

Eesti kaubavahetus üleilmsel taustal
Raudteekaubaveod Eestis ja mujal Euroopas
Muutused Eesti piimatootmises
Kuidas arvestatakse valitsemissektori kulusid?
Kuidas läks Eesti esimene e-loendus?
Millega tegelevad rahvaloendajad pärast loendust?

Eesti Statistika Kvartalikirj 2/2012

QUARTERLY BULLETIN OF STATISTICS ESTONIA

MÄRKIDE SELETUS

EXPLANATION OF SYMBOLS

X	andmete avaldamist ei võimalda andmekaitse põhimõte <i>data are confidential</i>
-	nähtust ei esinenud <i>magnitude nil</i>
...	andmeid ei ole saadud või need on avaldamiseks ebakindlad <i>data not available or too uncertain for publication</i>
..	mõiste pole rakendatav <i>category not applicable</i>
M/M	Mehed <i>Males</i>
N/F	Naised <i>Females</i>

Toimetuskolleegium/*Editorial Council*: Riina Kerner, Siim Krusell, Mihkel Servinski, Mari Soiola, Aavo Heinlo

Toimetanud Ene Narusk

Inglise keel: Elina Härsing

Küljendus: Uku Nurges

Kaanekujundus ja makett Maris Valk

Edited by Ene Narusk

English by Elina Härsing

Layout by Uku Nurges

Cover and design by Maris Valk

Kirjastanud Statistikaamet,
Endla 15, 15174 Tallinn
Trükkinud Ofset OÜ,
Paldiski mnt 25, 10612 Tallinn

Juuni 2012

*Published by Statistics Estonia,
15 Endla Str, 15174 Tallinn
Printed by Ofset Ltd,
25 Paldiski Rd, 10612 Tallinn
June 2012*

ISSN-L 1736-7921
ISSN 1736-7921

Autoriõigus/*Copyright*: Statistikaamet, 2012

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

SISUKORD

Uudisnopeid statistika vallast	4
I Eesti kaubavahetus üleilmsel taustal	6
Riina Kerner	
II Raudteekaubaveod Eestis ja mujal Euroopas	27
Liivi Adamson, Piret Pukk	
III Piima kokkuost ja piimatoodete tootmine aastail 2007–2011	39
Helina Uku	
IV Valitsemissektori kulud funktsiooni järgi	53
Maria Vassiljeva	
V Mida näitas Eesti esimene e-loendus	71
Diana Beltadze, Ene-Margit Tiit	
VI Rahvaloendajate tegevus küsitluse järel	102
Ene-Margit Tiit, Mare Vähi	
Pöhinäitajad	120
Eesti, Läti ja Leedu võrdlusandmed	128

CONTENTS

<i>News picks from the field of statistics</i>	5
<i>I Estonia's trade in the world of globalisation</i>	20
Riina Kerner	
<i>II Rail freight transport in Estonia and elsewhere in Europe</i>	35
Liivi Adamson, Piret Pukk	
<i>III Purchase of milk and production of milk products</i>	47
Helina Uku	
<i>IV General government expenditure by COFOG</i>	63
Maria Vassiljeva	
<i>V E-Census of the 2011 Population and Housing Census</i>	90
Diana Beltadze, Ene-Margit Tiit	
<i>VI Enumerators' activity after the Census</i>	112
Ene-Margit Tiit, Mare Vähi	
<i>Main indicators</i>	120
<i>Comparative data of Estonia, Latvia and Lithuania</i>	128

UUDISNOPPEID STATISTIKA VALLAST

Aavo Heinlo
Statistikaamet

Nopete allikaiks on värskemad Eurostati pressiteated
(http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/publications/collections/news_releases)
ning Eurostati väljaanded sarjast „Statistics in focus“
(http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/publications/collections/sif_dif/sif).

Vastamata jätmine ja vastamisest keeldumine on statistika murelapsed

Seekord on võimalus esitada statistikat statistika tootmisest. Eurostati avaldatud ülevaade tööjõu-uuringu meetodikast^a lubab heita pilgu leibkondade suhtumisele uuringusse. 2010. aastal ulatus tööjõu-uuringule vastanute protsent neljas riigis üle 94, kõrgeim oli see Saksamaal – 97,5%. Vastandina sellisele korrektsusele jäi vastanute määr alla kahe kolmandiku kolmes riigis: Eestis 60,8%, Suurbritannias 58,7% ja Luksemburgis 31,4%. Osa vastamata jätmistest on põhjustatud vigastest kontaktandmetest, kuid täpselt on mõõdetav keeldumiste osatähtsus. Austrias keeldub vastamast 0,4% valimisse sattunutest, Eestis ja Poolas iga kuues, Suurbritannias ja Luksemburgis koguni iga kolmas. Näib, et statistika tähtsuse ja vajalikkuse selgitamisel elanikkonnale on Eestis üht-teist veel ära teha.

Kolmveerand olmejäätmest ladustatakse Eestis ikka veel prügilasse

Olmejäätmest tekis EL-is 2010. aastal pool tonni elaniku kohta, enim Küprosel – kolmveerand tonni. Kõik Ida-Euroopa riigid jäid olmejäätmest tekitamisel allapoole EL-i keskmist ning madalaim oli tase Eestis ja Lätis (vastavalt 311 ja 304 kg elaniku kohta). Prügilasse ladestamine on vanamoodsaim töötlemisviis ning Austria, Belgia, Holland, Rootsi ja Saksamaa on sellest peaaegu täielikult loobunud. EL tervikuna suudab käidelda kaks viiendikku oma olmejäätmest, Eesti vaid veerandi, ülejäänud ladustatakse. Sellegipoolest on Eestis asjad paremini kui Lätis ja Leedus, kus käideldi alla 10% olmejäätmest.

Tööjõukulude erinevus Euroopa Liidus kümnekordne

Otsides majandusnäitajat, mis täiel määral peegeldaks EL-i liikmesriikide majanduslikku kihistumist, võib peatuda tööjõukuludel töötunni kohta. See näitaja erineb riigiti kümme korda (*sic!*). Belgias, Rootsis ja Taanis oli tööjõukulu töötunni kohta 2011. aastal 39 eurot, Bulgaarias seevastu vaid kolm ja pool eurot. Isegi Eestis oli see EL-i keskmisest 24 eurost kolm korda madalam ehk 8 eurot. Madala tööjõukuluga EL-i uute liikmesriikide hulka suutis end vanematest kiiluda vaid Portugal 12 euroga.

Meie kübertiiger jääb Soome varju

Arvutioskused on infoühiskonnas läbilõomiseks hädavajalikud. Uuring info- ja kommunikatsioonitehnoloogia kasutusest leibkondades paljastas (vt tabel), et 2011. aastal oli Eesti 16–74-aastaste elanike arvutioskus küll rahuldaval EL-i keskmisel tasemel, kuid jäi tunduvalt alla põhjanaabrite omale. Leedu ja Läti vastavad näitajad langesid meie omadega kokku, niisiis võib ennemini rääkida kolmest Balti kübertiigri kutsikast.

	% leibkondadest		
	EL-27	Eesti	Soome
Kopeerisid või teisaldasid faili või teegi	63%	59%	77%
Kasutasid Exceli töölehel aritmeetilisi valemeid	43%	47%	61%
Koostasid elektroonilise esitluse	31%	25%	52%
Kirjutasid arvutiprogrammi	10%	9%	26%

^a http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-12-013/EN/KS-RA-12-013-EN.PDF

NEWS PICKS FROM THE FIELD OF STATISTICS

Aavo Heinlo
Statistics Estonia

The picks are based on the recent news releases of Eurostat
(http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/publications/collections/news_releases)
as well as on Eurostat's publications in the series "Statistics in focus"
(http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/publications/collections/sif_dif/sif).

Non-response and refusals still statisticians' headache

At present there is a possibility to bring forward statistics about statistics production. The overview^a of the Labour Force Survey (LFS) published by Eurostat allows to have glimpse at the attitude of households to the survey. In 2010, the response rate to LFS exceeded 94% in four countries being highest in Germany – 97.5%. As a reverse of such correctness the response rate was lower than two thirds in three countries: in Estonia 60.8%, in the United Kingdom 58.7% and in Luxembourg 31.4%. Some non-response is caused by faulty contact information but the share of refusals can be measured punctually. Only 0.4% of households in the sample refused in Austria, every sixth in Estonia and Poland, and every third in the United Kingdom and Luxembourg. It seems that there is a need to explain further the importance and necessity of statistics to the public.

Three fourths of the municipal waste is still landfilled in Estonia

In the European Union, half a ton of municipal waste was generated per capita in 2010, in Cyprus the respective indicator had the highest value – ¾ of a ton. All East European countries were placed lower than the EU mean and the lowest levels were measured for Estonia and Latvia (311 and 304 kg per capita, respectively). Landfilling is an old-fashioned way of treatment and Austria, Belgium, the Netherlands, Sweden and Germany have practically completely abandoned it. The European Union as a whole is able to use other methods of treatment for two fifths of its municipal waste, Estonia only for a quarter, left-over is still landfilled. Nevertheless our situation is better than that of Latvia or Lithuania where other methods are used for less than 10% of municipal waste.

Labour costs differ ten times in the European Union

Looking for indicator showing in full extent the economic stratification within the EU one can pick up the hourly labour costs. The differences for that indicator reach ten (sic!) times. In Belgium, Sweden and Denmark the hourly labour costs amounted to 39 euros in 2011, on the other hand in Bulgaria they equalled only three and a half euros. Even Estonian 8 euros were three times less than European mean of 24 euros. The one and only old Member State that was able to jam itself between new ones having cheaper labour costs was Portugal with its 12 euros.

Our cyber-tiger is overshadowed by Finland

Computer skills are imperative to make one's way in information society. The survey on Information and Communication Technologies usage in households revealed (see the table) that the skills for computer usage of Estonian population aged 16–74 were in satisfactory EU mean level for 2011 but they were considerably overcome by Finnish ones. Latvian and Lithuanian indicators coincided with our ones so it is more suitable to talk about three Baltic cyber-pups.

	% of households		
	EU-27	Estonia	Finland
Copied or moved a file or folder	63%	59%	77%
Used basic arithmetic formulas in a Excel spreadsheet	43%	47%	61%
Created electronic presentations	31%	25%	52%
Wrote a computer programme	10%	9%	26%

^a http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-12-013/EN/KS-RA-12-013-EN.PDF

EESTI KAUBAVAHETUS ÜLEILMSEL TAUSTAL

Riina Kerner
Statistikaamet

Maailma kaubavahetus kasvab kiiremini kui majandus tervikuna. Teaduse ja tehnoloogia kiire arenguga tiheneb ka ettevõtete vaheline koostöö ning kaupade valmistamine jaguneb üha enam mitmete riikide vahel. See tähendab aga järjest suurenevaid ekspordi- ja impordimahtusid, sest kaubad, mis ületavad riigi piiri, kajastuvad ka riigi kaubavahetuse statistikas. Kuidas mõjutab see Eesti ekspordi? Milline on seos majanduse ja ekspordi vahel?

Sissejuhatus

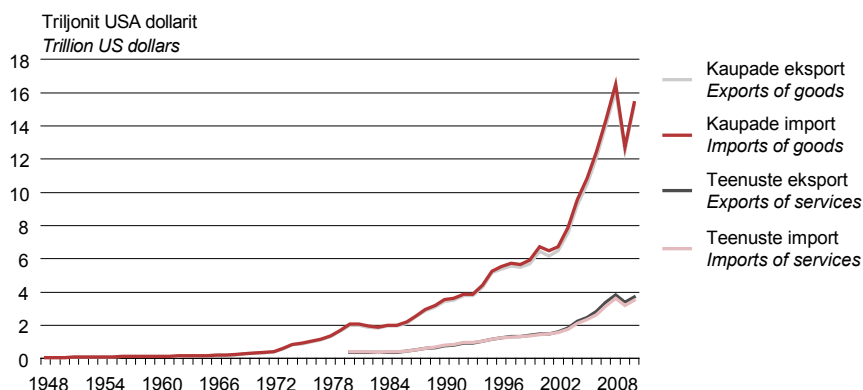
Selle artikli eesmärgiks on uurida, kuidas on kaubavahetus ja majandus omavahel lõimunud ning kuidas maailma avatud majandus mõjutab Eesti kaubavahetust. Artiklis analüüsitakse, kuidas on kaubavahetus jagunenud kapitali- ja tarbekaupade ning vahetoodete vahel. Samuti kirjeldatakse muutusi Eesti kaubavahetuse struktuuris viimasel aastakümnel. Käsitletakse ka Eesti koguekspordis sisalduvat allhanget ning re-eksporti (eksportitavad kaubad ei ole Eesti päritolu).

