

TARTU ÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Rahvamajanduse instituut

Berit Pooga

**TOOTLIKKUSE JA MAJANDUSSTRUKTUURI
VAHELISED SEOSSED EUROOPA LIIDU REGIOONIDE
NÄITEL**

Magistritöö sotsiaalteaduse magistri kraadi taotlemiseks majandusteaduses

Juhendaja: professor Tiiu Paas

Tartu 2012

Soovitan suunata kaitsmisele
(prof. Tiiu Paas)

Kaitsmisele lubatud “ “..... 2012. a.

Majanduse modelleerimise õppetooli juhataja
(prof. Tiiu Paas)

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

.....
(Berit Pooga)

SISUKORD

| | |
|---|----|
| Sissejuhatus | 5 |
| 1. Tootlikkus ja sektoripõhine majandusstruktuur | 9 |
| 1.1. Tootlikkus ja seda iseloomustavad näitajad | 9 |
| 1.2. Tootlikkust mõjutavad tegurid, sektoripõhine majandusstruktuur ja seda iseloomustavad näitajad | 17 |
| 1.3. Regionaalseid tootlikkuse erisusi käsitlevad empiirilised uuringud ja teooriad .. | 25 |
| 2. Tootlikkus ja majandusstruktuur Euroopa Liidu regioonides | 35 |
| 2.1. Tootlikkus Euroopa Liidu regioonides | 35 |
| 2.2. Majandussektorite põhine tootlikkus Euroopa Liidu regioonides | 45 |
| 2.3. Regionaalne tootlikkus ja selle dekomponeerimine <i>shift-share</i> meetodil | 55 |
| 2.4. Tootlikkus Euroopa Liidu liikmesriikide regioonides ning nende komponendid | 62 |
| Kokkuvõte | 72 |
| Viidatud allikad | 77 |
| Lisad | 85 |
| Lisa 1. Analüüsidesse kaasatud NUTS 3 regioonide arv Euroopa Liidu riigi ja riikide gruppide kohta | 85 |
| Lisa 2. Theili indeks tuluerisuste kohta vanades ja uutes Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 1992-2009 | 86 |
| Lisa 3. Theili indeksi arvutamisel kasutatud tegelikult nädalas töötatud tundide arv Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 2000-2009 | 87 |
| Lisa 4. Theili indeksi sensitiivsusanalüüs tootlikuse erisuste kohta sektorite lõikes perioodil 1992-2009 (ilma Saksamaata) | 88 |
| Lisa 5. Euroopa Liidu liikmesriikide tootlikkuse dekomponeerimisel arvutatud komponentide osakaalud perioodil 1992-2009 | 91 |
| Lisa 6. Põllumajandussektori osakaal lisandväärtuse loomises Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 1992-2009 | 96 |

| | |
|--|-----|
| Lisa 7. Tööstuse- ja energiasektori osakaal lisandväärtuse loomises Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 1992-2009..... | 97 |
| Lisa 8. Ehitussektori osakaal lisandväärtuse loomises Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 1992-2009 | 98 |
| Lisa 9. Transpordi- ja jaotus sektori osakaal lisandväärtuse loomises Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 1992-2009..... | 99 |
| Lisa 10. Äriteenuste sektori osakaal lisandväärtuse loomises Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 1992-2009..... | 100 |
| Lisa 11. Muude teenuste sektori osakaal lisandväärtuse loomises Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 1992-2009..... | 101 |
| Summary | 102 |

SISSEJUHATUS

Tootlikkuse kasvu peetakse pikaajalise majandusarengu ja –kasvu ning konkurentsivõime peamiseks mootoriks. Tootlikkuse tõstmine on oluline majanduskasvu kindlustamiseks ja riigi majanduse kui terviku efektiivseks funktsioneerimiseks. Erinevate riikide tootlikkuse tase varieerub aga oluliselt, mistõttu tekib küsimus, millest on tingitud sellised suured erinevused. Tootlikkuse kasv majanduses tugineb üheltpoolt materiaalsetele aspektidele nagu maa, materjal, energia, kapital, tehnoloogia tase ja innovatsioonide tase, teisalt sotsiaalsetele aspektidele nagu inimkapital ning selle kvalifikatsioon. Tootlikkuse arengut saab objektiivsemalt hoomata, analüüsides, millistes tegevusalades ja majandussektorites on suurim tootlikkuse kasv või lisandväärtus töötaja kohta. Agregeeritud tootlikkust uurides ei saada paraku ülevaadet tootlikkusest majandussektorite kaupa. (Industry Analysis 2012). Seetõttu on tervikpildi saamiseks oluline analüüsida ka sektoripõhist majandusstruktuuri ning nendele iseloomulikke trende, kuna näiteks põllumajandus- ja teenuste sektori dünaamika ei ole üldjuhul väga sarnased.

Lisaks sektoripõhisele majandusstruktuuri uurimisele on oluline ka tootlikkuse uurimine lisaks riikidele ka riikidesiseselt regioonides. Seni on suurem osa regionaalseid erisusi käsitlevatest analüüsides ning artiklitest keskendunud eelkõige *per capita* SKP (sisemajanduse koguprodukt) või sissetuleku analüüsimisele. *Per capita* sissetulek on kolme komponendi tulem: tootlikkus töötaja kohta, tööhõive ja osalusmäär (Esteban 2000: 354). Käesolevas töös uuritakse tootlikkust, analüüsides lisandväärtust, mis moodustab suure osa SKP väärtusest. Erinevused regionaalses tootlikkuses võivad olla kujunenud paljude tegurite koosmõjul ning nende paremaks mõistmiseks dekomponeeritakse käesolevas töös regionaalne tootlikkus Euroopa Liidus *shift-share* meetodil, mis võimaldab vaadelda regionaalse, struktuuralse ja nende koosmõju komponendi rolli tootlikkuse erisustes töötaja kohta

Käesoleva magistritöö eesmärgiks on dekomponeerida agregeeritud tootlikkuse näitajaid Euroopa Liidu regioonides, eristamaks regionaalset, struktuurilist ja nende koostoime komponente. Eeldatavalt on saadud täiendava info alusel edaspidi võimalik välja töötada meetmeid tootlikkuse taseme tõstmiseks Euroopa Liidu riikides. Eesmärgini jõudmiseks püstitatakse järgnevad uurimisülesanded:

- anda ülevaade tootlikkuse olemusest, tootlikkuse mõõtmisviisidest ning seda mõjutavatest teguritest;
- selgitada sektoripõhise majandusstruktuuri olemust ja seda iseloomustavaid näitajaid;
- anda ülevaade regionaalseid tootlikkuse- ning tuluerisusi seni käsitletud empiirilistest uuringutest;
- uurida regionaalse tootlikkuse erinevusi Euroopa Liidus nii agregeeritud tootlikkuses kui majandussektorite kaupa;
- selgitada shift-share meetodi olemust ning dekomponeerida regionaalne tootlikkus Euroopa Liidu regioonides *shift-share* meetodil;
- analüüsida regionaalse tootlikkuse komponente Euroopa Liidu liikmesriikide lõikes *shift-share* meetodi abil.

Käesoleva analüüsi abil saadakse täpsem ülevaade agregeeritud tootlikkuse näitaja kujunemisest Euroopa Liidu (edaspidi EL) riikides ja regioonides. Kuna tootlikkuse tase ning sektoripõhine majandusstruktuur on Euroopa Liidus väga erinev, vaadeldakse antud töö viimases osas Euroopa Liidu riikide regionaalse tootlikkuse erisusi riigipõhiselt. Näiteks 2004. aastal Euroopa Liiduga liitunud riikidest on paljude tootlikkuse tase tunduvalt madalam Euroopa Liidu keskmisest. Seetõttu ei ole otstarbekas analüüsida üksnes EL-i kui tervikut, vaid pigem võrrelda, millised on erisused riigiti.

Käesoleva töö jaoks püstitatud eesmärgi täitmiseks on oluline kasutada usaldusväärseid andmeid, millega seoses tuli leida kompromiss andmete detailsuse ning näitajate kättesaadavuse vahel. Empiirilises osas kasutatakse analüüsiks andmeid, mis pärinevad *Cambridge Econometrics* andmebaasist ning tegemist on NUTS 3 (*Nomenclature of Territorial Units for Statistics*) tasandi andmetega, mis põhinevad enamasti liikmesriigi

institutsionaalsel jaotusel. Varasemad analüüsid antud valdkonnas on läbi viidud peamiselt NUTS 2 taseme andmetega ning vähe on uurimusi, kuhu on kaasatud viimaste aastate andmed. Antud magistritöös teostatakse analüüsid kasutades 1992.-2009. aasta andmeid. Suurema regioonide arvu tõttu on aga piiratud erinevate näitajate kättesaadavus analüüsi kaasamiseks. NUTS 3 taseme andmed on kättesaadavad kuue majandussektori lõikes: põllumajandus-, energia- ja tööstussektor, ehitus-, äriteenuste-, transpordi- ja kommunikatsiooni- ning muude teenuste sektor. Analüüsid viiakse läbi programmiga *MS Excel*.

Käesolev magistritöö on jaotatud kahte peatükki: esimeses antakse ülevaade teoreetilisest raamistikust ning teises kirjeldatakse empiirilise analüüsi tulemusi. Töö esimeses peatükis selgitatakse tootlikkuse olemust ning tutvustatakse tootlikkust iseloomustavaid näitajaid. Kuna töö põhirõhk on regionaalsete erisuste uurimisel tootlikkuses, siis selgitatakse detailsemalt lisandväärtust ning selle mõõtmisel ja analüüsil kasutatavaid näitajaid. Seejärel tuuakse välja ka peamised tootlikkust mõjutavad tegurid ning tutvutakse põhjalikumalt sektoripõhise majandusstruktuuri mõistega, mis on samuti üks oluline tootlikkust mõjutav tegur. Järgnevalt tutvustatakse majandusstruktuuri võimalikke jaotusi tegevuslade ja majandussektorite lõikes. Esimese osa lõpus antakse ülevaade regionaalsete tootlikkuse- ning tuluerisuste analüüsimisel senikasutatud meetoditest ning saadud tulemustest.

Magistritöö teises osas analüüsitakse Euroopa Liidu regionaalseid erisusi tootlikkuses töötaja kohta, kasutades erinevaid hajuvuse- ning indeksnäitajaid. Lisaks tuuakse võrdluseks regionaalsete tuluerisuste (ehk *per capita SKP*) tase ning selle varieerumine. Teises alapeatükis vaadeldakse põhjalikumalt regionaalseid tootlikkuses erisusi kuue majandussektori lõikes ning esitatakse tegurid, mis võiksid antud trende iseloomustada. Kolmandas alapeatükis analüüsitakse seost tootlikkuse ja sektoripõhise majandusstruktuuri vahel. Algselt tutvustatakse *shift-share* meetodi olemust ning selle abil dekomponeeritakse regionaalne tootlikkus Euroopa Liidu NUTS 3 regioonides. *Shift-share* meetod võimaldab uurida kuidas saab sektoripõhise majandusstruktuuriga ja sektoripõhise tootlikkusega selgitada regioonide sisest tootlikkust töötaja kohta. Viimases alapeatükis viiakse analoogne analüüs läbi Euroopa Liidu liikmesriikide

lõikes, sest Euroopas tervikuna on väga suured erisused nii tootlikkuses kui ka tuluerisustes.

Magistritöö koostamisel on regionaalsete tootlikkuse erisuste uurimisel toetunud erinevatele tootlikkuse mõõtmise väljaannetele ning teadusajakirjades avaldatud artiklitele ja muudele allikatele (OECD 2003, Camus 2007, Productivity:.. 1998). Tootlikkuse sektoripõhise majandusstruktuuri teoreetilise tausta uurimisel on peamiseks alustalaks Fisher ja Clarki kolmesektoriline majandusstruktuur ning Euroopa Liidus kasutusel olev NACE tegevusalade jaotus ja *Cambridge Econometrics*'i andmebaasis kasutatav jaotus. *Shift-share* analüüsis toetutakse eelkõige Benito ja Ezcurra ning Estebani teaduslikele artiklitele.

1. TOOTLIKKUS JA SEKTORIPÕHINE MAJANDUSSTRUKTUUR

1.1. Tootlikkus ja seda iseloomustavad näitajad

Tootlikkus on mitmetahuline mõiste, mida saab käsitleda erinevatel tasanditel. Reeglina mõistetakse tootlikkuse all võimet toota väljundeid, nagu tooted ja teenused, arvestades selleks kulunud sisendite hulka, nagu toorained ning kapital ja tööjõud. Eestikeelses kirjanduses kasutatakse tootlikkuse puhul ka termineid nagu viljakus ja produktiivsus. Majandussõnaraamatu kohaselt on tootlikkus inimese, masina, ettevõtte, süsteemi või mõne muu objekti efektiivsus sisendite muutmisel kasulikeks väljunditeks (Productivity 2012). Majanduses vaadeldakse tootlikkust toodangu ja selle tootmiseks vajalike ressursside suhtena. Taolist lihtsat lähenemist saab kasutada aga ainult siis, kui on ainult üks sisend, vastasel juhul tuleb leida meetod sisendite agregeerimiseks. (Miles, Scott 2002: 18, 66-67). Tootlikkus leitakse, jagades vaadeldava perioodi keskmise väljundi kogukulude või ressurssidega (kapital, energia, materjal, personal), mis tarbiti vaadeldaval perioodil. Seetõttu tähendab tootlikkuse suurendamine efektiivsuse kasvu sisenditest väljundi loomisel.

Kui väljund ja sisend on mõlemad naturaühikutes (tk, kg, m jmt), siis võib nende suhet nimetada tehniliseks tootlikkuseks (Kalle 2007: 7). Tehnilise tootlikkuse kasutamine on aga piiratud, kuna seda saab rakendada ainult siis, kui väljund on üheliigiline ning ei esine kõikumisi väljundi kvaliteedis. Kui aga tahetakse agregeerida väljundit erinevatest tegevusaladest, tuleks kasutada väärtuselist tootlikkuse mõõtmist, kus väljund on rahaühikutes. Väärtuselise tootlikkuse puhul kasutatakse reeglina püsivaid hindu, et kombineerida sisendi ja väljundi ühikutest agregeeritud näitajaid, mis võivad olla seotud riigi majandusega, tööstusharuga, konkreetse ettevõttega jne (Productivity: ... 1998: 8). Teisisõnu võib tootlikkuse väärtuselist mõõtmist nimetada

majanduslikuks tootlikkuseks, mille puhul on nii sisendid kui väljundid rahalises vääringus, kus näitaja on seotud sisendi ostuhindadega ja väljundi müügihindadega (Kalle 2007: 7).

Antud töös lähtutakse majandusliku tootlikkuse mõistest ning vaadeldakse agregeeritud tootlikkust rahalises vääringus. Majanduslikul tootlikkusel põhinevad ka erinevates andmebaasides kasutusel olevad andmed, näiteks *OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development)*, *Eurostat* ning *Cambridge Econometrics* esitavad riikide tootlikkuste kohta eelkõige väärtuselised näitajad. Naturaalse tootlikkuse kasutamise piirangute tõttu leiab see praktikas vähem kasutust ning eelkõige kasutatakse seda ettevõtte tasandil, mistõttu ei saa seda kasutada ka käesoleva töö analüüsis. Samas on ka väärtuselise tootlikkuse kasutamisel omad puudused, millega tuleb arvestada. Peamiseks piiranguks on hindade subjektiivne hinnang.

Tootlikkuse mõõtmiseks on võimalik kasutada mitmeid erinevaid näitajaid. Sobiva mõõdiku valik sõltub kasutada olevatest andmetest, uurimistasandist ning uurimiseesmärgist. Mikrotasandil analüüsitakse tootlikkust eelkõige ettevõtte või töötaja põhjal ning makromajanduslikult riigist või piirkonnast lähtuvalt. Riigi või regiooni tasemel vaadeldakse tootlikkust eelkõige sisemajanduse koguprodukti abil. Tootlikkust saab aga vaadelda ka kitsamalt: majandussektori või tegevusala põhiselt.

Tootlikkus on kas otseselt või kaudselt seotud kõigi ettevõttes toimuvate protsesside ja majandusnäitajatega ning läbi nende ka töötajate heaoluga nii ettevõtte tasandil kui ka üldise heaolu ja elutingimuste näol, mistõttu mängib tootlikkus suurt rolli kogu riigi arengus. Eedo Kalle (2001: 335) on öelnud, et üldtunnustatud on seisukoht tootlikkusest- kui majanduse tervise baaskriteeriumist ehk baromeetrist. Riigi tootlikkuse hindamist peetakse väga oluliseks ka seepärast, et see on sisendiks paljudes poliitikaloomes aspektides (Diewert, Nakamura 2002: 1). Tootlikkus on ka üheks määravaks teguriks regionaalarengu ning piirkondlike tuluerisuste analüüsimisel.

Riigiti võivad regioonid erineda tootlikkuse tasemete poolest (nagu ka majandussektorid) (Galarneau, Dumas 1993: 3). Esteban (2000) ning Benito ja Ezcurra (2005) on oma uurimustes näidanud, et regionaalsed erisused tootlikkuses on peamiseks põhjuseks regionaalse tulujaotuse (SKP *per capita*) ebavõrdsuse taga, mistõttu on antud

küsimus olulise kaaluga nii Euroopa kui kogu maailma arengut silmas pidades. Tihti kasutatakse tootlikkuse jaotuse uurimisel tööjõu tootlikkust, mis on küll lai mõiste, kuid samas väärtuslik analüüsi instrument, kuna see mõjutab mitmeid majanduse aspekte. Antud näitaja varieeruvust mõjutavad aga mitmed majanduslikud parameetrid, mida on keeruline täpselt hinnata, nagu näiteks aspektid, mis puudutavad tööjõudu, kapitaliinvesteeringuid, teadus- ja arendustegevust ning valitsuse regulatsioone (Galarneau, Dumas 1993: 7). Seega peidavad tootlikkuse erisused endas mitmeid aspekte, mis peaksid iseloomustama ka tulude piirkondlikku jaotuse erinevusi.

Lähtuvalt majandusliku tootlikkuse mõistest, kasutatakse antud töös tootlikkuse mõõtmisel väärtuselist meetodit. Tootlikkuse mõõtmiseks kasutatakse eelkõige kahte väljundi väärtuselist mõõdikut: püsivhindades lisandväärtus (*real value added*) ja reaalne kogutoodang (*real gross output*). Esimene neist hõlmab väljundi all tootmistegurite kogu sissetulekut (eelkõige tööjõudu ja kapitali) tööstuses, sektoris või majanduses tervikuna. Reaalne kogutoodang mõõdab füüsiliselt tööstuse, sektori või majanduse kogutoodangut. (Productivity... 1998: 9). Lisaks on tootlikkuse analüüsid laialdaselt levinud ka SKP *per capita* kasutamine, mis hõlmab endas regiooni tootlikkust, sissetulekut ning majandusliku arengu taset. Kogulisandväärtust eelistatakse aga SKP-le regionaalsel tasandil, kuna sealt on välja jäetud toodetele ja teenustele kehtestatud maksud ja toetused, mida on keeruline kaasata kohalikele ühikutele ehk siis töötaja või elaniku kohta (Sectoral productivity... 2012). Seetõttu käesolevas töös SKP-d kui tootlikkuse mõõdikut pikemalt ei käsitleta.

Lisandväärtus on toodang rahalises väärtuses, millest on maha arvatud vahetarbimine ehk tootmisprotsessis lisandunud väärtus. Ehk teisisõnu on lõpptoodangu müügihinnast maha võetud tootmiskulu. Brutolisandväärtuse leidmiseks lisatakse kogutoodangu väärtusele toetuste (v.a investeeringutele) ja ettevõtlusega seotud maksude bilanss ning lahutatakse üld- ja erikulud. (Taat 2009: 1). Lisandväärtust peetakse kõige sobivamaks viisiks väljundi mõõtmisel, kui on kaasatud tööjõud või kapital ja tööjõud mõlemad. Lisandväärtuse ja kogutoodangu kasutamisel on erinevad eesmärgid, puudused ja eelised, millest annab ülevaate tabel 1.1.

Kogutoodang on sobilik meetod tootlikkuse uurimiseks majandussektori või tegevusala põhiselt. Samas võib kogutoodangu kasutamine anda nihkega tulemuse, kuna

tootmisprotsessis toimub asendus vahetoodete ja tööjõu või kapitali vahel. (Productivity: ... 1998: 10). Peamiseks lisandväärtuse eeliseks kogutootlikkuse ees on, et sellega ei kaasne probleeme koguväljundi mõõtmisel, kuna koguväljundi all mõeldakse kõigi tootmisüksuste toodanguid. Riikides, kus tootmisvõrgustikud on fragmenteerunud, kuid kõik muud näitajad võrdsed, on kõrgem kogutoodang kui riikides, kus on ühendatud võrgustikud. Erinevate tootmisvõrgustike tõttu on raskendatud rahvusvaheline tootlikkuse võrdlemine. Lisandväärtusega seda probleemi aga ei kaasne, kuna see mõõdab väärtust, mida tööjõu ühik lisab selle tootmiseks kasutatud sisenditele. (National accounts... 2012)

Tabel 1.1. Tootlikkuse mõõtmiseks kasutatavate väärtuseliste näitajate võrdlus

| Omadus/Näitaja | Kogutoodang <i>kogutoodang</i> | Lisandväärtus <i>lisandväärtus</i> |
|-----------------------|--|--|
| Valem | <i>sisend (enamasti tööjõu sisend)</i> | <i>sisend (enamasti tööjõu sisend)</i> |
| Eesmärk | <ul style="list-style-type: none"> • Kasutatakse uurimaks tööjõu sisendi muutust tegevusalas või majandussektoris. Võib olla abiks tööstusharu tööjõu vajaduse uurimisel. • Uuritakse tootlikkuse jaotust majandussektorite või tegevusalade lõikes. | <ul style="list-style-type: none"> • Kasutatakse tootlikkuse- ja struktuuranalüüsis tootlikkuse kasvu ning töötuse ja hõive analüüsimisel. • Uuritakse tegevusala või majandussektori panust agregeeritud tootlikkusse ning kogumajandusse ja majanduskasvu. |
| Puudused | <ul style="list-style-type: none"> • Võib anda nihkega tulemusi. • Probleemid koguväljundi mõõtmisel. | <ul style="list-style-type: none"> • Mõõtmine on keerukam kui kogutoodangu puhul |
| Eelised | <ul style="list-style-type: none"> • Kergesti mõõdetav ja tõlgendatav | <ul style="list-style-type: none"> • Kergesti tõlgendatav. • Ei põhjusta nihkega hinnanguid. |

Allikas: autori koostatud.

Lisandväärtust on küll keerukam mõõta, kuid seda peetakse võtmemuutujaks tootlikkuse- ja struktuuranalüüsis (*Ibid.* 2012). Tihti vaadatakse lisandväärtust just tegevusalade või majandussektorite põhiselt. Kõigi tegevusalade lisandväärtus baashindades koos toote maksudega, millest on lahutatud toetused, annavad kokku sisemajanduse koguprodukti. Majanduse kogulisandväärtus moodustab reeglina 90% SKP-st (Glossary:... 2012). Lähtuvalt kogutoodangu näitaja piirangutest ning lisandväärtuse mõõdiku eelistest ja laialdasest kasutusest, toetutakse ka käesoleva töö empiirilises osas lisandväärtusele.

Tootlikkuse mõõtmiseks kasutatavad näitajad jaotatakse omakorda ühe- (osatootlikkus) ja mitmetegurilisteks (tegurirühma- ja kogutootlikkus) tootlikkuse näitajateks (Measuring... 2001: 13). Osatootlikkus on suhe väljundi ja ühe sisendi vahel, nagu tööjõud või kapital. Kogutootlikkus on suhe väljundi ja kõigi sisendite vahel. Tegurirühma tootlikkus leitakse, kui sisenditest vaadatakse vähemalt kahte kulu elementi. Sõltuvalt tootlikkuse mõõtmise eesmärkidest võib kasutada mitmeid kombinatsioone, kuhu sisendeid kombineeritakse lähtuvalt kulude osakaalust ja agregeeritavusest. (Kalle 1997: 10). Kuna käesoleva töö eesmärgiks on eelkõige regionaalse tootlikkuse uurimine, siis ei peatuta siinkohal pikemalt erinevate teguritootlikkuste tutvustamisel, vaid suundutakse regionaalsete erisuste analüüsiks kasutatavate näitajate kirjeldamise juurde.

Enim kättesaadav ja laialdaselt kasutatav tootlikkuse näitaja on tööjõu tootlikkus ehk tööviljakus, mis hõlmab endas väljundi suhet mõne tööjõu sisendiga, näiteks töötajate arvuga või töötundidega. Tööjõu tootlikkuse mõiste puhul tundub, et tööviljakus või tööviljakuse kasv on seostatav üksnes tööjõu efektidega. (Productivity:...1998: 8). Tegelikuses peegeldab see kõiki tootlikkust mõjutavaid tegureid, kaasaarvatud kapitali akumulatsiooni, tehnoloogilisi muutusi ning tootlikkuse organiseerimist, mistõttu on see ka kirjanduses enim kasutust leidnud.

Veel oleks tootlikkuse taseme mõõtmisel võimalik kasutada tegurirühma tootlikkust, mida kasutatakse OECD liikmesriikides, kuid sellega kaasnevad mitmed probleemid, mistõttu jääb see käesoleva töö analüüsist välja. Korduvateks probleemideks on näiteks toodangu mõõtmise keerukus teenuste sektoris, kapitaliandmete keeruline kättesaadavus varaliikide ja majandusharude lõikes ning õige tulumäära valik kapitaliteenuste puhul tegevusalade lõikes (Viilmann 2009: 57).

Lisaks tööjõu tootlikkusele on levinud ka tegurite kogutootlikkuse kasutamine. Nii tööjõu- kui kogutootlikkus on analüüsides rakendatavad kontseptsioonid ning ühte ei saa pidada teisest paremaks, kuna mõlemad täidavad erinevaid ülesandeid ning on seega kasutusel erinevate analüüsi eesmärkide puhul. Kogutootlikkust kasutatakse kui tahetakse teada kui efektiivselt kõiki tootmistegureid kasutatakse, kuna see arvestab ka teisi tootmistegureid peale tööjõu: nagu kapital, vahetooted ja energia. Kui eesmärgiks

on uurida erisuste taset, siis tuleks kasutada tööjõu tootlikkust, kuna see näitab palju toodetakse ühe töötaja kohta ning kuidas on jaotunud tootlikkuse tase piirkonniti.

Lisandväärtuse põhistest näitajatest on kasutusel kogulisandväärtus, lisandväärtus elaniku kohta, lisandväärtus töötaja kohta ning lisandväärtus töötatud tunni kohta. Neist enimlevinud on lisandväärtus töötaja kohta, mis näitab kui suur on regiooni tootlikkus ühe töötaja kohta. Antud näitaja pole mõjutatud regioonide vahel pendeldajatest. Pendeldajad tekitavad erisusi regioonis elavate ja töötavate inimeste arvus (Sectoral productivity... 2012). Lisandväärtust töötaja kohta peetakse paremaks näitajaks kui lisandväärtus elaniku kohta, sest see pole mõjutatud võimalikest demograafilistest erinevustest regioonides. Näiteks võivad regiooniti erineda sõltuvusmäärad (*dependency ratio*), mis tähendab hõivatute ja mittehõivatute suhet (Dependency ratio 2012). Hõivatute ehk töötajate arvu kasutamise puuduseks on aga, et see ei arvesta tööajamustreid ega võimalust, et inimesel on mitu töökohta ning ka inimesi, kes on ise oma tööandjad. Andmaks paremat ülevaadet erinevate muutujate kasutamise eelistest ja puudustest, on toodud järgnev tabel 1.2.

Tabel 1.2. Lisandväärtusel põhinevate tootlikkuse näitajate võrdlus

| Omadus/ Näitaja | Kogulisandväärtus | Lisandväärtus elaniku kohta | Lisandväärtus töötaja kohta | Lisandväärtus töötatud tunni kohta |
|----------------------------|---|---|---|--|
| Sisu | Agregeeritud lisandväärtus piirkonnas või riigis | $\frac{\text{lisandväärtus}}{\text{elanike arv}}$ | $\frac{\text{lisandväärtus}}{\text{töötajate arv}}$ | $\frac{\text{lisandväärtus}}{\text{töötatud tundide arv}}$ |
| Puudused | Koguväärtuse võrdlemine pole piisavalt objektiivne, kuna ei arvesta rahvaarvu | Ei arvesta demograafilisi erisusi (ntks sõltuvusmäära) | Ei arvesta tööajamustreid | Näitaja kvaliteedi küsimus, kas töötunnid on arvestatud üheselt ja korrektselt |
| Eelised | Kasutatakse tootmistegurite kasutusefektiivsuse uurimiseks | Võimaldab võrrelda eri piirkondi, arvestades rahvaarvu. | Pole mõjutatud regioonide vahel pendeldajatest | Arvestab tööaja mustreid |

Allikas: autori koostatud.

Töötatud tundide arvu peetakse reeglina kõige paremaks tootlikkuse näitajaks, kuna üksnes töötajate arvu kasutamine võib varjata muutusi töötatud tundide arvus. Tööaja mustrid pole aga ühtlased: kuna on ka osalise tööajaga hõivatuid, kodust töötajaid ning lisaks esineb tööl ületunde ning puudumisi, mis tekitavad nihkeid normaalsesse töötundide mustrisse. Samas ei ole võimalik selgelt hinnata töötundide mõõdiku

kvaliteeti. (Freeman 2008: 5-6). Erinevates statistilistes publikatsioonides ja küsitlustes erinevad töötundide hinnangud kvaliteedi osas ning seetõttu võib esineda probleeme muutuja rahvusvahelise võrreldavusega.

Antud töö eesmärgi saavutamiseks kasutatakse lisandväärtust töötaja kohta, mis on tootlikkuse- ja struktuuranalüüsides enim kasutatav näitaja. Hea oleks kasutada ka töötatud tundide arvu, kuid see pole nii detailsel tasandil kättesaadav. Kasutades riigitasandil kättesaadavaid töötatud tundide andmeid, esitatakse töö empiirilises osas üks joonis, kuid andmete puudumise tõttu pole võimalik tootlikkust töötunni kohta põhjalikumalt analüüsida.

Lisandväärtuse näitajate kasutamisel tuleks jälgida ka seda, millisele mõõtmisviisile andmed tuginevad, sest lisandväärtust saab mõõta kolmel erineval viisil. Seetõttu võib erinevate andmebaaside näitajate kasutamisel esineda mõõdikute mittevõrreldavus. 1993. aasta *United Nations System of National Accounts* (ehk SNA) kohaselt on need kolm alternatiivset lisandväärtuse mõõtmise viisi: lisandväärtus baashindades, lisandväärtus tootjahindades ning -faktorite meetodil (tegurikuludes), mis on tuletatud kummastki eelmisest. Mõõtmisviisid erinevad selle poolest, kuidas väljundit hinnatakse, kuna vahetarbimine on kõikidel juhtudel väljendatud ostuhindades. SNA kolme alternatiivse lisandväärtuse mõõtmisviisi sisulisteks erisusteks on (Lal 1999: 2-4):

- Lisandväärtus baashindades on baashindades väljund, kust on maha arvestatud vahetarbimine mõõdetuna ostuhindades.
- Lisandväärtus tootjahindades on tootjahindades väljund, kust on maha arvestatud vahetarbimine mõõdetuna ostuhindades. Käibemaksu või sarnaste mahaarvatavate maksude puudumisel on see võrdne lisandväärtuse mõõtmisega turuhindade meetodil.
- Lisandväärtus faktorite meetodil on leitav lisandväärtusest baashindades, lahutades sellest muud maksud ja sealhulgas ka toetused tootmiseks.

Baashind on tootja poolt tarbijalt saadav summa ühe ühiku toodetud väljundi (kauba või teenuse) eest, millest on maha võetud masktavad maksud ja liidetud kõik toetused, mida makstakse toodangu või müügi toetuseks. Sellest jäävad välja aga kõik transpordikulud, mis on tehtud eraldiseisvalt tootja poolt. Tootjahind on summa, mille tootja saab

tarbijalt ühe ühiku toodetud kauba või teenuse eest, millest on maha võetud käibemaksud (*VAT – Value Added Tax*) või sarnased mahaarvatavad maksud, mis on esitatud ostjale. Ka sellest jäävad välja kõik transpordikulud, mis on tehtud eraldiseisvalt tootja poolt. Väljundi hindamisel tootjahindade meetodil sisalduvad hinnas maksud, nagu aktsiisimaksud ja teised toodetelt mitte mahaarvatavad maksud. (Lal 1999: 3)

Eelistatavaks meetodiks kahest on baashindade meetod, kuna see väljendab loodud lisandväärtust ilma maksudeta. Tootjahindu kasutatakse, kui baashindade meetodit ei ole võimalik kasutada. Näiteks kui riigid ei esita oma aruannetes ja analüüsid aktsiisi- ja müügitulust teenitud tulust eraldiseisvalt. Kanada statistikas eelistatakse lisandväärtuse mõõtmisel kasutada hoopis faktorite meetodit, kuna see annab nende arvates tootlikkusest parema ülevaate. Seda kontseptsiooni kasutatakse nii tootlikkuse analüüsis kui ka pikemat aega üldisemalt majandusalases kirjanduses. (*Ibid.*: 4). Faktorite meetod ei ole aga kontseptsioon, mida eelistatakse kasutada riiklikul tasemel (Glossary: ... 2012)

Turuhindades lisandväärtuse puhul on tootjahindade põhjal leitud lisandväärtusele lisatud aktsiis ja teised müügitulud, millega on tooted maksustatud müügihetkel. Seega suurendatakse nii toodangu koguväärtust kui ka lisandväärtust maksudega, mis tegelikkuses lähevad valitsustele. Kusjuures mida suuremad on kehtestatud maksud, seda suuremad on ka leitavad lisandväärtused, kuigi tegelikkuses pole ettevõtte kasutanud selle lisandväärtuse loomiseks omi tootmistegureid. (Lal 1999: 4-5). Praktikas on aga just turuhindade meetodil kättesaadavad enamus andmeid.

Tootlikkus on mitmetahuline mõiste, mida käesolevas töös käsitletakse majandusliku tootlikkuse aspektist lähtuvalt. Regionaalsete tuluerisuste mõõtmiseks on seni enim kasutatud lisandväärtust töötaja kohta, mis on ka peamiseks mõõdikuks heaolu probleemide uurimisel maailmas. Samas oleks korrektsem kasutada tootlikkust töötunni kohta, kuna tööaja muustrid on riigiti erinevad ning need pole kirjeldatavad üksnes täistööajaga. Algselt vaadeldakse käesolevas magistrisagreesitud tootlikkust, kuid seejärel minnakse detailsemaks ning viiakse analüüs läbi ka majandussektorite kaupa ehk lähtuvalt majanduse struktuurist, mida tutvustatakse põhjalikumalt järgmises

alapeatükis, sest üldise tootlikkuse taseme analüüsiga ei ole võimalik märgata olulisi erinevusi, mis võivad eksisteerida majandussektorite ja tegevusalade vahel.

1.2. Tootlikkust mõjutavad tegurid, sektoripõhine majandusstruktuur ja seda iseloomustavad näitajad

Regionaalse tootlikkuse uurimisel on esmalt oluline mõista tegureid ja põhjusi, mis mõjutavad tootlikkuse taset ning selle dünaamikat. Väljundi hulka saab tõsta kahel viisil: suurendades sisendite mahtu või tootlikkuse efektiivsust. Sisendite hulk majanduses on piiratud ning seetõttu ei ole võimalik püsivat väljundi kasvu sellele rajada. Seetõttu on väga oluline mõista tegureid, mis mõjutavad tootlikkuse efektiivsust. Tootlikkust mõjutavad väga paljud tegurid, nagu tehnoloogia tase, maa, materjal, energia, kapital, innovatsioonide tase, geograafiline paiknemine, inimkapital jne. Tihti on tootlikkuse tase välja kujunenud just mitmete tegurite koosmõju tulemusel ning seetõttu on raske määratleda iga eraldiseisva teguri täpset panust.

Üks võrdlemisi levinud tootlikkuse tõstmise viis, mis on paljudes allikates ära märgitud, on pidevad investeeringud uude tehnoloogiasse ja tehnikasse (Taat 2009: 1; Bayoumi *et al.* 1999: 424). Suurbritannia tootlikkuse mõõtmise käsiraamatus on lisaks investeeringutele ja innovatsioonile märgitud veel konkurentsi, oskusi ja ettevõtete rolli tootlikkuse tõstmisel (Camus 2007: 20). Lisaks on peamisteks tootlikkuse kasvu soodustavateks teguriteks suurendatud kapitali hulk töötaja kohta, täiustatud tehnoloogia, paranenud tööjõu oskused, parem juhtimine ja mastaabisäästu suurendamine (Heilbrun 2005: 91).

Heilburni loetletud tootlikkust mõjutavad tegurid iseloomustavad eeldõige tööjõu tootlikkuse muutujat ning viise selle väärtuse suurendamiseks. Regionaalse või riikliku tootlikkuse puhul tuleks aga vastavaid tegureid vaadelda laiemalt. Järgnevalt esitatakse seitse tegurit, mis olid olulisima kaaluga Kanada tootlikkuse taseme dünaamika uurimisel ning mis autori arvates sobivad regionaalsete tootlikkuse erisuste tausta analüüsimiseks ka Euroopa Liidus (Productivity:...1998: 24):

- Loodusvarade baas – seos riigi või regiooni loodusvarade ja pikaajalise tootlikkuse taseme vahel on keeruline. Loodusvarade rohkus ei garanteeri

jätksuutlikku kõrget tootlikkuse taset, nagu ka loodusvarade vähesus ei tähenda veel madalat tootlikkuse taset piirkonnas. Mõned riigid ja regioonid ei ole optimaalselt ning jätkusuutlikult kasutanud oma loodusressursse, samas kui osad riigid, nagu näiteks Jaapan on olnud leidlikud ning seetõttu kompenseerinud vähese loodusvarade teguri, arendades inimkapitali ja tööstus baasi.

