



**MUUTUV MAJANDUS JA TÖÖTURG**  
CHANGES IN THE ECONOMY  
AND LABOUR MARKET

Koostanud Statistikaameti peaanalüütik Siim Krusell (tel 625 8435).  
*Compiled by Siim Krusell, Principal Analyst at Statistics Estonia (tel. +372 625 8435).*

Teadustoimetaja: Raul Eamets  
Toimetaja: Kairit Pöder  
Tõlge: OÜ Triangular, Karin Sahk  
Inglise keele toimetajad: Karin Sahk, Helen Loode  
Küljendaja: Nele Sõstra

*Scientific editor: Raul Eamets*  
*Edited by Kairit Pöder*  
*Translation into English by OÜ Triangular, Karin Sahk*  
*English edited by Karin Sahk, Helen Loode*  
*Layout by Nele Sõstra*

Kirjastanud Statistikaamet, Tatari 51, 10134 Tallinn  
Trükkinud Ofset OÜ, Paldiski mnt 25, 10612 Tallinn

*Published by Statistics Estonia, Tatari 51, 10134 Tallinn*  
*Printed by Ofset OÜ, Paldiski mnt 25, 10612 Tallinn*

Oktoober 2014 / *October 2014*

ISBN 978-9985-74-548-9 (trükkis / *hard copy*)  
ISBN 978-9985-74-587-8 (PDF)

Autoriõigus/*Copyright*: Statistikaamet, 2014  
Kaanefoto / *Cover photo*: Bulls

Väljaande andmete kasutamisel või tsiteerimisel palume viidata allikale.  
*When using or quoting the data included in this issue, please indicate the source.*

## SISUKORD

Eessõna .....	4
Sissejuhatus R. Eamets .....	6
Majanduse üldtrendid ja teadmistepõhine majandus R. Mürsepp .....	13
Ettevõtete eksporditegevuse ja tootlikkuse seosed: ülevaade teadustööde tulemustest P. Vahter.....	32
Uuenduslikkus väike- ja keskmise suurusega ettevõtetes A. Heinlo .....	48
Transiidisektori areng Eestis P. Pukk, I. Dedegkajeva, A. Medkova.....	67
Noored versus parimas tööeas ja vanemaealised tööturul S. Krusell.....	95
Haridustaseme mõju edule tööturul M. Kazjulja, E. Saar.....	116
Kutsehariduse omandanute edukus tööturul K. Kabanen, K. Meres .....	133
Tööjõu vananemine ja vanemaealise tööjõu siirdumine pensionile Y. Rosenblad.....	150

## CONTENTS

Foreword .....	5
Introduction R. Eamets .....	9
General Economic Trends and Knowledge-Based Economy R. Mürsepp.....	25
<i>The Relationship between Export Activities and Productivity: an Overview of Research Results</i> P. Vahter.....	41
<i>Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises</i> A. Heinlo .....	60
<i>The Development of the Transit Sector in Estonia</i> P. Pukk, I. Dedegkajeva, A. Medkova .....	84
<i>Young People versus Prime-Age and Elderly People on the Labour Market</i> S. Krusell .....	109
<i>The Impact of Education on Labour Market Success</i> M. Kazjulja, E. Saar .....	128
<i>The Success of People with Vocational Education on the Labour Market</i> K. Kabanen, K. Meres.....	144
<i>The Ageing Workforce and the Retirement of the Elderly from the Labour Market</i> Y. Rosenblad ....	164

## Hea lugeja!

Ühiskonnas toimuva lahtimõtestamiseks on mitu võimalust. Üks võimalus on teha järeltõlge igapäevaelust, olles tööl, turul, tänaval või suheldes tuttavatega. Teine võimalus on kasutada statistiliste näitajate keelt, mis püüab olukorda kirjeldada kokkulepitud ja rahvusvaheliselt aktsepteeritud mõõdikute abil. Kogu ühiskonnas toimuva lahtimõtestamiseks on tõenäoliselt parim mõlemat võimalust kombineerida ja luua eespool nimetatud võimaluste vahel seoseid.

Hoiad käes kogumikku „Muutuv majandus ja tööturg. Changes in the Economy and Labour Market“, mille autorid kirjeldavad tööturu ja majanduse muutusi statistiliste näitajate abil. Kindlasti sobib kogumik selleks, et võrrelda ja otsida kooskõla oma igapäevakogemuse ja näitajate vahel.

Käsitlevavad teemad on justkui mosaiik olulistest Eesti majandust ja tööturgu puudutavatest fookustest. Näitajate keeles on kirjeldatud ja seletatud tööturule sisenevate noorte ja sealt üsna pea lahkuvate vanemaealiste positsiooni. Põhjalikult on süvenetud hariduse ja edukuse seostesse ning kirjeldatud muutusi taasiseseisvunud Eesti algusaastatel salapärasuse looriga kaetud transiidsektoris. Märkimisväärselt on tähelepanu pööranud innovatsioonile, mis on Eesti majanduse tuleviku vundamendi loomisel väga suure tähtsusega, kuid samuti ekspordile ja selle seostele tootlikkusega.

Täna kõiki kogumiku tegijaid – autoreid, toimetajaid, tõlkijaid ja kujundajaid –, kelle ühise jõupingutuse tulemusel on väljaanne valminud.

Head lugemist!

**Andres Oopkaup**

Statistikaameti peadirektor

## **Dear readers!**

*There are several ways to analyse what is going on in the society. One option is to draw conclusions based on your everyday life, what you see at work or on the street, or what you hear from other people. Another option is to use the language of statistics which describes the social and economic situation based on predefined and internationally agreed indicators. For a thorough analysis, it is probably the best idea to combine the two options and find links between the information from these disparate sources.*

*In this publication, called “Muutuv majandus ja tööturg. Changes in the Economy and Labour Market”, the authors describe economic and labour market trends using the language of statistics. Readers are welcome to compare and see whether the statistical indicators are in line with their everyday experience.*

*The topics covered represent a mosaic of the main issues in the Estonian economy today. The language of indicators is used to describe the prospects and position of young people entering the labour market and elderly people who are approaching retirement age. There is a thorough analysis of the correlations between education and labour market success, and a discussion of the developments in the transit sector in Estonia. The other main topics are innovation, which is crucial for the future development of the Estonian economy, and export and its impact on productivity.*

*I wish to thank all the people who contributed to this publication: the authors, editors, translators and graphic designers. This publication would not have been possible without their joint effort.*

*Enjoy!*

**Andres Oopkaup**

*Director General of Statistics Estonia*

## SISSEJUHATUS

Raul Eamets  
Tartu Ülikool

Kogumiku eesmärk on anda ülevaade mõnedest Eesti majanduse tendentsidest. Rõhk on eelkõige sellel, mis toimub majanduse struktuuriga ja kuidas toimib üks majanduse lipulaevu – transiidisektor. Ülevaade on antud ka Eesti ettevõtete innovaatsilisusest ning ekspordi ja tootlikkuse seostest. Kogumiku teises osas on keskendutud tööturule. Vaatluse alla on võetud tööturunäitajad vanuserühmiti, kutsehariduse roll regiooniti, hariduse mõju Eesti elanike olukorrale tööturul võrdluses teiste Euroopa riikidega ja vananemisega seotud probleemid.

Kui vaadata kogu maailma majandust, tuleb nentida, et kahtlemata elame 2014. aastal suures ebakindluses ja turbulentsuses. Geopoliitiline olukord Euroopas ja terves maailmas on oluliselt muutunud. Selle kogumiku ilmumise ajaks ei ole veel selge, millega lõppeb Ukraina kriis ja milliseks kujuneb Euroopa Liidu ja USA sanktsioonide mõju Euroopa ja maailma majandusele. Kuna Eesti majandus on avatud ja väike, mõjutavad maailma majanduses toimuvad sündmused meie majandust kahtlemata väga olulisel määral. Hea näide on 2014. aastal tehtud eri perioodide majandusproгноosid. Kui kevadel räägiti 2,5% või isegi 3% majanduskasvust, siis sügiseks on saanud selgeks, et kui Eesti majanduskasv jääb aasta kokkuvõttes positiivseks, on isegi hästi läinud.

Tööturg on osa majandusest ja üldiselt kehtib reegel, et kui majandusel läheb hästi, läheb hästi ka tööturul. See tähendab, et kui majandus kasvab, siis töötus väheneb, ja kui majandus langeb, siis töötus kasvab. Statistikaameti 2014. aasta andmete põhjal võib esmapilgul jääda mulje, et midagi on valesti. Eesti tööjõu-uuringu andmetel oli 2014. aasta II kvartali töötuse määr 6,9%, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium aga prognoosib 2014. aasta majanduskasvuks ainult 0,5%. Kuidas on võimalik, et väga tagasihoidliku majanduskasvuga kaasneb suhteliselt madal töötuse määr?

Tööjõu-uuringu andmetel oli II kvartalis hinnanguliselt 47 000 töötut, I kvartaliga võrreldes 10 000 ja 2013. aasta II kvartaliga võrreldes 8000 võrra vähem. Töötuse määr oli madalam nii 2014. aasta I kvartali kui ka 2013. aasta II kvartaliga võrreldes (töötuse määr oli neis kvartalites vastavalt 8,5% ja 8,0%). Tööga hõivatuid oli 2014. aasta II kvartalis hinnanguliselt 624 000, aasta I kvartaliga võrreldes 19 000 võrra enam, kuid 2013. aasta sama kvartaliga võrreldes 8000 võrra vähem. Nii hõive- kui ka töötusmäär on langenud. Ilmselt annab ühelt poolt juba natuke tunda 1990. aastate alguse väikese põlvkonna sisenemine tööturule ja teiselt poolt avaldab mõju ka inimeste väljaränne.

Samal ajal ei ole midagi otsesõnu valesti, sest töötusandmed tulevad tagantjärele ja majandusproгноos on ettevaatav. Näiteks SKP kasvas 2014. aasta II kvartalis esialgsete andmete kohaselt 2,2%. Teistest lühiajalistest majandusnäitajatest vähenes ehitustegevus II kvartali andmete kohaselt 4%. Ehitusturg on hea indikaator üldiste makromajanduslike tendentside prognoosimiseks. Ehitusturu langus näitab selgelt makromajanduse üldise arengu potentsiaalset negatiivset suunda.

Kui makromajanduse arengu üldine suund on globaalse majandus- ja eelkõige poliitilise arengu tõttu pigem negatiivne, siis ilmselt ei saa ka tööturu väljavaated lähiaastatel väga roosilised olla.

Kui meid huvitavad tööturu muutused, tuleks peale üldiste makromajanduslike kasvunäitajate veel üht tendentsi hoolikalt jälgida. 2014. aasta I kvartalis kasvas lisandväärtus töötaja kohta ettevõtlussektoris umbes 7%, sektori üldine palgakasv jäi enam-vähem samasse suurusjärku. Niikaua kui palga- ja tootlikkuse kasv on samas suurusjärgus, otsest ohtu hõive vähenemisele ja töötuse kasvule ei ole. Kui palgakasv hakkab ennetama tootlikkuse kasvu, tekib ettevõtjatel selge majanduslik sund töötajate koondamiseks ja see omakorda toob kaasa töötuse kasvu.

Peale üldise makromajandusarengu mõjutavad Eesti tööturgu lähiaastatel veel ränne ja demograafiline olukord. Mõlemad tendentsid pigem leevendavad töötust, ent samal ajal ka vähendavad hõivet. Eesti rändesaldo on negatiivne ja kuigi suur osa väljarändajatest on ajutiselt välismaal, eelkõige Soomes töötavad, ei saa mööda vaadata faktist, et kokkuvõttes töötajate arv väheneb. See mõjub positiivselt töötuse määrale, sest osa inimesi, kes muidu oleksid Eestis töötud, leiavad endale rakendust välismaal. Demograafiline mõju avaldub eelkõige selles, et uute tööturule sisenejate arv väheneb lähiaastatel oluliselt, sest tööturule tulevad 1992. aastal ja hiljem sündinud.

Teatavasti oli 1992. aastal ja hiljem sündimus pea kaks korda väiksem kui laulva revolutsiooni ajal. Surve tööturule väheneb, sest uusi töötajaid on vähem, hõive väheneb ja töötus paljuski ei muutu, sest uusi tööotsijaid väga palju ei lisandu.

Seega võib öelda, et majandus suundub n-ö kasvava hõiveta majanduskasvu staadiumisse (*jobless growth*). Teisisõnu, majandus saab kasvada ainult juhul, kui kasvab tootlikkus, ehk väiksema hulga tööjõuga saavutatakse sama tootmismahut mis varem. SKP kasvab, ent hõive mitte. Selline olukord eeldab lisandväärtuse mahukate harude osatähtsuse kasvu ja allahanke n-ö lõksust väljumist. Allhanke lõksuks on siin loetud olukorda, kus suur osa Eesti ekspordivõimelisest sektorist suhtleb lõpptarbijaga emaaettevõtte kaudu. Tavaliselt on need suured rahvusvahelised Soome ja Rootsi ettevõtted. Allhanke tegemine tagab küll Eesti ettevõtjale turvalise kasumi ja vähendab vajadust ise aktiivselt kliente otsida, kuid pikemas perspektiivis ei võimalda siiski piisavaid investeeringuid inimvarasse ega seadmetesse, et ise otse lõpptarbijani jõuda.

Järgmisena lühidalt olulisematest järeldustest, milleni selle kogumiku autorid oma artiklites on jõudnud.

R. Mürsepp annab oma artiklis ülevaate Eesti majanduse üldtrendidest. Autor leiab, et väikese avatud majanduse olulisimad märksõnad on tootlikkus ja ekspordi kasv. Kui välja arvata 2008. aasta, kui majanduskriisi tõttu välisnõudlus oluliselt vähenes, on Eesti väliskaubandus olnud kogu aeg kasvurajal. Kriis on sundinud paljusid ettevõtjaid oma tootmist ümber korraldama ja seetõttu on majanduse üldine tööjõu tootlikkus kasvanud. Märkimisväärseid struktuurimuutusi pole Eesti majanduses aga ajavahemikus 2000–2013 toimunud. Siinset majanduskriisi võib pigem kirjeldada jätkusuutmatute tegevuste likvideerimisena kui uute, suurema lisandväärtusega tegevuste juurde- tekkimisena. Eesti majanduse nõrgaks kohaks on jäänud liikumine teadmispõhise majanduse poole. Peamine arendustegevus toimub praeguseni ülikoolides. Ettevõtluses on ainus suurem areng selles vallas olnud IT-sektoris (programmeerimine), kuid see on väga väike osa Eesti majandusest. Tõttoselt tööstuses võib aga kokkuvõttes täheldada isegi mõningast arendustegevuse aeglustumist.

P. Vahter analüüsib oma artiklis ekspordi ja tootlikkuse seoseid. Üldtunnustatud on tõsiasi, et eksportijate tootlikkus on mitteeksportivate ettevõtete omast suurem. Erinevus aga ei tulene mitte ainult ettevõtete suurusest (suuremad ettevõtted on üldjuhul tootlikumad) ega sektorite eripäradest. Ettevõtete eksporditegevuse ja tootlikkuse tugev positiivne seos võib nii teooria kui ka empiiriliste uuringute põhjal tuleneda kahesuunalisest põhjuslikust seosest. Esiteks võib toimida selektsiooniefekt, mis tähendab, et vaid piisavalt suure tootlikkusega ettevõtted suudavad välisurule minna. Teisalt võib eksporditegevusel endal olla positiivne mõju ettevõtte tootlikkusele mastaabisäästu, teadmiste ülekandumise jms kaudu. Seni tehtud empiirilised uuringud näitavad, et tihti domineerib just selektsiooniefekt. Oluline järeldus on ka see, et eksportimise mõju võib olla olulisel määral seotud ka rahvusvahelistumise strateegiaga. Eesti töötleva tööstuse kohta tehtud uuringud näitavad, et peale selektsiooniefekti on väga oluline ka mitme tootegrupiga korruga rahvusvahelisele turule sisenemine.

A. Heinlo kirjutab oma ülevaates väike- ja keskmise suurusega ettevõtete innovaatsilisusest. Väike- ja keskmiste ettevõtete panus tööhõivesse ja müügitulusse moodustab ligikaudu poole Eesti majandusest. Majanduskriis jättis paraku väike- ja keskmiste ettevõtete innovatsioonitegevusele tuntava jälje. 2010. aastal oli toote-, protsessi- või organisatsiooniuuendusi rakendanud ettevõtete osatähtsus väiksem kui 2008. aastal. 2012. aastaks oli uuenduslike ettevõtete osatähtsus kahanenud üle 9 protsendipunkti. Langust kogesid ka teised Euroopa Liidu liikmesriigid, kuid mitu korda väiksemas mastaabis, mis tõenäoselt viib Eesti riikide pingereas Euroopa Liidu keskmisest mõne protsendipunkti võrra allapoole.

Transiidisektorist kirjutasiid ülevaate P. Pukk, I. Dedegkajeva ja A. Medkova. Nagu artiklist nähtub, mõjutasid 2007. aasta pronksiöö sündmused Eesti transiiti väga suurel määral. 2012. aastaks olid küll üldised mahud jõudnud suuresti 2007. aasta tasemele, kuid idanaabri pingutused oma sadamate väljaarendamiseks on hakanud vilja kandma ja praeguseks on mõned transiidivood ilmselt lõplikult Eestist mööda suunatud. Kindlasti võimendab Ukrainas toimuv veelgi Venemaa püüdlusi ka Balti riikide ja Soome sadamaid läbivat transiiti vähendada.

Viimase kahe aasta jooksul on transiitkauba vedu vähenenud nii raudteel kui ka sadamates. Eesti sadamate kaudu kulgev transiitkaupade voog jõudis 2013. aastaks tagasi sajandi algusaastate tasemele ehk ligi 28 miljoni tonnini. Transiitkaubavedude mahu taastumist näiteks 2006. aasta



tasemele peetakse ebatõenäoliseks. Hoolimata transiidivoogude vähenemisest saab siiski öelda, et Eesti transiidisektorit võib endiselt pidada raudtee- ja sadamapõhiseks. Transiidisektoril on Eesti majanduses oluline roll. Transiidisektori osatähtsus SKP-s oli aastatel 2000–2013 2,9–4,4%, koos kaudsete mõjudega võib see olla 6,6–10,3% (keskmiselt 8,5%).

S. Kruselli analüüsi tulemused näitasid, et nii töö saamise viisi, ametistruktuuri kui ka tööga rahulolu puhul on vanuse mõju oluline. Töö saamisel on raskemas olukorras üldjuhul nooremad inimesed, sest neil puudub varasem töökogemus, mida ettevõtjad aga väga oluliseks peavad. Haridus mängib tulevasele tööle ametikuuluvust arvestades väga suurt rolli. Nende noorte karjäär, kelle haridus piirneb teise taseme haridusega, kulgeb suure tõenäosusega sinikraena, kolmanda taseme hariduse omandanud noorte oma aga tippspetsialisti või juhina. Tööga rahulolu oli kõige suurem samuti juhtidel ja tippspetsialistidel, olenemata vanusest. Oma osa on siin kindlasti suuremal sissetulekul. Hinnatud spetsialistidel aga on ilmselt ka muid soodustusi, näiteks võimalus oma tööaega paindlikult reguleerida ja teha kaudtööd.

M. Kazjulja ja E. Saar vaatlesid hariduse mõju töötusele ja inimese ametikohale ning võrdlesid Eesti tulemusi teiste riikide omadega. Eesti kuulub nende riikide hulka, kus haridustaseme mõju töötus-riskile ja ametipositsioonile on pigem keskmine ja küllaltki lähedane lirimaa omale. Samal ajal on haridustaseme mõju palgale Eestis teiste riikidega võrreldes suhteliselt nõrk. Üllatuslikult on Eestis ka kõrghariduse mõju palgale pigem tagasihoidlik. Üks põhjuseid on ilmselt osa kõrgharidusrühmade (vanemaealised, mitte-eestlased) töötamine suhteliselt väikese palgaga ametikohtadel. Analüüsitud riikidest on haridustaseme mõju edukusele tööturul kõige tugevam Saksamaal ja Ungaris ning kõige nõrgem Itaalias. Põhjus on Itaalia stratifitseeritud haridussüsteemis. Stratifikatsiooni all peetakse silmas seda, kui võrd on haridussüsteemis tegemist eri rööpmetega, kusjuures need võivad kujuneda mitmesugustel alustel (nt võimete, õppekeele jms alusel). Sealjuures on oluline, kas ja kui võrd eri haridustasemetel eristuvad õppesuunad, eeskätt just keskhariduse tasandil kutse- ja üldharidus, millal toimub haridussüsteemis õpilaste n-ö sorteerimine ning kui jäigad on piirid eri suundade vahel.

K. Kabanen ja K. Meres analüüsivad oma artiklis kutsehariduse mõju edukusele tööturul. Edukuse hindamiseks analüüsiti kutseharidusega inimeste töist sissetulekut, edasiõppijate osatähtsust, töötuse taset ja välismaale siirdumist. Analüüsist selgus, et sooline palgalõhe eksisteerib ka kutseharidusega inimeste seas. Õppesuundadest on kõige suuremad töised sissetulekud arvutiteaduste, tehnika-, põllumajandus- ja turvamisala lõpetanutel. Need on alad, mille omandamisel on võimalus teenida ka Eesti keskmisest suuremat palka. Analüüsist selgus, et 10% aastatel 2006–2011 kutsehariduse omandanutest oli 2012. aastaks omandanud kõrgema hariduse ja keskmiselt 25% õpib edasi. Kõige vähem edasiõppijaid on kutsekeskharidusega meeste seas. Autorid leiavad, et ka kutsehariduses on perspektiivikaid ja edukaid õppesuundi, millele spetsialiseerumine võimaldab olla tööturul edukas. Kutsehariduse omandanutel on võimalus edasi õppida ja seda võimalust kasutatakse: kui edasi ei hakata omandama kõrgharidust, siis vähemalt kutsehariduse järgmisi tasemeid.

Y. Rosenblad käsitleb oma artiklis rahvastiku vananemist. Statistikaameti rahvastikuprognosis ennustab rahvaarvu 10% vähenemist aastaks 2040. Prognoosi järgi on 2040. aastal 20–49-aastasi praegusega võrreldes ligi kolmandiku võrra vähem, pensionilejäämise järgses vanuses ehk 65–79-aastaseid aga ligi 20% rohkem. Kuna rahvaarv väheneb, peavad tulevikus inimesed ilmselt kauem tööelus osalema. Selleks et praegune töötajate ja pensionäride suhe säiliks, peaks pensioniiga olema 2020. aastal 65 aastat, 2030. aastal 68 aastat ning 2040. aastal 70 aastat. Need on poliitiliselt väga keerulised otsused. Praegune pensionireform näeb ette pensioniea tõusu 65. eluaastani 2026. aastaks. Suhteliselt palju inimesi aga jääb pensionile enne ametlikku pensioniiga, mis veelgi suurendab töjõu defitsiiti. 2012. aastal oli 50–69-aastaste seas pensionisaajaid pisut alla poole (47%), mis on üks Euroopa Liidu parimaid näitajaid. Viiendik neist sai töövõimetuspensionini ja ligi neli viiendikku eri liiki vanaduspensionini. Samas on Eesti töötavate vanaduspensionäride osatähtsuse poolest Euroopa Liidus kolmandal kohal. Kui Lääne-Euroopa riikides töötavad pensioniealised valdavalt mitterahalistel põhjustel (nt rahulolu, eneseteostus), siis Eestis on selle põhjused üheksal juhul kümnest otseselt seotud sissetuleku suurendamisega.

Kokkuvõttes näitavad artiklid, et Eesti tööturгу ja majandust ootavad varem või hiljem ees suuremad muutused, olgu need siis põhjustatud meie demograafilisest olukorrast või väikesele lisandväärtusele orienteeritud majandusstruktuurist. Sellele lisanduvad muutuvast geopoliitilisest arengust tulenevad suurenenud väliskeskkonna riskid.

## INTRODUCTION

**Raul Eamets**  
University of Tartu

*The purpose of this publication is to provide an overview of certain trends in the Estonian economy. The first few articles focus on the structure of the economy, the innovativeness of Estonian enterprises, the relationship between export and productivity, and the transit sector as one of the key drivers of the local economy. The second set of articles focuses on labour market issues – the authors discuss various labour market indicators by age group, the role of vocational education in different regions, the impact of education on the labour market success of Estonian residents in comparison with other European countries, and the problems related to population ageing.*

*The global economy in 2014 is characterised by a high level of insecurity and turbulence. The geopolitical situation in Europe and the entire world has changed drastically. At the time of the release of this publication, it is still unclear what the ultimate outcome of the Ukraine crisis will be and how the sanctions imposed by the European Union and the USA will affect the European and global economy. Global economic developments have a significant impact for Estonia, which is a small open economy. A good example is the economic forecasts made for different periods in 2014. In spring, analysts predicted an economic growth of 2.5% or even 3%, but by autumn it was clear that any positive economic growth would be a good result for Estonia this year.*

*The labour market is an integral part of the economy and, as a rule, the general economic trends are reflected in the labour market. This means that economic growth will bring along a fall in unemployment, while an economic downturn will be accompanied by an increase in unemployment. Based on Statistics Estonia's data for 2014, it may appear, at first glance, that something does not add up. The Estonian Labour Force Survey indicates that the unemployment rate in the 2nd quarter was 6.9%, whereas the Ministry of Economic Affairs and Communications predicts just a 0.5% economic growth for 2014. How is it possible that the unemployment rate is relatively low despite the very modest economic growth?*

*According to the Estonian Labour Force Survey, there were about 47,000 unemployed persons in the 2nd quarter, which is 10,000 fewer than in the 1st quarter and 8,000 fewer than in the 2nd quarter of 2013. The unemployment rate was lower compared to both the 1st quarter of 2014 and the 2nd quarter of 2013 (when the unemployment rate was 8.5% and 8.0%, respectively). The estimated number of persons employed in the 2nd quarter of 2014 was 624,000, which is 19,000 more than in the 1st quarter of 2014, but 8,000 fewer than in the same quarter of 2013. There has been a decrease in both the employment and unemployment rate. To a certain extent, this is related to the small birth cohorts of the early 1990s who are entering the labour market. Another reason for the decrease is emigration.*

*On the other hand, we should remember that unemployment data are collected retroactively, while economic forecasts refer to the future. For example, preliminary data indicated a 2.2% increase in the GDP in the 2nd quarter of 2014. Another short-term economic indicator showed that construction activities decreased 4% in the 2nd quarter. The construction market is a good indicator for forecasting macroeconomic trends. The downward trend of the construction market is a clear indication of the potential negative direction of general macroeconomic indicators.*

*If macroeconomic trends are mostly negative due to the global economy and especially political developments, it is obvious that the labour market outlook for the next few years cannot be very bright.*

*Speaking of changes in the labour market, there is another indicator that should be closely monitored, in addition to macroeconomic growth indicators. In the 1st quarter of 2014, labour productivity (measured as value added per employee) grew about 7% in the private sector and the average increase in wages in that sector was similar. As long as wages and productivity have a similar growth rate, there is no immediate threat of decreased employment and increased unemployment. But when wages grow quicker than productivity, enterprises will be forced to lay off some employees, resulting in a rise in unemployment.*

*In addition to overall macroeconomic developments, the Estonian labour market will be influenced by migration and demographic trends in the near future. Both aspects will likely contribute to reduced unemployment, but will also decrease employment at the same time. In Estonia, net migration is negative. Although the majority of migration is temporary by nature (especially as concerns those working in Finland), we should not overlook the fact that the number of persons employed is ultimately in decline. This has a positive impact on the unemployment rate because some people, who would otherwise be unemployed in Estonia, find employment abroad. The main consequence of current demographic trends is a major decline in the number of people entering the labour market in the next few years – these are the cohorts born in 1992 and later and, as we know, the birth rate in those years was almost two times lower than during the Singing Revolution. Thus, there will be less pressure on the labour market due to a lower number of new entrants, the employment rate will decrease and unemployment will remain more or less the same, as there are not that many new job-seekers.*

*Thus, the economy seems to be entering a stage of “jobless growth”. In other words, the economy can only grow if productivity grows, which means that the same amount of production is achieved with a smaller workforce than before. The GDP will increase, but employment will not. To achieve growth in these circumstances, the share of industries with a high value added has to grow and Estonia needs to escape the subcontracting trap. Here, the subcontracting trap refers to the current situation whereby the majority of exporters in Estonia interact with the final consumers indirectly, through the parent enterprise (often large international Finnish or Swedish corporations). Subcontracting usually means a guaranteed profit for Estonian enterprises and eliminates the need to actively search for new customers. But in the long run, it does not allow sufficient investments in human capital and equipment, which are necessary for finding new markets and consumers directly.*

*Below, there is a brief overview of the main conclusions reached by the authors in this publication.*

*Mürsepp provides an overview of the general economic trends in Estonia. He identifies productivity and export growth as the key drivers of a small open economy. Estonian foreign trade has always shown an upward trend, with the exception of 2008 when foreign demand dropped drastically due to the economic crisis. The crisis has forced many enterprises to modify their production, which has led to an increase in general labour productivity. Still, there have been no significant structural changes in the Estonian economy in the years 2000–2013. As a result of the recession, enterprises terminated many unsustainable activities, but very few have started new activities with a higher value added. The weakness of the Estonian economy is the lack of progress towards a knowledge-based economy. Most of the R&D activities still take place at universities. In the private sector, there have been considerable efforts in that direction only in the IT industry (programming), but it constitutes a marginal part of the Estonian economy. In manufacturing, R&D activities have actually slightly stagnated.*

*Vahter analyses the relationship between export activities and productivity. It is well-known that the productivity of exporters is higher than that of non-exporters. The gap is not only due to the size of enterprises (large enterprises are usually more productive) or sector-specific factors. According to theory and empirical studies, the strong positive correlation between export activities and productivity may arise from a two-way causal relationship. Firstly, it may be due to the selection effect which means that only the enterprises with sufficiently high productivity are able to enter foreign markets. Secondly, export may have a positive effect on productivity through economies of scale, the transfer of knowledge, and so on. Previous empirical studies have proven the dominant role of the selection effect, which means that a sufficient level of productivity is a prerequisite for successful internationalisation. Another important conclusion is that the impact of export may depend significantly on the chosen internationalisation strategy. Studies on Estonian manufacturing enterprises indicate that, in addition to the selection effect, it is advantageous to enter the international market with several product groups simultaneously.*

*Heinlo discusses innovation in small and medium-sized enterprises (SMEs). The contribution of SMEs to employment and turnover constitutes about a half of the Estonian economy. Unfortunately,*

the innovation activities of SMEs were hampered by the recession. The share of enterprises implementing product, process or organisational innovations in 2010 was smaller than in 2008. By 2012, the share of innovative enterprises had dropped by more than 9 percentage points. Other European Union (EU) Member States also experienced a decline but it was several times smaller than in Estonia. As a result, Estonia will probably rank a few percentage points below the EU average.

The overview of the transit sector was written by Pukk, Dedegkajeva and Medkova. The article indicates that the Bronze Night events<sup>a</sup> in 2007 had a major impact on Russian transit through Estonian ports. By 2012, transit volumes had mostly returned to the level of 2007, but certain transit flows have probably been permanently redirected as Russia has made great efforts to develop its own ports. The events in Ukraine will further reinforce Russia's attempts to reduce transit through Baltic and Finnish ports.

Over the last two years, there has been a decline in the transport of transit goods both by rail and through ports. By 2013, the flow of transit goods through Estonian ports reached the same level as at the beginning of the century (roughly 28 million tons per year). It is unlikely that transit volumes will return to the level of 2006. Despite the decrease in transit flows, the transit sector in Estonia is still largely based on railways and ports. The transit sector plays an important role in the Estonian economy. The GDP of the transit sector in 2000–2013 accounted for 2.9–4.4% of the Estonian GDP, and with direct and indirect contributions for 6.6–10.3% of the GDP (the average was 8.5%).

The analysis by Krusell shows that age has a significant impact on the way of finding employment, occupational structure and job satisfaction. Young people are usually at a disadvantage among job-seekers, because they lack previous job experience which is crucial for employers. Education also has a big impact on the future type of occupation. According to Krusell's analysis, young people with upper secondary education will most likely be blue-collar workers. Those with tertiary education are likely to be professionals or managers. Job satisfaction was the highest among professionals and managers, irrespective of age. A higher income is certainly a deciding factor here. In addition to that, valued specialists are likely to be offered other benefits, such as flexible working hours and teleworking.

Kazjulja and Saar study the impact of education on employment and type of occupation, and compare the results in Estonia with the results in other countries. Estonia is one of the countries where the impact of the level of education on the risk of unemployment and type of occupation is relatively moderate and rather similar to that in Ireland. In comparison with other countries, the impact of the level of education on wages is quite marginal in Estonia. Surprisingly, even higher education has a limited impact on wages in Estonia. One reason is probably the fact that some groups of people with higher education (the elderly, non-Estonians) have relatively low-paid jobs. Out of the countries included in the analysis, the impact of the level of education on labour market success was the strongest in Germany and Hungary, and the weakest in Italy. This is related to the stratified education system in Italy. Stratification means that there are certain tracks in the education system whereas tracking may be determined by various aspects (e.g. abilities, medium of instruction, etc.). It is important to know when and how the tracking occurs at different levels of education (especially as concerns vocational and general education on the level of secondary education), when the "sorting" of students takes place in the education system, and how rigid the boundaries between different tracks are.

In their article, Kabanen and Meres analyse the impact of vocational education on labour market success. They look at the earned income, share of persons continuing their studies, unemployment rate and share of graduates going abroad among the people with vocational education. The analysis reveals that there is a gender pay gap among people with vocational education. Earned income is the highest for graduates who studied computer sciences, engineering, agriculture or security

<sup>a</sup> The Bronze Soldier statue, a Soviet World War II memorial in Tallinn, was moved to another location. This caused mass disorder among the Russian-speaking population.

services. The graduates of these fields of study can expect to earn wages above the Estonian average. The analysis also shows that, as at 2012, 10% of the persons who acquired vocational education in 2006–2011 had acquired higher education and about 25% continued their studies. The share of persons continuing their studies was the lowest among men with vocational secondary education. The authors conclude that there are promising fields of study in vocational education, and graduates of these fields can be successful on the labour market. Persons with vocational education have the opportunity to continue their studies, which many do: if they do not pursue higher education, they at least continue on the next levels of vocational education.

Rosenblad focuses on population ageing. The population projection by Statistics Estonia predicts a 10% decrease in population by 2040. According to the projection, by 2040, the number of 20–49-year-olds will decrease by approximately a third, while the number of 65–79-year-olds (i.e. persons past pensionable age) will increase by nearly 20%. Due to the population decline, people will have to work longer in the future. In order to maintain the current ratio of employed persons and pensioners, the pensionable age should be 65 in 2020, 68 in 2030 and 70 in 2040. Of course, this means difficult political decisions. The ongoing pension reform will raise the pensionable age to 65 by 2026. A relatively big share of people retire before the state pension age, which further increases the labour shortage. In 2012 slightly less than a half (47%) of the population aged 50–69 received pension, which is one of the highest shares in the European Union. A fifth of them received disability pension and about four fifths received some kind of old-age pension. At the same time, Estonia ranks third in the EU based on the share of working old-age pensioners. In Western European countries, people who have reached the pensionable age mostly work for non-financial reasons (e.g. job satisfaction, self-realisation), whereas in Estonia nine out of ten working pensioners work in order to increase their income.

To sum up, the articles show that the labour market and economy will eventually face major changes, which are related to the demographic situation in Estonia as well as the current economic structure which is oriented towards a low value added. Moreover, global geopolitical developments will increase the risks arising from the external environment.

# MAJANDUSE ÜLDTRENDID JA TEADMISTEPÕHINE MAJANDUS

Robert Mürsepp  
Statistikaamet

## Sissejuhatus

Eesti majanduse käekäigust sel sajandil hakkab esimesena silma kiire majanduskasv, mida on paari kriisi tõttu saatnud suur heitlikkus (joonis 1). Ühest küljest on kasvu toetanud Eesti ja rikkamate riikide konvergens, millele on kaasa aidanud mitmesugused Euroopa Liidu (EL) toetused eesotsas tõukefondidega. Teisest küljest on aga palju olulisemat rolli täitnud Eesti majanduse väikus ja avatus välismaailmale. Seetõttu on Eesti majandus olnud avatud ka väljastpoolt tulevatele šokkidele.

Artiklis analüüsitakse, kas ja kuidas on selle sajandi jooksul muutunud Eesti majanduse struktuur ja mis jälje on sellele jätnud majanduskriis. Seda tehakse tegevusala järgi rahvamajanduse arvepidamise andmete põhjal. Peale selle pakutakse selgitusi, miks mingid sündmused on toimunud.

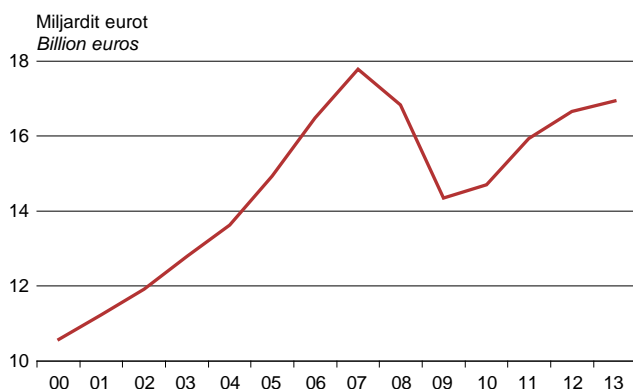
Veel on artiklis vaatluse all palju tähelepanu pälvinud teadmistepõhine majandus, s.t kas Eestis on liigutud suurema lisandväärtusega tegevusalade poole ning kui palju panustavad ettevõtted teadus- ja arendustegevusse. Selle analüüsi keskmes on käesoleva aasta sügisel rahvamajanduse arvepidamise arvestustesse lisatud teadus- ja arendustegevuse kapitaliseerituse näitajad. Erinevalt tavapäraselt vaadeldavatest teadus- ja arendustegevuse üldkuludest osutavad need näitajad täpsemalt, kui palju seadmete soetamise kõrvalt reaalselt arendustegevusega tegeletakse.

## Eesti majanduse üldiseloomustus

Selle sajandi alguses Ameerika Ühendriikides alanud kinnisvarabuum tõi hulganisti odavat laenu raha ka mujale maailma. See pani aluse ülemaailmsele majanduskasvu kiirenemisele. Kui buum sai alguse ehituses ja kinnisvaras, siis pikapeale kandus see tänu pangandusele ja eratarbimisele ka teistesse tegevusaladesse. Alates sajandi algusest hinnamõjusid arvestades aastas 6–7% kasvanud Eesti majandus kasvas buumi ajal veelgi kiiremini ja jõudis 2006. aastal 10,4% kasvutemponi. Ainuüksi ehitussektori lisandväärtus jõudis selle ajaga kahekordistuda.

### Joonis 1. SKP reaalkasv 2010. aasta hindades, 2000–2013

Figure 1. GDP in real terms at 2010 prices, 2000–2013



Palju on räägitud sellest, et Eestis oli buumile järgnenud sündmuste puhul tegemist struktuurse majanduskriisiga. Vähem on aga püütud seda väidet selgitada. Tähendab see eelmise kümnendi keskel valitsenud jätkusuutmatuid trende kinnisvara ja kaubanduse vallas või hoopis midagi enam?

Eesti SKP struktuurist selgub, et suurimad tegevusalad on siinses majanduses läbi aegade olnud töötlev tööstus, ehitus, jae- ja hulgikaubandus ning kinnisvara. Viimase puhul tasub mainida, et peale

muude kinnisvarateenuste hõlmab see ka arvestuslikku renti ehk renti, mida tarbijad maksaksid juhul, kui nad ei oleks oma kodu omanikud. Varem mainitud tegevusaladele on järgnenud avalik haldus ja riigikaitse, mille lisandväärtus on olnud püsivalt umbes 6% SKP-st. Seega ei ole midagi üllatavat asjaolus, et kinnisvara ja kaubandus mõjutasid buumi ajal Eesti majandust niivõrd olulisel määral. Et selgitada välja, kas Eesti majanduse struktuuris on toimunud ka põhjalikumaid muutusi, tuleb andmeid vaadata märksa detailsemalt.

**Tabel 1. Tegevusala lisandväärtuse osatähtsus kogu SKP-s, 2000, 2006, 2009, 2010, 2012, 2013**  
*Table 1. Share of the value added of selected economic activities in the GDP, 2000, 2006, 2009, 2010, 2012, 2013*

(protsenti – percentages)

	2000	2006	2009	2010	2012	2013	
Põllumajandus	2,5	1,8	1,3	1,6	2,0	1,7	<i>Agriculture</i>
Töötlev tööstus	15,5	14,5	12,3	13,7	14,1	13,9	<i>Manufacturing</i>
puidutöötlemine	2,1	2,1	1,6	1,9	1,9	2,0	<i>manufacture of wood</i>
metalltoodete tootmine	1,2	1,6	1,5	1,5	1,5	1,6	<i>manufacture of fabricated metal products</i>
elektronika tootmine	0,6	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9	<i>manufacture of electronics</i>
Energeetika	2,3	2,2	3,0	3,4	2,8	3,0	<i>Energy</i>
Ehitus	5,3	8,6	6,1	5,2	6,5	6,6	<i>Construction</i>
Hulgikaubandus	5,8	6,3	5,1	5,2	5,3	5,6	<i>Wholesale trade</i>
Jaekaubandus	4,4	4,7	3,9	3,9	4,1	4,1	<i>Retail trade</i>
Transport	9,4	7,4	6,9	7,8	7,8	7,6	<i>Transportation</i>
Finants ja kindlustus	3,6	3,9	3,8	3,6	3,2	2,9	<i>Financial and insurance activities</i>
Kinnisvaraala tegevus	10,4	8,5	9,2	8,6	8,5	8,9	<i>Real estate activities</i>
Avalik haldus ja riigikaitse	5,7	4,8	7,0	6,6	5,8	5,9	<i>Public administration and defence</i>
Haridus	4,6	3,8	4,8	4,4	3,8	3,9	<i>Education</i>
Tervishoid	2,7	2,6	3,4	3,2	3,0	3,3	<i>Health</i>

Tabelist 1 selgub, millised majandusharud on Eestis majandustsüklite suhtes rohkem tundlikud. Eelkõige väärib siin märkimist ehitus, mis sõltub ettevõtete investeerimisvalmidusest ja tarbijate kodulaenu võtmise valmidusest ja mida mõjutab tugevalt see, kuidas liiguvad majanduses finantsvahendid. Majanduskasvu sooviv krediidibuum võimendab seega oluliselt tegevusala edukust. Samamoodi mõjutab majandustsüklit ka kaubanduse tegevusalasid, kuna kinnisvarakulutuste kõrval suureneb heaolu kasvades esmasjoones ka tarbimine, mistõttu kriisi ajal mõjub tarbimise vähenemine negatiivselt ka töötlevale tööstusele.

Kui arvestada lisandväärtuse osatähtsust SKP-s, on avaliku halduse ja riigikaitse tegevusala Eestis aga koguni kontrastsükliline. Seda seletab asjaolu, et erinevalt erasektorist on valitsemissektoris palju keerulisem kulused kärpida. Isegi kui riigil õnnestub kulused piirata, jõuab selle mõju majandusse viivitusega. Seetõttu kasvaski kriisi ajal avaliku sektori panus kogu SKP-sse.

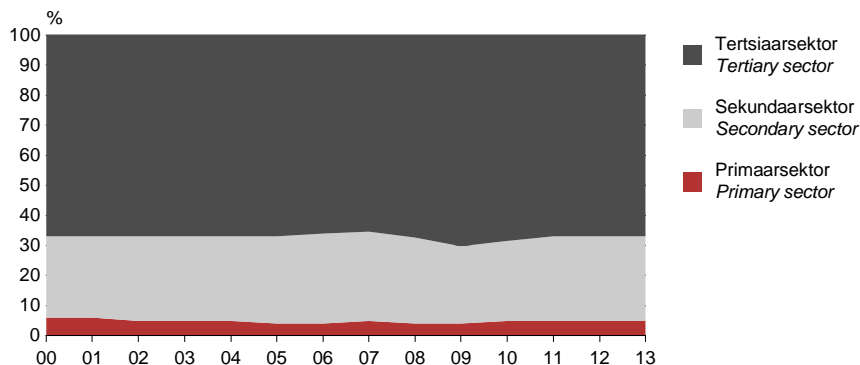
Tihti peale alustatakse majanduse struktuuri analüüsi ja arengutaseme kindlaksmääramist sellest, et vaadatakse, kuidas jagunevad omavahel toormemajandus, tööstus ja teenindavad tegevused (joonis 2).

Kui sandivahetusel hõlmas primaarsektor, mis tegeleb majanduse toorainete tootmise ja kaevandamisega, Eesti majandusest 5–6%, siis majandusbuumi ajaks oli selle osatähtsus vähenenud, jäädes alla 4%. Kuna kaevandamine püsis aastate jooksul stabiilne, siis sektori langus tuli peamiselt põllumajandusest ja kalandusest. Kuigi vahepeal on primaarsektori osatähtsus majanduses ka suurenenud, siis endisele tasemele ta enam jõudnud pole. Võttes arvesse, kui kaua

on primaarsektori roll vähenenud, võib arvata, et tegemist pole ajutise nähtusega ja selle sektori kasvu pole oodata ka tulevikus. Ka ettevõtjad on viimastel aastatel teinud rohkelt investeeringuid just tehnoloogia arendamisse, mis toetaks toorme ja tööjõu efektiivsemat kasutamist.

**Joonis 2. SKP jagunemine majandussektoriti, 2000–2013**

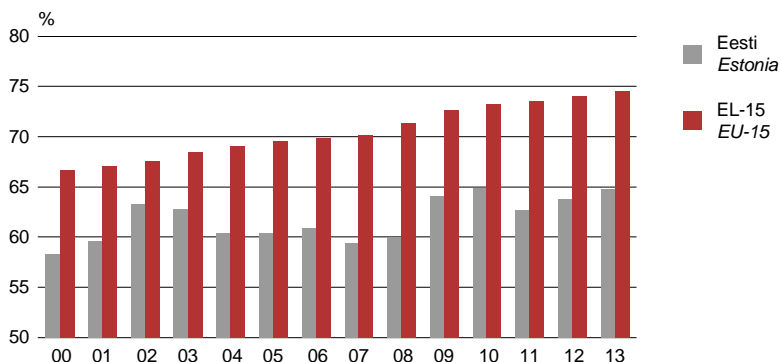
Figure 2. Distribution of the GDP by economic sector, 2000–2013



Sekundaarsektor, mille rõhk asetseb tööstusel, on oma osatähtsust Eesti majanduses pikas perspektiivis hoidnud. Kui majanduskriisi ajal see töötlevas tööstuses ja ehituses toimunud tagasilöökkide tõttu mõne protsendipunkti võrra vähenes, siis viimastel aastatel on see jõudnud tagasi oma tavalise taseme ehk 27,5%-ni. Eelmainitule vastupidi on käitunud teeninduse tegevusaladest koosnev tertsiaarsektor, mis hõlmab ligikaudu kaks kolmandikku Eesti SKP-st. Niisugune sektorite jaotus erineb mõningal määral EL-i vanemate liikmesriikide omast. Nimelt on neis riikides Eurostati andmetel tertsiaarsektoril veelgi suurem osatähtsus. 2011. aastal oli see 74% riikide keskmisest SKP-st.

**Joonis 3. Tertsiaarsektoris hõivatute osatähtsus kogu tööjõus Eestis ja Euroopa Liidus, 2000–2011**

Figure 3. Share of persons employed in the tertiary sector among the labour force in Estonia and in the European Union, 2000–2011



Allikas/Source: Eurostat

Kui kõrvutada Eesti ja EL-i vanades liikmesriikides tertsiaarsektoris hõivatud töötajate osatähtsust, näib, et vähemalt selles on Eesti mahajäämus veidi suurenenud (joonis 3). Kuigi ka Eestis on automatiseerimise tagajärjel suurenenud teeninduses töötavate inimeste arv, on kasv Euroopa rikkamates maades olnud kiirem.

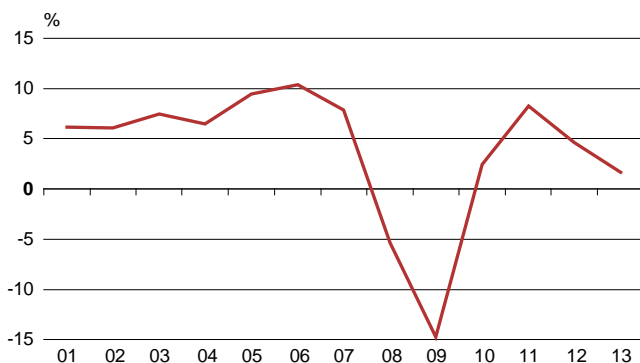


## Kiire majanduskasvu aastad 2005–2007

Kui jätta kõrvale 1999. aasta majanduskriis, kasvas Eesti majandus kuni 2004. aastani küllaltki stabiilselt (joonis 4). Aastane kasv oli püsivalt üle 6%. Eelmise kümnendi keskel toimunud majandusbuumi ajal kiirenes kasv veelgi ja jõudis 2006. aastaks 10%-ni. Kümnendi jooksul Eesti SKP hinnamõjusid arvesse võttes lausa kahekordistus.

### Joonis 4. Reaalse SKP kasv aastasel baasil<sup>a</sup>, 2001–2013

Figure 4. Annual growth<sup>a</sup> of real GDP, 2001–2013



<sup>a</sup> SKP aheldatud väärtuse muutus võrreldes eelmise aasta sama perioodiga.

<sup>a</sup> Change in chain-linked GDP compared to the same period of the previous year.

Vaadates majanduse struktuuri põhjalikumalt, ei hakka ajavahemikust 2005–2007 silma midagi eripärast. Kui jätta kõrvale primaarsektoris toimunud lisandväärtuse osatähtsuse vähenemine ja majandusbuumi keskmes olnud ehitus ja kaubandus, kasvas kogu majandus küllaltki ühtlaselt. Isegi finantssektori lisandväärtuse osatähtsus ei suurenenud enne buumi lõppu.

Töötleva tööstuse peamised suunanäitajad olid kiire kasvu aastatel toiduaine- ja joogitootmine ning puidutöötlemine. Kui töötleva tööstuse lisandväärtus oli ligikaudu 15% kogu SKP-st, siis nimetatud tegevusalad hõlmasid töötleva tööstuse lisandväärtusest üle veerandi.

Tootlikkuse<sup>a</sup> näitajaid vaadates avaneb aga hoopis teistsugune pilt (tabel 2). Paljudel tegevusaladel ei olnud buumi ajal suurt tootlikkuse kasvu, mis oleks oluliselt erinenud varasemast trendist. Siiski paistavad mõned silma suurte muutuste poolest. Töötlevast tööstusest tõuseb siin eelkõige esile masinate ja seadmete valmistamise tegevusala, mille tootlikkus jõudis buumi lõpuks kasvada üle kahe korra. Buumi lõpu poole kasvas ka toiduaine- ja joogitootmise, mööblitootmise ja elektroonika- tootmise tegevusala tootlikkus.

<sup>a</sup> Tootlikkuse puhul on tegemist lisandväärtuse suhtega tööjõusse. Teisisõnu näitab see, kui suur on ühe töötaja panus lisandväärtusesse.

**Tabel 2. Tootlikkus tegevusala järgi, 2000, 2003, 2006, 2009, 2010, 2012**

*Table 2. Productivity by economic activity, 2000, 2003, 2006, 2009, 2010, 2012*  
(tuhat eurot tööliste kohta – thousand euros per employee)

	2000	2003	2006	2009	2010	2012	
Põllumajandus	8,4	8,6	9,9	17,9	13,2	13,2	<i>Agriculture</i>
Toidu- ja joogitootmine	7,8	10,0	14,6	10,8	13,5	10,3	<i>Manufacture of food products and beverages</i>
Puidutöötlemine	8,3	9,9	11,9	13,6	22,6	22,6	<i>Manufacture of wood</i>
Keemiatööstus	39,3	62,5	27,0	15,8	46,4	18,2	<i>Manufacture of chemicals</i>
Kummi- ja plasttoodete tootmine	14,0	19,7	17,0	15,6	15,7	20,0	<i>Manufacture of rubber and plastic products</i>
Mittemetalletest mineraalidest toodete tootmine	13,6	24,2	29,2	16,3	15,0	19,7	<i>Manufacture of other non-metallic mineral products</i>
Metalltoodete tootmine	9,7	9,7	12,5	16,0	14,2	12,2	<i>Manufacture of fabricated metal products</i>
Elektronikatootmine	5,6	8,1	15,7	15,2	26,0	39,1	<i>Manufacture of electronics</i>
Mujal liigitamata masinad ja seadmed	12,3	18,0	45,4	15,0	19,5	29,9	<i>Manufacture of machinery and equipment n.e.c.</i>
Mööblitootmine	7,1	7,9	11,6	9,5	12,7	16,2	<i>Manufacture of furniture</i>
Energeetika	20,7	34,0	25,7	35,3	33,8	32,6	<i>Energy</i>
Ehitus	12,7	14,5	15,5	13,9	18,0	21,0	<i>Construction</i>
Mootorsõidukite müük ja parandus	9,2	16,9	18,6	8,2	10,7	17,9	<i>Trade and repair of motor vehicles</i>
Hulgikaubandus	27,6	50,0	38,7	35,1	32,6	33,7	<i>Wholesale trade</i>
Jaekaubandus	7,5	7,5	11,2	8,3	8,2	9,4	<i>Retail trade</i>
Transport	14,1	14,8	16,7	16,6	17,6	20,8	<i>Transportation</i>
Telekommunikatsioon	50,3	131,9	84,9	118,4	210,6	143,3	<i>Telecommunications</i>
Programmeerimine	15,6	18,0	17,3	21,5	20,8	23,8	<i>Programming</i>
Finants ja kindlustus	19,3	31,1	52,5	37,8	41,3	32,7	<i>Financial and insurance activities</i>
Kinnisvaraalaane tegevus	84,4	76,6	111,4	122,6	113,8	117,5	<i>Real estate activities</i>
Teadus- ja arendustegevus	6,8	12,1	19,7	22,3	18,4	30,9	<i>Scientific research and development</i>
Avalik haldus ja riigikaitse	11,9	14,0	13,3	15,2	13,9	13,4	<i>Public administration and defence</i>
Haridus	9,2	7,7	8,1	7,6	8,3	7,5	<i>Education</i>
Tervishoid	11,8	8,9	10,5	12,3	10,4	11,3	<i>Health</i>

Allikas/Source: Eurostat

Samuti on tegevusalasid, kus vaatamata tugevale majanduskeskkonnale tootlikkus hoopis vähenes. Töötlevas tööstuses puudutas langus eelkõige keemiatööstust. Seda tööstust iseloomustab suur investeeeringuvajadus, mis tähendab, et tootlikkus võib kergesti kasvada aastatel, kui investeeeringutele pööratakse veidi vähem tähelepanu. Samuti on tegemist välismaailmast tugevalt sõltuva tegevusalaga ning sinne naftasaaduste töötlemine ja muldmetallide müük oleneb eelkõige nõudlusest mujal.

Telekommunikatsiooni suurt tootlikkust läbi aastate saab selgitada valdkonna kiire arenguga viimase kümne aasta jooksul. Võrreldes muu maailmaga on nii mobiilside kui ka internetivõrkude areng olnud Eestis ääremiselt kiire. Seda on soodustanud ka tihe konkurents, mis on sundinud ettevõtjaid pidevalt oma efektiivsust suurendama.

Majandusbuumis suurt rolli mänginud ehitussektoris tootlikkuse näitajad oluliselt ei muutunud. Seevastu kasvas sel ajal märgatavalt kinnisvara tootlikkus, isegi vaatamata asjaolule, et samal ajal kasvas olulisel määral ka valdkonnas hõivatute arv. Põhjus oli siin kinnisvaratehingute arvu äärmiselt kiires kasvus ja kinnisvarahindade kiires tõusus. Tugev krediidibuum aitas suurenenud laenude andmise ja teenindamisega kaasa ka finantssektori tootlikkuse kiirele kasvule. Kui mootorsõidukite müügi ja remondi tegevusalal pole siinkohal olulisi muutusi näha, siis tänu buumi ajal jätkusuutmatult suurenenud tarbimisele tegi ka jaekaubanduse tootlikkus buumi tipu ajal hüppe ülespoole.

## Majanduskriis aastatel 2008–2009

Eestis võis märke majanduse jahtumisest hakata nägema juba 2007. aastal, kui aasta kokkuvõttes kasvas SKP 7,5% ehk aasta varasemaga võrreldes küllaltki tagasihoidlikult. Tähelepanuväärne on aga asjaolu, et SKP kasv aeglustus terve aasta jooksul, kvartalist kvartalisse. Aasta alguses 9,5% suurenenud lisandväärtus kasvas IV kvartalis juba vaid 5,5%.

Kui 2008. aastal ei olnud riigid enam võimelised samas tempos jätkama – ühest küljest hakkasid vabad ressursid otsa saama ja teisest küljest tuli ka kodumajapidamiste tarbimisele piir ette –, sai senine kiire majanduskasv läbi ja järgnenud kriisi sai tunda kogu maailm. Eestit tabas sügavaim langus 2009. aastal, kui lisandväärtus kahanes 14,1% ja kukkus nominaalväärtuses tagasi 2005. aasta keskpaiga tasemele. Ehitussektor kaotas tol aastal kolmandiku oma lisandväärtusest. Kergemalt ei pääsenud ka kaubandus, mille lisandväärtus kahanes kahe kriisiaasta jooksul ligikaudu 40%. Eesti kogulisandväärtus kahanes selle ajaga ligikaudu 18%.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et majanduskriisist ei jäänud puutumata ükski tegevusala. Erandiks võib pidada vaid avalikku haldust, mille lisandväärtus kasvas valitsemissektoris tehtud kärbetest hoolimata mõlemal kriisiaastal. Lisandväärtuse kasv avalikus halduses ei tulnud ainult efektiivsuse kasvust, vaid kriisiaastatel suurenes ka valitsemissektori roll Eesti majanduses. Ühest küljest mängisid siin rolli EL-i toetused, mida kasutati ehitussektori mitme suurprojekti elluviimiseks (nt Tartu maantee ehitamine neljarealisteks), ent ka maksukoormuse kasv käibemaksu ja töötuskindlustuse maksete suurenemise tõttu.

Majanduse struktuuris kriisiaastatel fundamentaalseid muutusi ei toimunud. Pigem tuleb tõdeda, et langusaastatel pidid buumi ajal jätkusuutmatult kasvanud tegevusalad oma võidetut tagasi andma. Ainult põllumajanduses nende kahe aasta jooksul lisandväärtuse osatähtsus kogulisandväärtuses kasvas. Sellel on lihtne põhjus. Esiteks on praegu EL-i rangete regulatsioonide tõttu põllumajandusettevõtjate tegemised niivõrd piiratud, et buumi ajal pole neil võimalik kasvada piirini, mis pikaajaliselt neile üle jõu käiks. Samuti on nende toodangu alumine piir küllaltki järgalt kindlaks määratud rahvaarvuga, sest inimesed vajavad toitu olenemata majanduse üldisest käekäigust. Põllumajanduses on oluline osa EL-i toetustel, mis olid ka majanduskriisi ajal sama suured kui tavaliselt.

Tootlikkuse kriisiaastate pilt on lisandväärtuse trendide omast palju kirjum. Esimesena hakkab silma tootlikkuse vähenemine tegevusaladel, mis veel buumi viimasel aastal kiiret kasvu näitasid, näiteks trükindus ja elektriseadmete tootmine. Erandiks on siinkohal kinnisvarategevus, mille tootlikkus jätkas kindlalt kasvu ka kriisi ajal. Oma osa andis sellesse aastekvootide müügist saadud raha, mis investeeriti omakorda elamute soojustamise ja teistesse projektidesse. Seetõttu puudutas stagnatsioon ja kerge langus kinnisvara alles mõni aasta hiljem.

Majanduses laiemalt on põhjapanevatest muutustest kriisiaastatel keeruline rääkida. Kuigi nendel tegevusaladel, mille osatähtsus SKP-s oli suurem, ei saa positiivseid muutusi välja tuua, on näha, et peamised muutused toimusid pigem aladel, mille mõju avaldub rohkem kaudselt ja hiljem. Nii suurenes tootlikkus näiteks tervishoiu ning kutse-, teadus- ja tehnikategevuses. Teisisõnu on siin tegemist aladega, kus tootlikkust hinnatakse valdavalt kulude põhjal ja seega võib tootlikkuse kasv olla tingitud sellest, et riigieelarvest rahastatud tegevusaladel kriisi ajal märkimisväärset tööjõukulutuste kahanemist ei toimunud. Samuti kasvas korraks tootlikkus laonduses ja veondust abistaval tegevusalal, mängides olulisemat rolli järgmistel aastatel.

## Majanduskriisist taastumine ja nutikas majandus

Majandusarengu puhul on tänapäevases kõrgtehnoloogilises maailmas üha olulisemad märksõnad innovatsioon ja teadmispõhine majandus. Eestis on need teemad tõusnud eriti terava tähelepanu alla eelkõige pärast majanduskriisi. Paljud on kirjutanud sellest, kuidas struktuurne kriis majanduses annab võimaluse võtta uus suund. Majanduslanguse tingimustes on võimalik suunata jätkusuutmatutest ettevõtmistest vabanevaid ressursse suurema perspektiiviga tegemistesse. Selleks on omakorda kasulik, kui poliitikas majandusse ülearu ei sekkuta ja lastakse kriisil kulgeda oma rada. (Hansson ja Randveer 2013: 19)

Nutikas spetsialiseerumine on olnud Eesti Arengufondi tähelepanu keskpunktis. Riigikogu alluvusse loodud asutuse üks peamisi eesmärke on olnud suunata Eesti majandust suurema lisandväärtusega innovaatiliste tegevusalade poole. Nii ongi nende avaldatud analüüside üks osa olnud juhtida tähelepanu Eesti majanduse kitsaskohtadele, mis takistavad siinsetel ettevõtjatel liikumist suuremat väärtust loovate tegevuste poole.

Eesti mõningate nõrkustena on Arengufond oma 2009. aasta raportis nimetanud riskikapitalismi vähesust ja rahvusvahelise müügi nõrkust. Eesti suurimat potentsiaali nähti eelkõige IT-sektoris. Siiski rõhutati ka, et kindlasti ei ole lahendus panustada ainult ühele tegevusalale ja et üksikud firmad ei suuda ka tööstuse eestvedajateks tõusta. Pigem oleks vaja fundamentaalsemat muudatust selles, milliseid tegevusi pidada oluliseks ja väärtust loovaks. (Edasi ... 2009) Kuigi Eestis on IT-d juba pikemat aega peetud hea perspektiiviga alaks ning siinsetele uuendustele nii ettevõtluses kui ka riigijuhtimises on pööratud rohkelt tähelepanu ka rahvusvahelisel tasemel, tuleb tõdeda, et kogu-majanduses on IT-sektoril Eestis siiski vaid väike osa.

2013. aastal valmis Arengufondil ka ülevaade kitsaskohtadest aladel, mida nad näevad Eesti potentsiaalsete kasvullikadena. Peamiste probleemidena ilmnisid sellestki analüüsist just finants-vahendeid puudutavad küsimused, olgu selleks siis liiga vähene panustamine arendustegevusse või õigel ajal suurema potentsiaaliga projekti märkamata jäämine (Nutikas ... 2013).

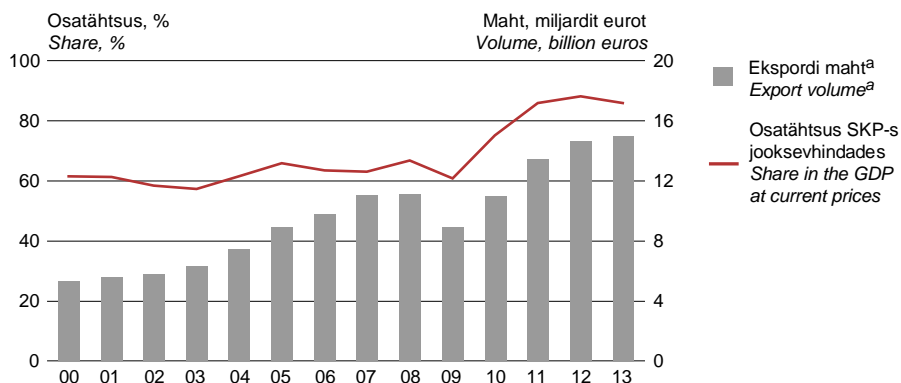
Arvestades poliitilist survet teadmistepõhisema majanduse poole liikumisele ja avalikkuse huvi selle vastu, võiks Eesti majanduse saavutuste põhiküsimus kriisijärgsel ajal olla, kas ja kuidas on Eesti suutnud liikuda teadmistepõhisema majanduse poole.

Nii nagu Eesti majanduse avatus tegi riigi välismaailma krediidibuumi suhtes haavatavaks, sai ta ka oluliseks teguriks majanduskriisist taastumisel. Kõvasti aitas siinse töötleva tööstuse taastumisele kaasa eksport lääneturgudele. See andis omakorda tõuke just veonduse ja laonduse tegevusalale, mis oli aastate 2011–2012 kiire majanduskasvu juhtiv tegur. Sel ajal tõusis Eesti väliskaubandus tasemele, kuhu ta seni polnud varem jõudnud, ja ekspordimaht oli peaaegu sama suur nagu kogu lisandväärtus.

Väliskaubandusel on Eesti majanduses oluline osa (joonis 5). Ühest küljest seetõttu, et siin pakutakse muule maailmale allhanget, teisest küljest aga seepärast, et sinne väike turg ei ole võimeline üleval pidama kõigi tänapäevaste hüviste valmistamist. Moodne elektroonika, autod jpm ongi Eestis esindatud peamiselt importtoodetena. Nendest kahest aspektist tuleneb, et Eesti heaolu olenebki eelkõige sellest, kuivõrd suudetakse müüa välismaailmale oma kaupu ja teenuseid. Seega pole heaolu suurendamiseks oluline mitte ainult suurem mahus allhangete tegemine, vaid tuleks keskenduda allhankele või omatoodangule, mis pakub suurt lisandväärtust.

### Joonis 5. Ekspordi maht ja osatähtsus SKP-s, 2000–2013

Figure 5. Export volume and its share in the GDP, 2000–2013



<sup>a</sup> Ekspordi aheldatud väärtus. Referentsaasta on 2010.

<sup>a</sup> Chain-linked value of exports. 2010 is the reference year.

Majanduskriisile järgnenud aastatel hakkasid oma osatähtsust riigi SKP-s suurendama mitmed töötleva tööstuse tegevusalad. Paraku tuleb tõdeda, et siiani on tegemist olnud pigem tagasihoidlike muutustega. 2013. aastal Eesti Pangas valminud uurimistöös jõuti arusaamisele, et peamine probleem Eesti väikese tootlikkuse juures on vähetootlike tegevuste liiga suur osatähtsus (Meriküll ja Rõöm 2013). Lihtsustatult öeldes tähendab see, et Eestis tehakse tootmisprotsessis pigem vähem väärtust lisavaid töid.

Majanduse taastumises on enneolematult suure osatähtsuse saavutanud puidu- ja paberitööstus ning elektroonikatootmine. Kui puidutööstusel oli juba varemgi oluline roll, siis elektroonikatööstuse esilekerkimine võiks olla esimene märk sellest, et on toimunud mingigi liikumine nutika majanduse poole. Niisugusele liikumisele viitab ka elektroonikatööstuse tootlikkus, mis on viimastel aastatel oluliselt kasvanud. Kvartaliandmetest aga paistab välja, et tegemist on küllaltki kõikuva näitajaga, mis ei viita otseselt sellele, et oleks toimunud püsivat muutust. Pigem viitab see hoopis Eesti majanduse väiksusest tingitud sõltuvusele üksikute suurettevõtete käekäigust. Olukorras, kus tegevusala toodang kokku on paarsada miljonit eurot, jätab ainuüksi 10 miljoni eurone tehing statistikkasse olulise jälje. Elektroonika vallas on peamiselt räägitud Ericssoni mõjust Eesti majandusele ja väliskaubandusnäitajatele (Rohelaan 2014). Kaudselt on seda mõju näha ainuüksi Eesti elektroonika ekspordi mahu muutusest kriisijärgsel ajal. Ligikaudu aastaga kasvas elektroonikaseadmete eksport majanduskriisiaegsega võrreldes neli korda ehk 400 miljoni euroni.

Lisandväärtuse osatähtsus toodangus näitab, kui palju toodavad ettevõtjad oma jõududega ja kui palju vahetarbimisega, ostes poolvalmistooteid või tehes allhanget. Kui majandusbuumi ajal võis täheldada lisandväärtuse osatähtsuse kasvu, siis pärast kriisi on see teinud tagasipöörde buumielsele tasemele (tabel 3).

**Tabel 3. Lisandväärtuse osatähtsus toodangus tegevusala järgi, 2000, 2006, 2009, 2012, 2013**

Table 3. Share of value added in production by economic activity, 2000, 2006, 2009, 2012, 2013 (protsenti – percentages)

	2000	2006	2009	2010	2012	2013	
Töötlev tööstus	29,9	28,2	29,6	26,7	24,8	24,5	Manufacturing
puidutöötlemine	26,3	24,4	28,1	25,4	25,0	24,7	manufacture of wood
koksi ja naftatoodete tootmine	17,5	42,7	34,4	41,2	51,9	51,4	manufacture of coke and refined petroleum products
elektroonikatootmine	38,6	32,1	23,7	14,2	9,2	9,0	manufacture of electronics
Energeetika	32,8	41,5	44,2	39,7	37,3	38,6	Energy
Ehitus	33,6	38,5	38,0	37,7	36,7	36,8	Construction
Hulgi- ja jaekaubandus; mootorsõidukite remont	48,5	55,3	51,1	51,2	51,0	51,0	Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles
Veondus ja laondus	32,7	30,1	32,9	33,3	31,0	30,1	Transportation and storage
Finants- ja kindlustustegevus	61,0	63,0	60,5	58,5	59,2	59,1	Financial and insurance activities
Kinnisvaraala tegevus	78,3	73,8	73,0	72,2	71,0	70,4	Real estate activities
Kutse-, teadus- ja tehnikaala tegevus	46,1	52,7	57,0	57,0	54,6	54,5	Professional, scientific and technical activities
Haldus- ja abitegevused	47,2	58,3	57,2	55,2	54,4	54,2	Administrative and support service activities
Haridus	69,3	69,0	72,9	72,4	70,5	71,0	Education
Muud teenindavad tegevused	51,9	47,6	49,3	48,7	47,4	49,5	Other service activities

Paraku on selle näitaja tõlgendamine keeruline, kuna lisandväärtuse suurel osatähtsusel võib olenevalt ettevõtte eripäradest olla mitu põhjust. Võiks eeldada, et tööstuses on suurettevõtetel teistest turuosalistest pigem parem näitaja, kuna tihti peale on neil endil tehased, mille järele väiksematel ettevõtetel puudub kasvajadus või ei suuda nad neid endale soetada. Samuti võib ettevõtte tegev allhange katta nii tootmist kui ka tehnoloogilist arendustööd. Praktikast näha, et vastav näitaja võib riigiti olulisel määral erineda ja seetõttu ei ole ühest vastust küsimusele, millises suunas peaks näitaja teadmispõhiste protsesside poole pürgivas majanduses liikuma.

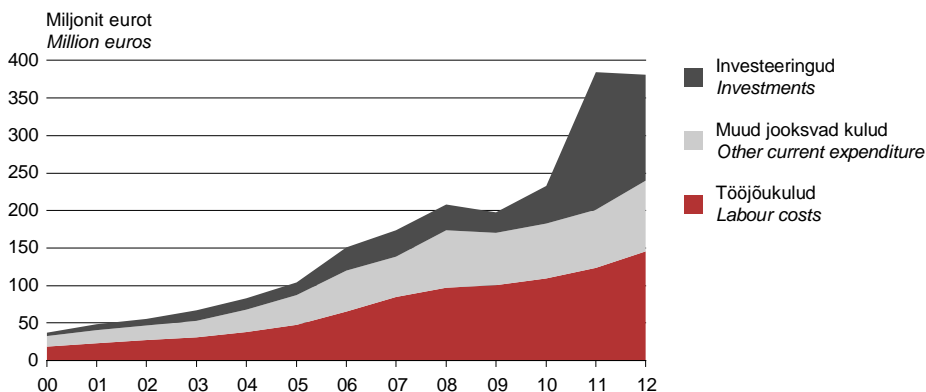
Elektronikatööstus, mis on Eesti majandusest rääkides pärinud palju tähelepanu, on pärast majanduskriisi kaotanud olulisel määral võimekust panustada toodangust lisandväärtusesse. See tähendab, et Eestis tehtav elektronikatööstuse allhange on liikunud väiksema lisandväärtusega tegevuste poole. Hoopis vastupidi on aga maailmaturul kasvanud kütusehindade tõttu suutnud lisandväärtuse osatähtsust toodangus suurendada naftatoodete tootmise tegevusalal. Samuti on lisandväärtusele positiivselt mõjunud muutused põlevkivi töötlemises.

## Teadus- ja arendustegevuse roll lisandväärtuses

Sellest, kas ja kuidas on ettevõtted hakanud ise arendustöösse panustama, saab aimu teadus- ja arendustegevuse statistikast. Kui varem jälgiti lihtsalt ettevõtete ja asutuste kulutusi sellele tegevusele, siis 2014. aasta sügisel lisati ka rahvamajanduse arvepidamisse komponent, mis hindab teadus- ja arendustegevusest saadavat teadmist kui kapitali. Kapitaliseeritud teadus- ja arendustegevuse analüüsimine võiks anda aimu sellest, kuivõrd on Eestisse tekkinud nutikat majandust.

### Joonis 6. Kulutused teadus- ja arendustegevusele kululiigi järgi, 2000–2012

Figure 6. R&D expenditure by type of expenditure, 2000–2012



Kulutused teadus- ja arendustegevusele on Eestis kasvanud väga kiires tempos (joonis 6). Kui veel 2000. aastal kulutati selles valdkonnas 37 miljonit eurot, siis 2012. aastal olid väljaminekud kümme korda suuremad ehk 381 miljonit eurot. Kuigi kriisiaastatel kärbiti ka teadus- ja arendustegevuse kulusid veidi, siis järgmistel aastatel taastunud kasvust jääb mulje, nagu poleks vahepealset pausi olnudki.

Nagu jooniselt 6 näha, on investeringutel olnud kulutustes küllaltki väike osa. Alles viimastel aastatel on nende maht hakanud kasvama. Seevastu kulutused tööjõule ja muudele jooksvatele vajadustele on kasvanud pidevalt ühtlases tempos. Ühest küljest võiks selline hüpe investeringutes näidata just seda ootust, mis paljud on Eesti majandusele pannud – ettevõtjate tärkav huvi kõrgtehnoloogilisemate tegevuste vastu. Teisest küljest tuleb aga tõdeda, et ainuüksi seadmete ostmine ei taga veel kardinaalseid muutusi majanduse struktuuris. Suur osa innovatsioonist tuleb siiski uurimistööst, millega tegelevad palgatöötajad, kes alati ei vajagi väga kallist varustust millegi uue ja väärtusliku loomiseks. Parimad näited selle kohta tulevad eelkõige Eesti võimaliku lipulaevana nähtavast IT-sektorist, aga ka näiteks rõivatööstusest, kus disainerite tööd hinnatakse väga kõrgelt.

Seetõttu on ka rahvamajanduse arvepidamisse kapitaliseeritud teadus- ja arendustegevus just tööjõu- ja muude jooksvate kulude keskne. Erinevalt masinate soetamisest kajastab see otsesemalt pingutusi uue teadmuse loomiseks.

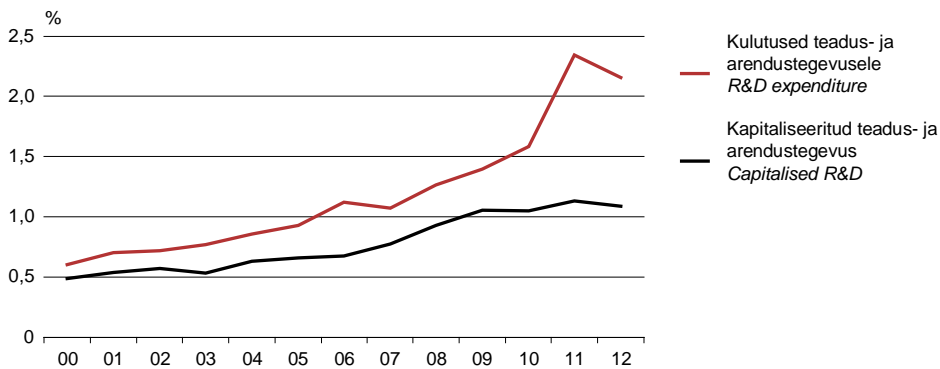
Kui kulutused teadus- ja arendustegevusele on viimastel aastatel olnud kokku juba üle 2% SKP-st, siis kapitaliseeritud osa on selles jäänud umbes poole väiksemaks (joonis 7). Suuresti ongi see erinevus selgitatav investeeringute käsitlemise erinevusega. Kuivõrd on EL-i tõukefondide toetusel mõjutanud Eesti teadus- ja arendustegevuse arengut, on keeruline öelda. Kuigi investeeringuteks on saadud märkimisväärsel hulgal toetusi, siis jooksvate kulude puhul, mis on olulised teadus- ja arendustegevuse kapitaliseerimisel, jääb subsidiumite osatähtsus väga väikeseks.

Kuigi Eestis on teadus- ja arendustegevuse vallas olnud kiire kasv, siis võrdluses teiste riikide näitajatega muutuvad Eesti omad oluliselt tagasihoidlikumaks. 2014. aasta alguses hindas Eurostat, et keskmiselt peaks teadus- ja arendustegevuse kapitaliseerimine suurendama EL-i liikmesriikide SKP-d ligikaudu 2% (Questions ... 2014). Olenevalt riigi majanduse teadmuse kesksusest on muutused riigiti olnud küllaltki erinevad. Kui Eestis on kapitaliseerimise mõju olnud umbes 1% SKP-st, siis Inglismaal 1,6% (National ... 2014) ja Prantsusmaal üle 2% (GDP ... 2014). Hollandis ja Iirimaa oli selle mõju veelgi suurem.

Samuti on teadus- ja arendustegevusele tehtud kulutuste osatähtsuse kiires kasvu mänginud rolli siinne sügav majanduskriis. Võrdlusbaasi kiire langus kriisi ajal võimaldas teadus- ja arendustegevuskulutuste osatähtsusel kiiret kasvada.

**Joonis 7. Teadus- ja arendustegevuse osatähtsus SKP-s, 2000–2012**

Figure 7. Share of research and development in the GDP, 2000–2012



Siiski võib vaadata Eesti teadus- ja arendustegevuse struktuuri detailsemalt, et teha kindlaks, kas seal on viiteid sellele, nagu oleks Eestis tärkamas teadmistepõhisem majandus.

Kapitaliseeritud teadus- ja arendustegevuse jaotumises sektoriti ei ole aastate jooksul tähelepanuväärseid muutusi toimunud. Suurim osa teadus- ja arendustegevusest tuleb avalikust sektorist (60%), millele sekundeerivad ettevõtted (38%). 2% osa valdkonnast jääb kolmandale sektorile. Selline jaotus on püsinud suuremalt jaolt muutumatuna alates 2004. aastast. See aga tähendab, et hiljutine investeeringute kasv pole endaga kaasa toonud muutusi teadus- ja arendustegevuse rõhuasetuses. Samuti võib see viidata asjaolule, et ka ettevõtted pole eriti suures ulatuses liikunud suurema väärtusega tööde poole.

Avalikus sektoris teevad teadus- ja arendustööd valdavalt ülikoolid, mis tegelevad nii hariduse andmise kui ka uurimistööga. Ülikoolidest tulebki 86% avaliku sektori teadus- ja arendustegevusest. Sellest 5% tehakse hariduse tegevusalal. Enam-vähem samaväärne osa ehk ligikaudu 5% avaliku sektori teadus- ja arendustegevusest tehakse tervishoiu tegevusalal. Kuigi ülikoolides panustatakse teadmuse kogunemisse palju, ei ole garantiid, et see lõpuks ka ettevõtluse kaudu ühiskonna heaoluni välja jõuab.

Ettevõtete andmetest on näha, et ootuspäraselt on kõige innovaatilisem töepoolset IT-sektor. 2012. aastal hõlmas sealne kapitaliloomne juba peaaegu kolmandiku kogu ettevõtluse tulemusest. Samuti on selle osatähtsus pidevalt kasvanud, millest võib järeldada, et valdkonnas potentsiaali veel jagub.

