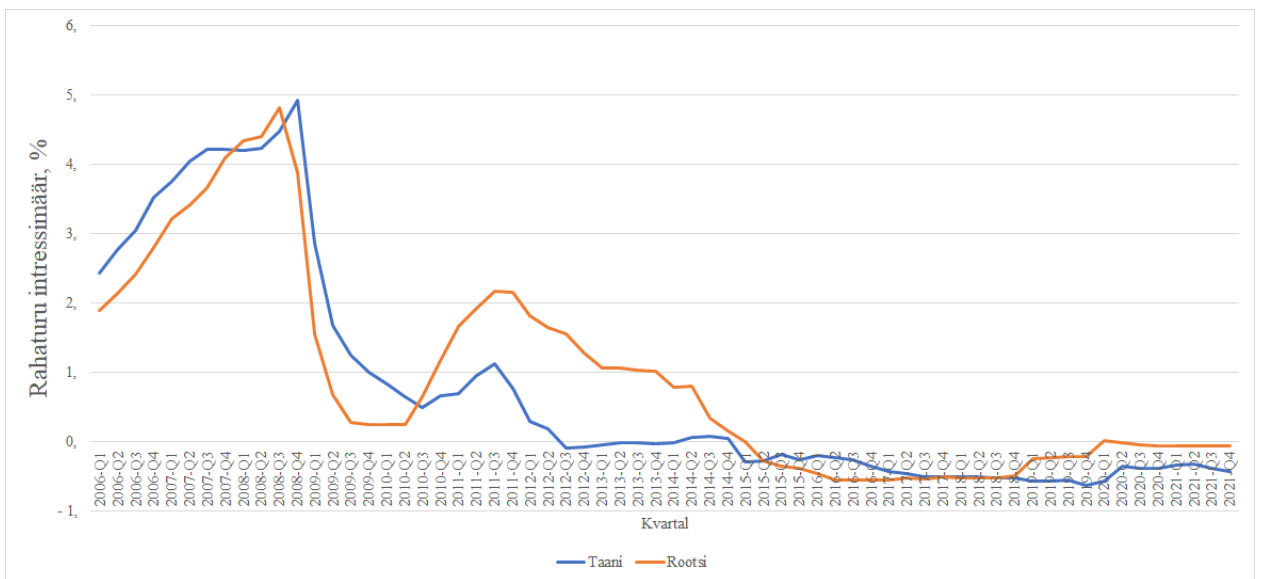
Joonis 2. Kinnisvara hinnaindeks aastatel 2006 kuni 2021 kvartaalses lõikes

Allikas: Eurostat PRC_HPI_Q__custom_5569693



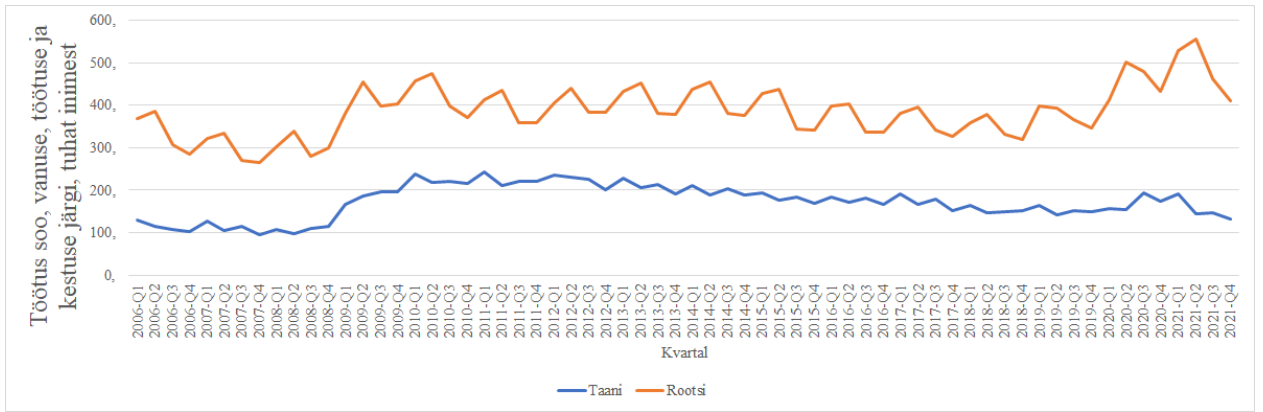
Joonis 3. Kodumajapidamiste lõpptarbimiskulutused tarbimiseesmärgi järgi aastatel 2006 kuni 2021 kvartaalses lõikes