- Majandusstruktuur ning majandussektoritevahelised liikumised – tegevusalad ja majandussektorid erinevad tootlikkuse tasemete poolest, mistõttu võivad majandusstruktuuri muutused olla erinevate tootlikkuse tasemete põhjuseks riigiti ja regiooniti.
- Kapitali akumulatsioon ehk kuhjumine – üheks peamiseks teguriks tootlikkuse kasvu tagamisel on investeringud kapitali, nagu masinad ja seadmed ning tööstusstruktuurid. Mida rohkem on töötajal kasutada sedalaadi kapitali, seda suuremat väljundit saab ta luua.
- Tehnoloogilise progressi tase on samuti üheks väga oluliseks teguriks tootlikkuse taseme tõstmisel. Tehnoloogilise protsessi taseme määrab omakorda innovatsioonide tase.
- Inimkapitali kvalifikatsioon – muutused tööjõu kvalifikatsiooni tasemes võivad otseselt mõjutada tootlikkust.
- Makromajanduslik keskkond – majandusteadlased on ühtsel arvamusel, et soodne makromajanduslik keskkond loob tingimused ühtlaseks tootlikkuse jaotuseks ja kogutoodangu kasvuks. Sellist olukorda iseloomustavad tavaliselt madalad intressimäärad. Samas ei ole jõutud ühtsele seisukohale, et milline on nõ soodne makromajanduslik keskkond täpsemalt.
- Mikromajanduslik keskkond – see hõlmab kõiki poliitikaid ja seadusandlusi, mis mõjutavad tootlikkust ettevõtte tasandil, näiteks kaubandus-, maksu-, õigus-, konkurentsipoliitika ja neile vastavad seadusandlused.

Tootlikkust soodustavaid tegureid on palju, kuid käesolevas töös uuritakse tootlikkust sektoripõhise majandusstruktuuri abil, kus sektori all mõeldakse osa majandusest, kus luuakse sama või sarnast toodet või pakutakse sarnast teenust. Majandusstruktuur ja lisandväärtuse jagunemine sektorites on pikaajaliste majandussektorite arengute tulemused, mis seostuvad majanduskasvu protsessiga, milles tootlikkuse areng,

ühiskonna heaolu paranemine ja nõudluse struktuur on tugevalt seotud *per capita* sissetuleku arenguga ning ka rahvusvaheline kaubandusega (EU Industrial... 2012).

Majandusstruktuur moodustub erinevatest tegevusaladest, mida koondatakse omakorda majandussektoritesse. Iga tegevusala vajab erinevaid loodusvarasid, tehnoloogiat ja seadmeid, erinevate oskuste ning võimetega tööjõudu ning rohkem või vähem kapitali. Need tegurid on aga erinevates riikides erinevad. Mõned tegevusalad võivad riigi majanduses üldse puududa, teised olla esindatud vaid mõne väikese ettevõttega jne. Nii kujuneb igas riigis välja tegevusalade erinev vahekord ehk majandusstruktuur. Oluline on uurida, kas kujunenud struktuur on otstarbekas, arvestades riigi või piirkonna loodusvarasid, tööjõu omadusi ja kapitali olemasolu ning kas see tagab soovitud tootlikkuse taseme ning edendab seeläbi ka majandusarengut. Majandusstruktuuri hindamisel tuleb arvestada nii riigi või piirkonna geograafilist asendit, kuna see määrab ära puuduvate tootmistegurite kättesaadavuse, kui ka naaberpiirkondade arengutaset.

Majandusstruktuuris toimuvad vastavalt riigis aset leidavale arengule muutused, mida mõeldakse eelkõige tööhõive või lisandväärtuse struktuuri muutustes erinevates sektorites. Reeglina võrreldakse tööhõive ja lisandväärtuse osakaale ning nende dünaamikat. Kuna tootlikkus majandussektorites on erinev, siis võib igasugune muutus majandusstruktuuris omada tugevat mõju kogumajanduse tootlikkusele (Product... 2012). Samas ei ole jõutud ühtse seisukohani, kas majanduskasv põhjustab majandusstruktuuri muutusi või põhjustavad struktuurimuutused majanduskasvu. Tootlikkuse seos majanduskasvuga on duaalne: ühelt poolt on tootlikkuse kasv majanduskasvu oluline tegur ja teisalt soodustab majanduskasv arengut ning seega tootlikkuse suurendamist paljudes tegevusalades (Kalle 2007: 111).

Dietrichi (2009: 3, 32) käsitluses peavad sõltuvalt uuritavatest andmetest paika mõlemad seosed. Ühelt poolt viib majanduskasv kõrgema *per capita* SKP-ni ja sissetulekuni, mistõttu toimuvad muutused nõudluse struktuuris. Selle põhjal tundub, et majanduskasv põhjustab struktuurimuutusi, kuna tootmisprotsessid kohanevad nõudlusstruktuuris toimunud muutustele vastavaks. Kõrgem majanduskasv kiirendab seega struktuurimuutuste protsessi. Teiselt poolt mõjutavad majandusstruktuuri muutused agregeeritud majanduskasvu, kuna majandussektorid erinevad omavahel tootlikkuse tasemete poolest.

Majandusstruktuuri analüüsis on enimkasutatav Fisheri ja Clarki majandusstruktuuri jaotus kolme sektorisse, milles eristati arenguteooria põhjal primaarset, sekundaarset ja tertsiaarset sektorit. Riigid alustavad primaarsete tootjatena ning kui elu baasvajadused on täidetud, siis ressursid liiguvad järgnevalt tootmis- ehk sekundaarsetesse tegevustesse. Viimaks, sissetuleku kasvades, rohkema vaba aja tekkides ja toodangu turu küllastudes liiguvad ressursid tertsiaarsetesse ehk teenustessektorisse, kus luuakse väljundit, mis on kõrge nõudluselastsusega. (Thirlwall 2003: 109-110)

Fisheri ja Clarki klassikalisel jaotusel baseeruvad ka praegused majandussektorite jaotused, kus nende kolme sektori alla on täpsemalt klassifitseeritud erinevad tegevusalad. Viimasel ajal on mõningates allikates eristatud lisaks kolmele klassikalisele majandussektorile ka neljandat ja viiendat sektorit. Autori meelest annab järgnev sektoripõhine struktuur hea ülevaate trendidest, mis on majanduses viimasel sajandil aset leidnud. Tertsiariseerumist väljendab ka järgnev jaotus, kus kolmas kuni viies sektor hõlmavad erinevaid teenuste valdkondi. Selle käsitluse järgi võib majanduse teoreetiliselt jagada viite sektorisse (Definition of 'sector' 2012 ja Rosenberg 2012):

- Primaarne sektor, kuhu kuuluvad tegevusalad, nagu näiteks põllumajandus, loodusvarade kaevandamine, kalandus, metsandus, jahindus ja korilus ning ka põhitoiduainete ja toormaterjalide tootmine. Primaarsetesse sektorisse kuuluvad samuti nende tegevusaladega seotud pakendamine ja töötlemine.
- Sekundaarsetes sektoris valmistatakse valmistootmeid. Siia kuuluvad töötlus-, tootmis- ja ehitusvaldkond, näiteks metalli töötlemine ja sulatamine, autode-, tekstiili- ja kemikaalide tootmine, energiakaubad, õlletehased, laevaehitus jne.
- Kolmas sektor pakub teenuseid elanikkonnale ja ettevõtetele. Sellega seotud tegevusalad on jaemüügi teenused, meelelahutus ja finantsteenused, transport, restoranid, kindlustused, meedia, tervishoid, õigusabi, turism jne.
- Neljas sektor koosneb intellektuaalsetest tegevustest, nagu haridus, kultuur, raamatukogud, teadustöö, valitsus, infotehnoloogia jne.
- Viiendasse sektorisse kuuluvad kõrgeima tasemega otsused ühiskonnas või majanduses. Siia kuuluksid seega tippjuhid ja -ametnikud poliitika, teaduse, ülikoolide, mittetulunduslikust, tervishoiu, kultuuri ja meedia valdkonnast.

Majandussektoripõhist jaotust vaadates on märgatav teadmispõhiste tegevusalade kasv. Kui varasemalt oli kolmas sektor teenuste sektor, kuhu alla koondus kõik peale põllumajanduse, tööstuse ja tootmise, siis nüüd eristatakse neljandat ja viiendat sektorit, mis erinevad teenuste sektorist just suurema intellektuaalse panuse poolest. Viimast, viiendat sektorit peetakse ka neljanda sektori haruks ning seda ei tooda paljudes allikates eraldi välja. Enamasti lähtutakse analüüsidest siiski kolmest klassikalisest majandussektorist, kuhu alla paigutatakse erinevad tegevusalad.

Sektoripõhine majandusstruktuur on pidevas muutumises ning majanduses saab eristada trende, mis on iseloomulikud paljudele riikidele ning seeläbi peaaegu kogu maailmale. 20. sajandil on maailmas toimunud tertsiariseerumine ehk kolmanda sektori kasv. Turuhindadel põhineva lisandväärtuse kohaselt domineeris teenuste sektor juba 1970. aastal, moodustades 52% maailma tootlikkusest ja 2005. aastal lausa 68% tootlikkusest. Põllumajandussektori osakaal vähenes kümnelt protsendilt 1970. aastal 3,6%-ni 2005. aastal. Tootmis- ehk sekundaarse sektori osakaal on vähenenud 38%-lt 29%-ni. (Memedovic, Iapadre 2009: 6-7). Neid eelnevalt toodud näitajaid vaadates, võiks arvata, et esimene ja teine sektor on kasvanud madalamate kasvumääradega kui teenuste sektor. Samas 2005.-2008. aastal oli maailma lisandväärtuse kasv kolmandas sektoris madalam kui põllumajandus- ja tööstussektoris. See on selgitatav nõ Baumoli haigusega, mille kohaselt kasvav tööjõu osakaal teenuste sektoris on seletatav tootlikkuse madalama tasemega teenuste sektoris (D'Agostino *et al.* 2006: 7). Tootmissektoris on tootlikkuse tase seega kõrgem.

Tertsiariseerumine on osaliselt toimunud linnastumise käigus, kus tööjõurikkad pakkumistegevused kasvavad kiiremini kui primaarsed tegevused, luues nõnda uusi töökohti ning suurendades sissetulekut ja nõudlust. Kapitali akumulatsioon viib keerukama tootmisstruktuurini ja majandus liigub rohkem oskuste ja tehnoloogia rikastesse sektoritesse. Keerukam tootmine kohaneb tootmisfaktorite kättesaadavuse ja kvaliteediga ning ülemineku kulude vähendamisega, kui riigis/regioonis on hea infrastruktuuri pakkumine, vahendid ja regulatiivne raamistik. (Memedovic, Iapadre 2009: 1).

Majandusstruktuuris saab eristada väga paljusid tegevusalasid, mistõttu kasutatakse nende liigitamiseks erinevaid süsteeme. Euroopas on üheks enimkasutatavaks

liigituseks NACE, mis tähendab “*Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne*” (Majanduslike tegevusalade klassifikatsioon Euroopa Liidus) (NACE Rev. 2 2008: 5). Tegemist on akronüümiga, mida kasutatakse Euroopa Liidus alates 1970. aastast mitmete majandustegevuste statistiliste jaotuse määramiseks (NACE... 2012). NACE praegune kasutusel olev majandusstruktuur on toodud tabelis 1.3., kus tegevusalad on jaotatud 21 majandussektorisse, mis on märgistatud tähtedega A-st U-ni.

Tabel 1.3. NACE tööstusharude jaotus

| Sektori tähis | Sektori nimetus |
|---------------|---|
| A | Põllumajandus, metsandus ja kalapüük |
| B | Kaevandamine |
| C | Tootmine |
| D | Elektri-, gaasi-, auru- ja kliimaseadmed |
| E | Veevarustus, kanalisatsioon, jäätmekäitlus ja säästkäitlus (<i>remediation</i>) |
| F | Ehitus |
| G | Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite parandamine |
| H | Transport ja laoteenused |
| I | Majutus- ja toitlustusasutused |
| J | Informatsioon ja kommunikatsioon |
| K | Finants- ja kindlustustegevused |
| L | Kinnisvara |
| M | Professionaalsed, teaduslikud ja tehnilised tegevused |
| N | Administratiivsed ja toetavad teenused |
| O | Haldusjuhtimine ja kaitse, kohustuslik sotsiaalkindlustus |
| P | Haridus |
| Q | Tervishoid ja sotsiaaltöö |
| R | Kunstid, meelelahutus ja rekreatsioon |
| S | Muud teenused |
| T | Majapidamiste kui tööandjate tegevused; eristamatud tooted ja teenused, mis on majapidamiste poolt valmistatud omatarbeks |
| U | Eksterritoriaalsete organisatsioonide ja asutuste tegevused |

Allikas: (NACE Rev. 2 2008: 57).

Tabelis toodud sektorid jaotatakse veel detailsemalt gruppidesse ja klassidesse, mida tähistatakse erinevate numbrisüsteemidega. NACE annab ette raamistiku statistiliste andmete kogumiseks ning esitamiseks ja sellel põhinevad andmed on võrreldavad nii Euroopa kui ka maailma tasemel. Sõltuvalt kasutatavast andmebaasist ning uurimise eesmärkidest võib jaotus majandussektoritesse olla siiski mõnevõrra erinev ning sektorite arv võib samuti varieeruda.

Antud töös kasutatav jaotus põhineb organisatsiooni *European System of Accounts* (ehk *ESA*) käsitlusel, mille poolt kehtestatud jaotus on kasutusel *Cambridge Econometrics* andmebaasis. Vastav jaotus on toodud järgneval joonisel 1.4., kust paistab kohe silma pisut üldisem jaotus kui NACE puhul ning teistsugune sektorite tähistamine. *Cambridge Econometrics* andmebaasi jaotuses eristatakse põhimõtteliselt viit suuremat sektorit: põllumajandus, energia ja tootmine, ehitus, turuteenused ning muud teenused. Sektor D, kuhu kuuluvad erinevad tootmistegevused, on jaotatud omakorda ka detailsemateks sektoriteks DA-st DK-ni.

Tabel 1.4. *Cambridge Econometrics* andmebaasis kasutatav tööstusharude jaotus

| Sektori tähis | Sektori nimetus |
|---------------|--|
| A + B | Põllumajandus, kütmine, metsandus ja kalapüük |
| C+D+E | Energia ja tootmine |
| C | Kaevandamine |
| D | Erinevad tootmistegevused (näiteks toidukaupade, tekstiili tootmine jne) |
| E | Elektri-, gaasi- ja veeseadmed |
| F | Ehitus |
| G+H+I+J+K | Turuteenused |
| G | Hulgi- ja jaekaubandus, mootorsõidukite parandamine |
| H | Majutus- ja toitlustusasutused |
| I | Transport, laoteenused ja kommunikatsioon |
| J | Finantsvahendustegevus |
| K | Kinnisvara, rentimine ja äritegevused |
| L+M+N+O+P | Muud teenused (Avalik haldus ja kaitse, sotsiaalkindlustus, haridus, tervishoid jne) |

Allikas: (Data Definitions 2012).

Sektoripõhist majandusstruktuuri kasutatakse tihti riigi või regiooni tootlikkuse analüüsimiseks. Majandussektori toodang on tootlikkuse mõõdik, mida on kohandatud ühe sektori siseselt, ning vaadeldakse kogutoodangul või lisandväärtusel põhinevalt (Measuring... 2001 :23). Sektoripõhine majandusstruktuur annab võrreldes kogutoodanguga detailsemat infot, näiteks kus luuakse riigi majanduses enim lisandväärtust, kus majandussektoris on suurim tootlikkus töötaja kohta jne. Otseselt pole kusagil kirjanduses toodud loetelu mõõdikutest, mida sektoripõhisel uurimisel kasutada, ning erinevad artiklid ja käsitlused kasutavad mitmed erinevaid tootlikkuse näitajad. Autori meelest on võimalik sektoripõhist majandusstruktuuri kirjeldada järgnevate näitajatega:

- sektori lisandväärtus,

- sektori hõive,
- sektori koguprodukt (ehk KP),
- sektori tootlikkus,
- sektori kulustruktuur,
- sektori eksport/import.

Loetelus välja toodud sektoripõhise majandusstruktuuri analüüsimiseks kasutatavate näitajate kohta saab leida osakaalu, kasvumäära või *per capita* näitajaid. Alternatiivseks variandiks on ka uurida majapidamiste lõpptarbimist: tooteid ja teenuseid. Samuti on võimalik eraldi käsitleda detailsemaid andmeid tegevusalade kohta, nagu põllumajandus ja kaevandamine. Tegevusalade erinevaid näitajaid saab uurida ka klassikalise kolme sektori siseselt, näiteks vaadelda erinevaid sekundaarse sektori valdkondi, nagu autode tootmine, riide- või kemikaalidetööstus jne.

Tootlikkuse mõõtmisel lähtuvalt sektoripõhisest struktuurist, on seega kasutusel reeglina samad näitajad, mis agregeeritud tootlikkuse puhulgi: lisandväärtus töötaja kohta, kogulisandväärtus ja tootlikkus töötunni kohta. Analüüsides on enimkasutatud lisandväärtus töötaja kohta. Lisandväärtust elaniku kohta oleks ebakorrektna kasutada, kuna see jaotaks tootlikkuse ka inimeste vahel, kes ise tegelikkuses pole hõivatud ning ei panusta seega riigi majandusse. Eelmises alapeatükis toodi aga välja tööjõu tootlikkuse negatiivsed aspektid, näiteks ei võta see arvesse töötaja struktuuri, mistõttu oleks korrektsem kasutada muutujat lisandväärtus töötunni kohta.

Kasutades majandussektoris töötatud tundide näitajat regioonides, tuleb jälgida, et see oleks regiooni tasandil võrreldav. Tihti kalkuleeritakse riiklikult mõõdetud majandussektoripõhised töötunnid regioonide sektoritele ning selle käigus võib osutuda probleemseks, et regiooni tasandil pole antud kalkuleerimise korral võimalik eristada osalise- ja täistööajaga töötajaid (Gardiner *et al.* 2004: 11). Lisaks ei pruugi aga töötatud tundide arv olla kõigis andmebaasides alati kättesaadav. Majandussektoripõhise tootlikkuse uurimisel lähtutakse lisandväärtuse kasutamisest, sest majandusliku aktiivsuse jagunemine (eelkõige lisandväärtus) annab ülevaate sektoritele iseloomulikest joontest ning määrab ära ka tootlikkuse ja konkurentsivõime.

Tootlikkuse taset ning dünaamikat mõjutavad paljud tegurid, nagu loodusvarade baas, majandusstruktuur, tehnoloogilise progressi tase jne. Põhjalikumalt käsitletakse antud magistritöös tootlikkuse ja majandusstruktuuri vahelisi seoseid, sest riigi või regiooni majandusstruktuur näitab kuidas on jaotunud piirkonna ressursid (nagu töajõud, kapital, loodusvarad, tehnoloogia jne) erinevate tegevusalade ning majandussektorite vahel. Majandusstruktuuri analüüsidest saab kindlaks teha majandussektorid, mis on peamiseks tootlikkuse edendajateks piirkonnas ning kui efektiivselt kasutatakse olemasolevaid ressursse. Jaotamine majandussektoritesse võib sõltuvalt uurimise eesmärgist ning kasutatavatest andmetest olla detailsem või üldisem. Sektoripõhise majandusstruktuuri tootlikkuse hindamisel kasutatakse mitmeid erinevaid näitajaid, kuid peamiseks on siiski lisandväärtus töötaja kohta ning -töötunni kohta. Enne kui analüüsitakse regionaalseid erisusi tootlikkuses Euroopa Liidus, antakse ülevaade tootlikkuse erisusi käsitlevatest seni läbiviidud uuringutest ning kasutatud teooriatest.

1.3. Regionaalseid tootlikkuse erisusi käsitlevad empiirilised uuringud ja teooriad

Tootlikkuse- ja tulude jaotuse erinevused on tihedalt läbipõimunud SKP mõistes. Erisused ehk erinevused võivad olla kognitiivsed, psühholoogilised, sotsiaalsed, majanduslikud, poliitilised jne. Regionaalne erisus tähendab isikute, olude ja protsesside ebavõrdsust või lahknevust, millel on spetsiifiline territoriaalne jaotus ning et need esinevad vähemalt kahe territoriaalse üksuse struktuuris (Kutscherauer *et al.* 2010: 8). Reeglina räägitakse ebavõrdsusest või erisusest, mis on tekkinud ühiskonna arengu mõjul. OECD väljaande kohaselt on regionaalne erisus seostatav eelkõige majandusliku nähtusega, mille kohaselt regionaalne erisus näitab määra, mille võrra üks majanduslik parameeter erineb ühe riigi erinevates regioonides (OECD 2003, viidatud Vrtěnová *et al.* 2009: 289 vahendusel). Antud töös uuritakse majanduslikke erisusi ehk tootlikkuse (majandusliku väljundi) jaotumist, mida analüüsitakse Euroopa Liidu regioonides.

Regionaalseid erisusi on põhjalikult käsitletud konvergensti, majandusgeograafia, regionaalteaduste ja majanduskasvu alases kirjanduses, uurimaks milline on olnud EL-i tuluerisuste dünaamika ning kuidas see võiks lähitulevikus muutuda. Erisuste olemasolu on ühelt poolt vältimatu, kuid suuritel regionaalsetel tuluerisustel võivad olla

märkimisväärsed negatiivsed sotsiaalmajanduslikud tagajärjed, näiteks ebaefektiivsed tootmissüsteemid võivad põhjustada ressursside mitteoptimaalset jaotust või siis mittesoovitavaid sotsiaalseid tingimusi (Capello, Nijkamp 2009: 1).

Regionaalsete erisuste negatiivsete tagajärgede leevendamiseks rakendatakse erinevaid regionaalpoliitikaid. Regionaalpoliitika ehk regionaalarengu poliitika on riigivõimu sihipärane tegevus regioonide arengueelduste parandamiseks ja riigi regionaalarengu suunamiseks, hõlmates nii teadlikku harupoliitikate regionaalse mõju suunamist kui ka täiendavaid regioonide arendamisele suunatud tegevusi. (Regionaalpoliitika 2012). EL-i regionaalpoliitika eesmärk on vähendada Euroopa piirkondade vahelist märkimisväärset majanduslikku, sotsiaalset ja territoriaalset ebavõrdsust, mis on püsinud tänapäevani (Eesmärk 2012). Piirkondliku ehk territoriaalse ühtekuuluvuse eesmärgiks on tugevdada piiriülest, rahvusvahelist ja regioonidevahelist koostööd ning kogemuste vahetamist (Regions of the... 2008: 7). Territoriaalse ühtekuuluvuse suurendamiseks on oluline efektiivselt ära kasutada iga piirkonna tugevusi, paremini ühendada regioonid, juhtida kontsentreerumist ja arendada ühistegevust (Territorial cohesion 2012).

Euroopa Liidu praegune regionaalpoliitika käsitlus pole aga ainuvõimalik lähenemine. Regionaalpoliitikas eristatakse varasemat regionaalarengu ühtlustamisele suunatud poliitikat ning uut regionaalpoliitikat. Uute regionaalpoliitikate peamine erinevus võrreldes vanemate regionaalpoliitikatega on maksimeerida kõikide piirkondade panus riigi majanduskasvu (või vähemalt kindlustada, et ükski regioon ei pidurdaks riigi arengut) (Puga 2001: 1,2). Selle teooria kohaselt pole regionaalpoliitika mõjuulatuses üksnes valitud piirkonnad, mis kannatavad kehva olukorra all, vaid seda tuleks rakendada kõikides piirkondades. (Bachtler, Raines 2002: 5). Seega tuleb rohkem tähelepanu pöörata ka nii-öelda kesksetele regioonidele, mille majanduse jätkuv kasv ja edu on vajalikud riigi majandusarengu kindlustamiseks. Varasema regionaalarengu poliitika eesmärgiks oli aga ühtekuuluvus ning tulujaotuse ühtlustamine, mille peamiseks esindajaks tänapäeval on Euroopa Liit.

Regionaalsete erisuste vähendamine on olnud oluliseks suunaks kogu Euroopa Liidu ajaloo jooksul, mis on teel tänapäeva läbinud mitmeid arenguetappe. Piirkondlikud erisused on olnud uurimise keskmes eelkõige alates 1990ndatest ning selle paarikümne aasta jooksul on leitud mitmeid arengusuundi tuluerisuste dünaamikas Euroopa Liidus.

Suur osa regionaalseid erisusi uurivatest analüüsides on läbi viidud regionaalsete tuluerisuste uurimiseks ning põhinevad eelkõige *per capita* SKP uurimisel (näiteks Armstrong 1995; Tondl 2001; Julie Le Gallo 2004; Bosker 2009, jne). Samuti on palju uuritud seoseid majandusstruktuuri ja majanduskasvu vahel ning nihkeid majandusstruktuuris (näiteks Pender 2001; 2002; jne), kuid otseselt tootlikkuse erisustele (lisandväärtusel põhinevalt) keskendunud uurimuste hulk on seni olnud väiksem (näiteks Esteban 2000; Ezcurra ja Pasucal 2007a; Ezcurra *et al.* 2007b; Paas 2010; jne). Hoolimata suurest huvist regionaalsete erisuste analüüsi vastu, on seni väga vähe avaldatud uurimusi, kuhu oleks kaasatud kõik EL 27 liikmesriiki ning vaadeldud seejuures sektoripõhise struktuuri rolli erisustes. (Paas 2010: 2).

Mõistmaks paremini seni läbiviidud regionaalsete tootlikkuse erisuste analüüsi, antakse kõigepealt ülevaade *per capita* SKP-l põhinevate regionaalsete erisuste analüüsides arengust. Empiirilisi uuringuid, mis põhinevad tuluerisuste analüüsil, võib lähtuvalt paradigmast jagada nelja kategooriasse: mittesekkuv, sekkuv, marksism-sotsialism ja kaasaegne paradigma, millest annab ülevaate tabel 1.5. Autori arvates annavad tabelis toodud teoreetilised raamistikud ülevaate tõekspidamiste evolutsioonist majanduses üldiselt, aga ka arengust, mis on aset leidnud tuluerisuste uurimisvaldkonnas.

Esimesed uuringud, mis iseloomustavad eelkõige perioodi vahemikus 1950-1980 (Barro ja Sala-i-Martin, Armstrong, Fagerberg ja Verspagen, Tondl), andsid kinnitust konvergensti olemasolust ehk regionaalsed tuluerisused peaksid aja jooksul ühtlustuma. Alates 1980ndatest leiti mõnes uurimuses (Fagerberg ja Verspagen, Tondl), et EL-i tuluerisusi iseloomustab eelkõige divergents ehk mittetasakaalustumine. Tabeli viimased kaks raamistikku võiks koondada ühe suurema teema alla, kuna kaasaegsetes uurimustes on jõutud järeldusteni, et üheselt ei saa rääkida ei konvergenstist ega divergenstist. Areng viib paratamatult regionaalsete erisuste püsimiseni, mida saab tasapisi ühtlustada riikide ning Euroopa Liidu poolse sekkumisega (Boldrin ja Canova, Tondl, Meliciani ja Peracchi, Julie Le Gallo, Arbia, Piras ja Dominicis, Ezcurra, Pascual ja Rapun, Geppert ja Stephan, Paas ja Schlitte, Bosker).

Tabel 1.5. Regionaalarengu teoreetilise käsitluse areng

| Üldine paradigma | Ruumilised jaotused | Teema käsitlejad |
|---|--|--|
| Liberaalne/mittesekkuv/ endogeenne areng | Piirkondlik jaotus kaldub ise tasakaalu ehk konvergentsi, seega pole vajalik sekkuda turuprotsessidesse. | -Barro ja Sala-i-Martin (1991) -Armstrong (1995) -Fagerberg ja Verspagen (sõjajärgne periood) (1996) -Tondl (2001) -Boldrin ja Canova (2001) |
| Keynesi / sekkuv/ eksogeenne areng | Piirkondlik jaotus kaldub tasakaalust edasi divergentsi, mistõttu on vajadus sekkuda turuprotsessidesse. | -Fagerberg ja Verspagen (hilisem periood) (1996) -Tondl (2001) |
| Marksism-sotsialism/ tugev sekkumine | Areng viib regionaalse ebavõrdsuseni, tuleb planeerida ja kontrollida piirkondlikku jaotust | -Boldrin ja Canova (2001) -Tondl (2001) -Meliciani ja Peracchi (2004) -Julie Le Gallo (2004) |
| Kaasaegne nõ transformeerunud areng / pigem mittesekkuv lähenemine | Areng viib regionaalse tasakaalustamatuse poole, seega on vajadus kasutada regionaalset potentsiaali. | -Arbia, Piras ja Dominicis (2005; 2011) -Ezcurra, Pascual ja Rapun (2007) -Geppert ja Stephan (2008) -Paas ja Schlitte (2008) -Bosker(2009) |

Allikas: (Kutscherauer 2010: 22).

EL-i saab üheltpoolt iseloomustada marksism-sotsialismi ehk tugeva sekkumisega. Autor ei mõtle selle all totaalset kontrolli, vaid seda, et jaotuse ühtlustamiseks kasutatakse erinevaid regionaalpoliitika meetmeid ning rahastusi, et tagada ühtlasemat arengut Euroopas. Kasvamas on ka kaasaegne lähenemine, et tuleks ära kasutada regionaalseid potentsiaale, kuid selle teostamine ei ole lihtne ja vajab läbimõeldud, põhjalikku piirkonna analüüsi ning tõenäoliselt ka rahalist toetust.

Enimkasutatavad kvantitatiivsed analüüsimeetodid regionaalsete tuluerisuste arengu uurimise algperioodil olid majanduskasvu uurimine regressioonmudelitega, beeta ja sigma konvergentisega ning erinevate hajuvuskarakteristikutega. Antud meetodite abil uuriti eelkõige perioodi 1950-1980, mil analüüsiti vanade Euroopa Liidu riikide regionaalseid andmeid. Taoliste meetodite peamiseks esindajateks ning esimesteks Euroopa Liidu regionaalsete erisuste uurijateks olid Barro ja Sala-i-Martin (1991: 141-42), kes analüüsisid beeta ja sigma konvergentsi Euroopa seitsme riigi regioonide SKP andmete põhjal. Beeta konvergentsi kohaselt kasvavad vaesed majandused kiiremini kui rikkad ning σ -konvergentis on regionaalsete erisuste dispersiooni vähenemine *per capita* SKP-s või toodangus. Nende analüüsi peamiseks järeltuleks oli, et Euroopa Liidu

andmetes esineb USA-ga sarnane β -konvergensti tase, umbes 2% aastas. Kuna regionaalsed andmed olid väljendatud riigi keskmistena, siis σ -konvergenst vastas riigisisesele mitte riikidevahelisele infole. Peamine Barro ja Sala-i-Martini tähelepanek on, et σ -konvergenst Euroopa regioonides perioodil 1950-1985 vähenes.

Eelnevalt toodud analüüsimetmed on saanud palju kriitikat Quahi (Quah 1997, viidatud Esteban 2000: 353-354 vahendusel) poolt, kes uuris maatriksi abil sissetulekute jaotust EL-s ning ei leidnud, et oleks tegemist konvergenstiga. Lisaks on ta korduvalt rõhutanud, et taoliste meetodite kasutamine tekitab mitmeid ökonomeetrilisi probleeme ning samuti ei arvesta need mitmeid potentsiaalseid tegureid jaotuse küsimuses. Quah pooldas pigem mitteparameetrilist lähenemist.

Tondl'i (2001: xi) ning Boldrini ja Canova (2001: 226) analüüsid võtavad põhimõtteliselt kokku varasemate uuringute tulemused, mille kohaselt perioodi 1950-75 iseloomustab konvergensti olemasolu. Sellele järgnevalt on leitud märke divergenstist või ei leia kinnitust ei konvergenst ega divergenst. Autori meelest saab siinkohal tõmmata justkui mõttelise vahepiiri: 1990ndatel aastatel kasutati uuringutes eelkõige traditsioonilisi meetodeid ning uuel kümnendil hakati Euroopa Liidu tuluerisusi uurima mitmekülgsemate ruumilise ökonomeetria meetoditega, näiteks kasutati Markovi ahela analüüsi, Kerneli tuumade meetodit ja teisi. Sellest piirist lähtuvalt on autor jaotanud ka käsitletavat uurimistööd kahte gruppi, millest annab ülevaate järgnev tabel 1.6.

Tabel 1.6. Regionaalarengu lähenemiste/paradigmade areng

| Traditsioonilised uurimismeetmed: (regressioonanalüüs, konvergenst ning hajuvuse karakteristikud) | Ruumilise ökonomeetria meetodite kasutamine ning uued trendid uurimistes: |
|--|--|
| Barro ja Sala-i-Martin (1991) | Meliciani ja Peracchi (2004) |
| Armstrong (1995) | Julie Le Gallo (2004) |
| Fagerberg ja Verspagen (1996) | Arbia, Piras ja Dominicis (2005, 2011) |
| Boldrin ja Canova (2001) | Ezcurra, Pascual ja Rapun (2007) |
| Tondl (2001) | Geppert ja Stephan (2008) |
| | Paas ja Schlitte (2008) |
| | Maarten Bosker (2009) |

Allikas: autori koostatud.

Oluliseks muutuseks oli ka et kui 90ndatel vaadati kogu andmekogumit ühtsena, siis järgmisel kümnendil arvestatakse enam ruumilisi mõjusid, kasutades autokorrelatsioon. Lisaks toimus 2004. aastal suur Euroopa Liidu laienemine, mistõttu sai tuluerisuste

uurimine uue dimensiooni ning analüüsid hakati Euroopas eristama nii-öelda vana ja uut Euroopat.

Esimesteks mitmekülgsemateks uuringuteks olid Meliciani ja Peracchi (2004: 1, 11, 16) ning Julie Le Gallo (2004 :159-160) uurimused, mis käsitlesid perioodi 1980-2000. Autorid ei leidnud kinnitust konvergensti olemasolu kohta ehk ei toimu SKP *per capita* erisuste vähenemist. Lisaks avastati, et lubades parameetritel regiooniti erineda, on kasvumäärade dünaamikas tugev ruumiline korrelatsioon. Seega naaberregioonid ning regioonid, mis kuuluvad ühe riigi territooriumi alla on kasvumäärade osas tugeva korrelatsiooniga. Regioonide sisesed konvergenstid on väga tugevad, mistõttu regiooni positsioon tulujaotuse läbilõikes on tugevalt piiratud selle geograafilise asukohaga.

Arbia, Piras ja Dominicis (2005: 13-14) analüüsisid regionaalsete tuluerisuste arengut Euroopas perioodil 1977-2002 ning kinnitasid, et riikidevahelised ning piirkondlikud erisused suurenevad. Osaliselt sarnase tulemuseni jõudsid ka Ezcurra, Pascual ja Rapun (2007b: 1415-1416), kes uurisid territoriaalseid erisusi *per capita* sissetulekus Kesk- ja Ida-Euroopa regioonides perioodil 1990-2001, mil toimus regionaalsete erisuste üldine vähenemine. Detailsemalt saab selle jagada kaheks: riikidevaheliseks konvergenstiks ning riigisiseseks divergenstiks: kui 1990ndatel moodustas 84% globaalsest ebavõrdsusest riikidevaheline *per capita* SKP, siis 2001. aastaks on see langenud 29%-le. Põhjalikult analüüsis Lääne- ja Ida-Euroopa regionaalseid tuluerisusi perioodil 1977-2002 Maarten Bosker (2009: 3, 5, 25), kes käsitles erisuste arengut. Boskeri analüüsist selgus, et regionaalsed tuluerisused vanades Euroopa Liidu riikides vähenevad, kuid tõenäoliselt ei kao need täielikult. Hoopis teistsugune pilt on nõ uutes EL-i liikmesriikides, kus paljud regioonid püüavad järgi jõuda Lääneriikidele. Taoline protsess toimub väga aeglaselt ja selle käigus süveneb mõningate regioonide mahajäämus veelgi. Lisaks trendidele uuriti artiklis ka geograafilise asukoha mõju tuluerisustele. Vanas Euroopas on regionaalsete erisuste areng tingitud enamasti lokaliseeritud regionaalsetest tingimustest, samas uues Euroopas on peamiseks mõjuriks riigi spetsiifilised tingimused.

Madal konvergenstimäär ei tähenda aga, et EL ühtekuuluvuspoliitika mõjud oleksid nõrgad. Vastupidi, on mitmeid näiteid mahajäänud riikide järgijõudmisest, kuid samal ajal majandustegevuste klasterdumine suurendab erisusi riikide sees. Kui EL sekkuks

rohkem, et saavutada tugevamat konvergentsi ja üritaks piirata tugevat kuhjumist, siis oleks see tõenäoliselt majanduskasvu hinnaga.

Järgnevalt käsitletakse regionaalseid tootlikkuse erisusi analüüsinud artikleid. Esmalt antakse ülevaade regionaalseid tootlikkuse erisusi iseloomustavatest teooriatest, mis langevad suurel määral kokku tabelis 1.5. toodud regionaalsete tuluerisuste paradigmatel. Regionaalset tootlikkust iseloomustavad teooriad võib jaotada kolme rühma: neoklassikaline kasvuteooria, endogeense kasvu teooria ja uued majandusgeograafia mudelid, millest annab ülevaate järgnev tabel 1.7.