**Tabel 4. Teadus- ja arendustegevuse jaotumine ettevõtlussektoris tegevusala järgi, 2000, 2003, 2006, 2009, 2011, 2012**

*Table 4. Distribution of R&D in the enterprise sector by economic activity, 2000, 2003, 2006, 2009, 2011, 2012*

(protsenti – percentages)

	2000	2003	2006	2009	2011	2012	
Töötlev tööstus	39,7	40,3	36,5	35,5	40,8	31,6	<i>Manufacturing</i>
toidu- ja joogitootmine	4,7	7,1	2,1	4,3	2,9	2,4	<i>manufacture of food products and beverages</i>
puidutööstus	1,4	1,7	1,4	1,5	1,8	0,7	<i>manufacture of wood</i>
keemiatööstus	5,1	4,4	3,6	4,6	4,0	3,6	<i>manufacture of chemicals</i>
elektronikatööstus	3,1	6,2	11,9	0,9	3,0	3,3	<i>manufacture of electronics</i>
elektriseadmed	4,2	3,7	2,9	9,1	10,9	5,5	<i>manufacture of electrical equipment</i>
mootorsõidukid	10,2	5,8	3,5	0,8	4,2	3,3	<i>manufacture of motor vehicles</i>
Elektrienergia	0,0	1,6	1,6	3,5	2,0	1,8	<i>Electricity supply</i>
Telekommunikatsioon	2,5	2,7	13,9	4,9	3,6	13,6	<i>Telecommunications</i>
Programmeerimine	0,3	1,7	11,3	22,7	26,8	31,3	<i>Programming</i>
Reklaamindus ja turu-uuringud	12,0	5,4	5,5	4,8	3,9	1,3	<i>Advertising and market research</i>
Muu kutse- ja tehnikaalane tegevus	0,2	1,4	0,1	4,5	5,3	3,6	<i>Other professional, scientific and technical activities</i>
Haridus	6,1	11,7	3,5	3,0	1,8	0,9	<i>Education</i>

Ülejäänud majanduses aga niivõrd häid näitajaid ei ole (tabel 4). Ainuüksi töötlevas tööstuses pole tegevusalad, millel on Eesti lisandväärtuses suurem osatähtsus, suutnud omale haarata suuremat rolli ka teadus- ja arendustegevuses. Elektroonikatööstuses, mille tootlikkus on viimastel aastatel küll kasvanud, on seis aga koguni kehvem kui enne majanduskriisi. Seevastu on esile kerkinud hoopis elektriseadmete tootmise tegevusala. Samuti on aeg-ajalt tehtud suuremaid pingutusi telekommunikatsiooni vallas. Kõrvutades aga tabelit 4 joonisega 7, tundub, et ülejäänud majandust on teadus- ja arendustegevuses tabanud hoopis mõningane stagnatsioon.



## Kokkuvõte

21. sajandi Eesti majandust iseloomustab eelkõige suur muutlikkus, mille keskmes on eelmise kümnendi keskel alanud maailma majandusbuum ja sellele järgnenud kriis. Buumi põhjuseid tuleb nii nagu mujal maailmas otsida eelkõige kinnisvarasektorist. Kriisist sai Eesti erinevalt ülejäänud maailmast aga läbi küllaltki kiiresti. Avatud ja väike majandus tegi küll läbi sügava languse, kuid tänu kiirele kohanemisvõimele õnnestus asuda taas kasvuteele.

Eesti majanduse taastumises ja tulevikuväljavaadetes on olulisimateks märksõnadeks kujunenud välisturg ja teadmistepõhine majandus. Muule maailmale tehtav allhange on võimaldanud suuremate majandustega riikide toel kiirelt taastada sinne töötlev tööstus, mis omakorda on toetanud siseturgu. Samuti on muutlik aeg sundinud ettevõtjaid oma tegevusi efektiivsemalt korraldama ja see on kaasa toonud tootlikkuse kasvu. Kui välja arvata 2008. aasta, mil majanduskriisi tõttu välisnõudlus oluliselt vähenes, on Eesti väliskaubandus olnud kogu aeg kasvurajal. Märkimisväärseid struktuurimuutusi pole Eesti majanduses aga selle ajaga toimunud. Eesti majanduskriisi võib pigem kirjeldada jätkusuutmatute tegevuste lõpetamisena kui uute, suurema lisandväärtusega tegevuste juurde-tekimisenä.

Paraku ongi Eesti majanduse nõrgaks kohaks jäänud liikumine teadmistepõhise majanduse poole. Kuigi selleks on olemas nii poliitiline kui ka avalik huvi, ei ole olnud võimalik tuvastada sama reaalmaajanduses. Ka majandustegevuses üldisemalt suurema osa haaranud elektroonikatööstus pole erand. Peamine arendustegevus toimub praeguse ni liikoolides. Ettevõtluses on ainus suurem areng selles vallas olnud programmeerimises, kuid sel on Eesti majanduses väga väike osa. Töötlevas tööstuses võib aga kokkuvõttes täheldada isegi mõningast arendustegevuse aeglustumist.

Nii on teadmistepõhine majandus jäänud Eesti puhul siiani tulevikuperspektiiviks. Senini pole suudetud pakkuda reaalseid muutusi kaasa toovaid lahendusi, kuidas selleni jõuda.

## Allikad Sources

Edasi! Raport Riigikogule 2008/2009. (2009). Eesti Arengufond. [www]

<http://www.arengufond.ee/upload/Editor/Arengufondist/AF-raport-2009-veebi.pdf> (26.09.2014).

GDP level revised by +3,2% in 2010 base. (2014). National Institute of Statistics and Economic Studies. [www] <http://www.insee.fr/en/themes/comptes-nationaux/default.asp?page=base-2010.htm> (26.09.2014).

Hansson A., Randveer M. (2013). Economic Adjustment in the Baltic Countries. – Working Paper Series Eesti Pank, nr 1. [www] <http://www.eestipank.ee/en/publications/series/working-papers> (26.09.2014).

Meriküll J., Rõõm T. (2013). Palkade ja tootlikkuse areng Eestis. [Eesti Panga loeng]. [www] <http://www.eestipank.ee/press/eesti-panga-avalik-loeng-palkade-ja-tootlikkuse-areng-eestis-16052013> (26.09.2014).

National Accounts Articles – Impact of ESA10 changes on current price GDP estimates. (2014). Office for National Statistics. [www] <http://www.ons.gov.uk/ons/rel/naa1-rd/national-accounts-articles/impact-of-esa10-changes-on-current-price-gdp-estimates/art---impact-of-esa10-changes-on-current-price-gdp-estimates.html?format=print> (26.09.2014).

Nutikas spetsialiseerumine – kitsaskohtade ja uute võimaluste analüüs. (2013). Eesti arengufond. [www] [http://www.arengufond.ee/wp-content/uploads/2013/06/AF\\_kitsaskohad\\_final2.pdf](http://www.arengufond.ee/wp-content/uploads/2013/06/AF_kitsaskohad_final2.pdf) (26.09.2014).

Questions and Answers: European System of Accounts 2010. (2014). European Commission. [www] [http://europa.eu/rapid/press-release MEMO-14-21\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-14-21_en.htm) (26.09.2014).

Rohelaan, K. (10.07.2014). Ericsson keeldub ekspordi kommenteerimast. – Äripäev. [www] <http://www.aripaev.ee/Default.aspx?PublicationId=bf2683c4-ba49-4f40-b44e-73cedfe69d3a> (26.09.2014).

## GENERAL ECONOMIC TRENDS AND KNOWLEDGE-BASED ECONOMY

Robert Mürsepp  
Statistics Estonia

### Introduction

*When we look at the Estonian economy in this century, the first thing that stands out is rapid economic growth, accompanied by high volatility due to a few crises (Figure 1, p. 13). The growth has been driven by convergence with wealthier countries, which has been greatly supported by various grants from the European Union (EU), especially from the Structural Funds. However, a much more significant role has been played by the smallness of the Estonian economy and its openness to foreign markets, which has exposed the Estonian economy to external shocks.*

*This article analyses how the structure of the Estonian economy has changed since the start of this century and what impact the recession has had. National accounts data are studied by economic activity. Additionally, the author tries to explain why certain events have taken place.*

*The article also discusses the popular topic of knowledge-based economy, such as whether Estonia has undergone a shift towards economic activities that generate more value added, or how much enterprises spend on research and development (R&D). At the centre of this analysis are the indicators of R&D capitalisation, introduced in national accounts in autumn this year. Unlike the more common indicator of general R&D expenditure, these indicators show in detail how much enterprises invest in actual research and development, in addition to the acquisition of equipment.*

### General description of the Estonian economy

*The real estate boom, which started in the United States of America at the beginning of this century, made plenty of cheap credit available all over the world, which led to the global acceleration of economic growth. While the boom first started in construction and real estate, it eventually spread to other economic activities through increased lending and private consumption. Starting from 2000, the Estonian economy grew 6–7% annually in real terms. During the boom, the growth rate increased and reached 10.4% in 2006. In that period, the value added of the construction sector doubled.*

*It has often been said that Estonia suffered a structural economic crisis after the boom. But there have not been many explanations of this claim. Does it refer to the unsustainable trends in real estate and trade in the mid-2000s, or does it apply to something else?*

*According to the structure of Estonia's GDP, the largest economic activities in Estonia have always been manufacturing, construction, retail and wholesale trade, and real estate activities. It should be noted that the latter covers real estate services and also calculated rent, i.e. rent that consumers would pay if they did not own their dwelling. The aforementioned economic activities have been followed by public administration and defence with a value added that constitutes about 6% of the GDP. Thus, it is not surprising that real estate activities and trade had such a significant impact on the Estonian economy during the boom. Still, in order to determine whether the Estonian economy has undergone fundamental structural changes, it is necessary to analyse the data in more detail.*

*Table 1 (p. 14) shows which economic activities are more sensitive to the economic cycle. Construction is the most vulnerable as it depends on the willingness of enterprises to invest and on the availability of home loans – it is heavily influenced by the financial flows in the economy. A credit boom, which supports economic growth, boosts the performance of economic sectors. The economic cycle also affects trade, because real estate expenses and consumption increase the most when the economy is booming. A decline in consumption during the recession has a negative impact on manufacturing.*

Based on the share of its value added in the GDP, public administration and defence is actually a contra-cyclical economic activity in Estonia. The reason is that, unlike in the private sector, it is much more complicated to cut down expenses in the government sector. Even if the government manages to limit expenditure, its effect will be felt later in the economy. That is why the contribution of the public sector to the GDP grew during the crisis.

Often, analyses of economic structure and the level of development begin with a look at the distribution of the extraction of raw materials, industry and services (i.e. the primary, secondary and tertiary sectors) (Figure 2, p. 15).

At the turn of the century, the primary sector (i.e. the production and mining of raw materials) accounted for 5–6% of the Estonian economy, but by the time of the economic boom its share had dropped below 4%. As mining remained at the same level throughout the years, the decline of this sector was mostly due to agriculture and fishing. The role of the primary sector has now increased but has not reached its former level. Considering the duration of the downward trend in the share of the primary sector, this is probably not a temporary phenomenon and an increase in its share in the future is unlikely. Enterprises have made great investments in technology in recent years, to improve the efficiency of raw materials and labour.

The secondary sector (i.e. industry) has maintained its position in the Estonian economy over time. Its share decreased by a few percentage points during the recession (due to setbacks in manufacturing and construction) but has regained its normal level (27.5%) in recent years. The tertiary sector (i.e. service activities), which constitutes approximately two thirds of the Estonian GDP, has shown the opposite trend. The structure of the three sectors in Estonia is somewhat different from their distribution in older EU Member States where the tertiary sector holds an even greater share according to Eurostat. In 2011 it was 74% of the average GDP of the countries.

When we compare the share of persons employed in the tertiary sector in Estonia and in old EU Member States, it appears that the gap has increased a little (Figure 3, p. 15). Automation has led to a rise in the number of people working in the service sector in Estonia, but the increase has been faster in wealthier European countries.

## **The boom years 2005–2007**

Except for the economic crisis in 1999, the Estonian economy showed a rather steady growth until 2004 with an annual growth rate above 6% (Figure 4, p. 16). Economic growth accelerated during the boom in the middle of the last decade and reached 10% in 2006. Within a decade, Estonia's GDP doubled in real terms.

A closer look at the economic structure does not reveal anything extraordinary in the period 2005–2007. The share of the primary sector in value added decreased while construction and trade experienced the biggest boom. Otherwise, the economy grew at a steady pace. Even the share of the value added of the financial sector did not increase until towards the end of the boom.

During the boom years, manufacturing was mainly driven by the manufacture of food products and beverages and the manufacture of wood. The value added of manufacturing constituted about 15% of the GDP, whereas these two economic activities accounted for more than a quarter of the value added in manufacturing.

Productivity<sup>a</sup> indicators present a different picture (Table 2, p. 17). During the boom, there were many economic activities where productivity did not grow significantly and continued the previous trend, more or less. Still, there were major changes in some activities. In the manufacturing sector, productivity in the manufacture of machinery and equipment n.e.c. more than doubled by the end of the boom. Towards the end of the boom there was also an increase in productivity in the manufacture of food products and beverages, the manufacture of furniture and the manufacture of electronic products.

<sup>a</sup> Productivity represents the ratio of value added to labour force. In other words, it shows the contribution of a single employee to total value added.

*There were also economic activities where productivity declined despite the favourable economic conditions. In the manufacturing sector, this applies primarily to the chemical industry. It is an industry that needs a high level of investment, meaning that productivity may easily rise in the years when the level of investments is lower. The chemical industry in Estonia is also tied to the global economy – the processing of petroleum products and sales of earth metals depend primarily on foreign demand.*

*The high productivity of telecommunications over the years is related to the rapid development of this field in the last decade. Compared to the rest of the world, both mobile and Internet communication has developed very fast in Estonia, supported by intense competition which forces enterprises to constantly improve their efficiency.*

*Productivity indicators did not change much in the construction sector, which played a significant role in the economic boom. At the same time, productivity increased remarkably in real estate activities, despite the fact that, at the same time, there was a significant increase in the number of people employed in this sector. The reason was the extremely rapid increase in the number of transactions and in real estate prices. Through increased lending, the credit boom contributed to the rapid growth of productivity in the financial sector. There were no significant changes in the trade and repair of motor vehicles, but the productivity of retail trade also skyrocketed at the peak of the boom, supported by the unsustainable rise in consumption.*

### **Economic crisis in 2008–2009**

*In Estonia, the economy showed the first signs of a slowdown in 2007 when the annual growth of the GDP was 7.5%, which was rather modest compared to the previous year. It is noteworthy that GDP growth slowed down steadily over the year, from quarter to quarter. The value added grew 9.5% at the beginning of the year, but only 5.5% in the 4th quarter.*

*In 2008 national economies could no longer continue at the same pace. On the one hand, the amount of available resources was dwindling. On the other hand, households had reached their consumption limits. Thus, the rapid economic growth ended and the whole world felt the impact of the recession that followed. In Estonia, the crisis bottomed out in 2009 when the value added shrank by 14.1% and its nominal value dropped to the level of mid-2005. In that year, the construction sector lost one third of its value added. The value added in trade decreased by approximately 40% over the two crisis years. The total value added of Estonia declined by nearly 18% in that period.*

*All in all, the economic crisis affected every economic activity. The only exception is public administration where value added increased in both 2008 and 2009, despite the cutbacks in the government sector. The increase in value added in public administration was not only due to improved efficiency, but also the greater contribution of the government sector to the Estonian economy during the crisis. On the one hand, Estonia received EU grants which were used for several large-scale projects in the construction sector (e.g. the completion of a four-lane section of the Tallinn-Tartu highway). On the other hand, the tax burden increased due to a higher VAT rate and higher unemployment insurance premiums.*

*In terms of the structure of the economy, there were no fundamental changes during the crisis. Rather, the economic activities that had grown excessively in the boom years had to forfeit some of what they had gained. Agriculture was the only sector whose share in the total value added increased over those two years. There is a simple explanation. Firstly, agricultural enterprises are so limited in their operation by the strict EU regulations that it would be impossible for them to grow higher than a level that is not sustainable in the long run. In addition, their minimum level of production is determined by the size of the population, because people need food irrespective of the overall economic situation. EU support, which is crucial for agriculture, did not decrease during the recession.*

*Productivity trends were much more varied during the recession than the changes in value added. First of all, productivity declined in the economic activities (e.g. printing and manufacture of electrical equipment) that had showed rapid growth even in the last year of the boom. An exception here is*

real estate activities where productivity continued a steady rise even during the crisis. This was partly based on income from emissions trading which was invested in the thermal insulation of residential buildings and in other projects. That is why real estate activities experienced stagnation and a slight decline a few years later.

It is difficult to outline any fundamental changes in the economy during the recession. There were no major positive changes in the economic activities that contribute the biggest share of the GDP. Most of the changes occurred in economic activities that have an indirect or delayed impact on the economy. Thus, productivity increased in health and in professional, scientific and technical activities, for example. These are sectors where the assessment of productivity is mostly cost-based, which means that an increase in productivity may be due to the fact that labour costs did not decrease much in state-financed activities. Also, productivity grew for a while in warehousing and support activities for transportation, which played a more important role in the following years.

### **Recovery from the crisis and smart economy**

“Innovation” and “knowledge-based economy” are the main keywords in the discussion of economic development in the modern high-tech world. The two topics have been high on the agenda in Estonia since the recession. Many authors have stated that a structural economic crisis is an opportunity to change direction. During a recession, it is possible to channel the resources released from unsuccessful ventures into more promising projects. This works better if the state does not intervene too much economically and lets the crisis take its path (Hansson and Randveer 2013: 19).

“Smart” specialisation has been the main focus for the Estonian Development Fund. A key goal of this institution, which falls under the jurisdiction of the Estonian parliament, is to guide the Estonian economy towards innovative economic activities with a higher value added. Thus, the reports published by the Development Fund draw attention to the bottlenecks in the Estonian economy which prevent local enterprises from taking up activities that generate a higher value added.

In its 2009 report, the Development Fund listed some weaknesses in Estonia, such as the lack of venture capitalism and poor international sales. According to the report, the IT sector holds the greatest potential in Estonia. However, the report also emphasised that it would be unwise to focus on a single economic activity and that industry cannot be driven by a few successful enterprises. Instead, there is a need for a more fundamental change as to which activities should be prioritised in the generation of value added (Edasi ... 2009). For a long time, the IT sector has been declared the industry with the best prospects. IT-related innovations in business and state administration have received great attention on the international level. Nevertheless, the IT sector constitutes only a small share of the Estonian economy.

In 2013 the Development Fund published an overview of the bottlenecks in those economic activities that they consider as the potential sources of growth in Estonia. The main issues are still mostly financial, such as insufficient investment in research and development or the failure to recognise projects with a greater potential (Nutikas ... 2013).

There is political pressure and public support for an increasingly knowledge-based economy. Therefore, the main focus of the analysis of economic achievements in Estonia in the post-crisis period should be whether (and how) Estonia has managed to move towards a more knowledge-based economy.

The openness of the Estonian economy, which made the country vulnerable to the international credit boom, was also an important factor in the recovery from the crisis. Exports to western markets supported the recovery of the local manufacturing sector. This, in turn, boosted transportation and storage, which was the main driver of rapid economic growth in 2011–2012. At that time, Estonia's foreign trade reached the highest level in history and the export volume was almost equal to the total value added.

Foreign trade is important for the Estonian economy (Figure 5, p. 19). On the one hand, Estonian enterprises provide subcontracting services to other countries. On the other hand, the local market is small and thus unable to manufacture all the contemporary goods. State-of-the-art electronics, cars

and other goods are mostly imported to Estonia. Due to these two aspects, the level of well-being in Estonia depends primarily on the successful sales of our goods and services abroad. In order to increase well-being, Estonia should continue to provide subcontracting but, more importantly, should focus on subcontracting or own production that offers a high value added.

In the post-crisis years, several manufacturing activities started to increase their share in the GDP. Unfortunately, the changes so far have been modest. A report prepared by Eesti Pank (the central bank of Estonia) in 2013 concluded that, in terms of the low level of productivity in Estonia, the main problem is that the share of less productive activities is too big (Meriküll and Rõõm 2013). This means that the majority of production activities in Estonia add little value.

In the recovery period, the wood and paper industries and the manufacture of electronics have gained an exceptionally large share. The wood industry played an important role already before the crisis, whereas the increasing importance of the manufacture of electronics could be the first sign of movement towards a smart economy. The productivity of the manufacture of electronics – which has grown significantly in recent years – also suggests that there has been a shift. However, quarterly data reveal that this is a relatively volatile indicator and that the trend is not yet permanent. This highlights the big impact that a few large enterprises can have, given the smallness of the Estonian economy. If the total production of an economic activity amounts to a few hundred million euros, even a transaction of ten million euros changes the statistics significantly. In the electronics industry, Ericsson is an enterprise that has a major impact on the Estonian economy and foreign trade (Rohelaan 2014). An indirect reflection of this impact is how Estonia's exports of electronics changed in the post-crisis period. In the course of roughly one year, the exports of electronic equipment increased four times compared to the crisis years, reaching 400 million euros.

The share of value added in production shows how much enterprises produce on their own and how much they produce through intermediate consumption, by purchasing semi-finished products or by offering subcontracting services. The share of value added in production increased during the economic boom, but since the recession it has dropped to the pre-boom level (Table 3, p. 20).

Unfortunately, it is difficult to interpret this indicator because there may be different reasons for the high share of value added in production, depending on the particular enterprise. In theory, large industrial enterprises should have a higher value for this indicator than other market participants, as the large enterprises often own their production facilities while small enterprises usually do not need or cannot afford their own facilities. Also, subcontracting services may cover both production and technological development. In practice, this indicator can vary significantly by country. Therefore, there is no single answer as to what the trend of this indicator should be in an economy aimed at knowledge-based processes.

The electronics industry, which has received a lot of attention in discussions about the Estonian economy, has (since the recession) lost much of its ability to contribute value added. This means that the subcontracting performed by the Estonian electronics industry has shifted towards activities with a lower value added. On the other hand, the manufacture of petroleum products has managed to increase the share of value added in production, supported by the rising fuel prices on the global market. Changes in oil shale processing have also had a positive impact on value added.

### **The role of research and development in value added**

The statistics on research and development (R&D) help to estimate the enterprises' own contribution to development. In the past, the R&D expenditure of enterprises and institutions was determined. Starting autumn 2014, national accounts include a component that assesses the capitalisation of knowledge gained from R&D. An analysis of capitalised research and development should show the current level of smart economy in Estonia.

The expenditure on R&D has grown at an extremely rapid pace in Estonia (Figure 6, p. 21). R&D expenditure was 37 million euros in 2000, whereas by 2012 it had increased tenfold and totalled 381 million euros. R&D expenditure was curbed slightly during the crisis, but the new upward trend in the following years has cancelled out the short downturn.

According to Figure 6 (p. 21), investments have played a relatively small role in R&D expenditure. They have only started to grow in recent years, while labour costs and other current expenditure have increased at a steady pace. On the one hand, the leap in investments may mean that the expectations shared by many are coming true and enterprises are showing a greater interest in high-tech activities. On the other hand, it is clear that new equipment alone does not ensure radical changes in the economic structure. A big part of innovation is based on research performed by employees who do not always need very expensive equipment to create something new and valuable. The best examples of this come from the IT sector (the proposed leading industry in Estonia) but also from the clothing industry where the designers' work is highly valued.

For that reason, the R&D activities capitalised in national accounts mainly reflect labour costs and other current expenditure. Unlike the acquisition of machinery, this indicator is a more direct reflection of the investments in the creation of new knowledge.

In recent years, the total expenditure on research and development has made up more than 2% of the GDP, while the capitalised share of this expenditure has decreased by a half (Figure 7, p. 22). The main reason for this difference is that investments can be recorded in different ways. It is difficult to say how much the support from EU Structural Funds has affected R&D activities in Estonia. The EU has provided a great amount of funding for investments, but the share of subsidies is still marginal in current expenditure (which is essential for R&D capitalisation).

In spite of the rapid growth in R&D activities, the indicators for Estonia are much more modest when compared to other countries. According to Eurostat's estimate, R&D capitalisation should increase the GDP of the EU Member States by 2%, on average (Questions ... 2014). The change varies by country, depending on how knowledge-focused the specific economy is. In Estonia, the impact of capitalisation was about 1% of the GDP, compared to 1.6% in the United Kingdom (National ... 2014) and more than 2% in France (GDP ... 2014). The impact was even greater in the Netherlands and Ireland.

The deep recession also plays a role in the rapid increase in the share of R&D expenditure. Namely, the rapid decline in the reference base during the crisis has now allowed a quick rise in the share of R&D expenditure.

It would be worthwhile to take a closer look at the structure of R&D activities in Estonia, in order to see whether there are any signs of the emergence of a more knowledge-based economy.

Based on the distribution of capitalised R&D between sectors, there have been no remarkable changes over the years. The biggest share of R&D is done in the public sector (60%), followed by the enterprise sector (38%). The third sector accounts for 2% of R&D activities. This distribution has been mostly the same since 2004. However, it means that the recent increase in investments has not brought along changes in the focus of R&D activities. It may also indicate that there has been no major shift in enterprises towards activities with a higher value added.

In the public sector, R&D is primarily done at universities whose activities are the provision of education as well as research and development. Universities account for 86% of the R&D in the public sector, with 5% of this contributed by education activities. Healthcare provides approximately 5% of the R&D in the public sector. Although universities contribute greatly to the accumulation of knowledge, there is no guarantee that the knowledge will ultimately benefit the general well-being via products and services.

In the enterprise sector, it is the IT industry that is the most innovative, as expected. In 2012, the R&D capitalisation in IT constituted almost a third of the enterprises' total. Its share has been growing constantly, which suggests that there is enough potential in the IT industry.

The indicators for other industries are not as good (Table 4, p. 23). In manufacturing, for example, the economic activities which hold big shares in Estonia's value added have failed to make a greater contribution to R&D as well. In the electronics industry, where productivity has increased in recent years, the situation is actually worse than before the crisis. In terms of R&D, the manufacture of electrical equipment has become a forerunner. Occasionally, there have been notable R&D efforts in the field of telecommunications. When we compare Table 4 and Figure 7 (p. 22), it seems that the rest of the economy has slightly stagnated in terms of research and development activities.

## **Conclusion**

*The keyword to describe the Estonian economy in the 21st century is great volatility, caused by the global economic boom that started in the mid-2000s and the following recession. Like in other countries, the boom started in the real estate sector. Unlike the rest of the world, however, Estonia recovered from the crisis quite quickly. Estonia's open and small economy suffered a steep decline, but was able to resume growth sooner since an open and small economy is also highly adaptable.*

*In terms of the recovery and future development of the Estonian economy, the keywords are foreign market and knowledge-based economy. Subcontracting services provided to the rest of the world (bigger economies) have enabled the quick recovery of manufacturing in Estonia, which in turn supports the domestic market. Furthermore, the uncertain economic climate has forced the enterprises to increase performance efficiency which has led to increased productivity. With the exception of 2008, when foreign demand dropped significantly due to the economic crisis, Estonian foreign trade has always shown an upward trend. Yet there have been no remarkable structural changes in the Estonian economy in that period. In Estonia, the main consequence of the economic crisis has been the termination of unsustainable activities, while the launch of new activities with a higher value added has been rare.*

*The main weakness of the Estonian economy is the lack of progress towards a knowledge-based economy. Despite active political and public interest, there are no signs of any major developments in this direction. The electronics industry, which has grown its share in the economy as a whole, is no exception here. Most of the research and development still takes place at universities. In the enterprise sector, there have been considerable R&D efforts only in the field of programming, but it holds a marginal share in the Estonian economy. In manufacturing, it seems that R&D activities have slightly stagnated.*

*Thus, in Estonia, a knowledge-based economy is still just a future prospect. So far, there have not been any solutions that would lead to a successful shift towards a knowledge-based economy.*



# ETTEVÖTETE EKSPORDITEGEVUSE JA TOOTLIKKUSE SEOSD: ÜLEVAADE TEADUSTÖÖDE TULEMUSTEST

Priit Vahter  
Tartu Ülikool

## Sissejuhatus

Riigi elatustaseme ja konkurentsivõime keskne tegur on selle ettevõtete ja töötajate tootlikkus. Palgataseme pikaajaline tõus saab toetuda vaid tootlikkuse kasvule. Ka Eesti jõuab palgatasemelt Euroopa Liidu (EL) vanadele liikmesriikidele järele juhul, kui tootlikkus kasvab siin pikka aega kiiremini kui lääneriikides keskmiselt.

Tootlikkuse mõiste on oma põhiolemuses lihtne: selle all mõeldakse kõige üldisemalt tootmise väljundi(te) suhet tootmise sisendi(te)sse (Syverson 2011). Tootlikkus näitab seega, kui palju tootmise väljundit (toodang, lisandväärtus) saadakse mingi kindla hulga sisendi (tööjõud, kapital jms) rakendamise korral<sup>a</sup>. Üks tavalisemaid tööjõu tootlikkuse näitajaid on lisandväärtus töötaja või töötunni kohta. Ettevõtete tootlikkuse tähtsust on raske üle hinnata ja selle tegurite uurimine on vajalik pidevalt.

Teadatuntud fakt ettevõtete tootlikkuse kui tootmise sisendite väljunditeks muutmise efektiivsuse kohta on, et ka väga detailselt defineeritud tootmisesektorites<sup>b</sup> (nt betooni-, tsemendi-, leivatootmine) on ettevõtete tootlikkuse ja üldiste tegevustulemuste (*firm performance*) näitajate erinevused suured (Bartelsman ja Doms 2000; Syverson 2011). Neid lahknevusi ei ole võimalik seletada ainult tavapäraste tootmissisendite erinevuste põhjal (Syverson 2011), märkimisväärselt suurt rolli mängivad siin ka ettevõtete konkurentsitaseme ja juhtimisoskuste ning töötajate teadmiste ja kogemuste erinevused (sh Bloom ja Van Reenen 2010). Oluline osa ettevõtete tootlikkuse erinevuste seletamisel võiks seejuures oodatavalt olla ka ettevõtete rahvusvahelistumisel, sealhulgas ekspordil (Keller 2004; Wagner 2007).

Artikli eesmärk on anda lühiülevaade peamistest järeldustest eksporditegevuse ja tootlikkuse seoste kohta nii majandusteooria alusel kui ka ettevõtete andmeid kasutavate teadustööde põhjal. Seejuures on esitatud ka Eesti kohta tehtud hiljutiste uurimistööde põhitulemused.

Eksporditegevust nähakse tihti kui üht riigi majanduskasvu keskset tegurit ja eeldust, eriti väikeriikides ja areneva majandusega piirkondades. Empiirilised majandusteaduslikud tööd on riigitasandi andmete põhjal käsitlenud ekspordi ja majanduskasvu või tootlikkuse seoseid juba pikka aega, ent nende tulemused on küllaltki erinevad, mis raskendab nende põhjal selgete majanduspoliitiliste järelduste tegemist. Leidub palju juhtumiuuringuid (nt Aasia riikide kiire kasvu kohta) ja ka olulisi empiirilisi uurimistöid, mille tulemused viitavad tugevale positiivsele seosele ekspordi ja elaniku kohta arvatud SKT kasvu vahel (nt Edwards 1998; Frankel ja Romer 1999). Samal ajal on tuntud uurimusi mõjukatelt autoritelt, kes väidavad oma ökonomeetrilise analüüsi tulemustele toetudes, et pigem võib tihti olla tegemist vastupidise kausaalse seosega, kus majanduskasv toob kaasa riigi ekspordi kasvu, mistõttu võib oodatav ekspordi ja seega ka ekspordi toetamise tugev mõju olla liialdatud (Rodriguez ja Rodrik 2001; Irwin ja Terviö 2002).

Alates Bernardi ja Jenseni 1990. aastate teedrajavast uuringust (vt Bernard ja Jensen 1999) USA kohta on üha rohkem hakatud ekspordi ja tootlikkuse seoste analüüsil kasutama püsivastajaskonnaga uuringute mikrotasandi andmeid, kus analüüsiühik on ettevõtte või tootmisüksus. Mikrotasandi andmete kasutamine võimaldab senisest detailsemat käsitlust ja seega tuua potentsiaalselt rohkem selgust rahvusvahelistumise võimalikes tegurites ja mõjudes.

Üldine järeldus käesolevas töös käsitlevatest uurimustest on see, et ettevõtete tootlikkus kujutab endast olulist eksporditurule sisenemist võimaldavat tegurit, sest edukas eksporditegevus eeldab

<sup>a</sup> Detailne tootlikkuse olemuse ja mõiste ülevaade on Chad Syversoni 2011. aasta artiklis „What Determines Productivity?“ ajakirjas *Journal of Economic Literature*.

<sup>b</sup> Näiteks EM-TAK-i sektorite klassifikatsiooni 3. ja 4. tasandi sektorid (nt piimatootmine ja jäätisetootmine) või klassifikatsiooni USA SIC 4-kohalise sektori koodi tasemel defineeritud sektorid (nt betoonitootmine).

piisavat tootlikkuse taset. Oluliselt vähemal määral leitakse ettevõtete andmete analüüsil ekspordi enda tugevat lisamõju tootlikkusele pärast välisurule sisenemist. Eesti kuulub siiski nende riikide hulka, mille andmetel põhinevates teadustöodes on tuvastatud eksporditegevuse mõju tootlikkusele (Masso ja Vahter 2014).

Artikli esimeses alapeatükis on selgitatud majandusteooria põhjal tehtud järeldusi ettevõtete eksporditegevuse ja tootlikkuse seoste võimalikust suunast ja mõjukanalistest. Teine alapeatükk käsitleb varasemaid ettevõtete andmetel põhinevaid empiirilisi teadustöid. Kolmas alapeatükk annab ülevaate Eesti ettevõtete ekspordi ja tootlikkuse seostest, sh olulisel määral Eesti ettevõtete andmete alusel valminud, Priit Vahteri ja Tartu Ülikooli vanemteaduri Jaan Masso samateemaliste teadusartiklite põhjal (Masso ja Vahter 2014; Masso, Rõigas ja Vahter 2014).

## Ekspordi ja tootlikkuse seosed

Ettevõtete tootlikkuse erinevuste seletamisel võib peale põhitegurite oluline olla ka ettevõtete rahvusvahelistumine, sealhulgas ekspord (Falvey ja Yu 2005). Tavapäraselt on empiirilistest töödtest selgunud, et ekspordivatel ettevõtetel on keskmiselt suurem tootlikkus kui vaid kodumaisele turule orienteeritud ettevõtetel. Näiteks USA-s oli Bernardi, Jenseni, Reddingi ja Schotti (2007) arvutuste järgi töötleva tööstuse sektori eksporditajatel 2002. aastal 10% suurem lisandväärtus töötaja kohta ja 5% suurem kogutootlikkus kui sama sektori ja sama suurusega, ent vaid kodumaisel turul tegutsevatel ettevõtetel.

Majandusteoorias leidub kaks alternatiivset põhiseletust, miks eksporditajate tootlikkus on suurem (Bernard ja Jensen 1999; Melitz 2003; Falvey ja Yu 2005; Wagner 2007). Esiteks võib toimida selektsiooniefekt, mis tähendab, et välisurule lähevad vaid suurema tootlikkusega ettevõtted. Selle põhjuseks on ekspordiga seotud lisakulud, eelkõige ekspordiga seotud pöördumatud fikseeritud kulud (nt Melitz 2003). Ekspordikulude hulka võivad teatavasti kuuluda mitmesugused transpordi-, turundus- ja juhtimiskulud, lisaspetsialistide palkamise kulud ning ka innovatsioonikulud olenevalt võimalikust vajadusest modifitseerida olemasolevaid või töötada välja uusi välisurule sobivaid tooteid. Vaid suurema tootlikkusega ettevõtted suudavad lisakulud katta ja edukalt rahvusvahelisele turule minna. Seega tavapäraselt leitav ekspordivate ja mitteekspordivate ettevõtete tegevustulemuste erinevus mingil kindlal ajavahemikul võib vähemalt osaliselt tuleneda just ettevõtte tootlikkuse mõjust eksporditsustele.

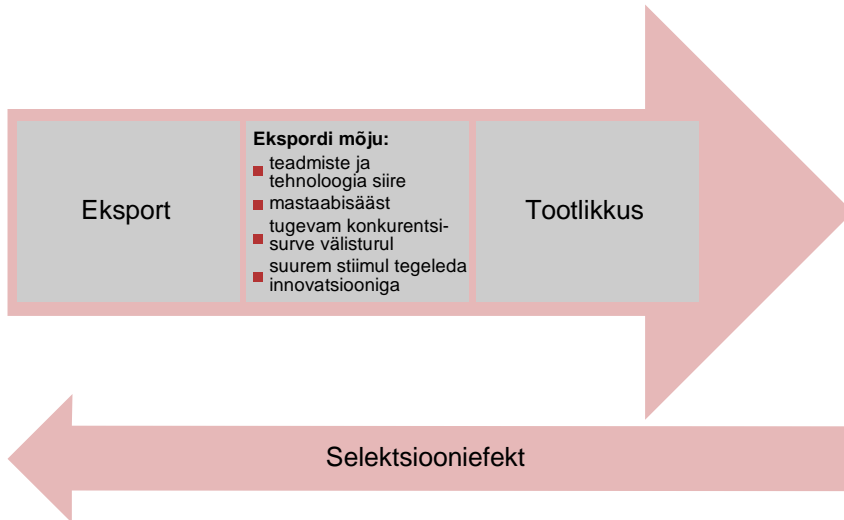
Tuleb ka rõhutada, et ettevõtte eksporditurule sisenemise selektsiooniefekt tähendab tavaliselt aktiivseid investeeringuid ekspordiks valmistumisse vahetult enne välisurule minekut, sh investeeringuid innovatsiooni ja tootlikkuse suurendamisse (Iacovone ja Javorcik 2010; Cassiman ja Golovko 2011).

Eksporditajate suurem tootlikkus võib tuleneda ka eksporditegevuse enda positiivsest mõjust tootlikkusele (Bernard ja Jensen 1999; De Loecker 2007; Falvey ja Yu 2005). Joonis 1 annab ülevaate ekspordi põhilisest mõjust ettevõtete tootlikkusele pärast välisurule minekut. Ingliskeelses teaduskirjanduses kasutatakse selle seose kirjeldamiseks tihti mõistet *learning-by-exporting* ehk õppimine ekspordi kaudu. Ekspordi mõju võib avalduda paljuski välisriigist saadud teadmiste ja tehnoloogiasirde kaudu. Just ekspordi sihtriigist madalama arengutasemega maa ettevõtetel on võimalik tänu väliskaubandussuhetele sihtriigis kokku puutuda ettevõtetega, kellel on hea oskusteave ja tehnoloogiline tase, ja omandada sel viisil oma välisklientide kaudu teadmisi paremate töömeetodite ja tootlikumate tehnoloogiate kohta. Tehnoloogiasire võib olla kasulik ka välismaistele klientidele endile ning neil võib olla stiimul pakkuda tehnilisi nõuandeid ja soovitusi toodete kvaliteedi parandamiseks (Falvey ja Yu 2005). On mitmesuguseid näiteid niisugustest mõjudest näiteks arengumaades (Blalock ja Gertler 2004).

Peale teadmiste siirde mõjutab eksporditegevus ettevõtteid ka muudmoodi. Oluline kasu võib tulla mastaabisäästust – suuremal turul tegutsemisest, mille korral tootmis- ja ekspordimahu kasv viib alla tootmise keskmise kulu ja suurendab sellega tootlikkust. Peale selle võib rahvusvahelisel turul tegutsemine tähendada ettevõttele tihti ka suuremat konkurentsi kui koduriigis. See omakorda sunnib ettevõtteid tootmisefektiivsusele rohkem tähelepanu pöörama. Tänu tugevnenud konkurentsi keskonnas tegutsemisele on ettevõtetel ka suurem stiimul tegeleda innovatsiooni ja toote kvaliteedi

parandamisega (Aghion jt 2009), mis omakorda on olulised tootlikkuse kasvu tegurid. Konkurents võib sundida ettevõtteid keskenduma varasemast rohkem ratsionaalsemale kuludid minimeerivale tegevusele (Leibenstein 1966), näiteks muutma juhtidele ja töötajatele tasu maksmise rohkem seotuks nende tegeliku tööpanusega.

**Joonis 1. Ettevõtete ekspordi ja tootlikkuse seosed**



Allikad: Falvey ja Yu (2005), Melitz (2003), Wagner (2007), Bernard ja Jensen (1999)

Peale eksportiva ettevõtte enda võib välisurudelt õppimisel olla ka kaudne mõju (*spillover*) teistele ettevõtetele ekspordi lähiriigis, sh mõju teiste ettevõtete ekspordiootustele ja tootlikkusele (Aitken jt 1997). Eksporditajate olemasolu ja osatähtsus tootmisharus võib ülejäänud ettevõtteid mõjutada samuti mitut moodi. Üks tähtsamaid mõjutajaid võib seejuures olla töötajate liikumine ettevõtete vahel, kui ekspordikogemusega ettevõtte töötajad asuvad edaspidi tööle teistesse ettevõtetesse (või asutavad oma ettevõtte) ning viivad varasema ekspordikogemuse ja kontaktid endaga uude töökohta kaasa (Mion ja Opromolla 2014). Ekspordiga seotud teadmused põhineb suuresti töötajate kogemusel ja on valdkonnaspetsiifiline, oodatavalt on seetõttu just tööjõu mobiilsus üks põhilisi ekspordikogemuse edasikandumise viise. Peale selle võib kokkupuude ekspordile orienteeritud ettevõtetega positiivselt mõjuda teiste ettevõtete ekspordi- ja ka üldisele tegevusele laiemalt, ülejäänud ettevõtted võivad ekspordile orienteeritult omandada teadmisi ekspordivõimaluste ja -võrgustike ning ka tööviiside kohta.

**Empiiriliste uuringute tulemused**

Ekspordi ja tootlikkuse seoste kohta on praeguseks tehtud väga palju empiirilisi töid. Seejuures on seost analüüsitud nii arenenud kui ka arengumaade ja siirderiikide ettevõtete andmete alusel. Tootlikkuse keskset rolli ettevõtete eksporditegevuse alustamisel on veenvalt näidanud pea kõik sellel teemal tehtud tööd, sh näiteks Bernard ja Jensen (1999, 2007) USA ettevõtete andmete põhjal, De Loecker (2007) Sloveenia andmete alusel, Blalock ja Gertler (2004) ning Clerides jt (1998) arengumaade näitel. Töodes on kasutatud ettevõtete paneelandmeid (äriregistri tüüpi andmebaasidest), mis annavad infot kümnete tuhandete ettevõtete tootlikkuse ja selle põhitegurite kohta mitme aasta vältel. Nende tööde eesmärk oli leida representatiivsete andmete põhjal kinnitus ekspordi ja tootlikkuse seose olemasolu, suuna ning mõju suuruse kohta.

Peale tootlikkuse tuuakse ekspordi alustamise teguritena empiirilistes uurimustes tihti välja ka ettevõtte suuruse (kasvu), vanuse, oskustööjõu kasutamise intensiivsuse ja ka omandivormi roll (Aitken jt 1997). Enamik eksporditegevuse tegurite representatiivsete empiiriliste uuringute

andmetest on piiratud kättesaadavusega. Kasutatavad andmed hõlmavad tavaliselt eelkõige ettevõtete finantsnäitajaid. Oluliselt vähem on seetõttu olnud võimalik uurida raskemini mõõdetavate, kuid samas eeldatavalt äärmiselt tähtsate tegurite, nagu juhtide ja töötajate varasemate kogemuste ja oskuste rolli (mõned erandid: Mion ja Opmolla 2014; Masso jt 2014).

Üldine järeldus seniste empiiriliste teadustööde põhjal (Wagner 2007) on, et tootlikkus on oluline eksporditurule sisenemist võimaldav tegur – eksporditajatel oli võrreldes ülejäänud ettevõtetega suurem tootlikkus üldiselt juba enne ekspordi alustamist. Seega, nagu eeldab ka väliskaubandusteooria, eksisteerib eksporditegevuse alustamisel tugev eneseselektioon olenevalt varasemast tootlikkuse tasemest. Eksportivate ja mitteeksportivate ettevõtete tegevustulemuste erinevus mingil kindlal ajavahemikul tuleneb olulisel määral just varasema tootlikkuse mõjust ekspordiootsustele. Üllatlik on, et oluliselt vähem leitakse ettevõtete andmete analüüsimisel ekspordi enda tugevat mõju tootlikkusele. Ilmneb tendents, et eksporditajad mõjuvad positiivsemalt just siirderiikidele (De Loecker 2007) ja arengumaadele (Blalock ja Gertler 2004; van Biesebroeck 2005), kus eksporditajatel on kõrgema arengutasemega sihtriikidelt ka rohkem õppida, ja (autori hinnangul kirjanduse põhjal) ka väikeriikides (De Loecker 2007; Masso ja Vahter 2014), kus ettevõtetele pole edu saavutamiseks muud võimalust kui minna väliseturale.

## Ekspordi ja tootlikkuse seos Eestis

Eurostati andmetel on tootlikkuse pikaajaline keskmine kasvumäär Eestis olnud oluliselt kõrgem kui lääneriikides, sh aastatel 2002–2012 oli aastakeskmine tootlikkuse reaalkasv 2,7 protsendipunkti suurem kui kogu EL-is. Konvergenstulemusena oli tootlikkus Eestis mõõdetuna ostujõustandardi alusel elaniku kohta arvatud SKT-ga jõudnud 2013. aastaks 72%-ni EL-i keskmisest. 2003. aastal oli see Eurostati kohaselt vaid 55% EL-i keskmisest. Eesti tulutaseme ja tootlikkuse lähenemine lääneriikide tasemele jätkub ka tulevikus, kuid selle kiirus on palju Eesti ja lääneriikide kasvumäärade erinevusest, mis omakorda on suurel määral ettevõtete innovatsioonitegevusest, rollist rahvusvahelises lisandväärtusahelas ja edukast rahvusvahelistumise võimaluste kasutamisest.

Nii nagu mujal maailmas on ka Eestis eksporditajatel keskmiselt suurem tootlikkus kui mitteeksporditajatel. Tabelis 1 on esitatud tootlikkuse keskmine erinevus eksporditajate ja mitteeksporditajate vahel Eesti töötlevas tööstuses aastatel 2003, 2007 ja 2011. Seejuures on võrreldud sama sektori ja suurusega ettevõtteid. Sektorispetsiifilisi ja suurusest tulenevaid tootlikkuse erinevusi on oluline arvesse võtta, et mitte segi ajada ekspordimisest saadavat ja sektori eripärast või tootja suurusest tulenevat tootlikkuse erinevust. Analüüs põhineb äriregistri ettevõtete ja Statistikaameti andmebaasi väliskaubandusandmetel ning hõlmab töötleva tööstuse ettevõtete üldkogumit.

2011. aasta andmete alusel tehtud arvutuste põhjal ületab Eesti töötleva tööstuse eksporditajate kogutootlikkus mitteeksporditajate oma 43%-ga ja tööjõu tootlikkus (lisandväärtus töötaja kohta) koguni 62%-ga. 2007. aastal oli Eesti eksporditajate tootlikkus vaid kodumaisele turule orienteeritud müüjatega võrreldes kogutootlikkuse puhul 31% ja tööjõu tootlikkuse puhul 49%<sup>a</sup>. Kogutootlikkus on siinkohal arvatud kui jääkliige Cobb-Douglase tüüpi ettevõtte tasandi andmete alusel hinnatud tootmisfunktsioonist, kus sõltuv muutuja on lisandväärtus ja seletavad muutujad on kapital ja tööjõud. Kogutootlikkuses on erinevalt tööjõu tootlikkusest arvesse võetud ka ettevõtete kapitaliintensiivsuse erinevusi. Ekspordist saadav tootlikkus on Eestis tunduvalt suurem kui paljudes suuremates ja seega ka suurema siseturuga riikides, näiteks võrreldes eespool mainitud, sama meetodiga arvatud tootlikkuseliga USA-s.

<sup>a</sup> Pärast majanduskriisi on eksporditajate tootlikkuselisa olnud tunduvalt suurem kui majandusbuumi ajal. See viitab tugevamale selektsiooniefektile, mis on seotud varasemast suuremate sisenemiskulude ja tugevama konkurentsi tegevuskeskkonnaga.

**Tabel 1. Eesti töötleva tööstuse tegevusala eksportijate tootlikkuse erinevus<sup>a</sup> võrreldes mitteeksportijatega<sup>b</sup>, 2003–2011**
*Table 1. Productivity difference<sup>a</sup> of exporters compared to non-exporters<sup>b</sup> in the Estonian manufacturing sector, 2003–2011*

Aasta	Lisandväärtus töötaja kohta, % Value added per employee, %	Kogutootlikkus, % Total productivity, %	Year
2003	+63	+42	2003
2007	+49	+31	2007
2011	+62	+43	2011
2007–2011 paneel	+63	+41	2007–2011 panel
2007–2011 paneel, arvestades ka ettevõttespetsiifiliste nn fikseeritud efektidega	+45	+22	2007–2011 panel, taking into account enterprise-specific fixed effects
Vaatluste arv 2007–2011	14 511	14 511	Number of observations in 2007–2011

<sup>a</sup> Vähimruutude meetodil tehtud regressioonanalüüsi põhjal.

<sup>b</sup> Sama sektori ja suurusega eksportijad ja mitteeksportijad.

<sup>a</sup> According to regression analysis based on the method of ordinary least squares.

<sup>b</sup> Exporters and non-exporters in the same sector and of the same size.

Allikad: äriregister ja Statistikaamet

Sources: Commercial Register and Statistics Estonia

Eksportijate tootlikkuselisa on leitud järgmise mudeli põhjal:

$$\ln X_i = \alpha + \beta * \text{Eksport}_i + \lambda * \ln \text{Suurus}_i + \gamma * \text{Sektor}_j + u_i,$$

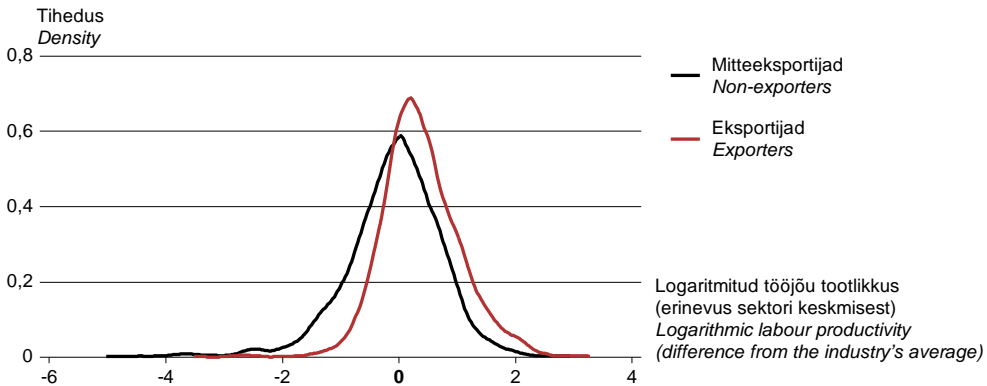
kus  $\ln$  tähistab logaritmi, sõltumatu muutuja  $X$  on tootlikkus (kogutootlikkus või lisandväärtus töötaja kohta). Sõltumatud muutujad on ekspordinäitaja (0/1), ettevõtete sektori näitaja (EMTAK-i kahekohalise koodi alusel) ja logaritmitud ettevõtte suurus (töötajate arv), peale selle on mudelis veallige  $u$ , alaindeks  $i$  tähistab ettevõtet ning  $j$  sektorit. Parameetri  $\beta$  hinnang näitab eksportijate ja mitteeksportijate tootlikkuse erinevust pärast ettevõtete suuruse ja sektori arvestamist. Aastate 2007–2011 alusel hinnatud mudel sisaldab ka aastaid tähistavaid fiktiivseid muutujaid.

Juhul kui võtta analüüsis arvesse ka muid aastatel 2007–2011 fikseeritud ettevõtte karakteristikuid (nt juhtimiskvaliteet, juhtide haridus jms), mis samuti tootlikkust mõjutavad, on eksportijate tootlikkuselisa oluliselt väiksem. Aastatel 2007–2011 oli see tööjõu tootlikkuse korral 45% ja kogutootlikkuse korral 22% (vt tabel 1).

Peale keskmise tootlikkuse taseme erinevuse on eksportijate ja mitteeksportijate tootlikkuses ka üldisemad erinevused. Joonisel 2 on esitatud kahe rühma ettevõtete tööjõu tootlikkuse väärtuste jaotus väikseima tootlikkusega ettevõttest suurimani, kasutades seejuures nn silutud histogrammi tüüpi joonist (meetod: tuumameetodil tihedusfunktsiooni hindamine, ing k *kernel density estimation*). Selleks et arvestada sektori eripära, on tootlikkus siinkohal esitatud iga ettevõtte kohta erinevusena selle ettevõtte tööstusharu keskmisest. Ilmneb, et eksportijate puhul leidub võrreldes mitteeksportijatega oluliselt vähem sektori keskmisest väiksema tootlikkusega ettevõtteid. Kõik tootlikkuse jaotuse kvantiilid on suurema väärtusega just eksportijate rühmas. See võib tuleneda nii eespool mainitud selektsiooniefektist kui ka õppimiseefektist.

Masso ja Vahteri (2014) ning Masso jt (2014) empiirilised teadustööd annavad teavet selektsiooniefekti ja ekspordi enda mõjude eristamise kohta. Masso ja Vahter (2014) on analüüsinud Eesti ettevõtete paneelidandmeid aastate 1995–2003 kohta regressioonanalüüsi alusel, s.t kuidas on ekspordieelse aja tootlikkus ja muud ettevõtte tasandi tegurid seotud üldisemalt ekspordi alustamisega ning konkreetsemalt eri tüüpi ekspordi alustamise strateegiatega. Olulise järeldusena ilmneb ka Eesti puhul tootlikkuse roll rahvusvahelistumisel: tõenäolisemalt lähevad rahvusvahelisele turule varasema suurema kogutootlikkuse ja kapitaliintensiivsusega suuremad ettevõtted. Tulemus kinnitab teistes riikides leitud (Wagner 2007).

**Joonis 2. Eesti töötleva tööstuse tegevusala eksportijate ja mitteeksportijate tööjõu tootlikkuse (lisandväärtus töötaja kohta) jaotuse tihedusfunktsiooni hinnang, 2007<sup>a</sup>**  
*Figure 2. Density estimation of the distribution of the labour productivity (value added per employee) of exporters and non-exporters in the Estonian manufacturing sector, 2007<sup>a</sup>*



<sup>a</sup> Arvestamaks sektorispetsiifiliste tootlikkuserinevustega on horisontaalteljel ettevõtte tootlikkuse ja ettevõtte tööstusharu (2-kohalise EMTAK-i koodi alusel) keskmise tootlikkuse erinevus. Vertikaalteljel on ettevõtete jaotuse ja tootlikkuse jaotuse tihedusfunktsiooni väärtus. Tuumameetodil tihedusfunktsiooni hindamisel on kasutatud Japanetšnikovi jaotuse tuumafunktsiooni. Kolmogorovi-Smirnovi test kinnitab jaotuste statistiliselt olulist erinevust kahe rühma ettevõtetes.

<sup>a</sup> To account for industry-specific differences in productivity, the horizontal axis represents the difference between the enterprise's productivity and the average productivity of the relevant industry (according to 2-digit EMTAK codes). The vertical axis represents the distribution of enterprises and the density estimation of the productivity distribution. This kernel density estimation uses the Epanechnikov kernel function. The Kolmogorov-Smirnov test confirms the statistically significant difference in the distribution of the two groups.

Allikad: äriregister ja Statistikaamet  
 Sources: Commercial Register and Statistics Estonia

Ühe tulemusena näitavad Masso ja Vahter (2014), et varasema kogutootlikkuse tähtsus ilmneb varakult just nende puhul, kes sisenevad paljudele välisurgudele korruga või kes lähevad välisurule mitme eri tootegrupiga<sup>a</sup> ehk kes rakendavad kiiremaid rahvusvahelistumise strateegiaid. Huvitava tähelepanekuna selgub Masso jt (2014) tööst aastate 2007–2011 kohta, et tootlikkuse roll välisurule sisenemisel tundub olevat eriti tähtis esialgsel sisenemisel lähiriikide turule. Edasisel kaugematele välisurgudele (sh Aasia turg) minemisel on tootlikkuse roll juba mõnevõrra väiksem.

Väliskaubandusteemaline empiiriline kirjandus on traditsiooniliselt keskendunud eelkõige tootlikkuse rolli analüüsile rahvusvahelistumisel, ent peale tootmiserfektiivsuse võib märkimisväärne roll olla ka ettevõtte juhtide varasemal rahvusvahelisel kogemusel. Masso jt (2014) artiklis on Eesti ettevõtete äriregistri ja Statistikaameti andmebaasi kaubandusandmed ühendatud omakorda Maksu- ja Tolliameti sotsiaalmaksuandmebaasi töökoha- ja palgaandmetega aastatest 2007–2011. Ühendatud andmed võimaldavad jälgida kõrgepalgaliste ja ekspordikogemusega ettevõtete töötajate liikumist ettevõtete vahel ning näidata ka varasema ettevõttevälise ekspordikogemuse rolli rahvusvahelistumisel. Selgelt ilmneb, et varasema ekspordikogemusega kõrgepalgaliste töötajate palkamine on märkimisväärne eksporditurule sisenemise tegur. Selle mõju Eesti ettevõtete eksporditsustele oli aastatel 2007–2011 samas suurusjärgus nagu ettevõtte varasema tootlikkuse taseme oma. Ekspordikogemuse mõju avaldub siiski vaid sama regiooni turgude puhul, nt EL-i ekspordimise kogemus ei aita (keskmiselt) SRÜ riikidesse (ja Aasiasse) ekspordimisel ja vastupidi.

Ekspordistrateegiate mõju hindamiseks on Masso ja Vahter (2014) oma artiklis keskendunud Eesti töötlevas tööstuses ekspordi alustavate ettevõtete rühmadele eksporditüübiti. Erinevalt varasemast kirjandusest vaadeldakse selles välisurule sisenemise mõju korruga mitme eri tootega ekspordi alustavate ettevõtete rühmas ja korruga mitmele välisurule sisenejate rühmas. Keskne küsimus on, kas nendes rühmades on ekspordi alustamise mõju tootlikkusele suurem kui aeglasemalt rahvusvahelistujate puhul, kes sisenevad vaid ühele turule või alustavad ekspordi vaid ühe tootega. Joonis 3 annab ülevaate tööjõu tootlikkuse muutustest n-ö kiiresti rahvusvahelistunud ehk mitme tootega või

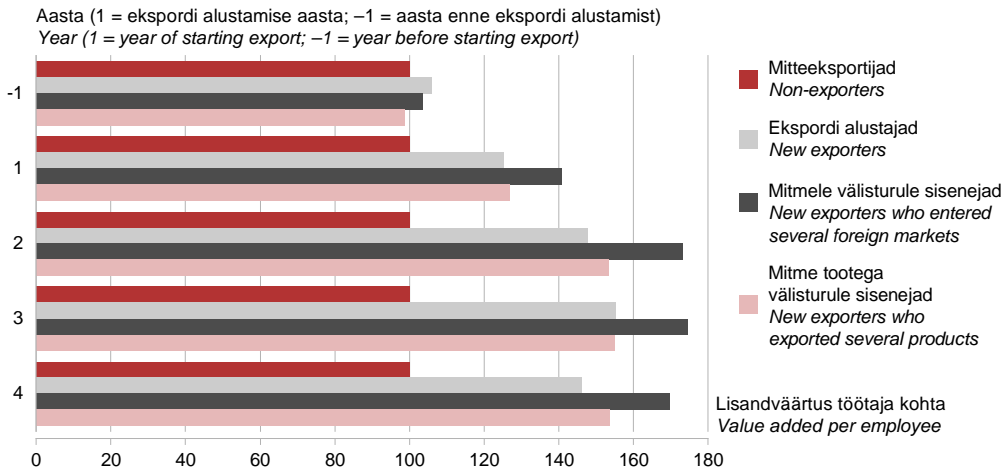
<sup>a</sup> Kombineeritud nomenklatuuri ehk kaubagruppide klassifikatsiooni 8- või 6-kohalise koodiga defineeritud tootegrupid.

korraga mitmele turule sisenejate rühmas võrdluses kõigi ekspordi alustavate ettevõtete ja mitteeksportijatega (mitteeksportijate tase on joonisel võrdne 100-ga). Võrdluse lihtsustamiseks on tootlikkuse tasemed esitatud ettevõtete rühmiti nii üks aasta enne kui ka mitu aastat pärast ekspordi alustamist. Tootlikkuse dünaamika analüüs põhineb siinjuures aastate 1995–2003 andmetel.

**Joonis 3. Eesti töötleva tööstuse ettevõtete keskmine töäjõu tootlikkus enne ja pärast ekspordi alustamist võrrelduna mitteeksportijatega, 1995–2003**

*Figure 3. Average labour productivity of Estonian manufacturing enterprises before and after starting export activities compared to non-exporters, 1995–2003*

(mitteeksportijate tase = 100 – labour productivity of non-exporters = 100)



Allikad: äriregister, Statistikaamet  
Sources: Commercial Register and Statistics Estonia

Joonis 3 näitab selgelt, et ekspordi alustavate ettevõtete tootlikkuse kasv on pärast välisurule sisenemist kiirem kui mitteeksportijatel. Kiire rahvusvahelistumise strateegiat rakendavatel ettevõtetel ilmneb omakorda veelgi kiirem tootlikkuse kasv kui ekspordi alustavatel ettevõtetel keskmiselt. Tulemus viitab ekspordi võimalikule mõjule ja võimalikule tugevamale mõjule just kiire rahvusvahelistumise korral. Samas ei ole joonisel 3 arvestatud lihtsat tõsiasja, et ekspordi alustavate ettevõtete tootlikkuse kasv oleks nähtavasti olnud suurem kui ülejäänud ettevõtetel ka sel juhul, kui nad poleks vaadeldud ajavahemikul ekspordi alustanud. Põhjus on selles, et nendel ettevõtetel olid juba enne ekspordi alustamist teistest paremad näitajad (sh suurem innovatiivsus, suurus, kapitaliintensiivsus jms).

Ekspordi mõju selgemaks hindamiseks on vaja võrrelda eri tüüpi ekspordivate ettevõtete tootlikkuse muutust enne ja pärast eksporditurule minekut sarnaste näitajatega mitteeksportijatest koostatud kontrollrühma ettevõtete tootlikkuse dünaamikaga.

Eksportijate tüüpe on Masso ja Vahteri (2014) artiklis neli: korraga mitme riigi turule sisenejad, ühele välisurule sisenejad, mitme eri tootega (kombineeritud nomenklatuuri 8-kohalise koodiga tooterühmad) välisurule sisenejad ning ühe tootega välisurule sisenejad. Kõigile neile neljale mõjurühmale koostatakse kontrollrühm mitteeksportijate andmete põhjal, kasutades nn meetmes osalemise tõenäosuse alusel sobitamise meetodit (*propensity score matching*). Selles meetodis arvutatakse vaadeldavate eksporditegurite alusel (varasem tootlikkus, ettevõtte suurus, kapitaliintensiivsus, kasumlikkus, likviidsusnäitajad, omandivorm, vanus jms) igale hindamisvalimi ettevõttele, sh nii eksportijatele kui ka mitteeksportijatele ekspordi alustamise tõenäosus. Seejärel moodustatakse ekspordi alustavatele ettevõtetele kontrollrühm nn lähima naabri sobitamise meetodil (*nearest neighbour matching*), kus kõigile välisurule sisenejatele leitakse mitteeksportijate seast 3–5 sellist vastet, millel on konkreetse eksportijaga sarnased nii ekspordimistõenäosus kui ka muud vaadeldavad karakteristikud. Sellega tagatakse, et mõju- ja kontrollrühma ettevõtted oleksid ekspordi alustamisele eelnenud tootlikkuse ja selle põhitegurite poolest sarnased.

Pärast sarnaste omadustega kontrollrühma moodustamist võrreldakse nende nelja eri tüüpi eksportijate kogutootlikkust enne ja pärast ekspordi alustamist ning kontrollrühma tootlikkuse dünaamikaga. Sel viisil saab uurida, kas eksportivate ja mitteeksportivate ettevõtete tootlikkuse erinevus tuleneb tõesti ekspordi tõenäolisest mõjust, mitte vaid sellest, et välisurule on sisenenud ettevõtted, mille näitajad olid paremad juba enne ekspordi alustamist. Niisuguse analüüsi põhijäreldus on, et ekspordi alustamise positiivne mõju võrrelduna kontrollrühma ettevõtetega ilmneb eelkõige neil, kes sisenevad välisurule mitme tootega. Selle rühma ettevõtetel on juba aasta pärast eksporditurule sisenemist keskmiselt 27% suurem kogutootlikkus kui kontrollrühma omadel. Aeglasemalt rahvusvahelistuvatel ettevõtetel ja üllatuslikult ka korruga mitmele turule sisenevatel ettevõtetel enamiku tootlikkuse näitajate puhul võrdlus kontrollrühma ettevõtete näitajatega ekspordi positiivset mõju tootlikkusele aga ei kinnita. Seega seda tüüpi eksportijatel domineerib siiski selektsiooniefekt ja hilisem tootlikkuse kasv ei tulene otseselt ekspordist, vaid pigem muudest tootlikkuse teguritest.

## Kokkuvõte

Tootlikkus on riigi ja ettevõtete keskne konkurentsivõime kujundaja. Tootlikkuse enda üks olulisi potentsiaalseid tegureid on omakorda ettevõtete rahvusvahelistumine. Üldtuntud fakt on, et eksportijatel on oluliselt paremad tootlikkuse ja tegevustulemuste üldnäitajad kui mitteeksportijatel. Erinevus aga ei tulene vaid eksportija suurusega seotud eelistest (suuremad ettevõtted on tihti tootlikumad) või välis- ja koduturule orienteeritud sektorite erinevustest. Ka sama sektori ja suurusrühmaga ettevõtete puhul on eksportijate ja mitteeksportijate tootlikkuse näitajad väga erinevad.

Nii väliskaubandusteooria kui ka empiiriliste uuringute kohaselt võib ettevõtete eksporditegevuse ja tootlikkuse tugev positiivne seos tuleneda kahesuunalisest kausaalsest seosest. Esiteks võib toimida selektsiooniefekt, mis tähendab, et välisurule suudavad minna vaid piisavalt suure tootlikkusega ettevõtted. Teisalt võib eksporditegevus tootlikkust mõjutada teadmiste siirde, mastaabisäästu, tugevama konkurentsiga keskkonnas tegutsemise ja ettevõtete investeerimisstiimulite mõjutamise kaudu.

Viimase kahe kümnendi jooksul on üha rohkem asunud uurima ekspordi ja tootlikkuse seoseid ettevõtte tasandil. Tunnustatud empiirilistest teadustöödest järeldub, et tihti domineerib just selektsiooniefekt, mis tähendab, et piisav tootlikkuse tase on eduka rahvusvahelistumise eeldus. Ekspordi mõju ei avaldu alati automaatselt ning eksporditurgudel tegutsemise potentsiaalse mõju avaldamine võib vajada suuri lisainvesteeringuid ettevõtetelt endalt (sh investeeringuid innovatsiooni). Ekspordi positiivne mõju avaldub rohkem siirde- ja arengumaades ning väikese siseturuga riikides, kus ettevõtetel on väga raske laieneda vaid siseturul. Seega võib ekspordimise mõju olulisel määral oleneda ka rahvusvahelistumisstrateegiast. Eesti töötlevas tööstuses on hiljutistest empiirilistest uuringutest ilmnenu eksporditegevuse puhul nii selektsiooniefekt kui ka selge mõju ettevõtete tootlikkusele mõningate kiire rahvusvahelistumise vormide (eelkõige mitme tootega rahvusvahelistumine) korral.

## Allikad Sources

Aghion, P., Blundell, R., Griffith, R., Howitt, P., Prantl, S. (2009). The Effects of Entry on Incumbent Innovation and Productivity. – *The Review of Economics and Statistics*, Vol 91, No 1, pp. 20–32.

Aitken, B., Hanson, G. H., Harrison, A. E. (1997). Spillovers, foreign investment, and export behavior. – *Journal of International Economics*, Vol 43(1–2), pp. 103–132.

Bartelsman, E. J., Doms, M. (2000). Understanding Productivity: Lessons from Longitudinal Microdata. – *Journal of Economic Literature*, No 38(3), pp. 569–594.

Bernard, A. B., Jensen, J. B. (1999). Exceptional Exporter Performance: Cause, Effect, or Both? – *Journal of International Economics*, Vol 47, No 1, pp. 1–25.



- Bernard, A. B., Jensen, J. B., Redding S. J., Schott, P. K. (2007). Firms in International Trade. – *Journal of Economic Perspectives*, Vol 21, No 3, pp. 105–130.
- Blalock, G., Gertler, P. J. (2004). Learning from exporting revisited in a less developed setting. – *Journal of Development Economics*, Vol 75, No 2, pp. 397–416.
- Bloom, N., van Reenen, J. (2010). Why Do Management Practices Differ across Firms and Countries? – *Journal of Economic Perspectives*, Vol 24, No 1, pp. 203–224.
- Cassiman, B., Golovko, E. (2011). Innovation and Internationalization Through Exports. – *Journal of International Business Studies*, Vol 42, No 1, pp. 56–75.
- Clerides, S. K., Lach, S., Tybout, J. R. (1998). Is Learning by Exporting Important? Micro-Dynamic Evidence from Colombia, Mexico, and Morocco. – *The Quarterly Journal of Economics*, Vol 113, No 3, pp. 903–947.
- De Loecker, J. (2007). Do exports generate higher productivity? Evidence from Slovenia. – *Journal of International Economics*, Vol 73, pp. 69–98.
- Edwards, S. (1998). Openness, productivity, and growth: What do we really know? – *Economic Journal*, Vol 108, No 447, pp. 383–398.
- Falvey, R., Yu, Z. (2005). Exporting and Productivity Growth: Theory. – *Globalisation and Productivity Growth*. / Ed. H. Görg, D. Greenaway, R. Kneller. London: Palgrave Macmillan.
- Frankel, J., Romer, D. (1999). Does trade cause growth? – *American Economic Review*, Vol 89, No 3, pp. 379–399.
- Iacovone, L., Javorcik, B. (2010). Multi-product Exporters: Product Churning, Uncertainty and Export Discoveries. – *Economic Journal*, Vol 120, pp. 481–499.
- Irwin, D., Terviö, M. (2002). Does trade raise income? Evidence from the twentieth century. – *Journal of International Economics*, Vol 58, pp. 1–18.
- Keller, W. (2004). International Technology Diffusion. – *Journal of Economic Literature*, Vol 42, pp. 752–782.
- Leibenstein, H. (1966). Allocative efficiency versus X-efficiency. – *American Economic Review*, Vol 56, No 3, pp. 392–415.
- Masso, J., Rõigas, K., Vahter, P. (2014). Foreign Market Experience, Learning by Hiring and Firm Export Performance. TÜ majandusteaduskonna toimetis nr 95.
- Masso, J., Vahter, P. (in print 2014). Exporting and Productivity: The Effects of Multi-market and Multi-product Export Entry. – *Scottish Journal of Political Economy*.
- Melitz, M. J. (2003). The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. – *Econometrica*, Vol 71, No 6, pp. 1695–1725.
- Mion, G., Oromolla, L. D. (2014). Managers' Mobility, Trade Status, and Wages. – *Journal of International Economics*. DOI: 10.1016/j.jinteco.2014.06.00.
- Rodriguez, F., Rodrik, D. (2001). Trade policy and economic growth: A skeptic's guide to cross-national evidence. / Ed. B. Bernanke, K. Rogoff. Cambridge (MA): MIT Press.
- Syversen, C. (2011). What Determines Productivity? – *Journal of Economic Literature*, Vol 49, No 2, pp. 326–365.
- van Biesebroeck, J. (2005). Exporting raises productivity in sub-Saharan African manufacturing firms. – *Journal of International Economics*, Vol 67, pp. 373–391.
- Wagner, J. (2007). Exports and Productivity: A Survey of the Evidence from Firm-level Data. – *The World Economy*, Vol 30, No 1, pp. 60–82.

## **THE RELATIONSHIP BETWEEN EXPORT ACTIVITIES AND PRODUCTIVITY: AN OVERVIEW OF RESEARCH RESULTS**

**Priit Vahter**  
University of Tartu

### **Introduction**

A key factor in the standard of living and competitiveness of a country is the productivity of its enterprises and employees. Only growing productivity can drive a long-term increase in the level of wages. In terms of wages, Estonia can gain on the old European Union (EU) Member States if the growth of productivity in Estonia exceeds that of the Western European countries for an extended period.

The concept of productivity is simple: in the broadest sense, it stands for the ratio of production output(s) to production input(s) (Syverson 2011). Thus, productivity shows the amount of production output (products, value added) generated with a certain amount of input (labour, capital, etc.).<sup>a</sup> A common indicator of labour productivity is the value added per employee or working hour. The importance of productivity for enterprises cannot be overestimated, which is why the relevant factors should be continuously studied.

A well-known fact about enterprise productivity, i.e. the efficiency of transforming input into output, is that there are great differences in productivity and firm performance even within very narrowly defined industries<sup>b</sup>, e.g. the manufacture of concrete, cement or bread (Bartelsman and Doms 2000; Syverson 2011). These differences are not only caused by dissimilarities in inputs (Syverson 2011). They can often be attributed to differences in the competitiveness and managerial competence of enterprises as well as to the varying knowledge and expertise of the employees (see, e.g., Bloom and Van Reenen 2010). Internationalisation, including export activities, can also explain some of the differences in the productivity of enterprises (Keller 2004; Wagner 2007).

The purpose of this article is to provide an overview of the main correlations between export activities and productivity, using both economic theory and research based on the data of enterprises. Among other things, the article outlines the main findings of recent research in Estonia.

Export activities are often seen as a key driver of and a prerequisite for economic growth, especially in small countries and developing economies. There is a long history of empirical research on the relationship between export and economic growth or productivity based on country-level data, but the results vary, which makes it difficult to draw any clear conclusions regarding economic policy. There are many case studies (e.g. on the rapid growth in Asian countries) and extensive empirical research which suggest that there is a strong positive relationship between exports and the growth in GDP per capita (e.g. Edwards 1998; Frankel and Romer 1999). However, there are also well-known studies by influential authors who (based on the results of their econometric analysis) argue that often the opposite causal relationship exists, whereby economic growth leads to increased exports – thus, the expected strong impact of exports may be overstated (Rodriguez and Rodrik 2001; Irwin and Terviö 2002).

Since the pioneering study on the USA by Bernard and Jensen in the 1990s (see Bernard and Jensen 1999), more and more authors use micro-level panel data to analyse the relationship between export and productivity. In such studies, an enterprise or production unit is the reference unit. Micro-level data allow a more detailed analysis that helps to better identify the potential factors and effects of internationalisation.

<sup>a</sup> A detailed overview of the essence and concept of productivity is provided in the article "What Determines Productivity?" by Chad Syverson, published in the *Journal of Economic Literature* in 2011.

<sup>b</sup> For example, the activities (e.g. manufacture of dairy products and ice cream) on levels 3 and 4 of the Estonian Classification of Economic Activities (EMTAK), or the 4-digit sectors (e.g. manufacture of concrete) of the Standard Industrial Classification (SIC).

*The overall conclusion from the studies referenced in this article is that enterprise productivity is an important factor for entry into new markets – successful export activities require a sufficient level of productivity. Based on the analysis of enterprises, it is much less probable that export activities can significantly boost productivity after entry into a foreign market. Nevertheless, Estonia is among those countries where studies have shown the considerable impact of export activities on productivity (Masso and Vahter 2014).*

*The first section of this article discusses the conclusions that can be drawn from economic theory with regard to the potential direction and scope of the correlation between enterprises' export activities and productivity. The second section discusses the previous empirical research based on the data of enterprises. The third section provides an overview of the relationship between exports and productivity in Estonian enterprises. This part is primarily based on the scientific articles written by Priit Vahter and Jaan Masso, senior research fellow at the University of Tartu, based on the data of Estonian enterprises (Masso and Vahter 2014; Masso, Rõigas and Vahter 2014).*

### ***The relationship between export and productivity***

*Among other things, the differences in enterprise productivity may also be related to the internationalisation of enterprises, including their export activities (Falvey and Yu 2005). Empirical studies often find that, on average, exporters have a higher level of productivity than non-exporters. For example, according to Bernard, Jensen, Redding and Schott (2007), in 2002, US manufacturing exporters had a 10% higher value added per employee and 5% higher total productivity than manufacturing enterprises of comparable size who operated only on the domestic market.*

*In economic theory, there are two alternative explanations for the higher productivity of exporters (Bernard and Jensen 1999; Melitz 2003; Falvey and Yu 2005; Wagner 2007). Firstly, it may be due to the selection effect, meaning that only the enterprises with higher productivity start exporting. The reason is the additional export-related costs, primarily sunk fixed costs (see, e.g., Melitz 2003). Export costs include various costs related to transport, marketing and management, the costs of recruitment of new qualified staff, and innovation expenses (if it is necessary to modify existing products or develop new products for a foreign market). Only the enterprises with a sufficient level of productivity are capable of covering these extra costs and expanding to new markets. Therefore, the difference in the firm performance of exporters and non-exporters at a certain point in time, established by the usual method, may at least partially derive from the impact of productivity on export-related decisions.*

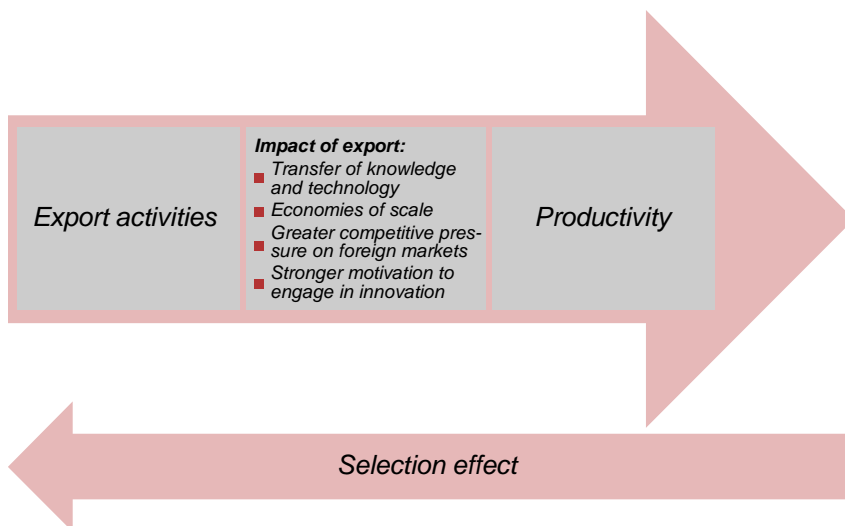
*It should be emphasised that, in case of export activities, the selection effect usually means active investments immediately prior to the entry into a foreign market, such as investments in innovation and increased productivity (Iacovone and Javorcik 2010; Cassiman and Golovko 2011).*

*The second possible explanation for the increased productivity of exporters is the positive effect of exports on productivity (Bernard and Jensen 1999; De Loecker 2007; Falvey and Yu 2005). Figure 1 (p. 43) gives an overview of the most common impact of export on enterprises' productivity after entry into a foreign market. In relevant literature, this phenomenon is often called "learning by exporting". The impact of export may manifest in the transfer of knowledge and technology from the foreign country. In particular, exporters from a less developed country (compared to the target country) can use foreign trade relations to benefit from the knowhow and technological expertise of enterprises in the target country, which helps the exporters to improve their work methods and implement more efficient technologies. Technology transfer may also be useful for the exporter's clients and they may be motivated to offer technical advice to improve the quality of the products they receive (Falvey and Yu 2005). There are various examples of learning by exporting in the developing countries, for example (Blalock and Gertler 2004).*

*In addition to knowledge transfer, export activities can have other benefits for enterprises. A significant advantage may arise from economies of scale – operating on a bigger market means bigger production and export volumes, which reduces average production cost and thereby increases productivity. In addition, operating on the international market may mean tougher competition than in the home country. This, in turn, forces enterprises to pay greater attention to*

production efficiency. Enterprises who face stronger competition are also more motivated to focus on innovation and improvement of product quality (Aghion et al. 2009), which are important factors for productivity growth. Competition may force enterprises to focus on efficiency and cost minimisation (Leibenstein 1966), for example, by using a performance-based system of remuneration for managers and employees.

**Figure 1. Relationship between export activities and productivity**



Source: Falvey and Yu (2005), Melitz (2003), Wagner (2007), Bernard and Jensen (1999).

What is more, learning by exporting may have a spillover effect on other enterprises in the exporter's home country, including an impact on the export decisions and productivity of other enterprises (Aitken et al. 1997). The existence of exporters in an industry may influence other enterprises in that industry through several channels. One of the most important channels is the movement of employees between enterprises. When employees from an exporting enterprise join another enterprise (or start their own business), they bring their expertise and contacts to the new employer (Mion and Opromolla 2014). Exporting knowhow is primarily based on the employees' experience and it is industry-specific, which makes labour mobility a major channel for the transfer of export experience. Also, contact with an exporter may have a positive impact on the export activities and general performance of other enterprises, as they may gain knowledge about export opportunities, networks and methods from the exporting enterprises.