Allikas: Eurostat NAMA_10_CO3_P3__custom_5669511



Joonis 4. Rahaturu intressimäär aastatel 2006 kuni 2021 kvartaalses lõikes

Allikas: Eurostat IRT_ST_Q__custom_5571581



Joonis 5. Töötus soo, vanuse, töötuse ja kestuse järgi aastatel 2006 kuni 2021 kvartaalses lõikes

Allikas: Eurostat LFSQ_UGAD__custom_5776122

2.3. Andmete testimine

Enne eelmises peatükis välja toodud andmeridade kasutamist analüüsis viib käesoleva töö autor läbi korrelatsioonanalüüsi JA VIF testi. Nende asjade läbi tegemisel kontrollib autor, et ei esineks multikollinearsust.

Esimesena vaatles autor Rootsi andmeid mida autor analüüsis kasutab. Vaadeldes Rootsi andmetel tehtud korrelatsioonimaatriksit oli näha, et kõige suurem näitaja oli -0,47 mis on intressimäära ja töötuse vaheline näitaja. Ülejäänud näitajad olid -0,13 ja 0,11. seega ei saa öelda korrelatsioonimaatriksi järgi, et esineks multikollinearsust. VIF testi tulemustest oli kõige suurem näitaja 1,2. Seega ei saa ka VIF testi järgi öelda, et eksisteeriks multikollinearsus.

Teisena vaatles autor Taani andmeid. Vaadeldes Taani andmetega tehtud korrelatsioonimaatriksit. Sellest oli näha, et kõige suurem näitaja oli -0,57 mis oli töötuse ja intressimäära vahel. VIF testi osas oli kõige suurem näitaja 1,86. Seega ka Taani andmete järgi nii korrelatsioonimaatriksi kui ka VIF testi järgi ei esine andmetes multikollinearsust.

2.4. Metoodika

Järgmisena toob autor ülevaate metoodikast. Kasutades eelnevalt välja toodud andmeid ning vähimruutude meetodit sai autor tagasi tulemused, kui tugev on ühendus tarbimise ja kodude hindade vahel Rootsis ja Taanis. Analüüsid lisas autor alguses kinnisvara hinna indeksi, intressimäära ja töötuse ning seejärel eemaldas ükshaaval statistilisest mitte olulised muutujad.

Esimesena toodakse välja Rootsi andmetel tehtud analüüsid.

	Mudel 1	Mudel 2	Mudel 3
Vabaliige	5340,76(568,15) ***	5295,64(561,31) ***	6209,82(86,86) ***
Kinnisvara hinnaindeks	-198,81(303,57)		
Intressimäär	-380,50(56,74) ***	-377,26(56,26) ***	-420,89(50,33)***
Töötus	2,32(1,38)*	2,26(1,37)	
R - ruut	0,55	0,55	0,53
korrigeeritud R - ruut	0,53	0,54	0,52
n	64	64	64
P-väärtus (F)	1,49e-10	2,62e-11	9,28e-12

Allikas: Eurostat (2023), autori arvutused (2023) andmete põhjal

Teisena toodakse välja Taani andmetel tehtud analüüsi tulemused.

