



## Tootlikkuse arengu väljavaadete arutelupaber

### Küsimused aruteluks 14. juuni seminari töötoas

- 1) Millised tegurid mõjutavad tootlikkust 10-15 aasta horisondis? Kas arutelupaberis toodud teguritele peaks lisama veel mõne, mida on Eesti kontekstis oluline käsitleda? Reastage tegurid olulisuse järgi.
- 2) Millised on tootlikkust mõjutavate võtmeteguritega seotud määramatused (*uncertainties*)? Milliseks võivad kujuneda nende määramatuste arengud 10-15 aasta horisondis? (Näiteks, kui olulise eksporti mõjutava määramatusena käsitleda maailma väliskaubandusrežiimi arenguid, siis võivad need paigutuda teljel proteksionistlik ning bilateraalne väliskaubandus vs multilateraalne vabakaubandus.)

### Lühikokkuvõte

Arenguseire Keskus keskendub järgneva pooleteise aasta jooksul tootlikkuse uurimisele. Tootlikkust on Eesti kontekstis ka varem uuritud. Koostöös ekspertidega püüame tuua esile vaatenurgad, mida on olemasolevate uuringute puhul oluline edasi arendada ning tõstatada teemad, millele seni ei ole tähelepanu pööratud.

Kavandatava uuringu peamine eesmärk on hinnata lisandväärtuse kasvu perspektiive ja selgitada, millised on tulevikus võimalikud tootlikkuse kasvu allikad, mis tooks kaasa kogu majanduse sh ettevõtete konkurentsivõime positiivse nihke järgneva 10-15 aasta horisondis. Uuringu tulemusena esitletavat stsenaariumid seostavad erinevaid võimalike mõjutegureid ning annavad viiteid sellele, kuidas tänased otsused võivad mõjutada tuleviku väljavaateid.

Majanduse tootlikkuse kasvu pikaajaline hinnang on alustala riikide rahvusvahelise konkurentsivõime hindamisel. Globaalset tootlikkuse kasvu pidurdumist seostavad IMF ja OECD madala nõudluse ja majanduskeskkonna ebakindluse, ekspordi kiratsemise, äridünaamika languse ja ebaefektiivsete investeeringutega. Olulised tootlikkuse mõjutegurid on inimressursi kvaliteet, juhtimispraktika, teadus- ja arendustegevus, ettevõtete paiknemine väärtusloome ahelates jms.

Tootlikkuse arengustsenaariumide koostamisel on vajalik mõista nii agregeeritud kui ka ettevõtete tasandi tootlikkust mõjutavaid tegureid, nende teoreetilisi lähtekohti ja seonduvat probleemistikku Eestis ja maailmas. Uuringu eesmärk on tegurite võimalikke arenguid käsitleda avaramalt kui olemasolevate trendide jätkumine, identifitseerides olulisi määramatusi, mis võivad kaasa tuua pöördeid senistesse trendidesse.

---

### PIKEMALT

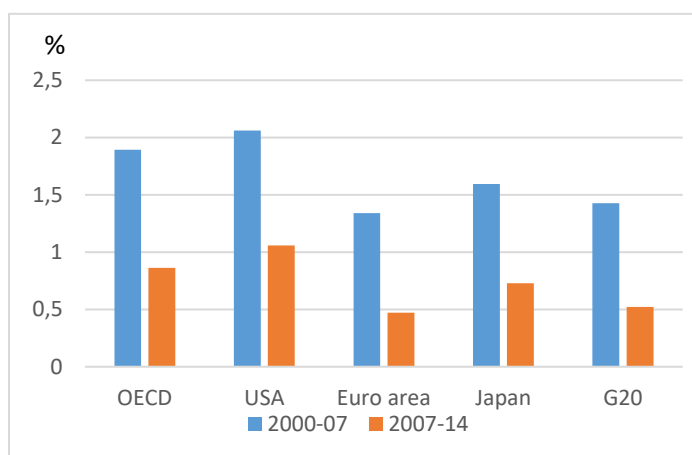
#### Tootlikkuse arengust

Tootlikkus peegeldab majanduses ressursside kasutamise tõhusust ja säästlikkust ning seda defineeritakse kui väljundite suhet sisenditesse. Tootlikkuse näitajaid on erinevaid, enamlevinud on osatootlikkus ehk tööjõu või kapitali tootlikkus ning kogutootlikkus (*total*