### **Results of empirical studies**

There are many empirical studies on the relationship between export and productivity, based on the data of developed countries, developing countries as well as transition economies. Almost all of these studies have proven the central role of productivity upon entry into new markets – see, for example, the research by Bernard and Jensen (1999, 2004) based on the data of US enterprises; De Loecker (2007) based on Slovenian enterprises; Blalock and Gertler (2004) and Clerides et al. (1998) based on developing countries. These authors used panel data on enterprises (obtained from databases similar to the Commercial Register in Estonia) providing information about tens of thousands of enterprises, including their productivity and the main factors of productivity over a period of several years. These authors' purpose was to use the representative data in order to confirm the relationship between export activities and productivity and to determine the direction and scope of the relationship.

*In addition to productivity, empirical studies often cite other important factors for new exporters: enterprise size (increase in size), age, intensity of use of skilled labour, and the form of ownership (Aitken et al. 1997). The majority of representative empirical studies on the factors influencing export activities have access to a narrow range of data, usually limited to financial indicators. For this reason, there have been much fewer studies on supposedly crucial factors that are difficult to measure, such as the previous experience and qualifications of managers and employees (there are a few exceptions: Mion and Oromolla 2014; Masso et al. 2014).*

*The general conclusion based on existing empirical research (Wagner 2007) is that productivity is an important factor that supports entry into the export market: exporters generally had higher productivity than other enterprises already before they started exporting. Therefore, in accordance with foreign trade theory, there is strong self-selection into export depending on the pre-export level of productivity. The difference in the firm performance of exporters and non-exporters at a certain point in time is, to a significant extent, the result of the impact of pre-export productivity on exporting decisions. Surprisingly, based on research findings, the impact of export itself on productivity is less evident. Export tends to have a bigger positive effect in transition countries (de Loecker 2007) and developing countries (Blalock and Gertler 2004; van Biesebroeck 2005) – exporters from these countries have more to learn from the target countries which are more developed. Based on the author's review of literature, the same applies to small countries (de Loecker 2007; Masso and Vahter 2014) where there is no other alternative than to start exporting, in order to achieve success.*

### **The relationship between export activities and productivity in Estonia**

*The long-term average growth rate of productivity has been much higher in Estonia than in the western countries – in the period 2002–2012, the annual average real growth in productivity was 2.7 percentage points higher than the EU average (based on the data of Eurostat). As a result of convergence, the level of productivity in Estonia – measured as GDP per capita based on the purchasing power standard – had reached 72% of the EU average by 2013. In 2003 it had been only 55% of the EU average, according to Eurostat. The rate of return and productivity will keep moving closer to the levels of western countries, but the speed of convergence depends greatly on the difference in the growth rates in Estonia and in western countries. The growth rates, in turn, depend greatly on the innovation activities of enterprises, their role in the global value chains and the successful utilisation of exporting opportunities.*

*Like elsewhere in the world, exporters in Estonia have (on average) higher productivity than non-exporters. Table 1 (p. 36) shows the average difference in productivity between exporters and non-exporters in the Estonian manufacturing sector in 2003, 2007 and 2011. Enterprises in the same sector and of the same size are compared. It is important to take into account sector-specific and size-related differences in productivity, in order to distinguish between export-related productivity premium and sector-specific or size-specific productivity premium. The analysis is based on data on enterprises from the Commercial Register and foreign trade data from Statistics Estonia's database; the population of manufacturing enterprises is covered.*

*According to calculations based on 2011 data, the total factor productivity of Estonian manufacturing exporters was 43% higher than that of non-exporters. The labour productivity (value added per employee) of manufacturing exporters was as much as 62% higher. In 2007, the productivity premium of Estonian exporters (compared to non-exporters) was 31% in case of total productivity and 49% in case of labour productivity.<sup>a</sup> Here, total productivity is calculated as the residual from the Cobb-Douglas production function estimated at the enterprise level, where value added is the dependant variable and capital and labour are the explanatory variables. Unlike labour productivity, total factor productivity also takes into account the differences in the capital intensity of enterprises. In Estonia, the productivity premium from export is much bigger than in many larger economies with a larger domestic market, such as the USA (based on productivity premium calculated with the above-mentioned method).*

<sup>a</sup> After the economic crisis, the productivity premium of exporters has been significantly higher than during the economic boom. This indicates a stronger selection effect due to increased entry costs and more competition in the business environment.

Exporters' productivity premium is calculated using the following model:

$$\ln X_i = \alpha + \beta * Export_i + \lambda * \ln Size_i + \gamma * Sector_j + u_i$$

where  $\ln$  stands for logarithm and the dependent variable  $X$  is productivity (total factor productivity or value added per employee). There are three independent variables: export indicator (0/1), sector indicator (based on the two-digit code in the Estonian Classification of Economic Activities) and logarithmic size of enterprise (number of employees). The model also includes error term  $u$ , subscript  $i$  denoting enterprise and subscript  $j$  denoting sector. The estimate of parameter  $\beta$  shows the difference in the productivity of exporters and non-exporters after the inclusion of the size and sector of enterprises. The model for the period 2007–2011 also contains dummy (indicator) variables which indicate the years

When other fixed enterprise characteristics (e.g. management quality, level of education of the management) in the period 2007–2011 are considered, the productivity premium of exporters is much smaller. In 2007–2011, it was 45% in case of labour productivity and 22% in case of total factor productivity (see Table 1, p. 36).

Besides the difference in the average level of productivity, there are some more general differences between the productivity of exporters and non-exporters. Figure 2 (p. 37) shows the distribution of the labour productivity of exporters and non-exporters, from enterprises with the lowest productivity to enterprises with the highest productivity – the figure shows a smooth histogram (method: kernel density estimation). In order to account for sector-specific trends, the productivity of each enterprise is presented as the difference from the average productivity of the relevant industry. In case of exporters, there are much fewer enterprises (compared to non-exporters) whose productivity is below the sector's average. All quantiles in the productivity distribution have a higher value in the exporters' group. This may be due to the above-mentioned selection effect or the learning effect.

The empirical research by Masso and Vahter (2014) and Masso et al. (2014) provides more information on differentiating between the selection effect and the impact of export activities. Masso and Vahter (2014) did a regression analysis based on the panel data of Estonian enterprises for 1995–2003 to determine how pre-export productivity and other enterprise-level factors relate to starting export activities and specifically to different export strategies. One conclusion in case of Estonia is that productivity plays an important role in internationalisation: larger enterprises with higher pre-export total factor productivity and greater capital intensity are more likely to enter foreign markets. These results confirm the findings made in other countries (Wagner 2007).

One result shown by Masso and Vahter (2014) is that the importance of pre-export total factor productivity is high in case of enterprises who expand to several markets simultaneously and enterprises who start exporting several product groups<sup>a</sup> – in other words, enterprises who apply rapid internationalisation strategies. Interestingly, the findings of Masso et al. (2014) for 2007–2011 show that the level of productivity is particularly crucial upon initial entry into the markets of nearby countries, while the impact of productivity decreases as the enterprises enter further, more distant foreign markets (incl. the Asian market).

Empirical literature on foreign trade has traditionally focused on the role of productivity in internationalisation. However, the previous international experience of the managerial staff can also play a significant role. Masso et al. (2014) combined the data on enterprises in the Commercial Register, the trade data of Statistics Estonia and the data on jobs and wages in the years 2007–2011, which are available in the social tax database of the Estonian Tax and Customs Board. The combined data allow tracking the movement of high-paid employees with export experience between different enterprises and show the effect of previous export experience (from a previous employer) in internationalisation. The data show that hiring high-paid employees with previous export experience is an important factor for potential exporters. Its effect on the export decisions made by Estonian enterprises in 2007–2011 was comparable to the effect of the pre-export level of productivity of the enterprise. However, the effect of export experience was only observed in case of expansion to markets in the same region. Thus, for example, the experience of exporting to the EU does usually not help when exporting to CIS countries (and Asia), and vice versa.

<sup>a</sup> Product groups defined with 8- or 6-digit codes in the Combined Nomenclature.

*In order to assess the effect of export strategies, Masso and Vahter (2014) focused on Estonian manufacturing enterprises who started export activities, divided into groups based on their export strategy. Unlike other authors, they distinguished new exporters who entered a foreign market with several products and new exporters who entered several foreign markets simultaneously, and then studied the effect that export activities had in either group. The central question is whether the start of export activities has a greater effect on productivity in these groups than in case of enterprises who choose a slow internationalisation strategy and enter only one market or export only one product initially. Figure 3 (p. 38) provides an overview of the changes in labour productivity in different groups: exporters who choose quick internationalisation (with either multiple products or several markets), all new exporters and non-exporters (the value of productivity for non-exporters is 100). The levels of productivity are outlined by enterprise groups over several years, starting with one year before internationalisation up to several years after initial internationalisation. The analysis of productivity dynamics is based on the data for 1995–2003.*

*Figure 3 (p. 38) clearly shows that new exporters experience a faster increase in productivity than non-exporters. In case of rapid internationalisation, the increase in productivity is even faster than among new exporters on average. This reflects the potential impact of export, especially the potentially stronger impact for exporters who choose a rapid internationalisation strategy. However, Figure 3 does not consider the simple fact that the productivity of new exporters would probably show a bigger growth (compared to other enterprises) even if the enterprises had not started export activities within the period in question. The reason is that, even before starting export, these enterprises had better preconditions than other enterprises (e.g. a higher level of innovation, bigger size, higher capital intensity etc.).*

*In order to better assess the effect of export activities, it is necessary to compare the changes in the productivity of different types of new exporters (i.e. productivity before and after entering a foreign market) against the dynamics of productivity of enterprises in the control group composed of non-exporters with similar characteristics.*

*Four types of new exporters are covered in this analysis: exporters entering several markets simultaneously, exporters entering a single foreign market, exporters with several products (8-digit product groups according to the Combined Nomenclature) and exporters with one product. A control group is used for each of the four impact groups based on the data of non-exporters, using propensity score matching. This method calculates the probability of starting export activities for each enterprise in the sample, including new exporters and non-exporters, based on the selected export factors (pre-export productivity, size of enterprise, capital intensity, profitability, liquidity ratios, form of ownership, age, etc.). Next, a control group is formed for new exporters using nearest neighbour matching – this is a method whereby we find, for each enterprise entering a foreign market, 3 to 5 counterparts among non-exporters with a similar exporting probability and other similar characteristics. This ensures that the enterprises in the impact group and in the control group are similar in terms of pre-export productivity and the main productivity factors.*

*After forming control groups with similar properties, the total productivity of the four groups of exporters before and after starting export is compared with the productivity trends of the control group. This way we can determine that the difference in the productivity of new exporters and non-exporters is actually due to the potential impact of export, and not to the self-selection of better-performing enterprises (based on pre-export indicators) into exporting. The main results of this analysis indicate that the positive effect of starting export activities, compared to enterprises in the control group, occurs predominantly upon entering a foreign market with several products. Already a year after internationalisation, the enterprises in this group have, on average, 27% higher total factor productivity than the enterprises in the control group. However, in case of most productivity indicators, the comparison with the control group does not confirm the impact of export on the productivity of enterprises choosing a slow internationalisation strategy or, surprisingly, enterprises entering several markets simultaneously. Thus, in case of these exporter groups, the selection effect dominates and the post-export increase in productivity arises from other factors (rather than from export activities per se).*

## **Conclusion**

*Productivity is the key factor for the competitiveness of national economies and enterprises. An important potential factor of productivity, in turn, is the internationalisation of enterprises. It is a well-known fact that exporters have much better productivity and performance indicators than non-exporters. This is caused by more than just size-related advantages (e.g. larger enterprises are often more productive) or the differences between export-oriented and domestically oriented sectors – there is considerable variation in the productivity indicators of exporters and non-exporters who are of comparable size and operate in the same sector.*

*Both foreign trade theory and empirical studies suggest that the strong positive correlation between export activities and productivity may arise from a two-way causal relationship. Firstly, it may be due to the selection effect, meaning that only enterprises whose productivity is high enough are able to enter foreign markets. On the other hand, export activities may influence productivity through the transfer of knowledge or by providing economies of scale, a more competitive business environment or new investment stimuli for enterprises.*

*During the last two decades, there has been a growing amount of research on the relationship between export activities and productivity in enterprises. Renowned empirical studies have shown the importance of the selection effect, whereby a sufficient level of productivity is a prerequisite for successful internationalisation. The impact of export is not always automatic and enterprises may need to make significant additional investments (incl. investments in innovation) in order to benefit from the potential impact of entry into foreign markets. The fact of being an exporter has a bigger positive impact in transitional and developing economies and in countries with a small domestic market where there are very limited possibilities to expand the business. An important conclusion is that the impact of export may greatly depend on the selected internationalisation strategy. Speaking of the Estonian manufacturing industry as a whole, recent empirical studies have confirmed the selection effect into export as well as the clear impact on productivity in case of certain rapid internationalisation strategies (primarily the export of several product groups).*



## UUENDUSLIKKUS VÄIKE- JA KESKMISE SUURUSEGA ETTEVÖTETES

Aavo Heinlo  
Statistikaamet

### Sissejuhatus

Uuenduslikkusel on oluline roll jätkusuutliku majanduskasvu kindlustamisel, olgu tegemist majanduskasvu, majanduskriisi või sellest taastumise ajaga. Hinnangud näitavad (The OECD ... 2010: 33), et mitme arenenud tööstusriigi tootlikkus kasvas aastatel 1995–2006 nii tänu innovatsiooni tõukejõuna toimunud immateriaalsetele investeeringutele teadus- ja arendustegevusse, tarkvarasse, andmebaasidesse ja oskustesse kui ka tänu materiaalsetele investeeringutele masinatesse, seadmetesse ja ehitistesse.

Iga kahe aasta tagant toimuv Euroopa Ühenduse innovatsiooniuring (Community Innovation Survey) annab detailse pildi ettevõtete uuenduslikkusest tegevusala, suuruse ja teiste tunnuste põhjal. Kuigi iga uuringu andmed on seotud konkreetse vaatlusaastaga, kajastavad need tegelikult ettevõtte tegevust kolme aasta jooksul, sest innovatsiooniaknaks kutsutav kolmeaastane vaatlusvahemik kuulub uuenduslikkuse määratluse juurde. Ühepikkune ajavahemik on võrreldavuse tagamiseks väga tähtis. Innovatsiooniakna pikkus on seotud uute toodete keskmise turul viibimise ajaga. Mõistagi on see aeg tegevusalati väga erinev, ulatudes mõnest kuust kümnete aastateni. Ka organisatsiooni- ja turundusuuenduste mõõtmisel näib kolm aastat olevat sobiv ajavahemik. Teisiti öeldult tähendab see seda, et üle kolme aasta vanused uuendused langevad innovatsiooniuringu vaatepiirist välja.

Artiklis antakse ülevaade Eesti väike- (10–49 töötajat) ja keskmise suurusega (50–249 töötajat) ettevõtete uuenduslikkusest viimase kolme innovatsiooniuringu põhjal. 2008. aasta uuringu vaatlusvahemik oli 2006–2008 ehk valdavalt majanduskriisieelne aeg, 2010. aasta uuringus aga just majanduskriisi aastad 2008–2010 ja viimase ehk 2012. aasta uuringu vaatlusvahemik langes kriisist taastumise aega ehk aastatesse 2010–2012. Seetõttu on võimalik võrrelda nende perioodide trende omavahel ja hinnata Eestis toimunu eripära võrreldes teistes riikides toimunuga.

### Väike- ja keskmiste ettevõtete osatähtsus majanduses

Eesti väike- ja keskmiste ettevõtete osatähtsus majanduses on Euroopa Liidu (EL) keskmisest märgatavalt suurem (SBA ... 2011). Samas näitavad ettevõtete aastastatistika põhjal kokku pandud andmed tabelis 1, et see osatähtsus on hakanud vähenema. Kui nii töötajate arv kui ka müügitulus ulatus väike- ja keskmiste ettevõtete osatähtsus 2008. aastal üle 55%, siis 2012. aastal oli see töötajate arv 52% ja müügitulus 48%.

Oluline roll selles oli majanduskriisil, mis vähendas nii ettevõtete arvu kui ka nende tööhõivet märkimisväärselt. Arusaadavalt ei toimunud kirjeldatud muutus mitte niivõrd ettevõtete tegevuse lõpetamise, vaid töötajate arvu vähenemise tõttu, mis viis hulgaliselt väikeettevõtteid mikroettevõtete (alla 10 töötaja) kategooriasse. Tähelepanuväärne on, et kuigi töötajate arv ei olnud 2012. aastaks 2008. aasta taset veel saavutanud, oli müügitulu jõudnud pea samale tasemele.

Ettevõtete innovatsiooniuringu tulemuste kasutajad üldjuhul ei rõhuta, et tegemist ei ole kogu majandust katva andmestikuga, vaid ainult osaga sellest. Tabeli 1 alumised read annavad selge vastuse: kui piirduda vaid väike- ja keskmiste ettevõtetega, siis hõlmas 2012. aasta uuring 5% ettevõtetest, 28% nende töötajate arvust ja 32% müügitulust. Suurettevõtetega koos on kaetud muidugi märgatavalt suurem, kuid ka sinne ülevaade hõlmab olulist osa Eesti majandusest.

**Tabel 1. Väike- ja keskmiste ettevõtete majandusnäitajad, 2008, 2010, 2012**

Table 1. Economic indicators of small and medium-sized enterprises, 2008, 2010, 2012

	Aktiivsete ettevõtete arv Number of active enterprises			Töötajate arv, tuhat Number of employees, thousands			Müügitulu, miljonit eurot Turnover, million euros			
	2008	2010	2012	2008	2010	2012	2008	2010	2012	
<b>Ettevõtted kokku<sup>a</sup></b>	55 653	58 347	66 063	462	382	411	44,5	38,0	50,2	<b>Enterprises, total<sup>a</sup></b>
Väikeettevõtted	6 869	5 295	5 452	130	102	107	12,5	9,6	12,4	Small enterprises
Keskmiised ettevõtted	1 354	1 062	1 083	125	98	102	12,1	9,2	11,5	Medium-sized enterprises
<b>Osatähtsus, %</b>										<b>Share, %</b>
Väikeettevõtted	12,3	9,1	8,3	28,1	26,7	26,0	28,1	25,3	24,7	Small enterprises
Keskmiised ettevõtted	2,4	1,2	1,6	27,1	25,7	24,8	27,2	24,2	22,9	Medium-sized enterprises
<b>Ettevõtted innovatsiooniuringus<sup>a</sup></b>										<b>Enterprises covered by CIS<sup>a</sup></b>
Väikeettevõtted	3 086	2 474	2 580	61	50	53	7,9	6,8	7,7	Small enterprises
Keskmiised ettevõtted	754	601	643	74	60	63	8,0	6,9	8,5	Medium-sized enterprises
<b>Osatähtsus, %</b>										<b>Share, %</b>
Väikeettevõtted	5,5	4,2	3,9	13,2	13,1	12,9	17,8	17,9	15,3	Small enterprises
Keskmiised ettevõtted	1,4	1,0	1,0	16,0	15,7	15,3	18,0	18,2	16,9	Medium-sized enterprises

<sup>a</sup> V.a finantsvahendusettevõtted.

<sup>a</sup> Excl. financial intermediation enterprises.

## Ettevõtete innovatsiooniuring

Eesti osales 2013. aastal Euroopa Ühenduse innovatsiooniuringus juba kuuendat korda, algust tehti aastal 2000. Sajandivahetusel oli uuring ettevõtetele veel vabatahtlik, hiljem sai sellest Eestis riikliku statistika kohustuslik osa, mis on sätestatud ka Euroopa Ühenduse õigusaktiga. Vahepeal nägi ilmavalgust innovatsioonistatistika aluseks oleva käsiraamatu, Oslo manuaali (Oslo ... 2005) uus versioon, mis tõstis mittetehnoloogilise innovatsiooni ehk organisatsiooni- ja turundusuuendused samale tasemele tehnoloogiliste ehk toote- ja protsessiuuendustega. Uuenenud Oslo manuaali määratlused ja näpunäited rakendusid täies mahus 2008. aasta innovatsiooniuringus. Samuti võeti Eesti majanduse tegevusalade liigitusel kasutusele uus versioon EMTAK 2008, mistõttu täielikult võrreldavad on vaid kolme viimase innovatsiooniuringu (2008, 2010 ja 2012) andmed, millega järgnevalt ka piirduakse.

Uuringute kogumid koosnesid vaatlusaasta lõpul tegutsenud ettevõtetest Statistikaameti statistilise profiili alusel ja sinna kuulusid tabelis 2 esitatud põhitegevusaladega tööstus- ja teenindusettevõtted Eesti majanduse tegevusalade klassifikaatori järgi.

**Tabel 2. Innovatsiooniuringus osalenud ettevõtete tegevusalad, 2008–2012**
*Table 2. Economic activities included in the Community Innovation Survey, 2008–2012*

Tegevusala	EMTAK-i kood EMTAK code	Economic activity
Mäetööstus	5–9	Mining and quarrying
Töötlev tööstus	10–33	Manufacturing
Elektrienergia, gaasi, auru ja konditsioneeritud õhuga varustamine	35	Electricity, gas, steam and air conditioning supply
Veevarustus, kanalisatsioon, jäätme- ja saastekäitlus	36–39	Water supply; sewerage, waste management and remediation activities
Hulgikaubandus, v.a mootorsõidukid ja mootorrattad	46	Wholesale trade, except of motor vehicles and motorcycles
Veondus ja laondus	49–53	Transportation and storage
Info ja side	58–63	Information and communication
Finants- ja kindlustustegevus	64–66	Financial and insurance activities
Arhitekti- ja inseneritegevused; teimimine ja analüüs	71	Architectural and engineering activities; technical testing and analysis

2012. aastal laienes uuring veel neljale tegevusalale, mis EMTAK-is on kahekohaliste koodidega 59, 60, 72 ja 73 (kino-, videofilimide ja telesaadete tootmine ning helisalvestiste ja muusika kirjastamine; programmid ja ringhääling; teadus- ja arendustegevus; reklaamindus ja turu-uuringud), kuid et tagada võrreldavus varasemate uuringutega, ei ole nimetatud tegevusalasid käesolevas ülevaates kaasatud. Niisiis on tööstusest välja jäänud ainult ehitus, kuid teenindussektorist mitu ettevõtteerohket tegevusala, nagu jaekaubandus, majutus ja toitlustus jt. Väljajätmise üks põhjuseid on tehnoloogilise uuenduslikkuse määratlemise keerukus mõnes teenindusvaldkonnas, kuid oluline on ka püüd hoida uuringus osalevate teenindusettevõtete arvu tasakaalus tööstusettevõtete omaga. Mõningane erinevus Statistikaameti andmebaasis ettevõtete kohta esitatud andmetega, mis on kogutud EKOMAR-i ehk ettevõtte kompleksse kalendriaasta aruandega, tekib sellest, et innovatsiooniuring hõlmab ka finants- ja kindlustustegevust, mis EKOMAR-is puudub.

Innovatsiooniuringus ei ole osalenud mikroettevõtted ja andmetöötlus on tehtud kihti kahe põhitunnuse järgi – kahekohaline tegevusalakood ja suurusklass (üle 250 töötajaga, 100–249, 50–99, 20–49 ja 10–19 töötajaga ettevõtted). Rahvusvahelises võrdluses on kasutusel ühendatud suurusklassid: suure (250+), keskmise (50–249) ja väikese (10–49) töötajate arvuga ettevõtted, millest kaks viimast on siinkohal käsitluse all.

Erinevalt varasematest, posti teel tehtud uuringutest koguti viimase kolme innovatsiooniuringu andmed põhiliselt Statistikaameti veebikeskkonna kaudu. Ettevõttel oli ka võimalik küsimustik PDF-vormingus alla laadida ja pärast täitmist postitsi tagastada, ent selle võimaluse kasutajate osatähtsus vähenes 28%-st 2008. aastal 14%-ni 2012. aastal. Et tagada muukeelsete ettevõtete kõrgemat vastamismäära, oli neil võimalus abimaterjalina kasutada küsimustiku vene- või ingliskeelset tõlget.

Suurte ja keskmiste ettevõtete uuring oli kõikne, nii ka enamikul tegevusaladel väikettevõtete korral, ent tosinal suurema ettevõtete arvuga tegevusalal kasutati väikettevõtete puhul juhuslikku valimit. Väikeste ettevõtete vastamismäär oli üle 70% ja keskmistel üle 80% kõigis kolmes vaadeldavas uuringus.

## Ettevõtete üldandmed

Innovatsiooniuringu tulemuste analüüs lähtub uuringus osalenud ettevõtete uuenduslikkust iseloomustavate suuruste sõltuvusest põhitunnustest, nagu tegevusala ja suurusklass, ning abitunnustest, nagu kontserni kuulumine, välisosalus, turupiirkond, müügitulu, ekspordi osatähtsus jt.

Uuringus osalenud ettevõtete jagunemist tunnuste järgi kajastab tabel 3. Tavapärasel analüüsitakse innovatsiooniuringu tulemusi ettevõtete arvu järgi. Sellise vaatenurga alt on 249 töötajaga edukas tööstusettevõtte samaväärne väikealevis tegutseva 10 töötajaga õmblusfirmaga. Kui kasutada analüüsis kaaludena müügitulu või töötajate arvu, oleksid tulemused mõneti teist laadi.

Nii Eesti kui ka maailma majanduse struktuuris on täheldatud teenindusettevõtete osatähtsuse pidevat suurenemist. See puudutas aastatel 2000–2010 ka uuringu kogumisse kuuluvaid ettevõtteid,

kuid vahepealne majanduskriis räsib teenindussektorit (eriti hulgikaubanduse väikeettevõtteid) rohkem kui teisi, mistõttu 2012. aastal teenindusettevõtete osatähtsus vähenes. Analoogne tagasikäik toimus ka ettevõtete kontserni kuulumises, ehkki väliskontserni kuuluvate keskmise suurusega ettevõtete arv jätkas kasvu, andes tunnistust globaliseerumise intensiivistumisest. Sama näitab ka uuringu andmetel põhinev fakt, et aastatel 2010–2012 asutas koguni 115 väike- või keskmise suurusega ettevõtet tütarettevõtte väljaspool Eestit, neist 20 väljaspool EL-i ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni. Välisosaluses keskmiste ettevõtete puhul muutusi ei toimunud, kuid välisosalusega väikeettevõtete osatähtsus vähenes 2012. aastal pärast vahepealset kasvu jälle 2008. aasta tasemele.

Ühes uuringu küsimuses paluti ettevõttel nimetada müügitulu alusel oma kõige olulisem turupiirkond. Siin näitavad muutused selgelt, et Eesti ettevõtete tegevus on suunatud välisurule. Nelja aastaga kasvas välisuruga oma kõige olulisemaks turupiirkonnaks pidavate väikeettevõtete määr neli ja keskmiste ettevõtete määr kuus protsendipunkti. Kui väikeettevõtetel toimus muutus just majanduskriisi ajal aastatel 2008–2010, siis keskmistel ettevõtetel jätkus see ka aastatel 2010–2012. Kirjeldatule sekundeerivad andmed mitteresidentidele müügist saadud tulu osatähtsuse kohta. Nende ettevõtete määr, mille nimetatud osatähtsus kogumüügitulus ulatus vähemalt 90%-ni, kasvas väikeettevõtete rühmas kolm ja keskmiste ettevõtete omas neli protsendipunkti.

Hulgikaubandus on tabelis 3 eraldi real selleks, et rõhutada tegevusala ettevõtete märkimisväärset osatähtsust innovatsiooniuringus – viiendik uuringus osalenud väikeettevõtetest ja kümnendik keskmistest ettevõtetest olid hulgikaubandusettevõtted.

**Tabel 3. Innovatsiooniuringus osalenud ettevõtete jagunemine tunnuste järgi, 2008, 2010, 2012**  
 Table 3. Distribution of the surveyed enterprises by characteristics, 2008, 2010, 2012  
 (protsenti – percentages)

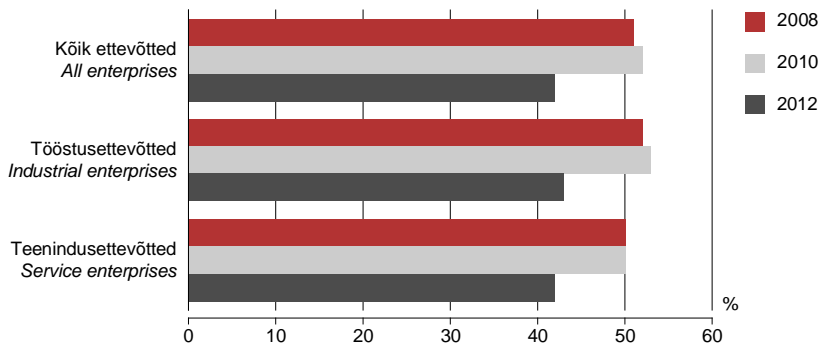
Tunnus	Väikeettevõtted <i>Small enterprises</i>			Keskmised ettevõtted <i>Medium-sized enterprises</i>			Characteristic
	2008	2010	2012	2008	2010	2012	
<b>Tegevusala</b>							<b>Economic activity</b>
Tööstus	48,2	47,9	48,3	66,4	63,9	67,7	Industry
töötlev tööstus	43,4	42,3	43,1	61,6	58,5	62,4	manufacturing
Teenindus	51,8	52,1	51,7	33,6	36,1	32,3	Services
hulgikaubandus	23,3	20,8	19,8	9,9	9,9	9,3	wholesale trade
<b>Kontserni kuulusus</b>							<b>Belonging to an enterprise group</b>
Ei kuulu	71,6	64,3	68,2	37,4	31,1	32,3	Not part of an enterprise group
Kuulub	28,4	35,7	31,8	62,6	68,9	67,7	Part of an enterprise group
Eesti kontsern	17,6	20,0	19,5	35,1	38,6	35,5	Estonian group
emaettevõtted	6,6	7,7	6,5	12,8	14,3	13,5	parent enterprises
tütarettevõtted	11,0	12,3	13,1	22,3	24,2	22,0	subsidiaries
Väliskontsern	10,8	15,7	12,2	27,5	30,3	32,2	Foreign group
<b>Välisosalus</b>							<b>Foreign ownership</b>
Välisosaluseta	83,6	80,4	83,2	67,8	66,1	66,1	No foreign ownership
Välisosaluslega	16,4	19,6	16,8	32,2	33,9	33,9	Foreign ownership
alla 50%	3,3	2,7	2,8	4,9	5,1	4,2	less than 50%
vähemalt 50%	13,1	17,0	14,0	27,2	28,8	29,7	at least 50%
<b>Olulisim turupiirkond</b>							<b>Most important market</b>
Kohalik turg	26,8	21,3	22,5	11,9	11,6	11,8	Local market
Kogu Eesti	46,3	47,8	46,9	41,2	38,7	35,6	Whole Estonia
Välismaa	26,9	30,9	30,6	46,9	49,7	52,6	Foreign market
Euroopa	23,4	26,3	25,8	40,0	43,9	47,2	Europe
SRÜ	2,4	2,9	2,7	3,6	2,9	2,9	Commonwealth of Independent States
muu maailm	1,0	1,6	2,2	3,4	3,0	2,5	other
<b>Mitteresidentidele müügi osatähtsus müügitulus</b>							<b>Share of sales to non-residents in turnover</b>
Alla 10%	57,3	50,3	50,1	31,1	29,7	29,4	Less than 10%
10% kuni alla 50%	18,1	20,0	19,2	21,7	22,8	19,4	10% to less than 50%
50% kuni alla 90%	13,7	16,5	16,9	27,7	24,1	27,8	50% to less than 90%
Vähemalt 90%	10,8	13,2	13,7	19,5	23,5	23,4	At least 90%

## Ettevõtete uuenduslikkus

Uuenduslikkuse definitsiooni järgi (Oslo ... 2005: 45–52) eristatakse kahte põhilist tüüpi uuenduslikkust. Tehnoloogiliselt uuenduslikud on ettevõtted, mis on viimase kolme aasta jooksul toonud turule uusi või oluliselt täiustatud tooteid (kaupu või teenuseid) või on kasutusele võtnud uusi või varasemaga võrreldes oluliselt täiustatud protsesse (kaupade tootmisel, teenuste osutamisel, tarnimises või tootmise tugitegevuses). Tehnoloogiliselt uuenduslikuks loetakse ka ettevõtte, mis uuendust küll veel ei rakendanud, kuid kus vaadeldaval ajavahemikul toimus uuenduslik tegevus (tehti otstarbelisi kulutusi) eesmärgiga välja töötada tehnoloogiline uuendus või seda rakendada. See tegevus võib olla pooleli või isegi katkestatud, sest sugugi kõik katsed ei pruugi õnnestuda. 2012. aasta innovatsiooniuringu tulemuste kohaselt oli iga kaheksateistkümnes uuringus osalenud väike- või keskmine ettevõtte aastatel 2008–2010 mõne uuendusliku projekti katkestanud ja igal kaheksandal oli mõni alles pooleli. Küll on ainult uuendusliku tegevusega, kuid ilma ellu viidud tehnoloogiliste uuendusteta ettevõtete osatähtsus ettevõtete koguarvus väike, jäädes mõne protsendi piiresse. Mittetehnoloogiliselt innovaatilised on ettevõtted, mis on viimase kolme aasta jooksul rakendanud mõne organisatsiooni- või turundusuuenduse.

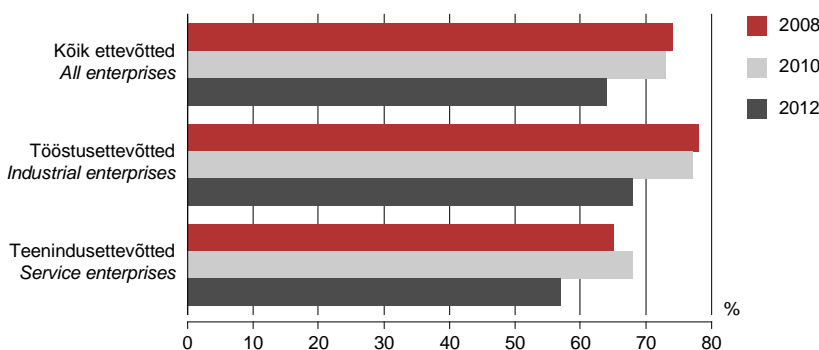
### Joonis 1. Uuenduslikud väikeettevõtted, 2008, 2010, 2012

Figure 1. Innovative small enterprises, 2008, 2010, 2012



### Joonis 2. Uuenduslikud keskmise suurusega ettevõtted, 2008, 2010, 2012

Figure 2. Innovative medium-sized enterprises, 2008, 2010, 2012



Kõiki uuenduse liike arvestades (k.a tehnoloogilisteks uuendusteks realiseerimata uuenduslik tegevus) näitavad joonised 1 ja 2 nii väike- kui ka keskmiste ettevõtete ning nii tööstus- kui ka teenindusettevõtete puhul samasugust pilti. Aastatel 2008–2010, kuhu langes majanduskriisi teravik, ettevõtete innovaatilisus ei vähenenud, vaid püsis samal tasemel. Ellujäämiseks võeti riske, otsiti uusi turge, püüti tootmist efektiivsemaks muuta. Tingimustes, kus kasum vähenes ja turg oli ebakindel, ei saanudki uuenduslikkuse investeerimiseks tehtud pingutused kõrgel tasemel kestma jääda. Nii tõigi majanduskriis sellest taastumise ajaks ehk aastateks 2010–2012 ajanihkega kaasa

tagasilainetuse, mis väljendus uuenduslike ettevõtete osatähtsuse 9–10-protsendipunktilises vähenemises kõigis vaatluse all olevates ettevõteliikides.

Tegevusalati muutused muudugi erinesid, kuid uuenduslike ettevõtete osatähtsus vähenes väikeste eranditega pea kõigil tegevusaladel. Väike- ja keskmiste ettevõtete koguarvestuses oli olulisemates tööstussektorites pilt järgmine: tekstiilitööstuses kahanes see 69%-st 34%-ni ja puidutööstuses 63%-st 40%-ni, metalltoodete tootmises seevastu vaid 62%-st 48%-ni. Toiduainetööstuses uuenduslike ettevõtete osatähtsus aga koguni kasvas pisut – 62%-st 64%-ni – ning veekogumise, -töötamise ja -varustusega tegelevate ettevõtete oma märgatavalt – 43%-st 65%-ni.

Et ettevõtte uuenduslikkus oleks ennekõike tema suurusel, on iseenesestmõistetav. Mida suurem ettevõtte, seda enam on tal vajalikke ressursse (nii rahastamisvõimalusi, teadmist kui ka tööjõudu), mis võimaldavad uuendusi kavandada ja ellu viia. Jooniste 1 ja 2 võrdlus näitab, et uuenduslike ettevõtete osatähtsus keskmise suurusega ettevõtete seas on üle 20 protsendipunkti suurem kui väikeettevõtetel, mida kinnitab ka tabelis 4.

**Tabel 4. Uuenduslike ettevõtete määr ettevõtte tunnuste järgi, 2008, 2010, 2012**

*Table 4. Share of innovative enterprises by enterprise characteristics, 2008, 2010, 2012*  
(protsenti – percentages)

Tunnus	Väikeettevõtted <i>Small enterprises</i>			Keskmised ettevõtted <i>Medium-sized enterprises</i>			Characteristic
	2008	2010	2012	2008	2010	2012	
<b>Tegevusala</b>	<b>Economic activity</b>						
Tööstus	52,0	53,1	42,8	77,7	76,5	67,5	Industry
töötlev tööstus	51,6	53,8	43,1	78,3	77,3	68,5	manufacturing
Teenindus	50,0	50,4	41,5	65,2	68,0	57,3	Services
hulgikaubandus	52,0	53,8	46,3	68,4	69,2	53,8	wholesale trade
<b>Kontserni kuuluvus</b>	<b>Belonging to an enterprise group</b>						
Ei kuulu	45,1	46,5	36,7	66,6	65,8	62,2	Not part of an enterprise group
Kuulub	65,8	61,1	53,8	77,7	76,8	65,2	Part of an enterprise group
Eesti kontsern	62,9	55,6	53,4	76,7	75,1	61,7	Estonian group
emaettevõtted	65,6	51,4	55,0	71,1	70,7	63,7	parent enterprises
tütarettevõtted	61,2	58,2	52,5	79,9	77,7	60,5	subsidiaries
Väliskontsern	70,6	68,1	54,6	79,0	79,0	69,1	Foreign group
<b>Välisosalus</b>	<b>Foreign ownership</b>						
Välisosaluseta	48,4	49,0	40,3	73,4	71,7	62,2	No foreign ownership
Välisosaluslega	64,0	62,9	51,2	73,9	76,6	68,2	Foreign ownership
alla 50%	56,6	74,9	54,7	69,3	77,6	67,0	less than 50%
vähemalt 50%	65,8	60,7	50,5	74,7	76,5	68,4	at least 50%
<b>Olulisim turupiirkond</b>	<b>Most important market</b>						
Kohalik turg	48,1	47,5	38,3	68,8	65,2	55,3	Local market
Kogu Eesti	55,7	51,4	41,8	76,2	76,4	62,7	Whole Estonia
Välismaa	45,8	55,1	45,5	72,4	73,0	67,3	Foreign market
Euroopa	45,7	56,6	45,3	72,4	73,1	67,5	Europe
SRÜ	36,9	50,8	52,2	81,4	88,7	79,1	Commonwealth of Independent States
muu maailm	66,9	37,9	39,3	62,4	56,5	49,4	other
<b>Mitteresidentidele müügi osatähtsus müügitulus</b>	<b>Share of sales to non-residents in turnover</b>						
Alla 10%	49,9	49,2	38,7	73,2	70,6	58,7	Less than 10%
10% kuni alla 50%	60,5	54,1	44,3	76,7	78,5	65,6	10% to less than 50%
50% kuni alla 90%	47,8	55,3	50,3	71,6	74,6	64,9	50% to less than 90%
Vähemalt 90%	44,9	53,2	41,4	73,3	70,6	69,2	At least 90%

Tööstusettevõtted on teenindussektori omadest uuenduslikumad (vt tabel 4) – väikeettevõtete puhul on osatähtsuse erinevus väike, kuid keskmiste ettevõtete erinevus püsis aastatel 2008–2012 kümne protsendipunkti ümber tööstusettevõtete kasuks.

Kontserni kuulumine on selgelt uuenduslikkust kannustav, eriti väikeettevõtete puhul. Selle poolest olid kõige uuenduslikumad välisfirmade siinsed tütarettevõtted, ehkki isegi neil vähenes uuenduslike ettevõtete osatähtsus 2012. aastal ülejäänutega samaväärselt. Üsna samalaadne pilt avaneb välisosalusega ja välisosaluseta ettevõtete võrdluses. Selgelt on näha, et globaliseerumine ja välisinvesteeringud toetavad uuenduslikkust.

Ekspordiga seotud tunnuste poolest olid kõige vähem uuenduslikud kohalikku turgu olulisimaks pidanud ettevõtted. Sama selget erinevust ei olnud välis- ja kogu Eesti turgu olulisimaks pidanud ettevõtete vahel, mis näitab, et Eesti turg on sama nõudlik kui välisurg. Uuenduslikkuse sidumine mitteresidentidele müügi olemasoluga toetab seda väidet. Ei ole olulist vahet uuenduslikkuses, kui ekspordi osatähtsus müügitulus on üle 50% või jääb vahemikku 10–50%. Selle näitaja jäämine allapoole 10% aga vähendas juba märgatavalt uuenduslike ettevõtete määra. Mõnevõrra üllatab SRÜ turgu olulisimaks pidanud ettevõtete kõrge uuenduslikkusemäär. Tõsi, selliste ettevõtete arv ei olnud suur – innovatsiooniuuringus osalenud ettevõtetest oli neid ligikaudu 3% (vt tabel 3).

**Tabel 5. Uuenduslike ja mitteuuenduslike tööstusettevõtete majandusnäitajad, 2008, 2010, 2012**  
*Table 5. Economic indicators of innovative and non-innovative industrial enterprises, 2008, 2010, 2012*

Majandusnäitaja	Väikeettevõtted <i>Small enterprises</i>			Keskised ettevõtted <i>Medium-sized enterprises</i>			<i>Economic indicator</i>
	2008	2010	2012	2008	2010	2012	
Müügitulu töötaja kohta, tuhat eurot	<i>Turnover per employee, thousand euros</i>						
uuenduslikud	70	76	86	93	114	135	<i>innovative</i>
mitteuuenduslikud	56	58	64	86	60	82	<i>non-innovative</i>
Mitteresidentidele müügi osatähtsus müügitulus, %	<i>Share of sales to non-residents in turnover, %</i>						
uuenduslikud	45	46	45	52	51	55	<i>innovative</i>
mitteuuenduslikud	52	54	42	38	64	48	<i>non-innovative</i>

Vaadatud üle uuenduslike ettevõtete tunnused, on aeg välja selgitada, kas neile uuenduslikkusest ka mingit tulu tõsis. Seekord on piirdutud ainult tööstusettevõtetega (vt tabel 5), sest teenindusettevõtetes ei ole nii hõlbus müügitulu muutusi analüüsida – näiteks ei ole hulgikaubanduse ja rahandussektori suhtarvud ülejäänud tegevusalade omadega hästi võrreldavad.

Trendid on selgelt märgatavad. Uuenduslike tööstusettevõtete müügitulu töötaja kohta on olnud tunduvalt suurem kui mitteuuenduslikel ja aastatel 2008–2012 kasvas vahe veelgi. Keskmise suurusega uuenduslikel tööstusettevõtetel majanduskriis vaadeldava näitaja kasvu ei pidurdanud, küll aga juhtus see mitteuuenduslikega, kes isegi 2012. aastaks ei suutnud taastada 2008. aasta taset.

Ekspordi osatähtsusega müügitulus on lugu keerukam. Siiski, uuenduslikud väikeettevõtted on ekspordi määra säilitanud ja mitteuuenduslikel on see langenud. Keskmise suurusega ettevõtete rühmas on nelja aasta jooksul tõusnud nii uuenduslike kui ka mitteuuenduslike tööstusettevõtete ekspordimäär. Mõningat selgitust vajab keskmise suurusega mitteuuenduslike ettevõtete kõrge ekspordimäär 2010. aastal – 64%. Nende ettevõtete absoluutarvud viitavad sellele, et majanduskriisi tõttu kahanes müügitulu ennekõike kodusel turul, välisurul suutis see ettevõtete rühm positsiooni säilitada, millest on tingitud ka näitaja erandlik hüpe.

## Uuenduslikkuse liigid

Omajagu mõjutavad ettevõtte vastuseid uuringu küsimustikku täitvate töötajate arusaamad uuenduslikkusest. 2009. aasta oli Eestis innovatsiooniaasta ja käibel oli palju kõrgelennulisi fraase ja näiteid innovatsiooni kui nähtuse kohta. Sellegipoolest imestavad nii mõnegi ettevõtte esindajad senini, et nad innovatsiooniuuringusse on sattunud, sest nad ei ole Skype või Nokia. Ometi võib uuenduslikkus tähendada ka näiteks uue ja efektiivsema raamatupidamisprogrammi kasutuselevõttu (protsessiuuendus) või turundusosakonna jagamist kaheks eraldi üksuseks, millest üks tegeleks

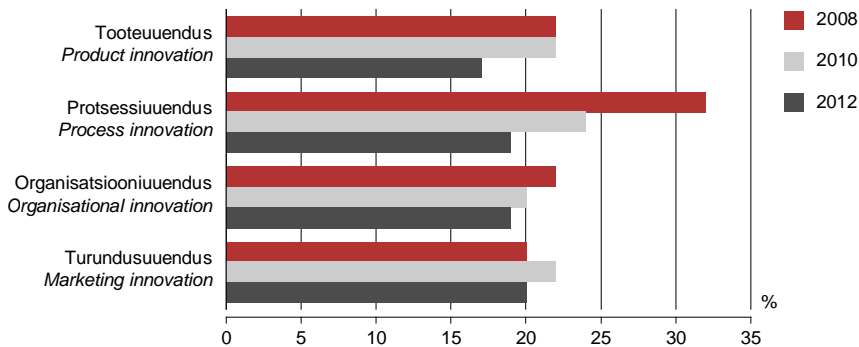


sis- ja teine välisturuga (organisatsiooniuuendus). Sestap tasub siinkohal veel kord välja tuua uuenduslikkuse liigid.

- Tooteuuendus – uuendus, mille tulemus on kaup või teenus, mis erineb märgatavalt ettevõtte senistest toodetest omaduste või kasutusviisi poolest. See hõlmab olulisi muudatusi toote tehnilistes tingimustes, komponentides, materjalis, lisatud tarkvaras, kasutajasõbralikkuses või muudes funktsionaalsetes omadustes. Erinevalt protsessiuuendustest müüakse tooteuuendusi otse tarbijale.
- Protsessiuuendus – uue või oluliselt täiustatud tootmisprotsessi, tarnimismeetodi või tootmise abitegevuse kasutuselevõtt tööstuses või teeninduses. Protsessiuuenduse alla kuuluvad tehnoloogia-, seadme- või tarkvaramuudatused, mille eesmärk on toote kvaliteedi, tootmise või selle abitegevuse tõhususe, samuti tootmise paindlikkuse, keskkonnasäästlikkuse või turvalisuse kasv.
- Organisatsiooniuuendus – oluline muudatus ettevõtte äripraktikas, töökorralduses või teiste ettevõtete ja asutustega suhtlemises eesmärgiga suurendada ettevõtte innovatsioonivõimekust ja parandada majandusnäitajaid (nt kvaliteet, tulemuslikkus jms).
- Turundusuuendus – oluline muudatus ettevõtte kaupade ja teenuste turustamisel (sh uus kujundus või pakendamine, uus reklaami-, turustus- või hinnakujundusmeetod).

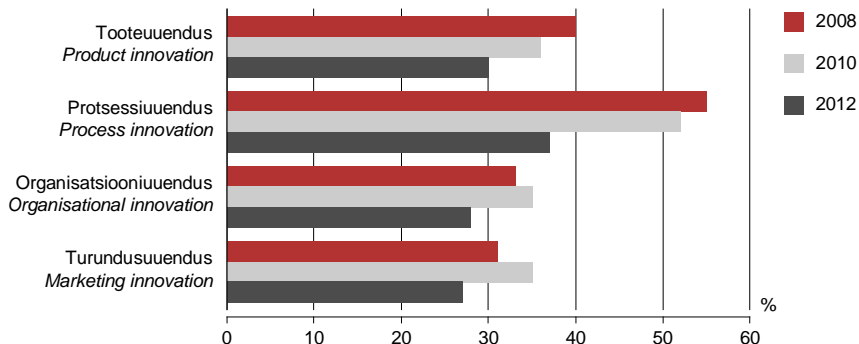
**Joonis 3. Uuenduslikud väikeettevõtted uuenduslikkuse liigi järgi, 2008, 2010, 2012**

Figure 3. Innovative small enterprises by type of innovation, 2008, 2010, 2012



**Joonis 4. Uuenduslikud keskmise suurusega ettevõtted uuenduslikkuse liigi järgi, 2008, 2010, 2012**

Figure 4. Innovative medium-sized enterprises by type of innovation, 2008, 2010, 2012





Ettevõtete võrdlusest uuenduse liigi järgi (joonised 3 ja 4) selgub, et hoolimata eespool osutatud üldise uuendusliikkuse taseme säilimisest 2010. aastal võrreldes 2008. aastaga, vähenes ettevõtete osatähtsus mõlema tehnoloogilise uuenduse puhul. Samas ei mõjutanud langus kogu tehnoloogilist innovaatilisust, vaid lihtsalt vähemaks jäi neid ettevõtteid, kes üritasid korraga ette võtta nii toote- kui ka protsessiuuenduse (neid oli 2008. aastal 18%, 2010. aastal vaid 13%) ja keskendusid ainult ühele. Majanduskriisist tingitud investeerimisvõimaluste kitsikus jätkus ka kriisist taastumise ajal, sest 2012. aastaks langes nii toote- kui ka protsessiuuendusi teinud ettevõtete määr 9%-ni.

Mittetehnoloogiliste uuenduste puhul on pilt mõneti teistsugune. Organisatsiooni- ja turundusuuendused nõuavad tehnoloogilistest uuendustest vähem investeringuid ja need olid majanduskriisi ajal ettevõtetele isegi olulisemad kui majanduskasvu ajal. Töökorralduse efektiivistamine, uute turgude leidmine, reklaami parandamine jms olid sammud, mida ellujäämiseks ette võeti ning sellest on tingitud ka mittetehnoloogiliste uuendustega ettevõtete määr tõus 2010. aastal võrreldes kaks aastat varasemaga. Turgude elavnemine kriisist taastumise ajal enam nii intensiivseid organisatsiooni- ja turundusuuendusi ei nõudnud ning 2012. aastaks neid uuendusi teinud ettevõtete määr langes, eriti keskmise suurusega ettevõtetel.

Tehnoloogiline ja mittetehnoloogiline uuendusliikkus on omavahel tihedalt seotud. Tehnoloogiliselt uuenduslikest väike- ja keskmistest ettevõtetest oli 2012. aasta seisuga aastatel 2008–2012 organisatsiooni- või turundusuuenduse rakendanud 58%, tehnoloogiliselt mitteuuenduslikest vaid 15% ehk neli korda vähem.

Seni on mõõdetud ainult tehnoloogilistele uuendustele tehtud kulutusi. Tõepoolest, ettevõttel oleks üsna keeruline hinnata organisatsioonilise ümberkorralduse rahalist väärtust. Neli põhilist kulutuseliiki on ettevõttesisene teadus- ja arendustegevus, väljastpoolt tellitud teadus- ja arendustegevus, masinate, seadmete ja tarkvara soetamine tehnoloogilisteks uuendusteks ning teadmiste hankimine nende omanikelt (litsentsid jms). 2012. aasta innovatsiooniuuringus lisandusid neile muud kulutused (tootekujundus, koostöö uuenduslikuks tegevuseks jt), kuid võrreldavuse huvides on tabelis 6 piiratud nelja põhiliigiga. Varasemate uuringute tulemuste analüüsis on osutatud tehnoloogilise innovaatilisuse teatavale ühekülgsusele Eesti ettevõtetes (Viia jt 2007; Innovaatiline ... 2011). Põhirõhk on uue tehnoloogia ehk masinate ja seadmete soetamisel ja rakendamisel – need kulutused on lõviosa väike- ja keskmiste ettevõtete innovatsioonikulutustest. Arenenud tööstusmaades on pilt hoopis teistsugune. Näiteks olid 2010. aastal Eesti väikeettevõtete kulutused ettevõttesisesele teadus- ja arendustegevusele ainult viiendik, investeringud masinatesse ja seadmetesse aga kolmveerand nende innovatsioonikulutustest. Naaberriigis Soomes olid Eurostati andmetel proportsioonid vastupidised: ettevõttesisene teadus- ja arendustegevus hõlmas üle poole, investeringud masinatesse ja seadmetesse vaid veerandi innovatsioonikulutustest. Siiski ei tohiks seda märkimisväärseks vajakajäämiseks pidada. Uue tehnoloogia n-ö nullist arendamine nõuab suuri kulutusi ja on tihti ka riskantne ettevõtmine, mis väikeriigi piiratud teaduspotsiaali tõttu võib osutada väike- ja keskmistele ettevõtetele vähem efektiivseks lahenduseks kui uue tehnoloogia passiivne ülevõtmine ja vajaduse korral kohandamine ettevõttele sobivaks. Seda enam teevad rõõmu aeg-ajalt meedias ilmuvad uudised Eesti ettevõtete edukatest uutest lahendustest.

**Tabel 6. Tehnoloogiliselt uuenduslike ettevõtete innovatsioonikulutuste osatähtsus müügitulus, 2008, 2010, 2012**

Table 6. Share of innovation expenditure in turnover in technologically innovative enterprises, 2008, 2010, 2012  
(protsenti – percentages)

	Innovatsioonikulutused Innovation expenditure			sh ettevõttesisesele teadus- ja arendustegevusele of which expenditure on in-house R&D			
	2008	2010	2012	2008	2010	2012	
Tööstussektor	3,4	3,2	4,3	0,3	0,9	0,4	Industrial sector
väikeettevõtted	5,5	4,6	10,8	0,5	0,5	0,7	small enterprises
keskmised ettevõtted	2,7	2,8	2,7	0,2	1,1	0,3	medium-sized enterprises
Teenindussektor (v.a finantsettevõtted)	2,1	2,2	2,3	0,5	0,5	0,6	Service sector (excl. financial enterprises)
väikeettevõtted	1,7	2,2	2,1	0,5	0,5	0,7	small enterprises
keskmised ettevõtted	2,4	2,1	2,6	0,5	0,5	0,5	medium-sized enterprises

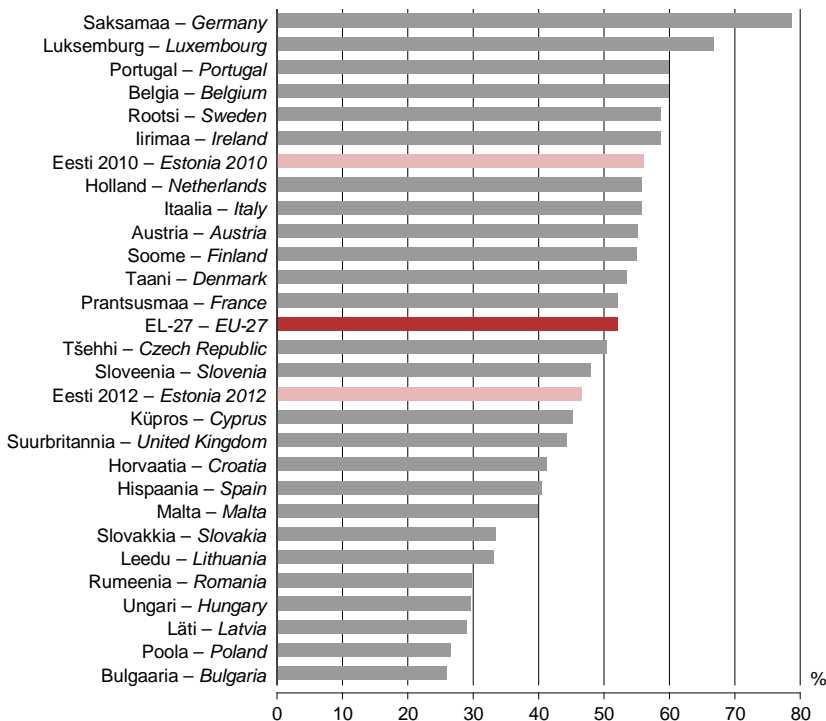
Hoolimata tehnoloogiliselt uuenduslike ettevõtete määra langusest on positiivne, et kasvanud on nii väike- ja keskmise suurusega ettevõtete innovatsioonikulutuste osatähtsus müügitulus kui ka kulutuste absoluutväärtus – 2008. aasta 264 miljonist eurost 2012. aasta 309 miljonini, mis vahepeal, 2010. aastal oli vähenenud 229 miljonini.

Tabelis 6 on näha paari üldisest trendist erinevat väärtust. Tegemist ei ole mõõtmisvigadega, vaid väikeriigi eripäraga: ettevõtete väikese arvu tõttu võivad ka mõne üksiku ettevõtte ühekordsed suurinvesteeringud kõrvalekaldeid tekitada. Väikeste tööstusettevõtete 2012. aasta kõrge innovatsioonikulutuste määra taga on puidutööstus, keskmise suurusega tööstusettevõtete 2010. aasta teadus- ja arendustegevuskulude määr on kõrge tänu õlitööstusele.

## Pilk edetabelile

Igat sorti edetabelid ehk tulemuskaardid on rahvusvahelises võrdluses populaarsed näitlikustamise vahendid, olgu seal üksikud näitajad või indeksi kujul esitatavad keerukad liitnäitajad. Majandusnäitajate edetabelite lähemal vaatlusel ilmneb tihti, et riigi koht selles on tihedas korrelatsioonis SKP-ga elaniku kohta või majanduse struktuuriga (nt kõrgtehnoloogilise tööstuse või teadmismahuka teeninduse osatähtsusega). Uuenduslikkus aga ei olene ainult jõukusest, vaid samavõrra teadmistest. Sestap on Eesti paljuski tänu oma elanike kõrgele haridustasemele platseerunud alates 2009. aastast innovatsiooniliidreid järgivate riikide rühmas Euroopa innovatsiooni tulemuskaardi plusspoolele ja on värskeimal tulemuskaardil (Innovation ... 2014: 5) Sloveenia kõrval ainuke Kesk- või Ida-Euroopa riik, mille innovatsiooniindeks on lähedal EL-i keskmisele.

Kuna viimase, 2012. aasta innovatsiooniuringu tulemused on Eurostatil veel avaldamata, saab väike- ja keskmise suurusega ettevõtete rahvusvahelises võrdluses lähtuda 2010. aasta uuringu andmetest, lisades kommentaare üksikute riikide statistikaorganisatsioonide veebilehtedel avaldatud värskemate andmete kohta.

**Joonis 5. Uuenduslikud väike- ja keskmise suurusega ettevõtted Euroopa Liidus, 2010**
*Figure 5. Innovative small and medium-sized enterprises in the European Union, 2010*


Väike- ja keskmiste ettevõtete uuenduslikkuse näitajaga paiknes Eesti 2010. aasta edetabelis veelgi kõrgemal kui innovatsiooniindeksiga ehk seitsmendal kohal (joonis 5). Uuenduslike ettevõtete osatähtsus Eestis – 55,9% – oli pea 4 protsendipunkti suurem EL-i tollasest keskmisest, mis oli 52%. 2012. aastaks langes Eesti näitaja 46,5%-ni ehk üle 9 protsendipunkti. Muidugi viib see Eesti edetabelis mitu kohta allapoole ja võib-olla isegi madalamale EL-i 2012. aasta keskmisest. Kõik oleneb sellest, missugune on olnud majanduskriisi järelmõju teistes riikides. Esialgsete andmete kohaselt oli uuenduslike ettevõtete määr a Eestiga 2010. aastal n-ö ühel pulgal olnud riikides 2012. aastal tunduvalt väiksem: Rootsis 3 ja Austrias 2 protsendipunkti. Ka poliitilisel saatusekaaslasel Sloveenial langes määr 3 protsendipunkti.

Paljudest innovatsiooniuringu näitajatest on põhjust peatuda veel innovatsioonikoostööd puudutavatel, millega Eesti väike- ja keskmised ettevõtted teiste riikide hulgas silma paistavad. Koostööga seotud näitajad puudutavad ainult tehnoloogiliselt uuenduslike ettevõteteid, sest organisatsiooni- ja turundusuuendused on rohkem ettevõtte siseasjad. 2010. aasta uuringu kohaselt olid aastatel 2008–2010 innovatsioonikoostööd teinud 36% Eesti tehnoloogiliselt uuenduslikest väike- ja 53% keskmise suurusega ettevõtetest. EL-i keskmised näitajad olid tunduvalt madalamad, vastavalt 21% ja 33%. Suure panuse nende heade näitajate saavutamisse annavad kontsernidesse, eriti väliskontsernidesse kuuluvad ettevõtted tänu kontsernisisesele koostööle.

Üks teine uuringu küsimus palub ettevõttel nimetada innovatsioonikoostöö parima partneri liik, mille valikus on ka ülikoolid ja teised kõrgkoolid. Saksamaal andsid 2010. aastal 5% tehnoloogiliselt uuenduslikest väikeettevõtetest ja 8% keskmistest oma hääle ülikoolide kasuks, Eestis vastavalt vaid 1% ja 3%. Ka ülikoolidega koostööd tegevate ettevõtete osatähtsus on Saksamaal pea kaks korda suurem kui Eestis. Need näitajad ei ole Eestis sajandivahetusest saadik oluliselt muutunud, kuigi ettevõtete ja ülikoolide koostöö on pidevalt aktuaalne teema olnud.

## Kokkuvõte

Väike- ja keskmise suurusega ettevõtete panus tööhõivesse ja müügitulusse moodustab ligikaudu poole Eesti ettevõtete kogunäitajatest, sestap on nende uuenduslikkusel majanduse edasises arengus oluline roll. Kahjuks andis majanduskriis tagasilöögi. Kuigi innovatsiooniuringus vaatluse all olnud tegevusaladel uuenduslike ettevõtete osatähtsus 2010. aastal võrreldes 2008. aastaga ei vähenenud, kahanes sellegipoolest toote-, protsessi- ja organisatsiooniuuendusi (v.a turundusuuendused) rakendanud ettevõtete osatähtsus seetõttu, et innovatsioonisuutlikkuse vähenedes ei suutnud ettevõtted enam uuendusi mitmel rindel ellu viia. Aastatel 2008–2010 tehtud ellujäämisingutused vähendasid suutlikkust veelgi ja 2012. aastaks oli uuenduslike ettevõtete osatähtsus vähenenud üle 9 protsendipunkti. Uuenduslikkus vähenes ka teistes EL-i liikmesriikides, kuid mitu korda väiksemas mastaabis, mis tõenäoselt viib Eesti riikide pingereas EL-i keskmisest mõne protsendipunkti võrra allapoole. Varasema seisundi taastamiseks jääb ettevõtete endi pingutustest väheseks ja seetõttu ei tulnud üllatusena Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi juulikuine pressiteade, et Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus hakkab taas pakkuma innovatsiooni-osaku toetust. Riigi pakutavatest üksikutest fookustatud meetmetest jääb siiski väheks. Innovaatilisuse kasvu ja selle taastamise kriisieelsele tasemele väike- ja keskmise suurusega ettevõtetes saab tagada vaid terviklik ja eesmärgikindel integreeritud haridus-, teadus- ja innovatsioonipoliitika.

## Allikad Sources

Innovaatiline tegevus ettevõtetes aastatel 2006–2008. (2011). Tallinn: Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus.

Innovation Union Scoreboard 2014. (2014). European Commission. [www] [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2014\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2014_en.pdf) (15.08.2014).

Oslo Manual. Third edition. (2005). Paris: OECD.

SBA teabeleht 2010/11. Eesti. (2011). European Commission. [www] [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/performance-review/files/countries-sheets/2010-2011/estonia\\_et.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/facts-figures-analysis/performance-review/files/countries-sheets/2010-2011/estonia_et.pdf) (25.07.2014).

The OECD Innovation Strategy. Getting a Head Start on Tomorrow. (2010). Paris: OECD.

Viiä, A., Terk, E., Lumiste, R., Heinlo, A. jt. (2007). Innovaatiline tegevus Eesti ettevõtetes. Euroopa Liidu neljanda innovatsiooniuringu (CIS 4) tulemused. – Innovation Studies nr 7. Tallinn: Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus.

## INNOVATION IN SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES

**Aavo Heinlo**  
Statistics Estonia

### Introduction

*Innovation is a crucial factor for sustainable economic growth, be it a period of economic boom, recession or recovery. Analysis (The OECD ... 2010: 33) has shown that the increase in productivity experienced by several developed countries in 1995–2006 was equally due to investments in tangible assets (machinery, equipment and construction) as well as investments in intangible assets (research and development, software, databases and skills) that support innovation.*

*The biennial Community Innovation Survey (CIS) provides a detailed overview of innovation in enterprises based on their economic activity, size and other characteristics. Although each survey refers to a particular reference year, the results reflect the enterprises' performance over three years because the three-year reference period – called “innovation window” – is an integral part of the definition of innovation. The use of the same reference period ensures comparability. The length of the window reflects the average period during which new products are available on the market. Of course, this varies greatly by economic activity, ranging from a few months to decades. Three years seems to be a suitable reference period for measuring organisational and marketing innovations, as well. This means that innovations older than three years are not covered by CIS.*

*This article focuses on innovation in small (10–49 employees) and medium-sized (50–249 employees) enterprises in Estonia based on the last three CIS surveys. The observation period for CIS 2008 was 2006–2008, i.e. the years before the economic crisis. CIS 2010 covered the crisis years 2008–2010. The observation period of CIS 2012, the most recent survey, coincided with the time of recovery from the crisis (2010–2012). Therefore, the comparison should reveal the main differences between the three periods as well as the trends in Estonia compared to other countries.*

### Share of small and medium-sized enterprises in the economy

*In Estonia, the share of small and medium-sized enterprises (SMEs) in the economy is different from the European Union (EU) average – namely, it is notably higher (SBA ... 2011). At the same time, annual business statistics (Table 1, p. 49) show that this share is declining. In 2008 the share of SMEs exceeded 55% in terms of both the number of employees and turnover, whereas by 2012 the share of SMEs had dropped to 52% in the number of employees and to 48% in turnover.*

*This was mostly due to the economic crisis which significantly reduced the number of SMEs and the number of employees in SMEs. The main reason for the decrease was not the termination of business activities but rather the fall in the number of employees, which meant that many small enterprises became micro-enterprises (with fewer than 10 employees). It is noteworthy that the number of employees in SMEs in 2012 was not yet back at the level of 2008, while turnover had returned to almost the same level.*

*As a rule, the results of the Community Innovation Survey are used without pointing out that this dataset does not cover the entire economy but only a specific part of it. This is illustrated by the bottom rows of Table 1 (p. 49): when we only consider SMEs, CIS 2012 covered 5% of the enterprises, 28% of the number of employees and 32% of the turnover. Coverage would increase significantly after the addition of large enterprises, but the current analysis (which is based on the data of SMEs) also covers an important share of the Estonian economy.*

## Community Innovation Survey

*In 2013 Estonia participated in the Community Innovation Survey (CIS) for the sixth time, having first conducted the survey in 2000. At the turn of the century, participation in the survey was voluntary for enterprises, but it was thereafter added to the official statistical programme in Estonia, in accordance with the relevant EC regulation. In the meantime, a new version of the Oslo Manual (Oslo ... 2005), the handbook for innovation statistics, was published – in this version, non-technological (i.e. organisational and marketing) innovations were considered as important as technological (i.e. product and process) innovations. The definitions and guidelines of the updated Oslo Manual were implemented fully in CIS 2008. In Estonia, a new version of the Estonian Classification of Economic Activities (EMTAK 2008) was introduced. As a result, only the data of the last three innovation surveys (CIS 2008, CIS 2010 and CIS 2012) are fully comparable and analysed below.*

*The survey population includes enterprises who were active as at the end of the reference year, based on the Statistical Profile compiled by Statistics Estonia – that is, the industrial and service enterprises with the specified main economic activities (listed in Table 2, p. 50, according to the Estonian Classification of Economic Activities).*

*CIS 2012 extended its coverage to four further economic activities designated by the two-digit codes 59, 60, 72 and 73 in EMTAK (motion picture, video and television programme production, sound recording and music publishing activities; programming and broadcasting activities; scientific research and development; advertising and market research), but these activities are not included in the present analysis in order to ensure comparability with earlier surveys. In the industrial sector, only construction was omitted, while in the service sector several major economic activities (e.g. retail trade, accommodation and food service activities, etc.) were left out. One reason for the omission was that it is difficult to define technological innovation in some service activities. Another reason was the aim to ensure a balance between the number of service enterprises and the number of industrial enterprises included in the survey. There are some differences compared to the enterprise data in Statistics Estonia's database (collected with the EKOMAR form for the Structural Business Survey), due to the fact that CIS also includes financial and insurance activities which are not included in the Structural Business Survey.*

*Micro-enterprises are not included in the Community Innovation Survey. The data processing was done by layers based on two main variables: two-digit code of economic activity and size class (enterprises with more than 250, 100–249, 50–99, 20–49 and 10–19 employees). The international comparison uses combined size classes: large (250+ employees), medium-sized (50–249 employees) and small (10–49 employees) enterprises. The last two groups are included here.*

*In the past, the CIS survey was conducted by mail. In the last three surveys, the data were mainly collected via the web environment of Statistics Estonia. Enterprises could also download a PDF file of the questionnaire, complete it and return it by mail, but the share of those using this option dropped from 28% in 2008 to 14% in 2012. In order to ensure a higher response rate, enterprises with a language of communication other than Estonian could refer to the Russian or English translation of the questionnaire as a source of assistance.*

*All large and medium-sized enterprises were surveyed. In case of most economic activities, all small enterprises in that activity were surveyed, but a random sample was used in case of a dozen economic activities where the number of enterprises was bigger. The response rate was over 70% for small enterprises and over 80% for medium-sized enterprises in all three CIS surveys considered here.*

## General characteristics of enterprises

The following analysis focuses on the extent to which innovation indicators depend on the main characteristics (economic activity and size class) and supplementary characteristics (belonging to an enterprise group, foreign ownership, most important market, turnover, share of export, etc.).

Table 3 (p. 51) shows the distribution of the surveyed enterprises by characteristics. As a rule, the results of CIS surveys are analysed based on the number of enterprises. From that perspective, a successful industrial enterprise with 249 employees is comparable to a sewing business with 10 employees based in a small town. The analysis would yield a slightly different outcome if turnover or the number of employees were used as weights.

The share of service enterprises is constantly growing both in Estonia and in the world economy. The same applied to the population of enterprises surveyed in 2000–2010, but the service sector (especially small wholesale trade enterprises) was hit harder by the recent recession than other sectors – consequently, the share of service enterprises decreased in 2012. A similar trend can be noticed in the share of enterprises belonging to a group, although the number of medium-sized enterprises belonging to a foreign group continued to grow, which is a sign of intensified globalisation. This is supported by the data of the CIS survey whereby in 2010–2012 as much as 115 SMEs established a subsidiary outside Estonia, with 20 of them expanding to markets outside the EU and the European Free Trade Association (EFTA). There was no change in the share of medium-sized enterprises with foreign ownership, while the share of small enterprises with foreign ownership dropped to the level of 2008 in 2012 after a period of growth.

Among other things, the surveyed enterprises were asked to specify their most important market based on turnover. Here, the changes clearly show that Estonian enterprises are oriented towards the foreign market. In four years, the share of small and medium-sized enterprises who consider the foreign market to be their most important market increased by 4 and 6 percentage points, respectively. In case of small enterprises, this change occurred during the economic crisis (2008–2010), while among medium-sized enterprises the trend continued in 2010–2012 as well. A similar trend characterises the share of sales to non-residents in total turnover. The proportion of enterprises where this share was at least 90% increased by 3 percentage points among small enterprises and by 4 percentage points among medium-sized enterprises.

It should be noted that wholesale trade is in a separate row in Table 3 (p. 51) as a way to emphasise the significant share of wholesale trade enterprises in the CIS survey – a fifth of the surveyed small enterprises and a tenth of the surveyed medium-sized enterprises specialised in wholesale trade.

## Innovation in enterprises

There are two main types of innovation by definition (Oslo ... 2005: 45–52). Technologically innovative enterprises have, over the previous three years, launched new or significantly improved products (goods or services) or have introduced new or significantly improved processes (concerning the manufacture of goods, provision of services, delivery, or production support activities). Enterprises are also considered technologically innovative if they have not yet applied their innovation but have had innovative activities (reflected by expenditure on the development or implementation of a technological innovation) in the reference period. These activities may be in progress or even suspended, because not all attempts succeed. According to CIS 2012, in the period 2008–2010, every eighteenth surveyed SME had suspended an innovative project and every eighth SME was in the middle of completing a project. However, the enterprises who have had innovative activities but have not implemented any technological innovations hold a minor share (a few percent) in the total number of enterprises. Non-technologically innovative enterprises are those who have implemented an organisational or marketing innovation within the previous three years.

If all types of innovation (incl. innovative activities not yet implemented as technological innovations) are considered, Figures 1 and 2 (p. 52) show a similar result for both small and medium-sized

enterprises, and for both industrial and service enterprises. In 2008–2010, at the peak of the economic crisis, the innovativeness of enterprises did not decline and remained steady. In order to survive, enterprises took risks, searched for new markets and tried to boost production efficiency. As profits fell and markets were unstable, it was inevitable that the efforts made to invest in innovation started to diminish. Thus, during the recovery from the economic crisis in 2010–2012, there was a delayed repercussion caused by the recession, as the share of innovative enterprises fell by 9 to 10 percentage points in all types of enterprises considered.

The changes varied by economic activity but the share of innovative enterprises decreased in almost all economic activities. Among small and medium-sized enterprises (combined), the fall in the share of innovative enterprises in the main industries was as follows: from 69% to 34% in the textile industry, from 63% to 40% in the wood industry, and from 62% to just 48% in the manufacture of metal products. The share of innovative enterprises increased slightly in the food industry (from 62% to 64%) and significantly in water collection, treatment and supply (from 43% to 65%).

Innovativeness depends primarily on the size of the enterprise. The bigger the enterprise, the more resources (funds, knowledge and labour) it has to plan and implement innovations. A comparison of Figures 1 and 2 (p. 52) indicates that the share of innovative enterprises among medium-sized enterprises is more than 20 percentage points higher than among small enterprises, as confirmed by Table 4 (p. 53).

Industrial enterprises are more innovative than service enterprises (Table 4, p. 53) – the difference is marginal in case of small enterprises, but in case of medium-sized enterprises it was around 10 percentage points in favour of industrial enterprises in the period 2008–2012.

Being part of a group is clearly a factor that drives innovation, especially in case of small enterprises. Estonian-based subsidiaries of foreign enterprises were the most innovative, although even this group experienced a decline in the share of innovative enterprises in 2012. There is a similar advantage for enterprises with foreign ownership compared to enterprises with no foreign ownership. It is obvious that globalisation and foreign investments support innovation.

Based on the export-related characteristics, it appears that enterprises who attributed the greatest importance to the local market were the least innovative. The difference was less clear-cut between enterprises oriented to the domestic market (whole Estonia) and enterprises oriented to the foreign market – this suggests that the Estonian market is as demanding as the foreign market. When we link innovation with sales to non-residents, the results support this claim. There was no significant difference in innovativeness, whether the share of export was over 50% or 10–50% of turnover. However, the share of innovative enterprises dropped significantly when export constituted less than 10% of turnover. It is somewhat surprising that innovativeness was high among the enterprises whose main market was the Commonwealth of Independent States. True, the number of such enterprises was low, as they accounted for approximately 3% of the enterprises included in the innovation survey (see Table 3, p. 51).

Following this review of the characteristics of innovative enterprises, we should find out whether the enterprises actually benefitted from innovation or not. Here, only industrial enterprises are studied (Table 5, p. 54) because it is not as easy to analyse the changes in the turnover of service enterprises – for example, the ratios describing the wholesale trade and financial sector are not easily comparable with the ratios of other economic activities.

There are noticeable trends. In innovative industrial enterprises, the turnover per employee has been significantly higher than in non-innovative industrial enterprises. This gap grew even bigger in 2008–2012. The growth in the turnover per employee in medium-sized innovative industrial enterprises was not slowed down by the recession, whereas the opposite happened in non-innovative enterprises who even in 2012 had not yet managed to restore the level of 2008.

The trends are not as clear with regard to the share of export in turnover. Innovative small enterprises have preserved the export rate, while non-innovative enterprises have experienced



a decline. In case of medium-sized enterprises, the export rate has increased for both innovative and non-innovative industrial enterprises over the four years. It is necessary to explain the high export rate (64%) of medium-sized non-innovative enterprises in 2010. The absolute figures for this group indicate that the recession caused a notable decline in turnover on the domestic market, but these enterprises managed to maintain their position on the foreign market, which led to this exceptional rise in the indicator value.

## **Types of innovation**

To an extent, the responses given by enterprises depend on how the employee completing the questionnaire defines innovation. 2009 was the Year of Innovation in Estonia and the media was full of slogans and case studies related to innovation. Despite that, there are still enterprises who are surprised to be included in the innovation survey since they are not Skype or Nokia. However, innovation may be as simple as the introduction of new and more efficient accounting software (process innovation) or the division of the marketing department into two separate units, one dealing with the domestic market and the other with the foreign market (organisational innovation). For the sake of clarity, the types of innovation are listed below.

- *Product innovation – an innovation resulting in goods or services that differ significantly from the products previously produced by an enterprise with respect to their characteristics or intended uses. This includes significant improvements in technical specifications, components and materials, incorporated software, user-friendliness or other functional characteristics. Unlike process innovations, product innovations are sold directly to the consumer.*
- *Process innovation – the implementation of a new or significantly improved production process, distribution method or ancillary activity in industry or services. Process innovations include changes in technology, equipment and/or software implemented with the intention to improve the quality of products, to increase the efficiency or flexibility of production or ancillary activities, to reduce the environmental impact or improve safety.*
- *Organisational innovation – a significant change in the enterprise's business practice, workplace organisation or external relations with other enterprises/organisations intended to increase innovation capability or improve performance (e.g. quality, efficiency, etc.).*
- *Marketing innovation – a significant change in the sales or distribution methods of the enterprise's goods or services (incl. changes in design and packaging; a new method of advertising, distribution or pricing).*

A comparison of enterprises by type of innovation (Figures 3 and 4, p. 55) reveals that the share of innovative enterprises decreased in case of both types of technological innovation, despite the fact that the overall level of innovativeness in 2010 remained the same as in 2008. However, the decrease did not apply to technological innovation as a whole – there were simply fewer enterprises who engaged in product and process innovation simultaneously (18% in 2008, only 13% in 2010), as more enterprises chose to focus on just one type of innovation. The recession limited investment opportunities and the situation did not improve during the period of recovery, as shown by the fact that the share of enterprises engaging in both product and process innovation dropped to 9% by 2012.

The situation is somewhat different in case of non-technological innovations. Organisational and marketing innovations require fewer investments than technological innovations and thus were even more important for enterprises during the economic crisis (2008–2010) than in the boom years. Increased efficiency of work organisation, expansion to new markets, improved advertising – these were some of the steps taken to survive, which explains the increase in the share of enterprises with non-technological innovations in 2010 compared to 2008. Market conditions improved after the crisis, reducing the need for intensive organisational and marketing innovations. By 2012, the share of enterprises with non-technological innovations declined, especially among medium-sized enterprises.