Üleilmastumist võib määratleda kui maailma majanduse järjest tihedamat seostumist ühtseks tervikuks, millele on kaasa aidanud nii vabakaubandus (tollide kaotamine riikide vahel), tehnoloogia kiire areng kui ka ettevõtluskliima paranemisest tingitud suurettevõtete-korporatsioonide kiire levik erinevates riikides.

Maailma kaubavahetus ja selle seos majandusega

Maailma kaubavahetus hoogustus 20. sajandi kaheksakümnenendatel aastatel. Samal ajal hakati esimest korda kaupade kõrval arvestust pidama ka teenuste ekspordi ja impordi kohta. Tänapäeva üha globaalsemaks saavas maailmas muutub aga kaupade ja teenuste kaubavahetuse teineteisest eristamine järjest keerulisemaks. Seega – üleilmastumine ei tähenda mitte ainult rahvusvaheliste turgude lõimumist, vaid ka kaupade tootmisprotsesside järjest suurenevat vertikaalset integratsiooni (toote osad toodetakse, komplekteeritakse ja pakendatakse eri riikides) (Escaith 2008), kus on tihedalt põimunud nii kaupade kui ka teenuste eksport ja import.

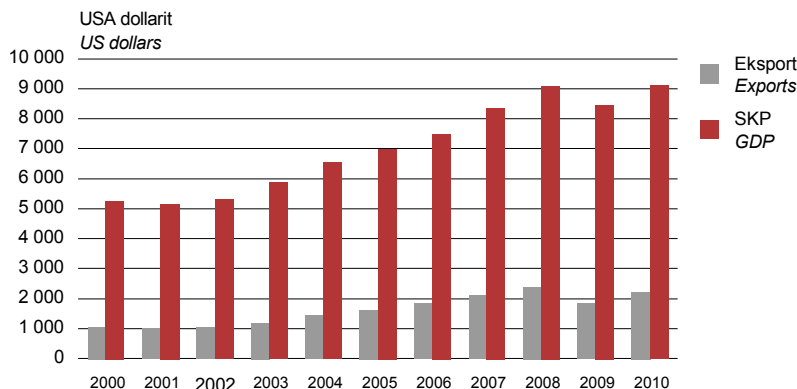
2010. aastal eksporditi (ligikaudu samas summas ka imporditi) maailmas kaupu 15,2 triljoni USA dollari eest (joonis 1). Teenuste eksport ulatus ligi nelja triljoni USA dollarini. Kui aastail 2000–2010 suurenes maailma rahvastik 13%, siis samal ajavahemikul suurenes maailma eksport 140% ehk 2,4 korda. Lisaks suuremale tarbimisele näitab see ka seda, et oluliselt on suurenenud sellise kaubavahetuse osatähtsus, kus üle piiri liiguvad vaid n-ö pooleldi valmis ehk vahetooted. Uurimustes on leitud, et koguni ligi 60% maailma töötleva tööstuse kaubavahetusest toimub korporatsioonide sees (intra-corporation trade) (Escaith 2008). Näiteks ka Eesti ettevõtte impordib erinevaid osi mobiilsidevahendite tootmiseks. Siin valmistatakse (või komplekteeritakse) kas lõpp- või vahetoode ning eksporditakse see kas tagasi samasse riiki või teistesse riikidesse. Selline mitmes riigis tootmine suurendab oluliselt riikide kaubavahetuse mahtu. Kui varem võis kaupa julgelt määratleda näiteks „Made in Germany”, siis tänapäeva globaliseerivas maailmas võivad paljud tooted olla märgistatud ka sildiga „Made in the World”.

Joonis 1. Kaupade ning teenuste eksport ja import maailmas, 1948–2010*Figure 1. Exports and imports of the commodities and services in the world, 1948–2010*

Allikas/Source: WTO

2010. aastal moodustas maailma eksport elaniku kohta 24% SKP-st elaniku kohta. Võrdluseks: 2000. aastal oli sama näitaja 20%. Viimasele ülemaailmsele majandus- ja finantskriisile eelnenud aastatel ehk 2007.–2008. aastal jõudis ekspordi osatähtsus koguni 25–26%-ni maailma SKP-s. Kindlasti on see seotud vabakaubanduse üha suurema levikuga.

2010. aastal oli SKP elaniku kohta maailmas 9100 USA dollarit (2000. aastal 5300 dollarit) (joonis 2). Kaupu eksporditi 2010. aastal aga 2200 USA dollari (2000. aastal 1100 dollari) väärtuses. Seega suurenes ajavahemikul 2000–2010 eksport maailmas elaniku kohta kaks korda, SKP aga 1,7 korda.

Joonis 2. SKP ja eksport inimese kohta maailmas, 2000–2010*Figure 2. GDP and exports per capita in the world, 2000–2010*

Allikad/Sources: IMF, WTO

Kui 2000. aastal oli maailma kaubaekspordi väärtus 6,5 triljonit USA dollarit, siis 2010. aastaks oli see kasvanud 2,4 korda ehk 15,2 triljoni USA dollarini. Samal ajavahemikul kasvas maailma majandus 32 triljonilt USA dollarilt 63 triljonile USA dollarile ehk ligi kaks korda (tabel 1). See teeb ekspordi aastaseks keskmiseks juurdekasvuks 13% ning SKP kasvuks 10%. Võib öelda, et eksport kasvas oluliselt kiiremini kui maailma majandus (SKP) tervikuna.

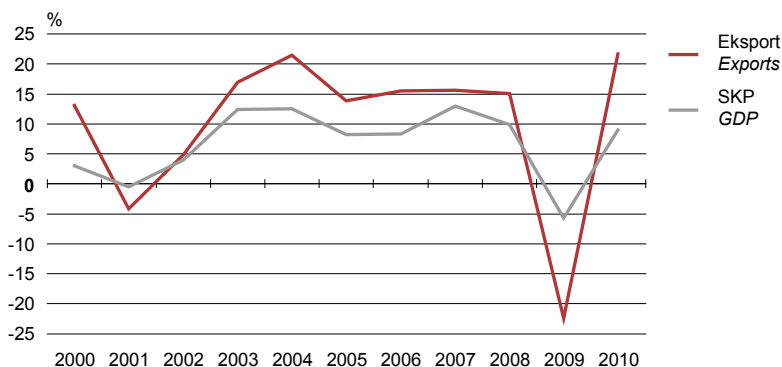
Tabel 1. Maailma eksport ja SKP, 2000–2010*Table 1. Exports in the world and GDP, 2000–2010**(triljonit USA dollarit, jooksevhindades – trillion US dollars, at current prices)*

Aasta Year	Eksport Exports	Eksporti kasv eelmise aastaga võrreldes, % Growth of exports, compared to the previous year, %	SKP GDP	SKP kasv eelmise aastaga võrreldes, % Growth of GDP, compared to the previous year, %
2000	6,46	13	32,22	3
2001	6,19	-4	32,01	-1
2002	6,49	5	33,28	4
2003	7,59	17	37,39	12
2004	9,22	22	42,08	13
2005	10,49	14	45,52	8
2006	12,11	15	49,31	8
2007	14,00	16	55,68	13
2008	16,12	15	61,19	10
2009	12,52	-22	57,72	-6
2010	15,24	22	62,91	9

Allikad/Sources: WTO, IMF

2010. aastal oli ekspordi kiire kasv majanduse üldisel elavnemisel oluline: eksport suurenes võrreldes 2009. aastaga 22%, SKP aga 9%. Majanduslanguse ajal ehk 2009. aastal oli ekspordi langus SKP langusest märgatavalt suurem: kui eksport vähenes võrreldes 2008. aastaga 22%, siis SKP vaid 6% (joonis 3).

Siit võib järeldada, et eksport on kõikumavam kui majandus, mis tähendab et eksport reageerib nii majandustõusudele kui ka -langustele järsemalt kui majandus tervikuna. Seega on eksport võimeline ka kiiremini taastuma ning aitama majandust uuesti tõusule.

Joonis 3. Maailma ekspordi ja SKP muutus võrreldes eelmise aastaga (jooksevhindades), 2000–2010*Figure 3. Change of the world's exports and GDP compared to the previous year (at current prices), 2000–2010*

Allikad/Sources: WTO, IMF

Ekspordi ja SKP muutused on tugevas positiivses vastastikuses seoses, mis tähendab, et kui kasvab majandus, siis kasvab ka eksport ning vastupidi. Kui majanduslanguse ajal kahaneb eksport rohkem kui SKP, siis võib põhjuseks olla ka see, et ettevõtete välistellimused vähenevad. Samuti võivad riigid hakata oma majandusi kaitsma ning kaupade sissevedu piirama (nn proteksionism).

Kaubavahetus vahetoodetega

Üheks üleilmastumise taseme näitajaks on järjest suurenev riikidevaheline vahetoodete kaubavahetus (kaubad jagunevad nende lõppkasutamise järgi kapitali- ja tarbekaupadeks ning vahetoodeteks, vt meetodikat) (Miroudut jt 2009).

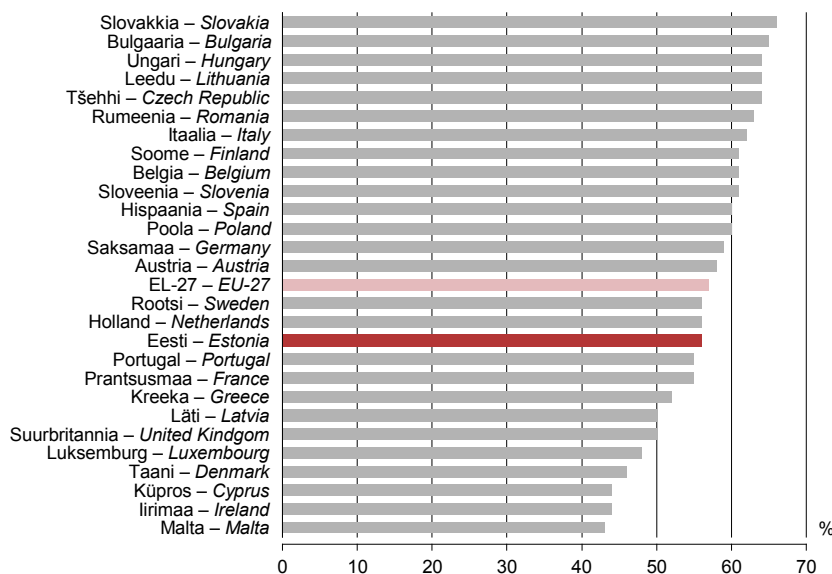
Enam kui pool kogu maailma kaubavahetusest toimub vahetoodetega, OECD riikide kaubavahetusest hõlmavad need 56% (sealsamas). Võib öelda, et tänapäeval mõjutab riikide kaubavahetust oluliselt mitte tarbimiseks mõeldud toodete vahetus, vaid nende toodete liikumine, mida kasutatakse edasiseks tootmiseks ehk siis riikidevahelised tootmisahelad.