*factor productivity* ehk TFP). Laialdaselt kasutatakse tootlikkuse näitajana tööjõu tootlikkust, kusjuures objektiivsemaks kui tootlikkus töötaja kohta peetakse tootlikkust töötatud tundide kohta. Lisaks on tootlikkuse analüüsimisel võimalikud erinevad tasandid (riigi, majandusharu või ettevõtte tasand) ning on oluline, et tootlikkuse mõõtmiseks kasutatakse sobivat näitajat.<sup>1</sup>

Teadlased otsivad põhjuseid, miks maailmamajanduses on alates 2000. aastate algusest märgata tootlikkuse kasvu pidurdumist ega leia sellele ühest põhjust (vt joonis 1). Globaalse tootlikkuse kasvu trendi analüüs viitab sellele, et eelkõige pole peale majanduskriisi taastunud investeeringud, põhjuseks tuuakse püsivalt madal nõudlus ja üldine majanduskeskkonna ebakindlus (Eesti Pank, 2017).

**Joonis 1.** Maailma eri piirkondade tööjõu tootlikkuse kasv on alates 2000. aastate algusest pidurdunud. (Allikas: OECD Economic Outlook 2016, näitaja: *annualised growth of labour productivity (output per hour worked)*)



Lisaks tootlikkuse trendi mõjutavatele tsüklilistele mõjuteguritele on OECD välja toonud mitmeid struktuurseid tegureid nagu ekspordi kiratsemine (peale majanduskriisi pole taastunud riikidevahelised väliskaubanduse mahud), äridünaamika langus, ebaefektiivsed investeeringud (kapitaliolemi langus on näha ennekõike nendes riikides, kus enne kriisi olid intressid väga madalad ning seega võis esineda

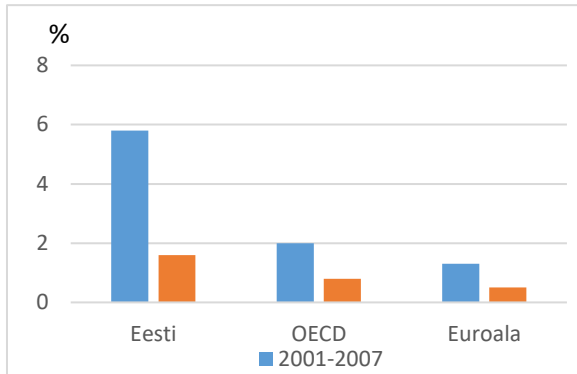
üleinvesteeringut). Süvenenud on erinevus kõrge tootlikkuse ja madala tootlikkusega ettevõtete vahel (kõrge tootlikkusega ettevõtted suudavad säilitada tootlikkuse taset ja madalama tasemega langevad veelgi) ning teadus- ja arendustegevustesse suunatud investeeringud on langenud enamikes OECD riikides (OECD 2016, Eesti Pank 2017).

OECD ja Euroala riikidele sarnaselt on ka Eestis tööjõu tootlikkuse kasv perioodil 2007-2012 olulisel määral pidurdunud võrreldes 2000. aastate alguse arengutega (vt joonis 2). Põhjuseks tuuakse väliste tegurite poolt maailmamajanduse madalat nõudlust ning Eestile oluliste ekspordipartnerite majanduste madalseisu (näiteks Soome).

<sup>1</sup> Tootlikkuse analüüsimisel on võimalikud erinevad tasandid ning mõõtmiseks kasutatakse erinevaid näitajaid: a) tootlikkus riigi tasandil – mõõdikuks on sisemajanduse koguprodukt või ka rahvuslik koguprodukt; b) tootlikkus majandusharu (tegevusala) tasandil - mõõdetakse vastavas harus loodud lisandväärtust; c) tootlikkus ettevõtte tasandil - mõõdetakse ettevõtte lisandväärtust; d) tootlikkus töötaja tasandil - mõõdetakse lisandväärtust töötaja kohta (Varblane, 2015).

Samas on tootlikkuse kasvu pidurdumisele avaldanud mõju mitmed eelnimetatud struktuursed tegurid. IMF on välja toonud, et Eestis puuduvad tootlikkuse kasvu vedajad - Skandinaavia tipptaseme lähedase tootlikkusega ettevõtted, seda nii tööstuses kui ka teeninduses.