Tabel 1.7. Regionaalset tootlikkust iseloomustavate teooriate jaotus

| Teooria | Regionaalsete tootlikkuse erisuste seletus (esindajad) | Regionaalsete tootlikkuse erisuste areng/evolutsioon |
|---------------------------------|---|--|
| Neoklassikaline kasvu teooria | <ul style="list-style-type: none"> • Regionaalsed tootlikkuse erisused on tingitud erinevast tootmisteguritega tagatusest, eelkõige on erinevused kapitali ja tööjõu suhtes ning tehnoloogias. | <ul style="list-style-type: none"> • Eeldab konstantset mastaabisäästu, vaba tootmistegurite mobiilsust ja geograafilist liikuvust. • Madala tootlikkusega piirkonnad peaksid järele jõudma kõrgema tootlikkusega regioonidele ehk toimub regionaalne konvergentne tootlikkuses. |
| Endogeense kasvu teooria | <ul style="list-style-type: none"> • Regionaalsed erisused tootlikkuses on tingitud erisustest kapitali ja tööjõu suhtes, teadmiste baasist ja teadmispõhistes tööstustes töötavate inimeste osakaalust. | <ul style="list-style-type: none"> • Areng sõltub madalama tehnoloogiaga regioonide järelejõudmisest kõrge tasemega piirkondadele • Mida enam on teadmiste ja tehnoloogia välismõjud lokaaliseerunud ja mida enam liiguvad teadmispõhised töötajad tehnoloogiliselt juhtivatesse piirkondadesse, seda enam jäävad regionaalsed tootlikkuse erisused püsima või isegi suurenevad. |
| Uued majandusgeograafia mudelid | <ul style="list-style-type: none"> • Ruumiline kuhjumine ehk spetsialiseerumine on peamine välismõju allikas. • Esteban (2000), Ezcurra ja Benito (2005), Ezcurra ja Pasucal (2007), Paas (2010), Le Gallo ja Kamarianakis (2011) | <ul style="list-style-type: none"> • Majanduslik integratsioon (kaubades, tegurite liikuvuses) suurendab ruumilise kuhjumise ja majandustegevustele spetsialiseerumise tendentsi, viies majanduslike ääremaade ning püsivate erisusteni tootlikkuses. |

Allikas: (Gardiner *et al.* 2004: 8).

Neoklassikalises mudelis sõltub tootlikkuse kasv ehk tööjõu tootlikkus tehnoloogilise protsessi tasemest ja kapitalist töötaja kohta. Järelikult sõltub nendest kahest tegurist ka

regionaalsete tootlikkuse erisuste tase. Mudel eeldab ka konstantset mastaabisäästu, täielikku tootmistegurite mobiilsust (kaasaarvatud tehnoloogilise eelise takistamatu levik), mistõttu regionaalsed tootlikkuse erisused peaksid aja jooksul vähenema ehk madalama tootlikkusega regioonid peaksid järele jõudma rikkamatele.

Endogeense kasvu mudelites määrab tehnoloogilise muutuse taseme majanduskasv ning regionaalsed tootlikkuse erisused peaksid sõltuma eeldustest, mis on tehtud tehnoloogilise protsessi kohta. Kui Lucas peab majanduskasvu mootoriks investeringuid inimkapitali, siis Romer üldisemalt teadus ja arendustegevust (innovatsiooni) (Sepp 2006: 1). Mõned regioonid on paratamatult innovatsiooni liidrid.

Tehnoloogilised välismõjud tunduvad seega olevat lokaliseerunud ning see põhjustab geograafiliselt koondunud välismõjusid. Seetõttu võib regionaalne konvergens tootlikkuses olla aeglane. Lisaks koonduvad kõrge innovaativusega piirkondadesse teadmised ja kõrgelt kvalifitseeritud töötajad teistest regioonidest. Arvestades selliseid tendentse, ei pruugi regionaalsed tootlikkuse erisused üksnes püsida, vaid võivad aja jooksul ka süveneda.

Endogeensest kasvu teooriast on välja kujunenud uued majandusgeograafia mudelid, mille tähtsus viimastel aastatel on kasvanud. Nende kohaselt on regionaalsed tootlikkuse erisused omistatavad spetsialiseerunud majandustegevuste ruumilisele akumulatsioonile ning endogeensetele efektidele, mida lokaliseerunud spetsialiseerumine põhjustab (spetsialiseerunud tootjad ja teenused, kõrgelt kvalifitseeritud tööjõu kuhjumine jne). Välismõjude lokaliseerumise taga on sotsiaalkultuurilised, poliitilised ning institutsionaalsed tegurid (esitatud alapeatükis 1.2.). Need tegurid aitavad seletada, miks piirkonniti tootlikkuse tase erineb ning miks sellised erinevused aja jooksul ei kao.

Regionaalsete tootlikkuse erisuste uurimisel vaadeldakse käesolevas töös analüüse, mis oma olemuselt klassifitseeruvad uute majandusgeograafia mudelite alla. Vaadeldavate analüüside autorid on samuti toodud tabelis 1.6. Kõigis uurimustes välja arvatud Paasi oma, on kasutatud *shift-share* analüüsi, mille olemusest tuleb lähemalt juttu töö teises osas. Meetodi valik on tingitud Quahi poolsest kriitikast, et tuleb kasutada mitteparameetrilisi meetodeid.

Paas (2010: 15) kasutab oma analüüsis peamiselt faktor- ning regressioonanalüüsi ning keskendub sektoripõhise majandusstruktuuri ja tootlikkuse uurimisele Eestis. Analüüs eristub teistest ka kasutatavate andmete poolest. Kui reeglina kasutatakse NUTS 2 andmeid, siis Paas vaatab regionaalseid andmeid detailsemast NUTS 3 jaotusest lähtuvalt. Analüüs näitab, et Eesti andmete põhjal on regionaalsed erisused tootlikkuses märkimisväärselt mõjutatud regiooni majanduslikust struktuurist (sektoritest).

Esteban, Ezcurra ja Benito ning Ezcurra ja Pasucal kasutavad seevastu *shift-share* analüüsi. Benito ja Ezcurra (2005: 178) tõid oma töös välja, et peamise osa regionaalsetest tootlikkuse erisustest töötaja kohta moodustab riiklik tegur. Seetõttu on tootlikkuse kasvu mudelid Euroopas tugevalt seotud riigi spetsiifiliste teguritega. Nii Esteban (2000: 359,362,363), Benito ja Ezcurra (2005: 178) kui ka Ezcurra ning Pasucal (2007: 26-27) leidsid, et regionaalsed erisused tootlikkuses on seotud loomupäraste regionaalsete erisustega ning majandussektoripõhine struktuur oli väga väikese kaaluga tootlikkuse erisuste varieerumises.

Le Gallo ja Kamarianakis (2011: 123, 137) uurisid regionaalseid erisusi tootlikkuses EL-s 205 NUTS 2 taseme regiooni seas perioodil 1975-2002. Võrreldes eelnevate tootlikkuse erisuste analüüsidega kasutasid autorid kombinatsiooni *shift-share* analüüsist ja ruumilisest ökonomeetriast. Analüüs näitas, et regionaalseid tuluerisusi iseloomustab positiivne ruumiline autokorrelatsioon. Muus osas leidsid kinnitust Estebani, Benito ja Ezcurra ning Ezcurra ja Pasucali järeldused, et peamine osakaal on regionaalsetel eripäradel. Kokkuvõtteks võib öelda, et vähendamaks lõhet edukamate regioonidega tuleks regionaalpoliitikas keskenduda teguritele, mis mõjutavad mahajäänud regioonide kogutootlikkust kõikide sektorite üleselt.

Empiirilistes analüüsides on seega saadud vastandlikke tulemusi regionaalsete erisuste muutuste kohta lähtuvalt vaadeldavast perioodist, meetoditest ning andmetest. Seni kirjeldatud analüüsides valdav enamus põhineb NUTS 2 andmetel või isegi üldisematel regionaalsetel andmetel. Üksnes Paas ja Schlitte (2008: 1, 21-22) kasutasid NUTS 3 andmeid ning Meliciani ja Peracchi (2004: 1, 11, 16) koostasid ise valimi, kuna leidsid, et NUTS 2 andmete puhul pole täidetud nõudmine andmete valiku sobiva suuruse kohta territooriumi ja rahvastiku osas.

NUTS 2 jaotuse andmete ebasobivust on oma töös käsitlenud Boldrin ja Canova (2001: 212). Andmed peaksid olema piisava suurusega ning heterogeensed. Euroopa Ühendus küll soovib kasutada NUTS 2 jaotust, kuid selles siseselt on olulised erisused regioonide suuruses. Lisaks toovad Boldrin ja Canova välja veel selle, et tihti on nõrk seos selle vahel, mis regioonis aset leiab ning mida ametlikult statistikas avaldatakse. Paasi ja Schlitte (2008: 6) uurimuse kohaselt on paljud NUTS 2 jaotuse regioonid võrdlemisi suured ning hõlmavad väga heterogeenseid piirkondi, vähemarenenud piirkondi ning alasid, kus on aset leidnud tulude kuhjumine. Mitmed riigid on NUTS 2 tasemel vaatluse all riigi kui tervikuna, näiteks Balti riigid, mistõttu ei arvestata NUTS 2 jaotuse kasutamisel sealseid piirkondlikke erisusi.

Lähtuvalt Paasi ja Schlitte seisukohast NUTS 3 andmete kasutamise kasuks ning regionaalsete tootlikkuse erisuste võrdlemisi vähese uurimise tõttu, viiakse antud töös analüüsid läbi just NUTS 3 andmete põhised. Lisaks on käesolevas töös võimalik kasutada väga hiljutisi andmeid, kuni 2009. aastani.

Eelnevate uuringute tulemustest selgub, et Euroopas on fookus suurtelt riikidevahelistelt tuluerisustelt nihkunud regionaalsete tuluerisuste vähendamisele, kuna viimaste osakaal ebavõrdsuses on märgatavalt kasvanud. Lisaks on Euroopa Liit kasvanud nii suureks, et on otstarbekam analüüsida eraldi vanu ja uusi liikmesriike, kuna juba lähtuvalt geograafilistest ning poliitilistest põhjustest ei saa eeldada nendes sarnast tulude jaotust. Regionaalsete tootlikkuse erisusi on aga EL-is võrdlemisi vähe uuritud.

2. TOOTLIKKUS JA MAJANDUSSTRUKTUUR EUROOPA LIIDU REGIOONIDES

2.1. Tootlikkus Euroopa Liidu regioonides

Järgnevalt viiakse läbi analüüs uurimaks regionaalset tootlikkust ja majandusstruktuuri Euroopa Liidus. Analüüsis kasutatakse andmeid, mis pärinevad *Cambridge Econometrics* andmebaasist ning tegemist on NUTS 3 tasandi andmetega, kus jaotus regioonidesse põhineb enamasti liikmesriigi institutsionaalsel jaotusel. Analüüsitakse 1290 regiooni andmed, mille dünaamikat vaadeldakse perioodil 1992-2009. Analüüsi algusaasta on valitud lähtuvalt saada olevatest andmetest, kuna varasematest aastatest on mitmete regioonide andmed puudu. Näiteks puuduvad mõningate regioonide andmed Saksamaa ja Leedu kohta.

NUTS klassifikatsioon on *Eurostat*'i poolt kasutatav regionaalne hierarhiline jaotussüsteem, mis jagab Euroopa Liidu majandusliku territooriumi väiksemateks üksusteks ning mille eesmärkideks on: Euroopa regionaalstatistika kogumine, arendamine ja harmoniseerimine ning regioonide sotsiaal-majanduslik analüüs (Introduction 2012). NUTS jaotuse koostamisel on lähtutud Euroopa Liidu liikmesriikides kehtivatest administratiiv- ehk haldusjaotustest. Haldusüksusena käsitletakse geograafilist piirkonda, kus administratiivüksusel on õigus teha halduslikke- või poliitilisi otsuseid, mis vastavad liikmesriigi seaduslikule ning institutsionaalsele raamistikule. (Common classification... 2012). NUTS on kolmeastmelise süsteem, kus NUTS 1 koosneb peamistest sotsiaal-majanduslikest regioonidest, NUTS 2 aga regionaalpoliitika elluviimiseks kasutatavatest regioonidest (mõni NUTS 2 tasandi regioon on võrdsustatav ka riigiga) ning NUTS 3 väikestest regioonidest, mis sobivad spetsiifiliseks ning detailsemaks uurimiseks (Introduction 2012).

NUTS jaotuse iga tasandit määratleb regiooni rahvaarv, mille alam- ja ülemmäär, on esitatud järgnevas tabelis 2.1. Nagu näha, on regioonide piirmäärad rahvaarvu järgi võrdlemisi laiad. Võrreldes NUTS 3 jaotust NUTS 2 tasemega, annab esimene tunduvalt detailsemat informatsiooni. NUTS 2 tasemel on mitmed Euroopa Liidu riigid käsitletavad ühe tervikliku piirkonnana. Sõltuvalt vaadeldavast riigist varieerub NUTS 3 regioonide arv, kusjuures enim regioone on analüüsi kaasatud Saksamaa puhul. Riigi tasandil vaadatakse käesolevas analüüsis Küprost ja Luksemburgi, Malta on jaotatud kaheks regiooniks ning ülejäänud riigid on jaotatud rohkemateks piirkondadeks.

Tabel 2.1. NUTS tasandite regioonide rahvastiku alam- ja ülemmäärad.

| NUTS tasand | Alammäär | Ülemmäär |
|-------------|------------|------------|
| 1 | 3 miljonit | 7 miljonit |
| 2 | 800 000 | 3 miljonit |
| 3 | 150 000 | 800 000 |

Allikas: (Regions of the... 2008: 5).

NUTS 3 jaotuse kohta on toodud illustreeriv tabel lisas 1 lk 85, kus on näha, et vaadeldaval tasandil kasutatakse riigis olevaid väiksemaid haldusüksusi. Näiteks Eesti on jaotatud maakondadeks, millest omakorda moodustatakse viis NUTS 3 tasandi regiooni. Selline viie regiooni tasand ei ole aga Eesti riigis funktsionaalselt kasutusel.

Kuigi NUTS on selgelt defineeritud ja üleüldiselt stabiilseks peetud regionaalne jaotussüsteem, siis selle miinusena võib välja tuua, et need administratiivsed ja ajaloolised alused, mille põhjal toimub regionaalne jaotus, on riigiti väga erinevad ning seetõttu on rahvusvahelist võrreldavust raske saavutada. Kui liikmesriigi administratiivne struktuur ei vasta kõigile kolmele peamisele regionaaltasandile, siis tuleb kohaldada veel üks tase, millel ei pruugi olla administratiivset funktsiooni ja seega on vajalik üksnes statistilistel eesmärkidel (Regions of the... 2008: 5-6).

Regionaalsete erisuste mõõtmise kvaliteet ning tihti ka saadud tulemused sõltuvad valitud ja konstrueeritud näitajatest. Näitajate valik sõltub muuhulgas ka regionaalsete kvaliteetsete andmete kättesaadavusest. Regionaalsete erisuste mõõtmisel on laialdaselt kasutatud hajuvuse karakteristikud, millest enim kasutatavateks mõõdikuteks on standardhälve ja dispersioon (Vrtěnová *et al.* 2009: 290).

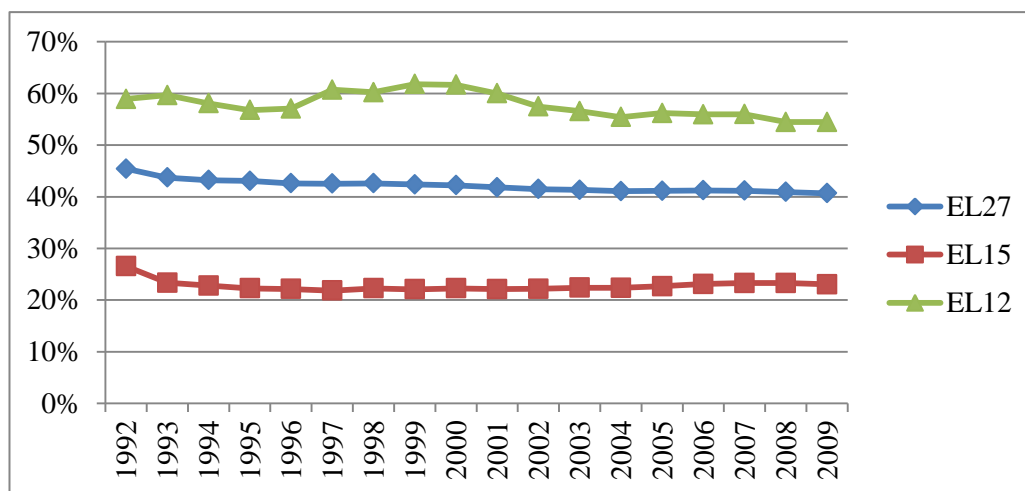
Veel kasutatakse piirkondlike erisuste mõõtmiseks lisaks üksiknäitajatele ka indekseid, et näha tulu- või tootlikkuse jaotuse muutumist aja jooksul. Laialdaselt on kasutusel näiteks Gini koefitsient, Theili indeks, aga ka Hooveri ja Atkinsoni indekseid. Indeksid kirjeldavad piirkondlikke erisusi täpsemini kui eelnevalt mainitud hajuvuse karakteristikud. Samas kaasnevad ka ebavõrdsuse indeksite kasutamisega vastuolud. Peamiseks neist on, et ebavõrdsuse indekseid kasutatakse eelkõige indiviidide tuluerisuste leidmiseks, mitte piirkondlike erisuste väljatoomiseks (Spiezia 2003: 2).

Majanduslike erisusi iseloomustav näitaja peaks vastama neljale kriteeriumile, mis reeglina on mõeldud küll tuluerisustele, kuid nende kehtivus on oluline ka tootlikkuse erisuste analüüsimisel. Need nõuded on järgnevad (Monfort 2008: 20, Cowell 1985: 135):

- Skaala sõltumatuse printsiip – erisuste näitaja ei tohi varieeruda kui toimuvad proportsionaalsed muutused regiooni *per capita* SKP tasemes (analoogiliselt ka tootlikkuses töötaja kohta).
- Rahvaarvu sõltumatuse printsiip – erisuste näitaja on sõltumatu regiooni rahvaarvu muutusest (või siit hõivatute arvu muutumisest).
- Anonüümsuse printsiip – erisuste näitaja ei sõltu teistest regioonile iseloomulikest teguritest kui mõõdetava erisuse näitaja jaotusest (näiteks SKP *per capita*, lisandväärtus töötaja kohta jne).
- Pigou-Daltoni printsiip – sisetulekute/tulu jaotumine rikastelt vaestele vähendab mõõdetud ebavõrdsuse taset.

Nendele neljale printsiibile vastavad kõik eespool nimetatud indeksmuutujad ning ka variatsioonikordaja. Neile lisaks on Monfort (2008: 20) välja toonud veel nii-öelda viienda kriteeriumi ehk dekomponeeritavuse, mis tähendab, et erisuste näitajat saab lahutada osadeks rahvastiku-, tulu- või muude gruppide lõikes. Sellele kriteeriumile vastab eespool nimetatud näitajatest üksnes Theili indeks. Kuna näitajad võivad anda erinevaid tulemusi ning ei pruugi vastata kõigile Monforti poolt toodud kriteeriumitele, siis tuleks objektiivsuse mõttes analüüsi kaasata erinevaid mõõtmisviise. Antud töös väljendatakse EL tootlikkuse erisusi variatsioonikordaja, Gini koefitsiendiga ning Theili indeksiga.

Variatsioonikordaja abil kontrollitakse σ -konvergensti kehtivust vaatlusalustes andmetes. Sigma-konvergensti hüpotees kehtib kui tuluerisused riigiti või regioniti on aja jooksul vähenenud. Joonisel 2.1. on esitatud variatsioonikordajad perioodil 1992-2009, mis on leitud Euroopa Liidu kõigi 27 liikmesriigi kohta (edaspidi EL27), vana 15 liikmesriigi kohta (edaspidi EL15) ja uue 12 liikmesriigi kohta (edaspidi EL12), kasutades lisandväärtust töötaja kohta.

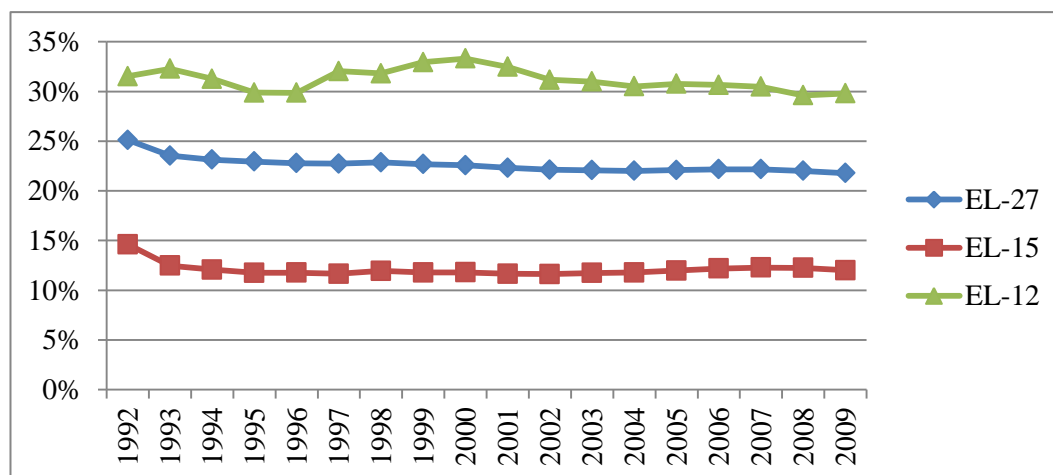


Joonis 2.1. Regionaalsete tootlikkuse erisuste varieerumine EL-27s ja riikide gruppides perioodil 1992-2009 (lisandväärtus töötaja kohta %-des) (autori koostatud).

Antud jooniselt on näha, et EL-27 puhul on 1992-2009. aastal tegemist σ -konvergenstiga, mil variatsioonikordaja on vähenenud 4,75 protsendipunkti. Samas on jooniselt näha, et 1992. aasta on võrreldes edaspidistega erand ning kui vaadelda variatsioonikordaja muutust perioodil 1993-2009 on see vähenenud üksnes kolme protsendipunkti võrra. Vanade ja uute liikmesriikide puhul ei saa aga rääkida ühtsest püsivast tootlikkuse erisuste vähenemisest.

Uutes liikmesriikides on aastatel 1993-2009 tootlikkuse erisused vähenenud umbes viie protsendipunkti võrra. Tootlikkuse erisuste varieerumine on uutes liikmesriikides aga ebaühtlasem ning suurem kui kogu Euroopa Liidus. Sarnasemad trendid EL-27 riikidele on vanades EL-i liikmesriikides. EL-15s on regionaalsed tuluerisused väiksema variatsiooniga ning püsinud võrdlemisi stabiilsel tasemel. Perioodil 1993-2009 on tootlikkuse erisused vanades liikmesriikides terviklikult vähenenud üksnes 0,3 protsendipunkti. Variatsioonikordajate puhul ei leia seega kinnitust ühtne stabiilne trend kogu Euroopa Liidu regionaalsetes tootlikkuse erisustes.

Gini indeks on erisuste puhul üks enimkasutatud indekseid. Näitaja väärtus jääb vahemikku nullist üheni ning mida väiksem on indeksi väärtus, seda vähem on andmetes erisusi (Monfort 2008: 6). Gini koefitsient on tundlik ebavõrdsuse muutustes mediaani ümbruses ning seetõttu ei pruugi see näitaja järjestada kahte jaotust samamoodi (*Ibid.* 2008: 5). Käesolevas töös on leitud Gini indeks, kasutades lisandväärtust töötaja kohta, mis on toodud järgneval joonisel 2.2.



Joonis 2.2. Gini koefitsient regionaalsete tootlikkuse erisuste puhul EL-27s ja riikide gruppides (lisandväärtus töötaja kohta) perioodil 1992-2009 (autori koostatud).

Jooniselt 2.2. on näha, et Gini koefitsientide varieeruvuse trendid on sarnased variatsioonikordajaga, kuid vähenenud on varieerumise ulatused. Gini indeks kõikide EL-i liikmesriikide kohta püsib 22% juures. Uutes liikmesriikides varieerub Gini indeksi tase 30% kandis, erisused vanades liikmesriikides on umbes poole väiksemad kui uutes liikmesriikides.

Kuna Gini indeks on tundlik komponeerimise osas, siis järgnevalt vaadatakse tootlikkuse erisusi Theili indeksiga. Viimast kasutatakse reeglina *per capita* SKP puhul, kuid käesolevas töös vaadeldakse lisandväärtuse abil erisusi tootlikkuses. Kogu regionaalset tootlikkuse erisust saab mõõta järgneva Theili indeksi valemiga (Arbia *et al.* 2005: 5,6):

$$(1) \quad T_{overall} = \sum_i \left(\frac{N_i}{N} \right) T_i + \sum_i \left(\frac{N_i}{N} \right) \ln \left(\frac{N_i/N}{Y_i/Y} \right) = T_{within} + T_{between}$$

$$T_i = \sum_j \left(\frac{N_{ij}}{N_i} \right) \ln \left(\frac{N_{ij}/N_i}{Y_{ij}/Y_i} \right)$$

kus: Y_{ij} – regiooni j püsivhindades lisandväärtus riigis i ,

Y_i – lisandväärtus riigis i ,

Y – kõikide regioonide lisandväärtus,

N_{ij} – regiooni j rahvastik riigis i ,

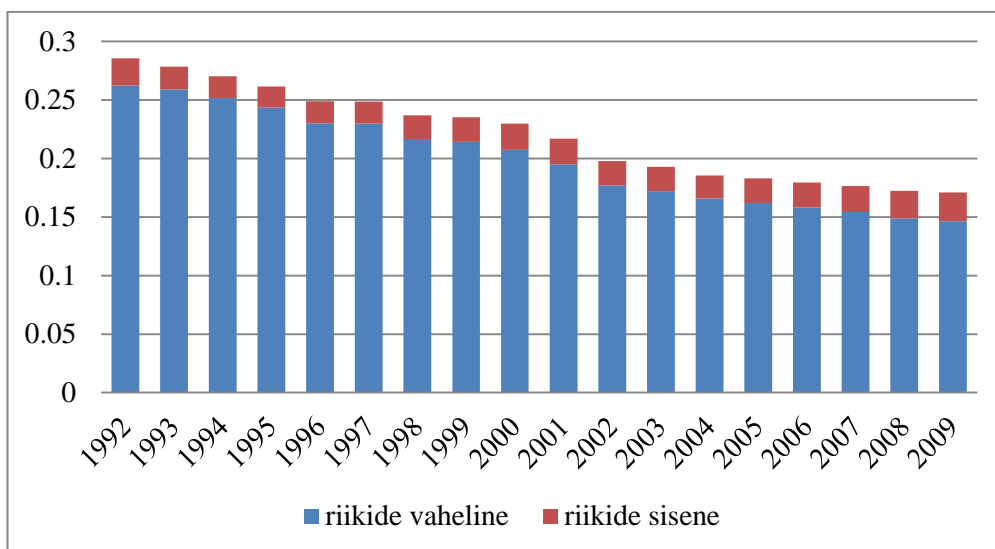
N_{ij} –rahvastik riigis i ,

N – kõikide regioonide rahvastik.

Valem 1 näitab, et Theili erisuste indeks hõlmab riikidevahelist ning riikidesisest komponenti. Theili indeks on vähem tunnetuslik meetod ebavõrdsuse mõõtmiseks kui Gini indeks. Peamine Theili indeksi eelis on, et see võimaldab hinnata erisusi tulujaotuse gruppide (antud töös riikide) vahel, aga samal ajal saab vaadelda erisuste struktuuri ka gruppide (riikide) siseselt (Altomonte, Nava 2005: 198). Theili indeks peaks jääma vahemikku nullist üheni ning mida suurem on indeksi väärtus, seda suurem on varieeruvus tuluerisustes.

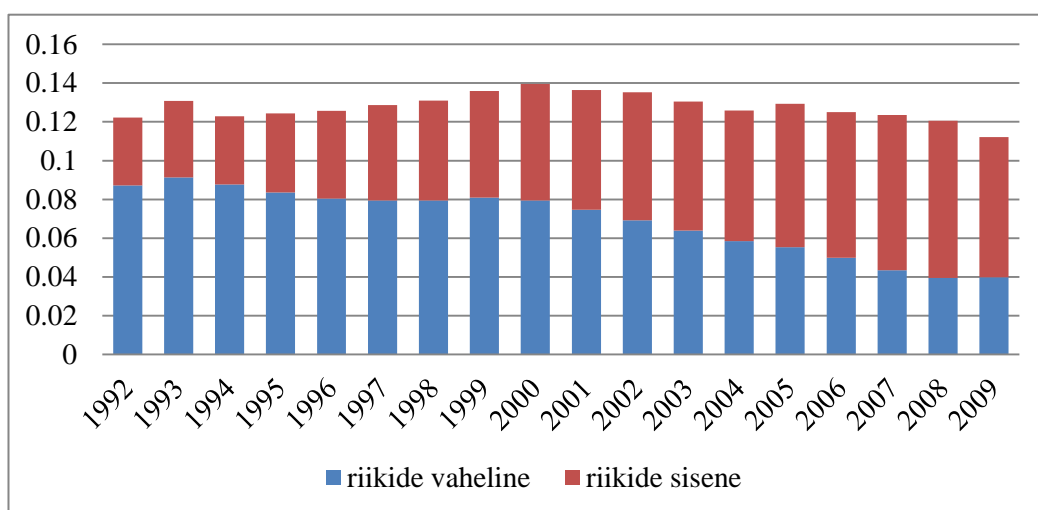
Järgneval joonisel 2.3. on esitatud Theili indeksi väärtus Euroopa Liidu 27-s liikmesriigis perioodil 1992-2009, kus tootlikkuse erisustest moodustavad suurema osa riiklikud erisused, piirkondlike erisuste osakaal on võrdlemisi väike. Regionaalse tootlikkuse määrab eelkõige riik, kuhu regioon kuulub, mitte piirkondlik kuhjumine või kesksus. Samas on jooniselt näha, et riikidevahelised tuluerisused on jooksvalt vähenenud ning vähehaaval on kasvanud hoopis riikide sisesed tuluerisused.

Erinevused regionaalsetes tootlikkuse määrades Euroopas on mõjutatud riiklikest tootlikkuse režiimidest (Geppert *et al.* 2003: 14). Üheks põhjuseks riigi või regiooni tööjõu tootlikkuse agregeeritud tasemes on näiteks loodusvarade kvaliteet ja kvantiteet (Productivity:...1998: 3). Seega on antud joonisel kirjeldatud erisused oodatavad, kuna tootlikkusele iseloomulikud trendid ja muustrid on välja kujunenud riigiti. See ei tähenda aga, et tootlikkuse varieeruvus riikide siseselt ehk piirkondlikult poleks oluline ning sama kehtib ka majandussektorite lõikes.



Joonis 2.3. Theili indeks tootlikkuse erisuste kohta EL-27 riigi seas perioodil 1992-2009 (autori koostatud).

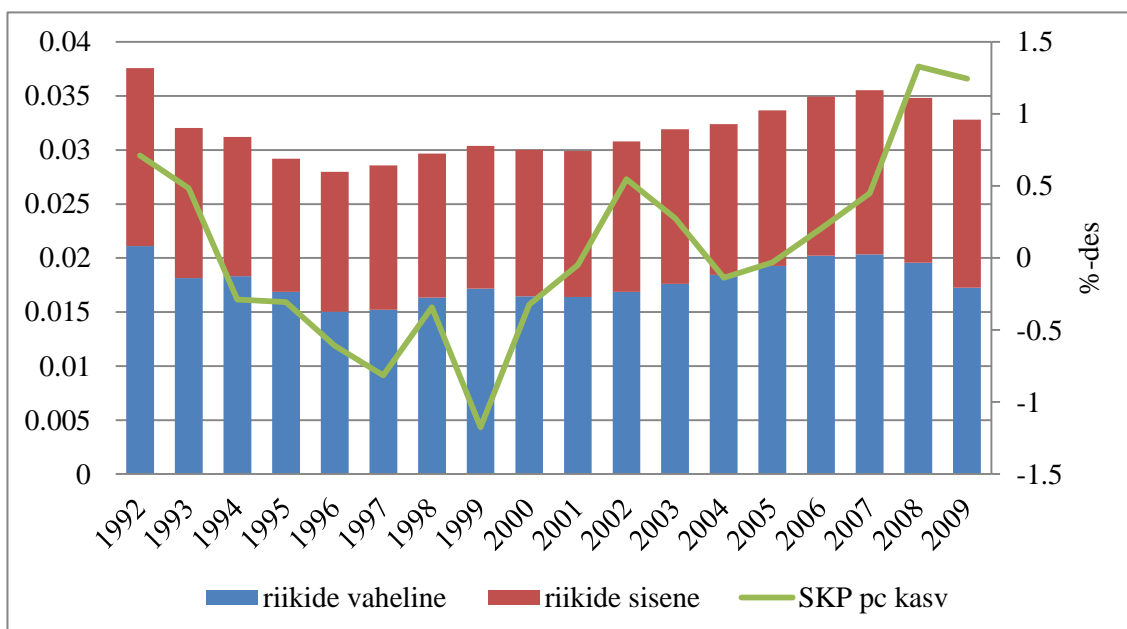
Võrdluseks tootlikkuse regionaalsete erisuste dünaamikale toob autor ka Theili indeksi Euroopa Liidu tuluerisuste regionaalse jaotuse kohta, millest annab ülevaate joonis 2.4. Tuluerisuste puhul on analüüsi kaasatud 1285 regiooni, sest viiel piirkonnal puudusid *per capita* SKP andmed. Tuluerisusi iseloomustab sarnaselt tootlikkuselegi riikidevaheliste erisuste vähenemine. Joonis 2.4. kinnitab samuti esimeses peatükis käsitletud lähiaastate analüüsi, et vähenevad riikidevahelised erisused, samal ajal kui regionaalsed erisused on eelkõige kasvanud. Terviklikult on üldine regionaalsete tuluerisuste tase aastaks 2009 vähenenud, mis on toimunud just riiklike erisuste arvelt.



Joonis 2.4. Theili indeks tuluerisuste kohta EL-27 riigi seas perioodil 1992-2009 (autori koostatud)

Erinevalt tootlikkuse erisustest lisandväärtuses töötaja kohta iseloomustab tuluerisusi aga just riikide siseste ehk piirkondlike erisuste suurem osakaal võrreldes riikidevaheliste erinevustega. Regionaalsete tuluerisuste põhjused on erinevad: üheks määravaks teguriks on näiteks geograafiline paiknemine, kuna see võib põhjustada mahajäämist arengus või hoopis soodustada paremate tingimuste kujunemist piirkonnas, samas väga oluline on ka sotsiaalsete ja majanduslike muutuste mõju (Regional Policy 2012). Erinevused tulu- ja tootlikkuse erisuste Theili indeksis on seega tingitud sellest, et tuluerisusi mõjutavad lisaks riigi ressursside olemasolule, inimkapitalile ja muudele teguritele ka sotsiaalmajanduslikud tegurid, näiteks ebavõrdsused palkades, riiklikud tööjõuturgude omapärad, aga ka kultuurilised tegurid, inimese kaasasündinud võimed ja oskused jne.

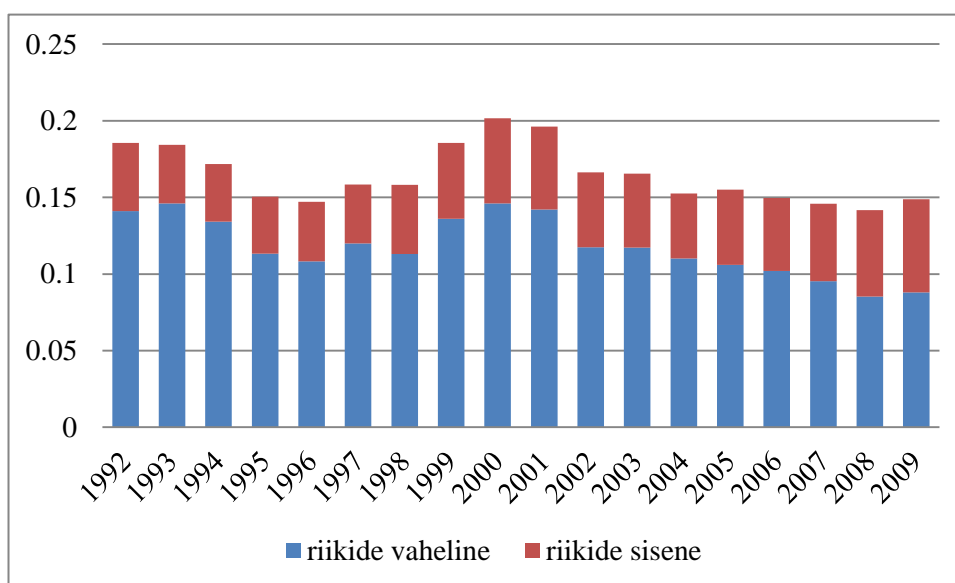
Empiirilistes analüüsidest vaadeldakse Euroopa Liitu tihti uute ja vanade liikmesriikide lõikes. Erinevusi regionaalse tootlikkuse arengus kinnitas juba variatsioonikordaja, mis leiti EL-15 ja EL-12 kohta. Järgnevalt uuriti vana ja uut Euroopat eraldi ka Theili indeksi abil. Joonisel 2.5. on esitatud tootlikkuse erisused vanades Euroopa riikides, kus piirkondlikud ning riikidevahelised erisused moodustavad mõlemad ligi poole koguerisustest.



Joonis 2.5. Theili indeks tootlikkuse kohta EL-15 riigi seas perioodil 1992-2009 (autori koostatud).

EL-15 puhul ei saa aga rääkida ühtsest trendist tootlikkuse regionaalsetes erisustes. 90ndate alguses on vähenenud nii piirkondlikud kui ka riikidevahelised erisused, kuid seejärel on mõlemad taas natuke kasvanud ning 2008-2009. aastal taas vähenenud. Võrdluseks on joonisel toodud roheline joonega SKP *per capita* kasv ehk keskmine majanduskasv EL-15 regioonides vaadeldud perioodil. Võrreldes trende ebavõrdsuses ja majanduskasvus, ei ole aga võimalik välja tuua ühtset mustrit. Aastatel 2008 ja 2009 on erisused tootlikkuses küll vähenenud ning sel perioodil on toimunud ka SKP *per capita* langus, kuid sama trend ei leia kinnitust kogu vaadeldud perioodi jooksul.