Kuna ettevõtted on muutunud rahvusvahelisemaks, siis ulatub ka ühe ettevõtte tegevus mitmetesse riikidesse. Emaettevõtte asub ühes riigis (*home country*), kuid toote jaoks vajalikke koostisosi toodetakse teistes riikides, kus tootmine on odavam. Samal ajal läheb selline riikidevaheline kaubavahetus arvesse väliskaubanduse statistikas, mis oluliselt suurendab nende riikide ning kogu maailma kaubavahetuse mahu näitajat.

Riigi võimet lõimuda maailma kaubavahetusega saab iseloomustada ka sellise näitajaga nagu vahetoodete osatähtsus impordis (Miroudut 2011). 2010. aastal olid vahetooted suurima osatähtsusega kaupade sisseveos Slovakkias ja Bulgaarias (kaks kolmandikku koguimpordist). EL-is oli sama näitaja 58%, Eestis 56% (joonis 4). Vahetoodete osatähtsus kaubavahetuses oli madalaim väikeriikides Maltal, Küprosel ja Luksemburgis.

Joonis 4. Vahetoodete osatähtsus koguimpordis Euroopa Liidu riikides, 2010

Figure 4. Share of intermediate goods in the total imports of the EU Member States, 2010



Allikas/Source: Eurostat

Võib öelda, et vahetoodete kaubavahetus suureneb seoses üleilmastumisega ning seda ka arenenud riikides. Ka USA-s on vahetoodete kaubavahetus suurenenud (Chen jt 2005).

Eesti kaubavahetus ja SKP maailma võrdluses

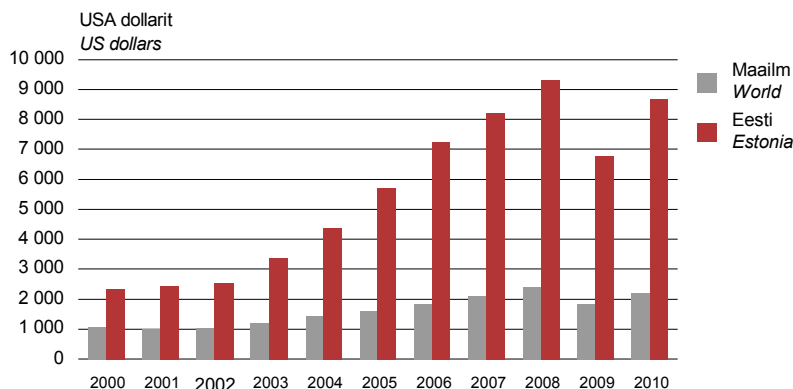
Kuna Eesti on väike riik, kelle kaubanduse ja majanduse osatähtsus maailmas on marginaalne, siis paremaks võrdlemiseks kasutatakse elaniku kohta (*per capita*) arvutatud näitajaid.

2010. aastal oli Eesti eksport elaniku kohta neli korda suurem kui vastav näitaja maailmas – Eestis 8600 USA dollarit, maailmas 2200 USA dollarit (joonis 5). Aastail 2000–2002 erines Eesti eksport maailma omast vaid kaks korda (2300 vs. 1100 USA dollarit). Erinevus hakkas suurenema 2006. aastal.

Eesti eksport elaniku kohta ületas veidi ka EL-i keskmist näitajat. 2011. aastal oli Eestis eksport elaniku kohta 9000 eurot, EL-is 8600 eurot. Eesti edestas selle näitajaga vanu liikmesriike Prantsusmaad, Itaaliat, Suurbritanniat, aga ka Lätit ja Leedut (Eurostat).

Joonis 5. Maailma ja Eesti eksport elaniku kohta (jooksevhindades), 2000–2010

Figure 5. Exports in the world and Estonia per capita (at current prices), 2000–2010



Allikad: WTO ja Statistikaamet

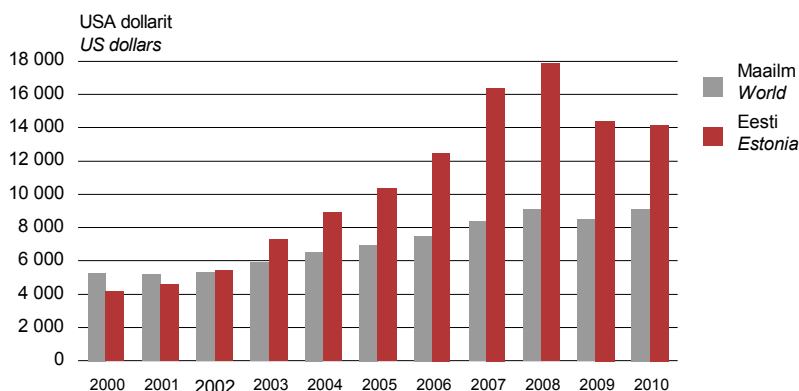
Sources: WTO and Statistics Estonia

Seega on Eesti majandus ekspordi toel tugevalt lõimunud maailma majandusega. Kuna eksport reageerib maailmas toimuvatele tõusudele ja langustele kiiremini kui majandus tervikuna, siis mõjutab Eesti majandust tugevasti maailma majanduse käekäik.

Ka majanduskasv on Eestis olnud kiirem kui maailmas (joonis 6). Kui 2000. aastate alguses oli SKP elaniku kohta maailmas suurem kui Eestis (Eestis 4000 ja maailmas 5000 USA dollarit), siis Eestis hakkas majandus kiiresti kasvama ning juba 2003. aastal ületas Eesti SKP elaniku kohta maailma vastavat näitajat. 2008. aastaks oli SKP elaniku kohta Eestis 18 000 ning maailmas 9000 USA dollarit. Eesti SKP kasvas sellel perioodil 3,6, maailma oma aga 2,3 korda.

Joonis 6. Maailma ja Eesti SKP elaniku kohta (jooksevhindades), 2000–2010

Figure 6. GDP of the world and Estonia per capita (at current prices), 2000–2010



Allikad: WTO ja Statistikaamet

Sources: WTO and Statistics Estonia

Kokkuvõtteks saab öelda, et perioodil 2000–2010 kasvas nii eksport kui ka SKP Eestis kiiremini kui maailmas tervikuna. 2010. aastal ületas Eesti eksport elaniku kohta maailma oma neli korda, Eesti SKP elaniku kohta aga maailma oma 1,6 korda.

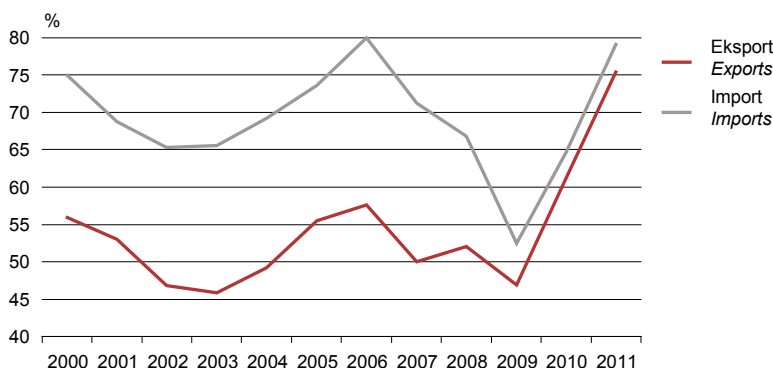
Eesti kaubavahetuse suurenemise põhjused

Eesti kaubavahetus hakkas kiiresti rahvusvaheliseks muutuma kohe pärast Eesti taasiseseisvumist. 2000. aastaks moodustas Eesti kaubaeksport juba 56% riigi SKP-st (joonis 7), vähenedes mõnevõrra järgmistel aastatel. Koos taastumisega viimasest ülemaailmsest majanduskriisist saavutas Eesti eksport 2011. aastal juba 75%-lise osatähtsuse SKP-s, mis on aastate võrdluses siiani kõrgeim. See näitab Eesti majanduse suurt sõltuvust ekspordist ning samuti seda, et Eesti ekspordi – ning seega ka majandust – mõjutab Eesti ekspordi sihtriikide majanduse olukord.

Eesti import moodustas 2011. aastal 79% SKP-st. Impordi osatähtsus SKP-s oli kõrgeim 2006. aastal, mil see ulatus koguni 80%-ni. Kõige väiksem oli see 2009. aastal, kui import moodustas vaid 53% Eesti SKP väärtusest.

Joonis 7. Eesti ekspordi ja impordi osatähtsus SKP-s, 2000–2011

Figure 7. Share of exports and imports of Estonia in the GDP, 2000–2011



2010. ja 2011. aastal on Eesti ekspordi kasv olnud märkimisväärt. Eesti kaubavahetuse suurenemise üheks põhjuseks on kindlasti olnud Eesti ühinemine EL-iga: kehtima hakkas kaupade vaba liikumine. Samas hakkas Eesti kaubavahetust suurendama ka teiste liikmesriikide kaubavahetus, mis on Eesti jaoks **re-eksport** (vt metoodikat) (International...2011). Näiteks Inglismaalt imporditakse Eesti vahelattu ehitusmasinad (kopplaadurid jms), mis eksporditakse pärast siinset ladustamist Venemaale (kolmandasse riiki). Tegemist on re-ekspordiga, mis suurendab Eesti väliskaubanduse mahtu (nii impordi kui ka ekspordi).

Eesti kaubavahetus on suurenenud kindlasti ka üleilmastumise tulemusena: vabakaubandus levib, kuna pidevalt jääb vähemaks tollitariife jt kaubandust piiravaid tõkkeid. Tänu soodsale ettevõtluskliimale tegutsevad Eestis ka mitmed rahvusvahelised ettevõtted. Näiteks paikneb Eestis kaabli valmistav tehas, mis on Soomes asuva ettevõtte tütarettevõtte. Kaabli tootmiseks vajalikud ühendused tuuakse Soomest ning seejärel viiakse kaabel uuesti Soome: tegemist on **allhankega**. Selline kaubavahetus suurendab samuti Eesti ekspordi- ja impordimahtu.

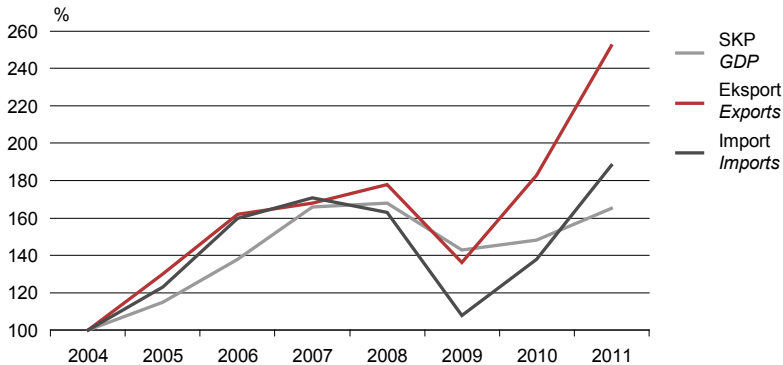
Eesti kaubavahetuse seos majandusega

Kui kaubavahetus kasvas maailmas kiiremini kui majandus, siis ka Eesti ekspordi juurdekasv oli kiirem kui Eesti majanduskasv (joonis 8). Huvitav on jälgida SKP ja kaubavahetuse juurdekasvu alates 2004. aastast, mil Eesti liitus EL-iga. 2011. aastal oli Eesti eksport 2,5, SKP 1,6 ja import

1,9 korda suurem kui 2004. aastal. 2004. aastast on ekspordi aastane keskmine kasv olnud 22%, SKP-l aga 9% (jooksevhindades).