**Joonis 2.** Eestis on tööjõu tootlikkuse kasv pidurdunud (Allikas: OECD andmebaas, näitaja: Real GDP per hour worked, annual compounded growth rate)



Domineerivad traditsioonilised tegevusalad – põllumajandus, tööstus ja ehitus, mis annavad ligi kolmandiku lisandväärtusest, ELis keskmiselt on see osakaal veerandi juures. Kõrgtehnoloogia ettevõtted ja start-up sektor pole hakanud majandusstruktuuris olulist mõju avaldama. Eesti on peale majanduskriisi kogenud ka äridünaamika langust – võrreldes kriisijärgse perioodiga olid nooremad ettevõtted enne kriisi kiirema

kogutootlikkuse kasvuga kui vanemad. Madala tootlikkusega ettevõtted on endiselt tööjõumahukad, see survestab tööjõukulusid ning pärsib tootlikkuse kasvu (IMF 2016). Väliskapitali kõrge tase Eesti majanduses (eriti tööstuses) on andnud kiirenduse protsessiinnovatsioonis, kuid hoidnud tagasi tooteinnovatsiooni, sest „tootmisüksustes“ pole tootearendust kui funktsiooni ette nähtud, seda tehakse väärtusahela teistes lülides.

Kokkuvõtvalt võib tõdeda, et Eesti pikaajaline konvergensitempo EL riikidega sõltub tööjõu pakkumise suurendamise võimaluste piiratuse tõttu üha rohkem tootlikkust mõjutavatest struktuursetest teguritest, mida on võimalik „lahti harutada“ nii makromajanduse kui ettevõtte tasandil.

### Tootlikkust mõjutavad tegurid

**Tehnoloogia** mõjutab tootlikkust kahel viisil: esiteks, kui töötajal on tööoperatsioonide täitmisel võimalik kasutada tehnoloogiaid, mis muudavad tööprotsessi kiiremaks, ning teiseks, kui tootmisprotsessis kasutatakse tehnoloogiat, mis muudab tööprotsessi automatiseeritumaks. Töötajate tootlikkus on kõrgem, kui tootmine on organiseeritud võimalikult efektiivselt.

Arengumootoriteks kujunevad järjest enam uued tehnoloogiad – biotehnoloogia, küberkaitse ja sotsiaalsed tehnoloogiad. Tulevikutrende tehnoloogia rakendamisel määrab aina enam digitaliseerimine, suurandmed ning täiustuv analüütika, mis võib kaasa tuua märkimisväärse hüppe tootlikkuse kasvus (McKinsey 2017).

**Tööjõu oskused ja teadmised.** Beckeri (1993) inimkapitali teooria kohaselt mõjutavad inimeste haridusse tehtud investeeringud otseselt nende võimalusi tööturul ning tõstavad tootlikkust. Paremate oskuste ja teadmistega tööjõudu kasutades on võimalik rakendada keerukamat tehnoloogiat. Rõhutatakse, et kvalifitseeritud tööjõud loob enam väärtust siis, kui riigi haridussüsteem ning tööjõu oskuste arendamine on kooskõlas majanduse struktuurist lähtuvate ootustega tööjõu oskustele. Eesti tööjõu kvaliteedi ühe juurprobleemina on välja toodud tööjõu oskuste ebakõla tööturu vajadustega (OSKA 2016). Samas, vastilmunud OECD oskuste raport tõdeb, et Eestis on töötajate oskused hästi joondunud kõrgtehnoloogiatööstuse vajadustega (OECD, 2017).

Teaduslikes käsitlustes tuuakse esile probleem, mis on seotud tööjõu kvaliteedi mõõtmisega. Tavapärane käsitlus on hinnata palgakulude kaudu tööjõu kvaliteedi erinevust - kõrgemad palgakulud tähendavad keerukamate oskustega töötajaid. See lähenemine on saanud kriitikat, kuna näitaja ei peegelda piisavalt oskuste erinevust. Abowd ja Kramarz (1998) tõid kasutusse tööturu paneelandsmete metoodika (*matched employer-employee data set*), mis võimaldas oluliselt mitmekesisemalt kirjeldada tööjõu kvaliteedi muutust ja selgitada tootlikkuse erinevust.