	Mudel 1	Mudel 2
Vabaliige	4228,35(131,70) ***	4280,61(111,83) ***
Kinnisvara hinnaindeks	76,70(101,15)	
Intressimäär	-253,72(16,25)***	-258,96(14,66)***
Töötus	-5,10 (0,68)***	-5,33(0,60)***
R - ruut	0,84	0,84
korrigeeritud	0,83	0,83

R - ruut		
n	64	64
P-väärtus (F)	9,18e-24	8,57e-25

Allikas: Eurostat (2023), autori arvutused (2023) andmete põhjal

2.5. Järeldused

Vaadeldes Rootsi andmetega ning Taani andmetega tehtud analüüse koos on võimalik välja tuua, et mõlema riigi andmetega tehtud mudelitel on tugevad sarnasused. Mõlemal ülalpool väljatoodud mudelite tabelitest mudelitel ei ole kinnisvara hinnad statistiliselt olulised. See viitab sellele, et kinnisvara hinnad ei ole seoses inimeste tarbimisega.

Praeguse töö sissejuhatuse peatükis on välja toodud hüpotees on ,et kinnisvara hinnal on statistiliselt oluline seos majapidamiste mitte kinnisvaraliste kaupade tarbimisele. Tehtud analüüsis kasutatud tarbimine oli mitte kinnisvaraline kuna nagu andmete korrastus osas kirjutatud, eemaldas autor majade ja korteritele kulutatud tarbimise sellest andmerekast.

Vaadeldes ülalpool välja toodud Taani ja Rootsi andmetel tehtud mudelid saab väita, et nende mudelite järgi ei ole kinnisvara hinna ja inimeste mitte kinnisvaraliste kaupade tarbimise vahel statistiliselt olulist seost. Seega tehtud analüüsi järgi on seatud hüpotees ümberlükatud nii Rootsi kui ka Taani andmetega tehtud mudeli järgi.

Kinnisvara hindade mitte statistilisest olulisusest võib lisaks veel välja tuua kuidas teised muutujad mõlema riigi mudelites käitusid. Rootsi andmete põhjal tehtud analüüsis peale kinnisvara hinna ei olnud ka töötus statistiliselt oluline. Intressimäär aga oli statistiliselt oluline ning see oli ka negatiivne. Intressi määra näitaja on eelnevalt kirjutatud töödes olnud nii positiivne nagu on leidnud Campbell ja Cocco (2005) aga see võib olla ka negatiivne nagu on leidnud Girouard ja Blöndal (2001) või Phang (2004).

Taani andmetel tehtud mudelid vaadeldes on mõlemad intressimäär ja töötuse määr statistiliselt olulised. Taani ja Rootsi intressimäärasid võrreldes on näha, et mõlemad on negatiivsed ja samuti on nad omavahel võrreldavates suurustes. Sellest saab järeldada, et intressimäära muutustele reageerimises on need kaks riiki vägagi sarnased. Sedasama järeldust töötuse osas teha on raskem kuna Rootsi mudelil ei ole töötus statistiliselt oluline.

Tuleb aga meeles hoida, et tegemist on ainult kahe riigi andmetega mistõttu ei ole selles töös tehtud uuringu vastused võtta kindla tõena. Sarnaselt esimeses peatükis välja toodud töödega on praegune uuring üks suurest arvust töödest mis lisavad enda leidmised väga laia teemasse. Siiski

on tegu eelnevalt vähe uuritud osaga kinnisvara hinna ja tarbimise teemal, kus rohkem kui ühe riigi andmete kasutamine on haruldane.

Uuringud ja artiklid käesoleva töö teemal on suuremas osas üksmeelel, et soes eksisteerib küll kinnisvara hindade ja inimeste tarbimise vahel. Siiski on töid mis vaidlustavad seda ning on saanud sarnaseid analüüsi tulemusi kui praeguses töös saadud tulemused.