*There is a strong correlation between technological and non-technological innovation. According to CIS 2012, 58% of technologically innovative SMEs had implemented a non-technological (organisational or marketing) innovation in the period 2008–2012 – this share was four times smaller (15%) among technologically non-innovative SMEs.*

*So far, only the expenditure on technological innovations has been measured. Indeed, it would be rather difficult for an enterprise to assess the monetary value of an organisational innovation. There are four main expense categories: in-house research and development; external research and development; acquisition of machinery, equipment and software for technological innovation; and acquisition of existing knowledge (licenses, etc.). In CIS 2012, a new category was added: all other innovation activities (product design, innovation training, etc.). For comparability purposes, Table 6 (p. 57) contains only the four main categories. Analysis of the results of past surveys has highlighted that the technological innovations in Estonian enterprises are often very similar (Via et al. 2007; Innovaatiline ... 2011). The main focus is on the acquisition and implementation of new technology in the form of machinery and equipment – these expenses constitute the majority of the innovation expenditure of SMEs. The situation is very different in other developed countries. For example, in 2010, in-house R&D accounted for just a fifth of the innovation expenditure of Estonian small enterprises, while the acquisition of machinery and equipment accounted for three quarters. According to Eurostat, these proportions were quite the opposite in the neighbouring country Finland: in-house R&D accounted for more than a half and investments in machinery and equipment accounted for only a quarter of total innovation expenditure. However, this should not be seen as a major shortcoming. The development of a new technology from scratch requires extensive funds and involves risks. Given the limited scientific potential of Estonia as a small country, this may not be a feasible solution for small and medium-sized enterprises who may prefer than the passive adoption (and customisation) of a new technology developed by others. In this respect, it is even more pleasing to read the occasional news reports about successful new solutions developed by Estonian enterprises.*

*Despite the decline in the share of technologically innovative enterprises, there are some positive trends: the innovation expenditure of SMEs has grown, both as a share of turnover and in absolute terms (from 264 million euros in 2008 to 309 million euros in 2012, after a drop to 229 million euros in 2010).*

*Table 6 (p. 57) includes some values that do not follow the general trend. These are not measurement errors. Instead, they are related to the fact that Estonia is a small country: due to the small number of enterprises, even one-off large investments by a single enterprise may cause deviations. The wood industry is responsible for the high share of innovation expenditure in small industrial enterprises in 2012. The high share of R&D expenditure in medium-sized industrial enterprises in 2010 is due to the oil industry.*

## **A glance at the rankings**

*All sorts of rankings and scoreboards are popular tools for international comparison, whether based on a single indicator or complex indicators (i.e. indices). A closer look at rankings based on economic indicators often reveals that a country's position is in a strong correlation with the GDP per capita or the economic structure (such as the share of the high-tech industry or knowledge-intensive services). However, in addition to wealth, innovation also depends on brain potential. Therefore, since 2009, Estonia has – mostly due to the high level of education of its population – ranked among innovation followers in the top half of the Innovation Union Scoreboard. Furthermore, on the most recent scoreboard (Innovation ... 2014: 5), Estonia is the only Central and Eastern European country besides Slovenia with an innovation index close to the EU average.*

*As Eurostat has not yet published the results of the most recent innovation survey (CIS 2012), we can use CIS 2010 as a basis for the international comparison of small and medium-sized enterprises. There are a few national statistical offices who have published more recent data on their websites.*

*In terms of the share of innovative SMEs, Estonia ranked seventh in 2010, which is even higher than its ranking based on the innovation index (Figure 5, p. 58). The share of innovative enterprises was 55.9%, that is, 4 percentage points higher than the EU average (52%). By 2012, Estonia's indicator dropped by more than 9 percentage points, to 46.5%. Naturally, this means a much lower ranking and Estonia could even drop below the EU average in 2012. It all depends on the aftermath of the economic crisis in other countries. According to preliminary data, the countries ranked close to Estonia in 2010 experienced a much smaller decline in the share of innovative enterprises in 2012 – it was 3 percentage points in Sweden and 2 percentage points in Austria. In Slovenia (another post-socialist country), this share fell by 3 percentage points.*

*Estonian SMEs also stand out among other countries based on the indicators of collaboration. As a rule, innovation-related collaboration concerns technologically innovative enterprises, since organisational and marketing innovations are mostly internal issues. Based on CIS 2010, 36% of small and 53% of medium-sized technologically innovative enterprises in Estonia had collaborated with other enterprises in 2008–2010. The EU average indicators were much lower at 21% and 33%, respectively. A significant contribution to these high percentages is made by enterprises belonging to a group (especially a foreign group) where intragroup cooperation is common.*

*The CIS survey asks enterprises to identify the best type of partner for innovation-related collaboration. The choice includes universities and other institutions of higher education. In 2010, 5% of small and 8% of medium-sized technologically innovative enterprises in Germany chose universities as the best partners. The corresponding shares in Estonia were only 1% and 3%. The share of enterprises cooperating with universities in Germany is almost two times higher than in Estonia. The values of these indicators for Estonia have not changed significantly since the turn of the century, although the cooperation between enterprises and universities has always been a hot topic.*

## **Conclusion**

*The contribution of small and medium-sized enterprises to employment and turnover constitutes about a half of the total contribution of Estonian enterprises. Therefore, their innovations play an important role in future economic development. Unfortunately, the economic crisis caused a serious setback. Compared to 2008, the share of innovative enterprises in the economic activities covered by the Community Innovation Survey did not decrease in 2010, but there was a fall in the share of enterprises with product, process and organisational innovations (with the exception of marketing innovations), because the enterprises were unable to implement different types of innovations simultaneously as their innovation capability decreased. The survival efforts made in 2008–2010 further reduced their innovation capability and the share of innovative enterprises dropped by more than 9 percentage points by 2012. Innovativeness declined in other EU Member States as well, but the decline was several times smaller. As a result, Estonia is likely to rank several percentage points lower on the innovation scoreboard. Efforts made by enterprises are not sufficient to restore the former position. Thus, it was hardly surprising when the Ministry of Economic Affairs and Communications issued a press release in July announcing that enterprises can once again apply for an innovation voucher grant from Enterprise Estonia. However, such one-off targeted state measures are not enough. The only way to boost innovation and restore innovativeness in SMEs to the pre-crisis level is to implement a comprehensive, purposeful and integrated policy of education, research and innovation.*

## TRANSIIDISEKTORI ARENG EESTIS

Piret Pukk, Iljen Dedegkajeva, Anastassia Medkova  
Statistikaamet

### Sissejuhatus

Eesti väike ja avatud majandus sõltub tugevasti rahvusvahelise majanduskeskkonna muutusest. Eriti tundlik on rahvusvahelise majandusliku või poliitilise kliima suhtes Eesti transpordisüsteem, peamiselt küll transiit, ent ka eksport ja import. Sõltuvust võimendab maailma majanduse tsükliline kõikumine.

Transiidisektorisse kuuluvad mitme majandustegevusala üksused: kaubaveoga tegelevad ettevõtted (raudteetransport, maanteetransport, meretransport, õhustransport<sup>a</sup>), laondus- ja veondust abistavate tegevusalade ettevõtted (sadamad ja transiiditerminalide operaatorid sadamates, stividorifirmad<sup>b</sup>, veoste ekspedeerijad, laeva- ja tolliagendid, laevade varustajad ja pukseerijad) ning raudteevaguneid ja vedureid rentivad ettevõtted (vt lisa 1, lk 81).

Eesti transiidisektorit võib siiski pigem määratleda raudtee- ja sadamapõhisena. Eesti esindab tüüpilist Balti transiidi mudelit – Venemaalt veetakse nafta ja naftasaadused Läänemere sadamatesse ning laaditakse seal laevadele. Naftatooted, toornafta, keemiatooted ja enne 2012. aasta algust kivisüsi on läbi aastate hõlmanud suurima osa transiitveostest. Seni on naftatoodete vedu raudteel mõjutanud suuresti ka transiitkaupade voogu Eesti sadamates. Viimastel aastatel on tehtud edusamme ka põhja-lõunasuunalise transiitkaubanduse arendamisel, eriti konteinerite veos.

Transiidisektori suurim nõrkus ongi transiitkaupade ühekülgsus ja ühesuunalisus – valdavalt domineerivad nafta ja naftatooted ning peamiselt veetakse kaupa Venemaalt läände. Transpordi arengukavas aastateks 2006–2013 oli üheks eesmärgiks seatud transiidi mitmekesistamine nii kaubanomenklatuuri kui ka riikidega.

Artiklis antakse ülevaade Eesti transiidisektori arengust tagasisivaatelistel alates käesoleva sajandi algusest. Transiidisektori arengu puhul keskendutakse artiklis transiitkaupade veoga seotud muutustele eelkõige raudtee- ja meretranspordis, kuid transiidisektori loodud lisandväärtuse analüüsi juures ka näiteks maanteetranspordis. Vastuse saab näiteks Mart Mere juba 1999. aastal koostatud transpordi- ja transiidiülevaates esitatud prognoos. Sealt võib lugeda, et soodsa arengu korral kasvab Eesti kaudu kulgeva transiidi maht 2010. aastaks võrreldes 1995. aastaga kuni 2,5 korda. 1995. aastal veeti sadamate kaudu 8,9 miljonit tonni transiitkaupa.

Artiklis antakse ka hinnang transiidisektori osale Eesti majanduses aastail 2000–2013. See hõlmab transiidisektoris loodud lisandväärtust, transiidisektori otsest ja kaudset osatähtsust sisemajanduse koguproduktis (SKP) ning investeeringuid. Uurimistöö tulemused näitasid, et transiidi osatähtsus Eesti majanduses on siiski tagasihoidlikum – otsene ja kaudne mõju kokku 6,6–10,3% SKP-st – kui mitmes publikatsioonis avaldatud. Näiteks AS-i PricewaterhouseCoopers Advisors uuringust selgus, et logistikasektori (millest suurem osa on transiit) mõjuulatus Eesti majanduses oli 2012. aastal ligi 12,7% (Logistikasektori ... 2013).

Transiidisektori otsese mõju hindamise meetodika<sup>c</sup> on välja töötatud Statistikaameti ja Tallinna Tehnikaülikooli koostöös. Transiidimajanduse hindamiseks on koostatud otseselt transiidiga tegelevate ettevõtete nimekiri, kasutades Eesti Logistika ja Transiidi Assotsiatsiooni liikmete infot, Statistikaameti transpordistatistika aruannete „Raudteeveod“ ja „Kaubavedu sadamate kaudu“ andmeid, äriregistri ettevõtete majandusaasta aruannete ning ettevõtete veebilehtedel olevat infot. Transiidisektori lisandväärtuse arvestuse aluseks aastatel 2000–2010 on võetud pakkumise ja kasutamise tabelid ning aastatel 2011–2013 rahvamajanduse arvepidamise esialgsed kvartalindmed.

<sup>a</sup> Käesolevas artiklis jäi arvestamata õhustranspordi panus transiidisektorisse eeldusel, et aastatel 2000–2013 oli transiitvedude osatähtsus õhustranspordis väga väike.

<sup>b</sup> Stividorid korraldavad laevade laadimist ja lossimist sadamas ning kauba vedu laevadelt teistele transpordivahenditele (Noored ... 2014).

<sup>c</sup> 2002. aastal TTÜ majandusteaduskonna (juhendaja prof Alari Purju) ja Statistikaameti rahvamajanduse arvepidamise spetsialistide koostöös tehtud uurimistöö, milles on hinnatud transiidi otsest mõju Eesti majandusele aastal 2000.

## Transiitkaubavedu raudteel

Raudteetransiidiks loetakse transpordistatistikas riiki läbivat raudteevedu kahe sellest riigist väljaspool asuva punkti vahel. Transiidiks ei loeta näiteks raudteetranspordi vahetamist mere- transpordi vastu sadamas. Seepärast ei ole artiklis juttu transiidist, vaid transiitkauba veost. Raudteel veetavad transiitkaubad on kaubad, mida veetakse Eesti kaudu, kuid mille peale- ja mahalaadimiskoht ei asu Eestis. Transiitkaubaks loetakse ka riigi piiril teist liiki transpordivahendilt raudteetranspordivahendile laaditud kaup.

Transiitkaupade veos raudteel domineerivad veosed, mis saavad välismaalt raudteel ja laaditakse Eestis ümber laevadele. Need mõjutavad olulisel määral kogu kaubavedu raudteel. Eesti sadamates raudteesõidukitele laaditud transiitkaupade osatähtsus kogu transiitkaubaveos raudteel on väga väike. Viimase kümne aasta jooksul ei ole selles vallas erilisi muutusi toimunud, kuigi viimastel aastatel on Eestis pealelaaditud transiitveoste osatähtsus transiitkaupade veos kasvanud. Aastatel 2007–2009 ulatus see 2–3%-ni, 2010. aastal aga juba 5%-ni. See näitab tagasihoidlikku transiitkaupade veo suuna muutust. Eestis mahalaaditud transiitveoste osatähtsus on sellevõrra vähenenud, kuid domineerib siiski kindlalt.

Transiitkaupu veeti raudteel 2000. aastal 28,7 miljonit tonni ja nende vedu kasvas kuni 2002. aastani. Järgmisel aastal transiitvedu veidi vähenes, kuid 2004. aastal oli see juba üle 37,6 miljoni tonni. 2004. aasta tulemus jäi transiitkaupade veo maksimumiks raudteel. 2007. aastal vähenes transiitkaupade vedu raudteel 27,5 ja 2008. aastal 19,4 miljoni tonnini, mis oli halvim tulemus pärast 2000. aastat.

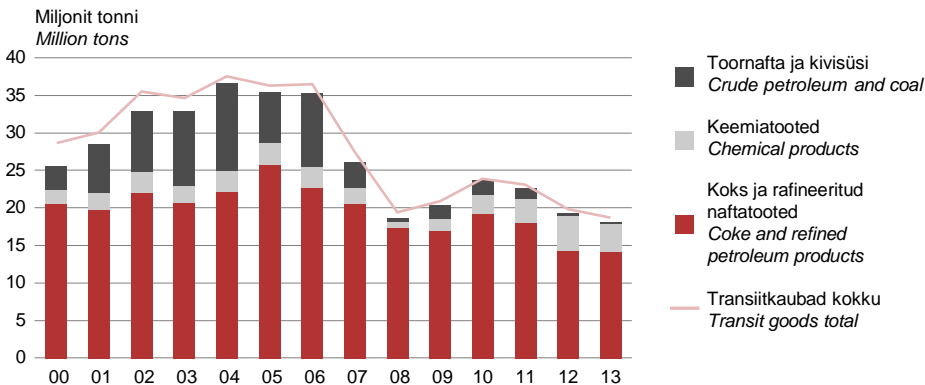
2009. aastal transiitkaupade vedu raudteel veidi kasvas ja kasv jätkus 2010. aastani, kui transiitkaupu veeti raudteel 23,9 miljonit tonni. 2011. aastal hakkas transiitkaupade vedu taas vähenema, jõudes 2013. aastal 18,7 miljoni tonnini, mis on raudteetransiidid maksimumtulemusest poole väiksem. Kui kaubavedude maht väheneb, ent infrastruktuuri ülalpidamise kulud püsivad samal tasemel, muutub vedu Eesti kaudu kallimaks ja konkurentsivõime nõrgeneb veelgi.

Transiitkaupade vedu raudteel on mõjutanud varem toimunud raudteevedude suunamine uute Venemaa sadamate kaudu. Samuti on olulist rolli mänginud Eesti transiitkoridori kallinemine võrreldes naaberriikide Soome ja Läti omaga (Raudteeinfrastruktuuri ... 2014).

Ligi kaks kolmandikku raudteel veetud transiitkaubast olid aastatel 2000–2006 naftatooted (joonis 1). Olulisemad raudteel veetavad kaubagrupid on varasematel aastatel olnud toornafta ja kivisüsi ning viimastel aastatel just keemiatooted. Aastatel 2002–2005 kasvas naftatoodete vedu transiitkaubana, ulatudes 2005. aastal maksimaalse tulemuse ehk 25,8 miljoni tonnini. Toornafta ja kivisüsi vedu kasvas aastani 2004, kui selle maht oli 11,7 miljonit tonni ja kaubagrupi osatähtsus raudteel veetud transiitkaubas koguni 31%.

### Joonis 1. Transiitkaupade vedu raudteel kaubagrupi järgi, 2000–2013

Figure 1. Rail transport of transit goods by commodity group, 2000–2013

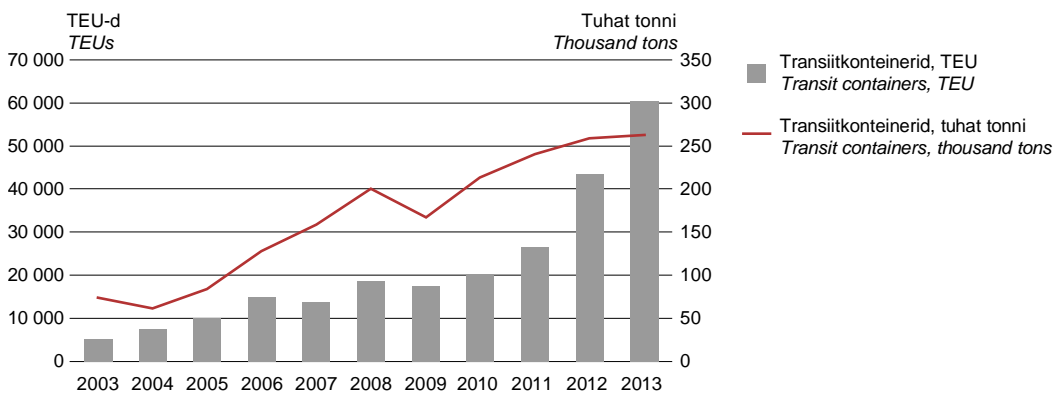


Pöördelisel 2007. aastal veeti naftatooteid transiitkaubana 20,6 miljonit tonni ning looduslikke ja keemilisi väetisi ja muid kemikaale 2,1 miljonit tonni. Järgmisel paaril aastal veeti transiitkaubana ligi 17 miljonit tonni naftatooteid ja tasapisi hakkas kasvama keemiatoodete vedu. Toornafta ja kivisöe vedu on sellest ajast alates tunduvalt vähenenud (2007. aastal oli see veel 3,4 miljonit tonni). 2010. aastal veeti naftatooteid ja koksi veel 19,3 miljonit tonni ning kemikaale, keemiatooteid, keemilisi kiude, kummi- ja plasttooteid 2,4 miljonit tonni. Seega võib öelda, et märkimisväärse osatähtsusega uusi kaubagruppe raudteevedudel viimasel aastakümnel lisandunud ei ole ja peamised raudteel liikuvad transiitkaubad on endiselt naftatooted. Kasvanud on transiitkaupade veos keemiatoodete osatähtsus.

2011. ja 2012. aastal transiitkaupade vedu raudteel vähenes ja veelgi kiiremas tempos vähenes naftatoodete vedu transiitkaubana – 2012. aastal veeti 14,3 miljonit tonni naftatooteid. Neil aastatel kasvas keemiatoodete vedu, mille maht ulatus 2012. aastal 4,6 miljoni tonnini – 23% transiitkaupade veost raudteel. 2013. aastal jätkus raudteel veetava transiitkauba mahu vähenemine ja naftatoodete maht kahanes 14,2 miljoni tonnini, olles kolm neljandikku veetud transiitkaubast. Viiendiku raudteel veetud transiitkaubast hõlmasid keemiatooted.

## Joonis 2. Transiitkaupade konteinervedu raudteel, 2003–2013

Figure 2. Container transport of transit goods by rail, 2003–2013



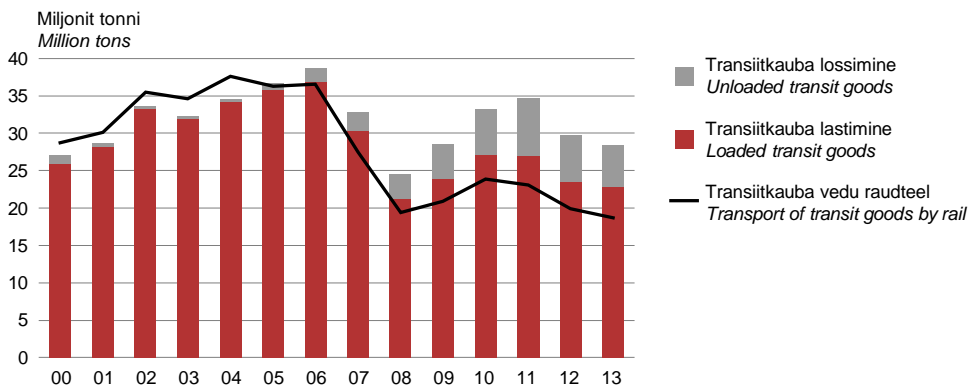
Viimastel aastatel on Euroopas kasutatud üha rohkem konteinertransporti, mille abil on võimalik vähendada kaupade käsitlemis- ja veokulusid. Kauba vedu raudteel konteineritega on keskkonnahoidlikum, sageli kiirema tarneajaga ning tihti soodsam ja ka turvalisem. Kasutusel on peamiselt kaks eri pikkusega konteineritüüpi: 20- ja 40-jalane konteiner. Konteinerite mahutavust mõõdetakse TEU-des (*transport equivalent units*) – üks TEU vastab 20-jalase konteineri mahutavusele. Et konteinerveod Eesti sadamates on kasvanud, on suurenenud ka konteinervedude maht raudteel. 99% raudteel veetavatest konteinerkaupadest on viimastel aastatel olnud transiitkaubad. Kui 2003. aastal veeti raudteel konteinerites 73 500 tonni transiitkaupa ning täis ja tühje konteinerid kokku 5251 TEU ulatuses, siis järgmistel aastatel konteinerites veetud kaupade maht kasvas. 2008. aastal veeti raudteel konteinerites 200 400 tonni transiitkaupa ja konteinerid kokku ligi 18 680 TEU-d (joonis 2). 2009. aastal transiitkaupade konteinervedu vähenes, kuid alates 2010. aastast on see taas jõudsalt kasvanud. 2012. aastal oli konteinerites veetud transiitkauba maht juba 259 100 tonni ja konteinerid veeti ligi 43 440 TEU-d. 2013. aastal olid vastavad näitajad 262 800 tonni ja 60 390 TEU-d. Eestisse saabusid enamasti tühjad ja välja saadeti täis konteinerid.

## Transiitkaubavedu sadamate kaudu

Kui 2000. aastal lastiti ja lossiti sadamates 27,1 miljonit tonni transiitkaupa, siis järgmistel aastatel sadamate kaudu veetud kauba maht kasvas, ulatudes kümnendi keskel, 2006. aastal 38,8 miljoni tonnini. Kaubavedu Eesti sadamate kaudu muutus aasta-aastalt aktiivsemaks ja 2005. aastal oli selle maht viie aasta tagusest 18% suurem. 2005. aastal lastiti ja lossiti sadamates 36,7 miljonit tonni transiitkaupa. Suurima osa sellest hõlmas nagu varemgi raudteel Eestisse transiitkaubana saabuvate naftatoodete väljavedu.

### Joonis 3. Transiitkauba lastimine ja lossimine Eesti sadamates võrreldes transiitkaubaveoga raudteel, 2000–2013

Figure 3. Transit goods loaded and unloaded in ports of Estonia in comparison with the transport of transit goods by rail, 2000–2013



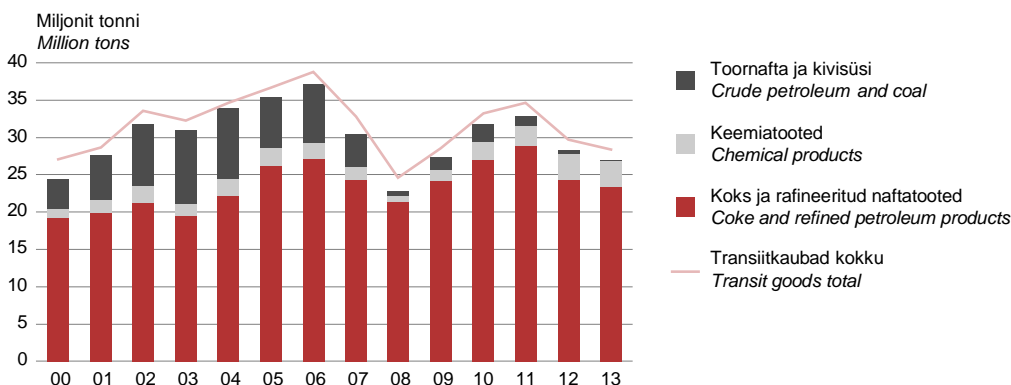
2006. aastal saavutatud tulemus transiitkauba veos sadamate kaudu on siiani olnud kõigi aegade parim. Aastat võib pidada ka murdepunktiks, sest sadamate kaudu veeti sel aastal tunduvalt rohkem transiitkaupu kui raudteel (joonis 3). Võib öelda, et transiitkaubad hakkasid rohkem liikuma ka ühest sadamast teise või maanteetranspordiga. Alates 2006. aastast on sadamates lossitud transiitkauba, eriti naftatoodete maht kasvanud. Eesti sadamate kaudu kulgenud transiitveoste maht kasvas 2006. aastal ligi 38,8 miljoni tonnini, sealhulgas suurenes transiitkauba lossimine üle kahe korra. 2007. aastal aga toimus tagasimineku – lastitud transiitkauba maht vähenes, kuid transiitkaupu lossiti pea poole rohkem kui 2006. aastal. Lossitud kauba osatähtsus sadamates käideldud transiitkaubas kasvas 8%-ni.

2008. aastal lastiti ja lossiti vähenenud nõudluse tõttu Eesti sadamates transiitkaupu veerandi võrra vähem kui 2007. aastal. Laevadele lastitud transiitveoste maht vähenes, lossitud transiitveoste oma aga suurenes. 2009. aastal algas transiitkaubaveo mahu kasv ja 2010. aastal ulatus sadamate kaudu veetud transiitkauba maht 33,2 miljoni tonnini. Tegemist oli mitme aasta parima tulemusena nii sadamates kui ka raudteel. Lossimise 2010. aasta tulemus oli koguni möödunud aastakümne rekord, olles 18% transiitkaubaveost sadamate kaudu. 2010. aastal oli sadamate kaudu veetud transiitkauba maht tagasilöökidest hoolimata neljandiku võrra suurem kui 2000. aastal. Transiitkaupade osatähtsus kasvas 2010. aastani.

Kui aastatel 2011–2013 transiitkaupade vedu raudteel vähenes, siis sadamate kaudu veetava transiitkauba maht 2011. aastal veel veidi kasvas, ulatudes viimaste aastate parima tulemuseni – 34,6 miljoni tonnini. 2012. aastal algas taas transiitkaubavedude mahu vähenemine ka sadamates ja 2013. aastal ulatus sadamates käideldud transiitkauba maht 28,4 miljoni tonnini. 2011. aasta transiitkaubaveo mahu kasvu toetas varasemast aastast üle neljandiku võrra suurem lossitud transiitkauba maht, lastimise maht veidi vähenes. Lossimise osatähtsus transiitkaupade käitlemisel sadamates kasvas 2011. aastal ligi 20%-ni. Kaubamahu vähenemine Eesti sadamates 2012. aastal oli tingitud Venemaa sadamate arendamisest ja kaubavoogude ümbersuunamisest. Naaberriigis Lätis kasvas samal ajal kaubavedu sadamate kaudu 9%.

**Joonis 4. Transiitkaupade vedu Eesti sadamate kaudu kaubagrupi järgi, 2000–2013**

Figure 4. Transit goods transported through ports of Estonia by commodity group, 2000–2013

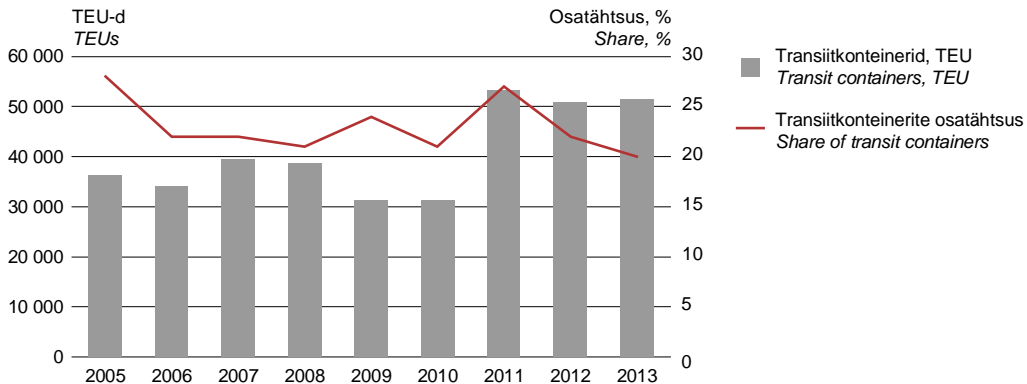


Naftatooted, toornafta ja kiviisüsi kokku on aastatel 2000–2013 olnud sadamate kaudu veetavas transiitkaubas suurima osatähtsusega (joonis 4). 2000. aastal oli nende osatähtsus sadamates lastitud ja lossitud transiitkaupades 85%. 2005. aastal oli vastav näitaja 90%, millest 26,3 miljonit tonni olid naftatooted ning 6,7 miljonit tonni toornafta ja kiviisüsi. Transiitkaubana veetud naftatoodete maht oli 2005. aastal 2000. aastaga võrreldes 37% suurem, toornafta ja kiviisüsi oma 71% suurem. Peale selle veeti 2,3 miljonit tonni looduslikke ja keemilisi väetisi, mille vedu kasvas kaks korda. Muude kaubagruppide maht oli veidi üle miljoni tonni.

2006. aastal transiitkaupade vedu sadamate kaudu kasvas, kuid 2007. aastal vähenes. Suurima osa veetud transiitkaupadest hõlmasid 2007. aastal naftatooted 24,4 miljoni tonniga, mida oli 10% vähem kui 2006. aastal. Kiviisüsi vedu transiitkaubana vähenes aastaga poole võrra. Ka looduslike ja keemiliste väetiste ning mitme muu kauba vedu vähenes. Olulisematest kaubagruppidest kasvas märkimisväärselt teravilja, toornafta ja konteinerkaupade vedu. 2008. aastal kahanes transiitkaupade vedu veelgi ja naftatoodete vedu kahanes aastaga 21,4 miljoni tonnini ehk 12%. Kiviisüsi vedu vähenes ligi kolm korda. Ka teravilja, toornafta, looduslike ja keemiliste väetiste ning konteinerkaupade vedu kahanes. Märkimisväärselt kasvas looduslike kivimite ja autode vedu transiitkaubana.

Transpordistatistika standardse kaupade klassifikaatori (TSK 2007) rakendusega on andmed alates 2009. aastast teisiti rühmitatud. 2009. aastal oli sadamate kaudu transiitkaubana veetud koksi ja rafineeritud naftatoodete kogus 20,3 miljonit tonni. Transiitkaubana veeti sadamate kaudu olulisematest kaubagruppidest kiviisüsi, lämmastikuühendeid ja väetiseid (v.a looduslikud väetised). 2010. aastal kasvas transiitkaupade vedu sadamate kaudu veelgi. Koksi ja rafineeritud naftatoodete osatähtsus sadamate kaudu veetud transiitkaubas oli 82% (27 miljonit tonni), lämmastikuühendite ja väetiste (v.a looduslikud väetised) osatähtsus 7%, kiviisüsi osatähtsus 4% ning toornafta ja põlevkivi osatähtsus 3%. 2011. aastal oli transiitkaupade vedu sadamate kaudu viimaste aastate suurim. 2012. aastal, kui transiitkaubavedu sadamate kaudu vähenes 29,7 miljoni tonnini, kahanes koksi ja rafineeritud naftatoodete vedu 24,4 miljoni tonnini. Selle kaubagrupi osatähtsus sadamate kaudu veetud transiitkaubas vähenes 82%-ni, samal ajal kui keemiatoodete ja keemiliste kiudude ning kummi- ja plasttoodete osatähtsus sadamate kaudu veetud transiitkaubas kasvas 12%-ni. Teisene toore ning olme- ja muud jäätmed hõlmasid tol aastal 2% sadamates käideldud transiitkaubast. Ligikaudu sama suur oli nende kaubagruppide osatähtsus ka 2013. aastal, kui transiitkaubavedu veelgi vähenes. Koksi ja rafineeritud naftatoodete vedu vähenes tol aastal 23,4 miljoni tonnini.



**Joonis 5. Transiitkonteinerite vedu Eesti sadamate kaudu, 2005–2013**
*Figure 5. Transit containers transported through ports of Estonia, 2005–2013*


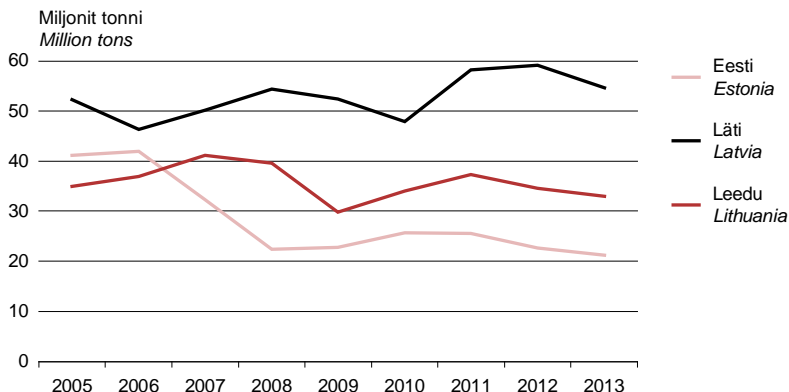
Viimastel aastatel on palju räägitud sadamate kaudu veetavate konteinerite veomahtude kasvatamisest. Ka transpordi arengukavas aastateks 2014–2020 on ära märgitud, et seni on Eestis transiitkaubad olnud peamiselt mahukaubad, kuid Eestil on huvi kasvatada konteinerkaupade osatähtsust ning anda neile kaupade ladustamise ja veo kõrval suuremat lisandväärtust. Kui 2005. aastal võeti Eesti sadamates vastu ja veeti sadamatest välja transiitkonteinereid 36 400, siis 2007. ja 2008. aastal ligi 40 000 TEU ulatuses (joonis 5). 2009. ja 2010. aastal käideldi sadamates transiitkonteinereid aga vähem ehk veidi üle 30 000 TEU. 2009. aastal vähenes konteinerkaupade vedu enamikus Euroopa suuremates sadamates. 20 Euroopa suurima konteinersadama kaubaveo maht TEU-des ulatus 2009. aastal üle 54 miljoni TEU, vähenedes aastaga 16%. Viimastel aastatel on merekonteinerite vedu sadamate kaudu taas kasvanud. Aastatel 2011–2013 võeti Eesti sadamates vastu ja veeti sadamatest välja transiitkonteinereid aastas üle 50 000 TEU.

## Rahvusvaheline kaubavedu naaberriikides

Eesti, Läti ja Leedu rahvusvahelise raudteekaubaveo arengut saab analüüsida Eurostati andmete põhjal. Rahvusvaheline vedu (sh transiitkaubavedu) raudteel on Eestis alates 2007. aastast märgatavalt vähenenud (joonis 6). Läti rahvusvaheline raudteevedu kasvas küll aastatel 2007 ja 2008 väidetavalt tänu Eesti kaubaveo vähenemisele, kuid kahanes taas aastatel 2009 ja 2010. Järgmised aastad tõid uue kasvu, kuid 2013. aastal vähenes kaubavedu raudteel taas. Leedu rahvusvahelistes raudteevedudes oli tõus küll 2007. ja 2008. aastal ning hiljem ka 2011. aastal, kuid järgmised aastad kasvu toonud ei ole.

Analüütikute hinnangul on Läti rahvusvaheliste vedude kasvu üks põhjuseid kunstlikult madalal hoitud tariifid logistika- ja transpordiettevõtetele, vastandudes Eesti rangetele piirangutele. Raudteeinfrastruktuuri kasutamise tasud kasvasid aastatel 2006–2013 Eestis olulisel määral ja tasude võrdluses on Eesti transiidikoridor kulukam kui Läti, kuid odavam kui Leedu oma. Raudteetranspordikulud koos veetranspordikuludega on Eestis ja naaberriikides järgmised: Eestis tonni vedellasti kohta 3,5, Lätis 2,5, Leedus 5,7 ja Soomes 1,5 eurot (Raudteeinfrastruktuuri ... 2014).

**Joonis 6. Rahvusvaheline kaubavedu (sh transiit) raudteel Eestis, Lätis ja Leedus, 2005–2013**  
 Figure 6. International transport of goods (incl. transit) by rail in Estonia, Latvia and Lithuania, 2005–2013



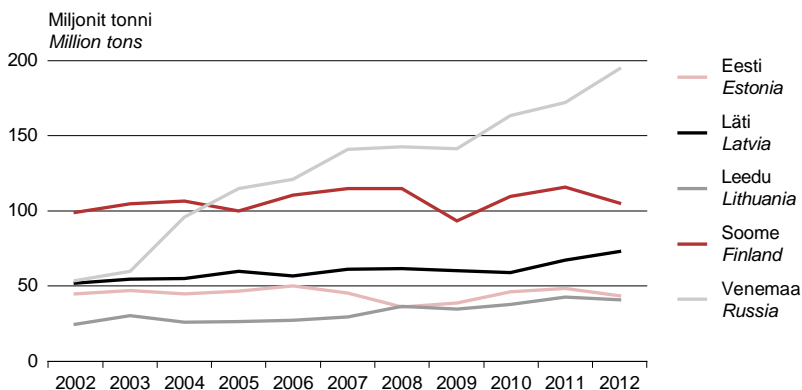
Allikas/Source: Eurostat

Eesti transiitkaubaveo mahu vähenemise üks põhjuseid on Venemaa sadamate areng. Venemaa sadamate arengukavas on 2030. aastaks eesmärgiks seatud, et Venemaa väliskaubavoogudest käib Balti riikide sadamate kaudu kuni 5%, seega Eesti kaudu vaid umbes 5 miljonit tonni aastas. Viimastel aastatel on raudteekaubaveo mahtusid vähendanud Venemaa Ust-Luga sadama avamine. Kui paar aastat varem käis sellest sadamast läbi 10 miljonit tonni kaupa aastas, siis 2012. aastal juba 46,8 ja 2013. aastal 62,7 miljonit tonni. Ust-Luga sadama plaan on jõuda aastaks 2018 kaubamahtudes 180 miljonit tonnini aastas (Port ... 2014; Transport ... 2014).

Viimastel aastatel ongi kaubavedu kasvanud kõige rohkem just Venemaa sadamates (joonis 7).

**Joonis 7. Kaubavedu Läänemere idakalda sadamate kaudu, 2002–2012**

Figure 7. Transport of goods through the ports in the eastern coast of the Baltic Sea, 2000–2012



Allikad: Eurostat, Läänemere sadamate administratsioon  
 Sources: Eurostat, administration of the ports of the Baltic Sea

## Transiidisektor majanduse osana

Peale transiidimahtude ja -viiside saab transiidiga seotut analüüsida ka makromajanduslikust aspektist. Transiidimajandust iseloomustab mitu rahvamajanduse arvepidamise näitajat, näiteks transiidisektori lisandväärtus ja transiidisektori SKP.

Põhiline näitaja on transiidisektori lisandväärtus, mis on loodud tootmisprotsessis ja mis on kirjendatud tegevusala kaupa kõikide residentide kohta. Transiidi alushindades lisandväärtuse saamiseks tuleb lahutada alushindades transiiditoodangust tootmisel kasutatav ostjahindades sisend ehk vahetarbimine. Ettevõtte transiiditoodang on arvutatud mahuliste (transiitkauba osatähtsus kogu kaubaveos) või rahaliste (transiidi osatähtsus kogu käibes) näitajate põhjal. Arvesse on võetud ainult põhitegevusest saadud tulu. Edasi on arvestatud transiiditoodangu osatähtsus iga tegevusala kogutoodangus ja selle põhjal hinnatud ka transiidi lisandväärtust vastavas tegevusalas. Mitme tegevusala puhul on transiiditoodangu hindamiseks kasutatud Eesti Panga maksebilansi andmeid teenuste ekspordi kohta. Teenuste eksport näitab mitteresidentidelt Eesti transiidiettevõtetele makstud summasid.

Transiidisektori tootmismeetodil arvutatud SKP turuhindades (otsene mõju) on transiidiettevõtete arvestatud lisandväärtuste summa, millele on lisatud transiidiettevõtete netotootemaksud. Netotootemaksude hulka loetakse transiidiettevõtete puhul peamiselt kütuse- ja elektriaktsiisi ning väiksemal määral mittemahaarvatavat käibemaksu ja tollimaksu, mis on osa vahetarbimisest ja mida maksavad ettevõtted, kasutades oma teenuste osutamiseks vajalikke sisendeid (kütus, elekter jt).

Samuti on arvestatud transiidisektori kapitali kogumahutus põhivarasse ehk arvestusperioodil transiidimajandusse tehtud investeeringud, millest on maha arvatud samal perioodil müüdüd põhivara.

Peale transiidisektori osatähtsuse SKP-s on hinnatud kogu transiidiga seotud majandust ehk transiidi kaudset mõju Eesti majandusele, hõlmates transiidisektorit teenindavate tegevusalade panust transiidimajandusse. Kaudset mõju on hinnatud sümmeetriliste sisend-väljundtabelite alusel arvutatud täiskulunormide maatriksi ehk Leontjevi pöördmaatriksi (*Leontjef' inverse*) abil.

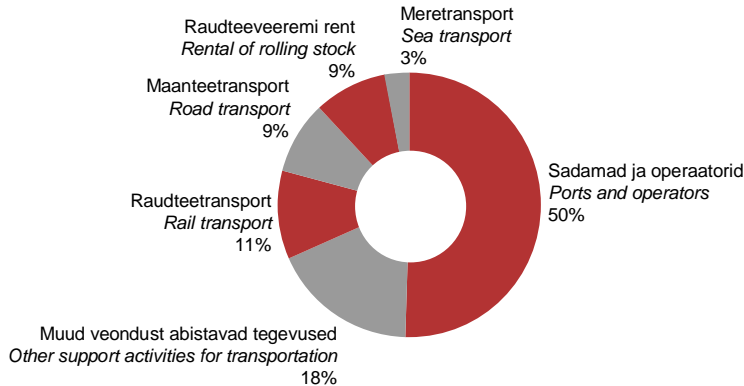
## Transiidisektori tegevusalade lisandväärtus

2000. aastal oli transiidisektori lisandväärtus 270 miljonit eurot ja selle osatähtsus Eesti kogulisandväärtuses 4,9%. 2013. aastal oli see absoluutväärtuses peaaegu kaks korda suurem kui 2000. aastal ehk 530 miljonit eurot (vt lisa 3, lk 82). Transiidisektori osatähtsus kogulisandväärtuses aga samal ajavahemikul vähenes ja oli 2013. aastal 3,3%.

Tegevusala järgi oli aastatel 2000–2013 transiidisektori kogulisandväärtuses suurim osatähtsus sadamatel ja sadamaoperaatoritel – ligikaudu 50% sektori lisandväärtusest. Järgnesid muud veondust abistavad tegevused 18%, raudteetransport 11% ja raudteeveeremi rent 9%-ga, ülejäänud transpordi tegevusalade ehk maanteeveo ja mereveo osatähtsus transiidisektori lisandväärtuses oli vastavalt 9% ja 3% (joonis 8).

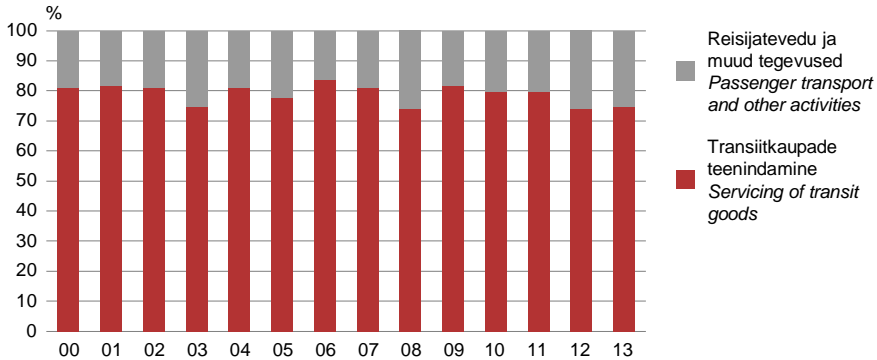
**Joonis 8. Transiidisektori tegevusalade osatähtsus sektori lisandväärtuses, 2000–2013 keskmine**

Figure 8. Share of the economic activities of the transit sector in the value added of the sector, average of 2000–2013



Nagu eespool märgitud, oli vaadeldud aastail transiidisektori kogulisandväärtuses kõige suurem osa **sadamate ja sadamaoperaatorite** tegevusel. Eestis on üle 20 riigi- või eraomandis oleva kaubasadama, millest transiitkaubavedu teenindavad Muuga, Paldiski lõunasadam ja Paldiski põhjasadam, Sillamäe, Vene-Balti ning Miiduranna sadam. Neist suurim on Muuga sadam, mille kaubakäive on umbes 90% Eestit läbivatest transiitvedudest (Eesti ... 2012). Kaubasadamates on hästi välja arendatud infrastruktuur eri lastiliikide (vedellast, sega- ja puistlast, veeremlast, konteinerid) veoks. Kaubasadamates on rajatud kaid suurte laevade vastuvõtuks ning seal on olemas moodsad terminalid naftasaaduste, väetiste, söe, konteinerite ja sõidukite veo teenindamiseks. Sadamad on ühendatud raudtee- ja maanteetranspordi transiidikoridoridega nii põhja-lõuna- kui ka ida-läänesuunal. Eesti sadamad konkureerivad Läänemere idakalda omadega – Ust-Luga ja Primorski sadam Venemaal, Riia ja Ventspilsi sadam Lätis, Klaipeda ja Butinge sadam Leedus (Logistikasektori ... 2013) ning Hamina ja Kotka sadam Soomes (Lend jt 2007a).

Sadamate transiiditoodangu arvutamiseks on kasutatud sadamate kaudu veetud transiitkauba osatähtsust kaubaveo kogumahus. Transpordistatistika kohaselt hõlmas transiitkaup aastatel 2000–2013 keskmiselt 72% Eesti sadamate kaudu veetud kaubast. Sadamaoperaatorite transiiditoodangu ja lisandväärtuse hindamiseks on kasutatud transiitvedude teenindamise osatähtsust sadamaoperaatorite käibes. Perioodi keskmine transiidi osatähtsus sadamate lisandväärtuses oli 62% ja sadamaoperaatorite lisandväärtuses 88%, ülejäänud osa lisandväärtusest hõlmasid muud tegevused (nt kinnisvara üürileandmine) ning reisijateveo teenindamine. Transiidi osatähtsus sadamate ja sadamaoperaatorite kogulisandväärtuses (joonis 9) oli aastatel 2000–2013 keskmiselt 80%. Suurim oli transiidi osatähtsus tegevusalas 2006. aastal (84%) ja väikseim (74%) 2008. aastal, kui Eesti transiidikoridori kasutamise langus mõjutas negatiivselt ka sadamate ja sadamaoperaatorite lisandväärtust.

**Joonis 9. Transiitkaupade teenindamise, reisijateveo ja muude tegevuste osatähtsus sadamate ja sadamaoperaatorite lisandväärtuses, 2000–2013**
*Figure 9. Share of the servicing of transit goods, passenger transport and other activities in the value added of ports and transit terminal operators, 2000–2013*


Viimaste aastate transiitkaubaveo mahtude vähenemine on kõige enam mõjutanud sadamate ja operaatorite lisandväärtust.

**Muude veondust abistavate ettevõtete** (mere- ja lastiveo organiseerimine, laevade agenteerimine, veoste ekspedeerimine, alates 2010. aastast raudtee infrastruktuuri haldamine jne) osatähtsus transiidisektori lisandväärtuses oli ajavahemikus 2000–2013 arvestuslikult 18%. Transiidi osatähtsus muude veondust abistavate ettevõtete tegevusala toodangus ja lisandväärtuses oli vaadeldaval ajavahemikul keskmiselt 49%. Nende ettevõtete transiiditoodangu arvutamiseks kasutati Eesti Panga maksebilansi aruandest saadud teenuste ekspordi andmeid.

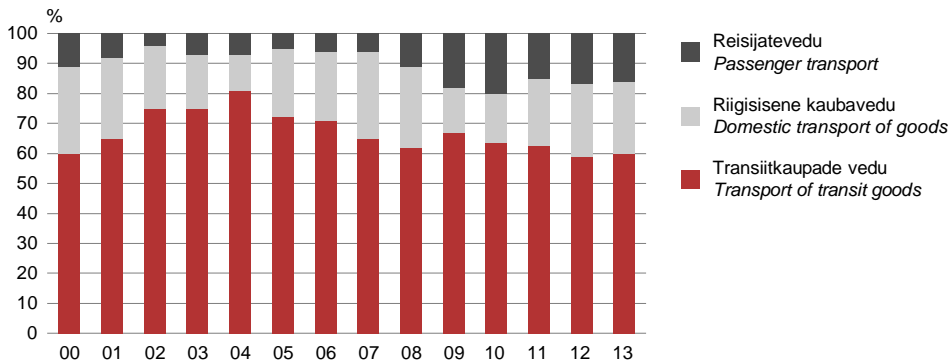
**Raudteetransport** on transiidiahela põhilüli, mis andis aastatel 2000–2013 keskmiselt 11% transiidisektori lisandväärtusest<sup>a</sup>. Raudteeveol oli võrreldes teiste transpordiliikidega kõige suurem transiitkaubavedude osatähtsus üldises veomahus (transiitveod olid aastatel 2000–2013 keskmiselt 79% raudteel veetud kauba mahust, ülejäänud osa oli riigisisene kaubavedu). Eesti raudteetransiit on peamiselt ida-läänesuunaline (97%), transiitkaubavoog tuleb Narva ja Koidula raudteepiiripunkti kaudu, kust transiitkaup jõuab Tallinna, Paldiski ja Sillamäe sadamasse, kus kaup laaditakse laevadele. 2006. aastal oli Narva ja Koidula piirijaama kaudu veetud transiitkauba osatähtsus vastavalt 61,8% ja 38,2% raudteel veetud transiitkauba kogumahust (Lend jt 2007a). Vaadeldaval ajavahemikul tegutses Eestis avalikul ja eraraudteel veidi üle kümne riigi- ja eraomandis oleva kauba- ja reisijateveoettevõtte.

Raudteetransiidi toodangu arvutamiseks kasutati raudteekaubaveo operaatorite transiidivedude osatähtsust kaubaveomahus, millele on lisatud tulu raudteeinfrastruktuuri kasutamisest (enne 2010. aastat) ja vagunite rendileandmise teenustest, mida osutavad raudteekaubaveo operaatorid kõrvaltegevusena. Samuti on arvesse võetud tulu raudteemanöövrteenustest sadamates. Aastatel 2000–2013 oli transiitvedude osatähtsus raudteetranspordi tegevusala toodangus ja lisandväärtuses keskmiselt 67%, ülejäänud osa hõlmas riigisisene kaubavedu ja reisijatevedu (joonis 10).

<sup>a</sup> Alates 2010. aastast on raudteetransiidi osatähtsus AS-i Eesti Raudtee jagunemise tõttu vähenenud. AS Eesti Raudtee jagunes raudteekaubaveo ettevõtteks AS EVR Cargo ja raudteeinfrastruktuuri ettevõtteks AS EVR Infra, mis hakkas kuuluma veondust abistavate ettevõtete tegevusalasse. Enne jagunemist, ajavahemikus 2000–2009, oli transiidi osatähtsus suurem – 14%.

**Joonis 10. Transiitkaupade veo, riigisisese kaupade veo ja reisijateveo osatähtsus raudteetranspordi tegevusala lisandväärtuses, 2000–2013**

Figure 10. Share of the transport of transit goods, domestic transport of goods and passenger transport in the value added of the economic activity of rail transport, 2000–2013



Transiidi osatähtsus raudteetranspordi lisandväärtuses oli suurim ehk üle 70% aastatel 2002–2006 ja on pärast 2007. aastat vähenenud. Peamised põhjused on 2007. aasta aprillisündmustele järgnenud majandussanksioonid ja 2008. aasta lõpus alanud ülemaailmne majanduskriis. Kogu vaadeldava ajavahemiku lõpuni oli transiidi osatähtsus raudteetranspordis langeva trendiga ja jäi alla 70%. 2013. aastaks oli transiidi osatähtsus tegevusala lisandväärtuses vähenenud kogu perioodi edukaima, 2004. aastaga võrreldes ligi 20%. Sellel on mitu põhjust, aga kõigepealt, nagu eespool mainitud, on see tingitud transpordisektori regionaalsest arengust ning konkurentsist teiste Läänemere riikide, eelkõige Lätiga. Transiidikoridor suunati ümber Läti raudteele, mille tagajärjel kaubavedu Läti raudteel kasvas Eurostati andmetel ajavahemikus 2006–2012 25%.

**Maanteetranspordi** osatähtsus transiidisektori lisandväärtuses oli ajavahemikus 2000–2013 arvestuslikult 9%. Maanteel veetava transiitkauba osatähtsus kogu maanteekaubaveos (12%) on mitu korda väiksem kui raudteel veetava transiitkauba osatähtsus kogu raudteekaubaveos (79%), kuna Eesti autotranspordiettevõtted tegelevad peamiselt riigisisese kaubaveoga. Transpordistatistika kohaselt hõlmab rahvusvaheline vedu aastatel 2000–2013 vaid 23% kogu kaubaveost.

Ligikaudu 60% maanteetransiidist on põhja-lõunasuunaline (Pukk 2011), liikudes mööda Via Balticat (Tallinn–Pärnu–Ikla), ülejäänud osa transiitkaubaveost liigub mööda Eesti ja Venemaa vahelisi maanteid Narva, Luhamaa ja Koidula piiripunkti kaudu. Teiste EL-i riikide, Venemaa ja Valgevene autovedajate osatähtsus maanteetransiidis on suur. 2007. aastal oli Eesti ja Venemaa vahelise maantee piiriületusstatistika kohaselt välisvedajate osatähtsus Luhamaa ja Koidula piiripunktis vastavalt 80% ja 62% (Lend jt 2007b). Pärast Schengeni viisaruumiga ühinemist detsembris 2007 saavad EL-i riikide autod sõita Eestis ilma piirikontrolli läbimata. Sellest ajast puudub täpne piiriületuste statistika Eesti–Läti piiripunkti kaudu saabunud ja lahkunud veoautode kohta. Rahvamajanduse arvepidamises arvestatakse Eesti residentidest transpordivedajate lisandväärtust ja teiste riikide vedajate loodud lisandväärtust Eesti SKP-d otseselt ei mõjuta.

Hinnanguliselt oli transiitkaubaveo osatähtsus maanteetranspordi toodangus ja lisandväärtuses aastatel 2000–2013 vahemikus 11–13%, ülejäänud oli reisijatevedu ja riigisisene kaubavedu. Maanteetranspordi transiiditoodangu ja lisandväärtuse arvestusteks kasutati Eesti Panga maksebilansi aruandest saadud maanteekaubaveo teenuste ekspordi andmeid, kuna transpordistatistikas maanteetransiidikaupade veo mahu näitajad puuduvad.

Ajavahemikus 2000–2013 suurenes AS-i Tallinna Sadam andmetel konteinerredude maht 3,3 korda (Põhinäitajad ... 2014). Transpordistatistika kohaselt oli konteinerredudel sadamate kaudu maanteetranspordi osatähtsus (88%) suurem kui raudteetranspordi oma (12%). Konteinerredude arengut silmas pidades prognoosivad eksperdid ka maanteetransiidid kasvu, mis võib suurendada transiidi lisandväärtust maanteetranspordis.

**Raudteevaguneid ja vedureid rentivad** ettevõtted on otseselt transiidiariga seotud. Enamik raudteeveeremist rentivatest ettevõtetest pakub kõrvaltegevusena ka muid logistikateenuseid, nagu kaubavedu, veoste ekspedeerimine, vedurite remont ja muud abistavad teenused. Raudteeveeremise rentimise tegevusala osatähtsus transiidisektori lisandväärtuses oli ajavahemikus 2000–2013 arvestuslikult 9%. Transiiditoodang raudteeveeremise tegevusalas on leitud Eesti Panga maksebilansist saadud rentimise teenuste ekspordi andmete põhjal. Aastatel 2000–2013 hõlmas raudteeveeremise rentimine transiitvedudeks keskmiselt 41% rentimistegevusala toodangust ja lisandväärtusest.

**Meretranspordi** lisandväärtuse osatähtsus transiidisektori lisandväärtuses oli aastatel 2000–2013 umbes 3% ehk transpordiliikidest kõige väiksem. Põhjuseks on Eesti lipu all sõitvate kaubalaevade väike arv. Transpordistatistika kohaselt oli 2013. aastal 1% välismaalt saabunud kaubalaevadest Eesti kaubalaevad, ülejäänud 99% olid välisriikide laevad (puistlasti-, vedellasti-, konteinerlaevad). Regulaarseid veeremilaevaliine teenindavad nii Eesti kui ka teiste riikide ettevõtetele kuuluvad ro-ro-laevad. SKP-s on arvesse võetud ainult Eesti residentidest meretranspordiettevõtete loodud lisandväärtus.

Transiitkaubaveo osatähtsus meretranspordi toodangus ja lisandväärtuses oli aastatel 2000–2013 keskmiselt 22%, ülejäänud osa moodustas riigisisene kaubavedu mandri ja saarte vahel ning reisijatevedu. Transiiditoodangu osatähtsus meretranspordi tegevusalas on leitud Eesti Panga maksebilansi aruandest saadud teenuste ekspordi andmete põhjal.

## Transiidisektori osatähtsus SKP-s

Transiidisektoris loodud kogulisandväärtus hõlmab märkimisväärse osa Eesti SKP-st. Vaadeldaval ajavahemikul oli transiidisektori lisandväärtus keskmiselt 3,4% SKP-st. Kaupu ja mittefinants-teenuseid tootvate ettevõtete sektori lisandväärtuses oli transiidisektori osatähtsus aastatel 2000–2013 keskmiselt 5,5%, sellest rohkem ettevõtete sektorisse panustasid töötlev tööstus (22,7%), hulgi- ja jaekaubandus (18,0%) ning ehitus (10,4%). Märkimisväärne roll on transiidisektoris ka tööhõivel. Maksu- ja Tolliameti andmetel<sup>a</sup> oli 2009. aastal transiidisektoris hõivatud 25 000 inimest ehk ligi 5% hõivatute koguarvust (488 166).

Transiidisektori SKP oli aastatel 2000–2013 keskmiselt 3,6% Eesti SKP-st<sup>b</sup> (joonis 11) ja selle väärtus 446 miljonit eurot, millest 430 miljonit lisandväärtus ja 16 miljonit netotootemaksud (vt lisa 3, lk 82). Suurim oli transiidisektori osatähtsus (4,4%) perioodi alguses, aastal 2000. 2003. aastal see näitaja veidi langes (3,7%), kuna aasta alguses valitsenud jääolude tõttu oli laevade liikumine Soome lähel raskendatud ja selle tagajärjel Eesti sadamaid läbiv transiitvedude maht vähenes. Perioodi väikseim (2,7%) oli näitaja 2008. aastal. See oli tingitud 2007. aastal alanud tugevast tagasilöögist, mille põhjuseks olid 2007. aasta teises pooles halvenenud suhted Venemaaga ja sellest tulenenud sanktsioonid. 2009. aastal pöördus näitaja paremuse poole ja kasvas ka 2010. aastal, olles 3,9%. Aastatel 2011–2012 hakkas transiidisektori osatähtsus SKP-s uuesti vähenema, jõudes sama madalale tasemele nagu 2007. aastal. Transiidisektori osatähtsus kogumajanduses aastatel 2000–2013 vähenes ja oli 2013. aastal 3,0%.

Seega on transiidisektori osatähtsus SKP-s ja selle muutumine järginud üsna ootuspäraselt transiidimahtude kahanemise või kasvu trende. Kogu transiidiga seotud majanduse ehk transiidisektori kaudne mõju oli vaadeldaval ajavahemikul keskmiselt 4,9% Eesti SKP-st ja selle väärtus ligikaudu 590 miljonit eurot, millest 560 miljonit oli lisandväärtus ja 30 miljonit netotootemaksud. Suurim oli transiidisektori kaudne mõju 2004. aastal (6,2%), väikseim aastatel 2008–2009 (3,9%).

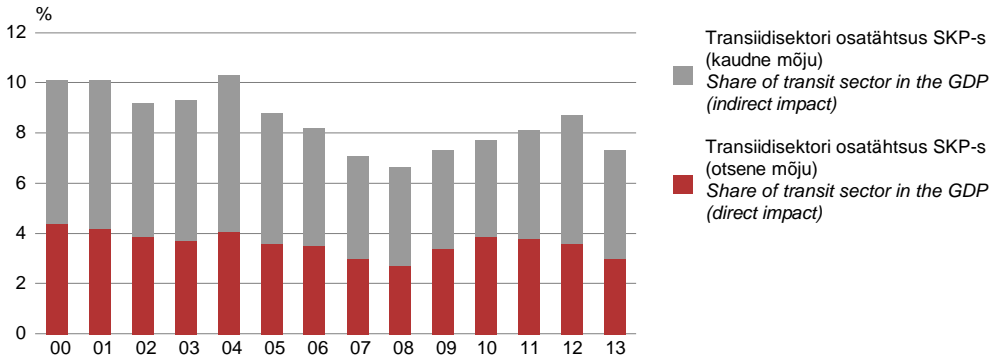
Transiidisektori SKP otseste ja kaudsete efektide koosmõjul panustas transiidisektor Eesti SKP-sse aastatel 2000–2013 keskmiselt ligi 1,03 miljardit eurot ehk 8,5% SKP-st. Perioodi kõige edukamal, 2004. aastal oli transiidisektori kogumõju osatähtsus SKP-s 10,3% ja kõige vähem edukamal, 2008. aastal 6,6%.

<sup>a</sup> TSD deklaratsioonid (tulu- ja sotsiaalmaksu, kohustusliku kogumispensioni makse ja töötuskindlustusmaksu deklaratsioon).

<sup>b</sup> SKP on arvestatud Euroopa Rahvamajanduse Arvepidamise Süsteemi ESA 1995 meetodika järgi.

**Joonis 11. Transiidisektori osatähtsus SKP-s, 2000–2013**

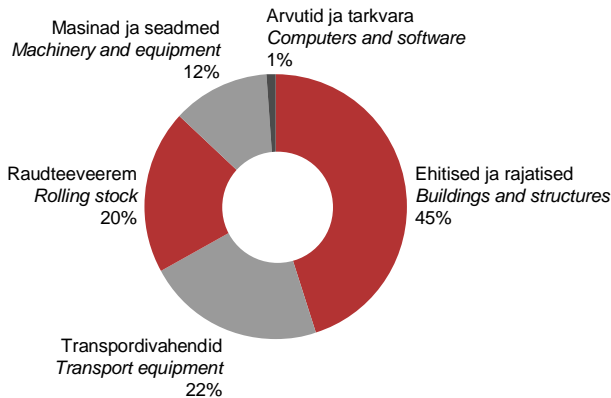
Figure 11. Share of the transit sector in the GDP, 2000–2013


**Transiidisektori investeeringud põhivarasse**

Aastatel 2000–2013 investeerisid transiidiettevõtted kapitali kogumahutusse arvestuslikult ligi 2,9 miljardit eurot. 45% põhivarainvesteeringute kogumahust olid investeeringud ehitistesse ja rajatistesse, 22% transpordivahenditesse, 20% raudteeveeremitesse, 12% masinatesse ja seadmetesse ning 1% arvutite ja tarkvara soetamise (joonis 12).

**Joonis 12. Transiidisektori investeeringud põhivaraliigi järgi, 2000–2013 keskmine**

Figure 12. Investments of the transit sector by type of fixed assets, average of 2000–2013

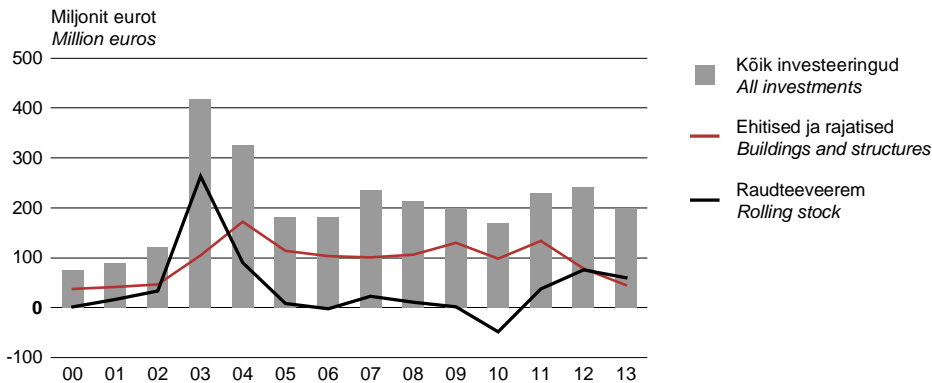


Kogu vaadeldava ajavahemiku jooksul investeerisid transiidiettevõtted põhivarasse keskmiselt 206 miljonit eurot aastas. Rekordiline oli investeeringute maht aastal 2003, kui põhivarainvesteeringuid tehti 418 miljoni euro väärtuses, millest ligi 260 miljonit eurot olid mõeldud raudteeveeremi soetamiseks (joonis 13). 2004. aasta suured investeeringud olid seotud sõeterminali ehitusega Muuga sadamasse, naftasaaduste terminalide infrastruktuuri ja mitme kai ehitusega Muuga ja Paldiski sadamasse ning Sillamäe erasadama infrastruktuuri arendamisega.



**Joonis 13. Transiidisektori investeeringud, 2000–2013**

Figure 13. Investments of the transit sector, 2000–2013



Ligikaudu 1,8 miljardit eurot ehk üle poole (62%) transiidisektori põhivarainvesteeringutest olid sadamate ja terminalide operaatorite investeeringud. Põhiosa ehk 78% investeeringutest (1,4 miljardit eurot) läks sadamate infrastruktuuri uute objektide ehitusse ja olemasolevate rekonstrueerimisse ning sadamatehnika soetamisse. Viimase kümne aasta jooksul on ehitatud moodsad, keskkonnakaitseõuetele vastavad transiiditerminalid, näiteks söe- ja väetiseterminalid, konteineriterminalid, naftasaaduste ja naftakeemia transiidi terminalid Muuga, Paldiski ja Sillamäe sadamasse ning rajatud uued kaid suurte laevade ja tankerite vastuvõtmiseks. Investeeriti ka sadamate territooriumil asuva raudtee- ja maanteeinfrastruktuuri arendamisse.

Teised suuremad investeerimisprojektid olid investeeringud raudteeinfrastruktuuri tehnilise seisukorra parandamisse ja raudtee läbilaskevõime suurendamisse ning veduripargi välja vahetamisse. Ettevõtted investeerisid raudteeinfrastruktuuri ehitusse ja renoveerimisse ning raudteeveeremi soetamisse kokku ligikaudu 870 miljonit eurot ehk 30% kogu transiidisektori põhivarainvesteeringutest.

## Kokkuvõte

Naftatooted, toornafta ja kivisüsi ning keemiatooted hõlmasid aastatel 2000–2013 suurima osa transiitveostest. Raudteel veetud transiitkauba maht on olnud seni suurim ehk 37,6 tonni 2004. aastal ja merel veetud transiitkaubamaht 2006. aastal – 38,8 miljonit tonni. Alates 2006. aastast on sadamate kaudu veetud transiitkaupu rohkem kui raudteel. Sadamaisse laevaga saabunud ja sealt laevaga lähetatud transiitkaupade maht on kasvanud.

Transiitkaupade veo maht ei ole olnud stabiilne. Vaheldumisi on olnud häid ja halbu aastaid olenevalt nii poliitilistest teguritest kui ka kiirelt muutuvast nõudlusest.

Hoolimata transiitkauba edasitoimetamise viiside osatähtsuse muutusest on transiitkaupade veo maht viimastel aastatel vähenenud. Aastatel 2012 ja 2013 vähenes transiitkaubavedu nii raudtee- kui ka meretranspordis.

Eesti sadamate kaudu kulgev transiitkaupade voog oli 2013. aastaks jõudnud tagasi sajandi algusaastate tasemele ehk ligi 28 miljoni tonnini ja on ebatüüpiline, et transiitkaubavedude maht taastuks näiteks 2006. aasta tasemeni. Transiitkaupade vedu raudteel ulatus 2010. aastal kahe kolmandikuni 2005. aasta tasemest ja langes 2013. aastaks vaid 18,7 miljoni tonnini, mis on aastate 2000–2013 halvim tulemus.

2010. aasta tulemused sadamate kaudu veetava transiitkauba mahu kohta näitasid prognoositud 2,5-kordse kasvu asemel ka pärast kriisi 1995. aastaga võrreldes 3,7-kordset kasvu.

Hoolimata transiidivoogude vähenemisest võib siiski öelda, et Eesti transiidisektor on endiselt raudtee- ja sadamapõhine.

Rahvamajanduse arvepidamise arvestus transiidisektori osatähtsuse kohta Eesti majanduses näitas siiski transiidisektori olulist rolli Eesti majanduses ja tööhõives. Transiidiettevõtete loodud lisandväärtus oli aastatel 2000–2013 keskmiselt 430 miljonit eurot. Tegevusaladest panustasid transiidisektorisse kõige rohkem sadamad ja sadamaoperaatorid, mis andsid 50% sektori lisandväärtusest, ülejäänud tegevusalade panus oli märkimisväärselt väiksem – veondust abistavad tegevused 18%, raudteetransport 11%, raudteeveeremi rent 9%, maanteevedu 9% ja merevedu 3%.

Transiidisektori otsene mõju ehk transiidiettevõtete SKP, mis koosneb transiidiettevõtete lisandväärtusest ja netotootemaksudest, oli 2000. aastal ligikaudu 270 miljonit eurot. Hoolimata praegusest langustendentsist kasvas näitaja 2013. aastaks 560 miljoni euroni. Osatähtsusest SKP-s oli transiidi otsene mõju aastatel 2000–2013 keskmiselt 3,6%. 2013. aastaks oli näitaja vähenenud 3%-ni. Viimastel aastatel on transiidisektori SKP olnud langustrendis, mis transiidisektori veomahude muutusi arvestades pole üllatav.

Transiidisektori SKP otseste ja kaudsete efektide koosmõjul panustas sektor Eesti SKP-sse aastatel 2000–2013 keskmiselt ligi 1,03 miljardit eurot, mis oli 8,5% SKP-st. Perioodi kõige edukamal, 2004. aastal oli transiidisektori osatähtsus SKP-s 10,3% ja kõige vähem edukamal, 2008. aastal 6,6%.

Viimase kolmeteistkümne aasta jooksul transiidisektorisse tehtud riigi ja erasektori investeeringud olid peamiselt seotud kaubasadamate infrastruktuuri ja veerajatiste ehituse, transpordivahendite ja raudteeveeremi soetamise ning raudteeinfrastruktuuri arendamisega. Kuna transiidisektori veomahud on viimastel aastatel vähenenud, tekib küsimus, kas on võimalik suurendada sektorisse investeeritud kapitalimahutuste efektiivsust.

## LISA 1

### Transiidisektori tegevusalad

Tegevusala	EMTAK-i kood
Kauba raudteevedu	49201
Kaubavedu maanteel	49411
Kaubavedu merel ja rannavetes	50201
Laevade pukseerimine	50202
Kaubaladude töö	52101
Vedelike ja gaaside ladustamine	52102
Sadamate töö ja veeteede kasutamisega seotud tegevused	52221
Muud veetransporti teenindavad tegevusalad	52229
Laadungkäitlus ja stividoriteenused	52241
Veoste ekspedeerimine	52291
Mere-lastiveo organiseerimine, laevade agenteerimine	52292
Tolliagentide tegevus	52293
Mujal liigitamata veondust abistavad tegevused	52299
Raudteeveeremi rentimine	77391

## LISA 2

### Transiitkaubavedu raudteel ja sadamate kaudu, 2000–2013

	Transiitkaubavedu, mln tonni		Transiitkauba osatähtsus, %	
	avalikul raudteel	sadamate kaudu	avalikul raudteel	sadamate kaudu
2000	28,7	27,1	72	68
2001	30,1	28,6	77	69
2002	35,5	33,6	83	72
2003	34,6	32,3	81	69
2004	37,6	34,6	87	75
2005	36,3	36,7	81	78
2006	36,5	38,8	81	78
2007	27,5	32,8	74	73
2008	19,4	24,6	74	68
2009	20,9	28,5	82	74
2010	23,9	33,2	81	72
2011	23,1	34,6	76	71
2012	19,9	29,7	76	68
2013	18,7	28,4	77	66

## LISA 3

### Peamised transiidisektori rahvamajanduse arvepidamise näitajad, 2000–2013

(miljonit eurot)

	Transiidisektori lisandväärtus (otsene mõju)	Transiidisektori netotootemaksud (otsene mõju)	Transiidisektori SKP (otsene mõju)	SKP jooksevhindades	Transiidisektori osatähtsus SKP-s (otsene mõju), %	Transiidisektori SKP (otsene ja kaudne mõju)	Transiidisektori osatähtsus SKP-s (otsene ja kaudne mõju), %	Transiidisektori kapitali kogumahutus põhivarasse	Transiidisektori osatähtsus kapitali kogumahutuses põhivarasse, %
2000	269	3	273	6 160	4,4	626	10,2	75	4,7
2001	287	5	292	6 971	4,2	704	10,1	90	4,9
2002	298	6	304	7 776	3,9	713	9,2	122	5,3
2003	320	5	325	8 719	3,7	814	9,3	418	15,2
2004	392	8	400	9 685	4,1	998	10,3	326	10,9
2005	387	11	398	11 182	3,6	980	8,8	183	5,1
2006	452	17	469	13 391	3,5	1 097	8,2	183	3,8
2007	459	20	479	16 069	3,0	1 133	7,1	236	4,1
2008	424	17	441	16 235	2,7	1 066	6,6	214	4,4
2009	452	18	470	13 970	3,4	1 010	7,2	200	6,8
2010	544	24	567	14 371	3,9	1 127	7,8	169	6,2
2011	587	26	613	16 216	3,8	1 314	8,1	229	6,0
2012	592	29	621	17 415	3,6	1 507	8,7	243	5,5
2013	527	33	560	18 435	3,0	1 364	7,4	200	4,3
Keskmine	430	16	446	12 614	3,6	1 032	8,5	206	6,2

## Allikad Sources

- Eesti merenduspoliitika 2012–2020. (2012). [www] <https://www.riigikantselei.ee/valitsus/valitsus/et/valitsus/arengukavad/majandus-ja-kommunikatsiooniministeerium/Eesti%20merenduspoliitika%202012-2020.pdf> (12.08.2014).
- Eurostati andmebaas. [www] <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/> (12.08.2014).
- Lend, E. jt. (2007a). Eesti transiit ja logistika: tänapäev ja tulevik. Uuringu I osa aruanne. [www] [www.riigikogu.ee/doc.php?50243](http://www.riigikogu.ee/doc.php?50243) (12.08.2014).
- Lend, E. jt. (2007b). Eesti transiit ja logistika: tänapäev ja tulevik. Uuringu II osa aruanne. [www] [www.riigikogu.ee/doc.php?50226](http://www.riigikogu.ee/doc.php?50226) (12.08.2014).
- Logistikasektori mõjuulatus Eesti majanduses. (2013).v Uuring Logistika ja Transiidi Assotsiatsiooni tellimisel. Lõppversioon, 30.10.2013, PwC.
- Läänemere sadamate administratsioon. (2014). [www] <http://www.pasp.ru> (12.08.2014).
- Noored merele. (2014). Elukutsed. [www] <http://www.nooredmerele.eu/merendussektori-elukutsed/> (12.08.2014).
- Port of Ust-Luga. (2014). [www] <http://www.ust-luga.ru/pr/?s=news&id=422&lang=en> (12.08.2014).
- Pukk, P. (2011). Transiitkaupade veost möödunud dekaadil. – Eesti Statistika Kvartalikiri, nr 2. Tallinn: Statistikaamet.
- Põhinäitajad. (2014). AS Tallinna Sadam. [www] <http://www.ts.ee/pohinaitajad> (12.08.2014).
- Raudteefrastruktuuri kasutustasude analüüs. (2014). Uuring Logistika ja Transiidi Assotsiatsiooni tellimisel. Lõppversioon, 12.05.2014, PwC.
- Transpordi arengukava 2006–2013. (2007). [www] <https://www.riigiteataja.ee/aktiivisa/0000/1278/4604/12784610.pdf> (12.08.2014).
- Transpordi arengukava 2014–2020. (2013). [www] [https://www.mkm.ee/sites/default/files/transpordi\\_arengukava.pdf](https://www.mkm.ee/sites/default/files/transpordi_arengukava.pdf) (12.08.2014).
- Transport ja Logistika. (2014). Infoleht nr 96. Äripäeva teabekirjastus (12.08.2014).

## THE DEVELOPMENT OF THE TRANSIT SECTOR IN ESTONIA

**Piret Pukk, Iljen Dedegkajeva, Anastassia Medkova**

*Statistics Estonia*

### Introduction

*Estonia's small and open economy is highly dependent on changes in the global economic environment. The Estonian transport system is particularly sensitive to the international economic or political climate, both in relation to export and import but especially in terms of transit operations. The dependency is further amplified by the cyclic fluctuations of the world economy.*

*The transit sector includes enterprises from several economic activities: freight transport operators (rail, road, sea and air transport<sup>a</sup>), enterprises engaged in warehousing and support activities for transportation (ports and transit terminal operators at ports, stevedoring companies<sup>b</sup>, forwarding agents, shipping and customs agents, ship-chandlers and towage providers), and enterprises offering rental and operational leasing of railroad vehicles (Annex 1, p. 93).*

*However, the Estonian transit sector is largely based on railways and ports. Estonia is a typical example of the Baltic transit model – petroleum and petroleum products are transported from Russia to the ports of the Baltic Sea and loaded onto ships there. Petroleum products, crude petroleum, chemical products and, before 2012, coal have accounted for the majority of transit cargo over the years. Until recently, the transportation of petroleum products by rail also largely affected the flow of transit goods in Estonian ports. In the past few years, progress has been made in developing the north-south transit trade, particularly in container transport.*

*The main weaknesses of the transit sector are indeed the limited range and unidirectionality of transit goods – petroleum and petroleum products are the dominant goods and most goods move from Russia towards the west. One of the targets of the Transport Development Plan 2006–2013 was the diversification of transit in terms of both the range of goods and countries involved.*

*This article provides an overview of the development of the transit sector in Estonia through a retrospective approach going back to the beginning of this century. Regarding the development of the transit sector, the article mainly focuses on the dynamics associated with the transport of transit goods, especially in rail and sea transport, but the analysis of the value added created by the transit sector also includes road transport. This enables, for instance, to assess the accuracy of the forecast made back in 1999 by Mart Meri in his transport and transit review. It stated that, assuming favourable developments, the volume of transit through Estonia would increase 2.5 times by 2010, compared to 1995. In 1995, 8.9 million tons of transit goods were transported through the ports.*

*The article also provides an assessment of the role of the transit sector in Estonia's economy in 2000–2013, including the value added created in the transit sector, the direct and indirect share of the transit sector in the gross domestic product (GDP), and investments. The results of the article indicate that the relative importance of transit in the Estonian economy is at a more modest level (direct and indirect contributions together account for 6.6–10.3% of the GDP) than suggested in various publications. For instance, a study conducted by PricewaterhouseCoopers Advisors AS found that the logistics sector – with transit being its main constituent element – had an impact of 12.7% on the Estonian economy in 2012 (Logistikasektori ... 2013).*

*The methodology of the direct estimation of the transit sector was developed by Statistics Estonia in co-operation with the Tallinn University of Technology<sup>c</sup>. The estimation of the transit economy is based on the identification of the list of enterprises directly involved in the transit business. The list was supplemented with the membership information of the Estonian Logistics and Transit*

<sup>a</sup> This study did not consider the contribution of air transport to the transit sector, as the share of transit in air transport was marginal in 2000–2013.

<sup>b</sup> Stevedores oversee ship loading and unloading operations at ports and the movement of cargo from ships to other means of transport (Noored ... 2014).

<sup>c</sup> A study conducted in 2002 by researchers at the Economics Department of the Tallinn University of Technology (supervised by Prof. Alari Purju) and the national accounts specialists at Statistics Estonia to assess the direct contribution of transit to the Estonian economy in 2000.

Association, data from Statistics Estonia's reports "Rail transport" and "Shipping traffic through ports", the annual accounts of enterprises from the Commercial Register, and details published on the websites of the enterprises. The value added in the transit sector was estimated on the basis of supply and use tables for the period of 2000–2010 and the preliminary quarterly national accounts for 2011–2013.

### **Transit goods transported by rail**

In transport statistics, rail transit is defined as the carriage of goods by rail through a country, between two points located outside that country. The definition does not cover, for instance, the switchover from rail to sea transport at a port. Consequently, the article is not about transit but the carriage of transit goods. Transit goods transported by rail are defined as goods which are transported through Estonia but loaded and unloaded outside Estonia. Transit goods also include goods loaded from another mode of transport to rail wagons at the border.

The transport of transit goods by rail is dominated by cargo which arrives from abroad by rail and is loaded onto ships at Estonian ports. These goods have a significant impact on the entire transport of goods by rail. The share of transit goods loaded onto trains at Estonian ports in the total transport of transit goods by rail is marginal. There have been no significant changes in that respect over the past ten years, even though the share of transit cargo loaded in Estonia has increased in the total volume of transit goods in recent years. It amounted to 2–3% in 2007–2009, but rose to as much as 5% in 2010. This indicates a modest change in the direction of transit goods. The share of transit cargo unloaded in Estonia has decreased by a corresponding degree, but is still clearly dominant.

A total of 28.7 million tons of transit goods were transported by rail in 2000 and the volume of the goods increased until 2002. In the next year, transit decreased slightly, but exceeded 37.6 million tons in 2004. The 2004 result remained the peak volume of transit goods transported by rail. The volume of transit goods transported by rail fell to 27.5 million tons in 2007 and to 19.4 million tons in 2008, which was the worst result since 2000.

Transit by rail increased somewhat in 2009 and the increase continued until 2010 when 23.9 million tons of transit cargo was transported by rail. The volume of transit started to decrease again in 2011, dropping to 18.7 million tons in 2013, which is half of the peak level of rail transit. With infrastructure maintenance costs remaining at a steady level, the declined volume of cargo transportation means that transit through Estonia becomes more expensive and competitiveness decreases even more.

The transport of transit goods by rail has been affected by the rerouting of rail transport into Russia's new ports. The price increase of the Estonian transit corridor, compared to those of the neighbouring countries Finland and Latvia, has also played a significant role (Raudteeinfrastruktuuri ... 2014).