Joonis 8. Eesti kaubavahetuse ja SKP juurdekasv (2004 = 100), 2004–2011

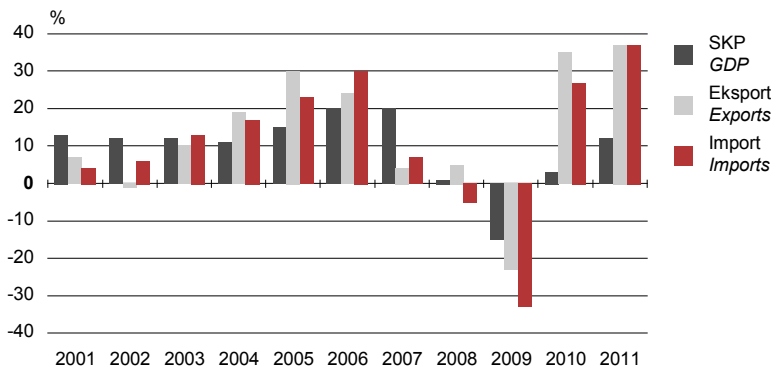
Figure 8. Growth of Estonian trade and GDP, (2004 = 100), 2004–2011



Aastatel 2010–2011 on Eesti ekspordi kasvutempo kiirenenud. 2011. aastal kasvas eksport 2010. aastaga võrreldes koguni 37%, mis on siiani suurim juurdekasv aastas. 2010. aastal suurenes eksport eelmise aastaga võrreldes üle kolmandiku. Majanduskriisi ajal 2009. aastal vähenes eksport eelmise aastaga võrreldes 23% (joonis 9).

Joonis 9. Eesti kaubavahetuse ja SKP muutus võrreldes eelmise aastaga, 2001–2011

Figure 9. Change of Estonian trade and GDP compared to the previous year, 2001–2011

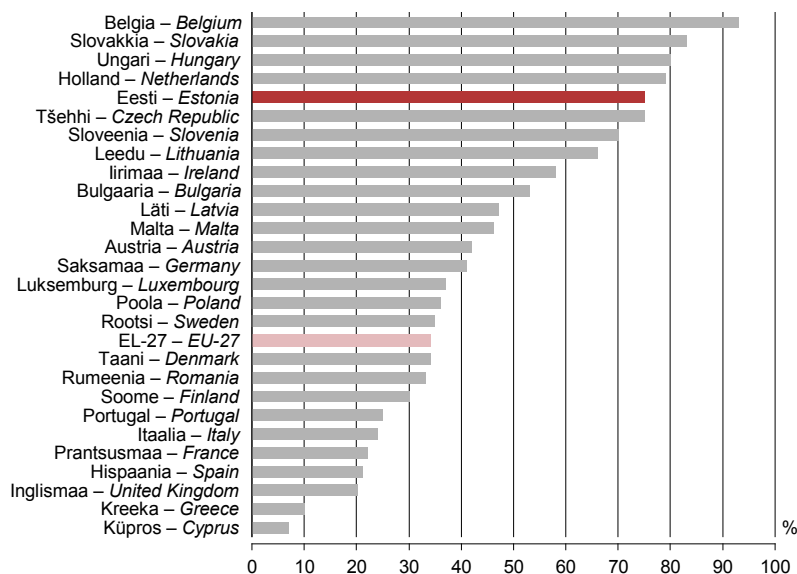


SKP jooksevhindades kasvas 2011. aastal 12% võrreldes 2010. aastaga. 2009. aasta majanduslangus oli 15% (tabel 2).

Tabel 2. Eesti kaubavaheetus ja SKP, 2000–2011*Table 2. Estonian trade and GDP, 2000–2011**(miljonit eurot, jooksevhindades – million euros, at current prices)*

	SKP GDP	Eksport Exports	Import Imports	Eksporti osatähtsus SKP-s,% Share of exports in GDP, %
2000	6 160	3 445	4 615	56
2001	6 971	3 698	4 799	53
2002	7 776	3 642	5 080	47
2003	8 719	4 003	5 716	46
2004	9 685	4 769	6 703	49
2005	11 182	6 202	8 230	55
2006	13 391	7 719	10 711	58
2007	16 069	8 034	11 439	50
2008	16 304	8 470	10 896	52
2009	13 840	6 487	7 270	47
2010	14 305	8 745	9 252	61
2011	15 973	12 022	12 631	75

Väliskaubanduse seoseid majandusega näitab ka ekspordi suhe SKP-sse. 2011. aastal oli Eestis ekspordi osatähtsus SKP-s 75% (tabel 2, joonis 10), millega olime üks enim ekspordist sõltuvaid majandusi maailmas. Soomes oli sama näitaja 30% ning Rootsis 35% (joonis 10).

Joonis 10. Euroopa Liidu riikide ekspordi osatähtsus SKP-s (jooksevhindades), 2011*Figure 10. Share of exports of the EU countries in the GDP (at current prices), 2011*

Allikas/Source: Eurostat

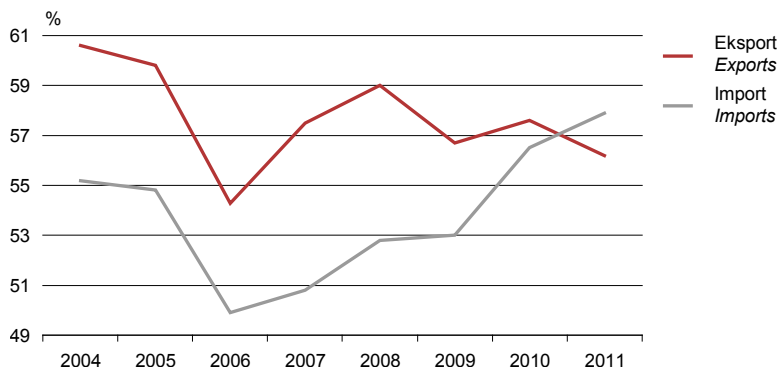
Kuna Eesti eksport kasvas kiiremini kui majandus ka pärast üleilmset majanduskriisi, siis võib järeldada, et Eesti eksport on suuteline uute oludega kiiresti kohanema ning majandust kriisist välja aitama. Loodetavasti on majanduslangusest kiire väljumine seotud ka eksportivate ettevõtete paremate majandusnäitajatega ning ettevõtete konkurentsivõime suurenemisega maailmaturul.

Vahetoodete kaubavahetus Eestis

Ka Eesti vahetoodete kaubavahetus oli sarnane maailmas valitsevate trendidega. Vahetooted moodustasid 2004. aastal, mil Eesti liitus EL-iga, Eesti ekspordis koguni 61% ning impordis 55% (joonis 11). 2011. aastal moodustasid vahetooted 56% Eesti ekspordist ning 58% impordist.

Joonis 11. Vahetoodete osatähtsus Eesti kaubavahetuses, 2004–2011

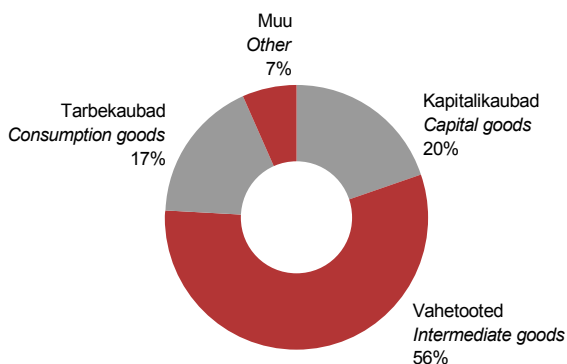
Figure 11. Share of intermediate goods in the total trade of Estonia, 2004–2011



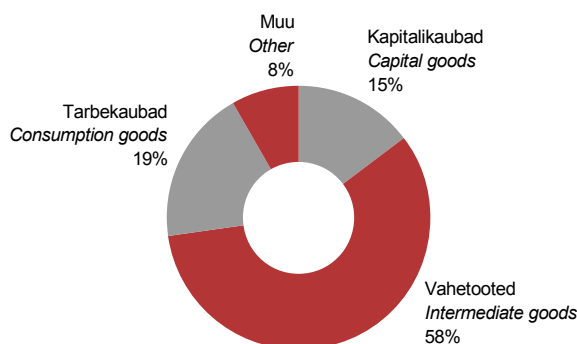
Eesti koguekspordis on vahetoodete ekspordi osatähtsus mõnevõrra vähenenud – 61%-st 2004. aastal 56%-ni 2011. aastal, mis näitab, et Eestist on hakatud vahetoodete asemel rohkem eksportima kapitali- ja tarbekaupu ehk nn lõpptooteid. Kui 2004. aastal oli kapitalikaupade osatähtsus Eesti ekspordis 13%, siis 2011. aastal oli see juba 20% (joonis 12). Seega võib öelda, et Eesti eksport on muutunud kvaliteetsemaks.

Joonis 12. Eesti eksport, 2011

Figure 12. Exports in Estonia, 2011



Vahetoodete osatähtsus Eesti koguimpordis näitab tootmiseks (sh allhankeks) vajaliku sisendi sissetoomist riiki ning seda, kui palju sõltub tööstus sisseveetavatest komponentidest. 2011. aastal moodustasid vahetooted 58% Eesti koguimpordist (joonis 13), mis on siiani kõrgeim osatähtsus aastate võrdluses. Kui 2006. aastal oli vahetoodete osatähtsus impordis vaid 50%, siis sealt edasi on see pidevalt suurenenud (Estonia...2011; Miroudut 2009). See näitab ka Eesti tööstuse tihedamat lõimumist rahvusvahelistesse tootmisahelatesse.

Joonis 13. Eesti import, 2011*Figure 13. Imports in Estonia, 2011*

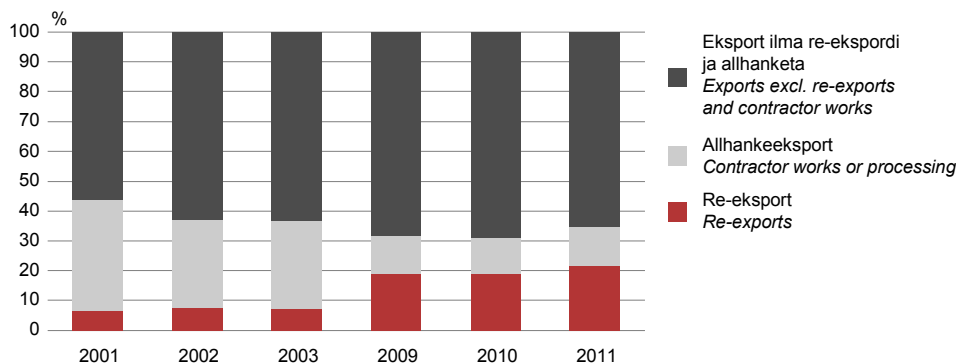
Kokkuvõtteks võib öelda, et Eesti ekspordis on vahetoodete osatähtsus vähenenud ning suurenenud on valmistoodete (kapitali- ja tarbekaubad) osa. Vahetoodete impordi osatähtsus koguimpordis on aga suurenenud. See näitab tööstuse elavnemist, aga ka majanduse suuremat lõimumist.

Allhange ja re-eksport Eesti ekspordis

Viimastel aastatel on levinud kaupade vertikaalne tootmine: toote komponendid toodetakse, komplekteeritakse ja pakendatakse eri riikides. Sellega kaasneb riikidevaheline tihedam kaubavahetus. Seetõttu kasutatakse kaubavahetuses selliseid termineid nagu „allhange” ja „re-eksport”. Re-eksport hõlmab selliste kaupade ekspordi, mis ei ole Eesti päritolu (vt meetodikat) ning mis erilist lisandväärtust Eestis juurde ei saa.

Allhanke puhul on tegemist kaupade nn lepingulise töötlemisega, näiteks kütuste töötlemine, kiirabiautode komplekteerimine meditsiiniaparatuuriga vms. Allhanke puhul võib tüdarettevõtte osutada tegelikult vaid teadud teenust oma ematettevõttele nn koduriigis (Connolly 2011). Samas kajastub kaubavahetuse statistikas ka nende kaupade väärtus, mis teenuse osutamiseks Eestisse tuuakse ja pärast allhanget riigist välja viiakse.

2011. aastal moodustasid kaubad, mis toodi Eestisse vaid allhankeks, 13% kogu Eesti ekspordist. 2001. aastal oli niisuguseid kaupu aga koguni 37% (joonis 14). See näitab, et Eestis on allhankena tehtud kaupade osatähtsus ekspordis viimasel kümnendil vähenenud.