Eestis on hakatud samuti koguma ja detailsemalt analüüsima tööjõu oskusi kirjeldavaid andmeid (PIAAC uuring<sup>2</sup>) ning jälgima oskuste ja tööturu vajaduse kooskõla (OSKA töögrupp SA Kutsekoda juures<sup>3</sup>).

**Juhtimispraktika.** Stanfordi ülikooli professor Nick Bloom ja Massachusettsi tehnoloogiinstituudi professor John Van Reenen võrdlesid küsimustike abil koostatud andmeid juhtimise kohta firmade majandusnäitajatega USAs, Saksamaal, Prantsusmaal ja UK-s. Nad analüüsisid enam kui 700 ettevõtte juhtimispraktikaid neljas kategoorias: igapäevased operatsioonid, protsesside monitooring, eesmärgid ja motiveerimine. Kõrvutades juhtimispraktika hinnangut mitmete tootlikkuse mõõdikutega leidsid nad, et juhtimispraktika kvaliteet on positiivselt seotud nii tööjõu tootlikkuse, kogutootlikkuse, kapitali tootlikkuse, müügi kavu ning ettevõtte ellujäämise tõenäosusega. Tootlikumad ettevõtted olid paremini juhitud, sealhulgas USA firmad olid keskmiselt paremini juhitud kui Euroopa ettevõtted (Bloom ja Van Reenen 2007). Sellele järgnenud uuringus leidsid samad teadlased, et kaasaegne personalijuhtimine suurendab tootlikkust (Bloom ja Van Reenen 2010).

**Teadus- ja arendustegevus.** Tavapäraselt on majandusalases kirjanduses ja poliitikadokumentides eeldus, et teadus- ja arendustegevuse (TA) kulutuste kasv aitab kaasa tootlikkuse kasvule.<sup>4</sup> Samas ei ole tootlikkuse ja TA kulude vaheline seos nii lineaarne ja ühene kui tavaliselt eeldatakse. Hiljutises uuringus erinevate Euroopa Liidu regioonide kohta on TTÜ majandusteadlased leidnud, et Ida-Euroopas ei ole tootlikkuse kasv seotud TA kuludega (Männasoo et al 2016), vaid pigem põhjustatud konvergenstist ja regionaalselt ülekantavatest teguritest.

Samas Lääne-Euroopas on seos TA kulude ja tootlikkuse vahel tugev, ent sealgi on riike, kus hoolimata kõrge TA kulude tasemest ei vasta tootlikkuse tase eeldustele. Tüüpnäide on Rootsi, mille puhul on leitud, et tegemist on nn innovatsiooni paradoksiga. Rootsi ettevõtted peaksid olema antud TA kulude taseme põhjal palju innovaatilisemad ja tootlikumad, kui nad tegelikult on (Ejermo et al 2011; Bitard et al, 2008).

**Eksport.** Euroopa Keskpanga võrgustiku CompNet uuringus kasutatakse ettevõtete tasemel mikroandmeid, kus omavahel seotakse ekspordimaht ning ettevõtete tootlikkus 15 Euroopa riigis ja 23 tööstusharus (Berthou et al 2015). Uuringus leitakse, et eksportijad on oluliselt tootlikumad kui mitteeksportijad. Eestis on eksportivad ettevõtted keskmiselt 25% tootlikumad kui sama tegevusala mitteeksportivad ettevõtted (Eesti Pank 2015).

---

<sup>1</sup> <https://www.hm.ee/et/tegevused/uuringud-ja-statistika/rahvusvaheline-taiskasvanute-oskuste-uuring-piaac>

<sup>2</sup> <http://oska.kutsekoda.ee/>

<sup>3</sup> Eestis on sellest arusaamast lähtuvalt erinevates riiklikes strateegiates seadnud eesmärgiks suurendada TA kulutuste taset 3 protsendi SKPst 2020. aastaks, kusjuures avaliku sektori kulutused peaksid kasvama 1 protsendi ja erasektori kulutused 2 protsendini SKPst.