In 2000–2006, nearly two-thirds of the transit goods transported by rail were petroleum products (Figure 1, p. 68). In the past, the main product groups transported by rail included crude petroleum and coal, with chemical products becoming more prominent in recent years. The transit of petroleum products increased in 2002–2005, peaking at 25.8 million tons in 2005. The transit of crude petroleum and coal grew until 2004 when the volume was 11.7 million tons and the commodity group accounted for 31% of all transit goods transported by rail.

In 2007, which can be seen as a turning point, the transport of petroleum products as transit goods amounted to 20.6 million tons, and that of natural and chemical fertilizers and other chemicals to 2.1 million tons. In the next couple of years, the transit of petroleum products amounted to nearly 17 million tons, with the transport of chemical products gradually increasing. Since then, the transit of crude petroleum and coal has decreased significantly (in 2007, it was still 3.4 million tons). In 2010, petroleum products and coke still contributed 19.3 million tons to the total volume of transit. The transit of chemicals, chemical products, man-made fibres, and rubber and plastic products amounted to 2.4 million tons. Therefore, it could be said that no significant new product groups have been added in rail transport over the past decade and petroleum products are still the main transit goods transported by rail. The share of chemical products in the total volume of transit goods has increased.

*In 2011 and 2012, the transportation of transit goods by rail decreased, with the transit of petroleum products decreasing at an even higher rate – in 2012, 14.3 million tons of petroleum products were transported. The transit of chemical products increased during the same period, rising to 4.6 million tons in 2012 and accounting for 23% of all transit goods transported by rail. In 2013, the decrease in rail transit continued and the transit volumes of petroleum products fell to 14.2 million tons, constituting three-quarters of total transit by rail. Chemical products accounted for one-fifth of all transit goods transported by rail.*

*Container transport is becoming increasingly popular in Europe, as it enables to cut down the cost of cargo handling and transportation. Transporting cargo by rail in containers is a more environmentally friendly method, often with shorter delivery periods, lower transportation charges and better security. Operators mainly use two types of containers of different lengths: 20-foot containers and 40-foot containers. The volume of containers is measured in TEUs (transport equivalent units), corresponding to the volume of one 20-foot container. The growth in container transport via Estonian ports has also led to increased volumes of containers transported by rail. In recent years, 99% of container cargo transported by rail has been transit cargo. While 73,500 tons of transit goods, with a total of 5,251 TEUs of full and empty containers, were transported in containers by rail in 2003, the volume of transit cargo in containers increased in the subsequent years (Figure 2, p. 69). 200,400 tons of transit goods and nearly 18,680 TEUs of containers were transported by rail in 2008. The transport of containers by rail decreased in 2009, but has been growing steadily since 2010. In 2012, the volume of transit goods in containers amounted to 259,100 tons and 43,440 TEUs. The respective container transit indicators for 2013 were 262,800 tons and 60,390 TEUs. The usual pattern was that the incoming containers were empty and dispatched after being loaded in Estonia.*

### **Transit goods transported through ports**

*While a total of 27.1 million tons of transit goods were loaded and unloaded at the ports in 2000, the volume of transit cargo transported through ports increased in the subsequent years, amounting to 38.8 million tons by the middle of the decade (2006). The transport of goods through Estonian ports became more active year by year, and its volume was up 18% by 2005, compared to the period five years earlier. 36.7 million tons of transit goods were loaded and unloaded at ports in 2005. As before, the transport operations at Estonian ports were dominated by the export of petroleum products which arrive in Estonia as transit goods by rail.*

*The 2006 results in the transport of transit goods through ports have not been exceeded so far. The year can also be seen as a turning point when the volume of transit goods transported through ports significantly exceeded transit by rail (Figure 3, p. 70). It can be said that transit goods were increasingly moved between ports or using road transport. The volume of transit goods unloaded at ports has been increasing since 2006, particularly with regard to petroleum products. The volume of transit through Estonian ports increased to 38.8 million tons in 2006, including the more than doubled volume of unloaded transit goods. In 2007, however, there was a setback – the volume of loaded transit goods decreased, but the volume of unloaded goods was almost twice as high as in 2006. The share of unloaded goods rose to 8% of all transit goods handled at ports.*

*Due to decreased demand, the volume of transit goods loaded and unloaded at Estonian ports in 2008 was a quarter lower than in 2007. The volume of transit cargo loaded onto ships decreased while the volume of unloaded transit goods increased. The volumes of transit cargo started to increase in 2009 and, in 2010, the volume of transit goods transported through ports amounted to 33.2 million tons. This was the best result of several years both at ports and on the railway. The volume of goods unloaded in 2010 even reached the record level of the entire decade, contributing as much as 18% to the total transport of transit goods through ports. Despite the setbacks, transit through ports was up by a quarter in 2010 compared to the 2000 level. The share of unloaded transit goods continued increasing until 2010.*

*While the transport of transit goods by rail decreased in 2011–2013, the volume of transit goods transported through ports still increased slightly in 2011, reaching 34.6 million tons, a record level of recent years. In 2012, transit volumes started declining at ports as well and, in 2013, the volume of*

transit goods handled at ports amounted to 28.4 million tons. The increased transit of 2011 was supported by the increase in the volume of unloaded cargo, which increased by a quarter compared to the previous year, while the volume of loaded cargo decreased slightly. In 2011, the share of unloaded cargo in total transit goods handled at ports rose close to 20%. The decreased volume of goods at Estonian ports in 2012 was caused by the development of ports in Russia and the rerouting of cargo flows. In the same period, the transportation of goods through ports increased 9% in the neighbouring Latvia.

In 2000–2013, petroleum products, crude petroleum and coal have had the largest share in the transit goods transported through ports (Figure 4, p. 71). In 2000, these goods accounted for 85% of all transit goods loaded and unloaded at ports. In 2005, the corresponding indicator was 90%; this included 26.3 million tons of petroleum products and 6.7 million tons of crude petroleum and coal. In 2005 compared to 2000, the volume of petroleum products transported as a transit article was up 37%, the volume of crude petroleum and coal was up 71%. Besides that, 2.3 million tons of natural and chemical fertilizers were transported, meaning that their transport had doubled. The volume of other commodity groups was slightly over 1 million tons.

The transport of transit goods through ports increased in 2006, but decreased in 2007. The largest share of transit goods consisted in petroleum products with 24.4 million tons, which was 10% less than in 2006. The transport of coal as a transit article fell by a half over the year. A decrease was also registered in the transportation of natural and chemical fertilizers and several other product categories. Of more important commodity groups, a notable increase was observed in the transportation of cereals, crude petroleum and container cargo. The decrease in transit volumes continued in 2008 and the transport of petroleum products fell to 21.4 million tons or 12% compared to the previous year. The transport of coal decreased nearly three times. A decrease was also registered in the transport of cereals, crude petroleum, natural and chemical fertilizers, and container goods. A significant increase was observed in the transit of natural rocks and cars.

Due to the implementation of the Standard Goods Classification for Transport Statistics (NST 2007), the grouping of data has been changed as of 2009. In 2009, coke and refined petroleum products contributed 20.3 million tons to the transport of transit goods through ports. Other major transit product categories included coal, nitrogen compounds and fertilizers (except natural fertilizers). In 2010, the transit of goods through ports increased even more. Coke and refined petroleum products accounted for 82% (27 million tons) of transit through ports, with nitrogen compounds (except for natural fertilizers) amounting to 7%, coal to 4%, and crude petroleum and oil shale to 3% of the transit. In 2011, the transport of transit goods through ports reached the highest level of recent years. In 2012, when transit through ports dropped to 29.7 million tons, the transport of coke and refined petroleum products fell to 24.4 million tons. The share of this commodity group in transit through ports declined to 82%, while the share of chemical products and man-made fibres, rubber and plastic products rose to 12% of the transit goods transported through ports. Secondary raw materials, municipal and other wastes constituted 2% of the transit goods handled at ports. The share of these commodity groups remained roughly the same also in 2013, while the transport of transit goods continued to decrease. The transit of coke and refined petroleum products fell to 23.4 million tons that year.

Increasing the number of containers transported through ports has been a popular topic of discussion in recent years. The Transport Development Plan 2014–2020 also acknowledges that the transit through Estonia has so far been dominated by bulk goods, but Estonia is interested in increasing the share of container goods and giving them more value added in addition to storage and transport. While 36,400 TEUs of transit containers were received and shipped out at Estonian ports in 2005, the volume of transit containers at ports was 40,000 TEUs in 2007 and 2008 (Figure 5, p. 72). The number of transit containers handled at ports decreased again in 2009 and 2010, being slightly over 30,000 TEUs. In 2009, the transport of container goods decreased in most major ports of Europe. The volume of cargo handled by 20 largest container ports in Europe was over 54 million TEUs in 2009, having decreased 16% compared to the previous year. In recent years, the transport of sea containers through ports has been on the increase again. In 2011–2013, Estonian ports received and shipped out over 50,000 TEUs of transit containers per year.



## **International freight transport in the neighbouring countries**

*The development of international freight transport by rail in Estonia, Latvia and Lithuania can be analysed based on Eurostat data. International transport by rail (incl. transport of transit goods) has decreased significantly in Estonia since 2007 (Figure 6, p. 73). Latvian international rail transport volumes increased in 2007 and 2008 – arguably benefitting from the decreased freight volumes in Estonia – but fell again in 2009 and 2010. The subsequent years brought a new increase, but the transport of goods by rail decreased again in 2013. In Lithuanian international rail transport, increases were registered in 2007 and 2008 and later also in 2011, but there has been no growth in the subsequent years.*

*Analysts estimate that one of the reasons for the increase of international transport in Latvia is the artificially low tariffs offered to logistics and transport enterprises, which stands in contrast to Estonia's strict regulations. In 2006–2013, railway infrastructure charges increased significantly in Estonia and a comparison of charges indicates that Estonia's transit corridor is more expensive than that of Latvia but more affordable than that of Lithuania. Rail transport charges, incl. waterway transport charges, in Estonia and the neighbouring countries are as follows: 3.5 euros per ton of liquid cargo in Estonia, 2.5 euros in Latvia, 5.7 euros in Lithuania, and 1.5 euros in Finland (Raudteeinfrastruktuuri ... 2014).*

*The development of Russian ports is another reason for the decreased transit volumes in Estonia. The development plan of Russian ports envisages that, by 2030, up to 5% of Russia's external trade flows will move through the ports of the Baltic countries, which means only about 5 million tons per year for Estonia. In recent years, the opening of the Port of Ust-Luga in Russia has contributed to the decrease in rail freight volumes. While this port handled about 10 million tons of goods annually a couple of years ago, this volume was already 46.8 million tons in 2012 and 62.7 million tons in 2013. Ust-Luga plans to achieve a cargo volume of 180 million tons per year by 2018 (Port ... 2014; Transport ... 2014).*

*In recent years, the largest increase in cargo volumes has, indeed, been registered at Russian ports (Figure 7, p. 73).*

## **Transit sector as part of the economy**

*In addition to transit volumes and modes, the transit sector can also be analysed from a macroeconomic perspective. The transit economy can be characterised by several national accounts indicators, such as value added by the transit sector and the GDP contribution of the transit sector.*

*The main indicator is the value added of the transit sector, which has been generated in the production process and has been recorded by economic activities for all residents. The value added by transit at basic prices can be calculated by subtracting inputs at purchaser prices (intermediate consumption) from transit output at basic prices. The transit output of an enterprise is calculated based on volume indicators (the share of transit goods in the total transport of goods) or monetary indicators (the share of transit in total turnover). Only income from principal activity has been considered. Next, the share of transit output in the total output of each economic activity was calculated and, based on that, the value added by transit in the respective economic activity was estimated. For several economic activities, the balance of payments data on service export from Eesti Pank (central bank of Estonia) was used to estimate transit output. The indicator of service export shows the amounts paid to Estonian transit enterprises by non-residents.*

*The transit sector's GDP at market prices by production approach (direct impact) is defined as the sum of the values added by transit enterprises plus net taxes on products paid by transit enterprises. In the case of transit enterprises, net taxes on products<sup>a</sup> include mainly fuel and electricity excise duties and, to a lesser extent, non-deductible value added tax and customs duties, which are part of intermediate consumption and paid by the enterprises as they use the inputs (e.g. fuel, electricity, etc.) required for the provision of their services.*

Another indicator considered is the transit sector's gross fixed capital formation, i.e. investments made in the transit economy during the accounting period, less any fixed assets sold over the same period.

In addition to the share of the transit sector in the GDP, an assessment of the whole transit-related economy was made, i.e. the indirect impact of transit on the Estonian economy, including the contribution of the other activities. The indirect impact was estimated using the matrix of input coefficients, or Leontief's inverse matrix, calculated on the basis of symmetric input-output tables.

### **Value added by the economic activities of the transit sector**

In 2000, the value added by the transit sector amounted to 270 million euros, constituting 4.9% of the total value added of Estonia. By 2013 compared to 2000, the value added by the transit sector had almost redoubled in absolute value, reaching 530 million euros (Annex 3, p. 94). However, the share of the transit sector in the total value added decreased in the same period and amounted to 3.3% in 2013.

In terms of economic activities, in 2000–2013, ports and transit terminal operators had the largest share in the total value added in the transit sector – roughly 50% of the sector's value added. This was followed by other transportation support activities with 18%, rail transport with 11% and the rental of rolling stock with 9%. The remaining transport-related economic activities, i.e. road transport and sea transport, contributed 9% and 3%, respectively, to the value added of the transit sector (Figure 8, p. 75).

As noted above, the operations of **ports and transit terminal operators** had the largest share in the value added of the transit sector in the years considered. Estonia has over 20 cargo ports, belonging to public or private owners, including the transit cargo ports of Muuga, Paldiski South, Paldiski Northern, Sillamäe, Vene-Balti, and Miiduranna. The largest of those is Muuga Port, which accounts for about 90% of the total transit through Estonia (Eesti ... 2012). The cargo ports have a well-developed infrastructure for transporting various types of cargo (liquid bulk goods, break bulk and solid bulk goods, rolling cargo, containers). At the cargo ports, quays for receiving large vessels have been built and they offer modern terminals for servicing shipments of petroleum products, fertilizers, coal, containers, and vehicles. The ports are connected to rail and road transit corridors both in the north-south and east-west directions. Estonian ports compete with other ports in the eastern part of the Baltic Sea – Ust-Luga and Primorsk in Russia, Riga and Ventspils in Latvia, Klaipeda and Butinge in Lithuania (Logistikasektori ... 2013), and Hamina and Kotka in Finland (Lend et al. 2007a).

The calculation of the transit output of the ports was based on the share of transit goods passing through the ports in the total volume of goods transported. According to transport statistics, transit goods constituted, on average, 72% of all goods transported through Estonian ports in 2000–2013. The estimation of the transit output and value added of transit terminal operators is based on the share of transit shipments in the total turnover of transit terminal operators. In the period under observation, the average share of transit in the value added of ports was 62% and in the value added of transit terminal operators – 88%; the remaining share of value added was generated by other activities (e.g. property rental) and passenger services. Transit constituted, on average, 80% of the total value added of ports and transit terminal operators (Figure 9, p. 76). The highest share of transit in this economic activity was registered in 2006 (84%) and the lowest in 2008 (74%) when the decreased usage of the Estonian transit corridor had a negative impact also on the value added of ports and transit terminal operators.

The decreased transit volume of recent years had the greatest impact on the value added of ports and transit terminal operators than any other economic activities.

**Other transportation support enterprises** (organisers of sea cargo shipments, shipping agents, forwarding agents, management of railway infrastructure as of 2010, etc.) contributed an estimated 18% to the total value added of the transit sector in 2000–2013. Transit constituted, on average, 49% of the output and value added of other transportation support enterprises. The transit output of those enterprises was calculated on the basis of the service export data in Eesti Pank's balance of payment accounts.

**Rail transport** is the key activity of the transit chain and it accounted for an average of 11% of the total value added of the transit sector<sup>a</sup>. Compared to other modes of transport, rail transport had the largest share of transit operations in the total freight volume (transit constituted, on average, 79% of the volume of goods transported by rail in 2000–2013, with the rest being made up by domestic transport of goods). The majority (97%) of Estonia's rail transit moves in the east-west direction; the flow of transit goods enters through the Narva and Koidula railway border points, is transported to the ports in Tallinn, Paldiski and Sillamäe, and loaded onto ships. In 2006, the share of rail transit volumes transported through the Narva and Koidula border stations was 61.8% and 38.2%, respectively, of the total volume of the transport of transit goods (Lend, 2007a). A few more than ten public and private freight and passenger transport enterprises were operating on Estonian public and private railways during the period considered.

The rail transit output was calculated according to the share of transit in the total freight volume of rail freight operators, plus income from the use of railway infrastructure (before 2010) and wagon rental services, which are offered by rail freight operators as a secondary activity. The calculations also include income from shunting services at ports. In 2000–2013, transit accounted for an average of 67% of the output and added value of the economic activity of rail transport; the remaining share was contributed by domestic transport of goods and passenger transport (Figure 10, p. 77).

The share of transit in the added value of rail transport was the highest (over 70%) in 2002–2006 and has been decreasing after 2007. The main reasons are the economic sanctions imposed by Russia after the April protests of 2007 and also the global economic crisis that started at the end of 2008. The share of transit in the rail transport activity continued on a downward trend until the end of the period considered, remaining below 70%. By 2013, the share of transit in the value added of the economic activity had decreased 20% compared to the most successful year of the period (2004). There are several reasons for this but, as stated before, it was caused by the regional developments of the transport sector and competition with other Baltic Sea countries, especially Latvia. The transit corridor was rerouted to Latvian railways, which according to Eurostat led to a 25% increase in rail freight transport in Latvia in 2006–2012.

The share of **road transport** in the total value added of the transit sector in 2000–2013 was an estimated 9%. The share of transit goods transported by road (12%) in the total transport of goods by road is several times smaller than the share of transit goods transported by rail (79%) in the total transport of goods by rail, because Estonian road transport operators are mainly providing national transport services. According to transport statistics, international operations only accounted for 23% of all transport of goods in 2000–2013.

Nearly 60% of transit by road takes place in the north-south direction (Pukk 2011), moving on the Via Baltica route (Tallinn–Pärnu–Ikla). The rest of transit goods move on the roads between Estonia and Russia through the border points of Narva, Luhamaa and Koidula. The share of road transport operators from other EU countries, Russia and Belarus constitute a large portion of all transport operators involved in transit by road. According to the 2007 border crossing statistics on the road between Estonia and Russia, the share of foreign operators passing through the Luhamaa and Koidula border points was 80% and 62%, respectively (Lend et al. 2007b). After accession to the Schengen Area in 2007, vehicles from the EU countries can enter Estonia without undergoing border control. As of that year, there are no exact statistical data on the border crossings of trucks that arrived and left via the border points between Estonia and Latvia. The national accounts only include the value added by Estonian resident transport operators and the value added by operators of other countries does not have a direct impact on Estonia's GDP.

It is estimated that the share of transit in the output and value added of road transport in 2000–2013 ranged between 11–13%, with the rest coming from passenger transport and the domestic transport of goods. The estimation of the transit output and value added of road transport was based on the service export data in Eesti Pank's balance of payments accounts because transport statistics do not include volume indicators on road transit cargo.

<sup>a</sup> The share of rail transit has decreased since 2010 as a result of the division of Estonian Railways Ltd into the rail freight company AS EVR Cargo and the railway infrastructure company AS EVR Infra, which belongs to the category of transportation support enterprises. Before the division, in 2000–2009, the share of transit was higher – 14%.

According to Port of Tallinn Ltd, the volume of container transport has increased about 3.3 times between 2000 and 2013 (Põhinäitajad ... 2014). Based on transport statistics, in container transport through ports, the share of road transport (88%) was bigger than that of rail transport (12%). In view of the development of container transport, experts also predict an increase in road transit, which could boost the value added in road transport.

The enterprises **renting rail wagons and locomotives** are directly linked with the transit business. The majority of rolling stock rental enterprises also offer other logistics services as a secondary activity, such as freight transportation, forwarding, locomotive repairs and other auxiliary services. The economic activity of rolling stock rental contributed an estimated 9% to the total value added by the transit sector in 2000–2013. The transit output in the economic activity of rolling stock was estimated on the basis of the exports of service data in the balance of payments accounts. In 2000–2013, the rental of rolling stock for transit operations accounted, on average, for 41% of the output and value added in the rental activity.

Compared to other means of transport, in 2000–2013, **sea transport** had the lowest share of value added in the transit sector – approximately 3%. This was caused by the small number of cargo vessels flying the Estonian flag. According to transport statistics, only 1% of the cargo vessels arriving from abroad were registered in Estonia and the remaining 99% were foreign vessels (for transporting bulk, liquid or container cargo). Regular lines for shipping rolling equipment are serviced by roll-on/roll-off vessels owned by enterprises registered both in Estonia and in other countries. Only the value added created by Estonian resident sea transport enterprises has been included in the GDP estimations.

The share of transit constituted, on average, 22% of the output and value added created in the economic activity of sea transport in 2000–2013. The remaining share was contributed by domestic freight transport between the mainland and the islands, and by passenger transport. The share of transit output in the economic activity of sea transport was estimated on the basis of service export data in Eesti Pank's balance of payments accounts.

## Share of the transit sector in the GDP

The aggregated value added of the transit sector accounts for a significant share of Estonia's GDP. In the period considered, the value added by the transit sector was, on average, 3.4% of the GDP. The value added by the transit sector constitutes 5.5% of the total value added in the sector of non-financial corporations, with the largest contributors to this sector being manufacturing (22.7%), wholesale and retail trade (18.0%) and construction (10.4%). The transit sector also plays a significant role as an employer. According to the Tax and Customs Board<sup>a</sup>, the number of persons employed in the transit sector was about 25,000, i.e. nearly 5% of all employed persons (488,166).

In 2000–2013, the GDP of the transit sector was an average of 3.6% of the Estonian GDP<sup>b</sup> (Figure 11, p. 79), at a net value of 446 million euros, including 430 million of value added and 16 million of net taxes on products (Annex 3, p. 94). The highest share of transit in the GDP (4.4%) was recorded at the start of the period, in 2000. The indicator decreased slightly in 2003 (to 3.7%) due to ice conditions on the Gulf of Finland at the start of the year making ship traffic more difficult and reducing the volume of transit through Estonian ports. The lowest value of the period (2.7%) was observed in 2008. It was the result of a major setback that had begun in 2007, caused by political relations with Russia that had deteriorated in the second half of 2007, and by the consequent sanctions. In 2009, the indicator revealed an upward turn and continued growing in 2010 as well (reaching 3.9%). The share of transit in the GDP started to drop again in 2011–2012, falling back to the 2007 level. The share of transit in the total economy decreased in 2000–2013, amounting to 3.0% in 2013.

Consequently, the share of the transit sector in the GDP and its dynamics have been in line with the decreasing or increasing of transit volumes, as could be expected. In the period considered, the

<sup>a</sup> Declaration of income and social tax, unemployment insurance premiums and contributions to mandatory funded pension.

<sup>b</sup> The GDP is calculated according to the European System of Accounts (ESA 2005).

entire transit-related economy, i.e. the indirect impact of the transit sector, was an average of 4.9% of Estonia's GDP, at a net value of 590 million euros, including 560 million euros of value added and 30 million euros of net taxes on products. The indirect impact of the transit sector was highest in 2004 (6.2%) and lowest in 2008–2009 (3.9%).

The total direct and indirect impact of the transit sector to the Estonian GDP in 2000–2013 was an average of 8.5%, with a value of 1.03 billion euros. In the most successful year of the period, 2004, the share of the total impact of the transit sector amounted to 10.3% of the GDP, while in the least successful year, 2008, it was 6.6% (Figure 11, p. 79).

### **Investments in fixed assets in the transit sector**

In 2000–2013, transit enterprises invested an estimated 2.9 billion euros in gross fixed capital formation. 45% of investments in fixed assets were made in buildings and structures, 22% in transport equipment, 20% in rolling stock, 12% in machinery and equipment, and 1% in computers and software (Figure 12, p. 79).

Over the whole period considered, transit enterprises invested an average of 206 million euros per year in fixed assets. A record volume of investments was achieved in 2003, with 418 million euros of fixed capital investments, incl. 260 million euros in the procurement of rolling stock (Figure 13, p. 80). The large investments of 2004 were associated with the construction of a coal terminal in the port of Muuga, the construction of infrastructure for the terminals of petroleum products and several quays at Muuga and Paldiski ports, and with the development of infrastructure for the private port of Sillamäe.

Nearly 1.8 billion, or more than half (62%) of the fixed capital investments of the transit sector were made by port and terminal operators. The bulk of these investments or 78% (1.4 billion euros) were made in the construction of new and the renovation of existing port infrastructure objects and in procuring port equipment. Several modern and environmentally safe transit terminals have been built over the past 10 years, such as coal and fertilizer terminals, container terminals, transit terminals for petroleum products and petrochemistry at the ports of Muuga, Paldiski and Sillamäe, and new quays have been built to receive large vessels and tankers. Investments have also been made in the development of railway and road infrastructure on port territory.

Other larger investment projects included investments in improving the technical condition of the railway infrastructure, increasing railway capacity and modernising the pool of locomotives. In total, enterprises invested approximately 870 million euros, or 30% of all fixed asset investments of the transit sector, in the construction and renovation of railway infrastructure and procurements of rolling stock.

### **Conclusion**

Petroleum products, crude petroleum, coal and chemical products accounted for the majority of transit cargo in 2000–2013. Measured in tons, the 2004 volume of transit freight in rail transport and the 2006 volume of transit freight in sea transport have remained the highest so far, reaching 37.6 and 38.8 million tons, respectively. From 2006 onwards, the volume of transit goods transported through ports exceeded transit by rail. The volume of transit goods arriving at ports or shipped out on board ships has increased.

The volume of transported transit goods has not been stable. There have been intermittent good and bad years, depending on political circumstances and quick changes in demand.

Despite the change in the share of different means for delivering transit goods, there has been an overall downward trend in the transport volumes of transit goods. In 2012 and 2013, the volume of transit goods decreased both in rail and sea transport.

By 2013, the flow of transit goods moving through Estonian ports was back at the same level as at the beginning of the century, i.e. about 28 million tons per year, and it is unlikely that transit volumes would reach the level of 2006, for instance. In 2010, the transport of transit goods by rail was two-thirds of the level of 2005 and dropped to a mere 18.7 million tons by 2013, which was the lowest result in the period of 2000–2013.

In transit through ports, the results of 2010 revealed a growth by 3.7 times compared to 1995, despite the recent crisis and the forecast of growth by 2.5 times.

Regardless of the decreasing transit flows, however, it can still be said that the Estonian transit sector is largely based on railways and ports.

The indicators of national accounts regarding the share of the transit sector in Estonia's economy showed that it is an important sector for the Estonian economy and employment. The value added by transit enterprises amounted, on average, to 430 million in 2000–2013. In terms of individual economic activities, the greatest contributions to the transit sector were made by ports and transit terminal operators, who created 50% of the value added in the sector; the contribution of other economic activities was significantly lower – support activities for transportation 18%, rail transport 11%, rental of rolling stock 9%, road transport 9%, and sea transport 3%.

The direct impact of the transit sector, i.e. the GDP of transit enterprises, which comprises the value added of transit enterprises and net taxes on products, was approximately 270 million euros in 2000. Despite the current declining trend, the indicator rose to 560 million euros by 2013. The direct impact of transit, expressed as a share in the GDP, was an average of 3.6% in 2000–2013. By 2013, the indicator had dropped to 3%. In recent years, the GDP of the transit sector has shown a downward trend, which is unsurprising, considering the changes in the transport volumes of the transit sector.

In 2000–2013, the combined contribution from the direct and indirect impact of the GDP of the transit sector to the Estonian GDP was an average of 8.5%, with a value of 1.03 billion euros. In the most successful year of the period, 2004, the share of the transit sector amounted to 10.3% of the GDP, while in the least successful year, 2008, it was 6.6%.

The public and private sector investments in the transit sector in the past thirteen years have mainly been associated with the construction of infrastructure and water facilities at cargo ports, the procurement of transport equipment and rolling stock, and the development of railway infrastructure. The decreasing transit freight volumes of recent years lead to the question whether it is possible to increase the efficiency of the capital invested in the sector.

## ANNEX 1

### Economic activities of the transit sector

Economic activity	EMTAK code
Freight rail transport	49201
Freight transport by road	49411
Sea and coastal freight water transport	50201
Towing and pushing of ships	50202
Operation of storage and warehouse facilities	52101
Storage services of liquids and gases	52102
Port and waterway operation services	52221
Other support activities for water transportation	52229
Cargo handling	52241
Forwarding agencies services	52291
Sea ship loading services (freighting)	52292
Activities of customs agents	52293
Other supporting and auxiliary transport services	52299
Renting of rail vehicles	77391

## ANNEX 2

## Transit goods carried by rail and through ports, 2000–2013

	Transit goods carried, mln tons		Share of transit goods, %	
	on public railway	through ports	on public railway	through ports
2000	28.7	27.1	72	68
2001	30.1	28.6	77	69
2002	35.5	33.6	83	72
2003	34.6	32.3	81	69
2004	37.6	34.6	87	75
2005	36.3	36.7	81	78
2006	36.5	38.8	81	78
2007	27.5	32.8	74	73
2008	19.4	24.6	74	68
2009	20.9	28.5	82	74
2010	23.9	33.2	81	72
2011	23.1	34.6	76	71
2012	19.9	29.7	76	68
2013	18.7	28.4	77	66

## ANNEX 3

## Main national accounts indicators of the transit sector, 2000–2013

(million euros)

	Value added of transit sector (direct impact)	Net taxes on products of transit sector (direct impact)	GDP of transit sector (direct impact)	GDP at current prices	Share of transit sector in GDP (direct impact), %	GDP of transit sector (direct and indirect impact)	Share of transit sector in GDP (direct and indirect impact), %	Gross fixed capital formation of transit sector	Share of transit sector in gross fixed capital formation, %
2000	269	3	273	6 160	4.4	626	10.2	75	4.7
2001	287	5	292	6 971	4.2	704	10.1	90	4.9
2002	298	6	304	7 776	3.9	713	9.2	122	5.3
2003	320	5	325	8 719	3.7	814	9.3	418	15.2
2004	392	8	400	9 685	4.1	998	10.3	326	10.9
2005	387	11	398	11 182	3.6	980	8.8	183	5.1
2006	452	17	469	13 391	3.5	1 097	8.2	183	3.8
2007	459	20	479	16 069	3.0	1 133	7.1	236	4.1
2008	424	17	441	16 235	2.7	1 066	6.6	214	4.4
2009	452	18	470	13 970	3.4	1 010	7.2	200	6.8
2010	544	24	567	14 371	3.9	1 127	7.8	169	6.2
2011	587	26	613	16 216	3.8	1 314	8.1	229	6.0
2012	592	29	621	17 415	3.6	1 507	8.7	243	5.5
2013	527	33	560	18 435	3.0	1 364	7.4	200	4.3
Average	430	16	446	12 614	3.6	1 032	8.5	206	6.2

## NOORED VERSUS PARIMAS TÖÖEAS JA VANEMAEALISED TÖÖTURUL

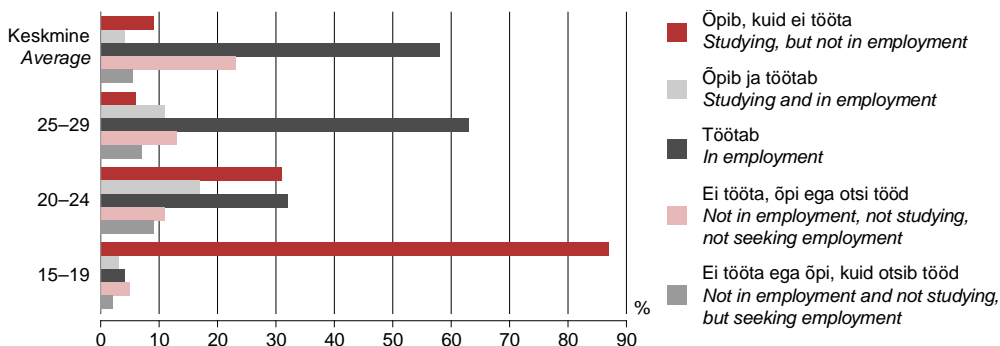
Siim Krusell  
Statistikaamet

### Sissejuhatus

Tööturuanalüüsid on olulisel kohal sotsiaalsete ja/või demograafiliste rühmade omavaheline võrdlus. Tähelepanu pööratakse näiteks soole, rahvusele, aga ka vanusele ja nende rühmade vahelistele erinevustele tööturvõimalustes ning erinevuste põhjustele. Vanuserühmadest pööratakse tähelepanu eelkõige noortele ja vanemaealistele, sest neid peetakse mõnes mõttes tööturu riskirühmadeks. Vanemaealiste produktiivsust võivad tööandjad nende aegunud kvalifikatsiooni tõttu pidada väikeseks, samuti peetakse nende puhul tõenäolisemaks riski töölt näiteks terviseprobleemide tõttu enam puududa (Bellmann jt 2007). Kui vanemaealiste peamine probleem on tööturul püsimine ja konkurentsivõime säilitamine, siis noortel tuleb kõigepealt hakkama saada tööturule sisenemisega. Noorte töötuse põhjuseks ei peeta mitte niivõrd hariduse, kuivõrd kogemuste puudumist (Byambadorj 2007). Eriti keeruline võib olla noortel siseneda tööturule kriisi ajal, kui vajadus uute töötajate järele järsult väheneb (Noorsootööst ... 2011). Omaette küsimus on, mis vanuses inimesi pidada noorteks. Eesti ja ka rahvusvaheliste tööturvõrdluste kontekstis (Eurostat, ÜRO) on noorteks peetud peamiselt 15–24-aastasi. Noorsootööseaduse järgi aga on noored 7–26-aastased. Euroopa Liidus on ka riike (nt Itaalia), kus noorsootöö kontekstis on noored kuni 36-aastased. Kui käsitleda noortena kuni 30-aastaseid, tuleks kindlasti silmas pidada nende küllaltki erinevat tööalast staatust. Võib ka öelda, et keeruline on käsitleda 15–19-aastaseid noori tööturu kontekstis, kuna enamik neist õpib ja pole veel tööturule sisenenud. 20–24-aastaste seas on juba oluliselt enam neid, kes töötavad või õpivad ja töötavad samal ajal. 25–29-aastaste seas aga on töötavate noorte osatähtsus juba pisut suurem kui kõigi tööealiste ehk 15–74-aastaste seas (joonis 1). Käesolevas artiklis on nimetatud erinevusi võimaluse korral arvesse võetud, s.t käsitletud 15–29-aastasi ka kitsamates vanuserühmades. Mõnedel juhtudel aga ei ole see sotsiaaluuringute valimi suuruse tõttu võimalik.

### Joonis 1. Noored tööstaatus järgi, 2013

Figure 1. Young people by employment status, 2013



Artikli eesmärk on analüüsida noorte tööleasumist, seda, kellenad töötavad ja kuivõrd nad oma tööga rahul on. Tööleasumise all on siinses artiklis silmas peetud töö saamise viisi ehk kas töökoht on saadud sugulaste ja tuttavate abiga või ametlikult. Analüüsis on olulisel kohal võrdlus teiste vanuserühmadega, s.t kas töö saamise viisis, ametis või tööga rahulolus on vanuseti olulisi erinevusi või mitte. Samuti on analüüsitud seda, milline on sõltumatute karakteristikute (nt sugu või haridus) mõju ja kas see oleneb sellest, millises vanuses noored on. Empiirilise analüüsi peamised andmeallikad on 2009. ja 2013. aasta Eesti tööjõu-uuring, 2013. aasta Eesti sotsiaaluuring ning 2011. aasta rahva ja eluruumide loendus. Andmeanalüüsimeetoditest on kasutatud nii kirjeldavaid statistilisi kui ka mitmemõõtmelisi statistilisi meetodeid (regressioonimudeleid).



## Töosaamisviisid ja neid mõjutavad tegurid

Töö saamise viise on mitu, alates sotsiaalvõrgustike kasutamisest ja lõpetades internetiportaalidega või ka hoopis oma äri alustamisega. Granovetter (2005, refereeritud Jeenas 2011 järgi) on põhjalikult käsitlenud sotsiaalvõrgustike rolli töötöisingutel ja viidanud sellele, et sotsiaalvõrgustikud ei ole küll oma olemuselt ja eesmärgilt mõeldud töövahendamiseks, kuid oluline osa võrgustikes liukuvast infost puudutab siiski ka töövõimalusi. Võrgustikud on inimestel eri tugevuse ja iseloomuga, millest on neid ka nende kasutegur (Granovetter 2005, refereeritud Jeenas 2011 järgi). Näiteks on leitud tugev positiivne seos ülikooliaegsete korporatsioonikaaslaste võrgustiku abi kasutamise ja kõrgepalgaliste töökohtade saamise vahel (Marmaros ja Sacerdote 2002, refereeritud Jeenas 2011 järgi). Granovetter on ka välja toonud, et isiklike kontaktide abil töö saanute sissetulek on suurem kui teistel viisidel töö saanutel (Granovetter 1981, refereeritud Kanep 2005 järgi). Eestis on seni analüüsitud näiteks suhtlusvõrgustike mõju palgale sooti. Selgus, et suhtlusvõrgustike kaudu töö saamine mõjutas meestel palka positiivselt, naistel aga pigem negatiivselt (Jeenas 2011).

Need tulemused puudutavad aastaid 2000–2010, aastaks 2013 oli olukord muutunud. 2013. aastal ei toonud sotsiaalsete sidemete kaudu töökoha saamine enam kaasa kõrgemat palka ei naistel ega meestel. Võimalik, et kokkuvõttes on olukorda mõjutanud see, et 2013. aastaks oli hõivatute seas märgatavalt kasvanud tippspetsialistide osatähtsus, nemad aga saavad töökoha suurema tõenäosusega ilma tutvusteta ja neil on ka kõrgem palk.

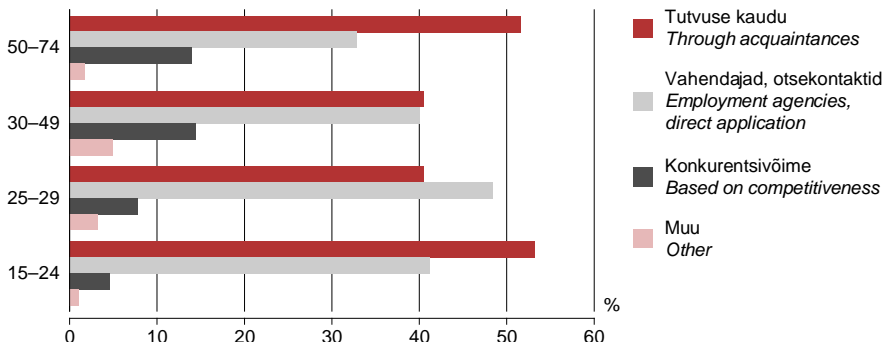
Kui aga hinnata töösaamisviise soo ja vanuserühma järgi, tõi 15–24-aastastel tutvuse kaudu saadud töö kaasa ka suurema palga, nii naistel kui ka meestel. 25–29-aastaste vanuserühmas oli aga pilt vastupidine – tutvuse kaudu saadud töö andis pigem halvemad palgavõimalused.

Tutvuste kaudu töö saamine oli kõige olulisem töösaamisviis 15–24-aastaste ja 50–74-aastaste (edaspidi *vanemaealised*) seas, ent olulist rolli mängis see olenemata vanuserühmast. Siiski, näiteks 25–29-aastastest oli töövahendaja või otse tööandja poole pöördumise kaudu töö saanud pisut rohkem inimesi kui tutvuste kaudu ning ka parimas tööeas ehk 30–49-aastaste töötajate seas oli nimetatud viisidel töö saanud samas suurusjärgus.

Eraldi tähelepanu väärib töö saamine tänu töötaja enda konkurentsivõimele. Konkurentsivõime tähendab siinkohal seda, kas töötajale pakutakse paremat töökohta või alustab ta ettevõtlust. Ettevõtlust alustades on alati oht ka põruda, kuid üldjuhul on ettevõtlust alustavad inimesed oma teadmistes ja oskustes piisavalt kindlad, et mitte piirduda oma teadmiste rakendamisel ainult palgatööga. Noortest said tänu oma konkurentsivõimele töökoha üsna vähesed, 30–49-aastaste ehk parimas tööeas inimeste ja vanemaealiste seas aga oli see täiesti arvestatav töö saamise viis, ehkki sel moel töö saanud oli siiski oluliselt vähem kui tutvuse või töövahendaja kaudu töö saanud (joonis 2).

### Joonis 2. Töö saamise viisid vanuse järgi, 2013<sup>a</sup>

Figure 2. Ways of finding employment by age, 2013<sup>a</sup>



<sup>a</sup> Viimase 12 kuu jooksul saadud töökoht.

<sup>a</sup> Jobs found within the previous 12 months.

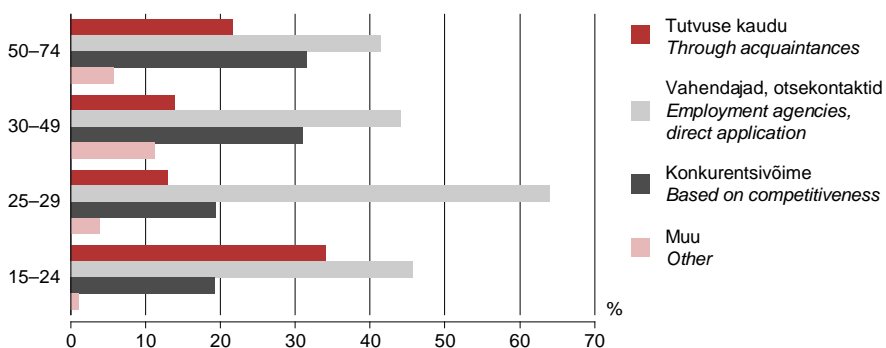
Oma ala hästi tundvad tippspetsialistid on suur väärtus igale tööandjale. Eesti ettevõtjad on ka majanduskriisi ajal nentunud, et vaatamata suurele tööpuudusele on ettevõtetel probleeme kvalifitseeritud tööjõu leidmisega paljudes sektorites ja paljudel ametikohtadel (Eesti ... 2010).

Ka tippspetsialistid ja head juhid kuuluvad pigem kvalifitseeritud tööjõu hulka ning seda arvestades on joonisel 3 esitatud tulemused ootuspärased. Tänu konkurentsivõimele töö saanute osatähtsus juhtide ja tippspetsialistide rühmas oli oluliselt suurem kui kõigi ametite keskmine. Tänu oma konkurentsivõimele oli uue töökoha saanud kolmandik parimas tööeas olevatest juhtidest ja tippspetsialistidest. Noortel oli see näitaja oluliselt madalam – viiendik nii 15–24- kui ka 25–29-aastastest.

Siiski sai kõige enam juhte ja tippspetsialiste oma töökoha töövahendaja või otse tööandja kaudu ning seda olenemata vanusest. Tutvuste kaudu tööle saamine oli küll oluline töösaamisviis, kuid vaid 15–24-aastaste seas oli sel suurem tähtsus kui näiteks töötaja enda konkurentsivõimel.

### Joonis 3. Juhi või tippspetsialisti ametikohale<sup>a</sup> saamise viisid vanuse järgi, 2013<sup>b</sup>

Figure 3. Ways of finding employment as a manager or professional<sup>a</sup> by age, 2013<sup>b</sup>



<sup>a</sup> Juhtide ja tippspetsialistide puhul on kokku liidetud ISCO 1988 ametite pearühmad.

<sup>b</sup> Viimase 12 kuu jooksul saadud töökoht.

<sup>a</sup> Here, two major groups of occupations (managers and professionals) according to ISCO-88 have been combined.

<sup>b</sup> Jobs found within the previous 12 months.

Joonise 3 põhjal võiks öelda, et vanus on tänu konkurentsivõimele tööle saamisel juhtide ja tippspetsialistide puhul oluline tegur.

Milline on aga tänu konkurentsivõimele töö saamisel teiste tegurite, näiteks rahvuse või hariduse mõju? Kas lisatunnuste kaasamine muudab vanuse olulisust? Sellele annavad vastuse tabelis 1 olevad regressioonanalüüsi tulemused.

Algse mudeli kirjeldusvõime oli üsna vähene (R-ruut 4,3%). Teise mudeli kirjeldusvõime on juba arvestatav, sest kirjeldab viiendiku konkurentsivõime abil töö saamise eeldustest.

Vanus oli oluline nii algse mudelis kui ka mudelis, milles võeti arvesse ka teised tunnused. Teises mudelis kehtis samuti seaduspära, et vanemates vanuserühmades, sh 25–29-aastastel on võrreldes 15–24-aastastega märksa suurem tõenäosus saada töökoht tänu omaenda konkurentsivõimele. Eestlastel ja meestel olid oluliselt paremad võimalused kui mitte-eestlastel ja naistel. Vahest kõige suuremad erinevused ilmnesis ametikohtades – võrreldes juhi või tippspetsialisti ametikohale saamisega oli teiste ametikohtade puhul vähemalt kolm korda väiksem tõenäosus, et sinna saadakse oma konkurentsivõime abil. Samuti on pigem kõrgepalgelised ametikohad need, kuhu saadakse suurema tõenäosusega tänu konkurentsivõimele. Pisut üllatav on mudelis see, et hariduse mõju ei kujunenud statistiliselt oluliseks. Vaid haridust hõlmavas mudelis aga oli haridus oluline ja selle kohaselt oli kõrgharidusega inimestel suurem võimalus saada töökoht tänu oma konkurentsivõimele. Ametirühma lisamisel aga muutus haridus statistiliselt ebaoluliseks. Põhjus on selles, et juhul kui madalama haridustasemega (nt keskhariidus) inimene oli ikkagi juhi või tippspetsialisti ametikohale jõudnud, oli konkurentsivõimel selles suurem roll kui kolmanda taseme hariduse omandanute puhul (tabel 1).

**Tabel 1. Konkurentsivõime abil töö saamist mõjutavad tegurid, 2013**  
*Table 1. Factors that influence getting a job based on competitiveness, 2013*

	Regressioonikordajad <i>Regression coefficients</i>	Tõenäosus võrreldes referentühmaga <i>Probability compared to reference group</i>
<b>Mudel 1 (kirjeldusvõime R = 4,3%)</b>		<b>Model 1 (R-squared = 4.3%)</b>
<b>Vanus</b>		<b>Age</b>
15–24 (referentühm)		15–24 (reference group)
25–29	0,601 <sup>a</sup>	1,8
30–49	1,245 <sup>a</sup>	3,4
50–74	1,609 <sup>a</sup>	5,0
<b>Mudel 2 (kirjeldusvõime R = 22,3%)</b>		<b>Model 2 (R-squared = 22.3%)</b>
<b>Vanus</b>		<b>Age</b>
15–24 (referentühm)		15–24 (reference group)
25–29	0,258 <sup>a</sup>	1,3
30–49	0,977 <sup>a</sup>	2,7
50–74	1,799 <sup>a</sup>	6,0
<b>Ametirühm</b>		<b>Group of occupations</b>
Juhid ja tippspetsialistid (referentühm)		Managers and professionals (reference group)
Keskastme spetsialistid, tehnikud ja ametnikud	-1,124 <sup>a</sup>	3 Technicians and associate professionals, clerical support workers
Teenindustöötajad	-2,344 <sup>a</sup>	10 Service workers
Oskustöötajad	-2,011 <sup>a</sup>	3 Craft and related trades workers
Lihttöölised	-2,344 <sup>a</sup>	8,1 Elementary occupations
<b>Sugu</b>		<b>Sex</b>
Mehed (referentühm)		Males (reference group)
Naised	-0,295 <sup>a</sup>	1,3 Females
<b>Haridustase</b>		<b>Level of education</b>
Esimene tase (referentühm)		Below upper secondary (reference group)
Teine tase	0,059	Upper secondary
Kolmas tase	-0,133	Tertiary
<b>Palgatase</b>		<b>Level of wages</b>
Alla mediaanpalga (referentühm)		Below median wages (reference group)
Üle mediaanpalga	0,827 <sup>a</sup>	1,8 Above median wages
<b>Rahvus</b>		<b>Ethnic nationality</b>
Eestlased		Estonian
Teised rahvused	-1,399 <sup>a</sup>	3,7 Other

<sup>a</sup> Regressioonikordajad on olulised nivool <0,05.

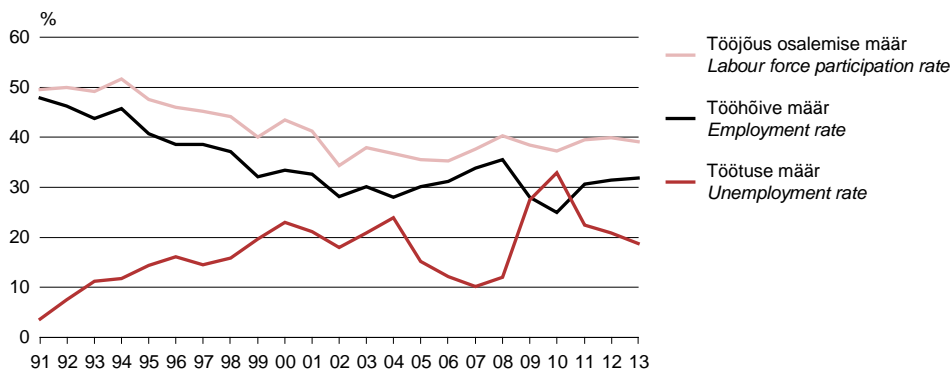
<sup>a</sup> The regression coefficients are significant at level <0.05.

## Noorte edukus tööturul

Noorte tööedukuse analüüsimisel peab silmas pidama, et suurem osa noortest ei tööta ega soovi seda ka kohe näiteks õppimisega asendada. Eesti Vabariigi algusaegadel olid 15–24-aastastest veel umbes pooled tööturul aktiivsed, kuid seejärel tööturul osalus vähenes ning viimastel aastatel on töötajaks osalemise määr püsinud napilt alla 40%. Aktiivsus tööturul ei tähenda ainult töötamist, vaid ka töö otsimist. Majanduskriisi ajal, aastatel 2009–2010, ei vähenenud mitte niivõrd tööturul aktiivsete noorte, kuivõrd hõivatute osatähtsus. See tähendas omakorda seda, et kriisi tippajal otsis tööd umbes kolmandik majanduslikult aktiivsetest noortest. Kriisi leevenedes on tööd otsivate noorte osatähtsus küll vähenenud, kuid pole veel kaugeltki saavutanud buumiaegset taset (joonis 4).

### Joonis 4. 15–24-aastaste aktiivsus tööturul, 1991–2013

Figure 4. Labour market indicators of 15–24-year-olds, 1991–2013



Vanuserühmadele 15–19 ja 20–24 on kriis mõjunud ühtmoodi – kasvanud on töötute ja kahanenud hõivatute osatähtsus. Samal ajal on nende absoluutarvud üsnagi erinevad. Kui kriisi ajal olid 15–19-aastastest tööturul aktiivsetest noortest töötud üle poole, siis 20–24-aastastest neljandik. Kindlasti ei saa rõhutamata jätta ka üldse tööturul aktiivsete osatähtsust nimetatud vanuserühmades – näiteks 2013. aastal oli töötajaks osalemise määr 15–19-aastastel 9,4%, 20–24-aastastel aga ligi 60%.

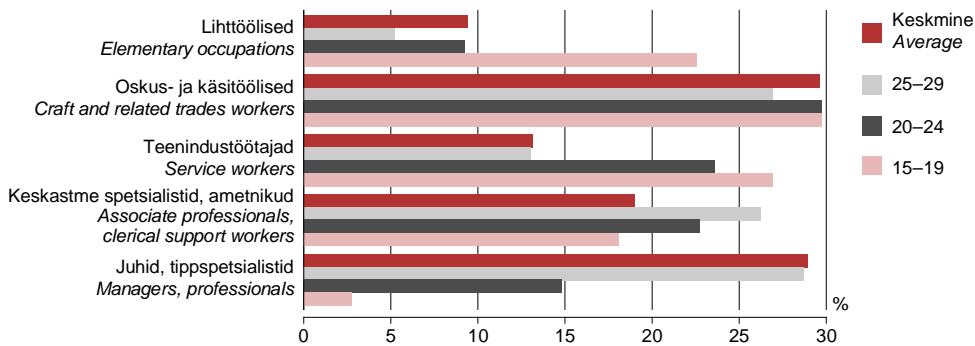
Noorte ametit mõjutab samuti vanus üsna oluliselt ning samal ajal on erinevused üsna seaduspärased ja ettearvatavad. Teiste sõnadega – muutustes kajastub lisanduv töökogemus ja tõusev haridustase, mis mõjutavad karjääri edenemist. Suurte ühiskondlike muutuste ajal ei pruugi sama loogika küll kehtida, eriti kui silmas pidada Eestit 1990. aastate alguses. Siis võisid varasemad kogemused ja teadmised osutada pigem takistuseks kui eeliseks ning noorus oli iseenesest eelis (Terk jt 1998). Kiired muutused tõid kaasa ka sageli esineva arvamuse varem omandatud hariduse sobimatuses (Berde jt 1999). Samas hakkas olukord, kus noortele olid ukсед lahti paljudele väärtuslikele töökohtadele, muutuma juba 1990. aastate teises pooles (Terk jt 1998).

2013. aastal olid noorte võimalused saada kiiresti näiteks juhi või tippspetsialisti ametikohale pigem väikesed. Eriti paistis see silma 15–19-aastaste puhul, kellest enamik olid liht- või oskustöölised ja teenindajad. 20–24-aastaste seas oli aga juba oluliselt enam neid, kes töötasid kas keskastme spetsialisti või tippspetsialistina. Siiski olid ka neist enamik oskustöölised.

25–29-aastaste seas oli aga juhi või tippspetsialistina töötavate osatähtsus juba peaaegu sama suur kui Eesti keskmine. Nende ametijaotus oligi juba üsna sarnane Eesti keskmisega (joonis 5).

**Joonis 5. Noorte kuuluvus ametirühma<sup>a</sup> vanuse järgi, 2013**

Figure 5. Distribution of young people between groups of occupations<sup>a</sup> by age, 2013



<sup>a</sup> Ametirühma puhul on kokku liidetud ISCO 1988 ametite pearühmad.

<sup>a</sup> Here, the major groups of occupations according to ISCO-88 have been combined.

**Noorte esimene töökoht**

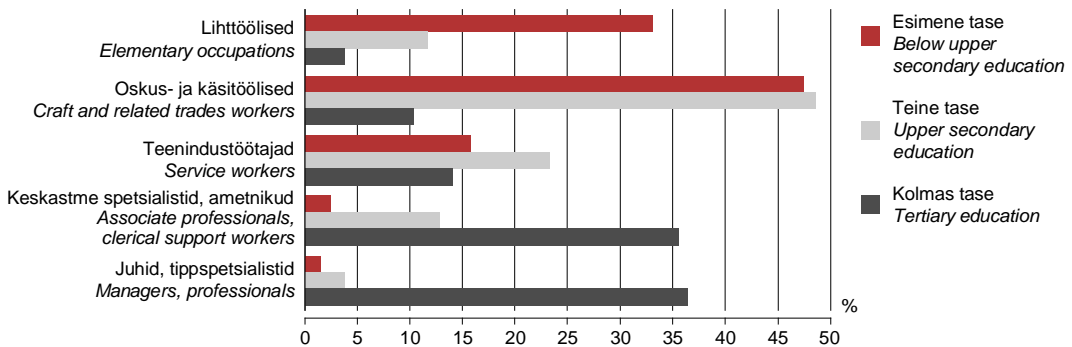
2009. aasta Eesti tööjõu-uuringu noortemoodul annab täpsema ülevaate ka noorte esimesest töökohast. Esimese töökohta saamisel olid kõige enam abiks tutvused – ligi pooltel juhtudel saadi esimene töökoht tutvuse kaudu. Töö alustamise vanus esimesel töökojal, kus töötati vähemalt kolm kuud, on olnud mõistagi erinev. Oli üksikuid noori, kes asusid tööle juba 15- või 16-aastaselt, ja ka neid, kelle töötee algas alles 26- või 27-aastaselt. Kõige sagedamini asusid noored oma esimesele töökohtale aga vanuses 18–20.

Tööleasumise aega ja esimese töökohta iseloomu sooti on juba varem analüüsinud Unt (2011), kes muu hulgas vaatles aastatel 1997–2003 kooli lõpetanuid (sh ka töökohad, mis on saadud õpingute ajal). Kuigi naiste haridustase oli kõrgem, võttis neil tööle asumine kauem aega. Ametivalik töötee alguses oli selgelt soospetsiifiline: naised alustasid kõige sagedamini teenindustöötajana või spetsialistina, mehed aga töölisena. Meeste seas oli hakanud suurenema lihttöötajana alustanute osatähtsus (Unt 2011). Ka 2009. aasta uuring ei andnud teistsuguseid tulemusi ei tööleasumise aja ega ka esimeste ametite puhul – mehed asusid tööle oluliselt nooremana kui naised ning naised olid hõivatud enam teenindustöötajana, mehed liht- või oskustöölisena. Vahest kõige olulisem aga noorte esimese ameti puhul olnud valitud haridustee.

Hariduse tähtsust just tööle alustamisel on rõhutanud ka Warren jt (2002, refereeritud Roots 2011 järgi), sest haridus on sel ajal peamine infoallikas töövõtja produktiivsuse ja oskuste prognoosimisel, hiljem saavad oluliseks muud näitajad, nagu tööstaaž, kogemused, soovituskirjad (Warren jt 2002, refereeritud Roots 2011 järgi).

Joonisel 6 on esitatud noorte esimesed töökohad lõpetatud haridustaseme järgi. Kolmandik kõrgharidustee valinutest asus esimesena tööle kas juhi või tippspetsialistina, teine kolmandik keskastme spetsialistina. Esimese taseme haridusega piirdunud noored alustasid oma tööteed kõige sagedamini kas oskus- või käsitöölise või lihttöölisena. Ka teise taseme hariduse omandanudest asus kõige enam noori tööle oskus- või käsitöölisena, kuid olulisel määral ka näiteks teenindustöötajana.

Joonis 6. Noorte<sup>a</sup> esimene ametikoht<sup>b</sup> haridustaseme<sup>c</sup> järgi, 2009  
Figure 6. Young people's<sup>a</sup> first occupation<sup>b</sup> by level of education<sup>c</sup>, 2009



<sup>a</sup> Kuni 30-aastased.

<sup>b</sup> Ametirühmade puhul on kokku liidetud ISCO 1988 ametite paarühmad.

<sup>c</sup> Esimese taseme haridus: alghariduseta; algharidusega, põhiharidusega, baashariduseta kutseharidus; teise taseme haridus ja teise taseme järgne / kolmanda taseme eelne haridus: keskkaridus; kutseõpe / kutsekeskharidus / keskeriharidus põhihariduse baasil; kutsekeskharidus / kutseõpe keskkariduse baasil; kolmanda taseme haridus: keskeriharidus keskkariduse baasil, kõrgharidus, magister, doktor.

<sup>a</sup> Persons aged under 30.

<sup>b</sup> Here, the major groups of occupations according to ISCO-88 have been combined.

<sup>c</sup> Below upper secondary education – less than primary education, primary education, basic education, vocational education for youngsters without basic education; upper secondary education and post-secondary non-tertiary education – general secondary education, vocational training based on basic education, vocational or professional secondary education based on basic education, vocational secondary education based on secondary education; tertiary education – professional secondary education based on secondary education, higher education, Master's and Doctoral degree.

## Haridus ja edukus tööturul

Haridustaseme väga suur mõju ametile annab põhjuse käsitleda hariduse ja töötee seotust põhjalikumalt. Hariduse seotust noorte tööedukusega ja ka õpingute ajal töötamist on Eestis varem analüüsinud näiteks Unt (2014), Toomse (2003) ning Krusell jt (2011).

Toomse (2003) tõi välja kõrghariduse olulise rolli juhi ja tippspetsialisti ametikohale saamisel ka 2000. aastate alguses.

Kruselli jt (2011) kohaselt oli noortel kriisi ajal keeruline tööd leida haridustasemest olenemata ja valiku puudumisel leppisid nad sagedamini madalama positsiooniga kui tippspetsialisti või juhi ametikoht. Muutused ei ole olnud eriti suured. Kui 2007. aastal töötas juhi või tippspetsialistina 23% õppivatest noortest, siis 2009. aastal 21%.

Unt (2014) on analüüsinud detailsemalt inimeste võimalusi tööturul haridustasemeti enne ja pärast kriisi. Kriis vähendas olulisel määral ka kõrghariduse omandanute võimalusi, eriti bakalaureuse- ja rakenduskõrgharidusõppe lõpetanutel. Ka magistrakraadi omandanute edukus kahanes majanduskriisi ajal mõnevõrra, kui vaid ligi pooled värsked magistrid said juhi või tippspetsialisti ametikohale. Siiski olid magistrikraadiga noored ka kriisi ajal oluliselt edukamad kui bakalaureuse- või rakenduskõrgharidusega noored. Samal ajal ei ole kõrghariduse väärtus võrreldes keskkaridusega vähenenud.

2013. ja ka 2014. aasta põhjal on esmalt keeruline hinnata, kas kriisi saab lõppenuks pidada või mitte. Nõrk majanduskasv ei ole soodustanud uute töökohtade silmanähtavat lisandumist, mis teeks tööturule sisenemise noortele kergemaks. Siiski on oluliselt kasvanud näiteks tippspetsialistidena töötavate inimeste arv, mis võib olla mõjutanud ka kõrgharidusega noorte võimalusi tööleasumisel.

2013. aastal töötas bakalaureuseõppes olevatest kuni 29-aastastest noortest umbes kolmandik, magistrantidest aga pisut üle poole. Magistriõppes olivad töötasid juhi või tippspetsialistina enam kui bakalaureuseõppes olivad. Kolmandik bakalaureusekraadi omandavatest üliõpilastest töötas teenindajana, üle kolmandiku aga keskastme spetsialisti või tehnikuna. Juhi või tippspetsialistina töötas neist alla 20%. Magistrantidel olid aga hoopis teistsugused näitajad – 42% neist töötas juba juhi või tippspetsialistina ja 37% keskastme spetsialisti või tehnikuna.

Magistri- või doktoriõppe lõpetanud kuni 29-aastastest noortest töötas juhi või tippspetsialistina 74%, rakenduskõrgharidus- või bakalaureuseõppe lõpetanud noortest pisut alla poole. Noortest, kes olid lõpetanud teise taseme hariduse (üldkeskharidus või kutseharidus koos keskharidusega) ega õppinud edasi, oli juhte ja tippspetsialiste vaid 8%, keskastme spetsialiste ja tehnikuid aga 21%. Kõige enam teise taseme hariduse omandanud noori töötas oskustöölisena. Esimese taseme haridusega (põhi- või sellest madalam haridus) piirdunud noortest töötas juhi või tippspetsialistina aga 5% ja lihttöölisena umbes viiendik.

Võib öelda, et valitud haridustee ja edasiõppimise asemel tööleasumine mõjutab suurel määral ka karjääri. Enamik neist, kes alustavad tööted oskustöölisena ega lähe edasi õppima, oskustöölisena ka jätkavad.

Teise taseme haridusega, õpingud lõpetanud 25–29-aastaste seas oli 2013. aastal juhtide ja tippspetsialistide osatähtsus suurem kui 15–24-aastaste seas, peale selle töötas üle 20% selles vanuses noortest keskastme spetsialisti või tehnikuna. Enamik 25–29-aastastest teise taseme haridusega noortest olid oskustöölised ja ka enamik parimas tööeas olevatest teise taseme haridusega inimestest olid oskustöölised. 15–24-aastaste põhiharidusega noorte seas ei olnud peaaegu üldse juhte ega tippspetsialiste, sama haridusega 25–29-aastaste seas oli neid 6% ehk sama palju kui parimas tööeas olevate töötajate seaski.

Kas võikski öelda, et tegelikult mõjutab juhi või tippspetsialistina töötamist peamiselt valitud haridustee ja teised tegurid, sh vanus, on ebaolulised? Tabelis 2 on algse mudelis vaadatud vanuse mõju, teise on lisatud ka haridus, sugu ja rahvus. Algse mudeli kirjeldusvõime on üsna vähene (R-ruut 2,2%). Teisisõnu, vanusega saaks ära kirjeldada üsna vähesel määral juhi või tippspetsialisti ametikohale asumise eeldustest. Hoolimata vähesest kirjeldusvõimest on vanus siiski oluline juhi või tippspetsialisti ametikohale saamise prognoosija ning vanuse mõju jääb püsima ka pärast teiste tunnuste lisamist mudelisse. Teise mudeli kirjeldusvõime on juba üsna hea, kirjeldades ära kolmandiku juhiks või tippspetsialistiks saamise eeldustest. Selle mudeli põhjal võib öelda, et kõige suuremad eelised juhi või tippspetsialisti ametikohale jõuda on parimas tööeas olevatel inimestel. Samuti on olulised eelised eestlastel ja meestel ning, arvestades tõenäosust võrreldes referentühmaga, vahest suurim eelis ikkagi kolmanda taseme haridusega inimestel. Ent kuna kõik kaasatud tunnused jäid mudelis oluliseks, võib öelda, et kõige suurem võimalus juhi või tippspetsialisti ametikohale saada on kolmanda taseme hariduse omandanud parimas tööeas eesti meestel.

**Tabel 2. Juhi või tippspetsialistina tööleasumist mõjutavad tegurid, 2013**  
Table 2. Factors that influence getting a job as a manager or professional, 2013

	Regressioonikordajad <i>Regression coefficients</i>	Tõenäosus võrreldes referentühmaga <i>Probability compared to reference group</i>	
<b>Mudel 1 (kirjeldusvõime R = 2,2%)</b>		<b>Model 1 (R-squared = 2.2%)</b>	
<b>Vanus</b>			<b>Age</b>
15–24	–0,811 <sup>a</sup>	2,5	15–24
25–29	0,112 <sup>a</sup>	1,2	25–29
30–49	0,320 <sup>a</sup>	1,4	30–49
50–74 (referentühm)			50–74 (reference group)
<b>Mudel 2 (kirjeldusvõime R = 32,4%)</b>		<b>Model 2 (R-squared = 32.4%)</b>	
<b>Vanus</b>			<b>Age</b>
15–24	–0,309 <sup>a</sup>	2,3	15–24
25–29	0,051 <sup>a</sup>	1,5	25–29
30–49	0,391 <sup>a</sup>	2,4	30–49
50–74 (referentühm)			50–74 (reference group)
<b>Sugu</b>			<b>Sex</b>
Mehed	0,062 <sup>a</sup>	1,1	Males
Naised (referentühm)			Females (reference group)
<b>Haridustase</b>			<b>Level of education</b>
Esimene tase	–3,327 <sup>a</sup>	25,0	Below upper secondary
Teine tase	–2,098 <sup>a</sup>	8,1	Upper secondary
Kolmas tase (referentühm)			Tertiary (reference group)
<b>Rahvus</b>			<b>Ethnic nationality</b>
Eestlased	0,897 <sup>a</sup>	2,4	Estonian
Teised rahvused (referentühm)			Other (reference group)

<sup>a</sup> Regressioonikordajad on olulised nivool <0,05.

<sup>a</sup> The regression coefficients are significant at level <0.05.

Määratlus „tippspetsialist“ või „oskustöeline“ ei ütle tegelikult kuigi palju selle kohta, millised on tegelikult nendel ametikohtadel töötavate inimeste igapäevased tööülesanded. 2011. aasta rahva ja eluruumide loendus võimaldab detailsemalt vaadata, kellena noored töötavad, ja võrrelda tulemust näiteks Eesti keskmisega. Tabelis 3 on iga vanuserühma kümme kõige enam levinud ametit. Enim inimesi töötas poodides müügipersonalina, Eestis kokku üle 25 000. Müüjaamet oli kõige populaarsem ka noorte seas, vaid 25–29-aastaste vanuserühmas jäi see populaarsuselt ostu- ja müügiagentidele alla.

15–19-aastaste seas jõudsid esikümnesse peaaegu ainult need ametikohad, mis kuuluvad üldnimetaja „sinikraed“ alla, s.t lihttöölised, oskustöölised ja teenindajad. 20–24-aastaste seas on samuti veel ülekaalus sinikraed, kuid silma hakkab, et mitu lihttöölise rühma kuuluvat ametit on vahetunud oskustöölise vastu (nt masinamehaanikud, lukksepad), samuti on juurde tulnud keskastme spetsialistide rühma kuuluvad ostu- ja müügiagentid ning sekretärid-asjaajajad. 25–29-aastaste noorte esikümme erineb veelgi enam. Juurde on tulnud üks juhtide ja kaks tippspetsialistide rühma kuuluvat ametit. Tipust on täiesti kadunud lihttöölise ametikohad ning ka näiteks kelnerid, ettekandjad ja baarmenid (tabel 3). Tabelis 3 olevad töötajate arvud näitavad, et põhikooli- ja gümnaasiumiealiste igapäevaellu ei kuulu veel ei töötamine ega ka töö otsimine. 15–19-aastaste seas sai populaarseimate ametite pidajaid lugeda sadades, 20–24-aastaste puhul aga enamasti tuhandetes. Olulist mõju avaldas sellele ka noorte arv rahvaloenduse ajal – 15–19-aastasi oli oluliselt vähem kui 20–24-aastasi.



**Table 3. Kümme kõige levinumat ametit vanuse järgi, 2011**
*Table 3. Top ten most common occupations by age, 2011*

15–19-aastased 15–19-year-olds	Arv Number	20–24-aastased 20–24-year-olds	Arv Number
Poodide müügipersonal <i>Shop salespersons</i>	429	Poodide müügipersonal <i>Shop salespersons</i>	3 611
Kelnerid, ettekandjad ja baarmenid <i>Waiters and bartenders</i>	391	Kelnerid, ettekandjad ja baarmenid <i>Waiters and bartenders</i>	2 034
Abilised ja koristajad <i>Cleaners and helpers</i>	175	Üldkonstruktsioone jms ehitavad töötajad <i>Building frame and related trades workers</i>	1 857
Toitlustuse abitöölised <i>Food preparation assistants</i>	171	Ostu- ja müügiagendid ning -vahendajad <i>Sales and purchasing agents and brokers</i>	1 447
Muud müügiga tegelevad teenindajad <i>Other sales workers</i>	167	Kliendinõustajad <i>Client information workers</i>	1 427
Tootmislihttöölised <i>Manufacturing labourers</i>	153	Lao- ja transpordiametnikud <i>Material-recording and transport clerks</i>	1 191
Koostajad <i>Assemblers</i>	139	Koostajad <i>Assemblers</i>	981
Üldkonstruktsioone jms ehitavad töötajad <i>Building frame and related trades workers</i>	128	Sekretärid-asjaajajad jms sekretärid <i>Administrative and specialised secretaries</i>	976
Kassapidajad ja piletimüüjad <i>Cashiers and ticket clerks</i>	96	Masinamehaanikud ja lukksepad <i>Machinery mechanics and repairers</i>	948
Kliendinõustajad <i>Client information workers</i>	93	Tootmislihttöölised <i>Manufacturing labourers</i>	902
Muud lihttöölised <i>Other elementary workers</i>	91	Metallitöötajad, metalltarindite valmistajad ja keevitajad <i>Sheet and structural metal workers, moulders and welders</i>	841
25–29-aastased 25–29-year-olds	Arv Number	Eestis kokku Estonia, total	Arv Number
Ostu- ja müügiagendid ning -vahendajad <i>Sales and purchasing agents and brokers</i>	3 101	Poodide müügipersonal <i>Shop salespersons</i>	25 222
Poodide müügipersonal <i>Shop salespersons</i>	2 947	Ostu- ja müügiagendid ning -vahendajad <i>Sales and purchasing agents and brokers</i>	19 209
Üldkonstruktsioone jms ehitavad töötajad <i>Building frame and related trades workers</i>	2 894	Veoauto- ja bussijuhid <i>Heavy truck and bus drivers</i>	18 229
Sekretärid-asjaajajad jms sekretärid <i>Administrative and specialised secretaries</i>	1 784	Juhid tööstuses, kaevanduses, ehituses ja turustamises <i>Manufacturing, mining, construction and distribution managers</i>	17 035
Lao- ja transpordiametnikud <i>Material-recording and transport clerks</i>	1 773	Üldkonstruktsioone jms ehitavad töötajad <i>Building frame and related trades workers</i>	16 736
Tarkvara- ja rakenduste arendajad ning analüütikud <i>Software and applications developers and analysts</i>	1 544	Abilised ja koristajad <i>Cleaners and helpers</i>	13 775
Kliendinõustajad <i>Client information workers</i>	1 361	Finantsala tippspetsialistid <i>Finance professionals</i>	12 710
Finantsala tippspetsialistid <i>Finance professionals</i>	1 323	Lao- ja transpordiametnikud <i>Material-recording and transport clerks</i>	12 110
Masinamehaanikud ja lukksepad <i>Machinery mechanics and repairers</i>	1 295	Masinamehaanikud ja lukksepad <i>Machinery mechanics and repairers</i>	10 834
Juhid tööstuses, kaevanduses, ehituses ja turustamises <i>Manufacturing, mining, construction and distribution managers</i>	1 294	Liikurmasinate juhid <i>Mobile plant operators</i>	9 993
Metallitöötajad, metalltarindite valmistajad ja keevitajad <i>Sheet and structural metal workers, moulders and welders</i>	1 236	Sekretärid-asjaajajad jms sekretärid <i>Administrative and specialised secretaries</i>	9 964

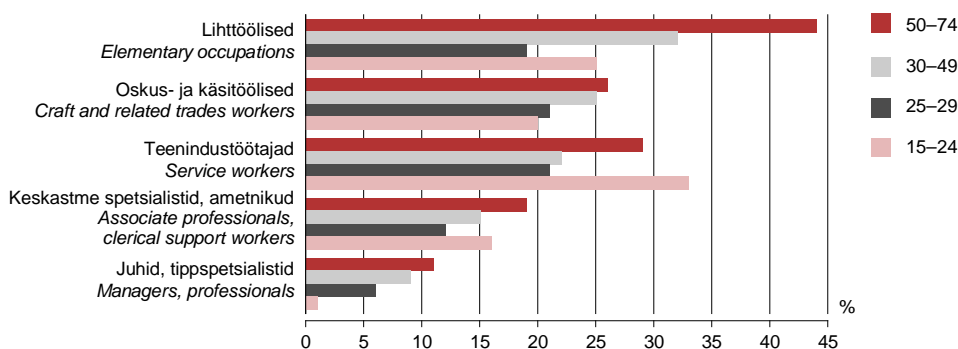
## Noorte rahulolu tööga

Üks tööelu kvaliteedi mõõtmeid on tööga rahulolu. Kui räägitakse karjääri tegemisest, peetakse tavaliselt silmas parematele ametikohtadele jõudmist ja näiteks teenindajaameti vahetamist tippspetsialisti või juhi ametikoha vastu, mitte vastupidi. Samas võib olemasoleva tööga rahulolu olla inimesele tähtsam kui rohkem hinnatud, aga rahulolu mittepakkuvale tööle asumine. Olulised tööga rahulolu mõjutavad tegurid on palk, töölepingu tüüp, töökeskkond, tööaeg, karjääri- ja enesetäiendamisvõimalused ning töötajate kaasamine (Employment ... 2001). Tööga rahulolu võivad mõjutada nii töökeskkond kui ka töötaja enda isikuomadused (Metle 2005). Eestis on tööga rahulolu analüüsinud näiteks Kõrreveski (2010), kelle kohaselt 15–24-aastased on 25–64-aastastest enam rahul töö tasustamisega, kuid vähem rahul näiteks kaasamisega tööd puudutavate otsuste tegemisse.

2013. aasta Eesti sotsiaaluuring pakub võimaluse analüüsida töötajate üldist rahulolu tööga ja selle tulemused näitasid, et vanusesti tööga rahulolu erines. Kõige vähem oli tööga rahulolematuid 25–29-aastaste seas (alla 15%) ja kõige enam vanemaealiste seas (ligi 25%). Samas tuleb märkida, et olenemata vanusest oli enamik oma tööga rahul (joonis 7).

### Joonis 7. Tööga rahulolematuse vanuse- ja ametirühma järgi, 2013

Figure 7. Job dissatisfaction by age group and group of occupations, 2013



Kõige rahulolematud olid lihttöölised, eriti vanemaealised, kellest ei olnud oma tööga rahul üle 40%. Noortest lihttöölisest olid rahulolematud alla kolmandiku. Oskus- ja käsitöölise seas kasvas rahulolematuse tase koos vanusega, samas ei olnud erinevused kuigi suured. Teenindustöötajatest olid kõige rahulolematud just 15–24-aastased, keskastme spetsialistidest ja tehnikutest aga jällegi vanemaealised. Kõige vähem ilmutasid rahulolematust aga juhid ja tippspetsialistid ning nii nagu oskus- ja käsitöölise puhulgi oli kõige vähem rahulolematuid just nooremate seas.

Vanuse- ja ametirühm on eraldivõetuna olulised tööga rahulolu mõjutavad tegurid. Et selgitada välja, kas nende mõju kehtib ka pärast teiste oluliste tunnuste (haridus, sugu, sissetulek, rahvus) lisamist, koostati vastav regressioonimudel.

Naiste rahulolu tööga oli pisut väiksem kui meestel, kuid erinevused ei olnud kuigi suured. Mida kõrgem haridustase, seda enam oli inimene ka oma tööga rahul, samas kui kolmanda taseme ja esimese taseme haridusega inimeste rahulolu ei olnud nii suurt erinevust kui juhtide ja tippspetsialistide ning lihttöölise omas (vt tõenäosust võrreldes referentirühmaga). Rahvus aga mudelis oluline ei olnud, mistõttu ei saa öelda, et eestlaste ja mitte-eestlaste vahel oleks tööga rahulolu oluliselt erinevusi. Hea tasu tehtud töö eest ei tohiks kedagi rahulolematuks muuta, iseasi kui peale tasustamise oleks mõni muu asjaolu, mis rõõmu piisavast sissetulekust varjutaks. Siinsel juhul aga selliseid asjaolusid ei ilmnenud ja valitses seaduspära, mille kohaselt suurem sissetulek tõi kaasa ka suurema rahulolu tööga.

Artiklis peamise tähelepanu all olevad erinevused vanusesti olid samuti olulised, nii algses mudelis kui ka pärast muude tunnuste lisamist. Võrreldes 15–24-aastastega oli 25–29-aastastel ja parimas tööeas töötajatel väiksem tõenäosus olla rahulolematu, kuid vanemaealistel võrreldes kõige noorematega jällegi suurem.

Püsima jäi ka ametikoha mõju. Võrreldes juhtide ja tippspetsialistidega oli kõigil teistel ametikohtadel töötaval inimestel oluliselt suurem tõenäosus olla oma tööga rahulolematu ning näiteks lihttöölistel lausa neli korda suurem. Sellised tõlgendused on võimalikud, kuna kõik mudelis olevad tunnused on olulised. Kui tulla selle juurde, kui palju suudavad mudelis olevad tunnused kirjeldada sõltuva tunnuse varieeruvust ehk kui võrd seletatakse ära tööga rahulolu mõjutavad eeldused, siis väga suur mudeli kirjeldusvõime pole. Algne mudel vanusega kirjeldab ära vaid 1% eeldustest, pärast teiste tunnuste lisamist suurenes kirjeldusvõime 10%-ni. Järelikult on peale mudelis olevate tunnuste ka teisi olulisi tööga rahulolu mõjutavaid tegureid.

**Tabel 4. Tööga rahulolematust mõjutavad tegurid, 2013**
*Table 4. Factors that influence job dissatisfaction, 2013*

	Regressioonikordajad <i>Regression coefficients</i>	Tõenäosus võrreldes referentühmaga <i>Probability compared to reference group</i>	
<b>Mudel 1 (kirjeldusvõime R = 1,2%)</b>			<b>Model 1 (R-squared = 1.2%)</b>
<b>Vanus</b>			<b>Age</b>
15–24 (referentühm)			15–24 (reference group)
25–29	–0,531 <sup>a</sup>	1,7	25–29
30–49	–0,220 <sup>a</sup>	1,3	30–49
50–74	0,155 <sup>a</sup>	1,2	50–74
<b>Mudel 2 (kirjeldusvõime R = 10,1%)</b>			<b>Model 2 (R-squared = 10.1%)</b>
<b>Vanus</b>			<b>Age</b>
15–24 (referentühm)			15–24 (reference group)
25–29	–0,246 <sup>a</sup>	1,6	25–29
30–49	–0,017 <sup>a</sup>	1,1	30–49
50–74	0,233 <sup>a</sup>	1,3	50–74
<b>Ametirühm</b>			<b>Group of occupations</b>
Juhid ja tippspetsialistid (referentühm)			Managers and professionals (reference group)
Keskastme spetsialistid ja tehnikud	0,574 <sup>a</sup>	1,7	Technicians and associate professionals
Teenindustöötajad	1,021 <sup>a</sup>	2,7	Service workers
Oskustöötajad	1,038 <sup>a</sup>	2,8	Craft and related trades workers
Lihttöölised	1,405 <sup>a</sup>	4,0	Elementary occupations
<b>Sugu</b>			<b>Sex</b>
Mehed (referentühm)			Males (reference group)
Naised	0,024 <sup>a</sup>	1,1	Females
<b>Haridus</b>			<b>Level of education</b>
Esimene tase (referentühm)			Below upper secondary (reference group)
Teine tase	–0,105 <sup>a</sup>	1,1	Upper secondary
Kolmas tase	–0,669 <sup>a</sup>	1,8	Tertiary
<b>Rahvus</b>			<b>Ethnic nationality</b>
Eestlased (referentühm)			Estonian (reference group)
Mitte-eestlased	0,080		Other
<b>Sissetulekuvintiil</b>			<b>Income quintile</b>
Esimene (referentühm)			First (reference group)
Teine	–0,196 <sup>a</sup>	1,2	Second
Kolmas	–0,476 <sup>a</sup>	1,6	Third
Neljas	–0,622 <sup>a</sup>	2,1	Fourth
Viies	–0,991 <sup>a</sup>	2,7	Fifth

<sup>a</sup> Regressioonikordajad on olulised nivool <0,05.