Järgneval joonisel 2.6. on esitatud tootlikkuse erisuste Theili indeks uutes liikmesriikides, kus peamiseks erinevuseks võrreldes vanade liikmesriikidega on, et kui EL-15 oli riikide siseste ja riikide vaheliste erisuste suhe umbes pooleks, siis EL-12 moodustavad riikidevahelised erisused ligi kaks kolmandikku koguerisustest ning riikide siseste erisuste osakaal on väiksem.



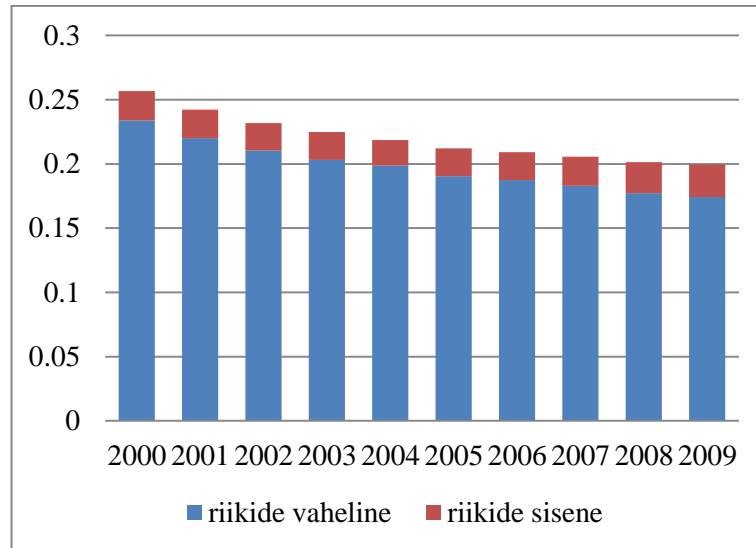
Joonis 2.6. Theili indeks tootlikkuse kohta EL-12 riigi seas perioodil 1992-2009 (autori koostatud).

Terviklikuna on erisused uutes liikmesriikides aga tunduvalt kõrgemad kui vanades liikmesriikides. Tootlikkuse erisused tervikuna on uutes liikmesriikides perioodil 1992-2009 vähenenud, kuid see vähenemine on toimunud eelkõige riikidevaheliste erisuste vähenemise arvelt, sest piirkondlikud erisused on hoopis kasvanud.

Võrdluseks tootlikkuse erisuste dünaamikale vanades ja uutes liikmesriikides on lisas 2 lk 86 toodud analoogsed lisajoonised 1 ja 2 tuluerisuste arengu kohta perioodil 1992-2009 (joonisel 1 on tuluerisused vanades liikmesriikides ning joonisel 2 uutes). Ka tuluerisustes on EL-15 ja EL-12 suurem osakaal riikide sisestel erinevustel. Vanades liikmesriikides on ka tuluerisustes märgata riikidevaheliste erinevuste kasvu, samal ajal kui uutes liikmesriikides riikidevahelised erisused natukene vähenevad. Huvitav on aga, et kui vaadata eraldi uusi ja vanu liikmesriike, siis on suure osakaaluga riikide sisesed erisused, kui aga vaadata joonist 2.4. on võrdlemisi suur osakaal just riikidevahelistel erisustel. See on seletatav uute liikmesriikide palju madalama SKP-tasemega. 2004. ja 2007. aastal EL-i astunud riigid on üksteisega võrdlemisi sarnased, kuid erinevad märkimisväärselt vanadest liikmesriikidest oma SKP *per capita* taseme poolest.

Töö teoreetilises osas toodi välja, et korrektsem oleks tootlikkuse erisuste analüüsimisel kasutada töötatud tundide arvu. Näitaja pole kättesaadav küll NUTS 3 jaotusele vastavalt, kuid autor kasutas *Eurostat*'i riiklikke andmeid tegelikult nädalas töötatud tundide kohta, et kontrollida kas töötatud tundide arvu kasutamisel kehtivad tootlikkuse erisustes samad seaduspärasused kui hõivatute arvu kasutamisel. Töötatud tundide andmed on kättesaadavad riiklikul tasemel perioodi 2000-2009 kohta. Mõningate riikide kohta on ka tunduvalt varasemaid andmeid, kuid kõigi 27 liikmesriigi kohta on andmed kättesaadavad alles 2000. aastast. Antud näitaja väärtused on toodud lisas 3 lk 87, kust on näha, et nädalas tegelikult töötatud tundide arv Euroopas on kohati üpriski erinev.

Järgneval joonisel 2.7. on toodud Theili indeks, mis on leitud töötunni kohta loodud lisandväärtuse põhjal. Töötundide põhjal leitud Theili indeks kinnitab hõivatute arvu põhiselt leitud seaduspära tootlikkuse erisustes: riikide vahelised erisused tootlikkuses on suuremad kui regioonide vahelised erisused. Samas võrreldes joonisega 2.3. on tootlikkuse erinevused vähenenud aeglasemalt ning riikidevahelised erisused on küll natuke suuremad, kuid siiski on ka trend sama: erinevused tootlikkuses on vähenenud riikidevaheliste erisuste arvelt.



Joonis 2.7. Theili indeks tootlikkuse erisuste kohta (töötundidel põhinev) EL-27 riigi seas perioodil 2000-2009 (autori koostatud).

Theili indeksi, Gini indeksi ja variatsioonikordajaga anti ülevaade milline on tootlikkuse erisusi iseloomustav trend Euroopa Liidus perioodil 1992-2009. Võrdluseks toodi ka regionaalsete tuluerisuste Theili indeksid. Regionaalsed erisused tootlikkuses erinesid regionaalsetest tuluerisustest eelkõige selle poolest, et tootlikkuse puhul moodustavad suurema osa erinevustest riikide vahelised erisused, tuluerisuste puhul aga piirkondade vahelised erisused. Nii tootlikkuse- kui tuluerisused on vaadeldaval perioodil vähenenud riikidevaheliste erisuste arvelt. Järgnevalt uuritakse regionaalseid erisusi sektoripõhisest majandusstruktuurist lähtuvalt.

2.2. Majandussektorite põhine tootlikkus Euroopa Liidu regioonides

Käesolevas alapeatükis analüüsitakse, kas erinevates majandussektorites aset leidnud dünaamika, on analoogne muutustega agregeeritud tootlikkuses. Tootlikkuse hindamiseks majandussektorite põhiselt võib kasutada väga erinevaid näitajaid, kuid seni ei ole leitud ühte universaalset kontseptsiooni tootlikkuse mõõtmiseks. Lähtuvalt antud valdkonnas läbi viidud uuringutest ja eelnevalt toodud teoreetilistest selgitustest kasutati sektoripõhise tootlikkuse mõõtmisel samuti tööjõu tootlikkust, täpsemalt lisandväärtust töötaja kohta.

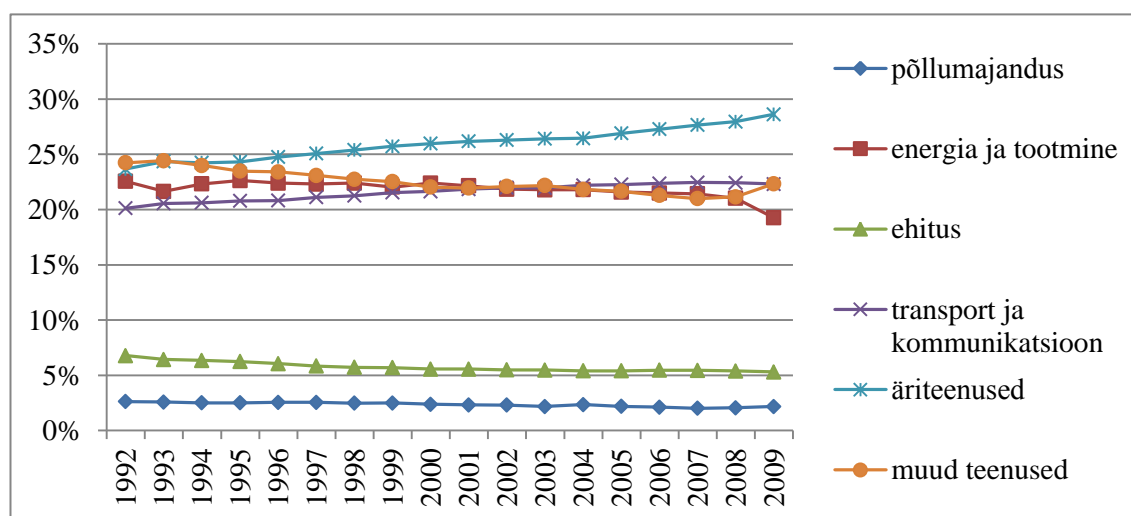
Antud töös vaadeldakse sektoripõhist majandusstruktuuri lähtudes *Cambridge Econometrics*'i andmebaasi NUTS 3 andmetest. Seal kasutatav tööstusharude jaotus sektoritesse on esitatud tabelis 2.2., kust on näha, et majandustegevus on grupeeritud kuude sektorisse ning võrreldes Eurostat'i NACE struktuuriga on see tunduvalt üldisem.

Tabel 2.2. Majandussektorite jaotus *Cambridge Econometrics* andmetes

| Sektori nimetus | Sektori kood |
|---|--------------|
| Põllumajandus | A+B |
| Energia ja tootmine | C+D+E |
| Ehitus | F |
| Jaotus, hotellid ja restoranid, transport, laomajandus ja kommunikatsioon | G+H+I |
| Finantsvahendus, kinnisvara, rentimine ja äritegevus | J+K |
| Muud teenused | L+M+N+O+P |

Allikas: (Data definitions 2012); autori täiendatud.

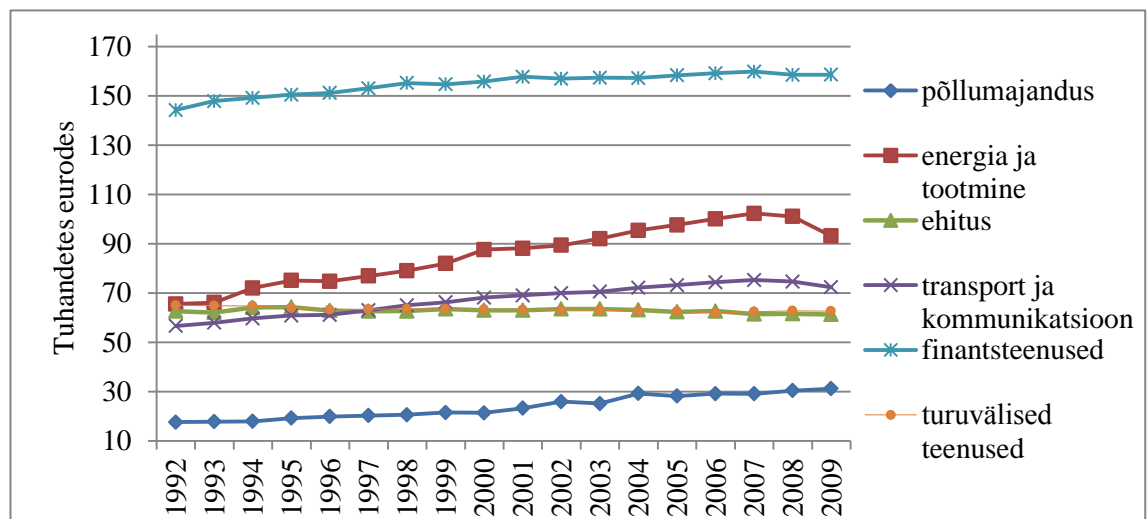
Majandusstruktuur ja lisandväärtuse jaotus majandussektorite vahel kujuneb pikaajaliselt majandussektorite kasvutrendidest. Viimastel kümnenditel iseloomustavad Euroopa majandussektorite trende turuteenuste sektorite kasv, kus kasvumäärad on kõrgemad kui majanduses tervikuna, samal ajal kui teiste majandussektorite kasv on olnud peamiselt samal tasemel kogumajanduse kasvuga või püsinud selle lähedal (EU Industrial... 2012). Järgneval joonisel 2.8. on toodud kogulisandväärtuse jagunemine Euroopa Liidu 27-s liikmesriigis perioodil 1992-2009, mis kinnitab eespool välja toodud trende.



Joonis 2.8. Kogulisandväärtuse jaotus majandussektorite vahel EL-27 perioodil 1992-2009 (%-des) (autori koostatud).

Kogulisandväärtuses on suurenenud kolmanda- ehk teenuste sektori osakaal, nagu äriteenused ning transport ja kommunikatsioon. Muude teenuste sektori osakaal on aga natuke isegi vähenenud, sest seal pakutavad teenused, nagu avalik haldus, sotsiaalkindlustus jne sõltuvad osaliselt ühiskonna vajadusest ning seetõttu ei pruugigi nende teenuste sektori osakaal kasvada. Samal ajal on vähenenud esimese- ja teise sektori ehk põllumajandus-, energia ja tootmis- ning ehitussektori osakaal. Seega teenuste valdkond suurendab oma osa teiste sektorite arvelt, kusjuures selline muutus on iseloomulik eelkõige turuteenustele, kuna muud teenused omavad samuti keskmisest väiksemaid kasvumäärasid nagu teised sektorid. Tegelikult on tarbitud kaupade hulk Euroopa Liidu tootmisvaldkonnas jätkanud kasvamist, kuid muutus on toimunud majandusstruktuuris (EU Industrial... 2012). Tööjõu tootlikkuse ehk tööviljakuse kasv on võimaldanud valmistoodete mahu pidevat kasvu.

Kui analüüsida lisandväärtuse dünaamikat Euroopa Liidus töötaja kohta (joonisel 2.9.) nähtub, et lisandväärtus töötaja kohta on järjekindlalt kasvanud põllumajandussektoris. Ka energia- ja tootmissektoris on aset leidnud pidev lisandväärtuse kasv, kuid 2008. ja 2009. kriisiaastatel on toimunud langus, kuna nõudlus nendel aastatel tarbimises langes, siis vähenes ka tootmissektori lisandväärtus.

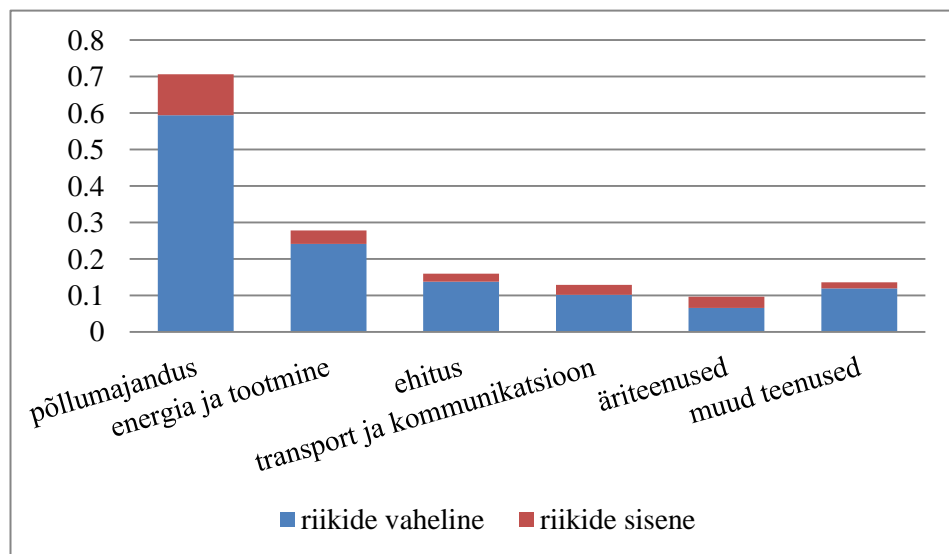


Joonis 2.9. Lisandväärtus töötaja kohta EL-27 perioodil 1992-2009 (tuhandetes eurodes) (autori koostatud).

Kõige kõrgem on lisandväärtus töötaja kohta finantsteenuste vallas, kuid see ei ole antud perioodil märkimisväärselt kasvanud. Kõige madalam on lisandväärtus töötaja kohta põllumajanduses, kuigi see on vaadeldud perioodil pidevalt suurenenud. Muude

teenuste sektori lisandväärtus on püsinud võrdlemisi stabiilne, mis võib olla tingitud sellest, et sektoris pakutavate teenuste tarbimine on ühiskonniti üpriski stabiilne ning tõenäoliselt ei esine ka märkimisväärsed muutusi sinna kaasatud tööjõu hulgas. Ka ehitussektorit iseloomustab lisandväärtuse ühtlane tase, mis võib olla samuti tingitud sellest, et nõudlus ehitustegevuse järele on püsinud ühtlane. Viimaseid aastakümneid on küll iseloomustanud tertsiariseerumine ning teenuste sektori osakaal on kasvanud sinna liikunud tööjõu arvelt, kuid joonis 2.9. kinnitab, et see trend ei too ilmingimata kaasa kasvu tootlikkuses töötaja kohta.

Tootlikkuse erisuste varieerumise detailsemaks uurimiseks on autor arvanud Theili indeksi kõigis kuues sektoris. Joonisel 2.10. on toodud kõigi kuue sektori keskmine Theili indeks perioodil 2002-2009, andmaks muutustest ülevaadet võimalikult värskete andmete alusel. Detailsema ülevaate majandussektorite dünaamikast saab selle alapeatüki vältel.

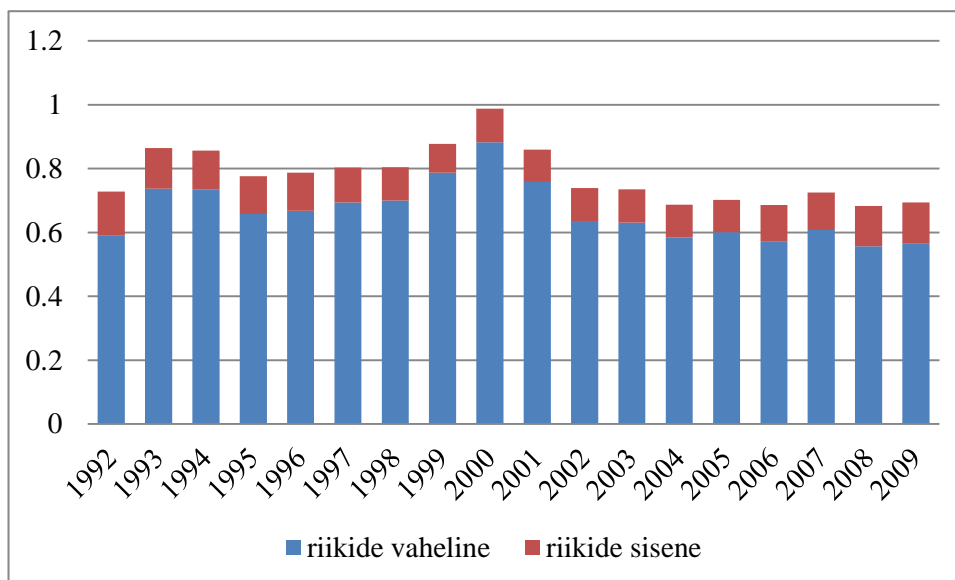


Joonis 2.10. Theili indeksite keskmised väärtused kuue majandussektori lõikes perioodil 2002-2009 EL-27 (autori koostatud).

Tootlikkuse erisused teenuste sektoris on tunduvalt madalamad kui energia- ja tootmissektoris ning põllumajanduses. Sõltuvalt teenuse valdkonnast võivad väiksemad erisused olla tingitud osaliselt sellest, et näiteks äriteenuste tarbimine on lihtsam riikide üleselt. Samas osutatakse valdavalt osa teenuseid rohkem kohapeal, näiteks mitmed transporditeenused on piiratud geograafilise ulatusega, olles reeglina piirkonna või linna kesksed. Seega võib teenuste puhul rääkida eelkõige kohalikust konkurentsist.

Analoogne olukord on ka näiteks kultuuri- ja hotelliteenuseid kasutades, reisides Hispaanias ei ole võimalik valida hotelliteenuseid riikide üleselt. Toodetud kaupade puhul on tänu impordi võimalustele konkurents aga rohkem globaalne, näiteks rõiva- ja toidupoodides on müügil suur hulk imporditud kaupu, mille hulgast kliendid valida saavad.

Järgnevas analüüsis käsitletakse erinevaid majandussektoreid ning nende dünaamikat ühekaupa. Joonisel 2.11. on esitatud Theili indeks põllumajandussektoris perioodil 1992-2009. Sektoris on erisused tootlikkuses tervikuna küll natukene vähenenud, kuid võrreldes agregeeritud tootlikkusega, kus läbivaks trendiks oli tootlikkuse erisuste vähenemine, siis põllumajandussektoris on toimunud ajaliselt suuremad kõikumised. Tootlikkuse erisused ka põllumajanduses on tingitud riikidevahelistest erinevustest nagu kogutootlikkuse puhul, kuid riikidevaheliste erisuste väärtused on peaaegu kaks korda kõrgemad. Kõrged väärtused on tõenäoliselt osaliselt tingitud ka sellest, et põllumajandussektor on lisaks riiklikele teguritele rohkem mõjutatud ka kliimast ning aastast. Need tingimused määravad ära saagikuse ning seetõttu ei pruugi neis ilmnedagi stabiilne ühtlane trend.

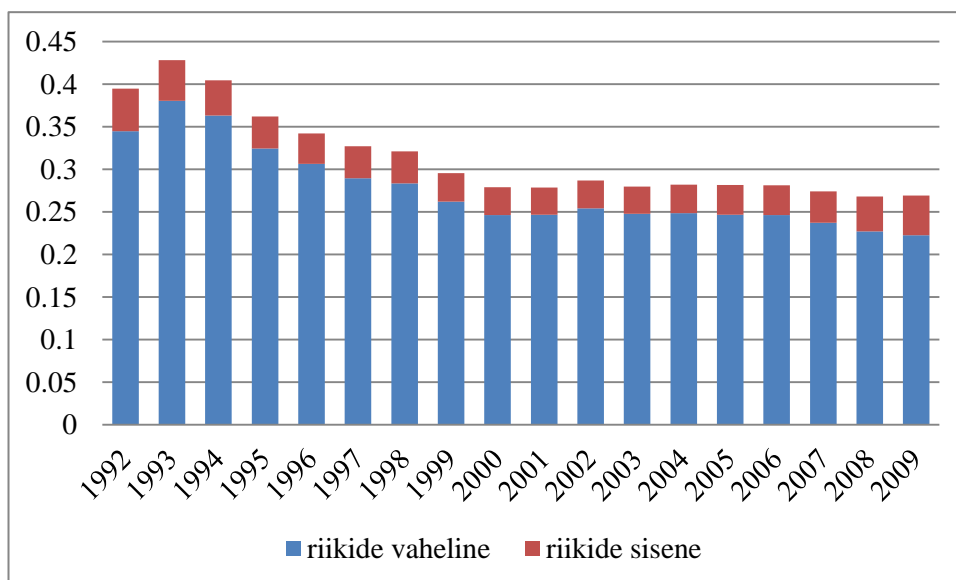


Joonis 2.11. Theili indeks EL-27 riigi põllumajanduse sektoris perioodil 1992-2009 (autori koostatud).

Põllumajandussektoris on riigisisese erisused püsinud võrdlemisi stabiilsed kogu vaadeldava perioodi jooksul, samal ajal kui riikidevahelised erisused on 2009. aastaks

vähenenud. Mõlemad trendid võivad olla tingitud Euroopa Liidu ühtsest põllumajanduspoliitikast, kuna põllumajandussektor on üks enim reguleeritud valdkondi EL-s (Silberg 2000: 384). Seetõttu võidakse põlistada stabiilseid riikidesiseseid erisusi ning vähendada riikidevahelisi.

Energia- ja tootmissektori erisused on märksa sarnasemad agregeeritud tootlikkuse erisustega, mida illustreerib ka joonis 2.12. Kui põllumajandussektori puhul täheldati suuri kõikumisi vaadeldaval perioodil, siis energia- ja tootlikkuse puhul on riikidevahelised erisused stabiilselt vähenenud ning erinevaid trende ei esine. Energia- ning tootmissektor on eelkõige mõjutatud riigispetsiifilisest tegurist, mis ei saa oluliselt varieeruda, näiteks on suhteliselt stabiilne kasutadaolevate loodusressursside hulk ja tootmisstruktuurid.

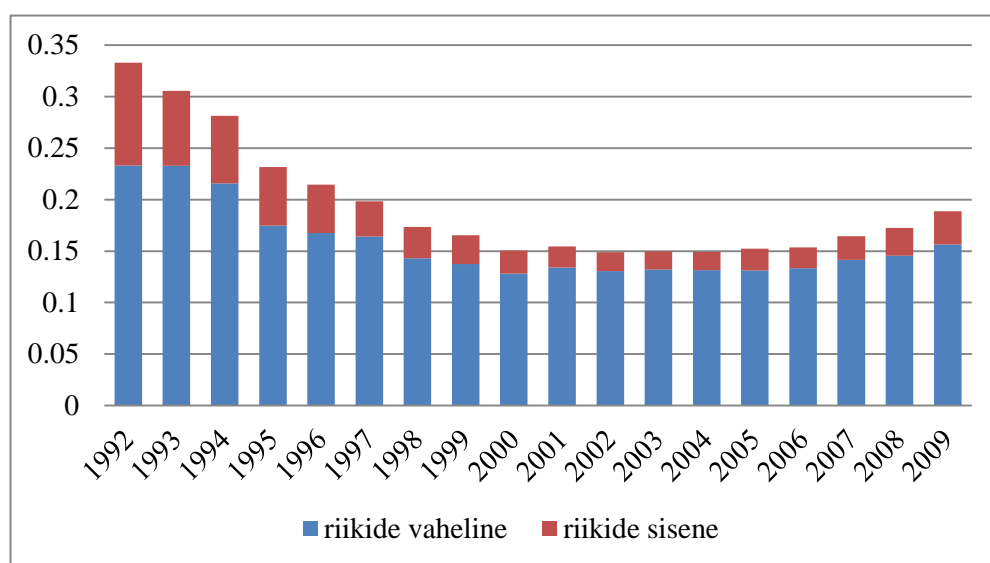


Joonis 2.12. Theili indeks EL-27 riigi energia- ja tootmissektoris perioodil 1992-2009 (autori koostatud).

Eelöeldule vastandina on energia- ja tootmissektori regionaalsed erisused aga vaadeldava perioodi vältel kasvanud. See võib olla tingitud sellest, et kui ühelt poolt on tootmine küll väga riigispetsiifiline, siis ressursside ja kõrgelt kvalifitseeritud töötajate jaotus pole regioonide vahel ühtlane. Mõned piirkonnad on uuenduslikumad ning suuremad teaduskeskused kui teised ning seetõttu tekivad suuremad piirkondlikud erisused loodavates innovatsioonides, mis on peamiseks tootmissektorit edendavaks jõuks. Lisaks on mõned energia- ja tööstussektorid väga ressursipõhised, näiteks nõuab

hüdroelektrienergia tootmine suure veehulgaga jõge. Seega saab hüdroelektrienergiat toota üksnes regioonides, mille geograafilised tegurid on vastavad. Antud sektoris on koguerisused mõnevõrra suuremad kui agregeeritud tootlikkuses.

Ehitussektori tootlikkuse erisustest annab ülevaate joonis 2.13. Esmalt äratav tähelepanu erisuste muutumise dünaamika, mis on vaadeldaval perioodil algselt langustrendis ning siis taas tõusma hakanud. Taoline kõikumine on tingitud sellest, et ehitussektor on tugevalt mõjutatud majanduse tsüklilisusest, mistõttu on muutused võrreldes põllumajandus- ning energia- ja tootmissektoriga täiesti erinevad.

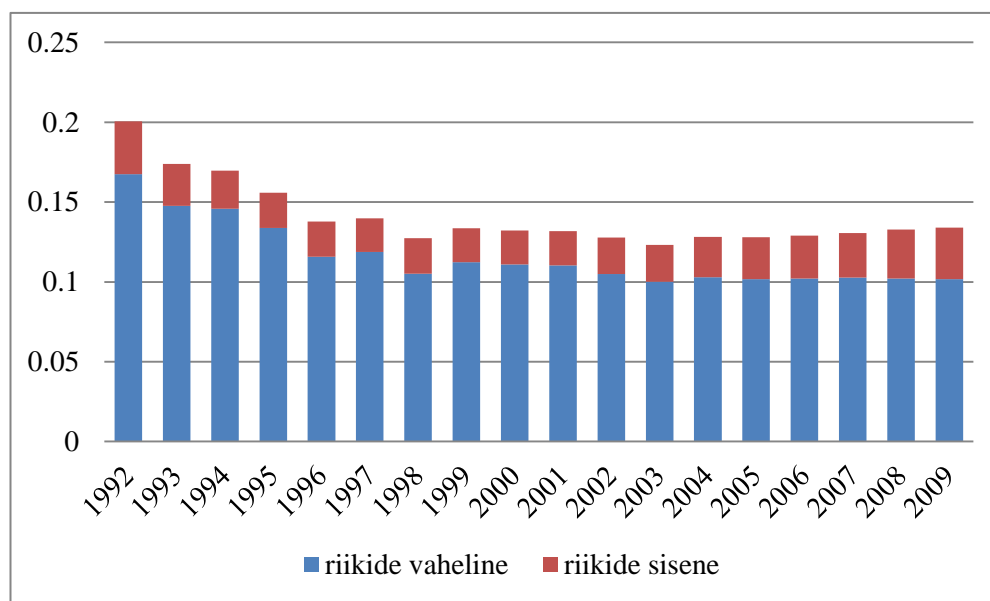


Joonis 2.13. Theili indeks EL-27 riigi ehitussektoris perioodil 1992-2009 (autori koostatud).

Kuni 2000. aastani vähenesid ehitussektoris nii riikidevahelised kui ka regionaalsed erisused, seejärel on aga mõlemad taas kasvama hakanud. Olles nüüdseks analüüsinud tootlikkust kolme majandussektori lõikes, leiab kinnitust, et agregeeritud tootlikkus ei väljenda arengut erinevates majandussektorites ning tegelikkuses iseloomustavad sektorite dünaamikat hoopis erisugused trendid nagu nähtus ehitus- ja põllumajandussektori andmetest.

Järgnevalt analüüsitakse kolme teenuste sektorit, mida võiksid iseloomustada omavahel sarnased trendid ning mis peaksid erinema seni vaadeldud majandussektoritest. Esimesena vaadeldakse majandussektorit, kuhu kuuluvad jaotus teenused, hotellid ja restoranid, transport, laomajandus ja kommunikatsiooni teenused. Lihtsuse mõttes

nimetatakse antud majandussektorit edaspidi transpordi- ja kommunikatsioonisektoriks. Sektoris tootlikkuse tuluerisusest perioodil 1992-2009 annab ülevaate joonis 2.14. Terviklikult on erisused tootlikkuses transpordi- ja kommunikatsioonisektoris väiksemad kui seni vaadeldud teistes sektorites ning ka agregeeritud tootlikkuses on erisuste määrad kõrgemad.

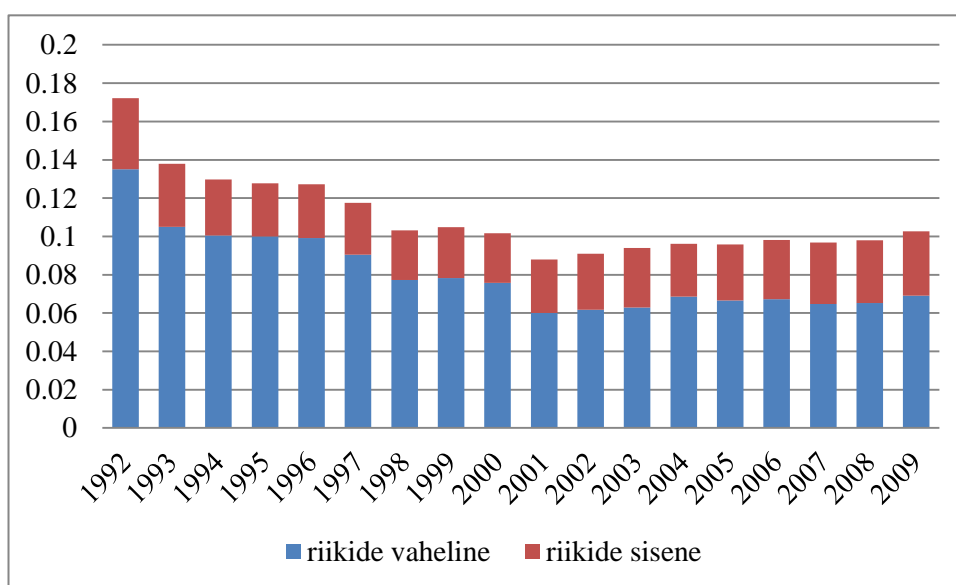


Joonis 2.14. Theili indeks EL-27 riigi transpordi- ja kommunikatsioonisektoris perioodil 1992-2009 (autori koostatud).

Transpordi- ja kommunikatsioonisektoris on erisused perioodi alguses vähenenud, kuid seejärel on erisused püsinud võrdlemisi stabiilsel tasemel, mõnevõrra on üksnes kasvanud riikide sisesed tootlikkuse erisused. Taaskord on suurem osakaal riikide vahelistel erisustel, kuid 2009. aastaks on kasvanud ka regionaalsete erisuste osakaal. Ka transpordi- ja kommunikatsiooni sektor on võrdlemisi tundlik majandustingimustele. Majanduslanguse korral on luksuskaubad ja reisimine üks esimesi valdkondi, kust inimesed kokku hoiavad ning hotellide ja transpordiettevõtete käive sõltub oluliselt üldisest majanduslikust olukorrast.

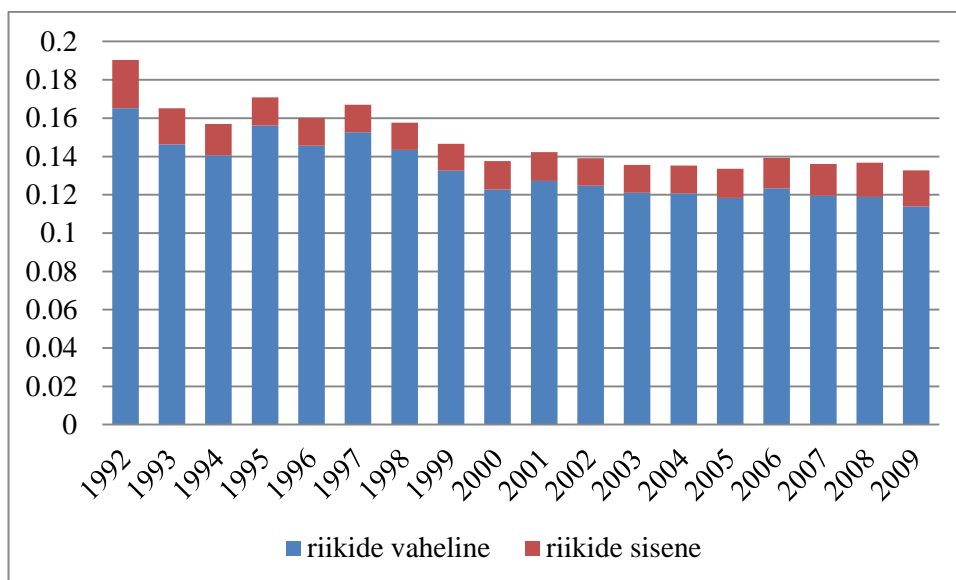
Joonisel 2.15. on toodud tootlikkuse erinevused äriectoris, kuhu alla kuuluvad finantsvahendus, kinnisvara, rentimine ja äritegevus. Ka selle majandussektori ja agregeeritud tootlikkuse dünaamika lahknevad märkimisväärselt. Üldine trend äriectoris on küll erisuste vähenemine, kuid huvitavalt on antud sektoris regionaalsete erisuste osakaal suurem kui agregeeritud tootlikkuses. Seevastu äriectoris on

riikidevaheliste erisuste osakaal väiksem kui agregeeritud tootlikkuses ning 2001. aastani on see järjest vähenenud. Seni uuritust on äri sektor kõige väiksemate tootlikkuse erisustega ning ka riikidevahelised erisused on väiksema osakaaluga võrreldes teiste majandussektoritega. Riikide sisesed erisused samas aina kasvavad, mis võib olla tingitud sellest, et finantsteenused koonduvad suurematesse piirkondadesse, kus elanikud on maksujõulisemad ning kasutavad vaadeldavaid teenuseid rohkem. Näiteks Eestiski on suurem osa finantsvaldkonna ettevõtete keskustest koondunud Tallinnasse.



Joonis 2.15. Theili indeks EL-27 riigi äri sektoris perioodil 1992-2009 (autori koostatud).

Viimasena vaadeldakse kuuenda ehk muude teenuste sektori tootlikkuse erisusi, mis on esitatud joonisel 2.16. Sarnaselt kahe teise teenuste sektoriga on tuluerisused tervikuna madalamad kui agregeeritud tootlikkuses või ehitus-, põllumajandus- ning energia- ja tootmissektoris. Erisuste tasemelt on sektor võrdlemisi sarnane äriteenuste sektoriga, kuid kui äri sektoris oli ka riikide siseste erisuste osakaal üpris suur, siis muude teenuste puhul on regionaalsete erisuste osakaal võrdlemisi väike nagu agregeeritud tootlikkuse puhulgi ning vaatlusalusel perioodil vähenenud. Riikidevahelised erisused moodustavad siin peamise osa erinevustest, kuna riikide rikkus ning võimalused oma elanikele teenuste pakkumises on erinevad. Samas on ka selles majandussektoris märgata regionaalsete tootlikkuse erisuste väikest kasvumist ning riikidevaheliste erisuste vähenemist.