Phang (2004) toob välja enda töös “House prices and aggregate consumption: do they move together? Evidence from Singapore” kuidas tema poolt tehtud analüüsi tulemused ei näita, et kinnisvara hinna ja tarbimise vahel oleks seos. Selle töö autor toob enda tulemuse põhjuseks selle, et Singapuri majandus ning kinnisvaraturg on tunduvalt erinev OECD riigist mille andmetel suur osa praeguse teema töödest tehtud on. Browning et al (2013) poolt kirjutatud töö “Housing wealth and consumption: a micro panel study” aga toob välja kuidas kasutades Taani andmeid ei leidnud ka selle töö analüüs seost kinnisvara hindade ja inimeste tarbimise vahel. Kuigi selle töö autor toob välja, et kui analüüsis võrdles erinevate vanustega grupe siis nooremas grupis leidis autor seose kinnisvara hindade ja inimeste tarbimise vahel. Nende kahe töö näite järgi saab väita, et käesoleva töö tulemused ei ole ennekuulmatud ega ole ainulaadsed.

Kuigi praeguses töös tehtud analüüsist leitud tulemused ei ole ennekuulmatud ning on olemas mitmeid töid mis on leidnud sarnaseid vastuseid ei saa öelda, et saadud tulemused on vigadetta. Käesoleva töö analüüs ei ole puudustetta ning on mitmeid kohti mis oleksid võinud halvasti mõjutada saadud tulemusi. Esimesena saab välja tuua selle, et analüüsis kasutatud andmeridade pikkus oli ainult 64 kvartalit ehk 16 aastat. See ajaperiood on keskmiste majandusanalüüsidega võrreldes suhtelislt lühike. Seega on võimalik, et ajaperioodi pikkuse tõttu ei näita töös kasutatud andmed adekvaatselt ära käesoleva teema nähtust kus kinnisvara hind oleks seoses inimeste tarbimisega. Teisena mainiks autor ka seda, et samuti 64 kvartalit on suhteliselt väike arv vaatusi ning nende puudus võis vähendada analüüsi täpsust. Kolmandana põhjusena tooks töö autor välja OLS meetodi kasutuse. Enamik töödest mida praeguse töö autor luges käesolevat teemat uurides kasutasid täpsemaid ning teistsuguseid meetodeid. Selle tõttu on võimalik, et kasutades teistsugust meetodit oleks olnud võimalik näha seost kinnisvara hindade ning inimeste tarbimise vahel. Viimasena soovib autor välja tuua, et kuigi autor sooritas VIF testi ning uuris korrelatsioonimaatriksit ning ei leidnud, et esineks multikollinearsust olid mitu leitud arvu võrdlemisi kõrged. See tähendab, et on olemas võimalus kus see mõjutab töös kasutatud andmeid ning mõjutab analüüsist saadud tulemusi.

KOKKUVÕTE

Uuringu teemaks valiti kodude hindade seose otsimine inimeste tarbimisega, mis on teema mida on uuritud pikk aeg majandusteaduses. Eelnevalt seda teemat uurinud tööd ei ole jõudnud üksmeelele kas seos üldse eksisteerib. Samuti ei ole majandusteadlased seose eksisteerimise poolel jõudnud üksmeelele selle seose suuna osas. Praeguse töö autor lükkas teema uuringuid edasi selle võrra, et töö uuring oli üks vähestest kes kasutas rohkem kui ühte riigi andmeid ning samuti kasutas autori uuring ainult Euroopa Liidus olevaid riike. Peale terve Euroopa Liidu riikide andmete korrastamist ainult kaks riiki sobisid autori poolt seadud aastate vahele, nimelt Taani ning Rootsi. Kasutades Taani ja Rootsi andmeid, viis autor läbi OLS meetodi regressioonanalüüsi. Leides mõlema Euroopa Liidu riigi andmetega tehtud mudelitest kõige suurema P- väärtusega mudeli saab väita, et autori poolt kasutatud meetodiga ning nende andmete ei ole statistiliselt olulist seost kodude hindade ning inimeste mitte kinnisvaralise tarbimise vahel. Töö edasiarendamise võimalused oleksid töö autori kasutatud andmete kogust suurendada, rohkem kui kahe riigi andmete kasutamine tõstaks analüüsi vastuste usaldusväärsust. Samuti võib teistsuguse meetodi kasutus Euroopa Liidu riikide andmetega edasi viia teemat ning anda teistsuguseid vastuseid.