<sup>a</sup> The regression coefficients are significant at level <0.05.

## Kokkuvõte

Analüüsi tulemused näitavad, et nii töö saamise viisi, ametikoha kui ka tööga rahulolu puhul on vanus oluline. Kui hinnata seda, mil määral erinesid noored parimas tööeas või vanemaealistest töötajatest, tuleb kindlasti arvestada, millisesse vanuserühma noored omakorda kuulusid. Kui võrrelda noori just parimas tööeas töötajatega, siis ennekõike ilmnisid nii töö saamise viisis, ametikohas kui ka tööga rahulolus erinevused 15–24-aastastega. 25–29-aastaste noorte näitajad olid parimas tööeas olevate omadega juba sarnasemad.

Tulemused näitasid ka konkurentsivõime abil töökoha saamise tõenäosuse kasvu vanuse tõustes ja konkurentsivõime olulisust just juhtide ja tippspetsialistide puhul. Siin ei pruugi siiski tegu olla vanuse tegeliku mõjuga, vaid sellega, et tööaastate lisandumisega paranevad ka erialaoskused ning suurenevad kogemused ja võime anda suuremat lisandväärtust. Vanematel inimestel on ette näidata töösaavutusi ja tekkinud tugev sotsiaalne võrgustik, kes on nendest saavutustest teadlikud. Noortel on aga saavutusi ja ka kogemusi vähe, tihtilugu on nende ainuke argument haridus. Tuleb muidugi silmas pidada, et tööaastate lisandumine ei pruugi kõigile töötajatele tähendada saavutuste ja kogemuste pagasi suurenemist.

Haridus mängib tulevasel tööteel ametikohas väga suurt rolli. Noortel, kes piirduvad teise taseme haridusega, kulgeb karjäär suure tõenäosusega sinikraena. Kolmanda taseme hariduse omandanud noored aga töötavad tippspetsialisti või juhina. Samal ajal on märkimisväärne, et juhul kui juhi või tippspetsialisti ametikohale on jõudnud ka teise taseme haridusega inimene, tähendab see oluliselt suuremat töötaja enda konkurentsivõime rolli selles. Põhjus võib olla selles, et vakantsete juhi või tippspetsialisti ametikohtade täitmisel on konkursil osalemise eeltingimus vastava haridustaseme olemasolu. Alles pärast eeltingimuse kontrollimist alustatakse oskuste ja teadmiste kontrolli. Selline praktika aga elimineerib juba eos vajaliku hariduseta kandidaadid. Samal ajal ei rakendata tõenäoliselt vajalikku haridusnõuet juhul, kui tööandjal on olemas info sobiva kandidaadi kohta, kel küll ei ole piisavalt haridust, kuid kellel on väga head tööoskused. Sel juhul tehakse kandidaadile otsepakkumine mitte tema haridustaseme, vaid tööoskuste põhjal.

Tööga rahulolu oli kõige suurem samuti juhtidel ja tippspetsialistidel ning seda olenemata vanusest. Oma osa on siin kindlasti suuremal sissetulekul, kuid oluline põhjus võib olla see, et kuna tööandjatele on head tippspetsialistid saavutatud edu seisukohast sageli väga suure tähtsusega, antakse neile ka rohkem muid eeliseid, näiteks võimalus oma tööaega paindlikult reguleerida ja teha kaugtööd. Kindlasti aga ei tähenda see, et näiteks oma ettevõtte arengust huvitatud tööandjad häid oskustöölisi ei väärtustaks.

## Allikad Sources

Bellmann, L., Brüssig, M. (2007). Recruitment and Job Applications of Older Jobseekers from the establishments perspective. IZA Discussion Paper No. 2721.

Berde, É., Petró, K., Venesaar, U., Viies, M., Maldre, R. (1999). Prospects of the students from intermediate education on the labour market in Estonia and Hungary. – Harmonisation with the western economies: Estonian economic developments and related conceptual and methodological frameworks. /Ed. Ü. Ennuste, L. Wilder. Tallinn: Estonian Institute of Economics at Tallinn Technical University.

Byambadorj, P. (2007). The youth unemployment situation in Sweden. Department of Social Work of University of Göteborg. [International Master of Science in Social Work]. Göteborg.

Eesti ettevõtete ekspordiprobleemide uuring. Üldosa. (2010). Kaubandus- ja Tööstuskoda. [www] [http://www.koda.ee/public/Failid/Ekspordiuuring/Eesti\\_ettevotete\\_ekspordiprobleemide\\_uuringu\\_uldosa.pdf](http://www.koda.ee/public/Failid/Ekspordiuuring/Eesti_ettevotete_ekspordiprobleemide_uuringu_uldosa.pdf) (14.10.2014).

Employment in Europe 2001. (2001). Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Jeenas, P. (2011). Töökoha leidmine sotsiaalsete võrgustike abil: meeste ja naiste erinevused Eesti tööjõu-uuringu tulemuste põhjal. – Sooline ebavõrdsus tööelus: arengud Eestis ja rahvusvaheline võrdlus. / Toim K. Talves. Tartu Ülikool.

Kanep, H. (2005). Analüüs erinevate koolitusvaldkondade seisundite kohta tööturul ametialade, haridustasemetete ja majandusharude lõikes. Lõpparuanne. Tallinn: Praxis.

Krusell, S., Mägi, E., Kirss, L. (2011). Töötavad õppurid Eesti hariduses. – Noorteseire aastaraamat 2010. Noored ja tööturg. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis, Eesti Noorsootöö Keskus.

Kõrreveski, K. (2010). Tööelu kvaliteedi subjektiivne mõõde. – Eesti Statistika Kvartalikirj nr 4. Tallinn: Statistikaamet.

Metle, M. Kh. (2005). Age-related differences in work attitudes and behavior among Kuwaiti women employees in the public sector. – International Journal of Commerce & Management, Vol 15, No 1, pp. 47–68.

Noorsootööst ja noorte tööhõivest. (2011). SALTO-YOUTH sotsiaalse kaasatuse ressursikeskus. [www] <https://www.salto-youth.net/downloads/4-17-2462/WorkingOnWorkInclusionThroughEmployabilityEE.pdf> (14.10.2014).

Roots, A. (2011). Töötee algus kui protsess Eestis. – Sooline ebavõrdsus tööelus: arengud Eestis ja rahvusvaheline võrdlus. Tartu Ülikool.

Terk, E., Tallo, A. (1998). Generations in Estonia's transition period. – Estonian Human Development Report 1998. Tallinn: UNDP.

Toomse, M. (2003). Youth Labour Market Outcomes in Estonia: What Kind of Jobs Do Recent School Leavers Hold. – Trames, Vol 7, No 4, pp. 269–294.

Unt, M. (2011). Noorte meeste ja naiste töötee algus 1980–2004. – Sooline ebavõrdsus tööelus: arengud Eestis ja rahvusvaheline võrdlus. Tartu Ülikool.

Unt, M. (2014). Alt üles ja ülevalt alla? Hariduskohortide teerajad viimasel kümnendil. – Tööturu väljakutsed kõrgharidusele. SA Archimedes

## YOUNG PEOPLE VERSUS PRIME-AGE AND ELDERLY PEOPLE ON THE LABOUR MARKET

**Siim Krusell**  
Statistics Estonia

### Introduction

Labour market analysts often compare different social and/or demographic groups. Attention is paid to the differences in people's employment prospects based on sex, ethnic nationality or age, for example. The possible reasons for such differences are also analysed. In terms of age groups, many studies focus on young people and the elderly because they are considered to be risk groups on the labour market. Employers may believe that the productivity of the elderly is lower (due to outdated qualifications) and assume that elderly employees are more likely to be absent from work due to health problems, for example (Bellmann et al. 2007). For the elderly, the main challenge is staying on the labour market and remaining competitive, while the main challenge for young people is finding their first job. A major cause of youth unemployment is not so much a lack of education as a lack of experience (Byambadorj 2007). It may be especially difficult for young people to enter the labour market during a recession as the demand for new employees decreases rapidly (Noorsootööst ... 2011). Another issue is the age until which we consider someone to be young. In Estonia and in international labour market surveys (Eurostat, UN), 15–24-year-olds have usually been defined as young people. According to the Youth Work Act, young people include all persons aged 7–26. There are countries in the European Union (e.g. Italy) where anyone aged under 36 is a young person for youth work purposes. If we classify persons aged under 30 as young, it is important to take into account that the labour status varies within this group. On the other hand, it may be difficult to analyse 15–19-year-olds in the labour market context, as most of them are still studying and are not economically active. In the age group 20–24, there is a much bigger share of those who work or those who study and work at the same time. Among 25–29-year-olds, the share of those in employment is even a little higher than among the working-age population (15–74-year-olds) (Figure 1, p. 95). This article tries to take these differences into account: 15–29-year-olds are the main group studied, but smaller age groups in that range are also analysed. However, sometimes this is not possible due to the sample size of social surveys.

This article analyses the entry of young people into the labour market, their most common occupations and their job satisfaction. Here, entry into employment refers to the way that the person found the job, e.g. through acquaintances or through official channels. There are comparisons by age group to see whether there are any significant age-related differences in the ways of finding employment, the types of occupation and job satisfaction. The impact of independent variables (e.g. sex, education) is studied and also compared by age group. The main data sources for the empirical analysis are the 2009 and 2013 Estonian Labour Force Surveys, the 2013 Estonian Social Survey and the 2011 Population and Housing Census. The data are analysed using descriptive statistical and multidimensional statistical methods (regression models).

### Ways of finding employment and the related factors

There are several possible ways to find employment, from networking to specialised job sites and setting up a new business. Granovetter (2005, cited in Jeenas 2011) has analysed the role of social networks in job search. He claims that, although social networks are not intended by nature for job search, there is a great share of information in the networks that concerns job opportunities. People's social networks vary by size and quality, which also determines the efficiency of these networks (Granovetter 2005, cited in Jeenas 2011). For example, it has been found that there is a strong positive correlation between networking with the members of one's fraternity or sorority and getting a high-paid job (Marmaros and Sacerdote 2002, cited in Jeenas 2011). Granovetter has also claimed that people who find a job through networking have a higher income than those who find a job otherwise (Granovetter 1981, cited in Kanep 2005). Past studies in Estonia have analysed the impact of social networks on wages by sex, for example. According to the results, a job found through social networks was often better-paid in case of men, while the opposite applied to women (Jeenas 2011).

*These results referred to the period 2000–2010. The situation had changed by 2013. In 2013, a job found through acquaintances no longer meant higher wages for either women or men. This could be related to the fact that the share of professionals among persons employed had increased significantly by 2013 – these are people who are more likely to get a job without using their social networks and who are also more likely to have higher wages.*

*But if we analyse the ways of finding employment by sex and age group, it appears that 15–24-year-olds (both males and females) who found a job through acquaintances did have higher wages. The opposite applied to 25–29-year-olds – employment found through social networks was more likely to mean lower pay.*

*Finding a job via acquaintances was the most important road to employment for age groups 15–24 and 50–74 (hereinafter referred to as the elderly). It was important for other age groups as well, but to a lesser extent. For example, among 25–29-year-olds, a slightly bigger share had found a job through an employment agency or direct application. In case of 30–49-year-olds (the prime working age), these ways of finding employment held similar shares.*

*We should also consider employees who have found a job based on their own competitiveness. Here, this means that the person is offered a better job or starts his/her own business. Starting a business is risky but, as a rule, the people who choose this route are confident in their knowledge and expertise and thus believe they can go beyond being a salaried employee. Only a few young people found a job based on their competitiveness. This road to employment was quite common among 30–49-year-olds and the elderly, although it ranked far behind the use of networking and employment agencies (Figure 2, p. 96).*

*Qualified professionals are a big asset for any employer. Even during the recession, Estonian employers admitted that despite increased unemployment they struggled to find qualified staff in various sectors and for various occupations (Eesti ... 2010).*

*Professionals and managers are usually considered qualified staff and thus the results outlined in Figure 3 (p. 97) are not surprising. Compared to the average of all occupations, there was a much bigger share of managers and professionals who had found a job thanks to their competitiveness. A third of the managers and professionals in prime working age had found their job based on competitiveness. This share was much lower among young people – a fifth in the age groups 15–24 and 25–29.*

*Still, the biggest share of managers and professionals, regardless of age, had found employment through an agency or direct application. The age group 15–24 was the only one where getting a job through networking held a bigger share than employment based on personal competitiveness.*

*Figure 3 (p. 97) suggests that, among managers and professionals, age is an important factor for finding employment based on competitiveness.*

*What is the impact of other factors, such as ethnic nationality and education, when it comes to finding employment based on competitiveness? Does the impact of age change when other variables are included? The answer is provided by Table 1 (p. 98) which outlines the results of the regression analysis.*

*Model 1 explained quite a low percentage of the variation (R-squared 4.3%). This share improved with model 2 which explained a fifth of the prerequisites for finding a job based on competitiveness. Age was significant in model 1 and also in model 2, which includes other variables. Model 2 confirmed that people in older age groups (incl. 25–29-year-olds) are much more likely to find a job based on personal competitiveness than 15–24-year-olds. This probability was higher for Estonians and males, as opposed to non-Estonians and females. Perhaps the biggest differences concern the type of occupation – compared to managers and professionals, the probability of getting a job based on competitiveness was at least three times smaller for other groups of occupations. Also, high-paid positions are the most likely to be filled by persons chosen based on their competitiveness. A surprising result is that the impact of education was not statistically significant. The level of education was significant in the model including education alone, as people with higher education were more likely to find a job based on their competitiveness. When the group of occupation was*

added to the model, education became statistically insignificant. The reason is that persons with a lower level of education (e.g. upper secondary education) who worked as managers or professionals had more often obtained this position based on their competitiveness (compared to persons with tertiary education) (Table 1, p. 98).

## **Labour market success of young people**

When analysing the labour market success of young people, it is important to remember that the majority of young people do not work and do not always want to pursue education instead of working. In the first years after the restoration of independence, about a half of 15–24-year-olds were economically active, but this share has since decreased and the labour force participation rate of young people has been just below 40% in recent years. Being economically active means being employed or seeking employment. During the recession, in 2009–2010, there was a decrease in the share of employed persons among young people, while the share of economically active young people did not fall that much. This, in turn, meant that about a third of the economically active young people were looking for a job during the peak of the economic crisis. As the economy recovers, the share of young people seeking employment has decreased but is still far from the level of the boom years (Figure 4, p. 99).

The age groups 15–19 and 20–24 were similarly affected by the crisis: the share of the unemployed increased, while the share of the employed decreased. However, the corresponding absolute figures are quite different. During the crisis, more than a half of economically active 15–19-year-olds were unemployed, compared to a quarter of 20–24-year-olds. The share of economically active persons in these age groups should also be considered – 9.4% of 15–19-year-olds and nearly 60% of 20–24-year-olds were economically active in 2013.

Age has a relatively big impact on the types of occupations that young people have. At the same time, the differences are quite as expected – they reflect the increasing work experience and acquisition of new qualifications, which influence career development. This logic may not apply during major social shifts, especially in the context of Estonia in the early 1990s. At that time, previous experience and knowledge could actually be detrimental, and being young was an advantage in itself (Terk et al. 1998). Along with rapid social changes, any previously acquired education was often considered unsuitable (Berde et al. 1999). This situation – young people's easy access to many high-profile jobs – started to change in the late 1990s (Terk et al. 1998).

In 2013, young people had a rather small chance of fast-tracking to the position of a manager or professional. This was the most obvious in the age group 15–19 where most employed persons were elementary, craft or service workers. In the age group 20–24, there was a bigger share of those employed as associate professionals or professionals. Still, the majority of them were craft and trade workers.

Among 25–29-year-olds, the share of managers and professionals and the general structure by occupation were quite close to the Estonian average (Figure 5, p. 100).

## **First jobs held by young people**

The 2009 Estonian Labour Force Survey included an ad hoc module on young people. It provides a better overview of the first jobs held by young people. It was the most common for young people to get their first job via acquaintances – nearly a half of them had found employment this way. Of course, people's age when they start their first job (held for at least three months) varies. There were some young people who started working at the age of 15 or 16, while some did not enter employment until the age of 26 or 27. The biggest share of young people started their first job at the age of 18–20.

The age at the time of getting the first job and the types of first job by sex have been analysed by Marge Unt (2011) who studied people who graduated in 1997–2003 (incl. jobs obtained during their studies). Women had a higher level of education, but it took longer for them to find a job. The choice



of occupation for the first job was clearly gender-specific: women were more likely to work as service staff or specialists, while men were most often workers. The share of young men who started out as elementary workers was on the rise (Unt 2011). The 2009 survey showed similar results for both indicators – men got their first job at a much younger age, and women were most often employed as service workers while men worked as elementary or craft workers. The most important factor determining the occupation first held by young people is educational attainment.

The importance of education has been emphasised by Warren et al. (2002, cited in Roots 2011) because the level of education is the main basis for assessing young applicants' productivity and qualifications, while other factors, such as the length and nature of work experience and recommendations, are more decisive in case of older applicants (Warren et al. 2002, cited in Roots 2011).

Figure 6 (p. 101) shows the types of first jobs by educational attainment. A third of tertiary-level graduates got their first job as a manager or professional, and another third started as associate professionals. Young people who only had below upper secondary education usually started as craft or trade workers or as elementary workers. In case of young people with upper secondary education, the biggest share got their first job as craft or trade workers and a significant share also found employment in services.

### **Education and labour market success**

Since there are strong connections between educational attainment and occupation, it is important to analyse these connections in more detail. In Estonia, the influence of education on young people's labour market success and the combination of work and studies have been studied by Unt (2014), Toomse (2003) and Krusell et al. (2011), for example.

Toomse (2003) showed that in the early 2000s higher education was important for finding employment as a manager or professional.

According to Krusell et al. (2011), young people struggled to find a job during the recession, regardless of their educational attainment, and they often accepted a lower position (than a professional or manager) when faced with no other options. In this respect, there have not been any major changes. In 2007, 23% of young people who were studying worked as a manager or professional – this share was 21% in 2009.

Unt (2014) has analysed the employment opportunities of persons with different levels of education both before and after the recession. The recession greatly reduced the options for tertiary-level graduates as well, especially for the graduates of Bachelor's and professional higher education programmes. Master's degree holders also experienced more difficulties during the recession, as only a half of new Master's-level graduates found work as a manager or professional. Still, even during the crisis, they were much more successful than the graduates of Bachelor's and professional higher education programmes. At the same time, the value of higher education compared to upper secondary education has not decreased.

The years 2013 and 2014 are not enough to assess whether the crisis is now over or not. Due to weak economic growth, there has been no significant rise in the number of new jobs, which would make it easier for young people to enter the labour market. Still, there has been a significant increase in the number of professionals, for example, which may have influenced the job opportunities of new tertiary-level graduates.

In 2013 about a third of the Bachelor's students and over a half of the Master's students aged under 29 were employed. Compared to working Bachelor's students, a greater share of working Master's students had a job as a manager or professional. A third of the Bachelor's students worked in services and more than a third were associate professionals or technicians. Less than 20% were managers or professionals. The figures are quite different in case of working Master's students – 42% of them worked as professionals or managers and 37% as technicians or associate professionals.

74% of Master's degree holders and PhDs aged under 29 worked as managers or professionals; this share was slightly less than a half among Bachelors and graduates of professional higher education. In case of those young people who had upper secondary education (i.e. general secondary education or vocational secondary education) and did not continue their studies, only 8% were managers or professionals and 21% were technicians or associate professionals. The biggest share of upper-secondary-level graduates were craft and related trades workers. Among young people with below upper secondary education (basic education or less), 5% were managers or professionals and a fifth were elementary workers.

In general, educational choices and the preference of employment over continued studies have a great impact on a person's career. Most of the people who enter the labour market as craft workers and do not pursue further education continue to work as craft workers.

In case of 25–29-year-olds who had upper secondary education and had left education, the share of managers and professionals was higher than among 15–24-year-olds in 2013, and more than 20% of this age group were technicians or associate professionals. Most of the 25–29-year-olds with upper secondary education were craft and related trades workers, and the majority of prime-age employees with upper secondary education were also craft workers. There were almost no managers and professionals among 15–24-year-olds with below upper secondary education. These occupations accounted for 6% of 25–29-year-olds with below upper secondary education and for a similar share of prime-age employees.

So, does getting a job as a manager or professional depend primarily on one's educational choices, making other factors (incl. age) unimportant? Table 2 (p. 103) includes two models: model 1 studies the impact of age, model 2 adds the variables of education, sex and ethnic nationality. Model 1 explains a low share of the variation (R-squared 2.2%). In other words, there are only a few cases where age determines a person's employment as a manager or professional. Despite this, age is an important factor for employment as a manager or professional and still retains its impact after other variables are included in the model. Model 2 explains the variation quite well, as it explains a third of the prerequisites for getting a job as a manager or professional. This model suggests that people in the prime working age have the biggest chances of becoming a manager or professional. Also, compared to the reference group, there is a significant advantage for Estonians and males and, importantly, tertiary-level graduates. As all the chosen variables were significant in the model, we can say that prime-age Estonian males with tertiary education have the highest probability to be employed as a manager or professional.

The titles "professional" or "craft and related trades worker" do not say much about the actual job duties of people in these occupations. The 2011 Population and Housing Census provides more detailed information about the types of jobs that young people have, and allows comparisons with the Estonian average. Table 3 (p. 104) outlines the ten most common occupations for each age group. The biggest share of people worked as shop salespersons (over 25,000 persons in Estonia as a whole). This occupation was the most popular among young people, and the age group 25–29 was the only one where it was the second most popular after sales and purchasing agents and brokers.

Among 15–19-year-olds, almost all of the top ten occupations could be classified as blue-collar jobs: these are elementary occupations, craft and related trades workers, and service and sales workers. Blue-collar workers dominate among 20–24-year-olds, but several elementary occupations have been replaced by craft and trade occupations (e.g. machinery mechanics and repairers) and there are some associate professional positions (sales and purchasing brokers, administrative and specialised secretaries). There are further changes in the top ten occupations of 25–29-year-olds, which include one managerial occupation and two occupations from the professionals group. The top ten no longer includes elementary occupations or waiters and bartenders, for example (Table 3, p. 104). The numbers of employees in Table 3 indicate that employment and job-seeking are not yet relevant for persons who based on their age are likely to be pursuing lower and upper secondary education. The most popular occupations were held by hundreds of people in the age group 15–19 and already by thousands in the age group 20–24. It should be noted that the size of the cohorts during the census also had a big impact – the number of 15–19-year-olds was much smaller than the number of 20–24-year-olds.

## Job satisfaction

*Job satisfaction is one of the dimensions of work quality. A successful career usually means getting better positions, such as going from a service worker to being a professional or manager, and not vice versa. However, satisfaction with one's current job may be more important than getting a more high-profile job with lower job satisfaction. Job satisfaction is determined by factors such as wages, type of employment, working conditions, working hours, opportunities for career-building and development, and employee engagement (Employment ... 2001). Job satisfaction may be influenced by the working environment as well as the employee's personality (Metle 2005). In Estonia, job satisfaction has been studied by Kõrreveski (2011), for example, who found that 15–24-year-olds are more satisfied with their remuneration than 25–64-year-olds but less satisfied with the inclusion of staff in job-related decisions, for example.*

*The 2013 Estonian Social Survey allows an analysis of the employees' overall job satisfaction. The results show that job satisfaction varies by age. The share of dissatisfied employees was the smallest in the age group 25–29 (under 15%) and the biggest among the elderly (nearly 25%). Still, regardless of age, most people were satisfied with their job (Figure 7, p. 105).*

*Elementary workers were the most dissatisfied – job dissatisfaction was especially high among elderly elementary workers with more than 40% of them dissatisfied with their job, while less than a third of young elementary workers were dissatisfied. In case of craft and related trades workers, the rate of dissatisfaction increased with age but the differences were not very big. 15–24-year-olds were the least satisfied among service workers, while the elderly were the most dissatisfied age group among technicians and associate professionals. The rate of job dissatisfaction was the lowest among managers and professionals and again the share of dissatisfied employees was the lowest among young people (as in case of craft and trade workers).*

*Age group and group of occupations are each important factors for job satisfaction. A regression model was used to determine whether these factors remain significant after the addition of other important variables (education, sex, income, ethnic nationality) (Table 4, p. 106).*

*Women had a slightly lower level of job satisfaction than men, but the differences were not big. The higher the level of education, the greater the level of job satisfaction. The difference in the job satisfaction of persons with tertiary and persons with below upper secondary education was not as big as the difference between the job satisfaction of elementary workers and managers and professionals (see probability compared to the reference group). Ethnic nationality was not significant in the model, so there were no major differences in the job satisfaction of Estonians and non-Estonians. Good remuneration for one's work is unlikely to be a source of dissatisfaction, unless there are other circumstances that reduce the satisfaction from a good income. No such circumstances emerged in this case and there was a positive correlation between wages and job satisfaction.*

*There were significant differences based on age, both in model 1 and model 2 (after the addition of other variables). 25–29-year-olds and prime-age employees had a smaller probability of dissatisfaction than 15–24-year-olds, while the elderly were more likely to be dissatisfied than the youngest age group.*

*The type of occupation remained significant. Compared to managers and professionals, persons in all other types of occupations had a much bigger probability of being dissatisfied with their job; for example, this probability was four times higher for elementary workers. Such interpretations are possible as all the variables in the model are significant. As for the ability of the variables in the model to describe the variance of the dependent variable (i.e. the ability to outline the factors that influence job satisfaction), the explained variation is not very big. Model 1 (based on age) explains only 1% of the prerequisites; the explained variation rises to 10% for model 2 (other variables added). Thus, job satisfaction is influenced by some other important factors, in addition to those included in the model.*

## Conclusion

*The results show that age has a significant impact on how people get a job, what occupation they have and how satisfied they are with their job. When comparing the results for young people with the results for prime-age employees and the elderly, it is important to consider the specific age group of young people. The differences in the road to employment, type of occupation and job satisfaction were the biggest when comparing prime-age employees with 15–24-year-old employees. The indicators for 25–29-year-olds were more similar to those for prime-age employees.*

*The data also show that the probability of getting a job based on competitiveness increases with age, and that personal competitiveness is especially important for employment as a manager or professional. This may not indicate the direct impact of age – rather, the longer people work, the more qualified they become, the more experience they have and the more value added they can contribute. Older employees have expertise and a strong social network which is familiar with their achievements. Young people have limited experience and achievements. Often, their only asset is their education. It should be noted that a bigger number of years in employment may not always mean a greater amount of experience and achievements for all employees.*

*Education has a very big impact on the type of occupation in the future. Young people who leave education after the completion of upper secondary education are very likely to remain a blue-collar worker. Young people who have tertiary education often work as managers and professionals. It is noteworthy that personal competitiveness was much more important in case of persons with upper secondary education who had managed to get a job as a manager or professional. The reason could be that, as a rule, certain educational qualifications are a prerequisite for applying for a manager's or professional's position. Knowledge and expertise are only assessed after the preliminary qualification of applicants. With this system, candidates who do not meet the educational requirements are eliminated at the beginning. Such educational requirements may be overlooked, however, if the employer has information about a suitable candidate who does not have the required education but has other excellent qualifications. In that case, the candidate may be offered the job based on those qualifications alone.*

*Job satisfaction was the biggest among managers and professionals, regardless of age group. A bigger income is definitely a decisive factor in this case. But since qualified professionals are often a key asset for employers, they may offer them other benefits as well, such as flexible working hours or teleworking. Of course, this does not mean that employers do not value good skilled workers, especially if the employers really care about their business.*

## HARIDUSTASEME MÕJU EDULE TÖÖTURUL

Margarita Kazjulja, Ellu Saar  
Tallinna Ülikool

### Sissejuhatus

Hariduse mõju edukusele tööturul on seletatud mitmeti. Ühe lähenemise kohaselt on hariduse ja tööturuväljavaadete vahel lineaarne seos, s.t mida kõrgem on haridustase, seda paremad on inimese väljavaated. Sellest lähtub **inimkapitali teooria** (*human capital theory*), mille kohaselt annab haridus teatavad oskused, mis on vajalikud tööturul hakkamasaamiseks (Becker 1964). Kuna tööandja eesmärk on maksimeerida tootlikkust, on kõrgema haridustasemega inimesed tööandja silmis väärtuslikumad. Inimkapitali teooriale lähedane on **signaliseerimise** (*signaling*) ja **sõelumise** (*screening*) teooria (Stiglitz 1975; Grubb 1993). Nende teooriate kohaselt sõeluvad tööandjad tulevased töövõtjad välja, tuginedes mitmesugustele signaalidele, näiteks omandatud haridustasemele (Spence 1973). Haridus ei ole siin otsene tõend suurema tootlikkuse kohta, vaid pigem latentne, teatavate mittemõõdetavate omaduste (õpivõime, pühendumus, kognitiivsed võimed jt) näitaja (Spence 1973; Arkes 1999).

Teooriate teises äärmuses on **sümbolne teooria** (*symbolic theory*), mis rõhutab hariduse kui sümboli tähtsust (Bridges 1996). Selle kohaselt ei tulene töökohta haridusnõue mitte objektiivselt vajalikkusest, vaid on legitiimne võimalus piirata ligipääsu osale kõrgematele ametikohtadele, mis kindlustavad ka suurema palga (Brown 1995; Weeden 2002; Bills 2003). Seda ideed toetab ka **kredentsialism** (*credentialism*) ehk tunnistuse teooria (Collins 1979), kus olulisel kohal on just haridustaseme lõpetamist tõendav formaalne tunnistus või tõend. Neile, kellel puudub vajalik tunnistus, on juurdepääs osale ametikohtadele suletud. See aga tähendab, et normatiivselt kindlaks määratud lävendid muutuvad omaette väärtuseks. Näiteks haridus tasub end ära, kuna juurdepääsu töökohtadele reguleeritakse kvalifikatsiooni põhjal. Collins (1979) arvates kaasneb hariduse ekspansiooniga haridustunnistuste inflatsioon, kuna osal ametikohtadel hakatakse nõudma üha kõrgemat haridustaset ja üksikisiku jaoks hariduse kasutegur pidevalt väheneb.

Seega, kõigi mainitud teooriate kohaselt peaks haridus mõjutama edu tööturul, kuigi mehhanismid, kuidas haridus seda mõjutab, on erinevad (vt Werfhorst 2011b). Käesolevas artiklis ei ole analüüsitud mitte seda, kas ja kuivõrd võrdluses osalevates riikides need mehhanismid toimivad, vaid keskendutud hariduse ja tööturuedu seose tugevuse analüüsile. Varasemad uuringud on näidanud, et see, kuivõrd haridus mõjutab tööturuväljavaateid, oleneb riigi institutsionaalsest kontekstist. Leitud on, et mõju on tugevam stratifitseeritud haridussüsteemiga riikides (Andersen ja Werfhorst 2010; Werfhorst 2011a). Stratifikatsiooni all peetakse silmas seda, kuivõrd haridussüsteemis on tegemist eri rööpmetega, kusjuures need võivad kujuneda mitmesugustel alustel (nt võimete alusel, õppekeele alusel jne). Sealjuures on oluline, kas ja kuivõrd eri haridustasemetel eristuvad suunad, eeskätt just keskhariduse tasandil kutse- ja üldharidus, millal toimub haridussüsteemis õpilaste n-õ sortimine ja kui jäigad on eri suundade piirid (Allmendinger 1989; Transitions ... 2003). Hariduse ja tööturul avanevate võimaluste vahelise seose tugevust mõjutab peale haridussüsteemi ka tööturu institutsionaalne korraldus (Estevez-Abe jt 2001). Tööturuinstitutsioonide puhul on mitu autorit rõhutanud nii ametiühingute, kollektiivlepingutega hõlmatus kui ka tööturu reguleerituse mõju (vt Carbonaro 2006). Töötajate suurem osalus ametiühingutes, tugevam tööturukaitse ja suurem kollektiivlepingutega hõlmatus peaks tooma kaasa palkade ühtlustumise ja seega ka haridustaseme nõrgema mõju edukusele tööturul.

Integreeritud kapitalismi mitmekesisuse kontseptsiooni kohaselt moodustavad igas arenenud riigis selle institutsioonid n-õ integreeritud paketi, kus institutsioonide reeglid on omavahel kooskõlas ning toetavad ja võimendavad üksteist (Varieties ... 2001). Kõige üldisemal tasemel eristatakse kahte süsteemi: liberaalset ja koordineeritud turumajandust. Liberaalses süsteemis puuduvad juhtkonna ja töötajate huvide tasakaalustamise ning koordineerimise mehhanismid. Koordineeritud süsteemi

puhul on ettevõtjate ühendused tugevad, samuti on ettevõtetevaheline võrgustik hästi arenenud ja sotsiaalsete partnerite roll oluline. Riik osaleb tööturu reguleerimisel, tööturukaitse on tugev. Carbonaro (2006) uuringu kohaselt on hariduse mõju tööturuväljavaadetele oluliselt tugevam liberaalse turumajandusega riikides.

Kapitalismi variatiivsuse käsitlus kasvas välja lääneriikide võrdlusuuringutest. Siiski on seda käsitlust päris palju kritiseeritud (Bohle ja Greskovits 2009; Streeck 2009). Üks etteheiteid on olnud see, et kuna eristatakse vaid kaht tüüpi turumajandust, on tegemist väga laiade tüüpidega, mille sisesed erinevused on suured. Seetõttu on hiljem hakatud eristama koordineeritud turumajanduse alatüüpe: Skandinaavia sotsiaaldemokraatliku värvinguga kapitalistlikke ja kristlik-demokraatlikke konservatiivse healurežiimiga mandri-Euroopa riike. Paraku ei hõlmanud esialgne kapitalismi variatiivsuse käsitlus uusi Euroopa Liidu (EL) liikmesriike. Nende riikide suhtes ei ole uurijatel ühest seisukohta. Ühe käsitluse kohaselt eristavad Bohle ja Greskovits (2007, 2012) Visegradi riikide kammitsetud neoliberaalset mudelit Balti riikide neoliberaalsest mudelist. Balti riikide neoliberaalse mudeli eripära on väikesed kulutused aktiivsetele tööturumeetmetele. Kammitsetud neoliberaalse mudeli korral panustab riik tööturumeetmetesse märksa enam.

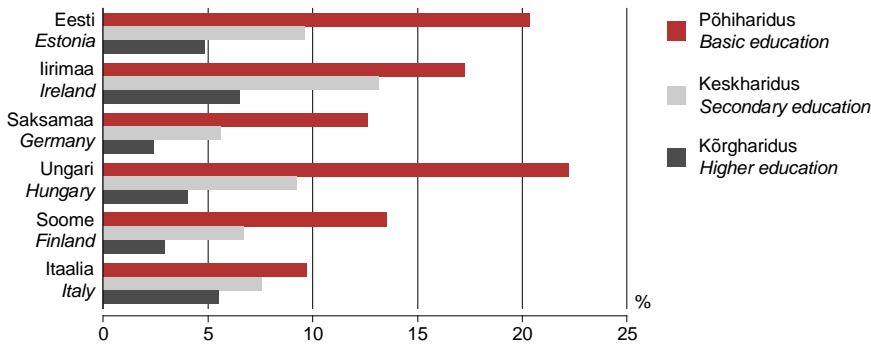
Lähtuvalt varasemate uuringute tulemustest on siinses artiklis võrdluseks valitud eri institutsionaalse raamistikuga riigid, kuna võiks eeldada, et haridustaseme mõju on neis erinev. Eestit on võrreldud Saksamaa, Iirimaa, Soome, Ungari ja Itaaliaga. Võrdlusesse kaasatud riike iseloomustavad järgmised tunnused:

- Eesti – vähe stratifitseeritud haridussüsteem, neoliberaalne turumajandus;
- Saksamaa – stratifitseeritud haridussüsteem, koordineeritud turumajandus, konservatiivne healuriik;
- Soome – keskmiselt stratifitseeritud haridussüsteem, koordineeritud turumajandus, sotsiaaldemokraatlik healuriik;
- Iirimaa – vähe stratifitseeritud haridussüsteem, liberaalne turumajandus;
- Ungari – keskmiselt stratifitseeritud haridussüsteem, kammitsetud neoliberaalne turumajandus;
- Itaalia – vähe stratifitseeritud haridussüsteem, koordineeritud turumajandus, konservatiivne healuriik.

Artiklis on keskendutud sellele, milline on hariduse mõju töötusriskile, ametipositsioonile ja palgale. Riikidevahelise võrdluse kõrval on huviorbiidis ka ajaline võrdlus. Analüüsitud on haridustaseme mõju kolmel ajavahemikul – vahetult enne majanduskriisi, kriisi ajal ja pärast kriisi. Analüüsis on kasutatud EL-i 2007., 2009. ja 2012. aasta tööjõu-uuringu tulemusi.

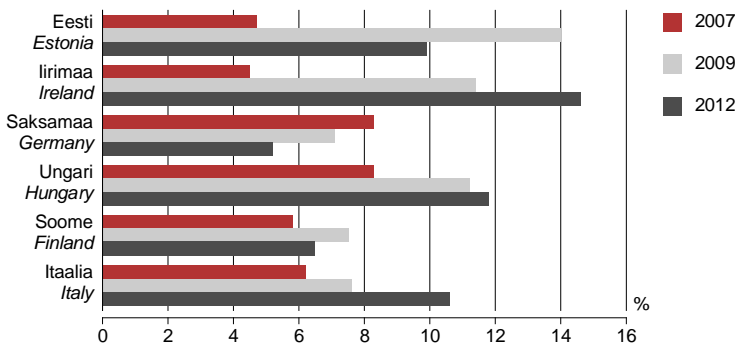
## Haridustaseme mõju töötusriskile

Jooniselt 1 on näha, et kõigis võrreldavates riikides on töötuks jäämise risk olulisel määral seotud töötaja haridustasemega: risk on suurim vaid põhiharidusega ja väikseim kõrgharidusega inimestel. Siiski selgub jooniselt ka see, et erinevused haridustasemeti on riigiti erinevad. Väikseimad näivad need olevat Itaalias. Eestis ja Ungaris on tegemist küllaltki sarnase mustriga: erinevused kesk- ja kõrghariduse omandanute töötusriskis on väiksemad kui erinevused kesk- ja põhihariduse omandanute vahel. Seega tähendab vaid põhiharidusega piirdumine neis riikides ka suurt tööturult väljatõrjumise riski. Ka Soomes ja Saksamaal on haridustaseme mõju üsna sarnane. Seevastu Iirimaa annab töötuse vastu kaitse eelkõige kõrgharidus, kuna põhi- ja keskharidusega inimeste töötusrisk erineb suhteliselt vähe.

**Joonis 1. Töötuse määr haridustaseme ja riigi järgi, 2007, 2009, 2012 keskmine**
*Figure 1. Unemployment rate by level of education and country, average of 2007, 2009, 2012*


Allikas: autorite arvutused EL-i 2007., 2009. ja 2012. aasta tööjõu-uuringu põhjal  
 Source: authors' calculations based on EULFS 2007, 2009 and 2012

Töötuse dünaamika on riigiti olnud väga erinev (joonis 2). Eestis suurenes töötus ajavahemikus 2007–2009 kolm korda, kuid 2012. aastaks oli see hakanud vähenema. Seevastu Iirimaal ja Itaalias kasvas töötuse määr oluliselt ka veel 2012. aastal. Eesti ja Iirimaa on riigid, kus töötute osatähtsus suurenes kriisi ajal võrdluse all olevatest riikidest kõige rohkem. Ka Ungaris on töötus pigem kasvanud, kuid mitte nii suurel määral kui Eestis ja Iirimaal. Seevastu Saksamaal töötus aastatel 2007–2012 pigem vähenes ja Soomes muutus väga vähe. Töötuse dünaamika peaks eeldatavalt mõjutama ka haridustaseme mõju.

**Joonis 2. Töötuse määr riigi järgi, 2007, 2009, 2012**
*Figure 2. Unemployment rate by country, 2007, 2009, 2012*


Allikas: autorite arvutused EL-i 2007., 2009. ja 2012. aasta tööjõu-uuringu põhjal  
 Source: authors' calculations based on EULFS 2007, 2009 and 2012

Riigi ja haridustaseme koosmõjuga logistilise regressioonanalüüsi mudelid võimaldasid kontrollida, kas ja kuivõrd haridustaseme mõju töötuse tõenäosusele riigiti erineb. Tulemused näitasid, et erinevused on olulised. Seetõttu on tabelis 1 esitatud logistilise regressioonanalüüsi tulemused ehk riskisuhted riigiti. Näiteks Ungaris on põhiharidusega inimesel 6,7 korda suurem tõenäosus töötuks jääda kui kõrgharidusega inimesel, aga Itaalias on see tõenäosus ainult umbes 2 korda suurem.

Haridustaseme mõju töötusriskile on sarnane Eestis, Iirimaal ja Soomes. Kui Eesti ja Iirimaa puhul on tegemist suhteliselt sarnase institutsionaalse kontekstiga, siis Soome peaks neist oluliselt erinema. Küllaltki sarnane on haridustaseme mõju Saksamaal ja Ungaris, kus vaid põhiharidusega piirdunud on tööturult väljatõrjumise risk suur. Ungari puhul on viidatud selle riigi institutsionaalse raamistiku mõningasele sarnasusele Saksamaa omaga. Viimase kümne aasta jooksul on kutsehariduse osatähtsus keskhariiduse struktuuris Ungaris küll oluliselt vähenenud, kuid

sellelgi poolt on riigi haridussüsteem pigem lähedane Saksamaa omale (Kotasek 1996; Strietska-Ilina 2001). Itaalias aga erineb töötuse tõenäosus haridustasemeti kõige vähem. See järeldus on kooskõlas varasemate uuringutulemustega, mis noorte puhul on näidanud, et Lõuna-Euroopa riikides on haridustaseme mõju töötusele suhteliselt nõrk (vt Transitions ... 2003).

**Tabel 1. Haridustaseme ja aasta mõju töötuse tõenäosusele riigi järgi (riskisuhted)<sup>a</sup>**

*Table 1. Impact of the level of education and specific year on risk of unemployment by country (risk ratios)<sup>a</sup>*

	Eesti <i>Estonia</i>	Iirimaa <i>Ireland</i>	Saksamaa <i>Germany</i>	Ungari <i>Hungary</i>	Soome <i>Finland</i>	Itaalia <i>Italy</i>	
<b>Haridustase</b>							<b>Level of education</b>
Põhiharidus	3,84**	3,43**	5,80**	6,73**	3,28**	1,95**	Basic education
Keskharidus	1,87**	1,96**	2,41**	2,32**	1,83**	1,16**	Secondary education
Kõrgharidus (referentühm)							Higher education (reference group)
<b>Aasta</b>							<b>Year</b>
2007	0,40**	0,22**	1,55**	0,63**	0,84**	0,50**	2007
2009	1,44**	0,68**	1,36**	0,91**	1,16**	0,66**	2009
2012 (referentühm)							2012 (reference group)
Nagelkerke R-ruut	0,11**	0,12**	0,05**	0,10**	0,11**	0,10**	Nagelkerke's R-squared

<sup>a</sup> Mudeli kontrolltunnused olid sugu ja vanus.

\*\* Olulisus olulisuse nivool 0,001.

<sup>a</sup> Sex and age were used as control variables in the models.

\*\* Significance according to significance level 0.001.

Allikas: autorite arvutused EL-i 2007., 2009. ja 2012. aasta tööjõu-uuringu põhjal  
Source: authors' calculations based on EULFS 2007, 2009 and 2012

## Haridustaseme mõju ametipositsioonile

Nagu võiks eeldada, erineb ametipositsioon haridustasemeti kõigis vaadeldavates riikides. Siiski on erinevuste ulatus riigiti küllaltki erinev (joonis 3). Kui Ungaris ja Eestis töötab umbes neli viiendikku põhihariduse omandanute sinikraedena ja vaid üksikud neist on jõudnud spetsialisti või juhi kohale, siis näiteks Iirimaa, Saksamaa ja Soomes erinevused põhi- ja keskharidusega inimeste ametipositsioonides nii suured ei ole. Neis riikides töötab pisut üle poole põhiharidusega piirdunud sinikraena ja kümnendik kuni viiendik spetsialisti või juhina. Seega ei ole põhiharidusel seal nii suurt stigmatiseerivat rolli kui Eestis ja Ungaris. Osaliselt võib põhjus olla selles, et näiteks Eestis on vaid põhiharidusega inimeste osatähtsus oluliselt väiksem kui Iirimaa ja Itaalias ning mõnevõrra väiksem kui Soomes ja Saksamaal. Mitu varasemat uuringut on näidanud, et põhihariduse stigmatiseeriv roll suureneb seda rohkem, mida vähemaks jääb neid, kes ei ole omandanud keskharidust (van der Ploeg 1994).

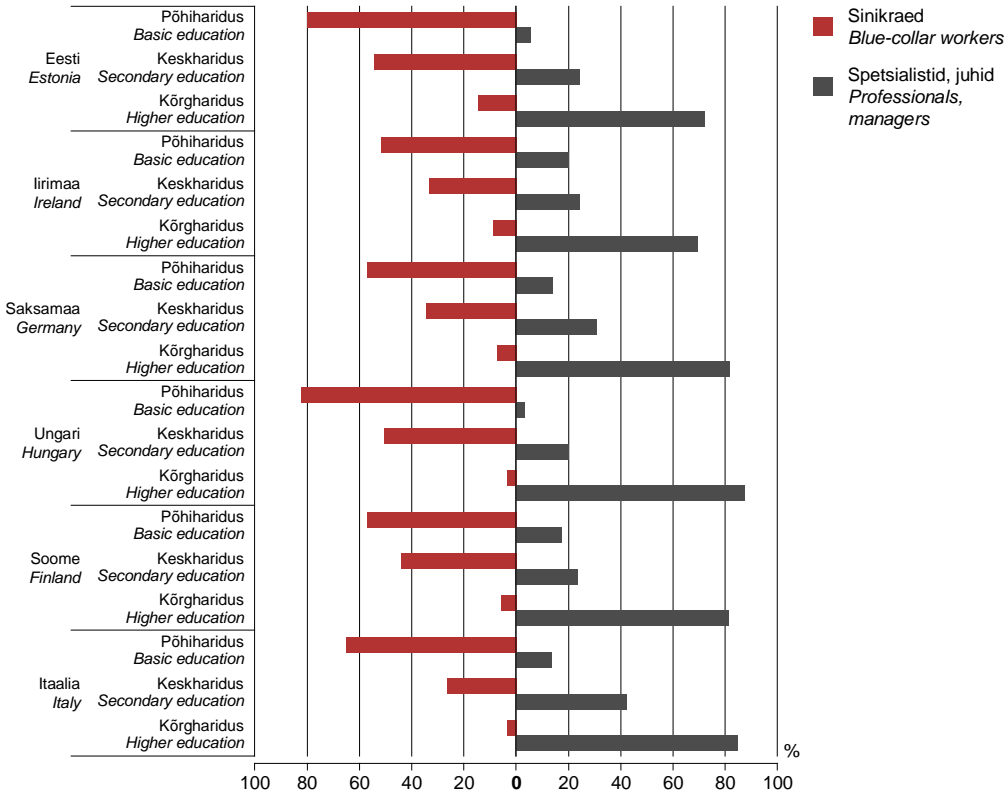
Keskhariduse puhul hakkab silma, et Eestis ja Ungaris on suhteliselt suur ka nende keskhariduse omandanute osatähtsus, kes töötavad sinikraena. Siin võib rolli mängida riigispetsiifiline ametistruktuur – Eestis ja Ungaris on sinikraede osatähtsus ametistruktuuris märgatavalt suurem kui teistes võrreldavates riikides (vt ka Saar 2008). Itaalia jääb pigem nende kahe riikide rühma vahele: põhiharidus ei ole küll niivõrd stigmatiseeriv kui Eestis ja Ungaris, kuid keskharidusega ei suuda ta siiski võistelda. Näiteks spetsialisti või juhi kohale jõudmise võimalused on põhihariduse omandanutel Itaalias kolm korda kehvemad kui keskharidusega inimestel.

Kõrghariduse roll ametihierarhias kõrgemale jõudmisel näib aga olevat sarnane Eestis ja Iirimaa – mõlemas riigis töötab spetsialisti või juhina alla kolme neljandiku kõrghariduse omandanute. Teistes riikides on see näitaja oluliselt kõrgem. Eesti puhul hakkab silma ka see, et suhteliselt suur on sinikraena töötavate kõrgharidusega inimeste osatähtsus. Varasem analüüs on näidanud, et



kõrghariduse kasutegur on Eestis eri rahvastikurühmade puhul suhteliselt erinev: eeskätt vanemaelastele ja mitte-eestlastele ei taga kõrgharidus spetsialisti või juhi ametikohale jõudmist (Saar ja Helemäe 2011; Krusell 2013). Põhjuseks võib olla nii asjaolu, et nõukogude ajal omandatud kõrgharidusega on raske turumajanduses hakkama saada, kui ka tööturul toimuv diskrimineerimine.

**Joonis 3. Ametipositsioon haridustaseme ja riigi järgi, 2007, 2009, 2012 keskmine**  
*Figure 3. Type of occupation by level of education and country, average of 2007, 2009, 2012*



Allikas: autorite arvutused EL-i 2007., 2009. ja 2012. aasta tööjõu-uuringu põhjal  
 Source: authors' calculations based on EULFS 2007, 2009 and 2012

Riigi ja haridustaseme koosmõjuga logistiline regressioonanalüüs jällegi näitas, et riikidevahelised erinevused on küllaltki suured. Tabelist 2 selgub, et enamikus analüüsitud riikides on ametistruktuur pärast kriisi muutunud, kuna tõenäosus juhi või spetsialisti ametikohale jõuda on pigem vähenenud. Erandlik on vaid Saksamaa, kus see tõenäosus aastati ei erine. Põhiharidusega piirdunudtest jõuavad ametihierarhia tippu vähesed. Parimad on nende võimalused Soomes, halvimald Eestis ja Ungaris. Silma hakkab, et kesk- ja kõrghariduse omandanute võimalused erinevad mõnevõrra vähem Itaalias ja Soomes. Eestis on selle kahe haridusrühma vahelised erinevused pigem keskmisel tasemel ja võrreldavad Iirimaa ja Saksamaaga. Varem on väidetud, et kõrghariduse väärtus tööturul peaks hakkama vähenema siis, kui on saavutatud teatav küllastumispunkt, s.t kui kõrgharidusega inimesi on rohkem kui nende haridustasemele vastavaid töökohti (van der Ploeg 1994). Siiski on mingit ühist mustrit analüüsitava riikide puhul raske leida, sest nii Eestis kui ka Soomes on täheldatav mõningane kõrgharidusega töötajate n-ö ületootmine (vt ka Roosmaa ja Saar 2012).

**Tabel 2. Haridustaseme ja aasta mõju spetsialistide ja juhtide ametirühma (ISCO 1–3) kuulumise tõenäosusele (riskisuhted)<sup>a</sup>**

*Table 2. Impact of the level of education and specific year on the probability of working as a professional or manager (ISCO major groups 1–3) (risk ratios)<sup>a</sup>*

	Eesti <i>Estonia</i>	Iirimaa <i>Ireland</i>	Saksamaa <i>Germany</i>	Ungari <i>Hungary</i>	Soome <i>Finland</i>	Itaalia <i>Italy</i>	
<b>Haridustase</b>							<b>Level of education</b>
Põhiharidus	0,01**	0,06**	0,03**	0,01**	0,08**	0,03**	<i>Basic education</i>
Keskharidus	0,15**	0,16**	0,14**	0,08**	0,21**	0,24**	<i>Secondary education</i>
Kõrgharidus (referentühm)							<i>Higher education (reference group)</i>
<b>Aasta</b>							<b>Year</b>
2007	1,07**	1,57**	0,96	1,19**	1,10**	1,56**	<i>2007</i>
2009	0,96	1,34**	0,97	1,13**	1,08**	1,37**	<i>2009</i>
2012 (referentühm)							<i>2012 (reference group)</i>
Nagelkerke R-ruut	0,36**	0,33**	0,32**	0,42**	0,23**	0,36**	<i>Nagelkerke's R-squared</i>

<sup>a</sup> Mudelite kontrolltunnused oli sugu ja vanus.

\*\* Olulisus olulisuse nivool 0,001.

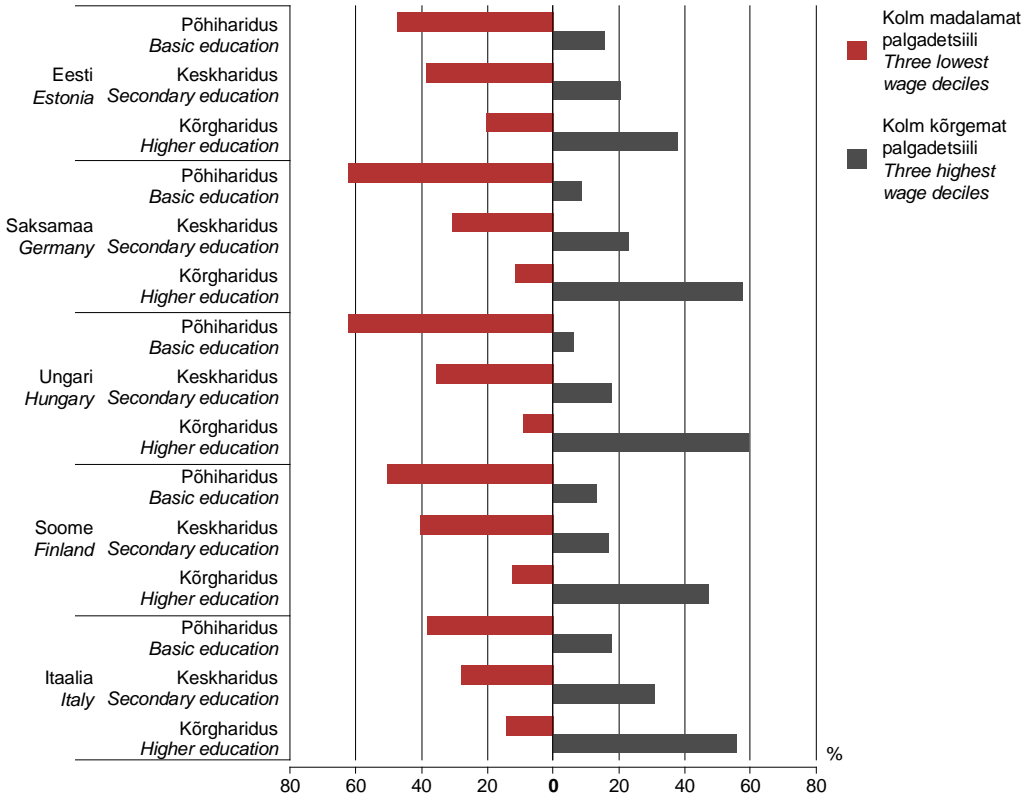
<sup>a</sup> Sex and age were used as control variables in the models.

\*\* Significance according to significance level 0.001.

Allikas: autorite arvutused EL-i 2007., 2009. ja 2012. aasta tööjõu-uuringu põhjal  
 Source: authors' calculations based on EULFS 2007, 2009 and 2012

## Haridustaseme mõju palgale

EL-i tööjõu-uuringutes on palga kohta vaid 2009. ja 2012. aasta andmed. Kahjuks ei ole andmebaasis ka Iirimaa palgaandmeid. Jooniselt 4 selgub, et Eestis on kolme madalamasse ja kolme kõrgemasse palgadetsiili kuulujate erinevused haridustasemeti oluliselt väiksemad kui teistes riikides. Eesti suurim eripära on just kõrghariduse omandanute suhteliselt kehvemad suurema palga saamise võimalused: kui Eestis kuulub kolme kõrgemasse palgadetsiili vaid pisut üle kolmandiku kõrghariduse omandanutest, siis näiteks Saksamaal ja Ungaris ligi 60%. Eestis on suhteliselt suur ka nende kõrgharidusega inimeste osatähtsus, kelle palk on keskmisest oluliselt madalam. Ilmselt on põhjuseks jällegi asjaolu, et osa kõrgharidusega inimestest töötab ametikohal, mis eeldab kõrgharidusest märksa madalamat haridustaset ja mille palgatase on madal. Kui enamikus analüüsitud riikides kuulub kolme madalamasse palgadetsiili vaid ligikaudu kümnendik kõrgharitutest, siis Eestis kaks korda rohkem. Lisaanalüüs näitas, et Eestis on palga ja ametipositsiooni vaheline korrelatsioon oluliselt väiksem kui teistes riikides. Põhiharidusega inimestel on selgelt kehvemad palgavõimalused Saksamaal ja Ungaris, s.t riikides, kus oluline roll on kutseharidusel.

**Joonis 4. Kolme kõrgemasse ja kolme madalamasse palgadetsiili kuuluvad inimesed haridustaseme ja riigi järgi, 2009, 2012 keskmine**
*Figure 4. Employees belonging to the three highest and the three lowest wage deciles by level of education and country, average of 2009, 2012*


Allikas: autorite arvutused EL-i 2009. ja 2012. aasta tööjõu-uuringu põhjal  
 Source: authors' calculations based on EULFS 2009 and 2012

Riigiti tehtud regressioonanalüüs näitab, et Eestis on haridustaseme mõju palgale nõrgem kui enamikus teistes analüüsitud riikides, erand on vaid Itaalia (tabel 3). Eestis tagab nii põhi- kui ka keskharidus suurema tõenäosusega pääsu kõrgemapalgaliste hulka kui näiteks Ungaris, Iirimaa, Soomes ja ka Saksamaal. Madalapalgaliste puhul on Eestis ja Itaalias haridusel palgale küllaltki sarnane mõju. Neis riikides on põhihariduse mõju kolme madalamasse palgadetsiili kuulumise tõenäosusele oluliselt väiksem kui enamikus teistes võrreldavates riikides. Põhiharidusega piirdunutel on eriti suur risk kuuluda kolme madalamasse palgadetsiili ja väga väikesed võimalused saada suurt palka Saksamaal ja Ungaris. Eestis ja Itaalias on nende stigmatiseeritus oluliselt väiksem. Keskhariduse omandanute vahel riigiti nii suuri erinevusi ei ole, kuid siiski on selle haridustasemega inimestel mõnevõrra suurem tõenäosus saada kõrget palka Eestis ja Itaalias. Eesti ja Itaalia sarnasus on mõnevõrra üllatav, sest tegemist on riikidega, mille institutsionaalne raamistik on erinev. Samas võib nende riikide sarnasus olla tingitud mitmesugustest asjaoludest, Eestis ilmselt eelkõige sellest, et haridustaseme mõju osa rahvastikurühmade palgavõimalustele on suhteliselt väike (eeskätt mitte-eestlastel ja vanemaerialistel).

**Tabel 3. Haridustaseme mõju kolme kõrgemasse ja kolme madalamasse palgadetsiili kuulumise tõenäosusele (riskisuhted) riigi järgi<sup>a</sup>**
*Table 3. Impact of the level of education on the probability of belonging to the three highest and the three lowest wage deciles by country (risk ratios)<sup>a</sup>*

	Eesti <i>Estonia</i>	Irish <i>Ireland</i>	Saksamaa <i>Germany</i>	Ungari <i>Hungary</i>	Soome <i>Finland</i>	Itaalia <i>Italy</i>	
<b>Kolm kõrgemat palgadetsiili</b>							<b>Three highest wage deciles</b>
Põhiharidus	0,17**	0,07**	0,08**	0,04**	0,13**	0,11**	Basic education
Keskharidus	0,27**	0,17**	0,20**	0,12**	0,18**	0,31**	Secondary education
Kõrgharidus (referentühm)							Higher education (reference group)
Nagelkerke R-ruut	0,21	0,24	0,34	0,27	0,31	0,23	Nagelkerke's R-squared
<b>Kolm madalamat palgadetsiili</b>							<b>Three lowest wage deciles</b>
Põhiharidus	6,64**	7,37**	11,22**	20,34**	7,68**	5,79**	Basic education
Keskharidus	3,70**	3,80**	3,25**	6,71**	4,81**	2,53**	Secondary education
Kõrgharidus (referentühm)							Higher education (reference group)
Nagelkerke R-ruut	0,22**	0,28**	0,32**	0,22**	0,33**	0,22**	Nagelkerke's R-squared

<sup>a</sup> Mudelite kontrolltunnused olid sugu ja vanus.

\*\* Olulisus olulisuse nivool 0,001.

<sup>a</sup> Sex and age were used as control variables in the models.

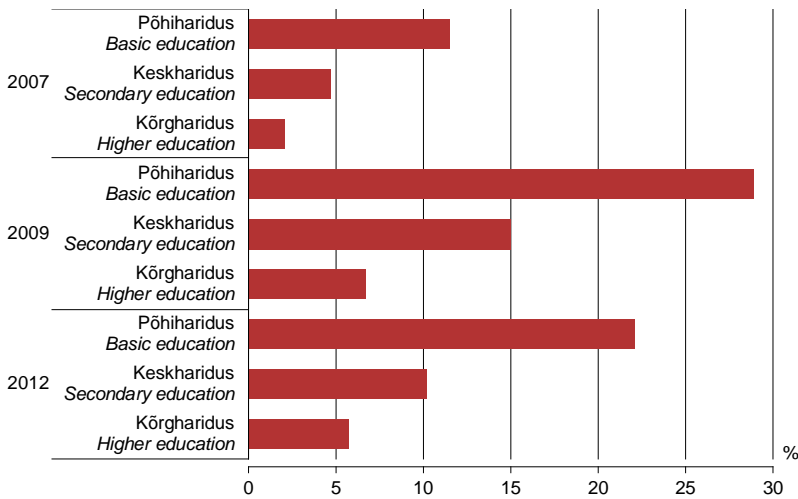
\*\* Significance according to significance level 0.001.

Allikas: autorite arvutused EL-i 2009. ja 2012. aasta tööjõu-uuringu põhjal

Source: authors' calculations based on EULFS 2009 and 2012

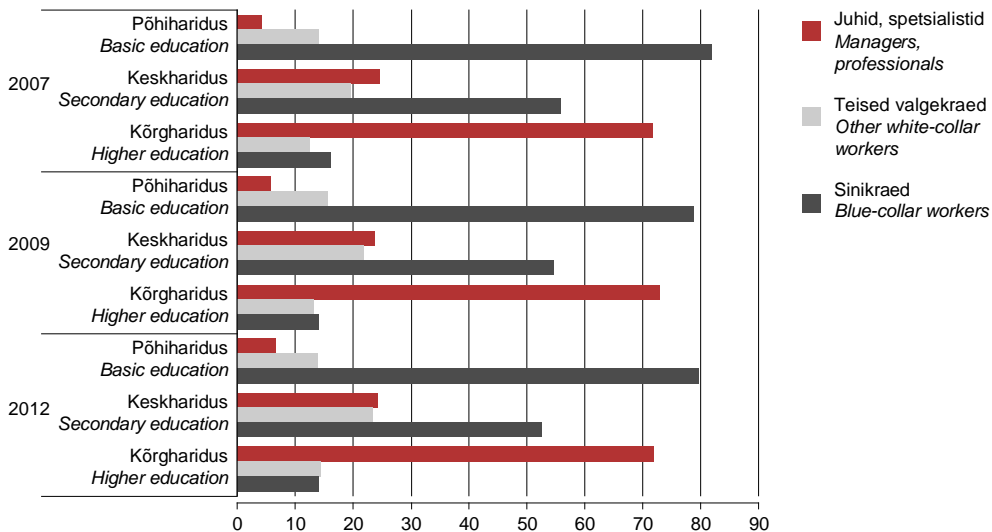
## Haridustaseme mõju erinevus aastati

Järgnevalt on analüüsitud, kuidas haridustaseme mõju edukusele tööturul erineb aastati. Jooniselt 5 on näha, et 2009. aastal suurenes Eestis oluliselt kõigi haridusrühmade töötus. Siiski olid suurimad kaotajad põhihariduse omandanud, kelle töötuse määr tõusis 17,4 protsendipunkti. 2012. aastaks oli töötus mõnevõrra vähenenud kõigis haridusrühmades. Siiski näib, et rühmadevahelised erinevused töötuse määras on aastati jäänud umbes samale tasemele. Aasta ja haridustaseme koosmõjuga tehtud regressioonanalüüs kinnitab esialgset tulemust. Siiski andis keskharidus kriisi ajal töötuse vastu mõnevõrra nõrgema kaitse kui enne ja pärast kriisi. Põhjus on ilmselt selles, et kriis puudutas osa majandusharusid teistest rohkem, eelkõige ehitust, kus töötab palju kutsekeskhariduse omandanud.

**Joonis 5. Töötuse määr haridustaseme järgi Eestis, 2007, 2009, 2012**
*Figure 5. Unemployment rate by level of education in Estonia, 2007, 2009, 2012*


Allikas: autorite arvutused EL-i 2007., 2009. ja 2012. aasta tööjõu-uuringu põhjal  
 Source: authors' calculations based on EULFS 2007, 2009 and 2012

Jooniselt 6 selgub, et kriis ei toonud Eestis kaasa mingeid olulisi muutusi haridustaseme mõjus ametile. Erinevused aastati on minimaalsed. Aasta ja haridustaseme koosmõjuga regressioonanalüüs aga näitas, et spetsialistide ja juhtide puhul kasvas haridustaseme mõju aastatel 2007–2012 koguni neljas riigis – Iirimaa, Saksamaal, Soomes ja Itaalias. Esialgne analüüs ei võimalda välja selgitada sellise muutuse põhjuseid.

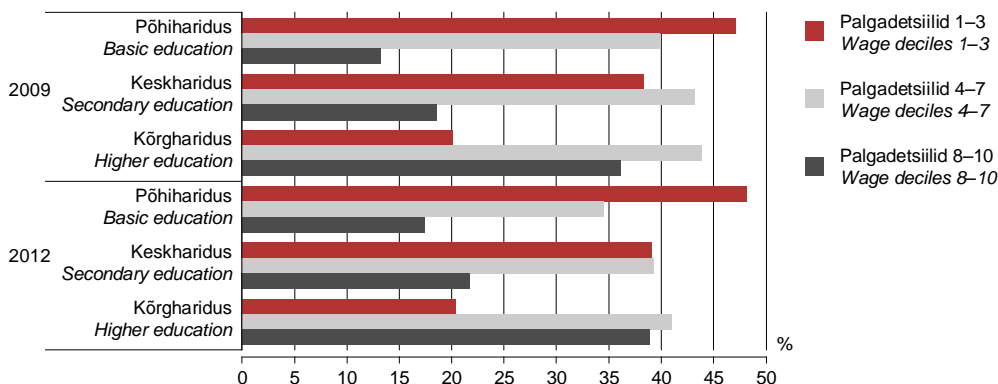
**Joonis 6. Ametistruktuur haridustaseme järgi Eestis, 2007, 2009, 2012**
*Figure 6. Occupational structure by level of education in Estonia, 2007, 2009, 2012*


Allikas: autorite arvutused EL-i 2007., 2009. ja 2012. aasta tööjõu-uuringu põhjal  
 Source: authors' calculations based on EULFS 2007, 2009 and 2012

Haridustaseme mõju palgale näib Eestis olevat pärast kriisi muutunud suhteliselt vähe (joonis 7). Natuke on paranenud vaid põhihariduse omandanute võimalused saada kõrget palka. Teised muutused jäävad 1–2 protsendipunkti piiridesse. Võrreldes enamiku teiste analüüsitud riikidega on haridustaseme mõju edukusele tööturul Eestis aastati muutunud väga vähe.

### Joonis 7. Palgadetsiilidesse kuulumine haridustaseme järgi Eestis, 2009, 2012

Figure 7. Distribution of employees between wage deciles by level of education in Estonia, 2009, 2012



Allikas: autorite arvutused EL-i 2009. ja 2012. aasta tööjõu-uuringu põhjal  
 Source: authors' calculations based on EULFS 2009 and 2012

## Kokkuvõte

Eesti kuulub nende riikide hulka, kus haridustaseme mõju töötururiskile ja ametipositsioonile on pigem keskmine ja küllaltki sarnane Iirimaa omaga. Samal ajal on haridustaseme mõju palgale Eestis suhteliselt nõrk, eriti võrreldes näiteks teise analüüsitud postsotsialistliku riigi Ungariga. Ka OECD eksperdid on märkinud, et Eestis hakkab silma haridustaseme suhteliselt nõrk mõju edule tööturul (OECD ... 2012). Eesti eripära on kõrghariduse omandanute kehvemad võimalused saada kõrgemat palka. Selle põhjuseks on ilmselt asjaolu, et osa rahvastikurühmade, nt mitte-eestlaste ja vanema-ealiste haridustase ja ametipositsioon ei ole vastavuses, s.t nad töötavad ametikohtadel, mis ei nõua kõrgharidust ja kus on ka madalam palk. Analüüsitud riikidest on haridustaseme mõju edukusele tööturul kõige suurem Ungaris ja Saksamaal. Mõlemas riigis on stratifitseeritud haridussüsteem. Kui Saksamaa on koordineeritud turumajandusega riik, siis Ungarit nagu teisi Visegradi riike peetakse kammitsetud neoliberaalse turumajandusega riigiks. Kõige nõrgem on haridustaseme mõju edukusele tööturul Itaalias. See tulemus on kooskõlas varasemate uuringute järeldustega. Mõju tugevust näib mõjutavat pigem haridussüsteemi stratifitseeritus ning märgatavalt vähem tööturuinstitutsioonid ja turumajanduse tüüp. Siinne analüüs hõlmas vaid ühte liberaalse turumajandusega riiki – Iirimaa. Siiski ei kinnita siinse analüüsi tulemused varasemat Carbonaro püstitatud hüpoteesi, mille kohaselt haridustaseme mõju edule tööturul peaks olema tugevam liberaalse turumajandusega riikides. Pigem näib, et koordineeritud turumajandusega riikide sisemine diferentseeritus on väga suur: nende riikide hulka kuulub Saksamaa, kus haridustaseme mõju on tugevaim, ja Itaalia, kus selle mõju on nõrgim. Ajaline võrdlus näitas, et mitmes analüüsitud riigis haridustaseme mõju edukusele tööturul 2012. aastal pigem kasvas. Eestis seevastu ei ole muutused olnud kuigi suured. Edasine analüüs peaks andma vastuse, miks see nii on. Põhjuseks võivad olla nii hariduse ekspansiooni erinevused riigiti kui ka struktuursed ja institutsionaalsed muutused. Näiteks kõrghariduse ekspansioon teeb kõrghariduse konverteerimise eduks tööturul raskemaks (vt ka Unt ja Lindemann 2013). Kui tööturul ei toimu struktuurseid muutusi, millega tippspetsialistide töökohtade arv samuti kiiresti kasvaks, peab osa kõrgharidusega töötajatest leppima tööga, mis ei vasta nende haridustasemele. See aga tähendab, et madalama haridustasemega töötajate võimalused tööturul üha vähenevad (Saar ja Kazjulja 2001; Saar ja Unt 2011).

## Allikad

### Sources

- Allmendinger, J. (1989). Educational Systems and Labour Market Outcomes. – *European Sociological Review*, Vol 5, pp. 231–250.
- Andersen, R., van de Werfhorst, H. (2010). Education and occupational status in 14 countries: the role of educational institutions and labour market coordination. – *British Journal of Sociology*, Vol 61, pp. 336–366.
- Arkes, J. (1999). What do educational credentials signal and why employers value credentials? – *Economics of Education Review*, Vol 18, pp. 133–141.
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Bills, D. B. (2003). Credentials, signals, and screens: Explaining the relationship between schooling and job assignment. – *Review of Educational Research*, Vol 73, pp. 441–469.
- Bohle, D., Greskovits, B. (2007). Neoliberalism, embedded neoliberalism and neocorporatism: towards transitional capitalism in Central-Eastern Europe. – *West European Politics*, Vol 30, pp. 443–466.
- Bohle, D., Greskovits, B. (2009). Varieties of capitalism and capitalism 'tout court'. – *Archives Européennes de Sociologie*, Vol 50, pp. 355–368.
- Bohle, D., Greskovits, B. (2012). *Capitalist diversity on Europe's periphery*. Ithaca and London: Cornell University Press.
- Bridges, W. P. (1996). Educational credentials and the labour market: An inter-industry comparison. – *Generating social stratification. Toward a new research agenda.* / Ed. A. Kerckhoff. Oxford: Wesview Press, pp. 173–199.
- Brown, D. K. (1995). *Degrees of control: a sociology of educational expansion and occupational credentialism*. New York: Teachers College Press.
- Carbonaro, W. (2006). Cross-National Differences in the Skill-Earnings Relationship: The Role of Labour Market Institutions. – *Social Forces* Vol 84, pp. 1819–1842.
- Collins, R. (1979). *The credential society*. New York: Academic Press.
- Estevez-Abe, M., Iversen, T., Soskice, D. (2001). Social Protection and the Formation of Skills: A Reinterpretation of the Welfare State. – *Varieties of Capitalism. The Institutional Foundations of Comparative Advantage.* / Eds. P. A. Hall, D. Soskice. Oxford: Oxford University Press, pp. 145–183.
- Grubb, W. N. (1993). Further tests of screening on education and observed ability. – *Economics of Education Review*, Vol 12, pp. 125–136.
- Kotasek, J. (1996). Structure and Organization of Secondary Education in central and eastern Europe. – *European Journal of Education*, Vol 31, pp. 25–42.
- Krusell, S. (2013). Välispäritolu ja põlisrahvastik tööturul. – *Eesti Statistika Kvartalikirj, nr 1*. Tallinn: Statistikaamet.
- OECD Economic Surveys: Estonia. (2012). OECD.
- Roosmaa, E.-L., Saar, E. (2012). Participation in non-formal learning in EU-15 and EU-8 countries: demand and supply side factors – *International Journal of Lifelong Education*, Vol 31, pp. 477–501.
- Saar, E. (2008). Expansion of higher education and opportunities in the labour market. – *Estonian Human Development Report 2007.* / Ed. M. Heidmets. Tallinn: Eesti Koostöö Kogu, pp. 20–27.
- Saar, E., Helemäe, J. (2011). The Estonian Form of Globalization: Advantageous for Young Adults and Ethnic Estonians. – *Globalized Labour Markets and Social Inequality in Europe.* / Eds. H.-P. Blossfeld, S. Buchholz, D. Hofäcker, K. Kolb. Palgrave Macmillan Ltd.

- Saar E., Kazjulja, M. (2001). Haridusliku potentsiaali kasutamine Eesti tööturul. – Eesti inimarengu aruanne. / Toim R. Vetik. Tallinn: TPÜ RASI, lk 54–59.
- Saar, E., Unt, M. (2011). Education and labour market entry in Estonia: closing doors for those without tertiary education. – Making the transition: Education and Labour Market Entry in Central and Eastern Europe. / Eds. I. Kogan, C. Noelke, M. Gebel. Stanford: Stanford University Press, pp. 240–268.
- Spence, M. (1973). Job market signaling. – The Quarterly Journal of Economics, Vol 87, p 355.
- Stiglitz, J. E. (1975). The theory of 'screening', education and the distribution of income. – American Economic Review, Vol 65, pp. 552–578.
- Streeck, W. (2009). Re-Forming Capitalism: institutional change in the German political economy. Oxford: Oxford University Press.
- Strietska-Ilina, O. (2001). Research on Vocational Education and Training at the Crossroads of Transition in Central and Eastern Europe. – Training in Europe. Second Report on Vocational Training Research in Europe 2000: Background Report, Vol 3, Cedefop Reference series. / Eds. P. Decay, M. Tessaring. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, pp. 209–311.
- Transitions from Education to Work in Europe. The Integration of Youth into EU Labour Markets. (2003). / Eds. W. Müller, M. Gangl. Oxford: Oxford University Press.
- Unt, M., Lindemann, K. (2013). From bust to boom and back again: social positions of graduates during the last decade in Estonia. – Higher Education at a Crossroad: the Case of Estonia. / Eds. E. Saar, R. Mõttus. Frankfurt: Peter Lang, pp. 301–336.
- van der Ploeg, S. (1994). Educational expansion and returns to credentials. – European Sociological Review, Vol 10, pp. 63–78.
- Varieties of capitalism. The institutional foundations of comparative advantage. (2001). / Eds. P. A. Hall, D. Soskice. Oxford: Oxford University Press.
- Weeden, K. A. (2002). Why Do Some Occupations Pay More than Others? Social Closure and Earnings Inequality in the United States. – American Journal of Sociology, Vol 108, pp. 55–101.
- van de Werfhorst, H. G. (2011a). Skill and education effects on earnings in 18 Countries: The role of national educational institutions. – Social Science Research, Vol 40, pp. 1078–1090.
- van de Werfhorst, H. G. (2011b). Skills, positional good or social closure? The role of education across structural-institutional labour market settings. – Journal of Education and Work, Vol 24, pp. 521–548.



## THE IMPACT OF EDUCATION ON LABOUR MARKET SUCCESS

**Margarita Kazjulja, Ellu Saar**  
Tallinn University

### Introduction

There are various theories about the impact of education on labour market success. According to one approach, there is a linear connection between education and labour market prospects, meaning that the higher the level of education, the better the prospects. This is the underlying principle of the **human capital theory** which claims that education provides certain skills necessary for coping on the labour market (Becker 1964). As employers' aim is to maximise productivity, people with a higher level of education are considered more valuable by employers. A similar view is taken by the **signalling** and **screening** theory (Stiglitz 1975; Grubb 1994). Pursuant to these theories, the employers screen prospective employees based on different signals, such as educational attainment (Spence 1973). Here, education is not seen as a direct proof of higher productivity but rather a latent indicator of certain non-measurable properties (ability to learn, dedication, cognitive skills, etc.) (Spence 1973; Arkes 1999).

At the other end of the spectrum, there is **symbolic theory** which emphasises the importance of education as a symbol (Bridges 1996). According to this theory, the education requirement for a particular job does not arise from objective necessity – it is a legitimate way to restrict access to certain higher positions that also ensure higher pay (Brown 1995; Weeden, 2002; Bills 2003). This idea is supported by **credentialism** (Collins 1979) which places a strong emphasis on the possession of an official certificate or diploma certifying the completion of a particular level of education. Access to certain positions will be denied to those who lack the required credentials. This means that normative thresholds play a decisive role – formal education pays off since access to jobs is credentials-based. Collins (1979) claimed that educational expansion leads to the inflation of educational credentials, because increasingly more stringent educational requirements will be set for certain positions and the efficiency of education (for the individual) is in constant decline.

Thus, according to all the afore-mentioned theories, education affects a person's success on the labour market, although the specific mechanisms vary (see Werfhorst 2011b). The focus of this article is not whether, and to what extent, such mechanisms operate in the countries included in the comparison, but rather the strength of the correlation. Previous studies have shown that the impact of education on labour market prospects depends on the institutional context of a given country. The correlation has been shown to be stronger in countries with a stratified education system (Andersen and Werfhorst 2010; Werfhorst 2011a). Stratification refers to the existence of tracks in the education system, whereas there is different kind of tracking (e.g. based on abilities, medium of instruction, etc.). It is important to know when and how the tracking occurs (especially as concerns vocational and general education on the level of secondary education), when the “sorting” of students takes place in the education system, and how rigid the boundaries between different tracks are (Allmendinger 1989; Transitions ... 2003). In addition to the education system, the institutional structure of the labour market also has an impact on the correlation between education and labour market success (Estevez-Abe et al. 2001). As for labour market institutions, several authors emphasise the impact of trade unions, use of collective agreements and amount of labour market regulations (see Carbonaro 2006). The increased participation of employees in trade unions, stronger labour market protection and wider use of collective agreements should lead to a harmonisation of wages and thus reduce the impact of education on labour market success.

According to the varieties of capitalism theory, the institutions in every developed country form an integrated package where the rules of the institutions are in line and support and reinforce one another (Varieties ... 2001). On the most general level, there is a distinction between two systems: liberal vs. coordinated market economy. In a liberal system, there are no mechanisms for balancing and coordinating the interests of management and employees. In a coordinated system, there are strong trade associations and a high level of inter-firm collaboration, and social partners play

an important role. The state regulates the labour market and there are effective measures for labour market protection. According to Carbonaro (2006), the impact of education on labour market prospects is significantly bigger in countries with a liberal market economy.