Joonis 14. Eesti ekspordi struktuur, 2001–2003, 2009–2011*Figure 14. Structure of Estonian exports, 2001–2003, 2009–2011*

Samas kasvas nii allhankeeksporti kui ka re-eksporti käive 2011. aastal kiiremini kui otseeksport ehk eksport ilma allhanke- ja re-eksportida (tabel 3). Allhankeeksport suurenes 2011. aastal 48% (1,1 miljardist eurost 2010. aastal 1,6 miljardi euroni 2011. aastal). Re-eksport suurenes samal ajal koguni 57%. Eksport ilma re-eksporti ja allhanketa suurenes kõige vähem, „vaid“ 30%.

Tabel 3. Eesti ekspordi struktuur, 2009–2011

Table 3. Structure of Estonian exports, 2009–2011
(miljonit eurot – million euros)

	2009	2010	2011	Muutus Change 2011/2010, %	
Eksport kokku	6 487	8 745	12 022	37	Total exports
re-eksport ^a	1 236	1 665	2 606	57	re-exports ^a
allhankeeksport	827	1 067	1 578	48	processing exports
eksport ilma allhanke- ja re- eksportida	4 424	6 013	7 838	30	exports excl. re- exports and contractor works

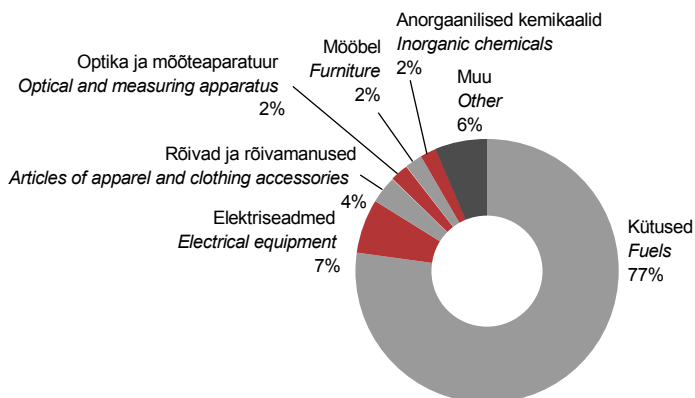
^a Kaupade re-eksporti andmed on hinnangulised, sest rahvuslikku metoodikat re-eksporti arvestamiseks ei ole välja töötatud.

^a The data of re-exports of goods are estimated as the national methodology to calculate re-exports has not been worked out.

Eesti allhankeeksportidist moodustasid 77% kütused (joonis 15). Näiteks bensiinid, kerg- või raskeõlid imporditakse Venemaalt Eestisse, kus neid keemiliselt töödeldakse. Pärast töötlemist ehk allhanget kütused enamasti eksporditakse. Kuna neile antakse juurde ka lisandväärtust, siis ei käsitleta seda kui re-eksporti või transiiti, vaid kui eksporti pärast allhanget. Elektriseadmed moodustasid 7% ning rõivad ja rõivamanused 4% allhankeeksportidist.

Joonis 15. Eesti allhankeeksport kaubagrupi järgi, 2011

Figure 15. Processing exports of Estonia by commodity chapter, 2011



Re-eksport on kaupade taasväljavedu Eestist ilma neile kohapeal lisandväärtust andmata – teistest liikmesriikidest tulnud kaubad vaid ladustatakse (transiidi puhul kaupu ei ladustata). Selliste kaupade ehk re-eksporti osatähtsus Eesti ekspordis oli 2011. aastal 22% (2009. ja 2010. aastal 19%, 2001. aastal 5%).

2011. aastal suurenes ka re-eksportitavate kaupade kogumaht – 1,7 miljardist eurost 2010. aastal 2,6 miljardi euroni 2011. aastal ehk 57% (tabel 3). Näiteks Eestisse saabuvad traktorid Inglismaalt, mis vaheladudes ladustatakse ning eksporditakse ostja leidmise korral kolmandasse riiki (Venemaale).

Kokkuvõte

Viimasel aastakümnel on nii maailma kui ka Eesti eksport kasvanud kiiremini kui majandus tervikuna. Üheks ekspordi kiire kasvu põhjuseks on vahetoodete kaubavahetuse pidev suurenemine, mille on tinginud üleilmastumine ning vabakaubanduse laienemine.

Eesti majandus on üks enim ekspordist sõltuvaid riike maailmas: eksport moodustas 2011. aastal kolmveerandi riigi SKP-st, samal ajal kui Soomes ja Rootsis moodustas eksport vaid ligi kolmandiku SKP-st.

Vahetoodete osatähtsus koguekspordis 2011. aastal Eestis vähenes, suurenes aga kapitalikaupade oma. Vahetoodete osatähtsus impordis aga suurenes, mis näitab suurenevat lõimumist rahvusvaheliste ettevõtetega.

2011. aastal suurenes hinnanguliselt ka re-ekspordi osatähtsus Eesti ekspordis. Kui 2001. aastal moodustas re-eksport vaid 5% Eesti koguekspordist, siis 2011. aastal oli see näitaja 22%.

Kokkuvõtteks võib öelda, et Eesti eksport ja majandus on tänu avatusele ja heale ettevõtluskeskkonnale kiiresti kasvanud ning Eesti ekspordi struktuur on muutumas: selles on suurenenud re-ekspordi osatähtsus. 2011. aastal oli hinnanguliselt juba ligi kolmandik Eesti ekspordist kas re-eksport või eksport pärast allhanget ehk töötlemist.

Metoodika

Artiklis on kasutatud klassifikaatorit „Majanduse põhikategooriad” (Broad Economic Categories ehk BEC), mille järgi jaotatakse kaubad gruppidesse vastavalt nende lõppkasutamisele (Kerner jt 2010).

Majanduse põhikategooriates (MPK-s) on kaubad jaotatud 19 gruppi, mis jagatakse omakorda kolme suurde kaubaklassi: kapitalikaubad, vahetooted ja tarbekaubad. Viimane jaotus on tehtud rahvamajanduse arvepidamise süsteemi (RAS) alusel kaupade lõppkasutuse järgi.

Kapitalikaupu kasutatakse teiste kaupade tootmiseks (nt masinad ja seadmed ning tööstuslikud transpordivahendid), vahetooted (*intermediates*) on pooltooted, vahesaadused ja tööstuslik tooraine ning tarbekaubad on valmistooted ja lõpptarbimiseks mõeldud kaubad. Mootoribensiin ja sõidua autod ei kajastu lõpptarbimise järgi jaotatud kaubaklassides (lisa 1).

Vahetoodet määratletakse ka kui kaupa, mis on mõeldud tootmisprotsessi sisendiks ning mida on eelnevalt samuti toodetud. Erinevalt kapitalikaupadest kasutatakse neid tootmisprotsessis (*in production*) (Miroudut jt 2009; Glossary 2006).

Nii ekspordi kui ka SKP andmed on jooksevhindades, mis tähendab, et arvesse ei ole võetud kaupade hindade muutusi. Nii SKP kui ka ekspordi andmeid on kasutatud sesoonselt korregeerimata kujul.

Kuna maailma eksport ja import on enam-vähem samad (kõikide riikide eksport võrdub impordiga), siis on artiklis maailma kaubavahetuse puhul kasutatud vaid ekspordi andmeid. Mõningane ekspordi ja impordi väärtuse erinevus tekib erinevate tarneklauslite kasutamisest andmete kogumisel. Riiki imporditava kauba väärtust kogutakse koos veo- ja kindlustuskuludega (CIF-hind).

Eksport – Eestis toodetud kaupade väljavedu, välismaalt sisse toodud kaupade väljavedu (re-eksport), kaupade ajutine väljavedu nende töötlemiseks välisriigis, kaupade taasväljavedu pärast töötlemist Eestis ning välisriikide vee- ja õhusõidukite varude tärned. Ei hõlma transiiti ega teenuseid.

Import – kaupade sissevedu Eestisse sisetarbimiseks ja välismaale edasimüügiks, taasväljaveo kohustusega ajutine sissevedu töötlemise eesmärgil ning taassissevedu pärast töötlemist väljaspool Eestit. Ei hõlma transiiti ega teenuseid.

Allhange – kaupade töötlemine lepingu alusel; töötlemine.

Re-eksport – välismaalt sisetoodud kaupade taasväljavedu (International...2011). Eesti puhul on re-eksporti andmed hinnangulised, sest puudub rahvuslik meetodika re-eksporti arvestamiseks. Artiklis määratletakse Eesti re-eksportina selliste kaupade eksporti, mille päritoluriigiks ei ole Eesti ega EL, enne 2004. aastat nende kaupade eksporti, mille päritoluriigiks ei ole Eesti. Re-eksport ei ole sama, mis transiit, kuna vahepeal toimub ka riigisisene kaupade ladustamine vms tegevus.

Transiitkaubandus – kaup läbib Eesti territooriumi tolli järelevalve all ning seda ei arvestata eksportina.

Töötlemine – tegevus lepingu alusel, millega luuakse uusi tooteid või muudetakse oluliselt kauba omadusi (nt rõivaste õmblemine, metalli töötlemine, õli rafineerimine, sõidukite monteerimine jne).

Kasutatud on IMF-i, WTO, Eurostati ja Statistikaameti avalikke andmebaase.

Lisa.1. Kaupade jaotamine majanduse põhikategooriate alusel suurtesse kaubajaotistesse vastavalt kaupade lõppkasutusele^a

Kaupade klassifikaator majanduse põhikategooriate (MPK) järgi	Suured kaubaklassid
1. Toit ja joogid	
11. Toore	
111. Peamiselt tööstusele	Vahetooted
112. Peamiselt eratarbimiseks	Tarbekaubad
12. Töödeldud tooted	
121. Peamiselt tööstusele	Vahetooted
122. Peamiselt eratarbimiseks	Tarbekaubad
2. Tööstuslik tooraine, mida mujal ei spetsifitseerita	
21. Toore	Vahetooted
22. Töödeldud tooted	Vahetooted
3. Kütused ja määrdeained	
31. Toore	Vahetooted
32. Töödeldud tooted	
321. Bensiinid	Ei klassifitseerita
322. Muu	Vahetooted
4. Masinad jt kapitalikaubad (v.a transpordivahendid) ja nende juurde kuuluvad lisaseadmed	
41. Masinad jt kapitalikaubad (v.a transpordivahendid)	Kapitalikaubad
42. Osad ja lisaseadmed	Vahetooted
5. Transpordivahendid ja nende juurde kuuluvad lisaseadmed	
51. Sõiduaudod	Ei klassifitseerita
52. Muu	
521. Tööstuslikud	Kapitalikaubad
522. Mittetööstuslikud	Tarbekaubad
53. Osad ja lisaseadmed	Vahetooted
6. Tarbekaubad, mujal spetsifitseerimata	
61. Püsikaubad	Tarbekaubad
62. Pool-püsikaubad	Tarbekaubad
63. Tarbekaubad	Tarbekaubad
7. Mujal klassifitseerimata kaubad	Ei klassifitseerita

Allikas: Miroudut et al. 2009

Allikad Sources

Beltramello, A., de Backer, K., Moussiégt, L. (2012). The Export Performance of Countries within Global Value Chains (GVCs). – OECD Science, technology and Industry Working Papers No 2. [www] http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-export-performance-of-countries-within-global-value-chains-gvcs_5k9bh3gv6647-en (4.05.2012)

Chen, H., Kondratowicz, M., Yi, K.-M. (2005). Vertical specialization and three facts about U.S. international trade. – North American Journal of Economics and Finance, No 16, pp 35–39. [www] <http://web1.cenet.org.cn/upfile/73638.pdf> (4.05.2012).

Classification by Broad Economic Categories. [www] http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/other_documents/bec/BEC_Rev_4.pdf (4.05.2012).

Connolly, M. (2011). CSO's Large Cases Unit – A strategy for dealing with Multinationals and Globalisation. [www] <http://isi2011.congressplanner.eu/pdfs/951122.pdf> (4.05.2012).