SUMMARY

THE CONNECTION BETWEEN HOUSE PRICES AND CONSUMPTION IN DENMARK AND SWEDEN FROM 2006 TILL 2021

Mihkel Lauri Klein

This research paper attempts to find a connection between real estate prices and the consumption of the population of a country. For the analysis the author begins with the data of all the countries of the European Union but after looking over the data only two countries had enough data for the analysis. Those were Sweden and Denmark.

The author set a hypothesis at the beginning of the research paper which was:

Hypothesis : Real estate prices have a statistically significant connection with the consumption of households excluding real estate consumption.

The importance of this paper's topic is large as both real estate prices and the consumption of households are important factors that can influence the economy as a whole.

Real estate prices are something that has a large influence on people as it can determine whether people can buy or even just rent homes for themselves. The prices of real estate have also been subject to large jumps in recent years. Those jumps have happened in real estate markets of almost all countries in the world , though they have been more prevalent in Europe and especially so in Estonia.

The importance of consumption is widely known to just about all economic researchers, consumption can influence almost all parts of the economy as not only do the taxes a country collects depend on it but also highs and low periods of consumption can cause major problems for the economy.

Before attempting the analysis the author of this research paper read through the past research that had been done on the subject of connecting real estate prices and consumption of households.

The most significant thing that the author found from these articles written in the past was that there are very few things in this subject that the previous authors could agree on. Just the fact of whether the connection between real estate prices and consumption even exists is a point of contention.

Besides this the fact of if the connection does exist, is it positive or negative is a widely debated topic. Some argue that the increase in real estate prices would increase the wealth of homeowners meaning they could lower the level of their savings and would spend more as a result. Others say that the increase in house prices or rent would increase the costs of running businesses which would lead to companies lowering salaries , increasing prices and firing employees. This would in turn lower the amount people consume in their day to day lives.

This paper uses the data of Denmark and Sweden who are geographically and culturally very connected. The largest difference between them is how they reacted to the 2008 financial crisis. Where Denmark's house prices fell and after a few years began a slow and steady upward climb. But in Sweden after the fall in prices in 2008 the prices there grew rapidly back to their older standard and even surpassed it. From there Sweden experienced another large fall of real estate prices.

After looking over the available data of the European Union's countries the author picked Sweden and Denmark as the countries whose data to use, the data that the author used was quarterly data for the years 2006 to 2021.

For the analysis, the author of the current research paper used the program Gretl and used the regression analysis method OLS.

After constructing the models for both Sweden and Denmark the author discovered that in neither of the models was the price of real estate a statistically significant factor for consumption.

The author notes that there are multiple other papers that have gotten the same results with their analysis, which means these are not unprecedented results in the literature of this topic.

The author concludes that with the dataset of this size, for the data of Sweden and Denmark using this method there is no connection between real estate prices and household consumption. This means that the set hypothesis at the beginning of the paper was overturned.