Ekspordikogemuse kasvuga kaasneb innovatsioonitegevus - kui ettevõtte otsustab hakata oma tooteid eksportima, on ekspordiprotsess sisendiks uuele teadmusele, mis on sisendiks innovatsioonile ning see omakorda tõstab tootlikkust. Ettevõtte loob ja osaleb võrgustikus, mille toel saab konkurentidega võrreldes rohkem, ja varasemat teadmust (Sharma, Blomstermo, 2003). CompNet uuring kinnitas, et suure osa koguekspordist erinevates riikides annab väike arv kõrge tootlikkusega ettevõtteid.

**Globaalsed väärtusahelad (GVC).** Rahvusvaheline konkurents ja spetsialiseerumine pole enam majandusharude ega ka toodete vaheline, vaid toimub ärifunktsioonide ehk väärtusahela osade tasandil. Iga konkreetne ärifunktsioon täidetakse seal, kus on selleks parimad tingimused: konkurentsivõimelisema hinnaga teadmised, tööjõud, seadmed või materjalid (OECD 2007).

GVC-l põhinev lisandväärtuse uuringusuund on suhteliselt uus ning on leidnud kogu maailmas järgijaid (Backer et al 2013, Seppälä et al 2013 ja 2014, Timmer 2014). Samas tavapärane statistika rahvusvahelise kaubanduse kohta põhineb toodete ja teenuste lõppväärtusel ning ei aita mõista konkreetsetes riigis loodud lisandväärtust<sup>5</sup>. Soome majandusteadlased ETLast on GVC uurimiseks kasutanud ettevõttepõhiseid mikroandmeid. Nad on kaardistanud Soome suuremate ettevõtete globaalsed väärtusahelad ja lisandväärtuse loomise (Ali-Yrkkö et al 2013). 2016. aastal viisid nad läbi uuringu, mis käsitles kahe Eestis paikneva ettevõtte, Ericssoni ja Hekoteki poolt loodud lisandväärtust Eestis (Ali-Yrkkö et al 2016). Nad leidsid, et Eesti tööstus on nii vertikaalselt kui geograafiliselt fragmenteeritud ning toodete ja teenuste ekspordist 70% on sisendiks järgmistes väärtusahela osades teistes riikides.

**Innovatsiooni** mõiste hõlmab erinevates käsitlustes nii teadus- ja arendustegevust kui ka ettevõtete järjepidevat toodete ja protsesside edasiarendamist. Eristatakse toote-, protsessi-, turundus- ja organisatsiooniinnovatsiooni. Kõige levinum on tooteinnovatsioon, mis omab võrreldes teiste innovatsiooni liikidega suuremat positiivset mõju nii ettevõtete ekspordivõimekusele kui ka tootlikkuse kasvule. Tooteinnovatsiooni mõju on positiivne kui ettevõttel on selle tulemusena võimalik oma toodete eest kõrgemat hinda küsida (Syverson 2011). Kinnitust on leidnud ka protsessiinnovatsiooni positiivne mõju tootlikkusele. Uuendusi tootmisprotsessis tehakse sageli selleks, et vähendada kulusid ja kasutada tootmissisendeid efektiivsemalt. Protsessiinnovatsioon on rohkem efektiivsuse suurendamisele suunatud kui tooteinnovatsioon.

2015. aasta tulemuste põhjal kuulub Eestile esikoht nn mõõdukate innovaatorite (*moderate innovators*) grupis, järgnevad Horvaatia, Küprose, Tšehhi, Kreeka, Ungari, Itaalia, Leedu jt ("Innovation Union Scoreboard 2015). Eestis on EL-i keskmisest enam ettevõtteid, kes tegelevad protsessiuuendustega ja keskmisest vähem ettevõtteid, kes tegelevad tooteuuendustega (Innovation Union Scoreboard 2014). 15% Eesti ettevõtetest olid alates 2011. aastast tegelenud toote- või teenuse innovatsiooniga. Võrdluseks olid samal ajaperioodil toote/teenuse innovatsiooniga tegelenud 46% Taani, 35% Soome ja 25 % Rootsi

---

<sup>5</sup> WTO ja OECD on loonud eraldi andmebaasi TiVa (*Trade in Value-added*), mis püüab seda väljakutset lahendada. Kuid selle andmebaasi kasutamisega on kaks olulist probleemi. Esiteks, lisandväärtuse üks komponent on ettevõtete kasum. GVC võimaldavad rahvusvahelistel ettevõtetel kasutada ära siirdehindasid ning deklareerida kasumit nendes riikides, kus see on soodsam. Seega ei anna TiVa andmebaas parimat arusaama konkreetsetes riigis loodud lisandväärtusest. Teiseks on TiVa andmed kogutud suhteliselt pika viiteajaga ning agregeerimise tase on kõrge.