As a theory, varieties of capitalism builds on the comparative research done in western countries. However, it has received considerable criticism (Bohle and Greskovits 2009; Streeck 2009). One objection is that the two types of economies are rather broad with great internal variation. Therefore, other authors have defined subtypes of coordinated market economy: the social-democratic capitalism of Scandinavian countries and the Christian-democratic conservative welfare states in continental Europe. Alas, the original varieties of capitalism did not include any of the new European Union (EU) Member States. Researchers have failed to come to an agreement with regard to these countries. For example, Bohle and Greskovits (2007, 2012) distinguish between the restrained neoliberal model of Visegrad countries and the neoliberal model of the Baltic countries. The neoliberal model of the Baltic countries is unique for the minimum expenditure on active labour market measures. In restrained neoliberal economies, the state makes a significantly bigger contribution to labour market measures.

Based on the results of existing studies, the authors of this article compare countries with a different institutional framework, because the impact of the level of education should vary accordingly. We compare Estonia with Germany, Ireland, Finland, Hungary and Italy. The countries compared here have the following characteristic features:

- Estonia – weakly stratified education system, neoliberal market economy;
- Germany – strongly stratified education system, coordinated market economy, conservative welfare state;
- Finland – moderately stratified education system, coordinated market economy, social-democratic welfare state;
- Ireland – weakly stratified education system, liberal market economy;
- Hungary – moderately stratified education system, restrained neoliberal market economy;
- Italy – weakly stratified education system, coordinated market economy, conservative welfare state.

The article focuses on the impact of education on the risk of unemployment, type of occupation, and wages. Besides a cross-country comparison, the authors are also interested in the trends over time. For that reason, the impact of education in three distinct periods is studied: immediately before, during and after the economic crisis. The analysis is based on the data of the European Union Labour Force Surveys (EULFS) of 2007, 2009 and 2012.

### **Impact of the level of education on risk of unemployment**

Figure 1 (p. 118) indicates that in all the selected countries the risk of unemployment depends significantly on the employee's level of education: people with only basic education have the highest and people with higher education have the lowest risk of becoming unemployed. However, Figure 1 also shows that the differences in the risk of unemployment by level of education depend on the particular country. They seem to be the smallest in Italy. Estonia and Hungary have a similar pattern: the difference in the unemployment risk of people with secondary and people with higher education is smaller than the difference between people with secondary and people with basic education. Thus, in these countries, people who have only basic education have a big risk of exclusion from the labour market. The impact of the level of education is relatively similar in Finland and Germany. In Ireland, however, higher education is the best guarantee against unemployment, because there is a marginal difference in the unemployment risk of people with basic and people with secondary education.

Unemployment dynamics vary greatly by country (Figure 2, p. 118). In Estonia, unemployment tripled between 2007 and 2009, but started to decline by 2012. In Ireland and Italy, the unemployment rate was still growing even in 2012. Estonia and Ireland are countries where the share of the unemployed increased the most during the recession (among the selected countries). The unemployment rate in

Hungary has also mostly increased, but at a slower pace than in Estonia and Ireland. In Germany, on the other hand, unemployment mostly decreased in 2007–2012 and the change in Finland was marginal. It is assumed that unemployment dynamics affect the impact of education on labour market prospects.

Logistic regression models with an interaction between country and level of education were used to analyse how much the impact of education on unemployment risk differs from country to country. The results revealed significant differences. Table 1 (p. 119) presents the results of the logistic regression analysis (i.e. risk ratios) by country. For example, in Hungary, a person with basic education is 6.7 times more likely to become unemployed than a person with higher education, but the difference is only about twofold in Italy.

The impact of the level of education on risk of unemployment is similar in Estonia, Ireland and Finland. Estonia and Ireland have a relatively similar institutional context, while Finland should be quite different from these countries. The impact of the level of education is similar in Germany and Hungary, where people with only basic education are at a great risk of exclusion from the labour market. It has been pointed out that the institutional framework in Hungary is somewhat similar to that in Germany. In the last ten years, the share of vocational education in the structure of secondary education has significantly decreased in Hungary, but the Hungarian education system is still closest to the German education system (Kotasek 1996; Strietska-Ilina 2001). The variation in unemployment risk based on the level of education is the smallest in Italy. This conclusion is in line with previous findings which have shown that (in case of young people) the impact of the level of education on unemployment is relatively weak in Southern European countries (see *Transitions ... 2003*).

### **Impact of the level of education on type of occupation**

As expected, the type of occupation that people have varies based on their level of education in all the selected countries. However, the extent of variation is not the same everywhere (Figure 3, p. 120). In Hungary and Estonia, about four fifths of the people with basic education are blue-collar workers and only a few of them have managed to become a professional or a manager. On the other hand, in Ireland, Germany and Finland, there are much smaller differences in the types of occupations held by people with basic education and people with secondary education. In these countries, slightly more than a half of the people with basic education are blue-collar workers, and a tenth to a fifth of these people are professionals or managers. Thus, having basic education as the highest level of education does not carry such a stigma as it does in Estonia and Hungary. Partially, this may be because in Estonia, for example, the share of people with only basic education is much smaller than in Ireland and Italy and somewhat smaller than in Finland and Germany. Several previous studies have shown that the stigmatising role of basic education increases as the number of people without secondary education decreases (van der Ploeg 1994).

There is a relatively large share of blue-collar workers among people with secondary education in Estonia and Hungary. Naturally, this may be due to the country-specific occupational structure – in Estonia and Hungary, blue-collar workers hold a much bigger share in the occupational structure than in the other selected countries (see also Saar 2008). Italy ranks somewhere between these two groups: having only basic education is not as big a stigma as in Estonia and Hungary, but it still cannot compete with secondary education. For example, in Italy, people with only basic education have a three times lower probability to become a professional or manager, compared to people with secondary education.

The role of higher education in climbing the occupational ladder seems to be similar in Estonia and in Ireland, as in either country less than three fourths of people with higher education work as professionals or managers. This share is significantly higher in other countries. In Estonia, it is noteworthy that a relatively big share of people with higher education are blue-collar workers. Previous studies have shown that the efficiency of higher education differs for different demographic groups in Estonia: the elderly and non-Estonians are the main groups where the possession of higher education does not ensure employment as a professional or manager (Saar and Helemäe 2011; Krusell 2013). This may be related to the low competitiveness (in the current market economy) of higher education acquired in the Soviet period, but also to discrimination on the labour market.

The logistic regression analysis with an interaction between country and level of education indicates that there are rather significant differences between the countries. According to Table 2 (p. 121), the occupational structure has changed after the economic crisis in most of the selected countries, because the probability to become a manager or professional has decreased. The exception is Germany where this probability does not vary much over the years. Few people with only basic education reach the top of the occupational hierarchy. The best chances for this are available in Finland, while this probability is the lowest in Estonia and Hungary. The opportunities available for people with secondary education and people with higher education differ less in Italy and Finland. In Estonia, the difference between these two levels of education is moderate and comparable to Ireland and Germany. It has been argued that the value of higher education on the labour market should start to decrease after it reaches saturation point, i.e. there are more people with higher education than there are jobs corresponding to their level of education (van der Ploeg 1994). Still, it is difficult to find a common pattern for these countries, because there is some oversupply of employees with higher education in both Estonia and Finland (see also Roosmaa and Saar 2012).

### **Impact of the level of education on wages**

The European Union Labour Force Surveys contain wage data only for the years 2009 and 2012. Unfortunately, wage data for Ireland are not available. Figure 4 (p. 122) shows that, in Estonia, the differences in the distribution of people in the three lowest and the three highest wage deciles by level of education are much smaller than in the other countries. In case of Estonia, the results reveal the relatively poor prospects of people with higher education to receive high wages: just a little over a third of the people with higher education are included in the three highest wage deciles, while the corresponding share in Germany and Hungary is nearly 60%. Estonia also has a relatively high share of people with higher education who earn much less than the average wages. The probable explanation is that some of those with higher education have a low-paid job that requires lower qualifications than higher education. While in most of the selected countries only a tenth of the people with higher education belong to the three lowest wage deciles, this share is twice as high in Estonia. Further analysis showed that, in Estonia, the correlation between wages and occupation is significantly lower than in other countries. In case of people with only basic education, their wage prospects are clearly poor in Germany and Hungary, i.e. the countries where vocational education has an important place.

The regression analysis by country reveals that the impact of the level of education on wages is weaker in Estonia than in most of the other countries included in the analysis (the only exception being Italy) (Table 3, p. 123). In Estonia, both people with basic education and people with secondary education are more likely to get a high-paid job, compared to Hungary, Ireland, Finland and Germany, for example. The impact of the level of education is relatively similar for low-paid employees in Estonia and in Italy. In these countries, the impact of basic education on the probability of belonging to the three lowest wage deciles is significantly smaller than in the other selected countries. In Germany and Hungary, those with only basic education are at a particularly high risk of belonging to the three lowest wage deciles and they have an extremely small chance of getting a high-paid job. This stigmatisation is much less common in Estonia and Italy. The country-specific differences were not as great in case of employees with secondary education, although in Estonia and Italy this group had a slightly bigger probability of having a high-paid job. The similarity between Estonia and Italy is surprising, as these two countries have a different institutional framework. The similarity between these countries may be due to various reasons, such as the fact that, in Estonia, there are some demographic groups (primarily non-Estonians and the elderly) whose level of education has a marginal impact on their wage prospects.

### **Impact of the level of education by year**

In this section, we analyse how the impact of the level of education on labour market success differs by year. Figure 5 (p. 124) shows that there was a substantial increase in unemployment in all educational attainment groups in Estonia in 2009. People with basic education were hit the hardest as their unemployment rate rose by 17.4 percentage points. The unemployment rate fell slightly by 2012 in all educational attainment groups. However, it seems that the education-based

differences in the unemployment rate have remained roughly the same over the years. The regression analysis with an interaction between country and level of education supports the initial outcome. Nevertheless, during the crisis, secondary education provided somewhat weaker protection against unemployment than before and after the crisis. The reason could be that the recession had a more severe impact on certain industries (especially construction) where many employees have vocational secondary education.

Figure 6 (p. 124) shows that, in Estonia, the crisis did not cause any major changes in the impact of the level of education on type of occupation. The differences between the years are minimal. The regression analysis with an interaction between country and level of education indicates that, in case of professionals and managers, the impact of the level of education actually increased in four countries (Ireland, Germany, Finland and Italy) in the period 2007–2012. The initial analysis is not enough to offer any possible reasons for such a change.

The impact of the level of education on wages does not seem to have changed much in Estonia since the crisis (Figure 7, p. 125). There has only been a slight improvement in the prospects of people with basic education to get a high-paid job. The other indicators have changed by just one or two percentage points. Compared to most of the other selected countries, the impact of the level of education on labour market success has changed very little in Estonia over the years.

## **Conclusion**

Estonia is one of the countries where the impact of the level of education on risk of unemployment and type of occupation is mostly moderate. These indicators are quite similar in Estonia and Ireland. At the same time, the impact of the level of education on wages is relatively weak in Estonia, particularly when compared to Hungary, another post-socialist country included in the analysis. OECD experts have also noted the relatively weak impact of the level of education on labour market success in Estonia (OECD 2012). In Estonia, people with higher education have lower chances to earn higher wages, compared to the other countries. This is probably due to the fact that there are certain population groups (e.g. non-Estonians, the elderly) whose current occupation does not correspond to their level of education, meaning that they have jobs that do not require higher education, which also means lower wages. Out of all the analysed countries, the impact of the level of education on labour market success is the strongest in Hungary and Germany. Both of these countries have a stratified education system. Germany is a state with a coordinated market economy, while Hungary (like other Visegrad countries) has a restrained neoliberal market economy. The impact of the level of education on labour market success was the weakest in Italy. This result is in line with the conclusions of previous studies. The extent of the impact seems to depend more on the level of stratification of the education system, and much less on the labour market institutions and the specific type of market economy. The analysis in this article included only one country with a liberal market economy – Ireland. Yet the results do not support the hypothesis proposed by Carbonaro, according to which the impact of the level of education on labour market success should be stronger in countries with a liberal market economy. Rather, there is great variation among the countries with a coordinated market economy: these countries include Germany, where the impact of the level of education is the strongest, and Italy, where the impact is the weakest. Comparison by years revealed that, in 2012, the impact of the level of education on labour market success increased in several analysed countries. In Estonia, the changes have mostly been marginal. Further analysis is required to explain why. The possible reasons include country-specific differences in educational expansion as well as structural and institutional changes. For example, the expansion of higher education makes it harder to convert higher education into labour market success (see also Unt and Lindemann 2013). Unless the labour market undergoes structural changes resulting in a rapid increase in the number of jobs for professionals, the reality is that some employees with higher education have to settle for a job that does not correspond to their level of education. This also means that there are even fewer labour market opportunities for people with a lower level of education (Saar and Kazjulja 2001; Saar and Unt 2011).

# KUTSEHARIDUSE OMANDANUTE EDUKUS TÖÖTURUL

Kaia Kabanen, Koit Meres  
Statistikaamet

## Sissejuhatus

Kutseharidus on otseselt tööturule suunatud haridusliik ja igal lõpetajal peaks olema võimalik leida endale sobiv erialane töö (Nestor 2012). Haridus- ja Teadusministeerium kogub kutseõppeasutustelt ja kutseharidust pakkuvatelt rakenduskõrgkoolidelt infot lõpetanute rakendumise kohta kuus kuud pärast kooli lõpetamist. Iga aasta sügistelvel võtavad kursusejuhendajad endiste õpilastega ühendust, et välja selgitada nende käekäik (Nestor 2012). Andmetest ilmneb, et kutsehariduse lõpetanute tööhõive on aastatega paranenud. Kui 2009. aastal asus kuue kuu jooksul tööle vaid 54% lõpetanutest, siis 2012. aastal juba 71%. Samuti on 2012. aasta lõpetanute seas rohkem erialasele tööle asunud (45%) (Reinhold ja Vaher 2013). Kuid kuus kuud on väga lühike aeg, et hinnata kutsehariduse, kooli või, veelgi enam, eriala omandamisega seotud edukust ja tasuvust Eesti tööturul. Selle artikli eesmärk on uurida ja hinnata, kuidas mõjutavad kutseõppes osalenud inimeste haridusvalikud nende edukust tööturul. See on oluline teema näitamaks, et pikalt ebapopulaarne ja madalseisus olnud kutseharidus on leidnud arengutee.

Analüüsis on kasutatud unikaalset andmestikku, mille puhul on tagatud lõpetamise aastaid 2006–2011 hõlmav aegrida, mis võimaldab hinnata eri õppesuundade ja -tasemete lõpetanute edukust tööturul 2012. aasta seisuga. Edukuse hindamise peamine näitaja on tööine sissetulek Maksu- ja Tolliameti andmetel ning sotsiaalne seisund (töötamine, töötü olemine, välismaal elamine, edasiõppimine) eri registritest. Edukust oluliselt mõjutavad näitajad selgitatakse välja regressioonanalüüsi ja olulisustestidega.

Kutseharidus koosneb Eestis baashariduseta kutseõppest, kutseõppest pärast põhikooli, kutsekeskharidusõppest ja keskharidusjärgsest kutseõppest. Suurima lõpetajate arvuga on neist kaks viimast, mistõttu on analüüsi kaasatud just need tasemed. Andmete analüüsimisel ja tõlgendamisel on arvestatud nimetatud haridustasemete peamisi – soolisi ja vanuselisi – erinevusi. Kui kutsekeskhariduse omandanute seas on mehi 67% ja naisi 33%, siis keskharidusjärgse kutseõppe puhul mehi 37% ja naisi 63%. Kutsekeskhariduse (kõrgeima haridusena) omandanute keskmine vanus on 23 aastat ja keskharidusjärgse kutseõppe omandanutel 31 aastat.

Artikkel koosneb kahest peamisest osast: kutsehariduse omandanute tööine sissetulek (millised sotsiaaldemograafilised ja õppeasutust iseloomustavad aspektid seda mõjutavad; millised on edukaimad kutseharidust pakkuvad õppeasutused ja õppesuunad) ning kutsehariduse omandanute sotsiaalne staatus (mil määral õpivad kutsehariduse omandanud edasi; kui suur on töötute ja tööle rakendunute osatähtsus; kui suur osa kutsekoolide lõpetanutest läheb välismaale). Lõppsõna võtab kokku peamised järeldused ja ideed edasiseks uurimiseks.

## Tööine sissetulek

Keskmine tööine sissetulek (ka *tööine tulu*) on Statistikaameti välja töötatud tunnus, mis on arvatud Maksu- ja Tolliameti andmete põhjal ja sisaldab kolme liiki sissetulekut: palk, juhatusel liikme tasu ja võlaõigusliku lepingu alusel saadud töötasu (tavapäraselt töövõtulepinguga töötamise puhul). Tegemist on keskmise tööine kuusissetulekuga, mille saamiseks on aastasissetulek jagatud nende kuude arvuga, kui sissetulekut saadi.

Artiklis kasutatakse edukuse hindamiseks tööist sissetulekut. Uurimuse eesmärgi kohaselt lähtutakse põhimõttest, et mida suurem on tööine tulu, seda edukama (kutseharidusliiku) haridusvaliku on isik teinud. Haridusvalikuna käsitletakse nii haridustaseme, kutsekooli kui ka õppesuuna (koolitusala) valikut. Et saada teada, millised demograafilised ja õppeasutust iseloomustavad näitajad on vastava haridustaseme lõpetanute tööist sissetulekut mõjutanud ehk milliste näitajate puhul on olulisi erinevusi, tehti lineaarne regressioonanalüüs. Kahe haridustaseme erinevuste leidmiseks analüüsiti kutsekeskharidust ja keskharidusjärgset kutseõpet eraldi.

Analüüsis on kasutatud statistikatöö „Edukus tööturul“ andmestikku, kus on esindatud kõik aastatel 2006–2011 kutsehariduse omandanud ja 2012. aastal töist tulu saanud isikud (kokku 29 975). Andmebaasis on andmed kutsehariduse eri taseme lõpetanute kohta, kuid artiklis kasutatakse vaid läbi aastate suurema lõpetanute arvuga haridustasemeid – kutseõpe keskkhariduse baasil ja kutsekeskharidusõpe.

**Tabel 1. Kutsehariduse omandanud ja 2012. aastal töist tulu saanud isikud haridustaseme ja lõpetamise aasta järgi, 2012**

*Table 1. Persons with vocational education who received earned income in 2012 by level of education and year of graduation, 2012*

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Kokku	
Kutseõpe keskkhariduse baasil	1 989	2 086	1 964	2 198	2 514	2 557	13 308	Vocational courses after secondary education
Kutsekeskharidus	2 347	2 544	2 531	2 616	2 494	2 733	15 265	Vocational secondary education
Kutseõpe põhihariduse baasil	49	177	151	215	175	256	1 023	Vocational courses after basic education
Põhihariduse nõudeta kutseharidus	13	27	52	67	128	92	379	Vocational courses with non-defined basic education
<b>Kokku</b>	<b>4 398</b>	<b>4 834</b>	<b>4 698</b>	<b>5 096</b>	<b>5 311</b>	<b>5 638</b>	<b>29 975</b>	<b>Total</b>

Tabelis 2 on näha sooline ja maakondlik jaotus mõlema analüüsitava haridustaseme puhul. Selgub, et kõige rohkem on kutsehariduse (kui kõrgeima lõpetatud haridustaseme) lõpetanud Harju ja Ida-Viru maakonnas, mistõttu on just need maakonnad töise tulu regressioonanalüüsis esile tõstetud.

**Tabel 2 Kutsehariduse omandanud haridustaseme, soo ja maakonna järgi, 2006–2011**

*Table 2. Persons with vocational education by level of education, sex and county, 2006–2011*

Maakond County	Kutsekeskharidus Vocational secondary education			Kutseõpe keskkhariduse baasil Vocational courses after secondary education		
	Mehed Males	Naised Females	Kokku Total	Mehed Males	Naised Females	Kokku Total
Harju	3 809	1 285	5 094	2 240	2 760	5 000
Hiiu	25	6	31	41	115	156
Ida-Viru	1 464	568	2 032	1 019	1 434	2 453
Jõgeva	290	113	403	148	201	349
Järva	563	334	897	125	108	233
Lääne	273	163	436	15	146	161
Lääne-Viru	731	287	1 018	44	260	304
Põlva	24	90	114	89	609	698
Pärnu	594	340	934	147	445	592
Rapla	484	145	629	289	81	370
Saare	320	260	580	75	323	398
Tartu	1 205	642	1 847	632	1 106	1 738
Valga	166	130	296	11	141	152
Viljandi	518	224	742	222	178	400
Võru	178	34	212	171	133	304
<b>Kokku</b> <b>Total</b>	<b>10 644</b>	<b>4 621</b>	<b>15 265</b>	<b>5 268</b>	<b>8 040</b>	<b>13 308</b>

Kutsekeskhariduse (kõrgeima haridusena) omandanute tõise tulu põhjal koostati kolm regressioonimudelit, millest parima kirjeldusvõime oli 11% (tegemist on statistiliselt olulise kirjeldusvõimega) ehk just nii palju suudab mudel tõise tulu varieeruvusest eri näitajate puhul kirjeldada. Esimesse mudelisse lisati soo ja vanuse tunnus, mille oluline mõju kutsekeskharidusega inimeste tõisele tulule säilib ka teiste tunnuste lisamisel. See tähendab, et kutsekeskhariduse omandanute sissetuleku soolised ja vanuselised erinevused on tugevad ning teistest näitajatest sõltumatud. Ilma üllatuseta selgub uuringu andmetest, et meeste tõine sissetulek on suurem kui naistel. Ka vanus mõjutab tõist sissetulekut – mida noorem on inimene, seda vähem tõist tulu ta teenib. Nooremas vanuserühmas võib olla ka rohkem neid, kes õpivad edasi ja töötavad kooli kõrvalt madala palgaga ametikohtadel. Siinkohal võiks järeldada, et kutsehariduse omandanute tõine sissetulek oleneb ka töökogemusest.

Kolmandasse mudelisse lisati kooli asukoha tunnused, millest esimene vastandab Harju maakonda ja ülejäänud Eestit ning teine Ida-Viru maakonda ja ülejäänud Eestit. Harju maakonnas kutsekeskhariduse omandanud teenivad rohkem kui mujal õppinud. Siinkohal on oluline rõhutada, et tegemist ei ole inimese elukohaga, kuigi võiks arvata, et suur osa Harjumaa kutsekoolides õppinutest jääb sinna ka elama ja töötama. Etteruttavalt saab Harjumaa kutsekoolide lõpetanute suuremat sissetulekut seletada ka sellega, et just Harjumaal asuvad lõpetanute sissetulekute poolt kõige edukamad koolid – Eesti Mereakadeemia, Kaitseväe Ühendatud Õppeasutused ja Sisekaitseakadeemia (viimased kaks pakuvad vaid keskharidusjärgset kutseharidust, kuid ka selle haridustaseme puhul ilmnisid samad tulemused; tabel 4). Ida-Viru maakonna kutsekoolide lõpetanud on aga vastupidises olukorras, nemad teenivad vähem kui ülejäänud Eesti kutsekoolides õppinud.

**Tabel 3. Kutsekeskhariduse omandanute tõist tulu mõjutavad demograafilised näitajad<sup>a</sup>**

*Table 3. Demographic indicators affecting the earned income of persons with vocational secondary education<sup>a</sup>*

	Mudel 1 (kirjeldusvõime 10,4%*** <i>Model 1 (variance 10.4%***)</i>	Mudel 2 (kirjeldusvõime 10,8%*** <i>Model 2 (variance 10.8%***)</i>	Mudel 3 (kirjeldusvõime 11%*** <i>Model 3 (variance 11%***)</i>
<b>Sugu</b>			<b>Sex</b>
Naine (võrdlusrühm)			<i>Female (reference group)</i>
Mees	0,32***	0,34***	0,35*** <i>Male</i>
<b>Vanus</b>			<b>Age</b>
25 ja vanemad (võrdlusrühm)			<i>25 and older (reference group)</i>
Kuni 25-aastased	-0,03***	-0,03***	-0,03*** <i>Up to 25</i>
<b>Maakond (Harju)</b>			<b>County (Harju)</b>
Ülejäänud piirkonnad (võrdlusrühm)			<i>Other areas (reference group)</i>
Harju maakond		0,06***	0,05*** <i>Harju county</i>
<b>Maakond (Ida-Viru)</b>			<b>County (Ida-Viru)</b>
Ülejäänud piirkonnad (võrdlusrühm)			<i>Other areas (reference group)</i>
Ida-Viru maakond			-0,05*** <i>Ida-Viru county</i>

<sup>a</sup> Olulisustõenäosus: \* 0,05 ≤ p < 0,1; \*\* 0,01 ≤ p < 0,05; \*\*\* p < 0,01.

<sup>a</sup> *p-value*: \* 0,05 ≤ p < 0,1; \*\* 0,01 ≤ p < 0,05; \*\*\* p < 0,01.

Keskharidusel baseeruva kutseõppe lõpetanute tõise tulu mõjutajatest koostati samuti kolm mudelit, millest kõik olid olulised (tabel 4). Kõige parem mudel kirjeldab 15,1% keskharidusjärgse kutsehariduse omandanute tõise sissetuleku varieeruvusest. Nii nagu kutsekeskhariduse omandanute tõise tulu mõjutajad on ka selle haridustaseme puhul oluline sugu, mille mõju muutub teiste tunnuste lisamisel järjest tugevamaks. Vanuse mõju on selle haridustaseme puhul veidi



suurem, kuid see võib tuleneda ka sellest, et keskharidusjärgse kutsehariduse omandanud on keskmiselt vanemad kui kutsekeskhariduse omandanud. Ka kooli asukohaga seotud tendentsid on kutsekeskharidusega sarnased.

**Tabel 4. Keskharidusjärgse kutseõppe omandanute töist tulu mõjutavad demograafilised näitajad<sup>a</sup>**

*Table 4. Demographic indicators affecting the earned income of persons with vocational courses after secondary education<sup>a</sup>*

	Model 1 (kirjeldusvõime 13,5%***) Model 1 (variance 13.5%***)	Model 2 (kirjeldusvõime 14,6%***) Model 2 (variance 14.6%***)	Model 3 (kirjeldusvõime 15,1%***) Model 3 (variance 15.1%***)
<b>Sugu</b>			
Naine (võrdlusrühm)			Female (reference group)
Mees	0,35***	0,34***	0,35***
<b>Vanus</b>			
25 ja vanemad (võrdlusrühm)			25 and older (reference group)
Kuni 25-aastased	-0,14***	-0,15***	-0,16***
<b>Maakond (Harju)</b>			
Ülejäänud piirkonnad (võrdlusrühm)			Other areas (reference group)
Harju maakond		0,1***	0,08***
<b>Maakond (Ida-Viru)</b>			
Ülejäänud piirkonnad (võrdlusrühm)			Other areas (reference group)
Ida-Viru maakond			-0,07***

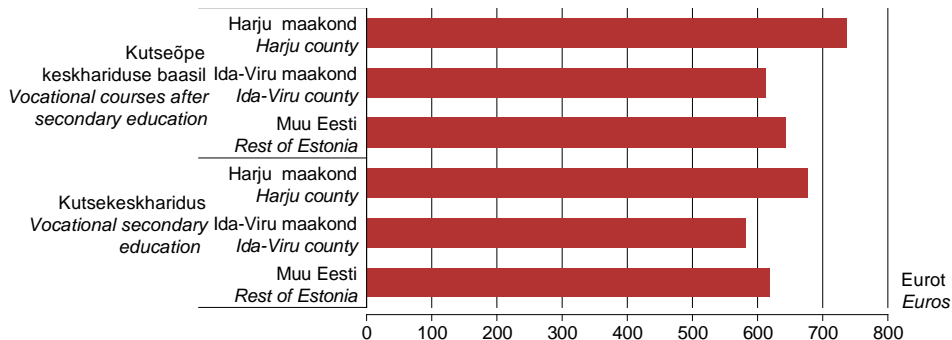
<sup>a</sup> Olulisustõenäosus: \* 0,05 ≤ p < 0,1; \*\* 0,01 ≤ p < 0,05; \*\*\* p < 0,01.

<sup>a</sup> p-value: \* 0,05 ≤ p < 0,1; \*\* 0,01 ≤ p < 0,05; \*\*\* p < 0,01.

Mõjude illustreerimiseks on joonisel 1 esitatud kutsehariduse omandanute töine tulu haridustaseme ja kooli asukoha järgi. Jooniselt on näha regressioonanalüüsis ilmnenu erinevused: Harju maakonna kutsekoolides hariduse omandanud teenivad rohkem kui mujal Eestis hariduse omandanud ning Ida-Viru maakonna kutsekoolides hariduse omandanud teenivad võrreldes ülejäänud Eestiga vähem. Samuti ilmneb, et Harju maakonnas kutsehariduse omandanutel on töise tulu erinevused haridustaseme järgi suuremad kui mujal.

**Joonis 1. Kutsehariduse omandanute keskmine töine tulu kuus kooli asukoha ja haridustaseme järgi, 2012**

*Figure 1. Average monthly earned income of persons with vocational education by school location and level of education, 2012*

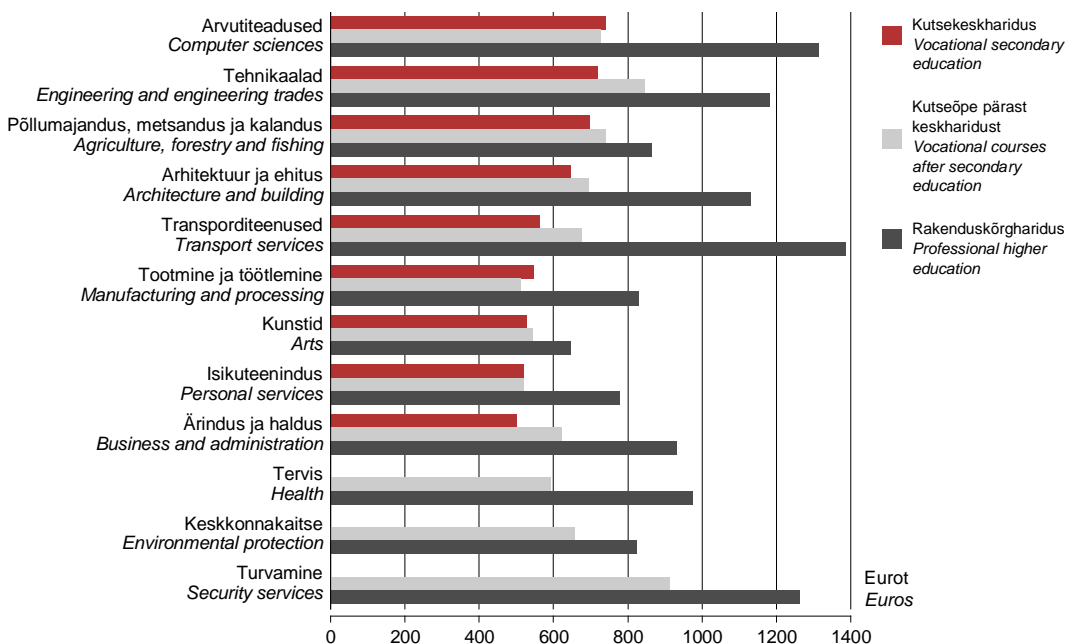


## Edukad koolid ja erialad

Joonisel 2 on esitatud mõlema nimetatud haridustaseme lõpetanute keskmine brutosissetulek koolitusala (õppesuuna) järgi. Selgub, et tõise sissetuleku järgi on kõige edukamad arvutiteaduste ja tehnikaalade õppesuund – lõpetanute keskmine brutosissetulek ulatub mõlema suuna puhul üle 700 euro. Tegemist on õppesuundadega, mis käivad kaasas tänapäeva ühiskonna arengu ja innovaatiliste saavutustega. Samuti on edukas põllumajanduse, metsanduse ja kalanduse suund, mille keskmine brutosissetulek haridustaseme järgi on sarnane Eesti keskmise palgatöötaja sissetulekuga. Kahe õppesuuna, arvutiteaduste ning tootmise ja töötlemise lõpetanutest teenivad kutsekeskhariduse lõpetanud veidi rohkem kui keskharidusel baseeruva kutsehariduse omandanud. Nimetatud õppesuundade lõpetanuid on ka arvuliselt rohkem kui teiste suundade omi. See võib näidata, et nende õppesuundade puhul ei tähenda järgmise taseme kutsehariduse omandamine tõise tulu suurenemist. Küll aga tasub õpinguid jätkata kõrghariduses (nt rakenduskõrghariduses) – kohati on rakenduskõrghariduse omandanute tõine sissetulek poole suurem kui kutsekeskhariduse või keskharidusjärgse hariduse lõpetanutel (joonis 2).

### Joonis 2. Kutsekeskhariduse, keskharidusjärgse kutseõppe ja rakenduskõrghariduse lõpetanute kuukeskmine brutosissetulek koolitusala järgi, 2012

Figure 2. Monthly average gross income of the graduates of vocational secondary education, vocational courses after secondary education and professional higher education by field of study, 2012



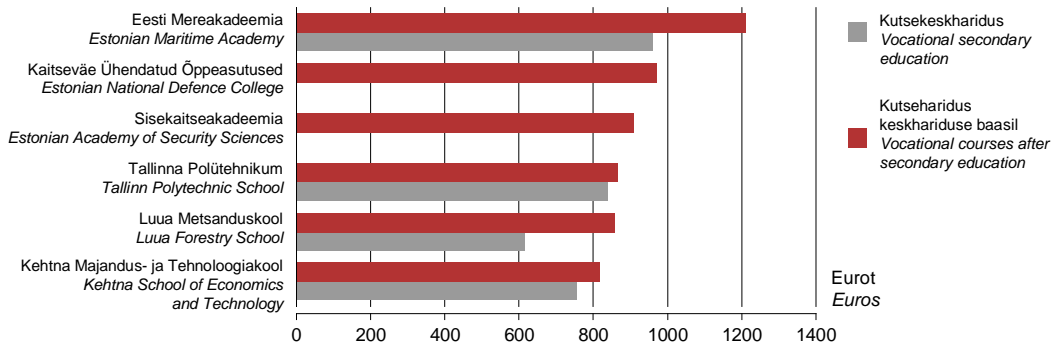
Keskoolijärgse kutseõppe lõpetanute seas on edukas ka turvamise õppesuund. Turvamine ei tähenda siin turvamehi, vaid hõlmab selliseid õppekavarühmi nagu militaarõpe ning isiku ja vara kaitse, mida õpetatakse Eestis peamiselt Kaitseväe Ühendatud Õppeasutustes ja Sisekaitseakadeemias. Turvamise suund on edukas ka kõrghariduse lõpetanute seas (joonis 2).

Kooli järgi on lõpetanute sissetulekute poolest edukad nii linna- kui ka maakoolid. Vaieldamatult suurima keskmise tõise sissetulekuga mõlema käsitletud haridustaseme puhul on Eesti Mereakadeemia lõpetanud (kutsekeskhariduse keskmine 960 eurot ja keskharidusjärgse kutseõppe keskmine 1200 eurot). Nagu juba mainitud, on keskharidusjärgse kutseõppe edukaimad lõpetanud omandanud hariduse Sisekaitseakadeemias või Kaitseväe Ühendatud Õppeasutustes. Mõlema taseme puhul järgnevad linnakoolidest Tallinna Polütehnikum, Tallinna Tööstushariduskeskus ja

Tallinna Ehituskool. Maapiirkondade koolidest on edukaimad Kehtna Majandus- ja Tehnoloogiakool, Luua Metsanduskool ja Hiiumaa Ametikool (joonis 3).

**Joonis 3. Kutsekeskhariduse ja keskharidusjärgse kutseõppe lõpetanute keskmine brutosissetulek kuus õppeasutuse järgi, 2012**

Figure 3. Monthly average gross income of the graduates of vocational secondary education and vocational courses after secondary education by educational institution, 2012

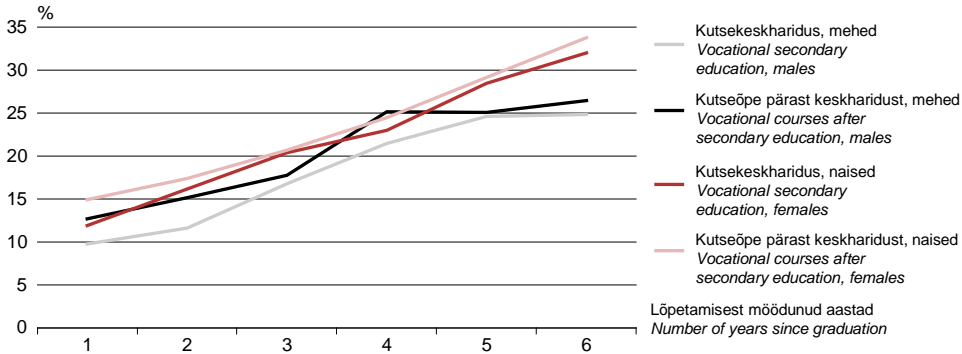


**Sotsiaalne staatus**

Edukust tööturul saab peale teise sissetuleku hinnata ka teiste näitajate põhjal, milleks siin on valitud sotsiaalne seisund, nt edasiõppimine, töötamine ja registreeritud töötus. Oluline on rõhutada, et pikemat perioodi vaadeldes tuleks loomulikuks pidada mitme sotsiaalse seisundi kooseksisteerimist, nii on selle uuringu puhul ka tehtud. Paljud senised uuringud on tehtud küsitluste põhjal, mistõttu ei saa oodata administratiivsete allikate alusel leitavate sotsiaalsete seisundite täpset kokkulangevust küsitlustulemustega – mõlemal meetodil on omad puudused ja tulemuste analüüsil tuleb nendega arvestada (Meres 2013). Edukuse hindamine sotsiaalse seisundi põhjal toetub loogilisele eeldusele, et mida rohkem on ühe või teise õppesuuna lõpetanute seas edasiõppijaid või töötajaid, seda tõenäolisemalt on täidetud eesmärk valmistada ette kõrgelt haritud ja tööturule vajalikku tööjõudu, seda edukam õppesuund või kool on.

Paljude sotsioloogide (nt Müller ja Shavit 2000) käsitluse järgi võiks öelda, et Eesti kutseharidus on teatavat viisi ümbersuunamine, mis suunab noored inimesed mõjukamatelt ametikohtadelt, kõrgematelt sotsiaalsetelt positsioonidelt eemale. Käesoleva artikli kohaselt ongi kõrghariduse lõpetanute keskmine töine sissetulek ligi poole suurem kui kutsehariduse lõpetanutel. Eesti sotsioloogi Ellu Saare (2004: 98) kontseptsiooni järgi on Eesti kutsehariduse puhul tegemist tupikteeaga. Vaid ligi 2% põhikooli baasil kutsehariduse omandanutest siirdub kõrgharidusse, samal ajal kui gümnaasiumilõpetanute seas on see protsent üle 60 (Saar ja Lindemann 2008: 157). Kui jätta gümnaasiumilõpetanud kõrvale ja võrrelda kutsehariduse omandanuid kõrghariduse omandanutega, selgub, et ligi 11% aastatel 2006–2011 kutsehariduse lõpetanutest oli 2012. aastaks omandanud sellest kõrgema hariduse (siinkohal on arvestatud nii kutse- kui ka kõrgharidust), kõrghariduse lõpetanute seas oli vastav näitaja 10%. Keskmiselt 25% aastatel 2006–2011 lõpetanutest õppis 2012. aasta seisuga edasi. Peale selle selgub Praxise uuringust, et õppeaastatel 2007/08–2009/10 pühendas ennast õppimisele keskmiselt 16% kutsehariduse lõpetanutest (Nestor 2012: 9). Sellest võib järeldada, et kutseharidus ei ole niivõrd selgelt ja üheselt lõpp-punkt, pigem on kutse omandamine haridustee alus ning võimalus edasi õppida ja arvestatavat sissetulekut teenida on olemas. Tuleb vaid osata õigeid valikuid teha, milles käesolev artikkel on loodetavasti abiks.

**Joonis 4. Edasiõppijad haridustaseme, soo ja lõpetamisest möödunud aastate järgi, 2012**  
*Figure 4. Persons continuing their studies by level of education, sex and number of years since graduation, 2012*



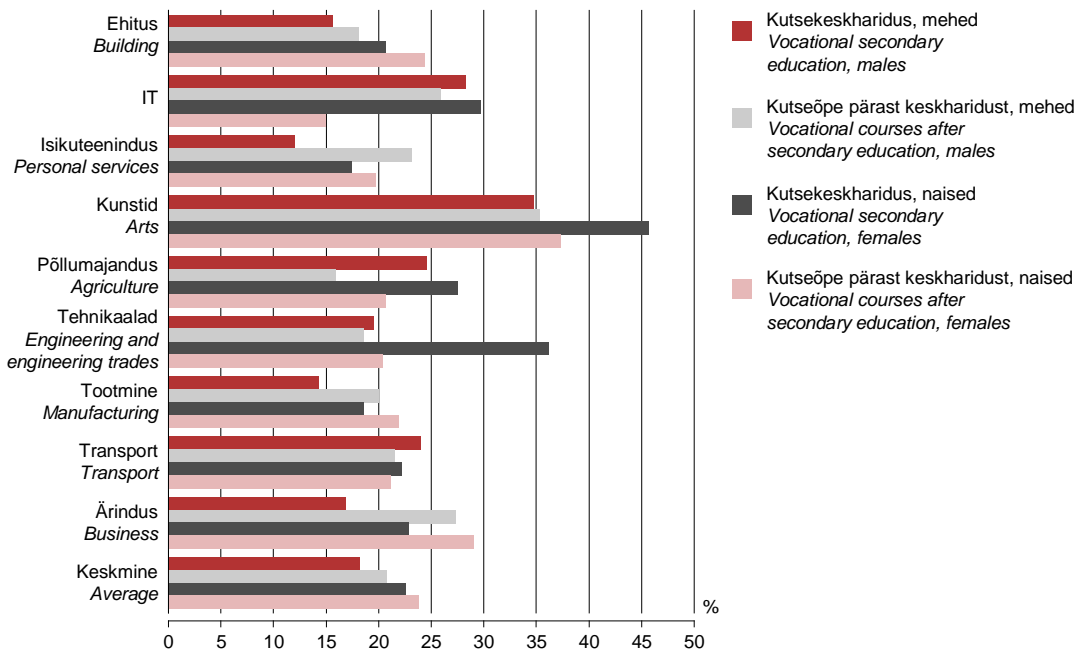
Joonis 4 näitab edasiõppijate osatähtsust haridustaseme, soo ja lõpetamisest möödunud aastate järgi. Väga selgelt eristuvad seejuures mehed ja naised – kui naiste seas edasiõppijate osatähtsus aastatega suureneb, siis meestel suureneb see vaid 4–5 aastat ja seejärel stabiliseerub.

Kõige vähem on haridustee jätkajaid kutsekeskhariduse omandanud meeste seas. Tõenäoliselt on pärast ameti omandamist leitud sobiva palgaga töökoht ning edasiõppimiseks ei ole suurt vajadust, võib-olla ka ambitsioone. Samas on viiendal ja kuuendal aastal pärast lõpetamist otsustanud 25% kutsekeskharidusega meestest siiski edasi õppida kas enesetäiendamise või kraadi omandamise eesmärgil. Keskharidusjärgse kutseõppe omandanud meeste seas saabub 25% edasiõppijate tase veidi varem.

Kõige rohkem edasiõppijaid on kutsehariduse omandanute puhul kunstiga seotud õppesuuna lõpetanud naiste seas – kutsekeskhariduse lõpetanutest üle 35% ja keskharidusjärgse kutseõppe lõpetanutest üle 45% (joonis 5). Kunsti õppesuunda esindavad peamiselt muusikaga seotud haridust pakkuvad õppeasutused. Muusikaerialasid minnakse suure tõenäosusega õppima kindlast isiklikust huvist, mistõttu õpingute jätkamine on vastava haridustee loomulik jätk. Ülejäänud õppesuundade puhul jääb edasiõppijate osatähtsus alla 30%. Samas on kunstisuuna lõpetanute keskmine sissetulek teiste õppesuundadega võrreldes küllaltki väike ning nende seas on ka suurim osa neid, kes õppimise kõrvalt töötavad. Sellest võiks järeldada, et kutsehariduse omandamine ei ole kunstisuunal edu saavutamiseks piisav. Jooniselt 4 on selgelt näha, et naised jätkavad õpinguid keskmiselt 5% sagedamini kui mehed.

**Joonis 5. Edasiõppijad õppesuuna, soo ja haridustaseme järgi, 2012**

Figure 5. Persons continuing their studies by field of study, sex and level of education, 2012

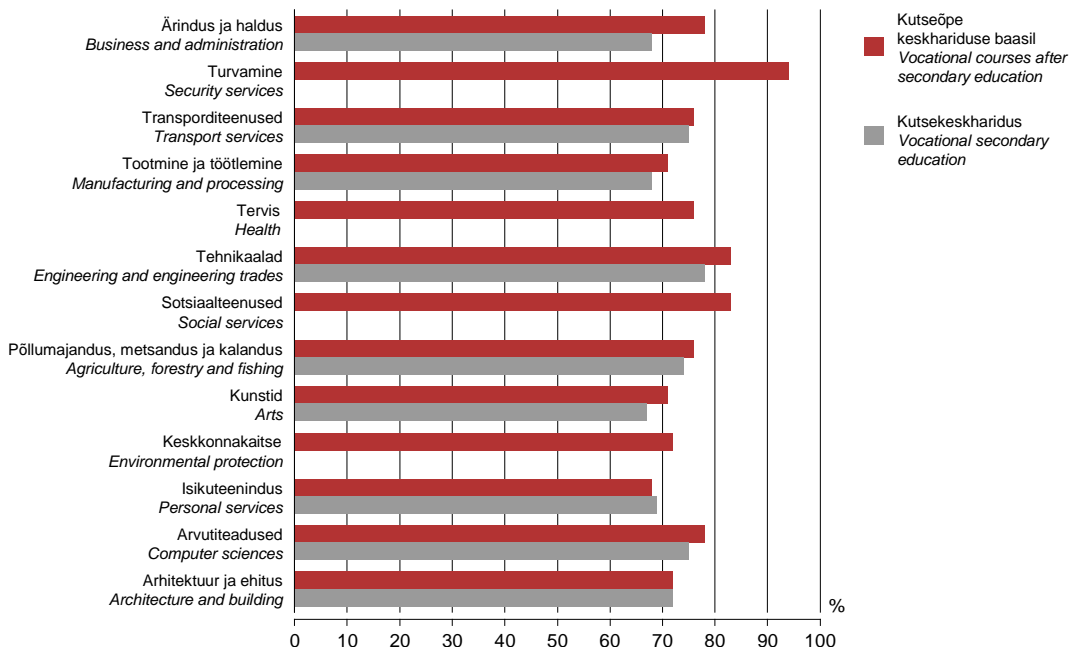


Nii sellest kui ka kutseõppeasutuste vilistlaste uuringust (Nestor 2012) selgub, et lõpetanute tööerakendumine on kutsekeskharidusõppes suhteliselt väiksem kui keskharidusjärgses kutseõppes (joonis 6). Erinevus on vaid selles, et kuus kuud pärast lõpetamist (vilistlaste uuring) on erinevused protsentides kahe õppetaseme vahel suuremad – uuringu „Edukus tööturul“ andmetel see vahe aastate jooksul küll püsib, kuid muutub väiksemaks. Kutsekeskhariduse puhul võiks väiksemat tööerakendumist selgitada lõpetanute vanusjaotusega. Varastes 20ndates noored soovivad sageli pärast kutsekeskhariduse omandamist edasi õppida või minna ajateenistusse. Samas ohustab neid vanematest lõpetanutest sagedamini ka töötus – tööandjad soovivad palgata vanemaid ja kogenumaid töötajaid (Nestor 2012). 2012. aastal oli kutsekeskhariduse (kõrgeima haridusena) omandanutest viiendik töötud, keskharidusjärgse kutseõppe lõpetanutest olid töötud 15%.

Jooniselt 6 selgub, et suurim on tööerakendumine turvamise koolitusala lõpetanute seas. Et selle suuna erialasid õpetatakse vaid keskharidusjärgses kutseõppes, puudub siinkohal võrdlus kutsekeskharidusega. Selgelt võib aga järeldada, et Eestis koolitatakse isiku ja vara kaitse ning militaarvaldkonnaga seotud erialasid vajaduse järgi ehk kõik lõpetanud rakendatakse ka tööle. Suur on töötavate inimeste osatähtsus ka tehnikaalade lõpetanute seas ja seda mõlema haridustaseme puhul. Tehnikaalade alla kuuluvad sellised õppekavarühmad nagu elektroonika ja automaatika; elektrotehnika ja energeetika; mehaanika ja metallitöö; mootorliikurid; laevandus- ja lennundustehnika.

**Joonis 6. Tööle rakendunute osatähtsus kutsehariduse omandanute seas koolitusala järgi, 2012**

Figure 6. Share of persons commencing employment among those with vocational education by field of study, 2012

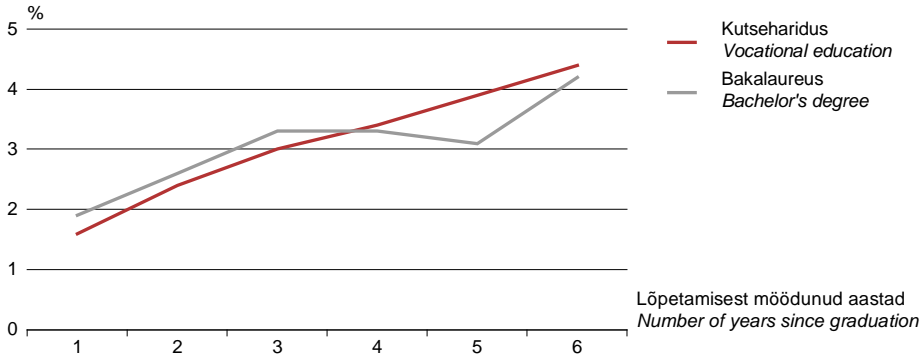


Eestis on viimasel ajal oluline teema olnud ka suur väljaränne ja seda eriti nooremates vanuserühmades. Peamiselt minnakse otsima suuremat palka ja paremaid elutingimusi. Jooniselt 7 on näha, et esialgu üritatakse tööd leida siiski Eestis ehk üks aasta pärast lõpetamist on välismaale asunute osatähtsus kõige väiksem, kuid aasta-aastalt see siiski kasvab ning kuus aastat pärast lõpetamist elab ligi 4,5% kutsehariduse omandanutest välismaal. Siinkohal ei ole infot selle kohta, kas välismaale mindi ajutiselt töötama või alaliselt elama. Siinses uuringus loetakse välismaale asunuks need, kelle elukoht oli rahvastikuregistri andmetel 2012. aasta jooksul väljaspool Eestit.

Bakalaureusehariduse ehk kõrghariduse esimese taseme omandanute välismaale siirdumise trend nii sirgjooneliselt lõpetamisest möödunud aastatega ei seostu (joonis 7). Esimestel aastatel pärast lõpetamist on nende hulgas välismaale asunud isegi rohkem kui kutseharidusega inimeste seas, kuid umbes kolmandast aastast muutub olukord vastupidiseks. Võiks arvata, et bakalaureusekraadi omandanud lähevad välismaale töökogemust hankima, sest Eestis nõuavad tööandjad tihti peale hariduse ka mitmeaastast töökogemust. Hiljem tullakse tagasi, et jätkata erialast tööd Eestis.

**Joonis 7. Välismaale asunute osatähtsus kutse- ja bakalaureusehariduse omandanute seas lõpetamisest möödunud aastate järgi, 2012**

Figure 7. Share of emigrated persons among those with vocational education and a Bachelor's degree by the number of years since graduation, 2012



## Kokkuvõte

Artikli peamine eesmärk oli uurida ja analüüsida kutsehariduse (kõrgeima haridusena) omandanute edukust tööturul. Selleks kasutati andmebaasi, kus on integreeritud Eesti Hariduse Infosüsteemi, Maksu- ja Tolliameti, Töötukassa ja rahvastikuregistri andmed. Edukuse hindamiseks analüüsiti kutseharidusega isikute töist sissetulekut, edasiõppimist, töötuse taset ja välismaale siirdumist. Peamiselt võrreldi kutsekeskhariduse ja keskharidusjärgse kutsehariduse omandanuid, kuid veidi ka kutseharidust gümnaasiumihariduse ja kõrgharidusega. Andmeid võrreldi soo, vanuse ja lõpetatud õppesuuna (koolitusala) järgi.

Eurostati avaldatud palgalõhe suuruse poolest on Eesti viimastel aastatel püsinud kindlalt Euroopa riikide eesotsas ehk Eestis teenivad mehed märksa suuremat palka kui naised. Seda kinnitab ka siinne analüüs: kõige selgemalt erineb kutsehariduse omandanute keskmine töine tulu soo järgi ja seda nii kutsekeskhariduse kui ka keskharidusjärgse kutsehariduse puhul. Sissetulekute soolist erinevust ei muutnud ühegi teise tunnuse analüüsi lisamine.

Oluline tausttunnus kutseharidusega inimeste töise tulu võrdluses on vanus – mida vanem on inimene, seda suuremat sissetulekut ta saab. Järelikult mängib kutsehariduse omandanute sissetuleku suuruse puhul olulist rolli varasem töö- ja/või elukogemus. Kutsehariduse omandanute töist tulu analüüsiti ka kooli asukoha järgi. Selgus, et Harju maakonnas asuvate kutsekoolide lõpetanud teenivad rohkem kui mujal Eestis kutsehariduse omandanud. Harju maakonnas asuvad ka kõige paremini tasustatud lõpetanutega kutsekoolid.

Õppesuuna järgi on kõige suurem töine sissetulek arvutiteaduste, tehnikaalade, põllumajanduse ja turvamise lõpetanutel. Need on alad, mille omandamisel on võimalik teenida ka Eesti keskmisest sissetulekust rohkem. Asukoha järgi on edukate hulgas nii linna- kui ka maakutsekoolide lõpetanud.

Peale töise tulu hinnati kutsehariduse omandanute edukust ka sotsiaalse seisundi (töötus, töötamine, välismaal viibimine) põhjal. Selgus, et 10% aastatel 2006–2011 kutsehariduse omandanutest oli 2012. aastaks omandanud kõrgema hariduse ja keskmiselt 25% õppis edasi. Kõige vähem edasiõppijaid oli kutsekeskharidusega meeste seas. Samuti on näha, et lõpetamisest möödunud aastad ja edasiõppimise protsent on võrdelises seoses ehk mida rohkem aega on lõpetamisest möödunud, seda rohkem kutseharidusega inimesi läheb edasi õppima.

Registreeritud töötute osatähtsus on suurem kutsekeskhariduse omandanute seas (umbes 20%). 2012. aasta seisuga töötas kõigist aastatel 2006–2011 lõpetanutest õppesuunast olenemata üle 70%. Välismaale siirdunud on kutsehariduse omandanute seas keskmiselt 3%, kõige rohkem terveise ja teeninduse õppesuuna lõpetanute seas.

Kutsehariduses on perspektiivikaid ja edukaid õppesuundi, mille omandamine võimaldab edu tööturul. Kutsehariduse omandanutel on võimalus edasi õppida ja seda võimalust ka kasutatakse, kui mitte kõrghariduses, siis vähemalt kutsehariduse järgmistel tasemetel.

## Allikad Sources

- Meres, K. (2013). Õppimine ja edukus tööturul. – Pilte rahvaloendusest. Census Snapshots. Tallinn: Statistikaamet.
- Nestor, M. (2012). Kutseõppeasutuste vilistlaste uuring. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis.
- Reinhold, M., Vaher, K. (2013). Kutsehariduse valdkonna statistika põhinäitajad 2012/13. õppeaastal. Tallinn: Haridus- ja Teadusministeerium.
- Saar, E. (2004). Haridus ja töötus: noorte tööturule lülitumine Eestis võrreldes Euroopa Liidu riikidega. – Noorte siirdumine tööturule: probleemid, vastuolud, kitsaskohad. / Toim R. Võõrmann. Sotsiaalse stratifikatsiooni osakonna toimetised, nr 1. Tallinn: Tallinna Pedagoogikaülikooli rahvusvaheliste ja sotsiaaluuringute instituut, lk 91–117.
- Saar, E., Lindemann, K. (2008). Estonia. – Europe Enlarged. A handbook of education, labour and welfare regimes in Central and Eastern Europe. / Eds. I. Kogan, M. Gebel, C. Noeke. Bristol: Policy Press, pp. 151–173.
- Shavit, Y., Müller, W. (2000). Vocational secondary education, tracking, and social stratification. – Handbook of the sociology of education. / Ed. M. T. Hallinan. New York: Kluwer Academic / Plenum Publishers, pp. 437–452.



## THE SUCCESS OF PEOPLE WITH VOCATIONAL EDUCATION ON THE LABOUR MARKET

**Kaia Kabanen, Koit Meres**  
Statistics Estonia

### Introduction

Vocational education represents a category of education that is directly orientated to the labour market and each graduate should be able to find a suitable job in their corresponding area of specialisation (Nestor 2012). The Ministry of Education and Research addresses the vocational education institutions and institutions of professional higher education providing vocational education to gather information about the employment of graduates six months after graduation. In the autumn/winter of each year, course supervisors contact their former students to find out how they are doing (Nestor 2012). The data show that the employment of vocational education graduates has improved over the years. While only 54% of the graduates in 2009 became employed within six months, the relevant percentage of graduates in 2012 was 71. Additionally, among the graduates of 2012, more people started working in their corresponding area of specialisation (45%) (Reinhold and Vaher 2013). However, six months is a very short time to assess the success and profitability regarding the acquisition of vocational education, a certain school or, moreover, an area of specialisation on the Estonian labour market. The purpose of this article is to study and evaluate how the educational choices of people who have acquired vocational education influence their success on the labour market. This represents a good topic to demonstrate that vocational education, which has been unpopular and unappreciated for a long time, is finally improving.

The analysis uses a unique dataset, which provides a time series covering the graduation period of 2006–2011 that allows assessing the success of graduates of various fields of study and levels of education on the labour market as at 2012. The main indicator used for assessing success consists in earned income, retrieved from the data of the Estonian Tax and Customs Board, and social status (employment, unemployment, living abroad, and further studying) based on the information available in various registers. The indicators having a significant impact on success are ascertained by means of regression analysis and tests of significance.

In Estonia, vocational education comprises vocational courses with non-defined basic education, vocational courses after basic education, vocational secondary education and vocational courses after secondary education. The last two categories have the greatest number of graduates and are thus included in the analysis. The analysis and interpretation of the data takes into account the main – sex- and age-specific – differences on these levels of education. While men constituted 67% and women 33% of the persons with vocational secondary education, the relevant distribution among the persons with vocational courses after secondary education was 37% and 63%, respectively. The average age is 23 for those with vocational secondary education (as the highest level of education) and 31 for those with vocational courses after secondary education.

This article consists of two main parts: the earned income of the graduates of vocational education (the socio-demographic and institutional aspects affecting it; the most successful vocational education institutions and fields of study) and the social status of the graduates of vocational education (the extent to which the graduates of vocational education continue their studies; the share of the unemployed and the employed; the number of vocational school graduates going abroad). The summary describes the main conclusions and ideas for further studies into the subject.

## Earned income

Average earned income is a variable developed by Statistics Estonia. Its calculation is based on the data from the Estonian Tax and Customs Board and it contains three income categories: wages and salaries, board member fees and remuneration received based on a contract under the law of obligations (usually in the case of work performed under a contract for services). This is the average monthly earned income, calculated by dividing the annual income by the number of months when the income was received.

The article uses earned income to assess success. Pursuant to the objective of the study, the analysis relies on the principle that the higher the earned income, the more successful a person has been in their (vocational) educational choices. An educational choice comprises the choice of a level of education, but also a vocational school and field of study. A linear regression analysis was performed in order to find out which demographic and institutional indicators have had an impact on the earned income of the graduates of the relevant level of education, i.e. which indicators show significant differences. In order to ascertain the differences of the two levels of education, the analysis was performed separately for vocational secondary education and vocational courses after secondary education.

The analysis utilises the dataset of the statistical action "Success on the Labour Market", presenting all vocational education graduates of 2006–2011 and persons receiving earned income in 2012 (a total of 29,975 persons) (Table 1, p. 134). The database contains information about the graduates of various levels of vocational education, but the article uses only the levels of education that have shown the greatest number of graduates over the years – vocational education based on secondary education and vocational secondary education.

Table 2 (p. 134) shows the sex- and county-specific distribution for both analysed levels of education. It appears that the number of graduates of vocational education (as the highest level of education obtained) was the highest in Harju and Ida-Viru counties, which is why these particular counties stand out in the regression analysis of earned income.

Three regression models were prepared based on the earned income of persons with vocational secondary education (as the highest level of education). The best of them had a variance of 11% (which is statistically significant variance), i.e. this is the extent to which the given model can describe the variation in earned income for different indicators. The first model was supplemented with the variables of sex and age, which retain their significant impact on the earned income of persons with vocational secondary education even after involving other variables. This indicates that the sex- and age-specific differences in the income of persons with secondary vocational education are substantial and independent of other variables. It is no surprise that, according to the results of the survey, men earn a greater income than women do. Age is another variable that affects earned income – the younger the person, the less he or she earns. The younger age group may also have a greater number of those who continue their studies and work in low-paying positions. It might be concluded here that the earned income of vocational education graduates also depends on work experience.

The third model was supplemented with the parameters of school location, the first of which compares Harju county with the rest of Estonia and the second one compares Ida-Viru county with the rest of Estonia. Persons who acquired vocational secondary education in Harju county earn more than those who studied elsewhere. However, it is important to emphasise that this does not indicate the graduates' place of residence although one might think that the majority of the graduates of vocational schools in Harju county will stay to live and work there. The higher income of the graduates of vocational schools in Harju county can be explained in advance by the fact that it is Harju county that has the most successful schools in terms of the future income of graduates: the Estonian Maritime Academy, Estonian National Defence College and Estonian Academy of Security Sciences (the last two provide only vocational education after secondary education, but the results were the same for this level of education as well; Table 4, p. 136). However, the situation is quite the opposite for the graduates of vocational schools in Ida-Viru county, as they earn less than the graduates of other vocational schools elsewhere in Estonia.

Three models were also prepared regarding the factors affecting the earned income of the graduates of vocational education based on secondary education and all of these models were significant (Table 4, p. 136). The best model describes 15.1% of the variance in the earned income of people with vocational education after secondary education. Similarly to the factors affecting the earned income of people with vocational secondary education, the variable of sex is also important in the case of this level of education, its effect increasing gradually along with adding other variables. The impact of age is somewhat greater in the case of this level of education, but it may also be due to the fact that people with vocational education after secondary education are, on average, older than those with vocational secondary education. There is also similarity with vocational secondary education in terms of location-specific trends.

To illustrate the effects, Figure 1 (p. 136) provides the earned income of the graduates of vocational education by level of education and school location. The figure indicates the differences revealed by the regression analysis: those who acquired education in the vocational schools of Harju county earn more than those educated elsewhere in Estonia and those who acquired education in the vocational schools of Ida-Viru county earn less than the rest of vocational school graduates in Estonia. It also appears that the differences in the graduates' earned income by level of education are greater in Harju county than elsewhere.

### Successful schools and areas of specialisation

Figure 2 (p. 137) shows the average gross income of the graduates of the mentioned levels of education by field of study. The data reveal that, according to earned income, the most successful fields of study are computer sciences and engineering and engineering trades – the graduates' average gross income reaches over 700 euros in the case of both fields of study. These fields of study follow the modern-day social developments and innovative achievements. Another successful field of study is agriculture, forestry and fishery, with the average gross income by level of education being close to the Estonian average income of a salaried worker. The graduates of vocational secondary education in two fields of study – computer sciences and manufacturing and processing – earn slightly more than the graduates of vocational education based on secondary education. The graduates of the previously mentioned fields of study are also greater in number than the graduates of other fields. This could indicate that, in the case of these fields of study, the acquisition of the next level of vocational education does not involve an increased earned income. However, it is profitable to continue studies in higher education (e.g. professional higher education) – in some cases, the earned income of those with professional higher education is 50% higher than the income of those with vocational secondary education or vocational education after secondary education (Figure 2).

Another successful field of study among the graduates of vocational courses after secondary education is that of security services. Here, security does not stand for security personnel, but includes instead groups of curricula such as military study and personal and property protection, which, in Estonia, are mostly taught at the Estonian National Defence College and the Estonian Academy of Security Sciences. The field of study of security services is also successful among the graduates of higher education (Figure 2, p. 137).

In terms of the income of the graduates, successful schools are found both in urban and rural areas. Undisputedly, in view of both previously mentioned levels of education, the graduates of the Estonian Maritime Academy receive the highest average earned income (the average income for the graduates of vocational secondary education is 960 euros and the average income for the graduates of vocational courses after secondary education is 1,200 euros). As already mentioned, the most successful graduates of vocational courses after secondary education have acquired their education at the Estonian Academy of Security Sciences or the Estonian National Defence College. In the case of both levels, among urban schools, the next to follow are Tallinn Polytechnic School, Tallinn Industrial Education Centre and Tallinn Construction School. As for schools in rural areas, the most successful are Kehtna School of Economics and Technology, Luua Forestry School and Hiiumaa Vocational School (Figure 3, p. 138).

## Social status

Besides earned income, there are other indicators used to assess success on the labour market. Here, the chosen indicator is social status, e.g. further studies, employment and registered unemployment. It is important to emphasise that when viewing a longer period, the co-existence of several social statuses should be considered natural, as has been done in this study. Many of the former studies have been based on surveys and it is thus impossible to expect an exact match between the social statuses recorded in administrative sources and those described in survey results – both methods have their disadvantages that have to be considered when analysing the results (Meres 2013). The assessment of success based on social status relies on a logical presumption that the more there are people among the graduates of one or another field of study who continue their studies or work, the more likely we have accomplished the task of producing a highly educated and necessary workforce for the labour market and the more successful is a particular field of study or school.

According to the approach voiced by several sociologists (e.g. Müller and Shavit 2000) it could be said that, in Estonia, vocational education stands for a certain type of transfer mechanism, directing young people away from more influential jobs and higher social positions. Based on this article, the average earned income of the graduates of higher education is indeed approximately 50% higher than that of the graduates of vocational education. Pursuant to the concept of the Estonian sociologist Ellu Saar (2004: 98), Estonian vocational education represents a dead end. Only approximately two percent of those acquiring vocational education after basic school continue acquiring higher education, whereas this percentage exceeds 60 among the graduates of upper secondary schools (Saar and Lindemann 2008: 157). When leaving upper secondary school graduates aside and comparing those who acquired vocational education with those who have higher education, it is revealed that approximately 11% of those who graduated from vocational education schools in 2006–2011 had acquired an education higher than vocational education by 2012 (this includes both vocational and higher education), whereas the relevant indicator was 10% among higher education graduates. On average, 25% of the graduates of 2006–2011 had continued their studies as at 2012. A survey conducted by the Praxis Center for Policy Studies also reveals that, in the academic years of 2007/08–2009/10, an average of 16% of vocational education graduates committed to further studies (Nestor 2012: 9). Thus, it may be concluded that vocational education is not so clearly and unambiguously a final destination but more likely the starting point of one's educational path, and that there is an option of continuing studies and earning a considerable income. It is just the question of making the right choices and this article will hopefully be of help in that regard.

Figure 4 (p. 139) describes the share of those who continue their studies by education level, sex and the number of years since graduation. There is a very clear distinction between men and women – while the share of those who continue studies increases annually among women, in men it increases for up to 4–5 years and then becomes stable.

The number of those who continue their studies is the smallest among men with vocational secondary education. Most likely, they find a job with a suitable wage after acquiring a profession and there is no pressing need, or perhaps ambition, to continue studies. Meanwhile, 25% of men with vocational secondary education still decide to continue their studies in the fifth and sixth year after graduation, either for the purposes of refreshing their skills and knowledge or to get a degree. The 25% threshold of further studies arrives a little earlier among men with vocational education after secondary education.

The share of those with vocational education who continue their studies is higher among the female graduates of arts-related fields of study – more than 35% of the graduates of vocational secondary education and more than 45% of the graduates of vocational courses after secondary education (Figure 5, p. 140). The field of study of arts is mainly represented by institutions providing musical education. Music-related studies are most likely driven by personal interest, which makes further studies a natural continuance of the corresponding educational path. As for the rest of the fields of study, the percentage of those who continue their studies remains under 30. At the same time, the

average income of arts graduates is rather low in comparison with the income earned by the graduates of other fields of study and the share of those who work and study at the same time is also the highest among arts graduates. It could be concluded from this that the acquisition of vocational education is not enough to be successful in the field of study of arts. Figure 4 (p. 139) clearly shows that among those who continue their studies, the share of women surpasses that of men by an average of 5%.

Both this study and the survey on the alumni of vocational education institutions (Nestor 2012) reveal that the level of commencing employment is relatively lower in vocational secondary education than in vocational courses after secondary education (Figure 6, p. 141). The only difference consists in the fact that the distinction between the two levels of education is greater six months after graduation (alumni survey) – according to the survey “Success on the Labour Market”, this distinction does not disappear over the years but becomes smaller. In the case of vocational secondary education, the low level of taking up employment can be explained by the age structure of the graduates. After acquiring vocational secondary education, young people in their early twenties often want to continue their studies or to perform compulsory military service. At the same time, they are threatened by unemployment more frequently than older graduates – employers are interested in hiring older and more experienced employees (Nestor 2012). According to this study, in 2012, one-fifth of the graduates of vocational secondary education (as the highest education) were unemployed, whereas the share of unemployment was 15% in the case of vocational courses after secondary education.

Figure 6 (p. 141) shows that the level of taking up employment is the highest among the graduates of the security services. As the areas of specialisation of this field of study are only taught in vocational courses after secondary education, no comparisons can be made with vocational secondary education. However, this leads to a clear conclusion that, in Estonia, the areas of specialisation related to personal and property protection and military issues are provided according to need, i.e. all the graduates will be employed. A high level of employment is also evident among the graduates of engineering and engineering trades, in terms of both levels of education. Engineering and engineering trades involve curricula such as electronics and automatics; electrotechnics and energetics; mechanics and metalwork; powered mobile machinery; shipping and aircraft equipment.

Recently, one of the topical issues in Estonia has been the great level of emigration, particularly in younger age groups. People leave Estonia in search of higher income and better living conditions. Figure 7 (p. 142) shows that, at first, such people still try to find a job in Estonia, i.e. the number of those living abroad is the smallest within one year after graduation, but it increases year by year, and six years after graduation, approximately 4.5% of those with vocational education live abroad. Unfortunately, there is no information as to whether people went to a foreign country to work there temporarily or to reside there permanently. In this study, those living abroad include persons whose place of residence during 2012 was outside Estonia according to the Population Register.

There is not such a straightforward connection between the tendency of people with a Bachelor's degree (i.e. graduates of the first stage of higher education) leaving Estonia and the number of years since graduation (Figure 7, p. 142). In the first years after graduating, they are moving abroad in even greater number than those with vocational education, but the situation becomes the opposite approximately in the third year after graduation. Supposedly, people with a Bachelor's degree go abroad to gain work experience because Estonian employers often require several years' worth of work experience in addition to education. Those who have moved abroad return later on to continue working in their chosen area of specialisation in Estonia.

## Conclusion

The main objective of this article was to study and analyse the success of people with vocational education (as the highest education) on the labour market. For that purpose, the authors used a database containing integrated information from the Estonian Education Information System, Tax and Customs Board, Unemployment Insurance Fund and Population Register. In order to assess success, the analysis focused on the earned income, further studies and unemployment rate of persons with vocational education and the share of those going abroad. Comparisons were mainly made between those with vocational secondary education and vocational education after secondary education, but to a lesser extent also between those with vocational education and those with upper secondary education and higher education. The data were compared in terms of sex, age and field of study.

As for the size of the pay gap published by Eurostat (the Statistical Office of the European Union), Estonia has, in recent years, stayed in the lead among European countries, i.e. men earn significantly more in Estonia than women do. This analysis also supports such a tendency: the average earned income of those with vocational education differs the most distinctly by sex, both in the case of vocational secondary education and vocational education after secondary education. The sex-specific difference in income was not affected by adding other variables to the analysis.

A significant background variable in the comparison of the earned income of persons with vocational education is age – the older the person, the greater the income. Consequently, one might think that the extent of income of those with vocational education depends greatly on previous work and/or life experience. The earned income of those with vocational education was also analysed based on the schools' location. It was revealed that the graduates of vocational schools in Harju county earn more than the graduates of vocational schools elsewhere in Estonia. This county also has the vocational schools with the highest-paid graduates in Estonia.

In terms of fields of study, the highest earned income is received by graduates of computer sciences, engineering and engineering trades, agriculture, and security services. The acquisition of these fields of study gives an opportunity to earn more than the average Estonian income. By location, there are successful graduates of vocational schools both in urban and rural areas.

Besides earned income, the study assessed the success of graduates of vocational education also based on social status (unemployment, employment, staying abroad). It appeared that 10% of the persons who had acquired vocational education in 2006–2011 had acquired higher education by 2012, and an average of 25% of such persons continued their studies. The number of those continuing their studies was the smallest among men with vocational secondary education. It also appeared that the number of years after graduation and the share of people continuing their studies are proportionally related, i.e. the longer the period following graduation, the more people with vocational education decide to continue their studies.

The share of registered unemployed persons is greater among those with secondary vocational education (about 20%). As at 2012, more than 70% of all the graduates of 2006–2011 were employed, irrespective of the field of study. On average, 3% of the graduates of vocational education went abroad. The majority of them had graduated from the fields of study of health and services.

Vocational education has promising and successful fields of study, the acquisition of which allows success on the labour market. Those with vocational education have the option of continuing their studies and they do use such an option, if not by pursuing higher education, then at least by acquiring the next levels of vocational education.

## TÖÖJÕU VANANEMINE JA VANEMAEALISE TÖÖJÕU SIIRDUMINE PENSIONILE

Yngve Rosenblad  
Statistikaamet

### Sissejuhatus

Artikli fookuses on tööjõu vananemine ja vanemaealise tööjõu siirdumine tööturult pensionile. Ühelt poolt uuritakse, kui kaua peaks tulevikus töötama, et säilitada praegune pensionäride ja töötegijate suhe, teiselt poolt analüüsitakse, millal praegu tööelust lahkutakse, pensionile jäädakse ning millised tegurid mõjutavad pensionile jäämist.

Miks on see teema väärt fookusesse tõstmist? Kuigi tööjõu vananemise ja vanemaealiste tööhõive edendamise teemal on arutletud juba üle kümne aasta, siis viimastel aastatel on teema tõusnud tähelepanu keskmesse tänu mitmele tegurile. Neist võib nimetada rahvaloenduse tulemustest selgunud Eesti rahvastikus toimunud muutusi, 2012. aasta kuulutamist aktiivsena vananemise ja põlvkondadevahelise solidaarsuse aastaks Euroopas ning töö- ja sotsiaalvaldkonna reforme. Peale uue töölepinguseaduse ja pensionireformi võib esile tuua ka töös olevat töövõimereformi, mis on seotud aasta-aastalt kasvava töövõimetuspensionäride hulgaga.

2012. aastal selgusid rahva ja eluruumide loenduse tulemused, mis tõid senise arvestusliku rahvastikustatistikaga võrreldes välja märksa ulatuslikuma noorte ja keskealiste väljarände, mis peale rahvaarvu kahanemise mõjutas ka rahvastiku struktuuri, sest vanemaealiste osatähtsus kasvas. Noorte väljarändel on peale otsese mõju rahvastiku kahanemisele ja vananemisele ka pikemaajalisem ja kaudsem mõju, kuna tulevikus jäävad Eestis sündimata väljarännanute lapsed.

Kuigi sündimus kahanes Eestis oluliselt juba taasiseseisvumisjärgsete aastate alguses, on tööealise elanikkonna vananemise ja vähenemise ilmingud hakanud tööturustatistikas kajastuma alles viimastel aastatel, kui tööturule on hakanud sisenema 1990. aastatel sündinud esimesed väikeste aastakäikude noored. Tööturule sisenejate arv jääb alla tööelu lõpetajate omale, mida nooremaealiste väljaränne veelgi võimendab. Tööjõu vähenemist ja vananemist peaks tasandama järkjärguliselt rakenduv pensioniea tõus ja tööealise elanikkonna ulatuslikum tööhõive.

Nagu öeldud, oli 2012. aasta Euroopa Liidus (EL) pühendatud aktiivsena vananemise ja põlvkondadevahelise solidaarsuse teemadele, mille tulemusena valmis Sotsiaalministeeriumi eestvõttel ka aktiivsena vananemise arengukava aastateks 2013–2020. Arengukava üks neljast põhieesmärgist on vanemaealiste aktiivsus tööturul ja rahulolu tööeluga. Arengukavas lähtutakse muu hulgas Maailma Tervishoiuorganisatsiooni käsitlusest, mille kohaselt peaks aktiivsena vananemine võimaldama inimestel enda heaolu tagamiseks kasutada oma füüsilist, sotsiaalset ja vaimset potentsiaali kogu elu vältel (Active ... 2002). Arengukava on tööhõive valdkonnas seadnud eesmärkideks parandada vanemaealiste konkurentsivõimet tööturul, kasutada tõhusamalt vanemaealise tööjõu potentsiaali ning vähendada eelarvamusi vanuse suhtes ja vanuselisel diskrimineerimist tööturul ning vanemaealiste töötust ja mitteaktiivsust.

Kahjuks sageli ei piisa vanemaealiste hõive edendamisel nende enda soovist (edasi) töötada – 2011. aastal Euroopa Komisjoni tellimisel aktiivsena vananemise teemal tehtud Eurobaromeetri küsitluse andmetel tajutakse ja kogetakse Eestis vanuselisel diskrimineerimist enim just töösuhetes. Küsitlusele eelnendud kahe aasta jooksul oli vanuselisel diskrimineerimist töökohal või tööotsingutel ise kogunud 7% ning selle tunnistajaks olnud 18% vähemalt 15-aastastest elanikest. Muudes elusfäärides kogeti ja märgati vanuselisel diskrimineerimist märksa vähem. (Aktiivne ... 2012)

Ka Leetmaa jt (2004) toovad vanemaealise tööjõu käsitlemisel välja vajaduse hinnata nii inimese töövõimet kui ka tööhõivevõimet. Kui töövõime all mõistetakse isiklike ressursside kogumit (nt haridus, oskused, motivatsioon, tervis), siis tööhõivevõime all inimese võimet oma töövõimet realiseerida (*ibid.*).

Töõjõu vananemise ja vanemaealiste tööhõive teemadel on ilmunud mitu analüüsi ja käsitlust. Uuringu SHARE 4. laine andmete põhjal on Eesti vanemaealiste tööturukäitumist ja seda mõjutavaid tegureid analüüsinud Aksen (2013), teiste allikate (nt töõjõu-uuring) alusel on vanemaealiste tööturukäitumist ja pensionile siirdumist analüüsinud Espenbergt jt (2012), Krusell (2010), Luuk (2009) ning Marksoo jt (2011). Pensionile jäämist mõjutavaid poliitika- ja sotsiaalkaitsemeetmeid on käsitlenud muu hulgas Leetmaa jt (2012), Võrk jt (2010) ning Eamets jt (2010). Põhjalik ja eri aspekte kattev käsitlus vanemaealistest tööturul ja tööelus ilmus juba kümme aastat tagasi Praxiselt (Leetmaa jt 2004), kuid sel ajal olid olud praegusega võrreldes teistsugused nii demograafia, majandusolukorra kui ka töõpoliitika poolest.

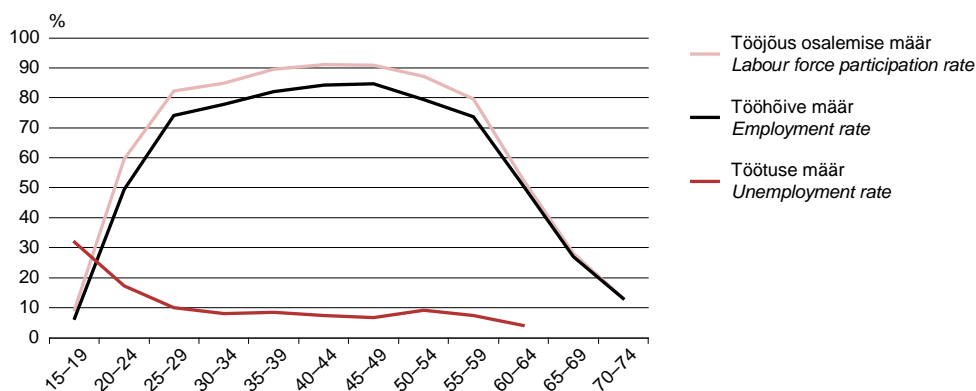
Selles artiklis on töõjõu vananemise analüüsimisel kasutatud viimasel rahvaloendusel ilmsiks tulnud rahvastikumuutuste põhjal koostatud värsket rahvastikuprognooi (Rahvastikuprognooi ... 2014). Võrdluses käimasoleva pensionireformiga analüüsitakse, kui kaua peaksid Eesti inimesed tulevatel aastakümnetel töötama, et säiliks praegune töõtajate ja pensioniealiste suhe. Ülevaate teises pooles analüüsitakse Eesti töötavate elanike pensionile jäämist 2012. aastal tehtud töõjõu-uuringu erimooduli andmete põhjal.