Joonis 2.16. Theili indeks EL-27 riigi muude teenuste sektoris perioodil 1992-2009 (autori koostatud).

Uurimaks tulemuste tundlikust, arvutas autor Theili indeksid kuue majandussektori lõikes ka siis, kui analüüsist on välja jäetud Saksamaa. Saksamaa on NUTS 3 tasemel jaotatud 429 regiooniks, mis moodustab umbes kolmandiku käesolevas töös uuritavatest andmetest. Võimalik, et nii suure hulga regioonide kõrvalejätmisel, muutuvad analüüsi tulemused. Analüüsile lisas 4 lk 88-90 (joonised 1 kuni 6) näitavad, et, trendid ja seaduspärad tootlikkuse erisustes jäid kõikide majandussektorite lõikes samaks ka siis, kui Saksamaa polnud analüüsi kaasatud. Mõnevõrra muutusid üksnes erisuste tasemed. Näiteks põllumajandussektoris mõjutas Saksamaa analüüsist väljajätmine väga vähe riikidevahelist tootlikkuse erisuste taset, mis suurenes mõnevõrra. Teistes majandussektorites suurenesid riikidevahelised erisused natuke rohkem, kuid taaskord mitte märkimisväärselt. Läbiviidud tundlikkuse analüüs kinnitas ka Saksamaa väljajätmisel sektoripõhise majandusstruktuuri lõikes tehtud analüüsile seaduspärade ja dünaamika kehtivust.

Riikidevaheliste erisuste suur osakaal regionaalsetes tootlikkuse erisustes leidis kinnitust ka tootlikkuse sektoripõhises majandusstruktuuris. Regioonidevaheliste tootlikkuse erisuste osakaal on aga palju väiksem. Theili indeksi põhjal läbiviidud analüüs näitas, et erinevates majandussektorites iseloomustavad lisandväärtust töötaja kohta erinevad trendid, mis on reeglina tingitud erinevatest teguritest. Seega leidis kinnitust, et tootlikkuse analüüsimisel on oluline kasutada ka majanduse sektoripõhise

struktuuri analüüsi, kuna trend, mis kirjeldas agregeeritud tootlikkust oli ühtne vaid teenuste valdkonna sektoritega. Kõige märkimisväärselt erines teistest majandussektoritest ning agregeeritud tootlikkusest põllumajandussektor, kus erisuste tase oli ligi kaks korda kõrgem kui muudes sektorites. Ka ehitus- ning energia- ja tootmissektoris olid tootlikkuse erisused tasemelt kõrgemad kui agregeeritud tootlikkuses. Järgnevalt dekomponeeritakse erisusi tootlikkuses kasutades mitteparameetrilist lähenemist.

2.3. Regionaalne tootlikkus ja selle dekomponeerimine *shift-share* meetodil

Tootlikkuse erisuste varieerumine majandussektorites erines Theili indeksi järgi märkimisväärselt agregeeritud tootlikkuse erinevuste varieerumisest. Järgnevalt analüüsitakse, kuidas saab sektoripõhise majandusstruktuuri ja sektoripõhise tootlikkusega kirjeldada regioonide sisest tootlikkust töötaja kohta. Selleks et detailsemalt uurida tootlikkuse erisusi, dekomponeeritakse tootlikkus *shift-share* analüüsiga, kus eristatakse regionaalse tootlikkuse kolme komponenti: sektoripõhine struktuur, regioonispetsiifilised tegurid, mis mõjutavad võrdselt kõiki sektoreid ning kolmanda tegurina vaadeldakse vastastikust toimet kahe eelneva komponendi vahel (Esteban 2000: 354).

Regionaalsed erisused agregeeritud tootlikkuses võivad olla põhjustatud märkimisväärselt erisustest tootlikkuses töötaja kohta erinevates majandussektorites (Benito, Ezcurra 2005: 177). Sellisel juhul on regionaalsed erisused *per capita* SKP-s tingitud sektoripõhise majandusstruktuuri varieerumisest Euroopa Liidus, mistõttu on regiooni ja riigi sektoripõhine struktuur väga olulisel kohal. Regionaalne sektoripõhine majandusstruktuur on peamiselt kujunenud suhtelise eelise või ajalooliste olude tagajärjel.

Regionaalsed erisused tootlikkuses võivad aga olla seotud ka regioonide siseste erisustega. Sellisel juhul on peamiseks ebavõrdsuse põhjusteks riigispetsiifilised tegurid nagu infrastruktuur, inimkapital ning kulutused teadus- ja arendustegevusele – mis mõjutavad üheselt tootlikkust kõikides sektorites. (Benito, Ezcurra 2005: 177-78).

Kui keskmine tootlikkus töötaja kohta varieerub erinevates majandussektorites, võivad erinevused majandusstruktuuris suurendada erisusi tootlikkuses töötaja kohta regionaalsel tasemel.

Regionaalse sektoripõhise majandusstruktuuri ning regioonisiseste erisuste teguri rolli saab uurida, vaadeldes regiooni agregeeritud tootlikkust töötaja kohta, mida saab väljendada tootlikkuse kaalutud keskmisena üle sektorite. Seega regiooni i kogutootlikkuse saab leida valemiga (Benito, Ezcurra 2005: 185-86):

$$(2) \quad y_i = \frac{X_i}{E_i} = \sum_{j=1}^m \left(\frac{X_{ij}}{E_{ij}} \right) \left(\frac{E_{ij}}{E_i} \right) = \sum_{j=1}^m y_{ij} s_{ij}$$

kus: X – lisandväärtus,

E – töötajate ehk hõivatute arv,

i – regioon,

j – sektor,

s – sektoris hõivatute osakaal,

m – analüüsi kaasatud sektorite arv.

Shift-share analüüsi võttis algselt kasutusele Dunn, kes kasutas seda regionaalse kasvu prognoosimise meetodina (eelkõige tööhõive kasvu prognoosimiseks). Selle meetodi peamiseks eesmärgiks on analüüsida, mil määral sõltuvad regiooni ja riigi kasvuerinevused regiooni tegevusalade keskmisest parematest tulemustest või sellest, et regioonis ollakse spetsialiseerunud kiirelt kasvavates majandussektorites. Esteban arendas seda kahefaktorilist dekomponeerimise meetodit edasi ning laiendas selle kolme teguri üleseks: struktuuriline-, regionaalne- ja ümberjaotuskomponent. Esimene komponent väljendab osa kasvust, mis tuleneb regioonile omasest sektoripõhisest struktuurist. Teine komponent mõõdab kasvu, mis pärineb regiooni kiiremast kasvust sektori tasandil. Kolmas komponent mõõdab kahe eelneva komponendi vahelist kovariatsiooni, mida võib tõlgendada kui regionaalset kasvu, mis tuleneb spetsialiseerumisest nendesse valdkondadesse, kus regioon on kõrgeima konkurentsivõimega. (Esteban 2000: 355).

Selleks, et määrata sektoripõhise majandusstruktuuri ning regiooni spetsiifiliste tegurite osa regionaalse tootlikkuse erisustes, võrreldakse igat regiooni nõ prototüübiga ehk võrdlusregiooniga, mille majandussektorite tootlikkus ning sektoripõhine majandusstruktuur vastavad kogu Euroopa Liidu keskmisele. Nii leitakse kõikide regioonide tegelike näitajate erinevus prototüüpregioonist ehk produktiivsuse lõhe. (Esteban 2000: 355) *Shift-share* analüüsi läbiviimiseks kasutatakse antud töös järgmist valemit (Benito, Ezcurra 2005: 186):

$$(3) \quad y_i - y = \sum_{j=1}^m (s_{ij} - s_j)y_j + \sum_{j=1}^m (y_{ij} - y_j)s_j + \sum_{j=1}^m (s_{ij} - s_j)(y_{ij} - y_j)$$

kus: y_i – regiooni i tootlikkus ehk lisandväärtus,

y – Euroopa Liidu vaatlusaluse aasta keskmine tootlikkus ehk lisandväärtus

y_{ij} – regiooni i tootlikkus sektoris j ,

y_j – Euroopa Liidu keskmine tootlikkus sektoris j ,

s_{ij} – regiooni i tööhõive sektoris j ,

s_j – Euroopa Liidu keskmine tööhõive sektoris j .

Regioonidevaheline tootlikkuse lõhe on seega kirjeldatav kolme teguri summana. Lihtsustatult saab ülalpool toodud pika valemi esitada ka järgnevalt:

$$(4) \quad \gamma_i = \varepsilon_i + \rho_i + \alpha_i$$

kus: γ_i – regiooni i kogutootlikkuse erisus ehk kogutootlikkuse lõhe,

ε_i – strukturealne komponent,

ρ_i – regionaalne komponent,

α_i – ümberjaotuskomponent.

Strukturealne komponent eeta (ε_i) mõõdab tootlikkuse erisusi regioonis i võrreldes Euroopa Liidu keskmisega, mis lisanduvad regioonispetsiifilisest sektoripõhisest majandusstruktuurist eeldusel, et kõikides regioonides on sektoripõhised tootlikkused töötaja kohta võrdsed. Strukturealne komponent on positiivse väärtusega, kui regioon on spetsialiseerunud kõrge tootlikkusega sektoritesse Euroopa Liidu tasemel ($s_{ij} > s_j$) ning

pole spetsialiseerunud sektorites, mis on madala tootlikkusega. (Esteban 2000: 356 ja Benito, Ezcurra 2005: 186)

Regionaalne ehk erisuse komponent roo (ρ_i) näitab, kuidas mõjutavad sektoripõhised tootlikkuse erisused nihet regiooni ja riigi keskmise tootlikkuse vahel. Eeldatakse, et sektoripõhine struktuur vastab igas regioonis Euroopa keskmisele. Regionaalne komponent on positiivse väärtusega, kui regiooni sektoripõhine tootlikkus on üle Euroopa keskmise ($y_{ij} > y_i$).

Ümberjaotuskomponent (α_i) väljendab vastastikku seost struktuuralse ning regionaalse komponendi vahel, näidates, mil määral on regioon spetsialiseerunud sektorites, kus tootlikkus töötaja kohta on suurem kui Euroopa keskmine (Benito, Ezcurra 2005: 186). Komponent on positiivne kui regioon on spetsialiseerunud sektorites, kus tootlikkus on kõrgem Euroopa keskmisest. Antud komponent näitab seega, kui efektiivselt regioonid jaotavad ressursse erinevate sektorite vahel, mõõtes kovariatsiooni majandussektori põhise struktuuri ja regionaalsete tootlikkuse eeliste vahel (Esteban 2000: 356).

Vaatlemaks kolme komponendi osa Euroopa Liidu regionaalsetes tootlikkuse erisustes leiti regionaalse tootlikkuse lõhe varieerumine. Dispersioon ei ole aga traditsiooniline meetod erisuste analüüsimiseks ning selle miinuseks on, et see pole skaalast sõltumatu. Selle probleemi ületamiseks jagatakse valemi 4 mõlemad pooled läbi y -ga ehk Euroopa keskmise tasemega ning saadakse variatsioonikordaja, mille valemi kuju on järgmine (Benito, Ezcurra 2005: 187):

$$(5) \quad \gamma_{iN} = \varepsilon_{iN} + \rho_{iN} + \alpha_{iN}$$

Niimoodi jäävad indeksväärtused muutumatuks kui tootlikkust töötaja kohta modifitseeritakse samas proportsioonis igas regioonis. Lisaks on regionaalsed tootlikkuse väärtused kaalutud tööhõive määradega, kuna Euroopa regioonides on töötajate arv väga erinev. (Benito, Ezcurra 2005: 187). Seda meetodit rakendades on kovariatsiooni leidmiseks kasutatav valem järgmine:

$$(6) \quad \text{Var}(\gamma_N) = \text{Var}(\varepsilon_N) + \text{Var}(\rho_N) + \text{Var}(\alpha_N) \\ + 2[\text{Cov}(\varepsilon_N, \rho_N) + \text{Cov}(\varepsilon_N, \alpha_N) + \text{Cov}(\rho_N, \alpha_N)]$$

Erisused ei kujune aga üksnes kolme komponendi summana, vaid ka erinevate tegurite vahelise vastastikmõju tagajärjel. Erinevate komponentide osakaal vastastikus mõjus võib olla erinev. Antud töös lähtutakse sarnaselt Benito ja Ezcurra analüüsis kasutatud eeldusest, et igale tegurile jaotatakse pool kovariatsioonist, mis seda tegurit mõjutab. Selle reegli kohaselt on struktuurse komponendi variatsiooni leidmiseks kasutusel järgnev valem:

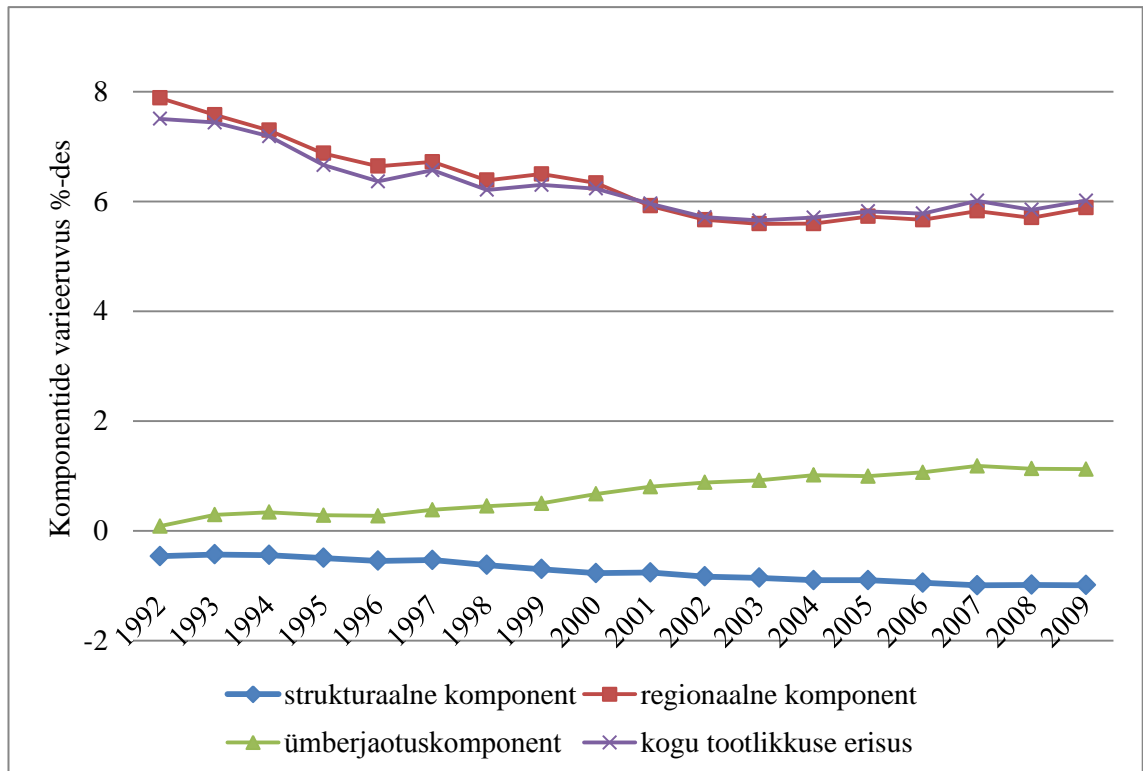
$$(7) \quad Var_{kogu}(\varepsilon_N) = Var(\varepsilon_N) + Cov(\varepsilon_N, \rho_N) + Cov(\varepsilon_N, \alpha_N)$$

Teiste komponentide varieerumise leidmiseks kasutatakse analoogilisi valemeid. Järgnevalt viiakse läbi eelnevalt kirjeldatud tingimustele vastav *shift-share* analüüs Euroopa Liidu NUTS 3 andmete põhjal 27 liikmesriigi 1290-s regioonis. Analüüsi perioodiks on aastad 1992-2009. Analüüsis on andmed kuue sektori kohta, kuna NUTS 3 tasemel pole rohkemate sektorite andmed kättesaadavad. Varasemates analoogsetes analüüsides (Benito, Ezcurra 2005; Esteban 2000) on kasutatud NUTS 2 tasemel andmeid ning analüüsitud on regionaalseid erisusi tootlikkuses töötaja kohta kuni 1999. aastani. Käesolevas töös läbiviidav analüüs peaks täiendama eelnevaid analüüse nii värskete viimaste aastate andmetega kui ka detailsemate andmetega.

Shift-share analüüsi läbiviimisel tuleb aga arvestada, et tulemused on tundlikud analüüsi kaasatud tegevusalade arvu suhtes. Väike arv sektoreid rõhutab tootmispõhise struktuuri sarnasust erinevates regioonides ning võib seega alahinnata struktuurse komponendi osa regionaalsetes tootlikkuse erisustes. Suure hulga sektorite puhul on aga tegemist vastupidise efektiga. (Benito, Ezcurra 2005: 188). Kuna aga antud analüüsis on sektorite arv piiratud, siis tuleb arvestada võimalusega, et üksnes kuue sektori kaasamise puhul võib struktuurse komponendi olulisus tootlikkuse erisuste kujunemisel olla alahinnatud.

Joonisel 2.17. on toodud *shift-share* analüüsis leitud tootlikkuse erisused, kust on näha, et perioodil 1992-2009 on erisused tootlikkuses EL-s terviklikult vähenenud, kuid see tendents ei ole olnud ühtlane. Enamuse tootlikkuse erisustest moodustavad regionaalsed erisused majandussektorite tootlikkuses. Seega peaks regionaalsete tootlikkuse erisuste kujunemises olema suur roll teguritel, mis on ühtse mõjuga regiooni erinevate sektorite tootlikkusele. Võrreldes eelnevate sarnaste analüüsidega on antud juhul struktuuralne

komponent negatiivne ehk seega tasakaalustava mõjuga regionaalse tootlikkuse koguerisustele. Huvitav on aga, et kui regionaalse komponendi osa on viimastel aastatel kahanenud, siis struktuurse komponendi osakaal on kasvanud. Ümberjaotuskomponent oli vaadeldava perioodi alguses nulli lähedal, kuid 2009. aastaks on antud teguri osakaal tunduvalt kasvanud. Varasemates analüüsid oli ümberjaotuskomponent negatiivse väärtusega, kuid käesolevas analüüsis osutus see positiivseks.



Joonis 2.17. Erisused regionaalses tootlikkuses töötaja kohta EL-27 perioodil 1992-2009 väljendatud %-des (autori koostatud).

Käesolevas töös läbi viidud shift-share analüüs täiendab Benito ja Ezcurra analüüsi, kus vaadeldi Euroopa Liidu vanu liikmesriike perioodil 1977-1999 ning seal kasutati NUTS 2 tasemel andmeid. Kui kogutootlikkuse erisuse muutused ning regionaalse komponendi muutused on püsinud võrdlemisi sarnased, siis võrreldes Benito ja Ezcurra artikliga on kohad vahetanud struktuuralne ja ümberjaotuskomponent. Uute liikmesriikide kaasamisel analüüsi on muutunud struktuuralne komponent hoopis kasulikuks teguriks tootlikkuse erisuste vähendamisel. Samas ei pruugi taoline trend aset leida kõikides liikmesriikides, mistõttu uuritakse järgmises alapeatükis põhjalikumalt regionaalseid tootlikkuse erisusi liikmesriikide lõikes.

Saamaks paremat ülevaadet komponentide osakaalude muutusest on järgnevas tabelis 2.3. toodud tegurite väärtused iga kolme aasta tagant. Tabelist on näha, et kuigi regionaalse komponendi osakaal on vaatlusalusel perioodil vähenenud, siis 2009. aastal moodustab see ikkagi ligi 98% tootlikkuse erisustest. Ümberjaotuskomponendi osakaal 1992. aastal oli väga väike, umbes 1%, kuid selgub, et selle osakaal aastaks 2009 on kasvanud regionaalse komponendi vähenemise arvelt. 2009. aastal moodustab ümberjaotuskomponent 18,67% erisustest ning on seega vaadeldava perioodi lõpuks suurema kaaluga kui struktuuriline komponent. Viimane neist on aga vaadeldava perioodi jooksul kasvatanud natuke üle 10%-i, moodustades 2009. aastal 16,46% tootlikkuse erisustest. Hoolimata sellest, et *shift-share* analüüsi tulemuste kohaselt ei ole struktuurilisel komponendil suurt rolli regionaalsete tootlikkuse erisuste kujunemises, ei tohi eirata sektoripõhise majandusstruktuuri rolli tootlikkuse trendide kujunemisel.

Tabel 2.3. Regionaalse tootlikkuse komponentide väärtused ja osakaalud Euroopa Liidu 27 liikmesriigis aastatel 1992 ja 2009

| Aasta | Struktuuriline komponent | | Regionaalne komponent | | Ümberjaotuskomponent | |
|-------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------|----------------------|------------------------------|
| | Väärtus | Osakaal 3 efekti summast (%) | Väärtus | Osakaal 3 efekti summast (%) | Väärtus | Osakaal 3 efekti summast (%) |
| 1992 | -0.46 | -6.16% | 7.88 | 105.03% | 0.08 | 1.13% |
| 1995 | -0.50 | -7.43% | 6.88 | 103.21% | 0.28 | 4.23% |
| 1998 | -0.62 | -10.04% | 6.39 | 102.82% | 0.45 | 7.22% |
| 2001 | -0.76 | -12.76% | 5.92 | 99.30% | 0.80 | 13.46% |
| 2004 | -0.90 | -15.78% | 5.60 | 98.01% | 1.01 | 17.77% |
| 2007 | -0.99 | -16.55% | 5.82 | 96.88% | 1.18 | 19.66% |
| 2009 | -0.99 | -16.46% | 5.88 | 97.80% | 1.12 | 18.67% |

Allikas: autori koostatud.

Käesolevas alapeatükis dekomponeeriti *shift-share* analüüs kõigi 27 Euroopa Liidu liikmesriigi 1290 regiooni kohta. Kokkuvõttes kinnitas *shift-share* analüüs varasemate analüüside tulemusi, et regionaalse komponendi osakaal on teistest tunduvalt suurem, mistõttu võib tootlikkust vaadelda ühe sektori põhiselt, kuna struktuurilise komponendi osakaal on võrdlemisi väike. Samas tasuks tulevikus antud analüüs läbi viia laiema sektoripõhise jaotusega, et näha, ega praegu kasutatud kuus sektorit ei alahinda struktuurilise komponendi rolli tootlikkuse regionaalsetes erisustes. Analüüsi tulemuste kohaselt on tootlikkuse erisuste puhul regionaalsed erisused olulisemad kui majanduse struktuur. Seega mõjutavad tootlikkuse erisusi eelkõige riigispetsiifilised tegurid, mis hõlmavad kõiki majandussektoreid. Riigispetsiifilisteks teguriteks on näiteks

infrastruktuur ja inimkapital. Samas on väga huvitav tulemus, et struktuurid erinevates regioonides hoopis panustavad tootlikkuse ning üldise ebavõrdsuse vähendamisesse.

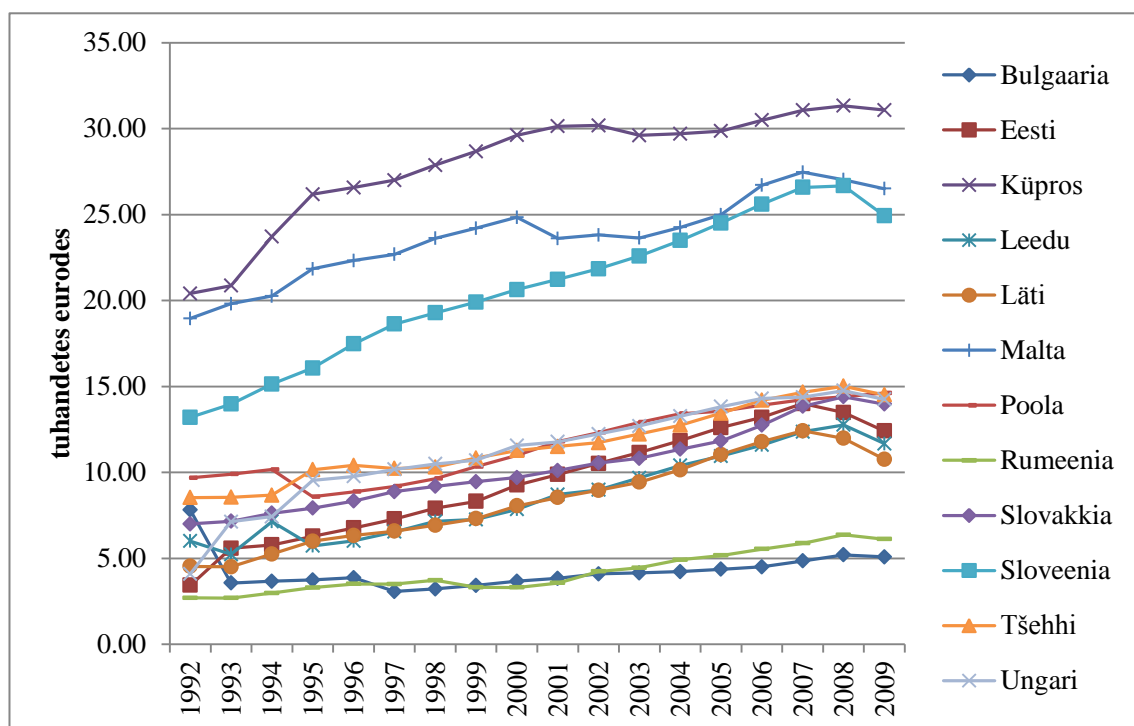
2.4. Tootlikkus Euroopa Liidu liikmesriikide regioonides ning nende komponendid

Euroopa Liidu uutes ja vanades liikmesriikides varieerus Theili indeks regionaalsetes tootlikkuse erisustes nii taseme kui dünaamika poolest. Regionaalset tootlikkust mõjutav majandusstruktuur ja teised tegurid võivad olla väga erinevad nii riigiti kui regiooniti ning nende muutused on omakorda tingitud mitmetest aspektidest. Seega ei pruugi kogu Euroopa Liitu iseloomustavad trendid ilmuda kõigis liikmesriikides ning tõenäoliselt ei iseloomusta ka kõiki uusi või vanu liikmesriike sarnased trendid. Euroopa Liidu liikmesriikide regionaalse tootlikkuse paremaks kirjeldamiseks analüüsitakse viimases alapeatükis regionaalset tootlikkust kõigi liikmesriikide lõikes. Kuna Küprose ja Luksemburgi kohta on andmed kättesaadavad üksnes riigi tasandil, jäeti need riigid antud analüüsist välja.

Shift-share analüüsi kohaselt on tootlikkuse erisused Euroopa Liidu regioonides tingitud peamiselt regionaalsest tegurist. Samas Bracalente ja Perugini (2010: 621, 640) uurisid regionaalsete erisuste komponente, jaotades SKP kuueks osaks, ning said tulemuseks, et kui kogu Euroopa Liidu puhul olid määravaks eelkõige tootlikkus ja tööelanikkonna varieeruvus, siis Ida-Euroopas sõltub palju just sektoripõhisest majandusstruktuurist. Ka Paasi (2010: 15) poolt läbi viidud faktor- ja regressioonanalüüsid regionaalsete tuluerisuste uurimisel Eesti näitel kinnitasid, et regionaalsed erisused tootlikkuses on märkimisväärselt mõjutatud regiooni majanduslikust sektoripõhisest struktuurist. Seetõttu otsustas autor läbi viia ka *shift-share* analüüsi kõigi liikmesriikide lõikes, selgitamaks, millised on erinevate komponentide osakaalud.

Esmalt vaadeldakse agregeeritud tootlikkuse lisandväärtust töötaja kohta, saamaks ülevaadet, milline on tootlikkuse tase erinevates Euroopa Liidu riikides. Majandussektorite lõikes võib tootlikkus töötaja kohta varieeruda, kuid kuna käesolevas töös ei ole analüüs keskendunud ühele spetsiifilisele sektorile, siis oleks õigem arvestada tootlikkust kõikide sektorite üleselt. Joonisel 2.18. on kujutatud lisandväärtus töötaja kohta uutes Euroopa Liidu liikmesriikides 1992-2009. aastal. Jooniselt selgub, et

kõigis 12 uues liikmesriigis on tootlikkuse tase madalam Euroopa Liidu 27 liikmesriigi keskmisest (vt. seletus tabeli all).

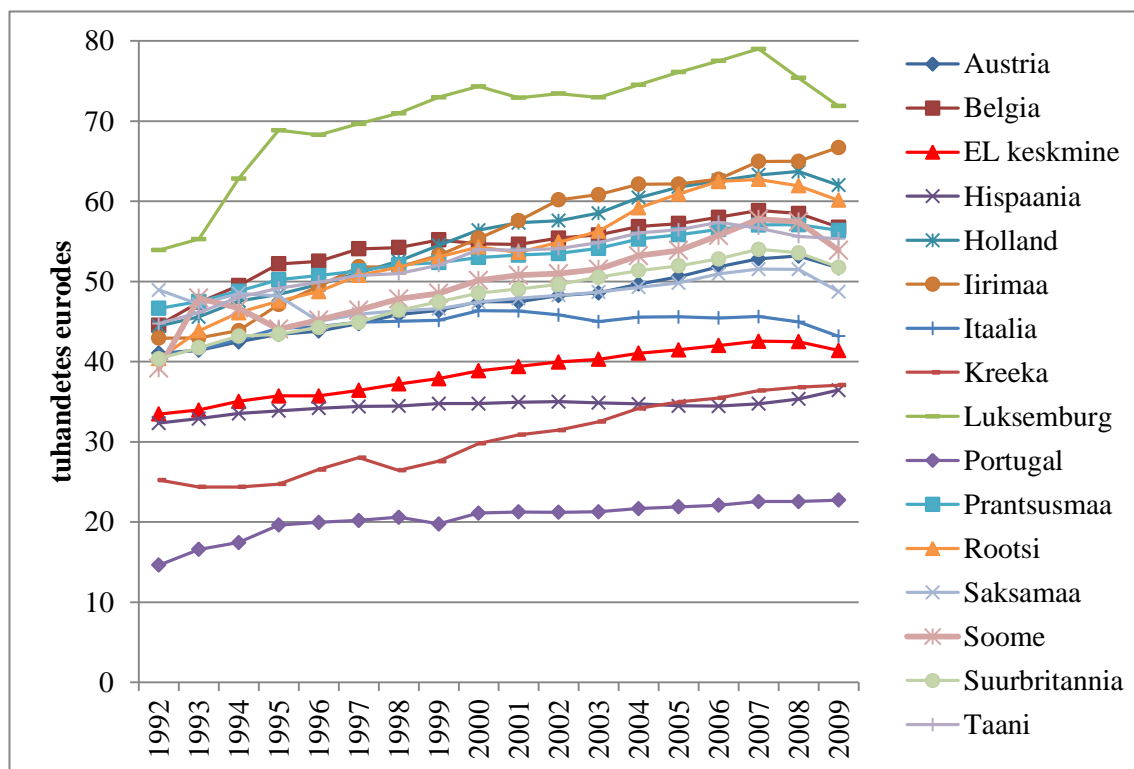


Joonis 2.18. Lisandväärtus töötaja kohta uutes EL-i liikmesriikides perioodil 1992-2009 väljendatud tuhandetes eurodes (autori koostatud).

Lisandväärtuse taseme poolest saab eristada kolme riikide gruppi: esimesse kuuluvad Rumeenia ja Bulgaaria, mille tootlikkuse tasemed on kõige madalamad. Kõige kõrgema tootlikkuse tasemega grupi moodustavad Küpros, Sloveenia ja Malta. Kolmandasse gruppi jäävad kõik ülejäänud uued liikmesriigid, kaasa arvatud Eesti, Läti ja Leedu, kus lisandväärtus ühe töötaja kohta on üks Euroopa Liidu madalamaid. Euroopa Liidu keskmine lisandväärtus töötaja kohta analüüsi kaasatud kuue sektori alusel oli 2009. aastal üle 41 tuhande euro töötaja kohta. Eestil oli Balti riikide seas kõrgeim tootlikkus töötaja kohta, väärtusega ligi 12,5 tuhat eurot 2009. aastal. Madalaim tootlikkus töötaja kohta oli Bulgaarias, üksnes 5 tuhat eurot töötaja kohta.

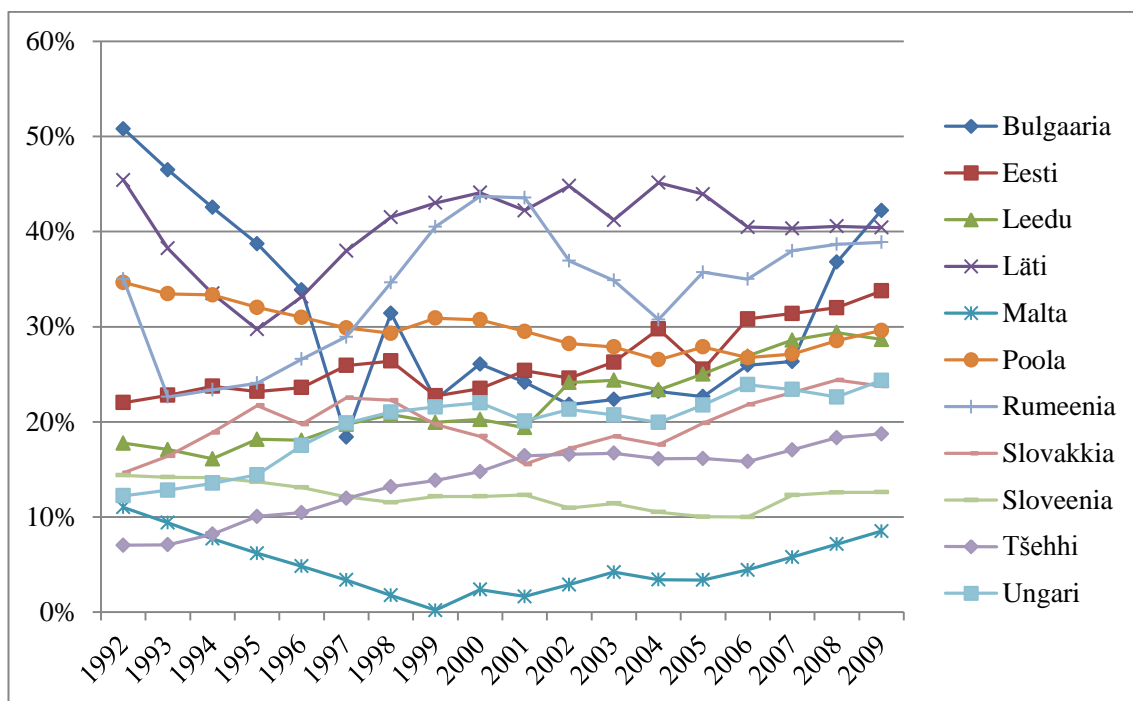
Võrdluseks tuuakse järgneval joonisel 2.19 lisandväärtus töötaja kohta vanades liikmesriikides, kus enamikes lisandväärtuse tase ületab EL-27 keskmist. Erandlikult kõrge on tootlikkuse tase Luksemburgis, kus 2009. aastal oli agregeeritud tootlikkuse väärtuseks 71,89 tuhat eurot töötaja kohta. Ka antud joonisel saab riike grupeerida: esimesse kuuluvad Portugal, Kreeka ja Hispaania, milles tootlikkuse tase jääb alla EL

27 keskmise, ning teise kõik ülejäänud vanad liikmesriigid peale Luksemburgi. Seega kinnitab kogulisandväärtuse analüüs, et Euroopa Liidule kui tervikule iseloomulikud mustrid, ei kehti kõikides riikides.



Joonis 2.19. Lisandväärtus töötaja kohta vanades EL-i liikmesriikides ja EL-27 keskmine perioodil 1992-2009 väljendatud tuhandetes eurodes (autori koostatud).

Lisaks lisandväärtusele leitakse liikmesriikide regioonide lõikes ka variatsioonikordajad. Kui lisandväärtuse puhul olid vanad ja uued liikmesriigid oma grupi siseselt kohati üpris sarnaste väärtustega, siis variatsioonikordajad on riigiti palju erinevamad nii oma taseme kui dünaamika poolest. Järgneval joonisel 2.20 on esitatud variatsioonikordajad uutes liikmesriikides (v.a. Küpros). Joonise järgi on tootlikkuse regionaalne varieeruvus suurim Bulgaarias, Lätis ja Rumeenias, kus oli ka kõige madalam tootlikkuse tase. Uutest liikmesriikidest on regionaalse tootlikkuse varieeruvus kõige väiksem Sloveenias ja Maltas. Suuremat osa ülejäänud riike iseloomustab pigem regionaalse tootlikkuse varieeruvuse suurenemine, üksnes Poola puhul saab rääkida variatsioonikordaja vähenemisest perioodil 1992-2009.