ettevõtetest. Euroopa Komisjon on teadmismahukate sektorite tööhõive, kesk- ja kõrgtehnoloogiliste toodete ja teadmismahukate teenuste ekspordi ning innovaatiliste toodete müügitulu põhjal hinnanud, et Eestis on olnud innovatsiooni mõju majandusele väiksem kui teistes EL-i liikmesriikides (Euroopa Komisjoni 2014).

**Hinnaväline konkurents.** Eesti Pank on käsitlenud nn hinnavälist konkurentsivõimet, mis on viimase paarikümne aasta jooksul hinnapõhise konkurentsivõime kõrval järjest enam esile kerkinud konkurentsivõime tegur (Eesti pank 2015, 2016). Hinnaväline konkurentsivõime hõlmab paljusid valdkondi, sh toodete kvaliteet, spetsialiseerumine, müügi efektiivsus, ärikliima, müügijärgse teeninduse tase ning eksportivate firmade omadused. Väikeriikide korral käsitletakse ka nn nišiturgude efekti, sest edukas nišiturgudel võib sõltuda paljuski hinnavälistest teguritest. Hinnaväliste konkurentsivõime käsitlus on kompleksne, kuna see on peale majandusolukorra ja välisnõudluse seisundi ka õigusliku keskkonna, haridusreformi jm riikliku poliitika tagajärg. Hinnaväliste konkurentsi kui tootlikkuse mõjuteguri käsitlemine on üks võimalik alternatiivne tavapärastele lähenemisele.

**Majandusstruktuur** ja selle konkurentsivõimelisus on igale riigile oluline ning peamine on keskenduda kõrgema lisandväärtusega tootete või teenuste pakkumisele. Mida suurem on kõrgema lisandväärtusega ja rahvusvahelisele konkurentsile avatud sektorite osakaal riigi majanduses, seda suurem on riigi tootlikkus. Järjest suurem osa lisandväärtusest luuakse nn teadmispõhistel tegevusaladel, st mitte tootmises vaid tootearenduses, disainis, logistikas, turunduses ning järjest suurem osa töötleva tööstuse toodangust tuleb teenustest (De Backer 2013).

Sektorisestest tugevate ettevõtete (kõrge tootlikkuse tase) olemasolul liiguvad teised ettevõtted nn liiderettevõtete tootlikkuse tasemele lähemale ja üldine tootlikkus kasvab (Syverson 2011). Meriküll ja Rõõm leidsid, et Eesti ja Soome ettevõtete tootlikkus erines 2,8 korda (aastal 2011/2012). Valdav osa sellest tootlikkuse erinevusest tulenes erinevast tootlikkusest tegevusala sees, mitte niivõrd ebasoodsast majanduse struktuurist. Samas on Eestis nn spetsialiseerumise efekt suhteliselt nõrk. Näiteks tegevusalad, kus Eesti tootlikkus on Soomele kõige lähemal, moodustavad koguhõivest suhteliselt väikese osa (Meriküll, Rõõm 2013).

**Ressurss ja tooraine.** Majanduse struktuur peegeldab riikide konkurentsieelisel põhinevat spetsialiseerumist, mida ennekõike mõjutab ressursside olemasolu riigis. Eesti suhteliseks konkurentsieeliseks on olnud tööjõumahukad valdkonnad, seda nii kaupade kui ka teenuste ekspordis. Kapitalimahukas ekspordis pole Eesti suhteline konkurentsieelis nii tugev (Riigikantselei, 2017). Samas on Eestil kolm valdkonda, milles saab tugineda kohalikule toorainele - toit, puit ja maavarad. Ekspertide hinnangul on neile kolmele võimalik üles ehitada n-ö terviklik vertikaal ehk tootmisahel toorainest kuni lõpptooteni (Kitt, 2017).

Tulevikutrende silmas pidades on märksõnaks mitte niivõrd ressursside kättesaadavus kui nende säästlik ja efektiivne kasutamine.