Escaith, H. (2008). Measuring trade in value added in the new industrial economy: statistical implications. Munich. [www] http://mpira.ub.uni-muenchen.de/14454/1/MPRA_paper_14454.pdf (4.05.2012).

Estonia: Making the Most of Globalisation. – OECD Economic Surveys: Estonia 2011. April 2011. [www] http://books.google.ee/books?id=6UL74aCqRAUC&pg=PA109&lpg=PA109&dq=Miroudot+et+al.&source=bl&ots=zAbL0qGFg8&sig=5Kg-syucJLqQF0jzj7nPiOihUpM&hl=et&sa=X&ei=Qy8UT_nTCovP4QTh_JnaAw&redir_esc=y#v=onepage&q=Miroudot%20et%20al.&f=false (2.02.2012).

Eurostat and mebaas. [e-andmebaas] <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/newxtweb/> (2.02.2012).

Glossary of International Economics by Deardorff. (2006). [www] <http://www-personal.umich.edu/~alandear/glossary/a.html> (4.05.2012).

International Merchandise Trade Statistics: Concepts and Definitions 2010. (2011). UN

IMF World Economic Outlook Database. [e-andmebaas] <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/01/weodata/index.aspx> (02.02.2012).

Kerner, R., Aron, A. (2010). Eesti kaubavahebus majanduse põhikategooriate järgi. – Eesti Statistika Kvartalikirj *Quarterly Bulletin of Statistics Estonia*, nr 1. Tallinn: Statistikaamet.

Miroudut, S., Lanz, R., Ragoussis, A. (2009). Trade in Intermediate Goods and Services. – OECD Trade Policy Working Paper, No 93. OECD Publishing. [www] <http://www.oecd.org/dataoecd/52/8/44056524.pdf> (4.05.2012).

Miroudot, S. (2011). Global Value Chains and Trade in value-added: preliminary evidence and policy implications. OECD.

Revision of the classification by Broad Economic Categories. [www] <http://unstats.un.org/unsd/class/intercop/expertgroup/2011/AC234-25.PDF> (4.05.2012).

WTO and mebaas. [e-andmebaas] <http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E> (02.01.2012)

ESTONIA'S TRADE IN THE WORLD OF GLOBALISATION

Riina Kerner
Statistics Estonia

The world trade grows faster than the economy as a whole. The fast development in the field of science and technology, co-operation of the enterprises also condensates, and the manufacturing process of the goods is also divided between different countries. That means the ever more increasing volumes of exports and imports while the goods crossing the border of the country, are reflected in the foreign trade statistics. How does that influence the Estonian exports? What is the relationship between exports and economy?

Introduction

The aim of the article is to study how the trade and economy are integrated with each other, and how the trade of Estonia's open economy is influenced by the world economy.

The trade is decomposed by the classification which divides the goods into capital, intermediate and consumption goods. The article also describes the changes in the structure of Estonian trade during the last decade. Also contract works and re-exports (commodities in the exports are not of Estonian origin) in Estonia's total exports are observed in the article.

Globalisation could be defined also as associating of the world's economy as a single entity which has been assisted by the free-trade (the diminishing of customs tariffs on the borders of the countries), quick technology development as well as the quick extension of big enterprises – corporations among the different countries in connection with the improvement of the business environment.

World trade and its connection to the economy

The world trade boosted in the eighties of the 20th century. It was the time when also exports and imports of services were first taken into account. Nowadays in the era of globalisation – the differentiating of trade in goods and services has becoming more and more complicated. So – globalisation does not mean only the integration of the international markets but also closer connections of the manufacturing process of the goods (Escaith 2008), where the exports and imports are closely entwined with each other.

In 2010, the total exports of the world amounted to 15.2 trillion US dollars (nearly the same amount of goods were also imported) (Figure 1, p. 7). The exports of services accounted for nearly four trillion US dollars. While in the period of 2000–2010 the world population grew by 13%, then during the same period exports increased by 140% or 2.4 times. In addition to bigger consumption, it also indicates that half-made goods or intermediates cross the borders of the countries and the share of such kind of transactions has grown. In earlier studies, it has been found out that intra-corporation trade comprises nearly 60% of the intra-corporation trade. For example, an Estonian enterprise also imports different parts for the manufacturing of the apparatus of cellular network. Here, the production or assembling of the final-use or intermediate goods is taking place and then the commodities are exported back to the same country or to another country. Manufacturing in different countries increases also the volume of the trade of the country. When earlier it was easy to label the commodity as "Made in Germany", then now, in the era of globalisation – a lot of goods might be labelled also as "Made in the World".

In 2010, world exports per capita accounted for 24% of world GDP per capita. For comparison, in 2000, the same indicator was 20%. In the preceding years of the last world-wide financial crisis,

in 2007–2008, exports accounted for 25–26% of the world GDP. For sure, it is connected with the wider extension of the open market in the world.

In 2010, GDP per capita was 9,100 US dollars (in 2000 it was 5,300 USD) (Figure 2, p. 7). Exports of goods per capita were 2,200 US dollars in 2010 (1,100 USD in 2000). So, in the period of 2000–2010 exports per capita increased twofold, but the GDP 1.7 times in the world.

If in 2000, the total exports of goods of the world amounted to 6.5 trillion US dollars, then by the year 2010 the exports had increased by 2.4 times (to 15.2 trillion US dollars). In the same period, the world GDP grew from 32 to 63 trillion US dollars – the increase was nearly twofold (Table 1, p. 8). The annual growth rate of exports was registered as 13% and of GDP as 10%. It could be mentioned that the growth of exports was significantly faster than that of the GDP.

In 2010, the fast growth in exports was an important factor in the overall recovery of the world economy – exports increased by 22% compared to 2009 and the GDP by 9%. During the economic recession in 2009, the decline of exports was significantly deeper than the decline of GDP: if exports declined by 22% compared to 2008, the GDP decreased only by 6% (Figure 3, p. 8).

In conclusion, exports is more volatile than economy, which means that exports respond to the economic recoveries and recessions more rapidly than the world as a whole (Figure 3, p. 8). Consequently, exports are able to recover faster and help the economy to recover.

The changes of exports and GDP are in a positive correlation, which means that as the economy grows, then exports also grows and also vice versa. As exports declines more than economy during the recession period, then one of the reasons might be also the decrease in the number of external orders of the enterprises. Also countries may start to protect their economies and restrict the importation of the country (the so-called protectionism).

Trade in intermediates

One of the indicators which show the level of globalisation is the increasing role of trade in the intermediates between the countries – according to their end-use commodities are divided into capital, consumption and intermediate goods (see methodology) (Miroudut et al. 2009).

Intermediates account for more than a half of the world's trade. Intermediates comprise 56% of the trade of the OECD countries (ibid.). It may be concluded that the trade of the countries is strongly influenced not by goods meant for consumption, but by the goods for further manufacturing – or by the cross-country value-chains.

As the enterprises have become more international, the enterprises are also operating in different countries. The parent company is operating in the home country, but its affiliates produce the parts or accessories of the products, where the goods are manufactured in the countries with the lower costs. At the same time, such kind of trade is enclosed in the foreign trade which significantly increases the volume of the trade of the countries as well as of the whole world.

The country's ability to thread into the world's economy can be described with such an indicator as the share of intermediates in the country's total imports (Miroudut 2011). In 2010, the intermediates accounted for the largest share of the country's imports in Slovakia and Bulgaria (two thirds of the total imports). In EU 27 the same indicator was 58% and in Estonia 56% (Figure 4, p. 9). The share of intermediates in the total imports was the lowest in the small countries like Malta, Cyprus and Luxembourg.

It is safe to say that trade in intermediates is increasing due to the globalisation and the same can be said also with regard to the developed countries. Also in the USA the trade in intermediates has increased (Chen et al. 2005).

Comparison of trade and GDP in Estonia and the world

As Estonia is a small country, whose share of trade and economy in the world is marginal, then for the better comparability the per capita indicators are used.

In 2010, Estonia's exports per capita was fourfold bigger than in the world – 8,600 US dollars vs. 2,200 US dollars (Figure 5, p. 10). In the period of 2000–2002, the difference of Estonia's exports was only twofold (2,300 vs. 1,100 US dollars). The gap began to widen in 2006.

Estonia's exports per capita also slightly exceeded the EU average indicator. In 2011, exports in Estonia per capita were 9,000 euros (8,600 euros in the EU average). Regarding this indicator, Estonia exceeded also the old EU countries as France, Italy, the United Kingdom, but also Latvia and Lithuania (Eurostat).

Consequently, Estonia's economy has strongly threaded into the world economy. As exports respond faster to the rises and declines in the world (more than economy as a whole), consequently Estonia's economy is strongly influenced by the fate of the world economy.

Also Estonia's economic growth has been faster than that of the world's (Figure 6, p. 10). If at the beginning of the 2000s, the world GDP was bigger than Estonia's (in Estonia 4,000 and in the world 5,000 US dollars per capita), then in Estonia the economy began to grow rapidly and in 2003 it already exceeded the volume of world's economy. By the year 2008, the same indicator was 18,000 US dollars in Estonia and 9,000 US dollars in the world. During this period, Estonia's GDP grew 3.6 times, the world's GDP – 2.3 times.

As a conclusion, in the period of 2000–2010 both Estonia's exports as well as economy, grew faster than in the world. Estonia's exports per capita exceeded the world's indicator by four times, Estonian economy per capita exceeded the world's economy by 1.6 times.

The reasons for the increasing trade of Estonia

The fast internationalisation of Estonia's trade started just after achieving the independency in Estonia. For 2000, Estonia's trade in goods accounted for already 56% of the country's GDP (Figure 7, p. 11), slightly decreasing during the following years. Recovering from the last economic crisis, Estonia's exports made up already 75% of the GDP, which is the highest annual share until up to now. This indicates the economy's intense dependence on exports, and also the fact that Estonia's exports – and also economy – is influenced by the economic situation in the destination countries of the Estonian exports.

In 2011, Estonian imports accounted for 79% of the GDP. The share of imports in the GDP was the highest in 2006, when it amounted to 80% of the GDP. It was the smallest in 2009, when imports made up 53% of Estonia's GDP.

In 2010 and 2011, the growth in Estonia's exports has been remarkable. The increase in trade has been also influenced by the Estonia's accession to the EU – since then free movement of goods has been applied. But, also the trade of the other countries began to influence the trade of Estonia as well, called **re-exports** (see: methodology) (International...2011). For example, building machines (shovel-loaders, etc.) are imported from the United Kingdom to the Estonian intermediate depot and after warehousing at the place, the machines are re-exported to Russia (to the third country). In such a case it is called as re-exports and such kind of transactions increase also the volume of Estonian trade (both exports and imports).

Estonia's trade has also increased as a result of the globalisation – the spread of free-market trade, as there is a continuous diminishing of customs tariffs and other trade restrictions. Due to the good climate for the entrepreneurs, several international companies start operating here.

For example, in Estonia there is a cable factory, which is the affiliate of the mother-company in Finland. The connection parts (details) for the cable manufacturing process are imported from Finland and afterwards the cable is exported to Finland again – it is called the exports after contractor works. Such trade also increases the volume of exports and imports.

Estonia's trade relation to the economy

As the world trade grew faster than economy, then also Estonian exports' growth was faster than that of economy (Figure 8, p. 12). It is interesting to observe the growth rate of GDP and trade since 2004, when Estonia joined the EU. In the year 2011, Estonia's exports were bigger already by 2.5 times, the GDP 1.6 times and imports by 1.9 times compared to 2004. Since 2004, the annual average growth rate of exports has been 22% and of GDP by 9% (at current prices).

In 2010–2011, Estonia's growth rate of exports accelerated. In 2011, exports grew by 37% compared to 2010, which has been the biggest annual growth rate ever since. In 2010, exports grew by a third compared to the preceding year. During the economic recession period (in 2009) exports declined by 23% compared to the preceding year (Figure 9, p. 12).