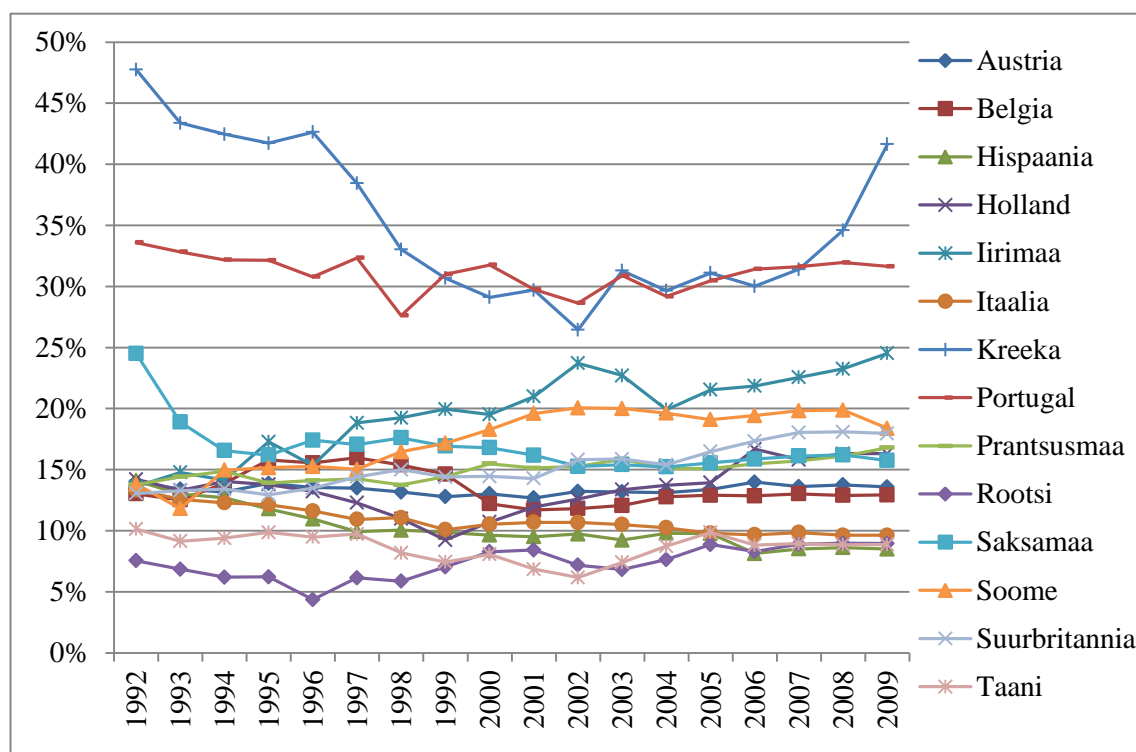


Joonis 2.20. Variatsioonikordaja uutes EL-i liikmesriikides (v.a. Küpros) 1992-2009, väljendatud protsentides (autori koostatud).

Samas tuleb arvestada, et regionaalne tootlikkuse varieerumine on seotud ka analüüsis kasutatava regioonide jaotusega: nimelt kas tegemist ongi riigi haldusüksustega või on kasutatud regioonialjaotust, mis on kas grupeeritud või kasutusel spetsiaalselt analüüsimiseks. Näiteks Eesti puhul on NUTS 3 tasandil kasutusel viis regiooni, mille puhul on tegemist maakondade gruppidega. Kuna Eestis on kasutusel aga 15 maakonda ning nende grupeerimine viide üldisemasse gruppi mõjutab tõenäoliselt ka läbiviidavate analüüside tulemusi, kuna ühes grupis võivad regioonid sotsiaalmajanduslike tegurite poolest märkimisväärselt erineda. Näiteks grupis, kuhu kuuluvad Harjumaa ja Ida-Virumaa on sektoripõhine majandusstruktuur kindlasti erinev võrreldes Lääne- või Tartumaaga.

Võrdluseks on joonisel 2.21 toodud vanade liikmesriikide regionaalse tootlikkuse variatsioonikordajad. Võrreldes uute liikmesriikide regionaalse tootlikkuse varieerumisega, saab vanade liikmesriikide puhul välja tuua võrdlemisi tugeva ühtse trendi: nimelt püsib regionaalse tootlikkuse varieerumine paljudes EL-15 riikides võrdlemisi stabiilsel tasemel, olles vahemikus 10-15%. Samas on ka vanade liikmesriikide variatsioonikordajate põhjal võimalik tuvastada eristuvaid riike. Näiteks kõige madalamad on regionaalse tootlikkuse variatsioonikordajad Rootsis ja Taanis.

Kõige äärmuslikum on aga Kreeka, kus variatsioonikordaja väärtus on suurim ning ka selle varieeruvusamplituud on umbes 20 protsendipunkti. Regionaalsed tootlikkuse erisused on suured ka Portugalis, kuid võrreldes Kreekaga on sealne variatsioonikordaja püsinud stabiilselt ühel tasemel.



Joonis 2.21. Variatsioonikordaja vanades EL-i liikmesriikides (v.a. Luksemburg) 1992-2009, väljendatud protsentides (autori koostatud).

Järgnevalt dekomponeeriti regionaalsed tootlikkuse erisused riikide lõikes *shift-share* analüüsiga, mille tulemused on toodud lisas 5 lk 91-95. Taaskord tuuakse välja regionaalse-, struktuuralse- ning ümberjaotuskomponendi osakaalud regionaalses tootlikkuse erisustes. Kuna autorit huvitavad trendid, mis on iseloomulikud liikmesriikidele, siis üritatakse jaotada riigid *shift-share* dekomponeerimise tulemuste järgi gruppidesse. Tulemused riikide lõikes on aga üpriski varieeruvad ning vaadeldud 25 liikmesriigi põhjal ei kehti ühtsed trendid EL-15 ja EL-12 gruppide siseselt. Järgnevas tabelis 2.4. on toodud autoripoolne riikide grupeerimine *shift-share* dekomponeerimise tulemuste kohaselt. 25 liikmesriiki on jaotatud viite gruppi ning lisaks on mitmed riigid toodud tabeli alumises osas eraldiseisvalt, sest need on trendide poolest võrdlemisi erandlikud. Hästi ei ole grupeeritavad Taani, Soome, Rootsi, Kreeka ja Malta.

Tabel 2.4. *Shift-share* dekomponeerimise järgne Euroopa Liidu liikmesriikide grupeering

| Grupp | Riigid | Grupi omadused |
|------------------|--|--|
| I Grupp | <ul style="list-style-type: none"> • Austria • Hispaania • Belgia • Itaalia • Prantsusmaa • Saksamaa | Regionaalne komponent ↓. Strukturaalne komponent ↑. Kõik komponendid on reeglina positiivse märgiga. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Suurbritannia • Holland | Üldine struktuur on teiste I grupi liikmetega sama, kuid näitajad on vahepeal rohkem kõikunud. |
| II Grupp | <ul style="list-style-type: none"> • Iirimaa • Portugal | Strukturaalne komponent on negatiivne. Regionaalse komponendi osakaal on suurim. |
| III Grupp | <ul style="list-style-type: none"> • Sloveenia • Ungari • Bulgaaria • Poola | Ümberjaotuskomponent on valdavalt negatiivne. Regionaalse komponendi osakaal on suurim ning kasvav. Strukturaalse komponendi osakaal on väga väike ning pigem vaatlusalusel perioodil kahanenud. |
| IV Grupp | <ul style="list-style-type: none"> • Eesti • Rumeenia • Tšehhi | Ümberjaotuskomponent on valdavalt negatiivne. Strukturaalse komponendi osakaal umbes 20-30%. Regionaalse komponendi osakaal on suurim (u 70-80%). |
| V Grupp | <ul style="list-style-type: none"> • Läti • Leedu • Slovakkia | Muidu sarnased teise uute liikmesriikidega, kuid strukturaalse komponendi märk muutub viimastel aastatel negatiivseks. |
| | Taani | Osaliselt sarnaneb I grupiga, kuid regionaalne komponent läheb viimastel aastatel negatiivseks ning ka ümberjaotuskomponent on negatiivse märgiga |
| | Rootsi | Regionaalse komponendi osakaal on võrreldes I grupi liikmetega suurem ning strukturaalse komponendi osakaal väiksem |
| | Soome | Regionaalse ja strukturaalse komponendi osakaalud on püsinud stabiilsed läbi vaadeldava perioodi. Ümberjaotuskomponent on negatiivne. |
| | Kreeka | Strukturaalne komponent on väga väikse osakaaluga, suurim osa on regionaalsel komponendil. Ümberjaotuskomponent on reeglina positiivne. |
| | Malta | Väga suur on strukturaalse komponendi osakaal, ümberjaotuskomponent on negatiivne. |

Allikas: autori koostatud.

Esimese grupi moodustavad vanimad Euroopa Liidu liikmesriigid: Austria, Hispaania, Holland, Belgia, Itaalia, Prantsusmaa, Saksamaa ja Suurbritannia, mida iseloomustab strukturaalse komponendi suurenemine ja regionaalse komponendi vähenemine. Ümberjaotuskomponent on kõigil riikidel samuti positiivse väärtusega. Need riigid olid üksteisega sarnased ka regionaalse tootlikkuse varieerumise poolest ning ka lisandväärtuse töötaja kohta oli neil võrdlemisi sarnane, üksnes Itaalia ja Hispaania olid

teistega võrreldes madalamad. Teise gruppi kuuluvad Iirimaa ja Portugal, kus struktuuriline komponent oli negatiivne ehk peaks soodustama regionaalsete tootlikkuse erisuste vähenemist. Iirimaa ja Portugal olid sarnased ka variatsioonikordaja poolest, mille tase oli mõlema liikmesriigi puhul kõrge. Lisaks neile kahele oli kõrge variatsioonikordaja ka Kreekas, mis antud jaotuses on välja toodud eraldiseisvalt, kuna seda iseloomustab suur regionaalne komponendi osakaal ning väga väike struktuuriline komponendi osakaal. Lisaks seob neid kolme riiki veel see, et nad on saanud Euroopa Liidult suuri toetusi, kuna enne suurt liidu laienemist 2004. aastal, olid nende riikide paljud piirkonnad madalaima SKP-tasemega EL-s.

Vanadest liikmesriikidest on võrdlemisi erinevad kolm Skandinaaviamaad: Rootsi, Taani ja Soome. Viimane neist sarnaneb regionaalsete tootlikkuse dekomponeerimise põhjal pisut uute liikmesriikidega. Võrreldes teiste vanade liikmesriikidega oli Soomes ka üpris kõrge variatsioonikordaja. Taani ja Rootsi regionaalsed tootlikkuse varieerumised on EL-i madalaimad. Rootsis on aga suurim regionaalne komponendi osakaal, samal ajal kui Taanit iseloomustab just kõrge struktuuriline komponent ning perioodi lõpul negatiivne regionaalne komponent. Stabiilselt on Taanis negatiivne ka ümberjaotuskomponendi väärtus.

Uute liikmesriikide klassifitseerimine oli tunduvalt keerukam ning võib seetõttu olla üldisem ja loodud gruppide sisene sarnasus võib rohkem välja tulla uurimisperioodi viimaste aastate lõikes. Ka regionaalsete tootlikkuse varieerumine oli uutes liikmesriikides ühelt poolt suurema väärtusega ning teiselt poolt ei saanud seal ka rääkida ühtsest trendist, kuigi üldistatult võis täheldada erisuste kasvu. Ühiseks teguriks kõikides uutes liikmesriikides on aga negatiivne ümberjaotuskomponent, mis panustab regionaalsete tootlikkuse erisuste vähendamisesse. Kolmandasse gruppi kuuluvad Sloveenia, Ungari, Bulgaaria ja Poola, mida lisaks negatiivsele ümberjaotuskomponendile iseloomustab väike struktuuriline ning suur regionaalne komponendi osakaal. Neljandasse gruppi kuuluvad Eesti, Rumeenia ja Tšehhi, mis küll sarnanevad suuresti kolmanda grupi riikidega, kuid erinevuseks on neljanda grupi suurem struktuuriline komponendi osakaal (u. 20-30%), kuigi suurema osa erisustest moodustab siiski regionaalne komponent (u. 70-80%). Viimasesse viiendasse gruppi kuuluvad Läti, Leedu ja Slovakkia, kus struktuuriline komponent muutub vaatlusaluse

perioodi lõpul negatiivseks ehk sektoripõhine majandusstruktuur peaks panustama tootlikkuse erinevuste vähendamisesse. Huvitav on, et varasemalt oli Eesti väga sarnane teiste Balti riikidega, kuid viimastel aastatel ei toimunud Eestis selliseid muutusi. See võib olla osaliselt tingitud ka regionaaljaotusest, mida Eesti puhul NUTS 3 tasandil kasutatakse.

Lisades 6-11 lk 96-101, on veel võrdluseks välja toodud kõigi kuue majandussektori osakaalud kogu lisandväärtuse loomisel, mis kinnitab samuti suuri riikidevahelisi erinevusi. Põhjalikumal uurimisel võib leida sarnase majandussektorite jaotuse just esimese grupi riikide seas, kus võrreldes teiste liikmesriikidega iseloomustab kõiki grupi liikmeid suurem äri- ja muude teenuste majandussektori osakaal. Samas kui vaadata tabelit 4 lisas 7, kus on toodud transpordi- ja jaotusteenuste majandussektor, siis seal on suurimad osakaalud näiteks Kreekas, Lätis, Leedus, Poolas, Rumeenias ja veel mõningates uutes liikmesriikides. Kõrgem transpordisektori osakaal uutes liikmesriikides ning ka Kreekas võib olla tingitud EL-i poolsetest toetustest, mida suunatakse riikidesse, kus tahetakse vähendada regionaalseid erisusi, tugevdades infrastruktuuri ning regionide sisest ja –ülest liikuvust.

Ühed suuremad erisused on aga energia- ja tootmissektoris (vaata lisa 7 lk 97), kus selle suurimad osakaalud on Iirimaal, Tšehhis ja Slovakkias. Energia- ja tootmissektori tähtsus lisandväärtuse loomisel sõltub kindlasti kasutada olevatest võimalustest nii tehnoloogia kui ka ressursside osas. Viimasena vaadatakse ka põllumajandussektorit, mille suurimad osakaalud kogumajanduses on Bulgaarias ja Rumeenias, mis on ka kõige uuemad EL-i liikmed. 2004. ja 2007. aastal toimunud suure EL-i laienemise järgselt on uuemates liikmesriikides tajutav ka tsentraalselt planeeritud majandussüsteemide pärandi mõju regionaalsetele erisustele (Regional Policy 2012). Seetõttu muutuvad tõenäoliselt sealsed majandusstruktuurid aja jooksul veel ning põllumajandussektorit iseloomustab tulevikus arvatavasti ka neis riikides langustrend. Heidenreich (2003: 329-330) leidis, et mitmed uusi liikmesriike (eelkõige just Kesk- ja Ida-Euroopa riike) iseloomustavad trendid ja tegurid on välja kujunenud aastaid tagasi poliitiliste- ning ajalooliste tegurite tagajärjel. See seletab ka suuremat põllumajandussektori osakaalu mõningates uutes liikmesriikides, kuna nihe tootmissektoris ning tertsiariseerumine, mis on alanud märgatavalt hiljem ja toimunud

tunduvalt aeglasemalt. Käesolevas töös läbiviidud analüüsis vaadeldud perioodi algus oli uutes liikmesriikides suurem osakaal põllumajandussektoril, samal ajal kui vanemates liikmesriikides on põllumajandussektori osa püsinud stabiilne või mitteoluliselt vähenenud.

Üldiselt iseloomustab kõiki uusi liikmesriike negatiivne ümberjaotuskomponent ning regionaalse komponendi suur osakaal regionaalses tootlikkuse varieeruvuses, kuid trendid varieeruvad sõltuvalt riigist. Paljusid vanu liikmesriike iseloomustab aga pigem vähenev regionaalse komponendi osakaal ning kasvav struktuuralse komponendi panus. Lisaks pole ükski kolmest komponendist reeglina negatiivne ehk regionaalseid tootlikkuse erisusi vähendava mõjuga. Samas on mitmes vanas ja uues liikmesriigis, mis ei ole grupeeritavad, komponentide osakaalud ning toimesuunad erinevad: näiteks Iirimaa, Portugal, Kreeka, Taani ja Soome korral.

Nende üldiste trendide põhjal ei saa aga teha järeldusi, milline riik talitab regionaalpoliitiliselt õigesti või valesti, sest erinevates riikides võivad regionaalpoliitika eesmärgid olla mõnevõrra erinevad. Euroopa Liit tervikuna soosib küll erisuste vähendamist, kuid riigiti võivad seisukohad erineda. Selgitamaks konkreetseid meetmeid riikide regionaalpoliitikas, tuleks lähtuda riigi regionaalpoliitikast ning selle põhjal saaks lähtuvalt *shift-share* analüüsiga dekomponeeritud tootlikkuse varieeruvuse komponentide alusel soovitada riikidele sobivaid meetmeid regionaalpoliitika vallas.

Vanades liikmesriikides, mis kuuluvad esimesse gruppi, oli kasvanud struktuuralse komponendi osakaal ehk erisused regioonide sektoripõhises majandusstruktuuris olid suurenenud, kuid samal ajal vähenenud regionaalsete erisuste komponent. Tervikuna olid esimese grupi riikides variatsioonikordajad võrdlemisi madalad, mistõttu võib edukas olla ka regionaalpoliitika suund, kus lähtuvalt majandusstruktuurist arendatakse regioonide eripärasid ning pikemas perspektiivis võib see majanduse kui terviku arengule positiivselt mõjuda.

Kui regionaalpoliitika eesmärgiks oleks vähendada regionaalseid tootlikkuse erisusi uutes liikmesriikides, siis lähtuvalt suurest regionaalse komponendi osakaalust tuleks panustada teguritele, mis mõjutavad üheaegselt kõiki sektoreid, nagu infrastruktuur ja inimkapital. Kui määravaks on struktuuralse komponendi roll siis on selle tõenäoliselt

põhjustanud riigi või regiooni suhtelised eelised ning ajaloolised tegurid, mille tagajärjel on välja kujunenud riigi tootlikkuse võrgustikud ja jaotus. Seega oleks regionaalpoliitika meetmete kasutamisel vajalik arvestada riigi eripäradega ning regionaalpoliitika eesmärkidega.

Kui vaadata riike, mis on saanud olulises mahus Euroopa Liidu poolseid toetusi, nagu Kreeka, Hispaania ja Iirimaa, aga ka uuemad liikmesriigid, siis võib täheldada väga erinevaid arenguid. Näiteks Iirimaa on toimunud märkimisväärne kasv agregeeritud tootlikkuse tasemes, samal ajal kui Portugali iseloomustab võrdlemisi ühtlane areng, mis viitab, et samad meetmed võivad erinevate riikide majandust mõjutada erinevalt. Mõlemad riigid kuulusid ühte gruppi ja sarnanesid ka *shift-share* analüüsi tulemuste põhjal, kuid ilmselt on erinevuste põhjuseks spetsiifilised tegurid.

Kasutatud andmeanalüüs on tõenäoliselt mõjutatud analüüsi kaasatud sektorite arvust ning kuna antud juhul on analüüsi kaasatud võrdlemisi vähe sektoreid (kuus), siis võib analüüs enam rõhutada tootmispõhise struktuuri sarnasust, mistõttu võib struktuuralse komponendi väärtus omakorda olla alahinnatud. Seetõttu võivad tulemused mõnevõrra varieeruda ning edaspidi tasuks võimalusel uurida tootlikkust suurema sektorite arvu põhjal.

KOKKUVÕTE

Tootlikkus on väga mitmetahuline mõiste, mida saab analüüsida erinevatel tasanditel. Majanduses nimetatakse agregeeritud tootlikkuseks kogutoodangut, mis luuakse kapitali ja tööjõudu kaasates üle kõikide tegevusalade. Antud töös lähtuti tootlikkuse väärtuselisest definitsioonist, mis tähendab, et kasutati püsivaid hindu, et kombineerida sisendi ja väljundi ühikutest agregeeritud tootlikkuse näitaja. Lisaks mitmemõõtmelisele tootlikkuse mõistele on ka eesmärgid, tasandid ning meetodid tootlikkuse mõõtmiseks väga erinevad.

Tootlikkuse väärtuseliseks mõõtmiseks võib kasutada kas lisandväärtust püsivhindades või reaalselt kogutoodangut. Lisandväärtust on küll võrreldes reaalse kogutoodanguga keerulisem mõõta, kuid võrreldes reaalse kogutoodanguga on lisandväärtus kergesti tõlgendatav ning ei põhjusta nihkega hinnanguid, mistõttu jäädi käesolevas töös lisandväärtuse uurimise juurde. Lisandväärtusel põhinev tööjõu tootlikkus on ka kirjanduses kõige rohkem kasutusel struktuuri ja hõive analüüside puhul. Tootlikkuse mõõtmiseks lisandväärtuse abil kasutatakse nii ühe- kui mitmetegurilisi näitajaid, milledest enim on kasutusel tööjõu tootlikkuse näitajad, millest käesolevas töös vaadeldi lisandväärtust töötaja põhiselt.

Mõistmaks paremini tootlikkuse erinevuste arengut, tuleb põhjalikumalt analüüsida tegureid, mis määravad ära nende kujunemise ja dünaamika. Tootlikkus sõltub riigi või piirkonna loodusvarade baasist, majandusstruktuurist ning majandussektorite vahelistest liikumistest, kapitali kuhjumisest, tehnoloogilise protsessi tasemest, inimkapitali kvaliteedist, makro- ja mikromajanduslikust keskkonnast. Käesolevas töös uuriti tootlikkuse erisusi sektoripõhisest majandusstruktuurist lähtuvalt, kuna agregeeritud tootlikkust iseloomustavad trendid ei pruugi paika pidada kõikides sektorites.

Majandusstruktuuri uurimisel toetutakse tihti klassikalisele Fisheri ja Clarki kolmesektorilisele majandusstruktuurile. Tänapäevases kontekstis oleks aga õige lisaks

kolmele sektorile jaotada teenuste sektor veel omakorda kolmeks, sõltuvalt pakutavate teenuste keerukusest ning seega oleks õigem kasutada majandusstruktuuri jaotust viide sektorisse. Majandusstruktuuri sektoripõhise struktuuri uurimisel kasutatakse käesolevas töös Cambridge Econometrics andmebaasi jaotust, kus analüüsi on kaasatud kuus sektorit: põllumajandus-, energia- ja tööstussektor, ehitus-, äriteenuste-, transpordi- ja kommunikatsiooni- ning muude teenuste sektor.

Antud töös uuritakse majanduslikke erisusi ehk tootlikkuse (majandusliku väljundi) jaotumist, mida analüüsitakse Euroopa Liidu regioonides. Erisuste uurimisel on SKP mõistes tihedalt läbipõimunud nii tulu- kui tootlikkuse erisused. Mõlema erisuse teoreetilistes käsitlustes ning ka tegelikes andmetes on toimunud sarnased muutused. Algselt eeldati erisuste iseeneslikku võrdsustumist aja jooksul, kuid nüüdseks on kasvanud uuenenud seisukohtade pooldajate hulk, kelle arvamuse kohaselt süvenevad nii regionaalsed tootlikkuse- kui tuluerisused ning nende mõjutamiseks tuleks kasutada erinevaid meetmeid. Analoogilised arengud on toimunud ka regionaalpoliitika võimalustes, kus lisaks erinevuste vähendamisele, võib soodustada ka kõikide piirkondade arengut, tagamaks riigi majanduse kui terviku efektiivset funktsioneerimist.

Antud magistritöö erineb varasematest regionaalsete tootlikkuse- ning tuluerisuste uuringutest selle poolest, et regionaalseid tootlikkuse erisusi on võrreldes tuluerisustega tunduvalt vähem uuritud, mistõttu vajab antud valdkond kõrgendatud tähelepanu. Lisaks kasutatakse NUTS 3 andmeid ning kättesaadavad on väga värsked andmed, nimelt perioodil 1992-2009. Reeglina baseerub NUTS jaotus riikide haldusjaotustel, mistõttu NUTS jaotuse miinuseks on, et NUTS regioonid puhul on raske tagada rahvusvahelist võrreldavust ning jaotus ei vasta alati riiklikele funktsionaalsetele regioonidele (ntks Eesti).

Empiirilises osas vaadeldi tootlikkuse erisuste mõõtmiseks kasutatavaid näitajaid ning leiti tootlikkuse erisused variatsioonikordajaga, Gini indeksiga ning Theili indeksiga. Analüüsides leiti, et regionaalse tootlikkuse varieeruvus erineb uutes ja vanades liikmesriikides. Vanades liikmesriikides on tootlikkuse erisused püsinud väga stabiilsed, kuid uutes liikmesriikides toimus perioodil 1992-2009 tootlikkuse erisuste vähenemine ehk σ -konvergens. Väike erisuste vähenemine on toimunud ka Euroopa Liidus kui tervikus.

Theili indeksi eeliseks teise kahe kasutatud meetodi ees on, et see võimaldab samal ajal vaadata nii erinevusi riikide kui ka regioonide vahel. Kui regionaalsed erisused tootlikkuses on Euroopa Liidus mõjutatud peamiselt riikide vahelistest erisustest, siis regionaalseid tuluerisusi iseloomustab aga regionaalsete erisuste kasvamine. Samas võib nii tulu- kui tootlikkuse erisuste puhul täheldada riikidevaheliste erisuste vähenemist. Riikides on tootlikkust mõjutavad tegurid ning tootlikkuse dünaamika väga erinevad, mis omakorda on mõjutanud riigispetsiifilise tootmisstruktuuri kujunemist. Tuluerisusi mõjutavad aga lisaks kõigele muule ka sotsiaalmajanduslikud tegurid nagu näiteks ebavõrdsus palkades, riiklikud töjõuturu omadused, inimese kaasasündinud võimed ja oskused jne

Uurides tootlikkuse regionaalseid erisusi vanades ja uutes liikmesriikides, võib märgata, et uutes liikmesriikides on tootlikkuse erisuste varieerumine suurem ning seal moodustavad kaks kolmandikku koguerisustest riikide vahelised erisused. Vanades liikmesriikides on riikide ning piirkondade vaheliste erisuste osakaalud suhteliselt võrdsed. Tuluerisusi iseloomustab aga nii uutes kui vanades liikmesriikides suurem riikidevaheliste erisuste osakaal.

Saamaks detailsemat ülevaadet tootlikkuse erisustest, leiti Theili indeksi väärtused ka kuues erinevas sektoris, kusjuures leidis kinnitust väide, et agregeeritud tootlikkust iseloomustavad trendid on sektorites kohati hoopis teistsugused ning varieeruvad sõltuvalt vaadeldavast sektorist. Kõige suuremad on regionaalsed tootlikkuse erisused põllumajanduses ja energia- ning tootmissektoris. Madalaimad on regionaalsed tootlikkuse erisused aga teenuste sektorites. Sektorite lõikes võib eristada mitmeid erinevaid trende, näiteks põllumajandussektoris on riikidesisesed tootlikkuse erisused püsinud väga ühtsel tasemel, mis võib olla tingitud ühtsest põllumajanduspoliitikast Euroopa Liidus. Põllumajandus on üks rangemalt reguleeritavaid valdkondi EL-s. Ehitussektori puhul on aga märgata hoopis suuremaid muutusi aastate lõikes, mis on tingitud ehitussektori tundlikkusest üldiste majandusolude suhtes.

Theili indeksi analüüsis leidis kinnitust, et regionaalsetest tootlikkuse erisustest moodustavad suurema osa riikidevahelised tootlikkuse erisused. Uurimaks regionaalseid tootlikkuse erisusi põhjalikumalt dekomponeeriti *shift-share* analüüsi abil regionaalne tootlikkus Euroopa Liidu kõikides liikmesriikides perioodil 1992-2009. Analüüsi olid

kaasatud andmed 27 Euroopa Liidu liikmesriigi 1290 regiooni kohta, kust selgus, et enamuse tootlikkuse erisustest moodustavad regionaalsed erisused sektorite tootlikkuses. Seega peaks regionaalsete tootlikkuse erisuste kujunemises olema suur roll teguritel, mis on ühtse mõjuga regiooni erinevate sektorite tootlikkusele. Võrreldes eelnevate sarnaste analüüsides on antud juhul struktuuriline komponent negatiivne ehk seega on majanduse sektoripõhine struktuur Euroopa Liidus tasakaalustava mõjuga regionaalse tootlikkuse erisustele.

Eelnevate Theili indeksi dekomponeerimiste käigus võis aga täheldada, et vanad ja uued liikmesriigid erinesid erisuste tasemetest poolt nii tootlikkuses tervikuna kui ka *per capita* SKP-s, mistõttu tõenäoliselt ei kehti leitud *shift-share* analüüsi tulemused kindlasti kõikides Euroopa Liidu liikmesriikides. Seetõttu analüüsiti lähemalt regionaalset tootlikkust Euroopa Liidu liikmesriikide põhjal. Analüüsist selgub, et korrektne oleks vaadelda riike eraldiseisvalt, kuna regionaalsed erisused tootlikkuses on välja kujunenud paljude erinevate tegurite koosmõjul, mis on kohati riigispetsiifilised. Samas võimaldas *shift-share* dekomponeerimine grupeerida Euroopa Liidu riigid viide rühma ning eristus ka viis erandlikku riiki.

Antud analüüsist selgusid üldised trendid Euroopa Liidu liikmesriikides. Üldistavalt võib uuemates liikmesriikides täheldada negatiivset ümberjaotuskomponenti, mis näitab, et regiooni sektorite vaheline ressursside ümberjaotamine vähendab regionaalseid tootlikkuse erisusi. Paljude vanade liikmesriikide puhul oli iseloomulikuks erisuste kasv regioonide majandusstruktuuris ehk struktuurilise komponendi osakaal, samal ajal vähenes aga regionaalse komponendi osakaal. Huvitav oleks analüüsida uute liikmesriikide tootlikkuse regionaalseid erisusi paarikümne aasta pärast, tuvastamaks, kas selleks ajaks on nende majandusstruktuur muutunud sarnasemaks vanadele liikmesriikidele.

Nende üldiste trendide põhjal ei saa aga teha üheseid järeldusi regionaalpoliitika kohta, sest riikides võivad olla kasutusel erinevad regionaalpoliitikad. Euroopa Liit tervikuna soodustab küll erisuste vähendamist, kuid riigiti võivad need seisukohad olla erinevad. Selgitamiseks konkreetseid meetmeid riikide regionaalpoliitikas, tuleks lähtuda riigi regionaalpoliitikast ning selle põhjal saaks lähtuvalt *shift-share* analüüsiga

dekomponeeritud tootlikkuse varieeruvuse komponentidest soovitada riikidele mõjusaid meetmeid regionaalpoliitika vallas.

Kasutatud andmeanalüüs on aga tugevasti mõjutatud analüüsi kaasatud sektorite arvust ning kuna antud juhul on analüüsi kaasatud võrdlemisi vähe sektoreid (kuus), siis võib analüüs pigem rõhutada tootmispõhise struktuuri sarnasust, mistõttu võib struktuuraalse komponendi väärtus olla alahinnatud. Seetõttu võivad tulemused mõnevõrra varieeruda ning edaspidi tuleks uurida tootlikkust suurema arvu sektorite põhjal.

Tootlikkuse ja majandusstruktuuri vahelised seosed ja muutused vajavad veelgi täpsemat analüüsi riigiti. Käesolevas töös läbi viidud analüüsi põhjal on edaspidi võimalik välja töötada konkreetseid meetmeid regionaalse tootlikkuse taseme tõstmiseks riikides ning pakkuda välja soovitusi riigi regionaal- ja majanduspoliitikaks. Veel võiks *shift-share* analüüsist tehtud seaduspärasuste võrdlemiseks läbi viia analoogilise analüüsi ka töötundide andmetega. Lisaks võiks kaaluda analoogse analüüsi läbiviimist andmetega, mis käsitleks majandusstruktuuri, mis hõlmab enam sektoreid kui kuus. Samuti oleks huvitav analoogiline analüüs läbi viia näiteks kümne aasta pärast, vaatamaks kas ajavahemikus 1992-2009 toimunud trendid kehtivad ka tulevikus.

VIIDATUD ALLIKAD

1. **Altomonte, C., Nava, M.** Economics and Policies of an Enlarged Europe. UK: Edward Elgar Publishing Limited, 2005, pp. 425.
2. **Arbia, G., de Dominicis, L., Piras, G.** Regional Growth and Regional Inequality in Europe: A Spatial Econometric Approach. Preliminary version. – European Commission, Sevilla, Spain, 2011, pp. 28.
3. **Arbia, G., de Dominicis, L., Piras, G.** Regional Growth and Regional Inequality in Europe: A Spatial Econometric Approach. – 18th European Advanced Studies, Institute in Regional Science. Lodz-Cracow, 2005, pp. 20.
4. **Armstrong, H., W.** Convergence among regions of the European Union 1950 - 1990. – Papers in Regional Science, 1995, No. 74, pp. 143-152. Viidatud **Meliciani, V., Peracchi, F.** Convergence in per-capita GDP across European regions: a reappraisal. – Centre for International Studies on Economic Growth, Research Paper Series, October 2004, Vol. 20, No. 58, 31 p. vahendusel.
5. **Bachtler, J., Raines, P.** A New Paradigm of Regional Policy? Reviewing Recent Trends in Europe. European Policies Research Centre, UK: Glasgow, 2002, 34 p.
[http://www.eprc.strath.ac.uk/eorpa/Documents/EoRPA_02_Papers/EoRPA_02-4.pdf]. 22.04.2012.
6. **Barro, R., J., Sala-I-Martin, X.** Convergence across States and Regions. – Bookings Papers on Economic Activity, 1991, No. 1, pp. 107-182.
7. **Bayoumi, T., Coe, D., T., Helpman, E.** R&D spillovers and global growth. – Journal of International Economics, 1999, No. 47, pp. 399–428.
8. **Benito, J., M., Ezcurra, R.** Spatial Disparities in Productivity and Industry Mix: The Case of the European Union. – European Urban and Regional Studies, 2005, No. 12(2), pp. 177-194.

9. **Boldrin, M., Canova, F.** Inequality and convergence in Europe's regions: reconsidering European regional policies. – *Economic Policy*, April 2001, Great Britain, pp. 207-253.
10. **Bosker, M.** The spatial evolution of regional GDP disparities in the 'old' and the new 'Europe'. – *Regional Science*, March 2009, Volume 88, No. 1, pp. 3-27.
11. **Bracalente, B., Perugini, C.** The components of regional disparities in Europe. – *Annals of Regional Science*, 2010, No. 44, pp. 621-645.
12. **Camus, D.** *The ONS Productivity Handbook. A Statistical Overview and Guide.* USA: Palgrave Macmillan, 2007, 191 p.
13. **Capello, R., Nijkamp, P.** *Handbook of Regional Growth and Development Theories.* Edward Elgar Publishing Limited, UK., 2009, 529 p.
14. Common classification of territorial units for statistical purposes. EUROPA [http://europa.eu/legislation_summaries/regional_policy/management/g24218_en.htm] 10.04.2012.
15. **Cowell, F., A.** Measures of Distributional Change: An Axiomatic Approach. – *Review of Economic Studies*, 1985, pp. 135-151.
16. **D'Agostino, A., Serafini, R., Ward, M.** Sectoral Explanations of Employment in Europe: The Role of Services. Bonn, Germany, Discussion Paper No. 2257, August 2006, pp. 54. [<http://ftp.iza.org/dp2257.pdf>]. 25.04.2012.
17. Data Definitions. Cambridge Econometrics. [http://www.camecon.com/Europe/Regional_Local_Cities/KnowledgeBase/Appendices/EuRegM/Data_Definitions.aspx] 04.02.2012.
18. Dataset details. Eurostat. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/dataset?p_product_code=LFSA_EWHAIS]. 25.04.2012
19. Definition of 'sector'. Investopedia. [<http://www.investopedia.com/terms/s/sector.asp#axzz1ni3GYwOY>] 29.02.2012
20. Dependency ratio. Investopedia. [<http://www.investopedia.com/terms/d/dependencyratio.asp#axzz1noAE0Y00>] 01.03.2012.

21. **Dietrich, A.** Does Growth Cause Structural Change, or Is it the Other Way Round? A Dynamic Panel Data Analyses for Seven OECD Countries. – Jena economic research papers, Germany 2009, No. 2009,034, pp. 1-47.
22. **Diewert, W., E., Nakamura, A., O.** The Measurement of Aggregate Total Factor Productivity Growth. Canada, November 18, 2002. [<http://faculty.arts.ubc.ca/ediewert/dp0205.pdf>] 27.02.2012.
23. Eesmärk. Euroopa Komisjon. [http://ec.europa.eu/regional_policy/what/index_et.cfm] 12.01.2012.
24. **Esteban, J.** Regional convergence in Europe and the industry mix: a shift-share analysis. – Regional Science and Urban Economics 2000, No. 30, pp. 353-364.
25. **Ezcurra, R., Pascual, P.** Spatial Disparities in Productivity in Central and Eastern Europe. – Eastern European Economics, May-June 2007a, Vol. 45, No. 3, pp. 5-32.
26. **Ezcurra, R., Pascual, P., Rapun, M.** The Dynamics of Regional Disparities in Central and Eastern Europe during Transition. – European Planning Studies, Novmeber 2007b, Vol. 15, No. 10, pp. 1397-1421.
27. EU Industrial structure. The Directorate General for Enterprise and Industry, 151 p. [http://ec.europa.eu/enterprise/newsroom/cf/_getdocument.cfm?doc_id=539] 01.03.2012.
28. **Fagerberg, J., Verspagen, B.** Heading for Divergence? Regional Growth in Europe Reconsidered. – Journal of Common Market Studies, September 1996, Vol. 34, No. 3, pp. 431-448.
29. **Freeman, R.,** Labour Productivity Indicators. OECD Statistics Directorate, Division of Structural Economic Statistics, July 2008, p. 76. [<http://www.oecd.org/dataoecd/57/15/41354425.pdf>] 02.04.2012.
30. **Galarneau, D., Dumas, C.** About Productivity. Perspectives on Labour and Income, Spring 1993, Vol. 5, No. 1, Article No. 5.
31. **Gardiner, B., Tyler, P., Martin, R.** Competitiveness, Productivity and Economic Growth across the European Regions, July 2004, pp 40. [<http://129.3.20.41/econ-wp/test/papers/9912/9912125.pdf>] 01.03.2012.