## Kasutatud kirjandus

Abowd ja Kramarz (1998). „The Analysis of Labor Markets using Matched Employer-Employee Data“, Handbook of Labor Economics May, 1998.

Ali-Yrkkö, Jyrki, Juri Mattila and Timo Seppälä. 2016. „Estonia in Global Value Chains“, ETLA Final Report.

Ali-Yrkkö, J., & Rouvinen, P. (2013). „Implications of Value Creation and Capture in Global Value Chains: Lessons from 39 Grassroots Cases“, ETLA Reports, 16, The Research Institute of the Finnish Economy, Helsinki, Finland.

Backer, K., Miroudot, S. (2013). Mapping Global Value Chains. OECD Trade Policy Papers, 159.

Bender, Stefan et al (2011). Management Practices, Workforce Selection and Productivity. NBER Working Paper 22101. March <http://www.nber.org/papers/w22101>

Becker (1993), Becker, G.S. (1964/1993, 3rd ed.). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. Chicago, University of Chicago Press.

Berthou et al (2015), A. Berthou, E. Dhyne, M. Bugamelli, A.-M. Cazacu, C. Demian, P. Harasztosi, T. Lalinsky, J. Meriküll, F. Oropallo and A. Soares. 2015. Assessing European firms' exports and productivity distributions: the CompNet trade module. *ECB Working Paper*, No. 1788.

Bloom Van Rheen (2007), Nicholas Bloom and John Van Reenen „Measuring and explaining management practices across firms and countries“ *Quarterly journal of Economics*, November 2007 Issue 4.

Bloom Van Rheen (2010), Bloom, Nick, Van Reenen, John. 2010. Human Resource Management and Productivity. NBER Working Paper 16019. May. <http://www.nber.org/papers/w16019>

de Backer (2013), „OECD work on global value chains and trade in value added“,

Ejermo, O. Kander, A. and Henning, M. S. (2011) 'The R&D-growth paradox arises in fast-growing sectors'. *Research Policy*, 40(5):664-672.

Eesti Pank 2015, 2016, 2017, „Eesti Konkurentsivõime ülevaade“, Eesti Pank 2015, 2016 ja 2017

European Commission 2015, „Innovation Union Scoreboard 2015

European Commission 2014, The Role of Public Support in the Commercialisation of Innovations. European Commission, Flash Eurobarometer 394, May 2014

IMF (2016) Selected Issues: Productivity Developments in Estonia, IMF 2016.

Kitt 2016, Robert Kitt „Ettekanne Teaduste Akadeemias“ juuni 2016.

McKinsey (2017), „Ops 4.0: Fueling the next 20 percent productivity rise with digital analytics“, april 2017.

Meriküll J., Rõõm T. (2013) „Tootlikkuse ja palkade arengud“, 2013 ettekanne.

Männasoo, K. et al (2016). Regional Productivity Convergence in Advanced and Emerging European Economies. *European Policy Studies*. November. 2016:12.

OECD (2016) „Promoting productivity and equality“ <https://www.oecd.org/eco/outlook/OECD-Economic-Outlook-June-2016-promoting-productivity-and-equality.pdf>

OECD (2017), „OECD Skills Outlook 2017“

OECD (2007) „Staying Competitive in the Global Economy: Moving Up the Value Chain“, ,

OSKA (2016) SA Kutsekoda Tallinn „Töö ja oskused 2025“ SA Kutsekoda, OSKA töögrupp.

Riigikantselei 2017, „Majandusarengu töögrupi raport“ 2017

Sharma D. D., Blomstermo, A. The internationalization process of Born Globals: a network view. – *International Business Review*, 2003, Vol. 12, Issue 6, pp. 739-753.

Seppälä, T. and Kenney, M. (2013), Screwdriver Economics – Breakdowns of Specific Products; In *Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains*, OECD, pp. 23

Seppälä, T., Kenney, M. and Ali-Yrkkö, J. (2014). Global Supply Chains and Transfer Pricing: Insights from a Case Study, *Supply Chain Management*, 19, 445-454.

Syverson (2011), Syverson C. What determines productivity, *Journal of Economic Literature* 2011, 49:2, 326–365.

Varblane (2015), Varblane U. „Tootlikkusest ja innovatsioonist“ 2015