The GDP at current prices grew 12% in 2011 compared to 2010. In 2009 economy fell by 15% (Table 2, p. 13).

The interconnection between trade and economy can be also described by the ratio of exports to the GDP. In 2011, exports ratio to the GDP was 75% (Table 2, p. 13 and Figure 10, p. 13), being one of the most exports-influenced economies in the world. In Finland the same indicator was 30% and in Sweden 35% (Figure 10, p. 13).

As Estonian exports has been growing faster than economy also after the economic crisis, then it may be concluded that Estonian exports is capable to adapt with the new circumstances and able to help to recover from the recession. Hopefully, quick recovering from the recession is also related to the better economic indicators of the exporting enterprises and their increasing competitiveness in the world market.

Trade in intermediate goods in Estonia

Also the trade in intermediate goods of Estonia followed the worldwide trends. Intermediate goods made up almost 61% of Estonia's exports and 55% of imports in 2004 (Figure 11, p. 14) when Estonia joined the EU. In 2011, the intermediate goods accounted for 56% of Estonian exports and 58% of imports.

In Estonia's exports the share of intermediates has slightly decreased (from 61% in 2004 to 56% in 2011), which shows that more capital and consumption goods (final use goods) are being exported from Estonia. When in 2004 the share of capital goods in Estonia's exports was 13%, then in 2011 it was already 20% (Figure 12, p. 14). So, it can be stated that Estonian exports have become more valued.

The share of intermediates in Estonian total imports shows the volume of inputs (incl. inputs for the contractor works) for the country's manufacturing and shows also how intensely the industry is dependent on the imported intermediates. In 2011, intermediates accounted for 58% of Estonia's total imports (Figure 13, p. 15), which is the highest share up to now. When in 2006, the share of intermediates was only 50%, then in the following years the corresponding share has continuously increased (Estonia...2011; Miroudut 2009). This also shows the more intense integration of the Estonian industry into the international global value chains.

It may be concluded that the share of intermediates in Estonian exports has decreased and the share of final goods (capital and consumption goods) has increased. The share of intermediates in total imports has grown. That indicates to the revival of the manufacturing, but also the increasing role of the economic integration.

Processing works and re-exports in Estonia's exports

Vertical manufacturing is a widespread trend during the last years – the manufacturing of different parts and accessories, assembling and packaging take place across countries. That goes together also with the more dense cross-country trade. Therefore such terms as "processing" and "re-exports" have been used in the trade terminology.

Re-exports includes exports of commodities with the non-Estonian origin (methodology) and specific value is not added in Estonia.

In case of contractor works or processing – goods are exported for processing under contract – for example processing of fuels, assembling of ambulance-cars with the medicine apparatus, etc. In case of contract works, the affiliate may only be engaged only with certain services to the parent-company in the home country (Connolly 2011). The value of the commodities is also taken into account in the trade statistics, which arrive to Estonia for those service procedures and also after leaving the country.

In 2011, goods for contract works accounted for 13% of Estonia's exports. In 2001, the same indicator was even 37% (Figure 14, p. 15). That indicates that in Estonia the share of processing in Estonia's exports has decreased in the last decade.

But, in 2011 both the turnover of exports after processing as well as re-exports increased more rapidly than direct exports (or exports without re-exports and exports after processing) (Table 3, p. 16). Exports after processing increased by 48% in 2011 (from 1.1 billion euros in 2010 to 1.6 billion euros in 2011). Re-exports grew at the same period even by 57%. Exports without re-exports and processing increased the least – by 30%.

Fuels made up 77% of the Estonian exports after processing (Figure 15, p. 16). For example, motor spirits and medium oils are imported from Russia to Estonia, where some kind of chemical treatment is performed with them. After processing or after works under contract those fuels and oils are mainly exported. As some value is also added, so such transactions are not treated as re-exports or transit, but as exports after processing. Electrical equipment and articles of apparel and clothing accessories made up 7% and 4%, respectively of Estonia's exports after processing.

Re-exports is the re-exportation of goods from Estonia. Goods that have arrived from other Member States are re-exported without giving any value added – goods are only stored in the warehouse (in case of transit there is no warehousing of goods). The share of such kind of transactions (or the share of re-exports) was 22% in 2011 (19% in 2009 and 2010, 5% in 2001).

Also the volume of re-exported goods increased in 2011 – from 1.7 billion euros in 2010 to 2.6 billion euros in 2011 or by 57% (Table 3, p. 16). For example, tractors arrive in Estonia from England and they are stored in the warehouses – in case of finding the purchaser, the tractors are re-exported to the third country (Russia).

It can be concluded that the structure of Estonia's exports has been changing. In 2011, already nearly a third of total exports comprised re-exports or exports after contract works (or processing).

Summary

During the last decade, both world's and Estonia's exports have grown more rapidly than economy as a whole. One of the reasons for the fast growth of exports is the increase in trade in intermediates due to the globalisation and widening of open market.

Estonia's economy is one of the most export-dependent countries in the world – exports made up nearly three quarters of the GDP in 2011, while in Finland and Sweden only nearly a third of the GDP.

In Estonia, the share of intermediates in total exports decreased, the share of capital goods increased. But the share of intermediates in total imports increased – it indicates to the increasing integration into international companies.

In 2011, also the estimated volume of re-exports increased in Estonia's total exports. If the share of re-exports accounted for only 5% of Estonian total exports in 2001, then in 2011 the corresponding indicator was already 22%.

In conclusion it can be stated that Estonian exports and economy have grown fast, caused by the openness and good entrepreneurship climate and the structure of Estonian exports is changing.

The share of re-exports in Estonian exports has increased. It can be estimated that in 2011 nearly a third of Estonian exports of goods comprised re-exports or exports after processing.

Methodology

A classification of Broad Economic Categories (BEC) has been used in the paper where-goods are divided into groups by their end-use (Kerner et al. 2010).

There are 19 BEC categories of goods which, in turn, are divided into three larger classes of goods in the System of National Accounts (SNA): capital goods, intermediate goods and consumption goods.

Capital goods are defined as goods meant for producing other goods (e.g. machinery and equipment and industrial transport equipment), intermediate goods are semi-processed, semi-manufactured and industrial supplies. Consumption goods are final products and goods meant for final consumption. Motor spirits, and passenger motor cars are not classified into any of those main classes of SNA (Annex 1, p. 26).

Intermediates are defined also as the goods for the inputs of the manufacturing process and which are previously manufactured as well. Unlike capital goods, intermediates are used in production (Miroudut et al. 2009; Glossary 2006).

Both, data of exports and GDP are at current prices, so the changes of prices have not taken into account. Both, the data of exports and GDP have been used without any seasonal adjustment.

As the world exports is close to the imports (the exports of all countries should equal to the imports), then describing the world trade data, only the volume of exports has been used. A slight difference in the value of exports and imports comes from the use of different delivery term. The value of imports of the commodity includes also the transportation and insurance costs up to the border of the importing country (CIF-value).

Exports – exportation of goods produced in Estonia, exportation of goods imported from a foreign country (re-exports), temporary exportation of goods for the purpose of processing abroad, re-exportation after inward processing and supplies for foreign vessels and aircraft stores. Exports exclude transit and services.

Imports – imports of goods into Estonia for domestic consumption and for resale to a foreign country, imports for inward processing with notification of intended return and re-imports after processing outside of Estonia. Imports exclude transit and services.

Contractor works – processing of goods under contract; processing.

Re-exports – exportation of goods imported from a foreign country (International...2011). Regarding Estonian re-exports, the data are estimated, as there is no national methodology for compiling re-exports. In the article, re-exports is defined as the exports of the commodities where the origin of the commodity is not Estonia or the EU, until 2004 that the country of origin is not Estonia. Re-exports are not the same as transit, because also some kind of warehousing takes place.

Transit trade – goods are crossing the country's territory under the monitoring of the customs and transit is excluded from exports.

Processing – works under contract, while new commodities are made or change significantly the quality of the commodity (e.g. sewing of clothes, metal treatment, oil refining, assembling of motor vehicles, etc.).

The public databases of IMF, WTO and Eurostat and Statistics Estonia have been used.

Annex 1. Broad Economic Categories classification of goods according to main use

Classification by Broad Economic Categories (BEC)	Basic Classes of Goods in the System of National Accounts
1. Food and beverages	
11. Primary	
111. Mainly for industry	Intermediates
112. Mainly for household consumption	Consumption
12. Processed	
121. Mainly for industry	Intermediate
122. Mainly for household consumption	Consumption
2. Industrial supplies not elsewhere specified	
21. Primary	Intermediate
22. Processed	Intermediate
3. Fuels and lubricants	
31. Primary	Intermediate
32. Processed	
321. Motor spirit	Not classified
322. Other	Intermediate
4. Capital goods (except transport equipment), and parts thereof	
41. Capital goods (except transport equipment)	Capital
42. Parts and accessories	Intermediate
5. Transport equipment, and parts thereof	
51. Passenger motor cars	Not classified
52. Other	
521. Industrial	Capital
522. Non-industrial	Consumption
53. Parts and accessories	Intermediate
6. Consumer goods not elsewhere specified	
61. Durable	Consumption
62. Semi-durable	Consumption
63. Non-durable	Consumption
7. Goods not elsewhere specified	Not classified

Source: Miroudut et al. 2009

RAUDTEEKAUBAVEOD EESTIS JA MUJAL EUROOPAS

Liivi Adamson, Piret Pukk
Statistikaamet

Raudteetransport on üsna odav ja võimaldab vedada kaupa suures mahus pika vahemaa taha, kuid mitte uksest ukseni. Euroopa on pikka aega tihedast raudteevõrgust kasu lõiganud. Selle artikli põhieesmärgiks on analüüsida Euroopa Liidu riikide, sh Eesti raudteekaubavedudes toimunud muutusi ja arenguid aastatel 2009–2011.

Sissejuhatus

Raudteetranspordiga tasub vedada mahukaid kaupu ja eelkõige pika vahemaa taha, sest sellisel juhul on tööviljakus kõrge ja vedu odav. Nii kaupa kui ka reisijaid vedades on põhjust kasutada maantee- ja õhustranspordi asemel raudteed, sest see vähendaks tiheda liiklusega maanteed ja õhuruumi ülekoormust. Raudteetransport saastab vähem keskkonda kui kumbki selle konkurentidest. Sellest hoolimata on Euroopa raudteed juba mõnda aega kaotanud turgu maantee- ja õhustranspordile: aastail 1970–1998 vähenes kaubavedude osa Euroopa raudteedel 21,1%-st 8,4%-ni. Samal ajal kui raudteetranspordi osatähtsus Euroopas vähenes, hakati seda transpordiliiki üha rohkem kasutama USA-s, kus raudteid pidi liigub nüüd 40% kogu kaubaveost. Seetõttu tundub, et raudteetranspordi osatähtsuse vähenemine ei ole vältimatu. Raudteeliikluse edendamine riiklikeks võrkudeks killustatud Euroopa turul ei ole lihtne ülesanne. Takistuste hulgas on erinevate raudteesüsteemide tehniline kokkusobimatus ja see, et osa liikmesriikide valitsused ei pea esmatähtsaks raudtee avamist konkureerivatele välisettevõtjatele.

Tänapäeval on 65% maailma raudteevõrgust (enamik Euroopa, Põhja-Ameerika, Hiina, Lähis-Ida raudteid) 1435 mm rööpmelaiusega. Erandid on Iirimaa (1600 mm), Portugal (1668 mm ja 1000 mm) ning osaliselt ka Hispaania (1668 mm, 1000 mm ja 1435 mm). Eestis ja kogu endise NSV Liidu alal ning Mongoolias on rööpmelaius sirgel teelõigul 1520 mm, mis tuleneb endise Vene impeeriumi alal kasutatud viiejalasest (1524 mm) rööpmelaiusest (selle rööpmelaiusega on 11 % maailma raudteevõrgust). Soome 1524 mm rööpmelaiusega raudtee on samuti Vene impeeriumi pärand. Euroopa Liidus on standardne rööpmete laius 1435 mm. Erandi moodustavad juba mainitud Eesti, Läti ja Leedu, Soome, Portugal ning Iirimaa. Raudteed kasutatakse tänapäeval Eestis peamiselt kaubavedudeks. Raudteeveo Euroopasse muudab keerukaks rööpavahe erinevus.