32. **Geppert K., Stephan A.** Regional disparities in the European Union: Convergence and agglomeration. – Papers in Regional Science, UK: Blackwell Publishing, 2008, Volume 87, No. 2, pp. 193-217.
33. **Geppert, K., Gornig, M., Stephan, A.** Productivity Differences in the European Union: National, regional and spatial effects. German Institute for Economic Research, Berlin, November 2003, pp 22. [http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.41004.de/dp383.pdf] 01.03.2012.
34. Glossary: Gross value added at market prices. Eurostat, 2010. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Glossary:Value_added] 29.02.2012.
35. **Heidenreich, M.** Regional inequalities in the enlarged Europe. – Journal of European Social Policy, London: SAGE Publications, 2003, Vol. 13, pp. 313-333.
36. **Heilbrun, J.** 11 Baumol's cost disease. A Handbook of Cultural Economics, 2005, pp 91-101. [http://repub.eur.nl/res/pub/782/TOWSE%20EBOOK_pages0103-0113.pdf] 01.03.2012.
37. Industry Analysis. Jourel.info 2012 [<http://jourel.info/industry.html>] 24.03.2012.
38. Introduction, Eurostat, 2011 [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nuts_nomenclature/introduction] 04.02.2012
39. **Kalle, E.** Eesti tootlikkuse juhtimise harmoniseerimine Euroopa Liiduga. Tallinna Tehnikaülikool, 2001, lk 335-341. [http://www-1.mtk.ut.ee/varaska/2001/Str_ettevotluspol/Kalle.pdf] 26.02.2012.
40. **Kalle, E.** Tootlikkuse juhtimine ettevõttes. Külim, Tallinn, 1997, lk 96.
41. **Kalle, E.** Tootlikkuse kasvu juhtimine ettevõttes. Külim, Tallinn, 2007, lk 120.
42. **Kutscherauer, A., Fachinelli, H., Hučka, M., Skokan, K., Sucháček, J., Tománek, P., Tuleja, P.** REGIONAL DISPARITIES: Disparities in country regional development – concept, theory, identification and assessment (Shortened English version). VŠB-Technical University of Ostrava, Ostrava 2010, 120 p.

- [http://alkut.cz/edice_cd/cd11_regdis_mono_angl/pdf/Regional%20disparities.pdf] 10.01.2012
43. **Lal, K.** Value Added by Industry - A Problem of International Comparison. Statistics Canada, June 1999, pp. 7.
[<http://publications.gc.ca/Collection/Statcan/13F0031M/13F0031MIE2000002.pdf>] 28.02.2012
44. **Le Gallo, J., Kamarianakis, Y.** The Evolution of Regional Productivity Disparities in the European Union from 1975 to 2002: A Combination of Shift-Share and Spatial Econometrics. – Regional Studies, January 2011, Vol. 45.1, pp. 123-139.
45. **Le Gallo, J.** Space-Time Analysis of GDP Disparities among European Regions: A Markov Chains Approach. - International Regional Science Review, April 2004, No. 27, pp. 138-163.
46. Measuring Productivity: Measurement of Aggregate and Industry-level Productivity Growth. OECD Manual. OECD Publications, France, 2001, pp. 154. [<http://www.oecd.org/dataoecd/59/29/2352458.pdf>] 28.02.2012
47. **Meliciani, V., Peracchi, F.** Convergence in per-capita GDP across European regions: a reappraisal. – Centre for International Studies on Economic Growth, Research Paper Series, Vol. 20, No. 58, October 2004, 31 p.
48. **Memedovic, O., Iapadre, L.** Structural Change in the World Economy: Main Features and Trends. Working paper 24/2009, Vienna, 52p. [http://www.unido.org/fileadmin/user_media/Publications/RSF_DPR/WP242009_Ebook.pdf] 12.01.2012.
49. **Miles, D., Scott, A.** Macroeconomics: Understanding the Wealth of Nations. John Wiley & Sons, Inc., New York, 2002, pp 684.
50. **Monfort, P.** Convergence of EU regions. Measures and evolution. European Union Regional Policy. European Commission, 2008, No. 1, pp. 20. [http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/work/200801_convergence.pdf]. 20.04.2012.
51. NACE backgrounds. Eurostat.
[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/NACE_backgrounds] 01.03.2012.

52. NACE Rev. 2. Statistical classification of economic activities in the European Community. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2008, pp. 363. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-07-015/EN/KS-RA-07-015-EN.PDF] 01.03.2012.
53. National Accounts at a Glance 2009 : Production: Value Added. OECD iLibrary, 2012. [http://www.oecd-ilibrary.org/sites/9789264067981-en/04/01/index.html?contentType=&itemId=/content/chapter/9789264075108-16-en&containerItemId=/content/serial/22200444&accessItemIds=/content/book/9789264067981-en&mimeType=text/html] 27.02.2012.
54. OECD Geographic Concentration and Territorial Disparity in OECD Countries. Paris: OECD Publications Service, 2003. Viidatud **Vrtěnová, L., Sobotka, M., Malá, L.** Measurement of Regional Disparities and Economic Competitiveness of a Region, 2009, pp 287-300 vahendusel. [http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/35658/1/VrtenovaL_MeasurementOfRegional_SP_FES_2009.pdf] 10.01.2012.
55. **Paas, T.** Productivity and economic structure: some empirical lessons of the relationship. Paper of the Regional Studies Association Annual International Conference 2010 „Regional Responses and Global Shifts: Actors, Institutions and Organisations“, May 24-26 2010 Hungary 16p. [http://www.regional-studies-assoc.ac.uk/events/2010/may-pecs/papers/paas.pdf] 23.03.2012.
56. **Paas, T., Schlitte, F.** Regional Income Inequality and Convergence Processes in the EU-25. – Italian Journal of Regional Science, 2008, No. 2/2008 – Special Issue, pp 29-49.
57. **Pender, M.** From 'Structural Adjustment' to 'Comprehensive Development Framework': conditionality transformed? – Third World Quarterly, 2001, Vol. 22, No. 3, pp. 397-411.
58. **Pender, M.** Industrial Structure and Aggregate Growth. – WIFO Working Papers, 2002 August, No. 182, pp. 1-43.
59. Product Market Reviews 2009: Microeconomic consequences of the crises and implications for recovery. European Commission.

- [http://ec.europa.eu/economy_finance/een/016/article_8892_en.htm]
14.04.2012.
60. Productivity. Business dictionary.
[<http://www.businessdictionary.com/definition/productivity.html>] 25.02.2012.
61. Productivity: Key to Economic Success. Centre for the Study of Living Standards, Ottawa, Canada, March 1998, 72 pp.
[<http://publications.gc.ca/collections/Collection/C89-4-54-1998E.pdf>]
05.04.2012.
62. **Puga, D.** Eeuropean Regional Policies in Light of Recent Location Theories. – Centre for Economic Policy Research, 2001, No. 2767, pp. 34.
63. **Quah, D.** Empirics for Growth and Distribution: Stratification, Polarization and Convergence Clubs. – Journal of Economic Growth, 1997, No. 2, pp. 27-59.
- Viidatud **Esteban, J.** Regional convergence in Europe and the industry mix: a shift-share analysis. – Regional Science and Urban Economics, 2000, No. 30, pp. 353-364 vahendusel.
64. Regionaalpoliitika. Eesti siseministeerium. [<http://www.siseministeerium.ee/5368/>] 10.04.2012
65. Regional Policy. EUROPA. [http://europa.eu/pol/reg/index_en.htm] 18.02.2012.
66. Regions of the European Union: A Statistical Portrait – 2009 edition. Eurostat Statistical Books, Luxembourg: European Communities, 2008, 53 p.
[<http://www.uni-mannheim.de/edz/pdf/eurostat/08/KS-EP-08-001-EN.PDF>]
20.02.2012.
67. **Rosenberg, M.** Sectors of the Economy. January 2012.
[<http://geography.about.com/od/urbaneconomicgeography/a/sectorseconomy.htm>] 29.02.2012.
68. Sectoral productivity at regional level. Eurostat, data from March 2008.
[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Sectoral_productivity_at_regional_level] 01.03.2012.
69. **Sepp, J.** Majanduskasv ja selle potentsiaal inimkapitali ja institutsionaalse keskkonna aspektist. Tartu Ülikool, 2006, 17 lk.
[http://www.emselts.ee/konverentsid/EMS2006/1_Economics/Jyri_Sepp.pdf]
03.04.2012.

70. **Silberg, U.** Eesti Euroopa Liiduga liitumise põhiseaduslik konflikt ning liitumise tulemuslikkus põllumajanduses. 200, lk 382-390. [<http://www-1.mtk.ut.ee/varaska/2000/Silberg.pdf>] 30.04.2012
71. **Spiezia, V.** Measuring regional economies. Statistics brief, OECD, No 6, 2003, pp 8. [<http://www.oecd.org/dataoecd/2/15/15918996.pdf>] 21.02.2012.
72. **Taat, T.** Tootlikkus ja tööjõukulu Maaettevõtluse büroo, 2009, 19 lk. [http://www.agri.ee/public/Tootlikkus_ja_t_j_ukulu.pdf] 25.02.2012.
73. Territorial cohesion, European Commission, Regional Policy: Inforegio, 2012 [http://ec.europa.eu/regional_policy/what/cohesion/index_en.cfm] 04.02.2012.
74. **Thirlwall, A., P.** Growth and Development With Special Reference to Developing Economies. Seventh Edition. Palgrave Macmillan, New York, 2003, 816 p.
75. **Tondl, G.** Convergence after Divergence? Regional Growth in Europe. Wien, New York: Springer-Verlag, 2001, [http://books.google.ee/books?id=NqddykxlfTgC&pg=PR9&lpg=PR9&dq=tondl+convergence+after+divergence?&source=bl&ots=7PUV0KJZR&sig=apfAFN37LI88K_mn-Z7pTiA6XC&hl=et&sa=X&ei=4k5BT5jdOITE0QXm_9SODw&ved=0CCYQ6AEwAQ#v=onepage&q=tondl%20convergence%20after%20divergence%3F&f=false] 12.02.2012
76. **Viilmann, N.** Tootlikkuse hindamise ja analüüsi meetodid OECD riikides. Eesti Pank, Kroon ja Majandus 3 /4, 2009, lk 53-58. [http://www.eestipank.ee/pub/et/dokumendid/publikatsioonid/seeriad/kroon_majandus/_2009/_2009_34/_4.pdf?ok=1] 29.02.2012.
77. **Vrtěnová, L., Sobotka, M., Malá, L.** Measurement of Regional Disparities and Economic Competitiveness of a Region, 2009, pp 287-300. [http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/35658/1/VrtenovaL_MeasurementOfRegional_SP_FES_2009.pdf] 10.01.2012.

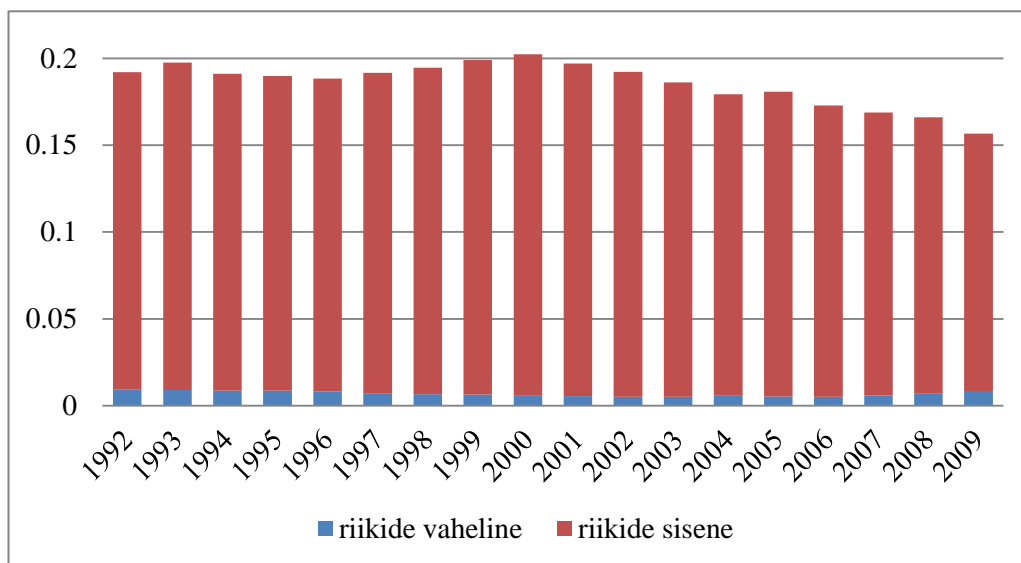
LISAD

Lisa 1. Analüüsisidesse kaasatud NUTS 3 regioonide arv Euroopa Liidu riigi ja riikide gruppide kohta

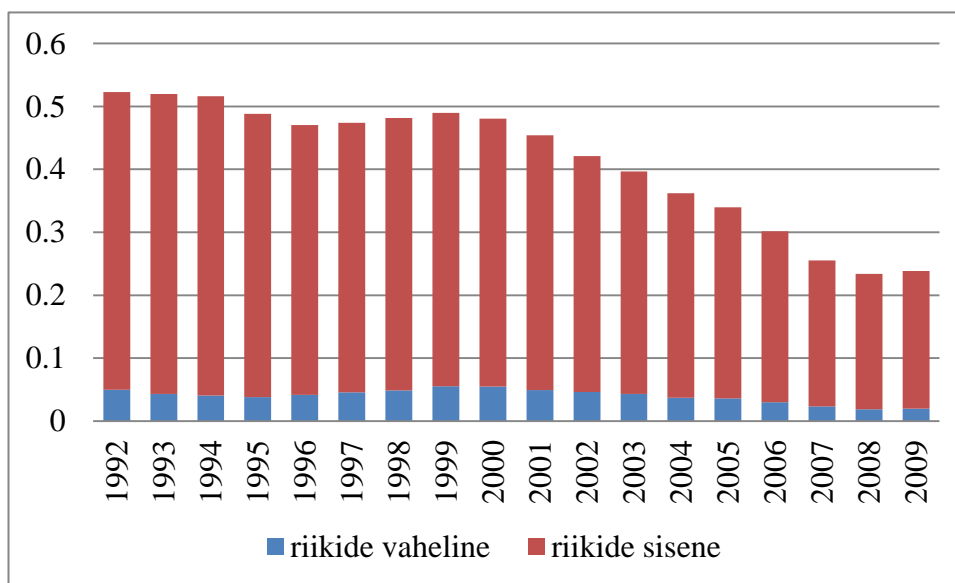
| Riik | Kaasatud regioonide arv | NUTS 3 tasandi nimetus |
|---------------|-------------------------|---|
| Austria | 35 | Gruppen von Politischen Bezirken |
| Belgia | 44 | Arrondissements |
| Bulgaaria | 28 | Oblasti |
| Eesti | 5 | Maakond |
| Hispaania | 56 | Provincias + Ceuta y Melilla |
| Holland | 40 | COROP regio's |
| Iirimaa | 8 | Regional Authority Regions |
| Itaalia | 107 | Provincia |
| Kreeka | 50 | Nom oi |
| Küpros | 1 | Küpros |
| Leedu | 10 | Apskritys |
| Luksemburg | 1 | Luksemburg |
| Läti | 6 | Reģioni |
| Malta | 2 | Gzejjer |
| Poola | 66 | Podregiony |
| Portugal | 28 | Grupos de Concelhos |
| Prantsusmaa | 96 | Departments + DOM |
| Rootsi | 21 | Län |
| Rumeenia | 42 | Judet + Bucuresti |
| Saksamaa | 429 | Kreise |
| Slovakkia | 8 | Kraje |
| Sloveenia | 12 | Statisticne regije |
| Soome | 20 | Maakunnat/Landskap |
| Suurbritannia | 130 | Upper tier authorities or groups of lower tier authorities (unitary authorities or districts) |
| Taani | 11 | Landsdeler |
| Tšehhi | 14 | Kraje |
| Ungari | 20 | Megyek + Budapest |
| EL-12 | 214 | |
| EL-15 | 1076 | |
| EL-27 | 1290 | |

Allikas: (Data Definitions 2012); autori täiendused.

Lisa 2. Theili indeks tuluerisuste kohta vanades ja uutes Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 1992-2009



Joonis 1. Theili indeks tuluerisuste kohta EL-15 riigi seas perioodil 1992-2009 (autori koostatud).



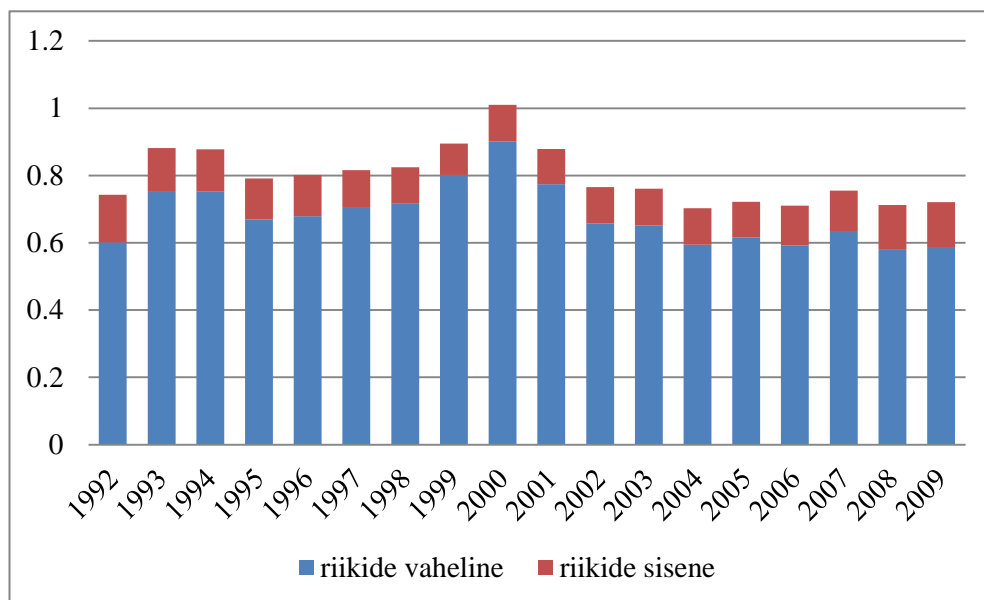
Joonis 2. Theili indeks tuluerisuste kohta EL-12 riigi seas perioodil 1992-2009 (autori koostatud).

Lisa 3. Theili indeksi arvutamisel kasutatud tegelikult nädalas töötatud tundide arv Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 2000-2009

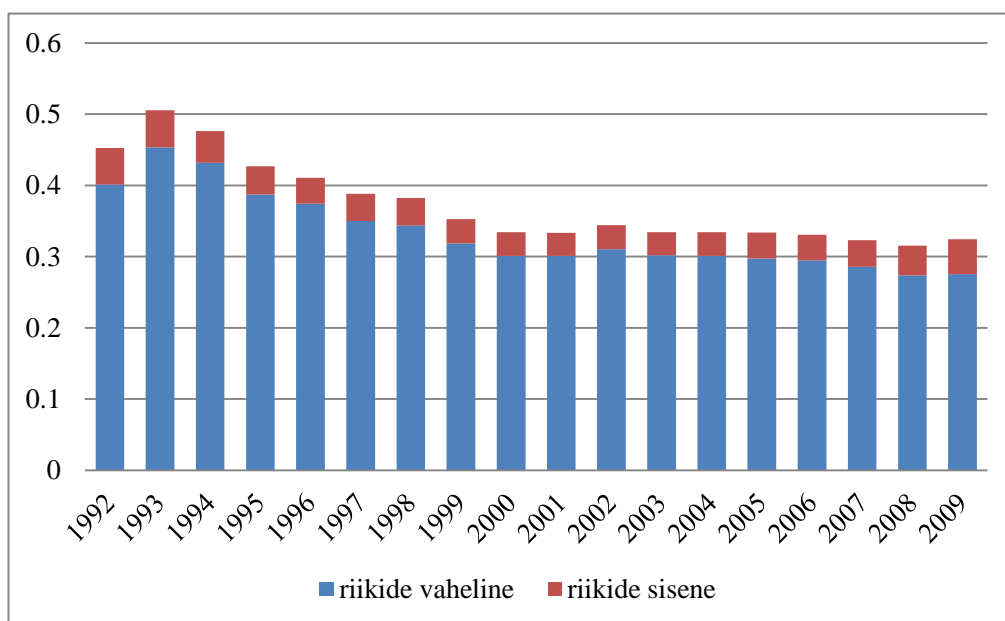
| Riik/ Aasta | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Austria | 39,4 | 39,4 | 38,9 | 38,8 | 39,4 | 38,7 | 38,5 | 38,0 | 37,6 | 36,6 |
| Belgia | 36,6 | 36,4 | 36,6 | 36,4 | 36,2 | 36,7 | 36,8 | 37,0 | 36,7 | 36,6 |
| Bulgaaria | 40,6 | 41,1 | 41,2 | 39,9 | 40,6 | 40,6 | 41,0 | 41,1 | 41,0 | 40,3 |
| Eesti | 40,5 | 40,3 | 40,4 | 39,6 | 40,0 | 39,9 | 39,9 | 39,6 | 39,1 | 37,6 |
| Hispaania | 38,4 | 38,3 | 38,5 | 37,7 | 38,3 | 38,6 | 38,5 | 38,4 | 38,3 | 37,8 |
| Holland | 31,5 | 31,5 | 30,6 | 30,9 | 30,6 | 31,6 | 31,9 | 31,7 | 31,7 | 31,4 |
| Iirimaa | 38,7 | 38,3 | 37,7 | 37,2 | 37,0 | 37,3 | 37,1 | 36,7 | 36,3 | 35,1 |
| Itaalia | 39,1 | 39,2 | 35,7 | 38,9 | 38,4 | 38,1 | 37,9 | 38,0 | 37,6 | 37,2 |
| Kreeka | 42,1 | 42,2 | 42,0 | 42,1 | 42,1 | 41,9 | 41,5 | 41,2 | 41,0 | 40,8 |
| Küpros | 39,3 | 38,5 | 38,3 | 38,0 | 38,6 | 39,1 | 39,1 | 39,0 | 38,9 | 38,6 |
| Leedu | 39,3 | 38,9 | 38,5 | 37,6 | 37,9 | 38,1 | 38,1 | 38,6 | 39,2 | 38,6 |
| Luksemburg | 39,2 | 38,6 | 38,6 | 37,9 | 38,2 | 37,9 | 37,6 | 37,5 | 37,2 | 37,8 |
| Läti | 42,4 | 43,0 | 42,5 | 42,0 | 41,1 | 41,4 | 41,3 | 40,5 | 39,4 | 38,8 |
| Malta | 41,4 | 34,6 | 39,7 | 38,3 | 40,7 | 39,1 | 38,7 | 38,9 | 39,0 | 38,8 |
| Poola | 40,6 | 40,1 | 40,5 | 40,5 | 40,6 | 40,3 | 40,3 | 40,3 | 40,1 | 39,7 |
| Portugal | 38,7 | 38,6 | 38,3 | 37,5 | 38,7 | 38,4 | 38,3 | 37,9 | 37,9 | 37,9 |
| Prantsusmaa | 38,4 | 38,1 | 37,6 | 36,8 | 36,7 | 36,8 | 36,8 | 36,7 | 36,8 | 36,5 |
| Rootsi | 36,5 | 34,4 | 34,7 | 33,9 | 34,4 | 35,6 | 35,4 | 35,4 | 35,4 | 35,0 |
| Rumeenia | 39,4 | 39,4 | 40,6 | 40,7 | 40,7 | 40,1 | 39,8 | 39,7 | 39,6 | 39,4 |
| Saksamaa | 38,0 | 37,8 | 37,4 | 36,9 | 36,9 | 36,8 | 36,0 | 36,0 | 35,9 | 35,3 |
| Slovakkia | 41,6 | 41,0 | 40,8 | 40,5 | 40,7 | 41,0 | 40,1 | 40,3 | 39,8 | 39,2 |
| Sloveenia | 41,0 | 40,1 | 40,5 | 40,2 | 39,6 | 40,2 | 39,5 | 39,5 | 39,5 | 38,8 |
| Soome | 36,8 | 36,4 | 36,7 | 36,0 | 36,5 | 37,0 | 36,8 | 36,7 | 36,7 | 36,1 |
| Suurbritannia | 35,9 | 36,1 | 35,9 | 35,5 | 35,5 | 35,8 | 35,7 | 35,8 | 35,5 | 35,4 |
| Taani | 34,1 | 34,5 | 34,9 | 34,2 | 33,7 | 35,1 | 34,8 | 34,9 | 34,7 | 34,3 |
| Tšehhi | 43,0 | 41,3 | 41,3 | 41,4 | 42,0 | 41,7 | 41,4 | 41,3 | 41,3 | 40,5 |
| Ungari | 40,9 | 41,3 | 41,3 | 40,6 | 40,7 | 40,3 | 40,2 | 39,9 | 40,0 | 39,6 |

Allikas: (Dataset details 2012)

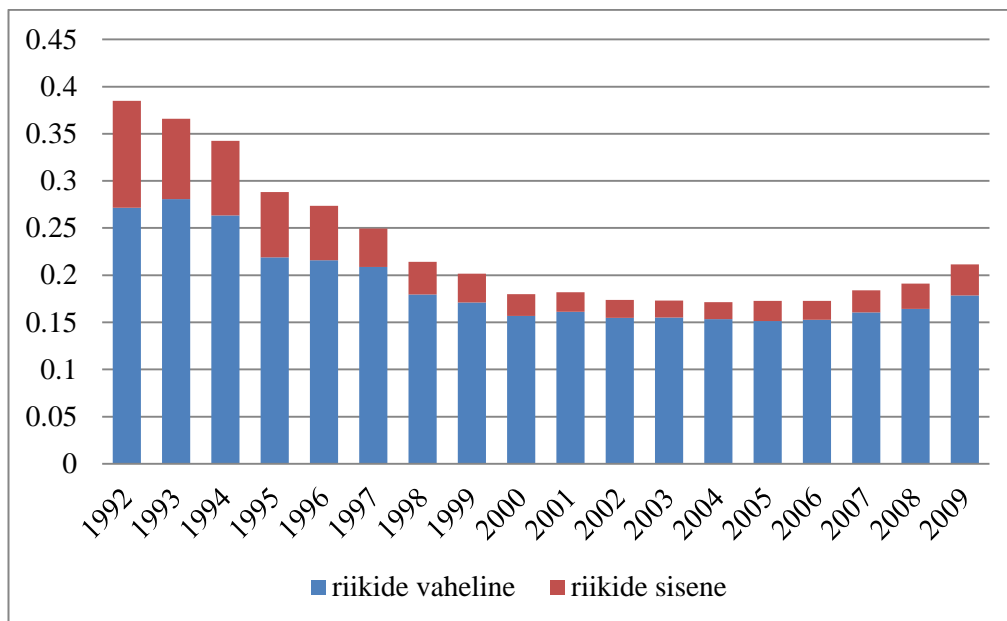
Lisa 4. Theili indeksi sensitiiivsusanalüüs tootlikkuse erisuste kohta sektorite lõikes perioodil 1992-2009 (ilma Saksamaata)



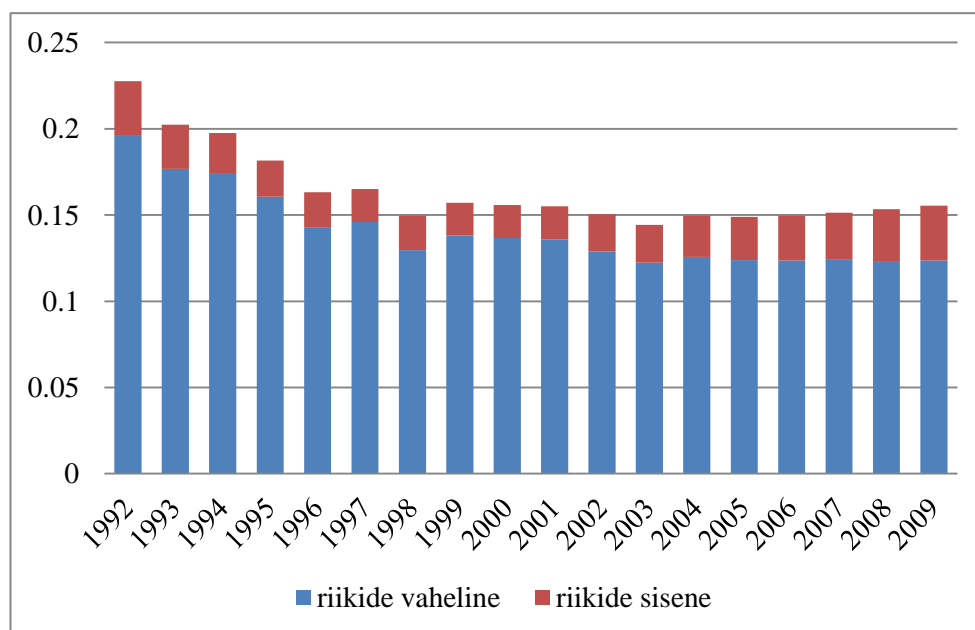
Joonis 1. Theili indeks EL-26 riigi põllumajanduse sektoris perioodil 1992-2009 (autori koostatud).



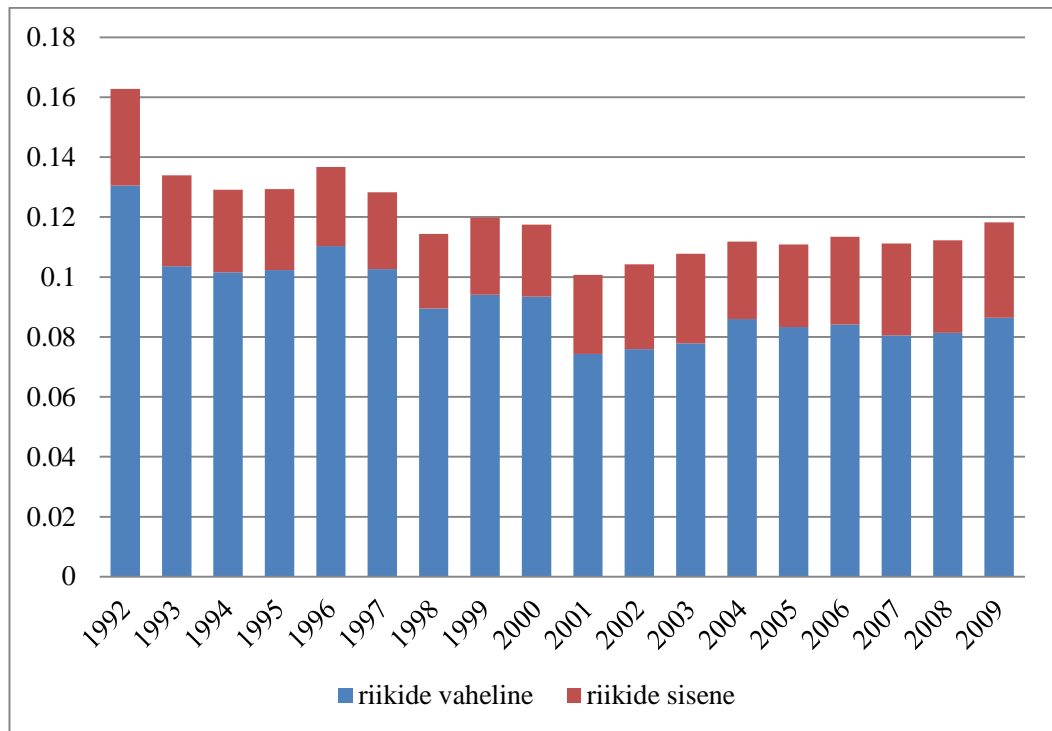
Joonis 2. Theili indeks EL-26 riigi energia- ja tootmissektoris perioodil 1992-2009 (autori koostatud).



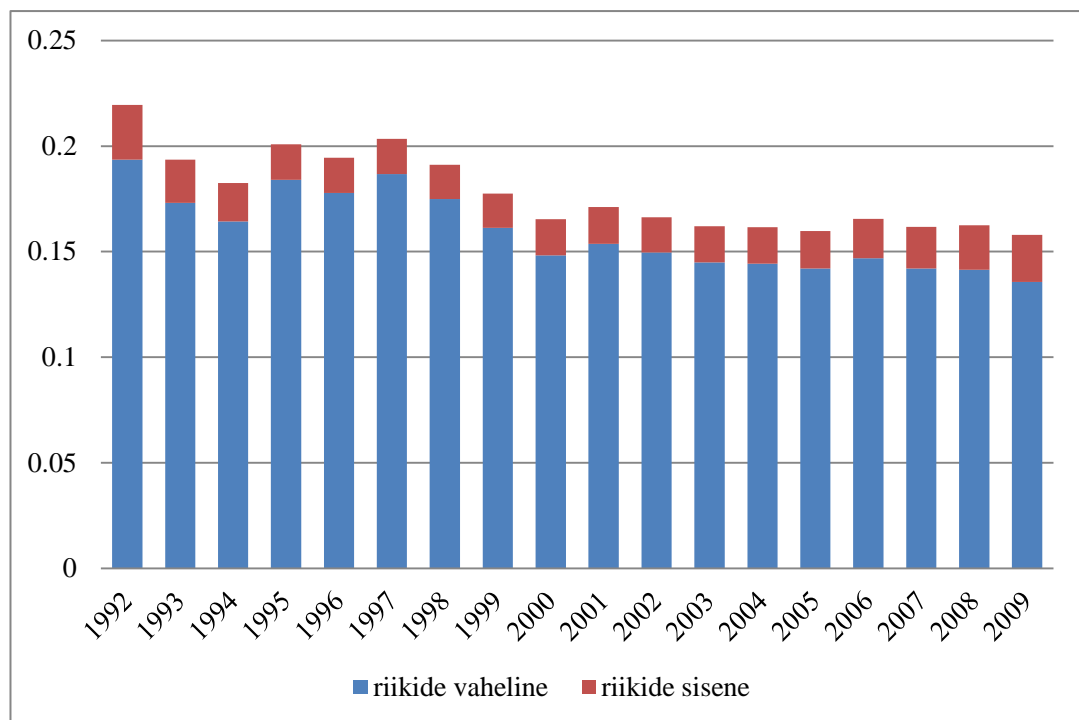
Joonis 3. Theili indeks EL-26 riigi ehitussektoris perioodil 1992-2009 (autori koostatud).



Joonis 4. Theili indeks EL-26 riigi transpordi- ja kommunikatsioonisektoris perioodil 1992-2009 (autori koostatud).



Joonis 5. Theili indeks EL-26 riigi äriteenuste sektoris perioodil 1992-2009 (autori koostatud).



Joonis 6. Theili indeks EL-26 riigi muude teenuste sektoris perioodil 1992-2009 (autori koostatud).

Lisa 5. Euroopa Liidu liikmesriikide tootlikkuse dekomponeerimisel arvatud komponentide osakaalud perioodil 1992-2009

| Aasta | Struktuuriline komponent | Regionaalne komponent | Ümberjaotuskomponent | Kokku |
|------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|
| Austria | | | | |
| 1992 | 25.39% | 50.20% | 24.42% | 100% |
| 1995 | 24.27% | 42.67% | 33.07% | 100% |
| 1998 | 28.72% | 35.84% | 35.44% | 100% |
| 2001 | 34.99% | 30.17% | 34.84% | 100% |
| 2004 | 28.85% | 33.10% | 38.05% | 100% |
| 2007 | 52.77% | 23.66% | 23.58% | 100% |
| 2009 | 50.84% | 25.53% | 23.63% | 100% |
| Belgia | | | | |
| 1992 | 92.13% | 10.48% | -2.61% | 100% |
| 1995 | 48.15% | 44.71% | 7.14% | 100% |
| 1998 | 59.76% | 36.22% | 4.02% | 100% |
| 2001 | 86.60% | 4.18% | 9.22% | 100% |
| 2004 | 88.37% | 2.72% | 8.91% | 100% |
| 2007 | 92.69% | 2.19% | 5.13% | 100% |
| 2009 | 91.26% | 2.87% | 5.86% | 100% |
| Bulgaaria | | | | |
| 1992 | 2.96% | 149.44% | -52.40% | 100% |
| 1995 | -0.12% | 140.82% | -40.70% | 100% |
| 1998 | 12.11% | 88.23% | -0.34% | 100% |
| 2001 | 26.51% | 67.05% | 6.44% | 100% |
| 2004 | 29.90% | 83.87% | -13.76% | 100% |
| 2007 | 9.90% | 104.80% | -14.70% | 100% |
| 2009 | 2.56% | 101.41% | -3.97% | 100% |
| Eesti | | | | |
| 1992 | 45.61% | 51.75% | 2.63% | 100% |
| 1995 | 27.29% | 79.23% | -6.52% | 100% |
| 1998 | 22.63% | 76.64% | 0.74% | 100% |
| 2001 | 27.39% | 91.95% | -19.34% | 100% |
| 2004 | 20.95% | 124.98% | -45.93% | 100% |
| 2007 | 30.63% | 74.18% | -4.81% | 100% |
| 2009 | 25.34% | 81.04% | -6.38% | 100% |
| Hispaania | | | | |
| 1992 | 5.79% | 61.03% | 33.18% | 100% |
| 1995 | 24.27% | 40.39% | 35.33% | 100% |
| 1998 | 64.82% | 15.55% | 19.63% | 100% |
| 2001 | 76.43% | 20.57% | 3.00% | 100% |
| 2004 | 69.76% | 22.96% | 7.28% | 100% |
| 2007 | 75.62% | 13.73% | 10.65% | 100% |
| 2009 | 73.80% | 19.51% | 6.69% | 100% |

Allikas: autori koostatud.