The author recommends using a dataset with a larger amount of years and possibly using a different method for future research on this topic.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Aladangady, A. (2017). Housing Wealth and Consumption: Evidence from Geographically-Linked Microdata. *American Economic Review*, 107(11), 3415-3446.
- Aoki, K., Proudman, J., Vlieghe, G. (2004). House prices, consumption, and monetary policy: a financial accelerator approach. *Journal of Financial Intermediation*, 13(4), 414-435.
- Asal, M. (2019). Is there a bubble in the Swedish housing market? *Journal of European Real Estate Research*, 1 (12), 32-61.
- Attanasio, O. P. Blow, L. Hamilton, R. Leicester, A. (2009). Booms and Busts: Consumption, House Prices and Expectations. *Economica*, 76 (301), 20-50. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.2008.00708.x>
- Begley, J. Chan, S. (2018). The effect of housing wealth shocks on work and retirement decisions. *Regional Science and Urban Economics*, 73, 180-195.
- Bergman, U. M. Sillemann, B. T. Sørensen, P. B. (2013). House Prices in Denmark and Sweden. Reform Capacity and Macroeconomic Performance in the Nordic Countries, 2013, Copenhagen Business School.
- Browning, M. Gørtz, M. Leth-Petersen S. (2013). Housing Wealth and Consumption: A Micro Panel Study. *The Economic Journal*, 568(123), 401–428.
- Campbell, J.Y., Cocco, J. F. (2005). How do house prices affect consumption? Evidence from micro data. *Journal of Monetary Economics*, 54(3), 591-621.
- Disney, R. Henley, A. Jevons, D. (2002). House price shocks, negative equity and household consumption in the uk in the 1990s. Royal Economic Society Annual Conference, 2002, 64, Royal Economic Society.
- Dong, Z. Hui, E. C.M. Jia, S. (2022). How does housing price affect consumption in China: Wealth effect or substitution effect? *Cities*, 64, 1-8.
- Engelhardt, G. V. (1996). House prices and home owner saving behavior. *Regional Science and Urban Economics*, 26 (3–4), 313-336.
- Girouard, N. and S. Blöndal (2001). House Prices and Economic Activity. OECD Economics Department Working Papers, Article 279.

- Grant, C. Peltonen A. T. (2008). Housing and Equity Wealth Effects of Italian Households. ECB Working Paper, 857.
- Iacoviello, M. (2004). Consumption, house prices, and collateral constraints: a structural econometric analysis. *Journal of Housing Economics*, 13 (4), 304-320.
- Kim, K. H. (2004). Housing and the Korean economy. *Journal of Housing Economics*, 13(4), 321-341.
- Klein, M. L. (2023) Autori arvutused [Online]. Kättesaadav: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/11wQxicPTpL9eew2TwlgvLr0XhnevyvmAFIhtBNA9eSU/edit?usp=sharing> , 11. mai , 2023.
- Li, W. Yao, R. (2007). The Life-Cycle Effects of House Price Changes. *Journal of Money, Credit and Banking*, 39 (6), 1375-1409.
- Lind H. (2017). The Swedish housing market from a low-income perspective. *Critical Housing Analysis*, 1(4), 150-160.
- Paiella, M. (2007). Does wealth affect consumption? Evidence for Italy. *Journal of Macroeconomics*, 29 (1), 189-205.
- Phang, S.Y. (2004). House prices and aggregate consumption: do they move together? Evidence from Singapore. *Journal of Housing Economics*, 13(2), 101-119.
- Sierminska, E., & Takhtamanova, Y. (2007). Wealth Effects out of Financial and Housing Wealth: Cross Country and Age Group Comparisons. Federal Reserve Bank of San Francisco, No. 1.
- Sun, X. Su, Y., Liu, H., Li, C. (2022). The Impact of House Price on Urban Household Consumption: Micro Evidence from China. *Sustainability*, 14, Article12592. <https://doi.org/10.3390/su141912592>
- Waxman, A. Liang, Y. Li, S. Barwick, P. J. Zhao, M. (2020). Tightening belts to buy a home: Consumption responses to rising housing prices in urban China. *Journal of Urban Economics*, 115.

LISAD

Lisa 1. Lihtlitsents

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina _____ Mihkel Lauri Klein _____ (autori nimi)

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose
_Kinnisvara hindade ja tarbimise seos Taanis ja Rootsis 2006-2021

(lõputöö pealkiri)

mille juhendaja on _____ Marit Rebane _____,
(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.

_____ 11.05.2023 _____ (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. jq 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.