Töõjõu vananemist, selle mõju töõhõivele ja majandusele analüüsis Eesti Pank toonase rahvastikuprognooi alusel ka kümme aastat tagasi (Soosaar 2005). Ka tookordne prognoos oli, et töõjõud kahaneb lähematel aastakümnetel suure tõenäosusega olulisel määral. Samal ajal olud, milles toonaseid töõjõu arengu stsenaariume prognoositi, erinesid praegustest üsna palju – toimunud ei olnud tööturгу suurel määral mõjutanud majandusbuumi ja sellele järgnenud kriisi, samuti kasvas pärast nimetatud analüüsi ilmumist sündimus, kuid hoogustus oluliselt ka väljaränne.

Vanemaealisi käsitlevates uuringutes ja analüüsidel on lähtutud väga erinevatest vanusepiiridest, nt 50+, 60+, rahvastikustatistikas sageli 65+ ja terviseuuringutes isegi 45+ (Aktiivsena ... 2013). Käesoleva ülevaate rahvastiku vananemist käsitlevas osas vaadeldakse vanemaealistena ennekõike vanuserühma 50+. Tööturustatistikas, mis sageli põhineb töõjõu-uuringul, on võrdlemisi tavapärase käsitleda vanemaealistena vanuserühma 50–74 (sellest vanemaid uuring ei hõlma). Siinse ülevaate töõlt pensionile siirdumist käsitlev osa põhineb töõjõu-uuringu erimoodulil, mis hõlmas 50–69-aastasi. Võib pidada põhjendatuks hõlmata vanemaealiste tööturukäitumisse vähemalt 50-aastased, kuna Eestis hakkavad vanemaealistele omased suundumused (sh tööturult eemalejäämine) tööturunäitajates avalduma juba pärast 50. eluaasta saabumist (joonis 1). See väljendub muu hulgas madalamas töõjõus osalemise ja hõivemääras. Kuigi võiks eeldada, et kõrgema seadusliku vanaduspensionile jäämise vanusega on mehed tööelus kauem aktiivsed kui naised, hakkavad mehed tegelikult töõhõivest märgatavalt kõrvale jääma juba varem, isegi 40. eluaastate teises pooles.

### Joonis 1. Töõjõus osalemise, töõhõive ja töötuse määr vanuserühma järgi, 2013

Figure 1. Labour force participation rate, employment rate and unemployment rate by age group, 2013





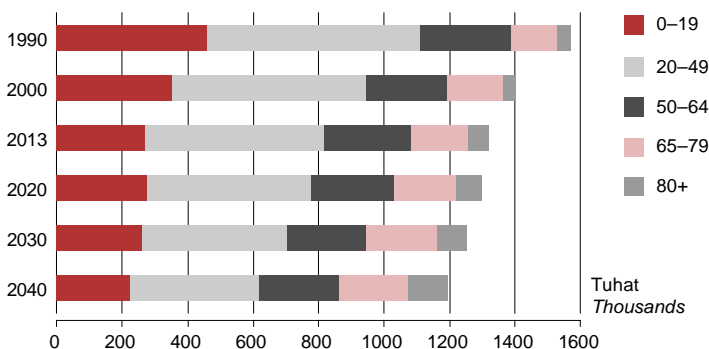
## Töõjõu vananemine

Kogu Euroopa seisab silmitsi töõjõu kahanemise ja vananemisega, mis on seotud demograafiliste protsessidega. Seega on tulevikus üha vähem töötavaid inimesi üha rohkemate ülalpeetavate kohta. See seab suure küsimärgi alla riikide sotsiaalsete skeemide ja heaolumudeli jätkusuutlikkuse, ohustades samuti majanduskasvu.

Sama olukorraga seisab silmitsi ka Eesti. Joonisel 2, kus on esitatud rahvaarvu prognoos vanuserühma järgi aastatel 1990–2040, on kujukalt näha nii rahvastiku kahanemise kui ka vananemise trend. Selle järgi on Eesti rahvaarv 30 aasta pärast võrreldes praegusega ligi 125 000 inimese võrra ehk 10% väiksem. Käesolevas analüüsis on ennekõike tähelepanu all vanuserühmades 20–49 (noorem ja keskmine tööiga), 50–64 (pensionieelne iga) ja 65–79 (pensionilejäämise järgne iga) möödunud kümnenditel toimunud ja prognoositavad proportsioonide ja absoluutarvude muutused. Kuigi prognoos näitab rahvaarvu kahanemist, toimub see nooremate vanuserühmade arvelt, vanemates vanuserühmades inimeste arv kasvab. Prognoosi järgi on 20–49-aastasi 2040. aastal praegusega võrreldes ligi kolmandiku võrra vähem, pensioniealisi ehk 65–79-aastaseid aga ligi 20% rohkem. See muudab oluliselt rahvastiku vanusjaotust. Kui praegu on 20–50-aastasi ligi 40% ja 50–79-aastasi kolmandik rahvastikust, siis 2040. aastal on need proportsioonid prognoosi kohaselt täpselt vastupidised.

### Joonis 2. (Prognoositav) rahvaarv vanuserühma järgi, 1990–2040<sup>a</sup>

Figure 2. Population (projection) by age group, 1990–2040<sup>a</sup>



<sup>a</sup> Aastate 2020, 2030 ja 2040 rahvaarv on prognoositud. Tegemist on Statistikaameti rahvastikuprognosi esimese variandiga.

<sup>a</sup> Projected population size for 2020, 2030 and 2040. This is version 1 of Statistics Estonia's population projection.

Kooskõlas üldise rahvastiku vananemisega vananeb ka töõjõud (erinevalt veidi laiema tähendusega tavamõistest käsitletakse tööturustatistikas töõjõuna hõivatute ja töötute koguhulka). Sellel on mitu põhjust, muu hulgas järgmised:

- praegused noored lähevad tööle hiljem kui nende vanemad või vanavanemad (keskmiselt 20-aastaselt, samal ajal kui praegune keskealiste põlvkond alustas keskmiselt 19-aastaselt ning vanemaealised 18-aastaselt (Rosenblad 2014));
- sündimuse trendid ja kohortide väga erinev suurus (tööturule tulevad 1990. aastate väga väikesed põlvkonnad, samas ka 2000. aastate II pooles sündinud suuremad põlvkonnad jäävad pensioniikka jõudvate põlvkondade arvukusele alla) – seega tööturult lahkub enam inimesi, kui sinna siseneb;
- noorte ja nooremas keskeas olevate väljaränne, mis hoogustus esmalt pärast Eesti ühinemist EL-iga ning seejärel majanduskriisi tõttu;
- töötatakse kauem (pensioniga tõuseb praeguse kava järgi järk-järgult 65. eluaastani; kauem töötamist soosib tervelt elatud eluaastate kasvutrend ja hoiakute muutused).

Samasugused rahvastikutrendid, eeskätt rahvastiku vananemise omad, on ka mujal Euroopas. EL-is keskmiselt väheneb praeguste rahvastikuprognoside järgi 20–64-aastaste osatähtsus ning kasvab vähemalt 65-aastaste arvukus samas tempos mis Eestiski, ehkki põhjused on mõneti erinevad. Paljudes Euroopa riikides tuleneb see nn beebibuumerite põlvkonna (1960. aastatel alanud suure sündimuse ajal sündinud) järkjärgulisest pensioniikka jõudmisest. (Smarter ... 2013) Samal ajal on Eestis põlvkonnad arvukuselt väga erinevaks vorminud nõukogude ajal toimunud sisseränne, hilisem väljaränne ja 1990. aastate väga väike sündimus.

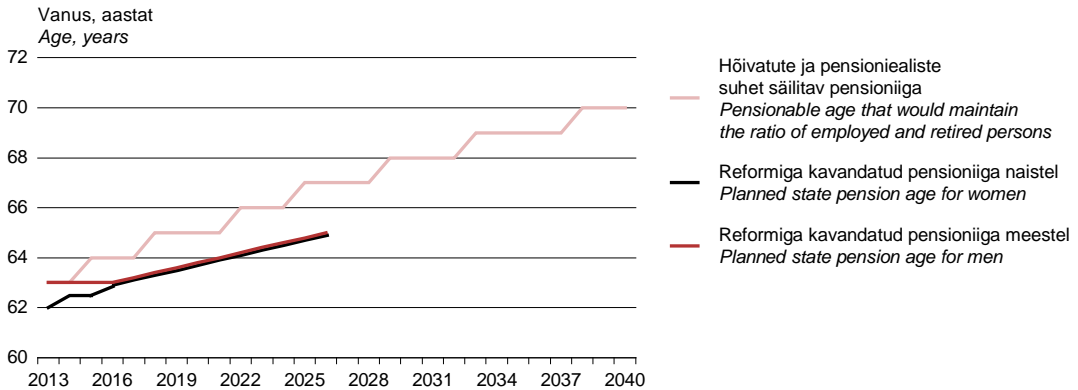
Niisuguse rahvastikuarengu tulemusena on vanadussõltuvusmäär järsult tõusnud kogu taas-iseiseisvusaja ja kasvab lähikümnenditel veelgi järsemalt. Vanadussõltuvusmäär näitab vähemalt 65-aastaste suhet tööealise elanikkonda (rahvusvahelise definitsiooni kohaselt 15–64-aastased). Laias laastus näitab see pensioniealiste ja hõivatute suhet, lubades seega kaudselt hinnata eakate ülalpidamise ja hooldamise koormust. Kui 1990. aastal oli vanadussõltuvusmäär 17%, siis 2013. aastal 27% ja 2040. aastaks kasvab see rahvastikuprognosi kohaselt 47%-ni. See tähendab, et kui 1990. aastal oli Eestis iga vanemaealise ehk vähemalt 65-aastase kohta ligi kuus tööealist, siis 2013. aastal 3,7 ning 2040. aastal on neid vaid 2,1. Seegi on pigem optimistlik hinnang, sest Eestis on tavaks alustada tööelu pigem 20. eluaastate algupoolel, mitte 15-aastasena (Rosenblad 2014). Samuti ei lahku inimesed tööelust tüüpiliselt 64-aastaselt, vaid enamasti varem. Seega on praeguste trendide jätkudes lähitulevikus üha enam pensioniealisi üha väiksema arvu tööealiste ülal pidada.

Kui jätta kõrvale migratsiooniteematika oma võimaluste, ahvatluste ja ohtudega, rõhutavad tööjõu vananemise trendid vajadust järgmistel kümnenditel elanikkonna tööjõupotentsiaali võimalikult täiel määral rakendada, s.t suurendada hõivatute arvu praegu mittetöötavate või võimalikult vähem tööturul rakendatud (nt soovitud väiksema koormusega töötavate) elanike arvelt. See puudutab Eestis ennekõike noori inimesi, kehvema kvalifikatsiooniga inimesi, terviseprobleemide tõttu tööturul mitteaktiivseid või alarakendatud inimesi ning vanemaealisi. Nende rühmade paremaks tööturule kaasamiseks on algatatud ka reforme ja tegevuskavasid nii Eesti kui ka EL-i tasandil, nagu töövõimereform, mille eesmärk on parandada vähenenud töövõimega inimeste toimetulekut ja suurendada nende tööhõivet (Töövõimereform ... 2014); EL-i noortegarantii, mille järgi kõik alla 25-aastased noored peaksid nelja kuu jooksul pärast ametlike õpingute lõpetamist või töötuks jäämist saama konkreetse töö-, praktika- või täiendusõppepakumise (Noortegarantii ... 2014); aktiivsena vananemise arengukava, mis näeb ette meetmed vanemaealiste tööhõive edendamiseks (Aktiivsena ... 2013). Vähem, kuid siiski mõnevõrra on ruumi suurendada naiste tööhõivet, mis Eestis on Lääne-Euroopaga võrreldes praegugi suur. Märksõnaks kõigi nende elanikkonna rühmade puhul on painedlik töökorraldus ja elukestev õpe.

## Pensioniea tõus

Ennekõike muutub paratamatuseks see, et tööelu kestab tulevikus praegusega võrreldes kauem. Tegelikult on see protsess järkjärgulise pensionireformi tõttu toimunud juba mõnda aega. Meeste vanaduspensioniiiga oli järk-järgult 63. eluaastani tõusnud juba 2000. aastaks ning naistel jõuab see sama vanuseni 2016. aastal. Edasi tõstetakse nii naiste kui ka meeste vanaduspensioniiiga aastaks 2026 järk-järgult 65. eluaastani.

Kui eeldada, et tööhõive määr jääb lähikümnenditel samale tasemele mis praegu, siis kui palju peaks pensioniiga tõusma, et töölkäijate ja pensioniealiste suhe säiliks praegusel tasemel? Selle väljaselgitamiseks on võetud aluseks 15–62-aastaste (s.t alla pensioniea jääv tööealine elanikkond) hõivemäär 2013. aasta seisuga ja arvatud pensioniealistest nooremate hõivatute ja pensioniealiste suhe – 2,2 (kuna pensioniealisi töötajaid on suhteliselt vähe, siis arvutuskäigu selguse huvides on nende arv jäetud konstandiks). Edasi on rahvastikuprognosi aluseks võttes iga aasta kohta kuni 2040. aastani arvatud, milline peaks olema pensioniiga, et töölkäijate ja pensioniealiste suhe säiliks 2013. aasta tasemel. Nagu jooniselt 3 näha, peaks selleks 2020. aastal pensioniiga olema 65 aastat, 2030. aastal 68 aastat ja 2040. aastal 70 aastat.

**Joonis 3. Pensionireformiga planeeritud pensioniiga ning töötajate ja pensionäride senist suhtarvu säilitav pensioniiga, 2013–2040<sup>a</sup>**
*Figure 3. State pension age planned by the pension reform and pensionable age that would maintain the current ratio of employed and retired persons, 2013–2040<sup>a</sup>*


<sup>a</sup> Autori arvutused Statistikaameti rahvastikuprognosi ja töötajate-uuringu andmete põhjal.

<sup>a</sup> Author's calculations based on Statistics Estonia's population projection and the Labour Force Survey.

Praegune pensionireform nii suurt pensioniea tõusu ette ei näe. Samal ajal ei olegi pensioniea tõusu ning töötajate ja pensionäride suhtarvu seosed päriselt nii üksühesed. Esiteks ei püsi hõivemäär kindlasti muutumatuna. Nii Eesti kui ka EL-i tööhõivepoliitika eesmärk on tõsta hõivemäära (s.t et tööturul oleksid ka need rühmad, kes praegu ei tööta või teevad seda vähesel määral) (Euroopa ... 2014). Samal ajal võivad majanduskriisid ka lühemaks või pikemaks ajaks hõivemäära alandada, nagu näitas kujukalt viimane majanduskriis. Teiseks ei tähenda pensioniea tõstmine automaatselt seda, et inimesed ka tegelikult selle vanuseni töötavad. Osa inimesi jätkab täisväärtuslikku tööd ka pärast pensioniikka jõudmist<sup>a</sup>. Teisalt on senine pensioniea tõstmise praktika pigem näidanud, et see toob ühtlasi progresseeruvast tempos juurde töövõimetus-pensionäre, kelle jaoks töövõimetus-pension on nn üleminekumeede aktiivse tööd lõpu ja pensioniea saabumise vahel.

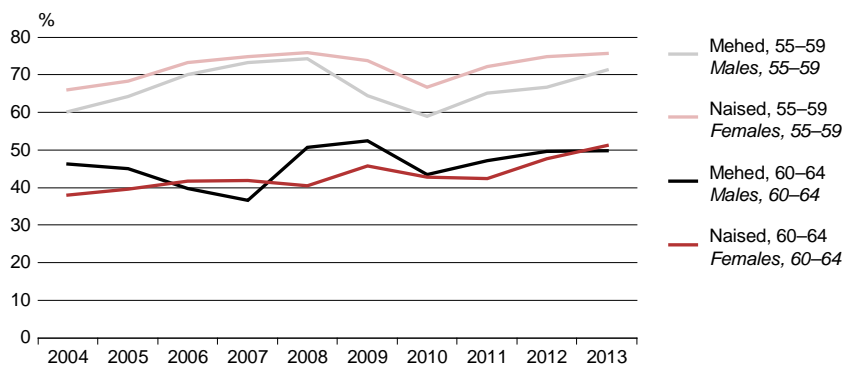
Kokkuvõttes on pensioniea tõstmine vanemaealiste hõivemäära siiski kasvatanud. Joonistel 4 ja 5 on vanemaealiste hõivemäära muutused sooti viimase kümne aasta jooksul vanuserühma kaupa. Sellel ajavahemikul oli meeste pensioniiga muutumatu (63 aastat), kuid naiste pensioniiga tõusis 59. eluaastast (2004) järk-järgult 62. eluaastani (2013). Vaatamata aastatel 2009–2011 tööhõivet oluliselt vähendanud majanduskriisile oli naiste hõivemäär kõigis vaadeldud vanuserühmades tõusvas trendis, ületades selle ajavahemiku lõpus isegi majandusbuumiaegset hõivetaset. Kõige ilmekamalt väljendub hõivemäära tõus 60–64-aastaste naiste puhul, keda pensioniea tõstmine otseselt mõjutas. Nende puhul suurenes töökäijate osatähtsus kümne aastaga 38%-st 51%-ni. Ka meeste hõivemäär on vaadeldud vanuserühmades viimase kümne aastaga pigem tõusnud, kuid kasv on naistega võrreldes tagasihoidlikum ja buumiaegne hõivetase ei ole taastunud.

Võib juhtuda, et muutuma on hakanud seni kehtinud sooline trend vanemaealiste hõives – kui üldjuhul on Eestis vähemalt 60-aastaste meeste tööhõive määr kõrgem kui samas vanuses naiste oma, siis 2013. aastal oli töötajate-uuringu kohaselt nii 60–64- kui ka 65–69-aastaste naiste hõivemäär sama vanade meeste omast kõrgem.

<sup>a</sup> Seda, kuidas tööd lõpetamise ja pensionile jäämise mustrid tegelikult varieeruvad, käsitletakse lähemalt ülevaate teises pooles.

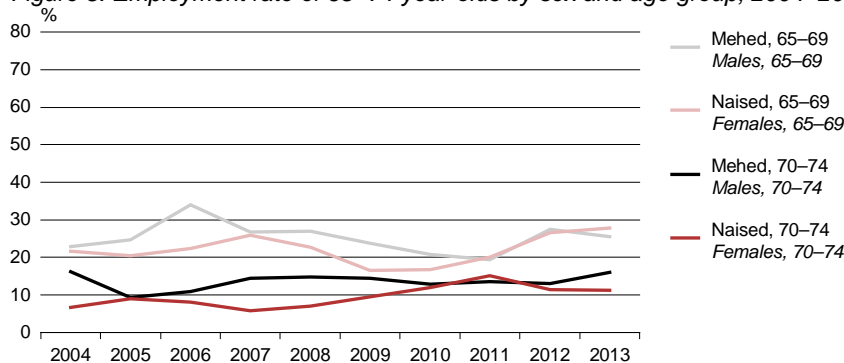
**Joonis 4. 55–64-aastaste tööhõive määr soo ja vanuserühma järgi, 2004–2013**

Figure 4. Employment rate of 55–64-year-olds by sex and age group, 2004–2013



**Joonis 5. 65–74-aastaste tööhõive määr soo ja vanuserühma järgi, 2004–2013**

Figure 5. Employment rate of 65–74-year-olds by sex and age group, 2004–2013



Ei ole ilmselt realistlik eeldada, et lähematel kümnenditel hulgaliselt 80-aastaseid tööd tegema hakkaksid, kuid just 60.–70. eluaastates inimesed on need, kelle tööaktiivsus võiks praegusega võrreldes kasvada. Samuti kehtib see 50. eluaasta ja ametliku pensioniea vahele jäävate vanuserühmade kohta, kus praegu lahutakse sageli tööturult juba ammu enne ametliku pensioniea saabumist (sellele viitavad nii hõivemäär kui ka töäjõus osalemise määr langus vähemalt 50-aastaste vanuserühmades, vt joonis 1).

Kuidas Eestis ja teistes Euroopa riikides üleminek tööelust pensionipõlve realselt toimub, käsitletaksegi lähemalt artikli järgmises osas.

**Töölt pensionile siirdumine**

Pensionile jäämine tähendab üleminekut ühest eluetapist teise, kui inimesed lõpetavad enamasti vanuse tõttu, kuid ka muudel põhjustel aktiivse tööelu. Tegemist on üsna kompleksse protsessiga, sest tööelust pensionile siirdumine võib toimuda väga erinevalt. See võib aset leida eri ajal, eri mustri ja eri põhjustel ja asjaoludel (nt vabatahtlikult või mitte). On ka inimesi, kes seda kunagi läbi ei teegi, sest töötavad elu lõpuni, ei ole kunagi töötanud vms.

2012. aasta töäjõu-uuringus oli töölt pensionile siirdumise teema uurimisele pühendatud erimoodul. 50–69-aastastele vastajatele mõeldud moodulis oli 19 küsimust tööelust pensionipõlve ülemineku teemadel. Uuriti pensionilejäämise ajastust ja põhjusi, samuti pensionipõlves edasitöötamise põhjusi ja mustreid. Kuna mooduli eesmärk oli uurida just vanemaaliste siiret tööelust pensionipõlve, küsitleti neid 50–69-aastasi, kes olid töötanud vähemalt 50. eluaastani (sh võisid töötada ka küsitlushetkel). 10% sellest vanuserühmast oli töäjõu-uuringu järgi tööelu lõpetanud enne

50. eluaastat (keskmiselt 42-aastaselt) ja jäid seetõttu uuritavast rühmast kõrvale, nendest pooled olid küsitlushetkel töövõimetuspensionärid ja veerand vanaduspensionärid. Mooduli tingimuste vastas ja küsitleti kokku 2918 inimest. Samal ajal moodul oli 2012. aastal kõikide EL-i riikide töõju-uuringutes, võrdlusandmed on kättesaadavad Eurostati kodulehel (Labour ... 2014).

Edasine analüüs põhinebki selle mooduli andmetel ja käsitleb üleminekut töölt pensionile mooduli sihtrühmas, s.t nende 50–69-aastaste seas, kes töötasid vähemalt 50. eluaastani.

## Pensionile jäämise aeg

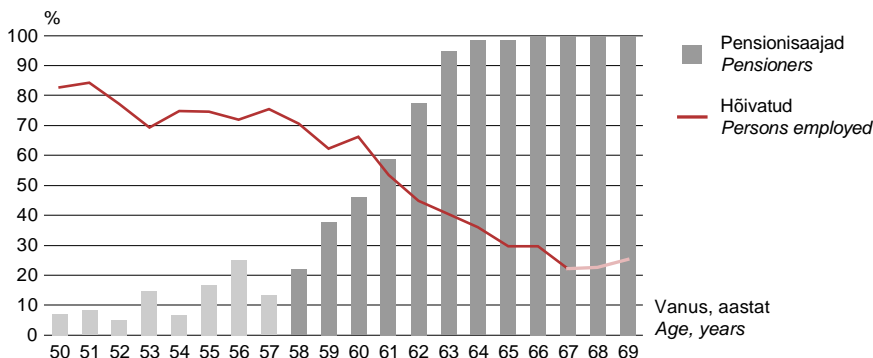
2012. aastal sai mõnd pensioni pisut alla poole (47%) 50–69-aastastest ehk hinnanguliselt 136 000 inimest. Euroopas on Eesti selle näitajaga suure pensionisaajate osatähtsusega riikide hulgas – EL-i riikidest Slovakkia ja Sloveenia järel kolmandal kohal (edestades, ehkki mitte küll väga suurel määral, kõiki naaberriike). Peale riiklike pensionisüsteemide erinevuse võib siin näha ka majandus- kriisi mõju, mis hoogustab pensionile jäämist – sageli koondati pigem pensioniealisi töötajaid ja kasvas ka töövõimetuspensionäride arv.

Enim oli Eestis 2012. aastal tavapärase vanaduspensionari saajaid – üle poole kõigist pensionisaajatest. 19% pensionisaajatest said töövõimetuspensionari, 17% soodustingimustel vanaduspensionari või väljateenitud aastate pensioni (s.o meetmed, mille puhul osal kutsealadel saab pensionile üldisest pensionieast varem või ettenähtud staaži täitumisel) ja 9% ennetähtaegset vanaduspensionari. Seega tugines arvestatav hulk inimesi – üle veerandi 50–69-aastastest – oma toimetulekul pensionis- skeemidele, mis eelnevad tavapärasele vanaduspensionile (töövõimetuspension, ennetähtaegne vanaduspension).

Pensionisaajate osatähtsus 50–69-aastaste seas vanuse kasvades suureneb, nii nagu väheneb tööga hõivatute hulk. Kui 50–54-aastastest saab mõnd pensioni ligi kümnendik, siis 55–59-aastastest peaaegu veerand ja 60–64-aastastest juba kolmveerand. Neist vanematest saavad Eestis pensioni üldjuhul juba kõik inimesed. Joonisel 6 on täpsemalt näha, kuidas vanuse tõustes pensionisaajate osatähtsus ühtlaselt kasvab ja töötajate oma kahaneb (sakid joonisel on tingitud pigem väikesest respondentide arvust tingitud kõikumusest, mitte tegelikest erinevustest). Joonisel on näha, et lõviosa üleminekuid tööelust pensionipõlve jääb 59. ja 65. eluaasta vahele. Pensionile jääjate osatähtsus kasvab kiiresti 58. ja 63. eluaasta vahel ning hõivatute osatähtsuse järsk kahanemine jääb sellest mõne aastasse nihkesse, toimudes suuresti 60. ja 65. eluaasta vahel. See lubab arvata, et paljudel juhtudel ei lõpetata töölkäimist kohe pensioniea saabudes, vaid jätkatakse töötamist veel mõnda aega, saades paralleelselt töötasu ja pensioni.

### Joonis 6. Pensionisaajate ja hõivatute osatähtsus 50–69-aastaste seas vanuse järgi, 2012<sup>a</sup>

Figure 6. Share of pensioners and persons employed among 50–69-year-olds by age, 2012<sup>a</sup>



<sup>a</sup> Heledama värviga on tähistatud väikesel küsitletavate arvul põhinevad andmed.

<sup>a</sup> The lighter colour indicates data based on a small number of respondents.

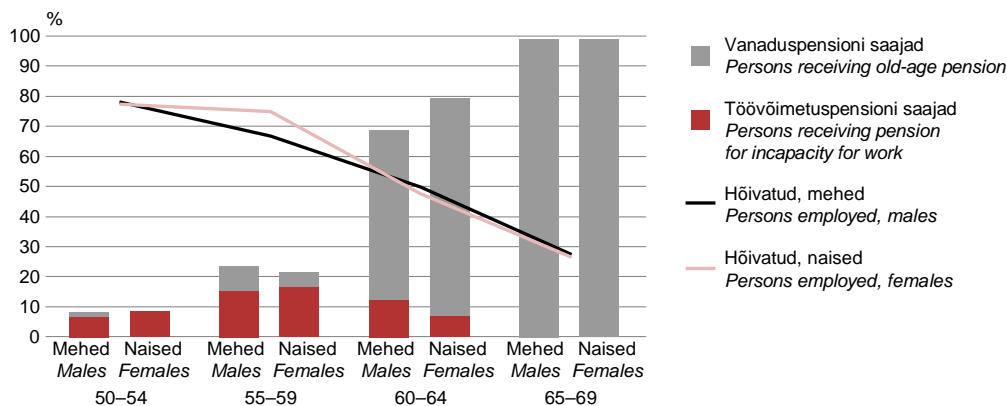
50. eluaastates elanike seas on töövõimetuspensionäre vanaduspensionäridest mitu korda enam, kuigi 50. eluaastates oleksid võimalikud mitmed n-ö varase vanaduspensionari vormid – eelpension, väljateenitud aastate või soodustingimustel vanaduspension (joonis 7). Alates 60. eluaastast on pensionisaajate hulgas ootuspäraselt selges enamuses vanaduspensionärid, kuna õigus töövõimetuspensionile lõpebki pensioniea saabumisel.

Huvitav on võrrelda pensioni saavaid 50. eluaastates naisi ja mehi. Kui töövõimetuspensionäre on nii selles vanuses naiste kui ka meeste seas umbes kümnendik (50–54-aastaste seas vähem, 55–59-aastaste seas rohkem), siis vanaduspensionäre on meeste seas naistest enam (meestest 5%, naistest 2,5%). Viimane on mõneti ootamatu, kuna meeste pensioniiga on naiste omast mitme aasta võrra kõrgem. Ilmselt peegeldab see seaduspärasust, et mehed töötavad sagedamini erialadel, mis annavad õiguse väljateenitud aastate pensionile või soodustingimustel vanaduspensionile (sellised on paljud tervist kahjustavad või raskete töötingimustega tööd näiteks tööstuses, transpordis, korrakaitstes jne).

Sätetatud vanaduspensioniea tõttu on selge, et pensionisaajate osatähtsus kasvab järsult just 60–64-aastaste vanuserühmas. Nii sai tööjõu-uuringu kohaselt 2012. aastal 60–62-aastastest meestest pensioni 50%, alates 63. eluaastast aga juba 90–100%. 60–61-aastastest naistest sai pensioni 54% ja vähemalt 62-aastastest üle 95%.

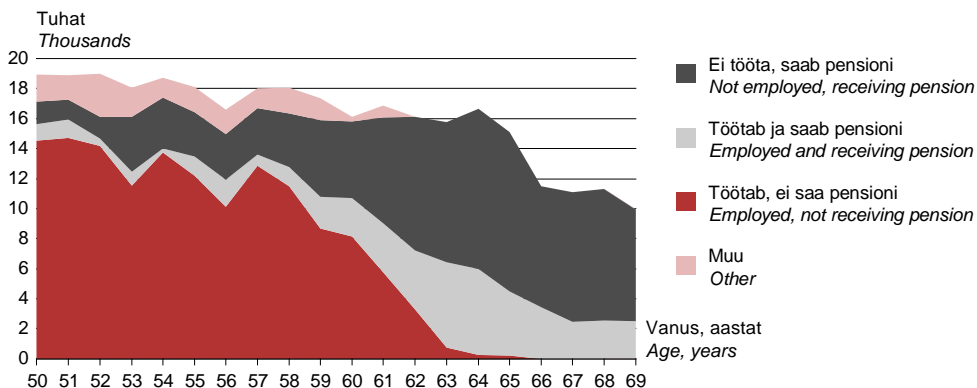
### Joonis 7. Pensionisaajate ja hõivatute osatähtsus 50–69-aastaste seas vanuserühma ja soojärgi, 2012

Figure 7. Share of pensioners and persons employed among 50–69-year-olds by age group and sex, 2012



### Töötamine pensionieas

Nagu eespool öeldud, ei tähenda see, et inimene hakkab pensioni saama, paljudel juhtudel veel tööelu lõppu. Joonisel 8 on esitatud 50–69-aastased kõikides võimalikes töö- ja pensionikombinatsioonides – kas inimene oli nii pensionil kui ka käis tööl, käis kas tööl või oli pensionil või ei käinud tööl ega olnud pensionil (joonis 8 hõlmab kogu selles vanuses elanikkonda, s.t ka neid, kes lõpetasid tööelu enne 50. eluaastat). Jooniselt on selgelt näha, kuidas töötavate pensionäride rühma suurus varieerub olenevalt vanusest. 2012. aastal töötas 50–69-aastastest pensionisaajatest 29,5%, mis on märkimisväärne hulk. 50. eluaastates on neid arvuliselt suhteliselt vähem, kuid nende hulk kasvab oluliselt 50.–60. eluaastate piiril, kui pensionile hakkab jääma suur hulk inimesi. Enamik töötavaid pensionäre jääb vanusesse 61–66, selles vanuses töötab umbes kolmandik pensionäridest.

**Joonis 8. 50–69-aastased hõivatud ja pensionisaajad vanuse järgi<sup>a</sup>, 2012**
*Figure 8. 50–69-year-olds who are employed and who receive pension by age<sup>a</sup>, 2012*


<sup>a</sup> Kogu vanuserühm.

<sup>a</sup> Entire age group.

Pensionieas töötajate hulka on huvitav võrrelda nende inimeste omaga, kes veel töötavana kavatsevad ka pensionipõlves töötamist jätkata. Kümnendikul töötajate-uuringu erimooduli raames küsitletutest ei olnud selles küsimuses selget seisukohta, kuid tervelt 69% plaanis vanaduspensioni kõrvalt töötamist jätkata. Seda on kaks korda rohkem, kui oli uuringu järgi tegelikult töötavaid pensionäre. Kavatsuste ja tegelikkuse lahknevusel võib olla mitu põhjust. Ühelt poolt on selge, et tööelu lõpetamise otsus ei olene ainult töötajast endast, vaid on seotud paljude asjaoludega, nagu töö kaotus, tervise halvenemine või perekondlikud tegurid (tööelu lõpetamise põhjuseid käsitletakse ka edaspidi). Teisalt võib see ka näidata, et hoiakud tööelu lõpetamise suhtes on muutumas, mis võib viia töötavate pensionäride arvukuse suurenemiseni.

Nende seas, kes väljendasid kavatsust pensionieas töötamist jätkata, oli mõnevõrra enam mehi, kõrgharidusega töötajaid ja eestlasi, kuid erinevused ei olnud suured. Küll aga kasvas 50–64-aastastel soov pensionieas töötamist jätkata oluliselt sedamööda, mida lähemal pensionieale oldi – kui 50–54-aastastest plaanis seda 65%, siis 60–64-aastastest juba 77%.

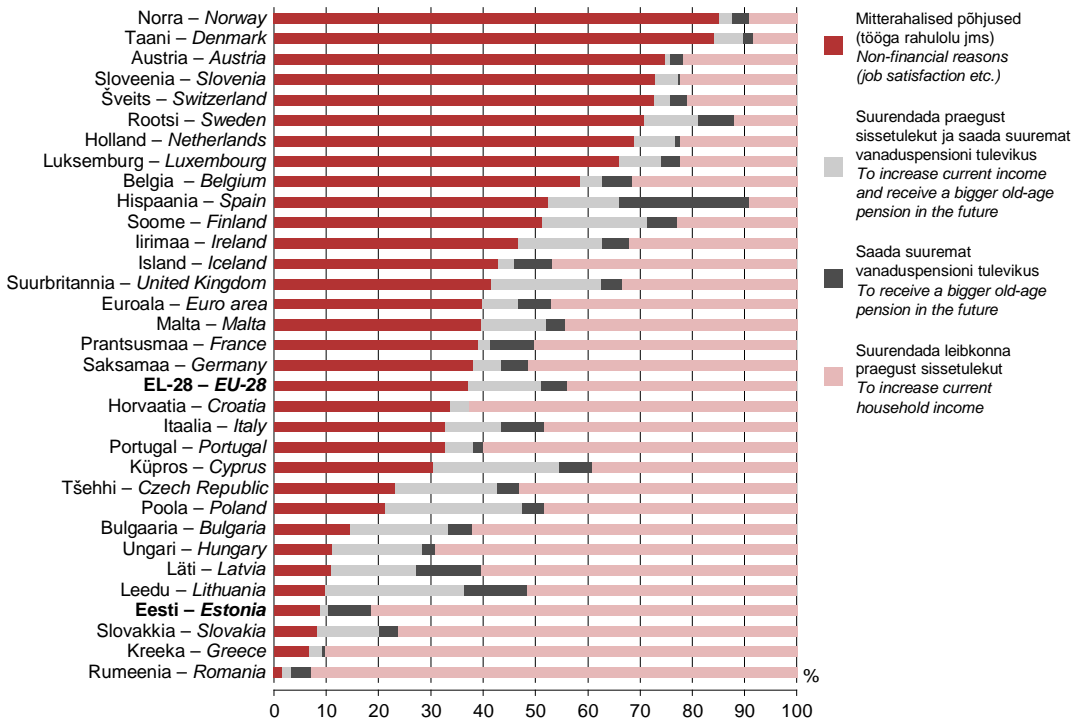
90%-l juhtudest kavatseti pensionieas töötamist jätkata raha teenimise eesmärgil. See näitab hirmu oodatava elatustaseme languse ja elukvaliteedi halvenemise ees, mida töötasult pensionile üleminek paljudel juhtudel kaasa toob. Raha oli peamine ajend eri sotsiaal-demograafilistes rühmades (mõne protsendipunkti võrra vähem vaid eestlastel ja kõrgharidusega töötajatel).

### Raha pensionieas töötamise mõjutegurina

Töölkäivate pensionäride osatähtsusest on Eesti EL-is Rootsi ja Suurbritannia järel kolmandal kohal. Euroopa riikidest Islandil ja Norras on see veel suurem. Põhjuseid on siin aga mitu ning need on korrelatsioonis riigi üldise jõukuse ja palgatasemega. Jooniselt 9 on näha, et pensionipõlves töötamise põhjustes valitseb selge erinevus Ida- ja Lääne-Euroopa vahel. Kui Ida-Euroopa riikides töötatakse pensionieas edasi valdavalt majanduslikel põhjustel, siis Lääne-Euroopas on ülekaalus mitterahalised põhjused (tööga rahulolu, eneseteostus jne). Majanduslike põhjuste puhul on omakorda ülekaalus soov või vajadus suurendada praegust sissetulekut, mitte niivõrd tulevast pensioni (kuivõrd viimane üldse võimalik on, sõltub riikide pensioniskeemide ülesehitusest).

**Joonis 9. Pensionieas töötamise põhjused 50–69-aastastel vanaduspensionäridel Euroopa riikides, 2012**

Figure 9. Reasons why old-age pensioners aged 50–69 work after reaching pensionable age in the European countries, 2012



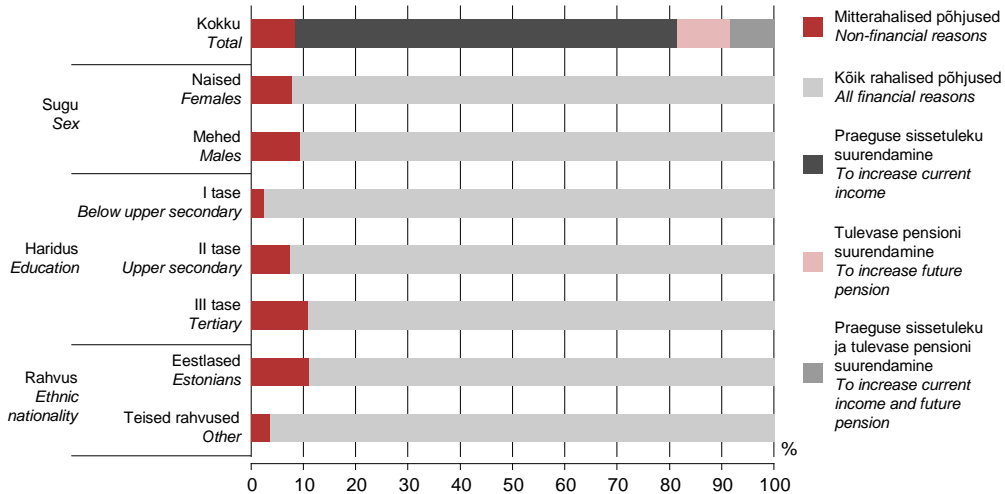
Allikas/Source: Eurostat

Nagu mujal Ida-Euroopas, on ka Eestis pensionäride töökäimise taga peamiselt rahalised põhjused (joonis 10). Kolmveerandile töötavatest pensionäridest oli ajendiks ennekõike hetkesissetuleku suurendamine, viiendiku jaoks tulevase pensioni suurendamine või mõlemad. Raha ei olnud oluline põhjus vaid 8%-le. Selles, kui oluline põhjus oli pensionipõlves töötamisel raha, olid sotsiaal-demograafilistes rühmades mõningad erinevused. Kui sooti oli raha edasitöötamise põhjuseks peaaegu võrdselt nii naistel kui ka meestel (naistel pisut rohkem), siis haridustasemeti ja rahvusesti oli vahe märgatav. Alg- või põhiharidusega töötavatest pensionäridest oli neid, kes ei teinud seda majanduslikel põhjustel, vaid paar protsenti, kõrgharitutest aga üle 10%. Ka eestlaste seas oli üle 10% neid, kes töötasid edasi mittemajanduslikel põhjustel, samal ajal kui muust rahvusest töötavatest pensionäridest ei olnud majanduslikud põhjused esmatähtsad vaid alla 5%-le. Neid erinevusi ei tasu kindlasti tõlgendada kui ainult väärtushinnangute peegeldust, vaid ilmselt viitavad need paljuski jõukuse jagunemisele sotsiaal-demograafilistes rühmades – eneseteostuse pärast käivad tööl ennekõike need pensionärid, kelle majanduslik seis on parem ja sissetulek suurem.



**Joonis 10. Pensionipõlves töötamise põhjused 50–69-aastastel sotsiaal-demograafilise rühma järgi, 2012**

Figure 10. Reasons why 50–69-year-olds work after reaching pensionable age by socio-demographic group, 2012



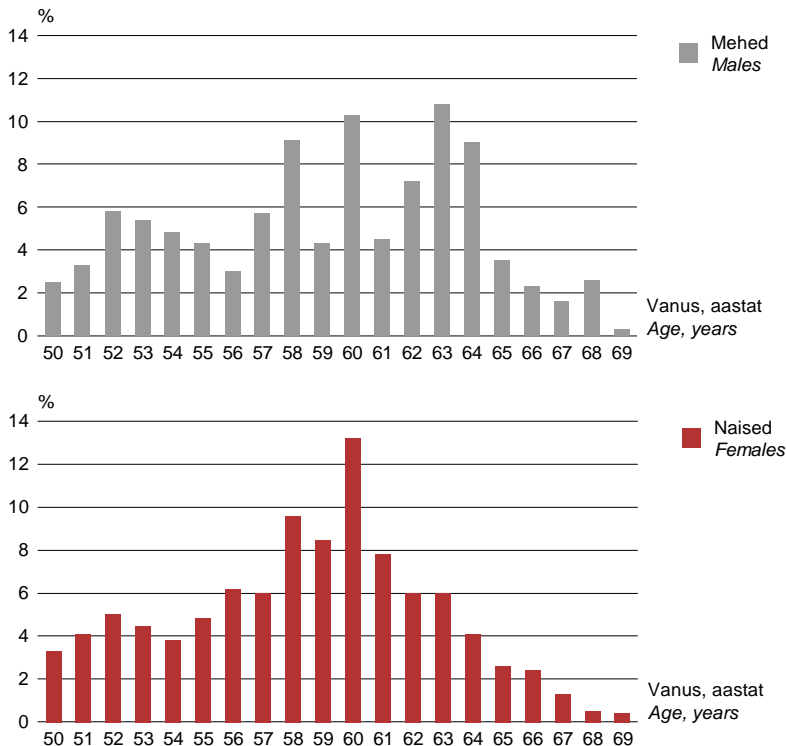
**Tööelu lõppemise vanus ja põhjused**

Joonisel 11 on kõrvutatud 50–69-aastasi naisi ja mehi tööelu lõpetamisel (tööjõu-uuring hõlmas neid, kelle tööelu kestis vähemalt 50. eluaastani). Meeste tööelu lõpetamise vanused on vaadeldud 20 eluaasta peale jaotunud tunduvalt ühtlasemalt kui naistel. See tähendab, et meestel varieerub tööelu lõpp vanuselisel määral märgatavalt laiemas vahemikus kui naistel. Kui naistel on selgelt sagedasim tööelu lõpetamise vanus 60 aastat ja teised sagedasemad vanused on koondunud ümber selle, siis meestel on vanuseid, kus sagedamini töötamine lõpetatakse, mitu – kõige rohkem on 63-aastaseid, kuid palju on ka 60-, 58- ja 64-aastaseid. Kui 63. eluaasta on meestel seletatav pensioniea saabumisega ja 58. eluaastal tekib paljudel õigus soodustingimustel vanaduspensionile, siis 60. eluaastal tööelu lõpetamine näib endas kandvat rohkem sümboolset, n-ö ühest eluetapist teise ülemineku versteposti väärtust.

Keskmine tööelu lõpetamise vanus vaadeldud vanuserühmas oli 58,7 – naistel 58,4 ja meestel 59,1. Tuleb arvesse võtta, et tööelu lõpu aja mõõtmine kannatab selektsiooniefekti käes – uuringust saab töötamise lõpetamise vanuse nende 50–69-aastaste kohta, kes on seda juba teinud (seejuures ei või ka nende puhul kindel olla, et nad tulevikus vähemalt osaliselt veel ei tööta), kuid mitte nende eakaaslaste kohta, kes veel tööl käivad. Seetõttu on keskmine tööelu lõpetamise vanus tõenäoliselt mõnevõrra alahinnatud. Kohordi tööelu lõpetamise keskmise vanuse kohta saaks täpsema tulemuse, kui seda mõõta siis, kui (peaaegu) kõik on juba pensionile siirdunud, kuid see tähendaks pikka ajavahemikku. Mõnevõrra annab kirjeldatud efekti suuruselt aimu võrdlus 70–74-aastaste (vanuserühm, kus töötas veel vaid 12%) keskmise vanusega töötamise lõpetamisel – 60,7.

**Joonis 11. 50–69-aastaste majanduslikult mitteaktiivsete vanus töötamise lõpetamisel soo järgi, 2012**

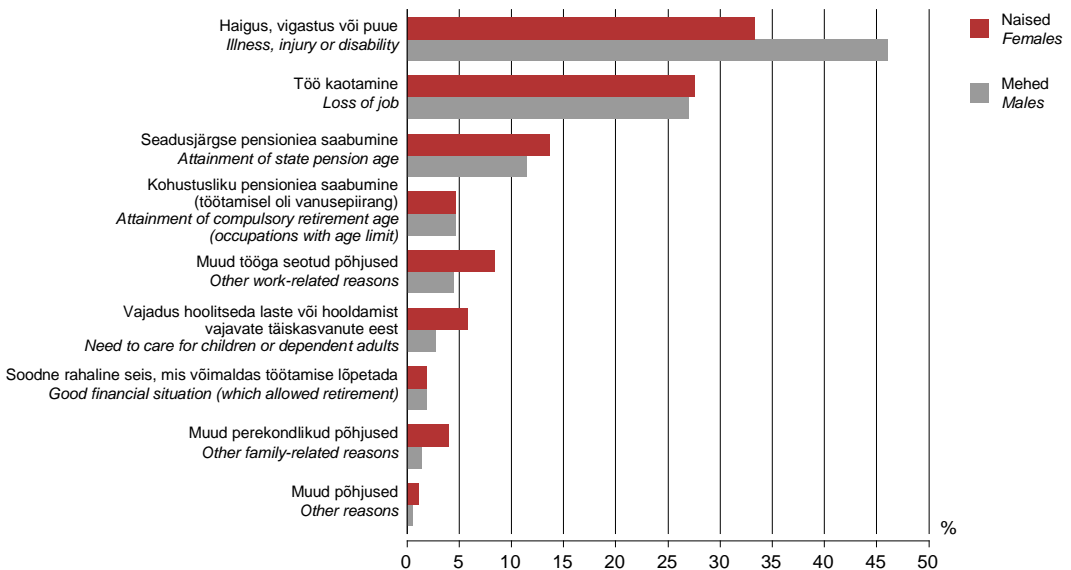
Figure 11. Age at which 50–69-year-old economically inactive persons retired from employment by sex, 2012



Tööjõu-uuringu erimoodulis küsiti pensionisaajatelt ka peamist töötamise lõpetamise põhjust. Põhjuste pingerida (joonis 12) heidab valgust sellele, miks varem väljendatud soov pensioniea saabudes töötamist jätkata reaalsusega sageli kokku ei lähe. Ülekaalukalt kõige sagedamini lõppes tööelu terviseprobleemide (39%) või töö kaotamise (27%) tõttu. Seejuures oli tööelu lõpetamine tervisega seotud ennekõike meestel (46%), naistel oli haigus, vigastus või puue töötamise lõpetamise põhjuseks harvemini (33%). Sageduselt kolmandal kohal oli nii meestel kui ka naistel pensioniea saabumine (kui arvestada nii pensioniõigusliku ea kätte jõudmist kui ka kohustuslikku pensioniiga (ametites, kus töötamisel on vanusepiirang), siis kokku 17%).

Töötamise lõpetamise põhjuste jaotust mõjutab asjaolu, et viiendik 50–69-aastastest pensionäridest on töövõimetuspensionärid, kelle puhul olid peamised töötamise lõpetamise põhjused terviseprobleemid. Kui vaadata ainult vanaduspensionäre, siis tööelu lõpetamise peamise põhjusena nimetasid ühtviisi ligi 30% neist nii töö kaotust kui ka tervislikke põhjusi ja 21% pensioniea saabumist.

Töötamise lõpetamisel ja pensionile jäämisel mängib rolli ka see, mis laadi tööd tehakse. Tervis on töötamise lõpetamise olulisim põhjus sagedamini sinikraedel (teenindus- ja müügitöötajad, liht- ja oskustöölised, masinaoperaatorid), kus on ka kutsehaiguste ja tööõnnetuste risk suurem. Valgekraedel (nt tipp- ja keskastme spetsialistid, kontoriametnikud) on aga suhteliselt sagedamini tööelu lõpetamise põhjuseks töökoha kaotus või pensioniikka jõudmine. Samasugune erinevus tuleb välja, kui võrrelda eestlasi mitte-eestlastega või madala haridustasemega inimesi kõrgharitudetega, kuid ilmselt näitab see samuti pigem ametikohtade segregatsioon, mitte niivõrd hariduse või rahvuse mõju – sinikraede keskmine haridustase on madalam ja nende seas on suhteliselt rohkem mitte-eestlasi.

**Joonis 12. Töötamise lõpetamise peamine põhjus 50–69-aastastel pensionäridel soo järgi, 2012**  
*Figure 12. Main reason for retirement among 50–69-year-old pensioners by sex, 2012*


## Kokkuvõte

Artiklis käsitleti rahvastiku, sh ka tööjõu vananemist rahvaloenduse andmete alusel uuendatud rahvastikustatistika põhjal. Samuti vaadeldi praeguste vanemaealiste tööelu lõpetamist ja pensionile siirdumist – selle ajastust, asjaolusid ning mõjutegureid.

Statistikaameti rahvastikuprognosis ennustab rahvaarvu 10% vähenemist aastaks 2040. Prognoosi järgi on 2040. aastal 20–49-aastasi praegusega võrreldes ligi kolmandiku võrra vähem, 65–79-aastaseid aga ligi 20% rohkem. See viitab süvenevale töökäte nappusele, mis ohustab majanduskasvu ja sotsiaalkaitseüsteemi.

Ilmselt muutub paratamatuks, et tööelu kestab tulevikus praegusest kauem. Eeldusel, et tööhõive määr jääks samale tasemele, peaks Eestis praeguse töötajate ja pensioniealiste vahekorra säilitamiseks pensioniiga olema 2020. aastal 65 aastat, 2030. aastal 68 aastat ning 2040. aastal 70 aastat. Praegune pensionireform näeb ette pensioniea tõusu 65. eluaastani 2026. aastaks.

2012. aasta tööjõu-uuringu pensioniteemalise erimooduli andmete kohaselt sai 50–69-aastastest pensioni pisut alla poole (47%), mis on üks EL-i kõrgemaid näitajaid. Viiendik neist sai töövõimetus- pensioni ja ligi neli viiendikku vanaduspensionari.

Lõviosa inimestest jääb pensionile 59. ja 65. eluaasta vahel, kusjuures pensionisaajate arv hakkab kiirelt kasvama mõne eluaasta võrra varem, kui hakkab kahanema hoivatute hulk. See viitab tööelust pensionipõlve ülemineku faasile, mille ajal hulk inimesi saab korraka nii pensioni kui ka töötasu. 50–69-aastastest pensionäridest töötas ligi 30%, töötavate vanaduspensionäride osatähtsuse poolest oli Eesti EL-is kolmandal kohal. Seejuures on pensionipõlves töötajate osatähtsus ligi kaks korda väiksem kui nende oma, kes enne pensionile jäämist kavatsesid pensionil olles edasi töötada. Kui Lääne-Euroopa riikides töötavad pensioniealised valdavalt mitterahalistel põhjustel (nt rahulolu, eneseteostus), siis Eestis on selle põhjused üheksal juhul kümnest seotud otseselt sissetuleku suurendamisega.

50–69-aastased lõpetasid tööelu keskmiselt vanuses 58,7, seejuures naised aasta võrra varem kui mehed. Tööelu lõpetamise vanus oli naistel ka selgemalt koondunud 60. eluaasta ümber, meestel oli vanuseskaala laiem. Sagedamini oli töötamise lõpetamine, eriti meestel, seotud tervise ja töö kaotusega. Pensioniikka jõudmine oli põhjustest sageduselt alles kolmandal kohal.

## Allikad Sources

- Active Ageing: A Policy Framework. (2002). WHO/NMH/NPH/02.8. Geneva: WHO.
- Aksen, M. (2013). Eesti vanemaealiste tööturukäitumine ja seda mõjutavate tegurite analüüs (SHARE 4. laine andmetel). Tartu Ülikooli majandusteaduskonna rahvamajanduse instituut. [Magistritöö]. Tartu.
- Aktiivne vananemine. Eesti lühikokkuvõte. Eurobaromeeter 378. (2012). Euroopa Komisjon. [www] [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_378\\_fact\\_ee\\_ee.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_378_fact_ee_ee.pdf) (12.10.2014).
- Aktiivsena vananemise arengukava 2013–2020. (2013). Sotsiaalministeerium. [www] [http://sm.ee/sites/default/files/content-editors/eemargid\\_ja\\_tegevused/Sotsiaalhoolekanne/Eakatele/aktiivsena\\_vananemise\\_arengukava\\_2013-2020.pdf](http://sm.ee/sites/default/files/content-editors/eemargid_ja_tegevused/Sotsiaalhoolekanne/Eakatele/aktiivsena_vananemise_arengukava_2013-2020.pdf) (01.10.2014).
- Eamets, R., Võrk, A., Krillo, K., Nurmela, K. (2010). Turvaline paindlikkus Eestis: hetkeolukord ja arenguperspektiivid.
- Espenberg, K., Sammul, M., Vahaste, S., Haljasmäe, R. (2012). Vanemaealised tööturul. Tartu Ülikooli sotsiaalteaduslike rakendusuuringute keskus RAKE.
- Euroopa 2020. (2014). [www] [http://ec.europa.eu/europe2020/index\\_et.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/index_et.htm) (12.10.2014).
- Krusell, S. (2010). Vanemad inimesed tööturul. – Sotsiaaltrendid 5. Social trends 5. Tallinn: Statistikaamet, lk 30–48.
- Labour force survey statistics – transition from work to retirement. Results of the EU Labour force survey (LFS) *ad hoc* module on the transition from work to retirement. (2014). Eurostat. [www] [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Labour\\_force\\_survey\\_statistics\\_-\\_transition\\_from\\_work\\_to\\_retirement](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Labour_force_survey_statistics_-_transition_from_work_to_retirement) (01.10.2014).
- Leetmaa, R., Masso, M., Võrk, A., Karu, M., Veldre, V., Paulus, A., Turk P. (2012). Sotsiaalkaitsehüvitiste ja -toetuste mõju töömotivatsioonile. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus PRAXIS.
- Leetmaa, R., Võrk, A., Kallaste, E. (2004). Vanemaealine tööjõud tööturul ja tööelus. – PRAXISe Toimetised, nr 19. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus PRAXIS.
- Luuk, M. (2009). Eakate taandumine tööturult. – Eesti Statistika Kvartalikirj, nr 1. Tallinn: Statistikaamet, lk 8–21.
- Marksoo, Ü., Malk, L., Põldis, E. (2011). Vanemaealised Eesti tööturul. – Sotsiaalministeeriumi toimetised, nr 4. Tallinn: Sotsiaalministeerium.
- Noortegarantii. (2014). Euroopa Komisjon. [www] <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1079&langId=et> (01.10.2014).
- Rahvastikuprognosis aastani 2040. (2014). Statistikaamet. [www] <http://www.stat.ee/76578> (01.10.2014).
- Rosenblad, Y. (2014). Püsivat tööelu alustatakse Eestis 19-aastaselt. [www] <http://statistikaamet.wordpress.com/2014/01/22/pusivat-toelu-alustatakse-eestis-19-aastaselt/> (01.10.2014).
- Smarter, greener, more inclusive? – Indicators to support the Europe 2020 strategy. (2013). Eurostat. [www] [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product\\_details/publication?p\\_product\\_code=KS-02-13-238](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-02-13-238) (01.10.2014).
- Soosaar, O. (2005). Eesti rahvastik ja hõive – vaade järgmisele poolsajandile. – Kroon & Majandus, nr 2, lk 5–14.
- Töövõimereform. (2014). Sotsiaalministeerium. [www] <http://www.sm.ee/et/toovoimereform> (01.10.2014).
- Võrk, A., Kaarna, R., Nurmela, K., Osila, L., Leetmaa, R. (2010). Aktiivse tööpoliitika roll turvalise paindlikkuse kujundamisel Eestis. – PRAXISe Toimetised, nr 1. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus PRAXIS.

## THE AGEING WORKFORCE AND THE RETIREMENT OF THE ELDERLY FROM THE LABOUR MARKET

Yngve Rosenblad  
Statistics Estonia

### Introduction

*This article focuses on the ageing of the workforce and the retirement of the elderly from the labour market. It analyses the required duration of employment in the future in order to maintain the current ratio of pensioners and persons employed. The author also analyses when people retire from the labour market and which factors influence the decision to retire.*

*Why is it important to discuss this topic? Although workforce ageing and the increased employment of the elderly have been on the agenda for more than a decade, these issues have become the centre of attention in recent years for several reasons. Firstly, the results of the 2011 census highlighted crucial demographic changes in Estonia. Secondly, 2012 was the European Year for Active Ageing and Solidarity between Generations. Also, there have been employment and social reforms – in addition to the revised Employment Contracts Act and the pension reform, there is an ongoing reform of the measures targeting persons incapacitated for work, to cope with the steadily increasing number of persons receiving pension for incapacity for work (i.e. disability pension).*

*The results of the 2011 Population and Housing Census, published in 2012, revealed that the emigration of young and middle-aged people was much more extensive than indicated by previous population estimates. This emigration contributed to the population decline, but it also affected the demographic structure (as the share of the elderly increased). In addition to the direct effect on population decline and ageing, youth emigration has another, more indirect and long-term impact because the future descendants of the emigrants will be born abroad.*

*The birth rate in Estonia declined significantly already in the first years after the restoration of independence, but the deeper impact of the ageing and decrease of the working-age population has been reflected in labour market statistics only in recent years, as the first small cohorts born in the 1990s have entered the labour market. The number of people entering the labour market is lower than the number of those leaving employment – and the gap is made bigger by the emigration of young people. The intention is to offset the decrease and ageing of the workforce by gradually raising the pensionable age (i.e. normal retirement age) and increasing the employment of the working-age population.*

*As said above, the European Union (EU) dedicated the year 2012 to active ageing and solidarity between generations. In connection with this project, the Ministry of Social Affairs prepared an active ageing development plan for 2013–2020. One of the four main objectives of the development plan is to ensure the active participation of the elderly in the labour market and their satisfaction with their working life. Among other things, the development plan follows the approach of the World Health Organization whereby active ageing should enable people to ensure their own well-being through the lifelong use of their physical, social and mental potential (Active ... 2002). In the field of employment, the development plan defines the following targets: improve the competitiveness of the elderly, utilise the full potential of the elderly workforce, reduce age-related prejudice and discrimination in the labour market, and decrease unemployment and inactivity among the elderly.*

*Unfortunately, the willingness of the elderly to (continue to) work is not enough to promote their employment – according to the Eurobarometer survey on active ageing requested by the European Commission in 2011, age discrimination in Estonia was most frequently perceived and experienced at the workplace. Within the two years preceding the survey, 7% of the population aged 15+ had personally experienced and 18% had witnessed age-based discrimination at the workplace or during job search. Much fewer respondents had experienced or witnessed age discrimination in other spheres of life. (Aktiivne ... 2012)*

Leetmaa et al. (2004) emphasise the need to assess individual capacity for work and employability in case of the elderly workforce. Capacity for work refers to the set of individual resources (such as education, skills, motivation, health), while employability refers to the person's ability to realise their capacity for work (*ibid.*).

Several authors have analysed workforce ageing and the employment of the elderly. Aksen (2013) studied the labour market behaviour of the elderly in Estonia together with the related factors, using the Wave 4 data of the SHARE survey. Espenberg et al. (2012), Krusell (2010), Luuk (2009) and Marksoo et al. (2011) have used other data sources (e.g. the Estonian Labour Force Survey) to analyse the labour market behaviour of the elderly and their retirement from the labour market. Several authors, such as Leetmaa et al. (2012), Võrk et al. (2010) and Eamets et al. (2010), have focused on the political and social protection measures that influence retirement decisions. Already ten years ago, the research centre Praxis published a thorough and detailed study on the elderly on the labour market (Leetmaa et al. 2004), but back then the circumstances were different in terms of demography, economic conditions and employment policy.

The following analysis of workforce ageing is based on the population projection which was made on the basis of the demographic changes revealed by the latest census (*Rahvastikuprognosis ... 2014*). The author refers to the ongoing pension reform to find out how long the residents of Estonia should work in the coming decades in order to maintain the current ratio of the employed and retired populations. The second part of the article analyses retirement trends in Estonia based on the data of the ad hoc module of the 2012 Estonian Labour Force Survey.

Ten years ago, Eesti Pank (the central bank of Estonia) analysed workforce ageing and its impact on employment and the economy, relying on the population projection of that time (Soosaar 2005). That population projection also predicted a significant decrease in workforce in the following decades. However, that analysis of future workforce trends was made in quite different conditions – it was still the time before the economic boom and the ensuing recession (which had a major impact on the labour market), and after the publication of the analysis there was an increase in birth rate as well as a considerable acceleration in emigration.

Studies and articles on the elderly population use quite different age limits, such as 50+ or 60+, or 65+ in population statistics, or as low as 45+ in health surveys (*Aktiivsena ... 2013*). In the present overview of population ageing, the elderly are defined as persons aged 50+. In labour market statistics, which are usually based on the Labour Force Survey, it is quite common to refer to 50–74-year-olds as the elderly (the survey does not cover people aged over 74). The second part of this article – which deals with retirement from the labour market – is based on the ad hoc module of the Labour Force Survey which covered 50–69-year-olds. It is reasonable to include persons aged 50+ in the discussion of the elderly on the labour market, because in Estonia the trends characteristic of the elderly (e.g. exclusion from the labour market) are already reflected by the labour market indicators for people in their fifties (Figure 1, p. 151). These indicators include a lower labour force participation rate and a lower employment rate. One would assume that men remain economically active for longer than women (due to the higher state pension age for men), but the share of economically active men starts to decrease at a significantly younger age, even as early as in the late forties.

## Ageing of the workforce

The whole Europe faces a decreasing and ageing workforce as a result of demographic processes. Thus, in the future, there will be increasingly fewer economically active persons and a growing number of dependants. This is a threat to the sustainability of national welfare systems and the welfare model. Economic growth is also under threat.

The same applies to Estonia. Figure 2 (p. 152) presents the population projection by age group in 1990–2040. There is a clear trend of population ageing and decline. According to the projection, the population of Estonia will be 10% smaller in 30 years – this means about 125,000 residents fewer than now. This section of the article focuses on the age groups 20–49 (prime working age), 50–64 (pre-retirement age) and 65–79 (post-retirement age), and studies the main changes in recent decades and the potential future changes in proportions and absolute values. While the projection indicates a decline in population, it will mainly concern younger age groups and the number of people in older age groups will increase. According to the projection, the number of 20–49-year-olds will be a third smaller in 2040, while the number of people in pensionable age (65–79) will increase by nearly 20%. This means significant changes in the age structure of the population. Today, 20–50-year-olds constitute about 40% and 50–79-year-olds make up a third of the population – these proportions will be reversed by 2040, according to the projection.

In line with overall population ageing, the workforce is also ageing (in labour market statistics, workforce stands for employed and unemployed persons, which differs from the commonly used wider definition). There are various reasons for this, including the following:

- Young people today commence work later than their parents or grandparents did (at the age of 20, on average, while the current middle-aged generation started working at the age of 19, on average, and the elderly started working at the age of 18, on average (Rosenblad 2014));
- Birth rate trends and major differences in the size of birth cohorts (the small cohorts born in the 1990s are entering the labour market; even the larger generations born in the second half of the 2000s are smaller than the generations approaching retirement age) – this means that more people exit the labour market than enter it;
- Emigration of young and middle-aged people, which first increased after Estonia's accession to the EU and also rose due to the economic crisis;
- People work longer (pursuant to the current scheme, the pensionable age is raised gradually to 65; the increasing disability-free life expectancy and changing attitudes support the continuation of employment at an advanced age).

Similar population trends (especially population ageing) can be noticed across Europe. According to current population projections, the share of 20–64-year-olds will decrease and the share of people aged 65+ will increase at the same rate in the European Union and in Estonia. Yet the reasons are somewhat different. In many European countries, the main reason is that the generation of “baby boomers” (people born during the baby boom that started in the 1960s) gradually reach retirement age. (Smarter... 2013) At the same time, the size of different generations in Estonia varies a great deal due to Soviet-era immigration, bouts of emigration and the very low birth rates in the 1990s.

As a result of such demographic developments, the old-age-dependency ratio has risen sharply over the entire period since the restoration of independence and will continue to grow even more drastically in the next decades. The old-age-dependency ratio is the ratio of the population aged 65+ compared to the working-age population (15–64-year-olds according to the international definition). Broadly speaking, it shows the ratio of persons of pensionable age to persons employed and thus allows an indirect estimate of the burden of supporting and caring for the elderly. The old-age-dependency ratio was 17% in 1990, rose to 27% in 2013 and, according to the population projection, is expected to reach 47% by 2040. In other words, there were approximately six working-age persons per elderly person (i.e. person aged 65+) in Estonia in 1990, but this number dropped to 3.7 in 2013 and will be only 2.1 in 2040. This, too, is an optimistic estimate, because it is customary

in Estonia to commence working in the early twenties, not at the age of 15 (Rosenblad 2014). Furthermore, the typical retirement age is not 64 but often lower than that. Therefore, if the current trends continue, a decreasing number of working-age people will have to support a growing number of retired people in the near future.

If we exclude migration with its opportunities, attractions and dangers, these trends emphasise the need for the full implementation of the labour potential of the population in the coming decades – that is, the number of persons employed needs to be increased by engaging the population groups that are currently not working or are underemployed on the labour market (e.g. people who work with a reduced workload). In Estonia, these groups primarily include people who are young, less qualified, inactive due to health problems, underemployed or elderly. Various reforms, action plans and initiatives have been used in Estonia and in the EU in order to increase the participation of these population groups. For example, the aim of the reform of incapacity policy and measures is to improve the level of coping of people with a reduced capacity for work and increase their employment (Töövõimereform ... 2014). According to the European Youth Guarantee, all young people aged under 25 should receive an offer for employment, work placement or further training within four months after the completion of formal education or after becoming unemployed (Noortegarantii ... 2014). The active ageing development plan prescribes measures for promoting the employment of the elderly (Aktiivsena ... 2013). To a somewhat lesser extent, there is still room for increasing women's employment, which is already high in Estonia when compared to Western Europe. In case of all these population groups, the keywords are flexible working conditions and lifelong learning.

### **Rise in pensionable age**

It is inevitable that, in the future, working life will be longer than now. Actually, in connection with the progressive pension reform, this process has been going on for a while. The state pension age for men was gradually raised to 63 by 2000. The state pension age for women will reach 63 in 2016. From there on, the state pension age for both women and men will be gradually raised to 65 by 2026.

Presuming that the employment rate will remain the same for the next few decades, how high should the pensionable age be raised in order to maintain the current ratio of employed and retired people? To find the answer, the author took the employment rate of 15–62-year-olds (i.e. the working-age population below pensionable age) in 2013 and calculated the ratio of the employed population below pensionable age to the population above pensionable age, which was 2.2 (as the number of employees of pensionable age is small, it was used as a constant in order to ensure clarity in the calculations). Next, the author used the population projection and calculated for each year up to 2040 the estimated pensionable age that would maintain the same ratio of persons employed and pensioners as in 2013. As shown by Figure 3 (p. 154), the pensionable age would have to be 65 in 2020, 68 in 2030 and 70 in 2040.

The current pension reform does not foresee such a high rise in pensionable age. At the same time, in real life, the connection between pensionable age and the ratio of employed persons and pensioners is not as straightforward. Firstly, the employment rate will vary. Both Estonian and EU employment policies aim to increase the employment rate (by ensuring employment for groups that currently do not work or work part-time) (Euroopa ... 2020). At the same time, economic crises may reduce the employment rate for shorter or longer periods, as illustrated by the recent recession. Secondly, a higher pensionable age does not automatically mean that all people work until they reach that age. Some people continue to work after reaching pensionable age<sup>a</sup>. On the other hand, previous rises in pensionable age have shown that it will often mean a steady increase in the number of people receiving pension for incapacity for work – this pension is used in the period between active employment and eventual retirement.

<sup>a</sup> The variation in retirement patterns is discussed in more detail in the second part of this overview.



Overall, the higher pensionable age has increased the employment rate of the elderly. Figures 4 and 5 (p. 155) show the change in the employment rate of the elderly by sex and age group over the last 10 years. In this period, the state pension age for men (63) did not change but the state pension age for women rose gradually from 59 (2004) to 62 (2013). Although employment decreased significantly in 2009–2011 due to the recession, the female employment rate in all the selected age groups showed an upward trend and by the end of the period even surpassed the employment rate of the boom years. The increase in employment rate is the most pronounced among women aged 60–64, as the higher pensionable age had a direct impact on them. In this group, the share of persons employed increased from 38% to 51% in ten years. The male employment rate in the selected age groups has mostly increased in the last decade, but the rise has been more modest and male employment has not yet reached the same level as during the boom.

It is possible that the gender-specific trend in the employment of the elderly is now changing. In Estonia, the employment rate of men aged 60+ has generally been higher than the employment rate of women aged 60+. However, in 2013, women had a higher employment rate than men in the age groups 60–64 and 65–69 (according to the Labour Force Survey).

It is probably unrealistic to expect 80-year-old residents to seek employment en masse in the next few decades, but people in their sixties and seventies could certainly become more economically active. This also applies to the age groups between the age of 50 and the state pension age, as a considerable share of them leave the labour market long before the attainment of pensionable age (as indicated by the decline in the employment rate and the labour participation rate of the age groups aged 50 and older, see Figure 1, p. 151).

The next section takes a closer look at the transition from employment to retirement in Estonia and in other European countries.

### **Retirement from the labour market**

Retirement represents a transition from one stage of life to another, as people stop being economically active (mostly due to age, but also for other reasons). It is a complex process and there are different ways how the transition from employment to retirement can take place. This may happen at a different time of life, for various reasons and in various circumstances (e.g. voluntarily or not). There are also people who never undergo the transition because they work until the end of their life or because they have never worked, for example.

The 2012 Estonian Labour Force Survey included an ad hoc module on the transition from employment to retirement. The module, targeted at respondents aged 50–69, contained 19 questions about this topic, such as the timing of and reasons for retirement, and the reasons and patterns related to continued employment after the attainment of pensionable age. As the purpose was to study the transition of the elderly from working life to retirement, it covered all those 50–69-year-olds who had worked at least until the age of 50 (including those still working at the time of the survey). According to the Labour Force Survey, 10% of this age group had ceased to work before the age of 50 (at the age of 42, on average) and were thus omitted from the target population (at the time of the survey, half of them were disability pensioners and a quarter were old-age pensioners). The total number of respondents for this module was 2,918. A similar module was included in the 2012 labour force survey in all EU countries; the comparative data are available on Eurostat's website (Labour ... 2014).

The following analysis is based on the data of the ad hoc module and discusses the transition from employment to retirement in the target group, i.e. 50–69-year-olds who worked at least until the age of 50.

## Time of retirement

In 2012, a little less than a half (47%) of 50–69-year-olds – about 136,000 persons – received some type of pension. This places Estonia among the European countries with a high share of pensioners. Among EU countries, Estonia ranks third after Slovakia and Slovenia (being ahead of all the neighbouring countries, although not by a wide margin). Besides the differences in state pension systems, this also reflects the impact of the economic crisis which caused more people to retire (employees of pensionable age were made redundant more frequently; also, the number of disability pensioners increased).

In 2012, the majority of pensioners in Estonia (more than a half of all pensioners) received old-age pension. 19% of pensioners received pension for incapacity for work, 17% received old-age pension under favourable conditions or pension for full length of service required (these are schemes whereby persons in certain occupations are legally allowed to retire before the general state pension age or upon the completion of a prescribed length of service), and 9% received early retirement pension. Thus, a considerable amount of people – more than a quarter of 50–69-year-olds – relied on pension schemes (pension for incapacity for work, early retirement pension) that precede traditional old-age pension.

Among 50–69-year-olds, the share of people receiving pension increases with age while the share of persons employed decreases. Approximately a tenth of 50–54-year-olds receive some type of pension, compared to almost a fourth of 55–59-year-olds and three quarters of 60–64-year-olds. In Estonia, virtually all persons older than 64 receive pension. Figure 6 (p. 156) shows how the share of pensioners steadily increases with age and the share of persons employed decreases (the fluctuation are due to variation resulting from the small number of respondents and do not reflect actual differences). The majority of people transition from employment to retirement between the age of 59 and 65. The share of retirees grows rapidly between the ages of 58 and 63, while the substantial decline in the share of persons employed takes place a few years later, mostly between the age of 60 and 65. This gives reason to believe that in many cases people do not cease working immediately upon reaching pensionable age – instead, they continue to work for a while and receive wages and pension simultaneously.

Among the population aged 50–59, the number of persons receiving pension for incapacity for work is several times bigger than the number of old-age pensioners, although various schemes of early retirement are available for people in their fifties (e.g. early retirement pension, pension for full length of service required or old-age pension under favourable conditions) (Figure 7, p. 157). As expected, most of the pensioners in the age groups 60+ are old-age pensioners because people past pensionable age are no longer entitled to receive disability pension.

It is interesting to compare male and female pensioners in the age group 50–59. About a tenth of 50–59-year-old men and women are disability pensioners (their share is smaller in the age group 50–54 and bigger in the age group 55–59), while the share of old-age pensioners is bigger among men (5% of men and 2.5% of women in this age group are old-age pensioners). This is somewhat unexpected as the state pension age is several years higher for men. This is probably related to the fact that men more often have occupations that entitle them to receive pension for full length of service required or old-age pension under favourable conditions (in case of occupations with a significant health hazard or difficult working conditions, such as jobs in industry, transport, law enforcement, and so on).

The official state pension age is the reason for the sudden increase in the share of pensioners in the age group 60–64. Thus, according to the Labour Force Survey, pensioners constituted 50% of 60–62-year-old men in 2012 and as much as 90–100% of men aged 63+. The share of pensioners was 54% among 60–61-year-old women and more than 95% among women aged 62+.

## **Employment after the attainment of pensionable age**

As said above, there are many people who remain in employment even after reaching pensionable age. Figure 8 (p. 158) outlines the population aged 50–69 in terms of all possible employment and pension combinations – persons who were employed and received pension; persons who were either employed or received pension; persons who were neither employed nor received pension (Figure 8 covers the entire population aged 50–69, including those who left employment before the age of 50). The figure clearly shows that the share of working pensioners varies depending on age. In 2012 the share of working pensioners among 50–69-year-olds was 29.5%, which is a big share. Their share is lower in the age group 50–59 but increases significantly around the age of 60 when a large share of people retire. The majority of working pensioners are aged 61–66; about a third of the pensioners in this age group are in employment.

It is interesting to compare the number of people who actually work after attaining pensionable age and the number of people who intend to continue working after reaching pensionable age. A tenth of the respondents of the ad hoc module of the Labour Force Survey did not have a clear opinion in this matter, but 69% intended to continue working in addition to receiving old-age pension. This is twice as many people as the number of pensioners who actually work, according to the survey. The discrepancy between intentions and the reality may be due to several things. On the one hand, it is clear that the decision to retire does not depend on the employee alone but is related to a range of circumstances, such as loss of one's job, deteriorating health or family reasons (the reasons for retirement from the labour market are discussed below). On the other hand, it is possible that the attitudes towards retirement are changing, which may lead to an increase in the number of working pensioners.

Males, people with higher education and Estonians held slightly bigger shares among those who intended to continue to work after attaining pensionable age, but the differences were marginal. However, among 50–64-year-olds, there was a significant increase in the share of those who wished to continue working – it was 65% in the age group 50–54 and already 77% in the age group 60–64.

In 90% of the cases, income was the main reason why respondents wanted to continue working after reaching pensionable age. This indicates that people fear the expected decline in the standard of living and quality of life, which often accompanies the transition from wages to pension as the source of income. Money was the main incentive across socio-demographic groups (its share was a few percentage points smaller among Estonians and people with higher education).

## **Money as a factor that influences employment in pensionable age**

In terms of the share of working pensioners, Estonia ranks third among the EU countries after Sweden and the United Kingdom. This share is even higher in the non-EU countries Iceland and Norway. There are several reasons for this, which correlate with the overall wealth and level of wages in a given country. Figure 9 (p. 159) shows that there is a clear divide between Eastern and Western Europe in terms of the reasons for working after reaching pensionable age. In Eastern European countries people continue to work primarily due to financial reasons, while in Western European countries people cite mostly non-financial reasons (job satisfaction, self-realisation, etc.). Financial reasons mostly mean the wish or need to increase the current income, not the future pension (the possibility of doing this depends on the national pension schemes).

Like in other Eastern European countries, the working pensioners in Estonia mostly work due to financial reasons (Figure 10, p. 160). For three fourths of working pensioners, the primary incentive was to increase their current income and a fifth wanted to increase their future pension (or cited both reasons). Only 8% of working pensioners did not cite money as an important reason. The importance of money as an incentive for working pensioners varied slightly in different socio-demographic groups. Its share as an incentive was almost the same for both women and men (slightly bigger among women), but there were notable differences in its importance based on the level of education and ethnic nationality. Only a few percent of working pensioners with primary or basic education did not cite financial reasons, while the corresponding share among those with higher education was over 10%. More than 10% of Estonian working pensioners continued to work for non-financial

reasons, compared to less than 5% of non-Estonian working pensioners. Such differences are not only a reflection of different values, but also refer to the distribution of wealth between socio-demographic groups – self-realisation is the main reason for employment primarily for those pensioners who have a higher income and a better financial situation.

### **When and why people retire**

Figure 11 (p. 161) compares 50–69-year-old women and men in terms of the age at which they left employment (the Labour Force Survey covered those who worked at least until the age of 50). In comparison to women, men's age upon retirement is spread more evenly over the 20 years under observation. This means that the time of retirement from employment varies much more among men. For women, 60 is clearly the most common age of retirement from the labour market, with the other more common ages ranging around 60. For men, there are several ages at which they commonly retire – the most common age is 63, but ages 60, 58 and 64 are also common. The great share of men who retire at 63 is related to the fact that this is the state pension age for men. At the age of 58, many men are entitled to old-age pension under favourable conditions. As for men who retire at the age of 60, this seems to be a mostly symbolic milestone for the transition from one stage of life to another.

The average age of retirement in the age group 50–69 was 58.7 (58.4 for women, 59.1 for men). It is necessary to take into account that such determination of the age of retirement suffers from the selection effect – this means that the survey determines the age of retirement of those 50–69-year-olds who have already retired (whereas even then it is possible that some of them will work, at least part-time, in the future), but does not collect data on those 50–69-year-olds who are still working. Therefore, the average age of retirement was probably slightly underestimated. In order to obtain more accurate data on the average age of retirement in each cohort, we should determine the age of retirement when (almost) all of the persons in the cohort have retired from work (but this would mean a long survey period). This effect is illustrated, to an extent, by the average age of retirement of 70–74-year-olds (an age group where only 12% were still employed) – 60.7.

The ad hoc module of the Labour Force Survey asked the respondents who received pension to give the main reason for leaving work. The list of reasons (Figure 12, p. 162) explains why there is often a mismatch between the intention to continue to work after reaching pensionable age and real life. The most common reasons for retirement were health issues (39%) and the loss of one's job (27%). Health-related reasons were more common in case of men (46%), while a smaller share of women (33%) cited illness, injury or disability as the reason for retirement from the labour market. The third most common reason for both men and women was the attainment of state pension age (17%, when considering the attainment of both the state pension age and the compulsory retirement age (in case of occupations with an age limit)).

The distribution of the reasons for retirement is affected by the fact that a fifth of 50–69-year-old pensioners receive pension for incapacity for work, and for them the main reason for leaving work was health issues. If only old-age pensioners are considered, nearly 30% of them cited the loss of their job, a similar share cited health issues and 21% cited the attainment of retirement age as the main reason for leaving employment.

Retirement from the labour market is related to the type of work that people do. Health issues are the most common reason for retirement in case of blue-collar workers (service and sales workers, elementary occupations, craft workers, machine operators), as the risk of occupational diseases and accidents is bigger in their occupations. In case of white-collar workers (e.g. professionals and associate professionals, clerical support workers), a bigger share of persons retire when they lose their job or reach the state pension age. A similar disparity occurs when we compare Estonians and non-Estonians, or people with a low level of education and people with higher education – here, this probably reflects occupational segregation rather than the impact of education or ethnic nationality (blue-collar workers have a lower level of education, on average, and blue-collar jobs are more commonly held by non-Estonians).