Lisa 5 järg

| Aasta | Strukturealne komponent | Regionaalne komponent | Ümberjaotus-komponent | Kokku |
|----------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| Holland | | | | |
| 1992 | 29.18% | 52.31% | 18.51% | 100% |
| 1995 | 29.75% | 48.29% | 21.96% | 100% |
| 1998 | 44.20% | 30.38% | 25.42% | 100% |
| 2001 | 46.74% | 32.29% | 20.97% | 100% |
| 2004 | 42.15% | 33.10% | 24.76% | 100% |
| 2007 | 35.99% | 40.36% | 23.65% | 100% |
| 2009 | 33.72% | 41.24% | 25.04% | 100% |
| Iiri | | | | |
| 1992 | -19.77% | 104.04% | 15.73% | 100% |
| 1995 | -11.58% | 102.47% | 9.11% | 100% |
| 1998 | -28.08% | 129.57% | -1.49% | 100% |
| 2001 | -15.77% | 107.70% | 8.07% | 100% |
| 2004 | -17.34% | 113.48% | 3.86% | 100% |
| 2007 | -9.81% | 95.01% | 14.80% | 100% |
| 2009 | 8.52% | 71.98% | 19.51% | 100% |
| Itaalia | | | | |
| 1992 | 10.06% | 59.21% | 30.73% | 100% |
| 1995 | 18.89% | 55.63% | 25.49% | 100% |
| 1998 | 33.63% | 42.95% | 23.42% | 100% |
| 2001 | 41.51% | 47.44% | 11.05% | 100% |
| 2004 | 45.89% | 41.86% | 12.25% | 100% |
| 2007 | 45.75% | 43.12% | 11.13% | 100% |
| 2009 | 41.77% | 47.22% | 11.01% | 100% |
| Kreeka | | | | |
| 1992 | 0.25% | 89.84% | 9.91% | 100% |
| 1995 | 3.09% | 73.27% | 23.64% | 100% |
| 1998 | 6.26% | 84.02% | 9.72% | 100% |
| 2001 | 1.41% | 78.44% | 20.14% | 100% |
| 2004 | 2.38% | 74.13% | 23.49% | 100% |
| 2007 | 2.42% | 80.84% | 16.73% | 100% |
| 2009 | 0.35% | 119.77% | -20.13% | 100% |
| Leedu | | | | |
| 1992 | 26.58% | 52.87% | 20.55% | 100% |
| 1995 | 33.42% | 73.00% | -6.42% | 100% |
| 1998 | 31.30% | 66.85% | 1.85% | 100% |
| 2001 | 50.82% | -17.78% | 66.97% | 100% |
| 2004 | 8.86% | 92.24% | -1.10% | 100% |
| 2007 | -16.42% | 108.81% | 7.61% | 100% |
| 2009 | -27.36% | 110.64% | 16.72% | 100% |

Allikas: autori koostatud.

Lisa 5 järg

| Aasta | Strukturealne komponent | Regionaalne komponent | Ümberjaotus-komponent | Kokku |
|--------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| Läti | | | | |
| 1992 | 11.86% | 139.04% | -50.90% | 100% |
| 1995 | 7.49% | 87.91% | 4.59% | 100% |
| 1998 | 16.76% | 72.92% | 10.31% | 100% |
| 2001 | 11.24% | 183.36% | -94.60% | 100% |
| 2004 | 1.22% | 169.47% | -70.69% | 100% |
| 2007 | -11.31% | 171.90% | -60.59% | 100% |
| 2009 | -8.49% | 121.74% | -13.25% | 100% |
| Malta | | | | |
| 1992 | -51.80% | 311.82% | -160.03% | 100% |
| 1995 | -31.86% | 159.94% | -28.08% | 100% |
| 1998 | 37.01% | 60.34% | 2.65% | 100% |
| 2001 | 97.70% | 7.61% | -5.31% | 100% |
| 2004 | 99.25% | 7.56% | -6.80% | 100% |
| 2007 | 109.89% | 10.20% | -20.09% | 100% |
| 2009 | 229.40% | -29.33% | -100.07% | 100% |
| Poola | | | | |
| 1992 | 28.71% | 119.93% | -48.64% | 100% |
| 1995 | 31.95% | 95.17% | -27.12% | 100% |
| 1998 | 36.49% | 69.90% | -6.38% | 100% |
| 2001 | 14.63% | 127.86% | -42.49% | 100% |
| 2004 | 12.03% | 74.62% | 13.35% | 100% |
| 2007 | 2.92% | 80.10% | 16.98% | 100% |
| 2009 | 0.37% | 84.41% | 15.22% | 100% |
| Portugal | | | | |
| 1992 | 0.31% | 109.77% | -10.09% | 100% |
| 1995 | -2.54% | 98.07% | 4.47% | 100% |
| 1998 | 3.12% | 80.34% | 16.54% | 100% |
| 2001 | -4.80% | 90.13% | 14.67% | 100% |
| 2004 | -6.44% | 88.28% | 18.16% | 100% |
| 2007 | -7.05% | 101.22% | 5.82% | 100% |
| 2009 | -7.96% | 102.69% | 5.27% | 100% |
| Prantsusmaa | | | | |
| 1992 | 20.32% | 53.59% | 26.09% | 100% |
| 1995 | 26.68% | 45.02% | 28.30% | 100% |
| 1998 | 32.86% | 40.27% | 26.86% | 100% |
| 2001 | 44.40% | 32.19% | 23.41% | 100% |
| 2004 | 43.49% | 33.26% | 23.25% | 100% |
| 2007 | 45.15% | 32.60% | 22.25% | 100% |
| 2009 | 43.17% | 34.55% | 22.28% | 100% |

Allikas: autori koostatud.

Lisa 5 järg

| Aasta | Strukturaalne komponent | Regionaalne komponent | Ümberjaotus-komponent | Kokku |
|------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| Rootsi | | | | |
| 1992 | 24.12% | 70.58% | 5.30% | 100% |
| 1995 | 30.54% | 65.72% | 3.74% | 100% |
| 1998 | 18.25% | 58.33% | 23.42% | 100% |
| 2001 | 10.61% | 66.50% | 22.89% | 100% |
| 2004 | 38.09% | 37.19% | 24.72% | 100% |
| 2007 | 15.03% | 55.63% | 29.35% | 100% |
| 2009 | 11.98% | 57.41% | 30.62% | 100% |
| Rumeenia | | | | |
| 1992 | 24.93% | 98.00% | -22.93% | 100% |
| 1995 | 62.44% | 46.39% | -8.83% | 100% |
| 1998 | 63.95% | 40.47% | -4.41% | 100% |
| 2001 | 58.69% | 41.17% | 0.14% | 100% |
| 2004 | 48.26% | 62.22% | -10.48% | 100% |
| 2007 | 37.70% | 68.08% | -5.79% | 100% |
| 2009 | 34.56% | 75.48% | -10.04% | 100% |
| Saksamaa | | | | |
| 1992 | 39.79% | 54.98% | 5.23% | 100% |
| 1995 | 68.31% | 22.07% | 9.62% | 100% |
| 1998 | 67.08% | 25.12% | 7.80% | 100% |
| 2001 | 69.80% | 25.99% | 4.21% | 100% |
| 2004 | 72.79% | 23.26% | 3.95% | 100% |
| 2007 | 73.17% | 25.34% | 1.49% | 100% |
| 2009 | 72.69% | 26.01% | 1.30% | 100% |
| Slovakkia | | | | |
| 1992 | 20.28% | 112.46% | -32.74% | 100% |
| 1995 | 24.24% | 95.26% | -19.50% | 100% |
| 1998 | 15.61% | 97.47% | -13.08% | 100% |
| 2001 | 20.75% | 81.23% | -1.98% | 100% |
| 2004 | 10.57% | 88.70% | 0.73% | 100% |
| 2007 | 3.82% | 104.37% | -8.19% | 100% |
| 2009 | -2.24% | 108.61% | -6.37% | 100% |
| Sloveenia | | | | |
| 1992 | 66.38% | 34.33% | -0.71% | 100% |
| 1995 | 52.81% | 47.29% | -0.10% | 100% |
| 1998 | 40.31% | 64.66% | -4.97% | 100% |
| 2001 | 28.14% | 74.21% | -2.35% | 100% |
| 2004 | 31.67% | 74.41% | -6.08% | 100% |
| 2007 | 10.17% | 91.53% | -1.69% | 100% |
| 2009 | 7.03% | 93.87% | -0.90% | 100% |

Allikas: autori koostatud.

Lisa 5 järg

| Aasta | Struktuuriline komponent | Regionaalne komponent | Ümberjaotuskomponent | Kokku |
|----------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|-------|
| Soome | | | | |
| 1992 | 21.39% | 91.63% | -13.02% | 100% |
| 1995 | 20.64% | 84.72% | -5.35% | 100% |
| 1998 | 24.47% | 78.49% | -2.96% | 100% |
| 2001 | 20.36% | 82.05% | -2.41% | 100% |
| 2004 | 24.28% | 74.77% | 0.94% | 100% |
| 2007 | 23.59% | 72.47% | 3.94% | 100% |
| 2009 | 22.56% | 74.22% | 3.22% | 100% |
| Suurbritannia | | | | |
| 1992 | 71.16% | 13.74% | 15.10% | 100% |
| 1995 | 82.52% | 2.96% | 14.52% | 100% |
| 1998 | 89.79% | -2.96% | 13.18% | 100% |
| 2001 | 90.38% | -2.67% | 12.28% | 100% |
| 2004 | 76.43% | 5.37% | 18.20% | 100% |
| 2007 | 64.22% | 9.19% | 26.59% | 100% |
| 2009 | 52.87% | 12.30% | 34.83% | 100% |
| Taani | | | | |
| 1992 | 79.35% | 32.02% | -11.37% | 100% |
| 1995 | 106.76% | 10.23% | -17.00% | 100% |
| 1998 | 108.03% | 6.92% | -14.95% | 100% |
| 2001 | 100.60% | 16.98% | -17.58% | 100% |
| 2004 | 102.84% | -0.61% | -2.23% | 100% |
| 2007 | 108.37% | -6.96% | -1.40% | 100% |
| 2009 | 112.19% | -13.18% | 0.99% | 100% |
| Tšehhi | | | | |
| 1992 | 41.16% | 69.75% | -10.91% | 100% |
| 1995 | 55.00% | 53.30% | -8.31% | 100% |
| 1998 | 50.65% | 65.85% | -16.51% | 100% |
| 2001 | 34.06% | 79.09% | -13.15% | 100% |
| 2004 | 28.62% | 67.88% | 3.50% | 100% |
| 2007 | 26.04% | 76.91% | -2.95% | 100% |
| 2009 | 20.87% | 82.85% | -3.72% | 100% |
| Ungari | | | | |
| 1992 | 5.40% | 69.87% | 24.73% | 100% |
| 1995 | 17.94% | 74.97% | 7.08% | 100% |
| 1998 | 11.22% | 95.78% | -6.99% | 100% |
| 2001 | 12.08% | 89.42% | -1.50% | 100% |
| 2004 | -2.68% | 93.23% | 9.44% | 100% |
| 2007 | 5.38% | 98.14% | -3.52% | 100% |
| 2009 | 4.07% | 97.69% | -1.76% | 100% |

Allikas: autori koostatud.

Lisa 6. Põllumajandussektori osakaal lisandväärtuse loomises Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 1992-2009

| Riik/aasta | 1992 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 | 2009 |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Austria | 2.67% | 2.51% | 2.26% | 1.94% | 1.87% | 1.78% | 1.84% |
| Belgia | 1.68% | 1.39% | 1.38% | 1.29% | 1.25% | 0.97% | 0.96% |
| Bulgaaria | 6.39% | 10.19% | 15.76% | 13.45% | 12.18% | 8.38% | 11.15% |
| Eesti | 5.10% | 5.93% | 5.17% | 4.30% | 3.62% | 2.69% | 3.33% |
| EL-27 keskmine | 2.62% | 2.51% | 2.47% | 2.32% | 2.34% | 2.02% | 2.17% |
| Hispaania | 4.19% | 3.75% | 4.53% | 4.14% | 3.72% | 3.41% | 3.39% |
| Holland | 3.04% | 2.99% | 2.66% | 2.48% | 2.61% | 2.38% | 2.50% |
| Iirimaa | 5.83% | 4.64% | 3.85% | 3.26% | 2.84% | 2.00% | 2.19% |
| Itaalia | 2.82% | 2.76% | 2.84% | 2.68% | 2.74% | 2.48% | 2.60% |
| Kreeka | 8.00% | 8.34% | 7.64% | 6.28% | 5.23% | 4.05% | 4.18% |
| Küpros | 5.09% | 4.58% | 3.82% | 3.61% | 3.16% | 2.33% | 2.20% |
| Leedu | 2.90% | 7.79% | 8.00% | 5.69% | 5.20% | 4.24% | 5.02% |
| Luksemburg | 0.87% | 0.97% | 0.80% | 0.57% | 0.49% | 0.31% | 0.33% |
| Läti | 6.35% | 5.99% | 4.74% | 4.52% | 3.84% | 3.18% | 3.77% |
| Malta | 3.21% | 2.75% | 2.68% | 2.63% | 2.72% | 2.65% | 1.95% |
| Poola | 8.61% | 6.52% | 5.85% | 5.23% | 5.17% | 4.14% | 3.88% |
| Portugal | 6.40% | 4.77% | 3.96% | 3.41% | 3.49% | 3.08% | 3.26% |
| Prantsusmaa | 2.68% | 2.91% | 2.93% | 2.71% | 2.77% | 2.35% | 2.54% |
| Rootsi | 2.70% | 2.36% | 2.08% | 2.07% | 2.07% | 2.12% | 2.35% |
| Rumeenia | 16.24% | 16.51% | 17.10% | 14.60% | 14.08% | 8.51% | 9.89% |
| Saksamaa | 1.31% | 1.26% | 1.19% | 1.29% | 1.43% | 1.12% | 1.32% |
| Slovakkia | 4.80% | 5.26% | 4.82% | 4.87% | 5.19% | 4.63% | 4.91% |
| Sloveenia | 4.04% | 3.72% | 3.81% | 3.18% | 2.90% | 2.37% | 2.41% |
| Soome | 4.36% | 4.34% | 3.59% | 3.46% | 3.21% | 3.41% | 3.71% |
| Suurbritannia | 1.36% | 1.12% | 1.02% | 0.88% | 0.89% | 0.85% | 0.80% |
| Taani | 2.13% | 2.69% | 2.68% | 2.69% | 2.54% | 2.15% | 2.29% |
| Tšehhi | 4.50% | 4.23% | 3.72% | 3.69% | 3.87% | 2.58% | 4.11% |
| Ungari | 6.44% | 5.39% | 4.97% | 6.05% | 7.32% | 4.96% | 6.74% |

Allikas: autori koostatud.

Lisa 7. Tööstuse- ja energiasektori osakaal lisandväärtuse loomises Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 1992-2009

| Riik/aasta | 1992 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 | 2009 |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Austria | 22.20% | 22.44% | 22.41% | 23.81% | 23.46% | 25.73% | 24.61% |
| Belgia | 21.30% | 21.25% | 22.26% | 21.75% | 21.00% | 20.84% | 19.32% |
| Bulgaaria | 49.96% | 26.86% | 26.36% | 25.52% | 25.67% | 26.20% | 24.13% |
| Eesti | 13.11% | 20.04% | 21.18% | 22.79% | 23.62% | 23.75% | 21.45% |
| EL-27 keskmine | 22.56% | 22.63% | 22.40% | 22.15% | 21.80% | 21.42% | 19.25% |
| Hispaania | 20.49% | 20.39% | 20.97% | 20.82% | 19.68% | 18.34% | 16.03% |
| Holland | 20.67% | 20.76% | 19.36% | 19.18% | 19.28% | 18.16% | 17.29% |
| Iirimaa | 27.49% | 29.66% | 32.66% | 33.92% | 34.27% | 34.56% | 36.62% |
| Itaalia | 23.27% | 24.20% | 23.70% | 22.94% | 22.05% | 21.76% | 19.07% |
| Kreeka | 16.55% | 15.80% | 14.69% | 13.52% | 12.54% | 13.41% | 12.80% |
| Küpros | 15.11% | 14.22% | 13.17% | 11.77% | 11.66% | 10.20% | 9.87% |
| Leedu | 17.03% | 24.11% | 23.67% | 25.34% | 26.82% | 25.28% | 25.15% |
| Luksemburg | 10.79% | 13.08% | 12.74% | 11.97% | 11.80% | 9.98% | 8.00% |
| Läti | 24.79% | 19.35% | 19.58% | 17.63% | 17.31% | 14.55% | 13.70% |
| Malta | 20.48% | 22.06% | 22.87% | 21.50% | 22.75% | 25.27% | 21.71% |
| Poola | 25.79% | 22.51% | 24.53% | 23.93% | 24.95% | 26.50% | 26.14% |
| Portugal | 21.70% | 20.01% | 20.94% | 20.43% | 20.05% | 20.00% | 18.50% |
| Prantsusmaa | 16.22% | 17.47% | 17.89% | 17.98% | 17.80% | 17.14% | 15.44% |
| Rootsi | 17.64% | 21.37% | 23.21% | 23.99% | 26.15% | 26.39% | 23.00% |
| Rumeenia | 25.09% | 26.57% | 27.61% | 29.72% | 28.29% | 27.30% | 26.21% |
| Saksamaa | 26.90% | 25.08% | 24.71% | 24.97% | 25.34% | 25.21% | 21.86% |
| Slovakkia | 28.47% | 29.91% | 28.71% | 29.56% | 37.08% | 39.78% | 38.52% |
| Sloveenia | 29.29% | 28.85% | 28.78% | 29.18% | 30.31% | 30.39% | 27.23% |
| Soome | 20.90% | 24.35% | 25.70% | 28.73% | 30.04% | 32.63% | 28.89% |
| Suurbritannia | 22.43% | 24.37% | 22.83% | 21.21% | 19.68% | 18.22% | 16.32% |
| Taani | 22.24% | 21.95% | 21.58% | 21.12% | 20.18% | 19.22% | 17.85% |
| Tšehhi | 35.18% | 28.38% | 27.87% | 30.49% | 31.98% | 35.15% | 33.08% |
| Ungari | 14.49% | 24.78% | 26.78% | 25.84% | 25.53% | 27.29% | 24.54% |

Allikas: autori koostatud.

Lisa 8. Ehitussektori osakaal lisandväärtuse loomises Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 1992-2009

| Riik/aasta | 1992 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 | 2009 |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Austria | 7.83% | 8.35% | 7.92% | 7.14% | 7.24% | 7.04% | 6.93% |
| Belgia | 5.22% | 5.12% | 4.82% | 4.96% | 4.87% | 5.18% | 5.11% |
| Bulgaaria | 3.38% | 4.80% | 4.71% | 4.59% | 4.75% | 5.10% | 4.83% |
| Eesti | 2.73% | 4.66% | 6.21% | 5.33% | 5.28% | 6.75% | 5.51% |
| EL-27 keskmine | 6.78% | 6.25% | 5.72% | 5.55% | 5.40% | 5.44% | 5.30% |
| Hispaania | 8.18% | 8.11% | 7.99% | 8.74% | 9.37% | 9.54% | 9.06% |
| Holland | 6.45% | 5.96% | 5.57% | 5.60% | 4.83% | 4.96% | 5.10% |
| Iirimaa | 6.53% | 6.65% | 7.44% | 7.23% | 7.42% | 7.47% | 4.80% |
| Itaalia | 5.85% | 5.18% | 4.98% | 5.19% | 5.41% | 5.44% | 5.31% |
| Kreeka | 7.69% | 6.85% | 7.22% | 8.47% | 7.68% | 7.94% | 4.89% |
| Küpros | 9.73% | 8.85% | 7.73% | 6.80% | 7.45% | 7.85% | 7.62% |
| Leedu | 3.44% | 8.27% | 8.53% | 5.96% | 6.98% | 8.97% | 5.86% |
| Luksemburg | 5.84% | 6.31% | 6.06% | 5.78% | 6.07% | 5.81% | 6.02% |
| Läti | 8.54% | 5.16% | 5.83% | 6.02% | 6.93% | 8.33% | 7.08% |
| Malta | 4.45% | 4.63% | 4.40% | 4.52% | 4.77% | 5.20% | 5.68% |
| Poola | 9.62% | 7.70% | 7.28% | 6.74% | 5.53% | 6.08% | 6.40% |
| Portugal | 7.69% | 7.09% | 7.29% | 7.58% | 6.46% | 5.87% | 5.07% |
| Prantsusmaa | 6.83% | 6.35% | 5.02% | 5.21% | 4.95% | 5.25% | 5.14% |
| Rootsi | 5.54% | 4.79% | 4.21% | 4.19% | 3.87% | 3.97% | 4.24% |
| Rumeenia | 4.95% | 5.11% | 5.62% | 5.62% | 5.96% | 9.11% | 10.34% |
| Saksamaa | 7.24% | 6.66% | 5.62% | 4.82% | 4.18% | 3.80% | 4.07% |
| Slovakkia | 7.64% | 6.65% | 8.57% | 6.19% | 5.89% | 6.39% | 6.54% |
| Sloveenia | 6.13% | 5.66% | 6.50% | 6.41% | 6.16% | 7.46% | 7.04% |
| Soome | 8.96% | 5.80% | 6.54% | 5.13% | 5.24% | 5.23% | 5.01% |
| Suurbritannia | 5.98% | 5.75% | 5.57% | 5.29% | 5.38% | 5.36% | 5.12% |
| Taani | 6.84% | 5.27% | 5.48% | 5.08% | 5.07% | 5.13% | 4.46% |
| Tšehhi | 10.77% | 8.57% | 8.60% | 5.98% | 5.77% | 5.15% | 5.30% |
| Ungari | 5.68% | 4.83% | 4.58% | 5.20% | 5.14% | 4.61% | 4.58% |

Allikas: autori koostatud.

Lisa 9. Transpordi- ja jaotus sektori osakaal lisandväärtuse loomises Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 1992-2009

| Riik/aasta | 1992 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 | 2009 |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Austria | 24.00% | 24.61% | 24.86% | 24.75% | 24.28% | 22.96% | 22.57% |
| Belgia | 25.84% | 23.73% | 21.83% | 21.53% | 22.28% | 21.76% | 20.90% |
| Bulgaaria | 11.26% | 17.59% | 18.35% | 21.96% | 23.06% | 25.53% | 25.28% |
| Eesti | 33.44% | 26.83% | 27.88% | 29.46% | 29.54% | 31.73% | 29.78% |
| EL-27 keskmine | 20.12% | 20.80% | 21.26% | 21.85% | 22.19% | 22.46% | 22.31% |
| Hispaania | 26.81% | 27.70% | 26.68% | 25.83% | 25.60% | 25.18% | 25.53% |
| Holland | 20.18% | 20.09% | 21.81% | 22.98% | 23.66% | 25.03% | 24.13% |
| Iirimaa | 16.67% | 17.20% | 17.72% | 18.10% | 16.98% | 17.32% | 16.38% |
| Itaalia | 21.49% | 23.29% | 23.69% | 24.21% | 23.74% | 24.04% | 23.88% |
| Kreeka | 30.50% | 29.71% | 29.52% | 31.21% | 36.43% | 35.37% | 34.92% |
| Küpros | 29.30% | 29.02% | 29.60% | 31.51% | 30.42% | 31.11% | 29.49% |
| Leedu | 34.07% | 31.01% | 29.45% | 30.48% | 31.09% | 32.78% | 32.47% |
| Luksemburg | 24.71% | 20.33% | 21.49% | 22.39% | 22.81% | 21.83% | 22.27% |
| Läti | 14.41% | 28.79% | 31.02% | 32.53% | 34.85% | 37.49% | 33.89% |
| Malta | 36.39% | 33.71% | 31.93% | 30.47% | 28.73% | 28.28% | 29.36% |
| Poola | 16.65% | 25.57% | 27.45% | 28.18% | 28.61% | 27.87% | 28.07% |
| Portugal | 26.01% | 23.76% | 23.46% | 24.09% | 24.17% | 24.56% | 24.38% |
| Prantsusmaa | 18.14% | 17.53% | 18.40% | 18.97% | 19.02% | 19.43% | 19.40% |
| Rootsi | 18.26% | 18.63% | 19.59% | 19.85% | 20.36% | 20.55% | 20.86% |
| Rumeenia | 24.96% | 25.90% | 25.60% | 24.16% | 24.98% | 28.96% | 27.75% |
| Saksamaa | 17.80% | 17.61% | 17.81% | 18.43% | 18.49% | 18.88% | 18.85% |
| Slovakkia | 24.35% | 24.25% | 25.88% | 25.75% | 23.78% | 22.59% | 21.96% |
| Sloveenia | 18.96% | 21.68% | 20.96% | 20.90% | 20.54% | 21.13% | 21.06% |
| Soome | 19.74% | 20.57% | 21.40% | 22.08% | 22.95% | 23.10% | 23.20% |
| Suurbritannia | 19.59% | 21.30% | 22.02% | 23.15% | 24.18% | 24.26% | 24.16% |
| Taani | 20.30% | 20.00% | 20.48% | 21.84% | 22.16% | 22.95% | 20.78% |
| Tšehhi | 20.63% | 23.60% | 26.97% | 27.39% | 27.49% | 28.25% | 28.21% |
| Ungari | 24.32% | 23.11% | 22.98% | 20.70% | 20.78% | 22.61% | 22.12% |

Allikas: autori koostatud.

Lisa 10. Äriteenuste sektori osakaal lisandväärtuse loomises Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 1992-2009

| Riik/aasta | 1992 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 | 2009 |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Austria | 20.38% | 19.17% | 20.14% | 21.63% | 22.93% | 23.47% | 23.96% |
| Belgia | 24.35% | 25.23% | 26.96% | 27.97% | 28.48% | 30.04% | 31.43% |
| Bulgaaria | 16.97% | 23.47% | 20.41% | 19.58% | 20.24% | 22.48% | 23.09% |
| Eesti | 36.23% | 21.20% | 21.15% | 21.75% | 23.47% | 22.82% | 25.03% |
| EL-27 keskmine | 23.68% | 24.33% | 25.40% | 26.18% | 26.46% | 27.66% | 28.63% |
| Hispaania | 18.37% | 18.28% | 18.64% | 19.77% | 20.51% | 22.18% | 22.70% |
| Holland | 23.76% | 25.42% | 27.42% | 27.50% | 26.76% | 27.82% | 28.27% |
| Iirimaa | 19.33% | 18.44% | 19.76% | 22.24% | 24.06% | 25.62% | 26.20% |
| Itaalia | 24.68% | 23.71% | 24.04% | 24.90% | 25.63% | 26.20% | 27.59% |
| Kreeka | 19.27% | 20.91% | 21.58% | 19.32% | 17.77% | 17.97% | 19.18% |
| Küpros | 19.13% | 20.78% | 22.85% | 24.44% | 24.79% | 27.14% | 28.62% |
| Leedu | 4.04% | 12.21% | 11.63% | 12.34% | 12.24% | 13.54% | 14.03% |
| Luksemburg | 45.96% | 42.42% | 42.63% | 43.41% | 43.00% | 47.14% | 47.22% |
| Läti | 17.83% | 16.78% | 16.39% | 19.61% | 19.37% | 20.87% | 24.54% |
| Malta | 15.07% | 14.39% | 17.01% | 19.17% | 19.70% | 18.42% | 19.94% |
| Poola | 18.09% | 16.76% | 16.45% | 17.65% | 18.01% | 19.40% | 19.72% |
| Portugal | 9.29% | 19.29% | 20.60% | 21.08% | 21.78% | 22.81% | 23.96% |
| Prantsusmaa | 31.31% | 29.28% | 30.07% | 30.64% | 31.29% | 32.46% | 33.15% |
| Rootsi | 25.48% | 25.33% | 25.08% | 25.72% | 24.60% | 25.75% | 26.40% |
| Rumeenia | 14.23% | 12.82% | 13.13% | 14.77% | 15.84% | 17.44% | 17.14% |
| Saksamaa | 23.90% | 26.16% | 27.49% | 27.95% | 27.94% | 29.07% | 30.29% |
| Slovakkia | 18.16% | 20.42% | 17.27% | 16.30% | 13.91% | 13.60% | 15.49% |
| Sloveenia | 23.04% | 19.46% | 19.58% | 20.37% | 20.42% | 20.81% | 22.46% |
| Soome | 20.43% | 21.12% | 20.84% | 20.31% | 19.54% | 18.82% | 20.77% |
| Suurbritannia | 20.98% | 23.26% | 25.95% | 27.64% | 28.24% | 30.58% | 31.63% |
| Taani | 23.26% | 21.93% | 22.01% | 22.88% | 23.90% | 25.18% | 27.10% |
| Tšehhi | 13.28% | 17.21% | 16.49% | 16.52% | 15.64% | 15.97% | 16.33% |
| Ungari | 27.15% | 21.76% | 20.42% | 20.54% | 20.81% | 21.64% | 22.74% |

Allikas: autori koostatud.

Lisa 11. Muude teenuste sektori osakaal lisandväärtuse loomises Euroopa Liidu liikmesriikides perioodil 1992-2009

| Riik/aasta | 1992 | 1995 | 1998 | 2001 | 2004 | 2007 | 2009 |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Austria | 22.91% | 22.92% | 22.41% | 20.73% | 20.21% | 19.03% | 20.09% |
| Belgia | 21.62% | 23.29% | 22.75% | 22.50% | 22.12% | 21.21% | 22.28% |
| Bulgaaria | 12.03% | 17.08% | 14.41% | 14.90% | 14.11% | 12.31% | 11.52% |
| Eesti | 9.39% | 21.33% | 18.41% | 16.37% | 14.47% | 12.26% | 14.90% |
| EL-27 keskmine | 24.24% | 23.49% | 22.74% | 21.96% | 21.82% | 20.99% | 22.35% |
| Hispaania | 21.95% | 21.77% | 21.18% | 20.70% | 21.12% | 21.35% | 23.29% |
| Holland | 25.91% | 24.78% | 23.18% | 22.26% | 22.85% | 21.66% | 22.71% |
| Iirimaa | 24.14% | 23.40% | 18.57% | 15.25% | 14.44% | 13.04% | 13.81% |
| Itaalia | 21.88% | 20.87% | 20.75% | 20.09% | 20.43% | 20.09% | 21.55% |
| Kreeka | 17.98% | 18.39% | 19.34% | 21.19% | 20.34% | 21.26% | 24.03% |
| Küpros | 21.64% | 22.55% | 22.83% | 21.88% | 22.52% | 21.36% | 22.20% |
| Leedu | 38.51% | 16.60% | 18.72% | 20.19% | 17.67% | 15.18% | 17.46% |
| Luksemburg | 11.82% | 16.88% | 16.28% | 15.88% | 15.83% | 14.93% | 16.18% |
| Läti | 28.08% | 23.93% | 22.45% | 19.69% | 17.70% | 15.58% | 17.03% |
| Malta | 20.41% | 22.45% | 21.10% | 21.71% | 21.33% | 20.17% | 21.35% |
| Poola | 21.25% | 20.94% | 18.44% | 18.27% | 17.73% | 16.01% | 15.79% |
| Portugal | 28.91% | 25.08% | 23.75% | 23.42% | 24.04% | 23.69% | 24.84% |
| Prantsusmaa | 24.81% | 26.46% | 25.68% | 24.50% | 24.17% | 23.36% | 24.33% |
| Rootsi | 30.37% | 27.51% | 25.83% | 24.17% | 22.94% | 21.23% | 23.15% |
| Rumeenia | 14.52% | 13.09% | 10.94% | 11.14% | 10.85% | 8.69% | 8.68% |
| Saksamaa | 22.85% | 23.21% | 23.19% | 22.53% | 22.62% | 21.92% | 23.61% |
| Slovakkia | 16.58% | 13.51% | 14.75% | 17.34% | 14.14% | 13.00% | 12.57% |
| Sloveenia | 18.54% | 20.62% | 20.37% | 19.96% | 19.67% | 17.85% | 19.80% |
| Soome | 25.62% | 23.83% | 21.94% | 20.28% | 19.02% | 16.82% | 18.41% |
| Suurbritannia | 29.67% | 24.19% | 22.60% | 21.83% | 21.63% | 20.73% | 21.97% |
| Taani | 25.23% | 28.16% | 27.78% | 26.39% | 26.15% | 25.38% | 27.51% |
| Tšehhi | 15.63% | 18.02% | 16.35% | 15.93% | 15.26% | 12.89% | 12.96% |
| Ungari | 21.92% | 20.12% | 20.27% | 21.67% | 20.42% | 18.89% | 19.27% |

Allikas: autori koostatud.

SUMMARY

THE CORRELATIONS BETWEEN PRODUCTIVITY AND ECONOMIC STRUCTURE: A STUDY OF REGIONS IN THE EUROPEAN UNION

Berit Pooga

In the long run productivity growth is the main driver of economic development, economic growth and competitiveness. Therefore increasing productivity is important for economic growth and for the effective functioning of national economics. However, the level of productivity varies greatly between countries, which raises the question, what the cause behind these great differences in the levels of productivity is. The growth of the level of productivity can be affected by material aspects like the level of technology, land, materials, energy, capital and the level of innovations, but also by social aspects like the level of human capital. A lot can be learned about the level and dynamics of productivity by looking at which industries and economic sectors have the fastest productivity growth or the highest added value per worker. The aggregate level of productivity hides substantial differences across industries (Industry Analysis 2012). Therefore it is important to analyse the industrial structure and its' dynamics, because a great variation can be expected across sectors.

In addition to analysing economic structure, it is also important to observe productivity between regions and not only on national level. So far most of the research on regional differences is focused on either gross domestic product (GDP) per capita or on personal income. Per capita income consists of three factors: productivity per worker, employment rate and participation rate (Esteban 2000: 354). In the current paper productivity is measured by real added value, which is also the biggest factor of GDP. Regional inequalities in productivity may be the result of several factors. To understand these factors and the correlation between these factors productivity is decomposed with

shift-share analysis to examine the role of structural, regional and allocative component in explaining the interregional inequality in productivity per worker.

The aim of this paper is to analyse aggregate productivity measures in the regions of European Union to distinguish regional, structural and allocative component. This additional information can be used in the future to evolve methods for raising the level of productivity in the European Union. In order to achieve the objective of the study, the following research objectives have been set:

- to give an overview of productivity, research different methods of measuring productivity and give an overview of the factors affecting productivity;
- to explain the definition of economic structure and give an overview of measures for economic structure;
- to analyse empirical studies carried out earlier about regional inequality and – productivity;
- to analyse the differences in aggregate productivity level and productivity in different sectors in the regions of European Union;
- to explain shift-share analysis and decompose regional productivity in the European Union using shift-share analysis;
- to analyse the components of regional productivity in the member states of the European Union using shift-share analysis.

Productivity is a very broad concept, which can be analysed on different levels. In economics aggregate productivity is the total productivity created by using capital and labour. In the current paper productivity is viewed as economic productivity, which means inputs and outputs are combined into aggregate productivity measure by using real prices. Purposes of measuring productivity are very different and suitable measures depend on the aim and on the accessibility of data. The value of productivity can be measured by real output or real value added. Real value added is more complex to compose but it is easy to interpret and gives unbiased results. Real value added is also widely used in analysing economic structure and employment. In current paper productivity was analysed using real value added per worker.

In order to understand the changes and dynamics in the level of productivity it is necessary to understand the factors, which affect productivity. Productivity is affected by the availability of natural resources, economic structure and shifts between economic sectors, capital accumulation, technological process, the quality of human capital and micro- and macro environment. In this paper the author analysed the correlations between the economic structure and productivity. Economic structure used in this thesis is from the Cambridge Econometrics database and is divided into six sectors: agriculture, energy and manufacturing, construction, distribution and transport, financial services and non-market services.

Economic productivity inequalities were analysed in the regions of European Union. First theoretical concepts regarding economic inequalities argued that convergence processes take place and therefore inequalities should decrease in time. New paradigms, however, support the idea that economic inequalities deepen with time. This thesis differs from other papers by analysing regional productivity, which has not been observed as widely as GDP per capita. Another importance of this analysis is the usage of NUTS 3 data, which is divided into 1290 regions and is available for period 1992-2009.

Regional productivity differences were analysed with coefficient of variation, Gini index and Theil index. The variation of regional productivity inequalities is different in old and new member states. The variation has been very stable throughout the period of 1992-2009 in old member states. In new member states the variation is higher, but in the period of 1992-2009 the inequalities in regional productivity decreased. Theil index analyses showed that regional differences in productivity were bigger between regions; however, the differences in income (GDP) were higher within countries. The division of GDP is affected by socio-economic factors, like inequalities in wages, national labour markets, and people's abilities.

In order to analyse the differences in economic structure, Theil index was composed by sectors as well. The overall trends are the same as in the level of aggregate productivity. The differences between countries were highest in agriculture and energy- and manufacturing sectors. The smallest differences between countries are in service

sectors, especially in finance. The dynamics of productivity level in sectors is also quite different, for example construction is very sensitive to overall economic conditions.

For better understanding the details of regional inequalities, regional productivity in the European Union was deconstructed with shift-share analysis. The main component of regional productivity inequalities in this analysis was the regional component, which means that regional productivity inequalities are affected by factors that affect all industrial sectors uniformly, for example infrastructure and education. Compared to the analysis of Esteban (2000), Benito and Ezcurra (2005) the role of structural component in this analysis was negative, which means that in the EU it had a compensatory effect on productivity differences, resulting from the remaining factors.

The results of shift-share analyses in the EU may not be the same in all countries. In order to understand the role of different components in regional inequalities, an analysis was carried out within all the countries of the European Union. The results showed that countries should be analysed separately. However, the author also grouped the member states into five groups depending on the results of the shift-share analysis. The generalised result in the new member states was a negative allocative component, which shows that reallocation of resources in the regions reduces regional differences in productivity. The dynamics of old member states were characterised with an increasing structural component and decreasing regional component. Regions are getting more different when it comes to economic structure, but the level of regional inequalities is decreasing.

The role of different components and their dynamics are not enough to make conclusions about regional policy, because in different countries there may be different concepts. The European Union as a whole supports reducing economic inequalities, but these approaches may vary. In order to recommend measures for regional policies, there should be detailed information about country-specific regional policy.

It is important to take into consideration that the results of shift share analysis are directly related to the number of productive activities considered in the analysis. Since the number of sectors in this analysis is quite small (six), the results may underestimate the role of the structural component.

Using the results of this analysis it is possible to evolve specific measures to increase the level of productivity in different European countries and give suggestions for regional policies. If possible, a similar analysis could be carried out by using value added per hours worked, in order to see if the results are similar. Also it is possible to carry out analogous analysis, where economic structure has a more detailed distribution into more sectors than six. What is more, similar analysis could be carried out after a year, in order to see whether the dynamics are the same after the year 2009.