2009. aastal oli Euroopa Liidus kasutuses 212 528 kilomeetrit raudteid, sellest elektrifitseeritud 110 948 kilomeetrit ehk 52%. Enim oli raudteid 2009. aastal Saksamaal – 33 714 km, Prantsusmaal – 29 903 km ja Poolas – 19 764 km. Lühimad raudteevõrgud on Luksemburgis (275 km) ja Eestis (919 km üldkasutatavat võrku). Maltal ja Küprosel raudteeliine ei ole.

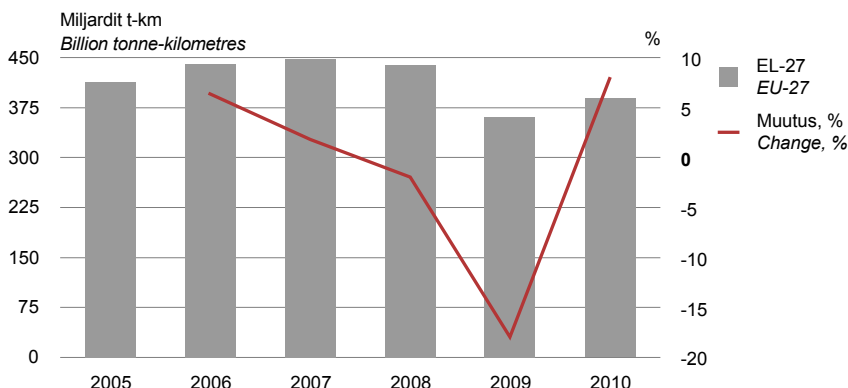
Arenenud riikides on raudtee tihedus 40–130 km, Eestis 22,7 km 1000 km² kohta. Raudteevõrgustik on tihedam Lääne- ja Kesk-Euroopas, sealhulgas Beneluksi riikides, Saksamaal, Tšehhi Vabariigis ja Ungaris, ning hõredam Euroopa äärealadel, nagu Skandinaavia riikides, Pürenee poolsaarel, Kreekas, Balti riikides, Türgis ja Bulgaarias. Kõige tihedam on raudteevõrk Tšehhi Vabariigis, Belgias, Luksemburgis ja Saksamaal (üle 100 km 1000 km² kohta), järgnevad Madalmaad, Ungari, Austria, Slovakkia, Suurbritannia ja Poola (65–86 km 1000 km² kohta). Väikseima tihedusega on raudteevõrgustik Türgis, Norras, Soomes ja Kreekas (20 km ja vähem 1000 km² kohta).

Veosekäive raudteel on kaubaveol tehtud töö maht, mida mõõdetakse tuhandetes tonn-kilomeetrites. Üks tonnkilomeeter (t-km) on ühe tonni kauba vedamine ühe kilomeetri kaugusele. Et vältida topeltarvestust, peab iga riik arvet vaid oma territooriumil läbitud tonnkilomeetrite üle. Igas riigis arvutatakse kokku veetud kauba kaal.

2009. aastal vähenes maantee- ja raudteevadude veosekäive peaaegu kõigis Euroopa Liidu (EL) riikides. EL-is kokku vähenes kaubavedude veosekäive 2009. aastal raudteel 18% varasema aastaga võrreldes. Raudteekaubaveo veosekäive Euroopa Liidus oli 2010. aastal hinnanguliselt 389 miljardit tonnkilomeetrit – suurenemine võrreldes 2009. aastaga 7,9% (joonis 1). See näitaja kajastab raudteeveo veomahtude taastumist majanduskriisist.

Joonis 1. Veosekäive Euroopa Liidu raudteedel, 2005–2010

Figure 1. Rail freight turnover in the European Union, 2005–2010



Allikas/Source: Eurostat

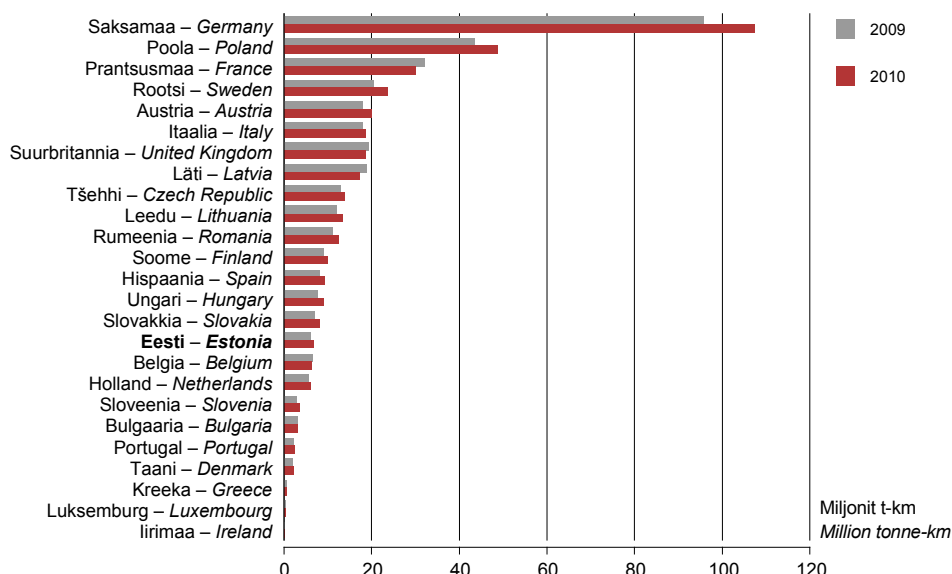
Rahvusvahelise veo osatähtsus kogu raudteeveos on tihedalt seotud riikide geograafilise asukohaga Euroopas. EL-is tervikuna on rahvusvahelise veo osatähtsus raudteekaubavedudes püsinud viimastel aastatel üsna stabiilsena ning oli 2010. aastal umbes 37%. Veosekäibe kasvu 2010. aastal Eestis mõjutas enim 11%-line vedude kasv rahvusvahelises raudteetranspordis. Eestis on rahvusvahelise veo osatähtsus veosekäibes 89%.

Raudteekaubaveod Euroopa Liidu riikides

Raudteetranspordi veosekäibe taastumist võis 2010. aastal täheldada enamikus liikmesriikides. Erand oli Kreeka, kus veosekäive vähenes 20%. Suurima veosekäibega riigid Euroopa Liidus olid Saksamaa, Poola ja Prantsusmaa, kus veosekäive oli vastavalt 107 317, 48 705 ja 29 965 miljonit tonnkilomeetrit. Väikseima veosekäibega riigid olid Iirimaa, Luksemburg ja Kreeka, kus veosekäive oli vastavalt 92, 191 ja 614 miljonit tonnkilomeetrit. Eestis ulatus veosekäive raudteel 2010. aastal 6638 miljoni tonnkilomeetrini (joonis 2).

Joonis 2. Veosekäive Euroopa Liidu riikide raudteedel, 2009–2010

Figure 2. Rail freight turnover in the European Union countries, 2009–2010



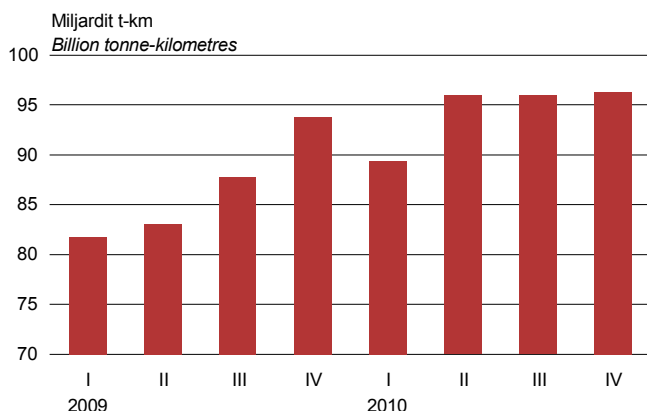
Allikas/Source: Eurostat

Hoolimata üldisest kasvutrendist oli riikide vahel märkimisväärsed erinevusi. Seitsmes raudteevedudega hõlmatud Euroopa Liidu riigis kaubaveo veosekäive 2010. aastal võrreldes 2009. aastaga vähenes.

Kõige rohkem kasvas veosekäive raudteel Taanis (31,7%), järgnesid Sloveenia (21,4%) ja Iirimaa (16,6%). Teisalt täheldati aastatel 2009–2010 suurimat veosekäibe vähenemist Kreekas (–20,1%), Lätis (–8,3%) ja Prantsusmaal (–6,7%). Absoluutnäitajate poolest suurim veosekäibe kasv oli Saksamaal – 11,5 miljardit tonnkilomeetrit (12%). Selle tulemusega edestas Saksamaa ka Poolat, kus veosekäive kasvas 5,3 miljardit tonnkilomeetrit. Absoluutnäitajates suurim veosekäibe langus 2010. aastal võrreldes 2009. aastaga oli Prantsusmaal (–2,2 miljardit tonnkilomeetrit). Sellest hoolimata oli Prantsusmaa 2010. aastal 30 miljardi tonnkilomeetriga suuruselt kolmanda raudteetranspordi veosekäibega riik Euroopas. Veel kahes riigis, Lätis ja Suurbritannias, vähenes veosekäive samal perioodil absoluutnäitajates üle poole miljardi tonnkilomeetri (vastavalt –1,5 ja –0,6 tonnkilomeetrit). Vaadates rahvusvahelise transpordi osatähtsust kogu raudteetranspordis, on näha, et võtmerolli mängib riigi geograafiline asukoht. Rahvusvaheliste vedude suurima osatähtsusega riigid paiknevad Euroopa peamistes transpordikoridorides. Balti riikides Lätis ja Eestis, mis asuvad Euroopa ja Venemaa vahel, moodustas rahvusvaheline transport 2010. aastal vastavalt 91% ja 89% kogu raudteetranspordist. Madalmaades Luksemburgis ja Belgias, mis asuvad strateegiliselt Euroopa südames, oli rahvusvahelise transpordi osatähtsus kogu raudteetranspordis vastavalt 79%, 78% (2009. aasta andmed) ja 68%. Neid arve mõjutab oluliselt kaupade import peamistest Rotterdami ja Antwerpeni sadamatest, kus paigutatakse ümber Euroopa Liidus meritsi või raudteel lähetatud kaupa.

Seevastu erilistes geograafilistes tingimustes asuvates riikides (EL-i äärealal ja saartel) on rahvusvahelisel transpordil kogu raudteetranspordis väike osatähtsus. Suurbritannias oli see näitaja 2% ja Portugalis 11%. Samuti võib Türgi rahvusvahelise transpordi väike osatähtsus kogu raudteetranspordis – vaid 9% – olla seotud riigi paiknemisega Euroopa äärealal.

Et hinnata majanduskriisist taastumist, on raudteetranspordi arengut huvitav vaadata kvartali andmete põhjal.

Joonis 3. Veosekäive Euroopa Liidus kvartalite järgi, 2009–2010*Figure 3. Rail freight turnover in the European Union by quarter, 2009–2010*

Allikas/Source: Eurostat

Kuigi raudteetranspordi elavnemist oli Euroopa Liidus märgata kogu 2010. aasta jooksul, võis suuremat kasvu näha esimesel poolaastal. Kahes esimeses kvartalis suurenes kaubaveo veosekäive vastavalt 9% ja 15% võrreldes 2009. aasta sama ajaga. Väiksem oli kasv teisel poolaastal: kolmandas kvartalis küll veel 9%, kuid viimases kvartalis ainult 3% (joonis 3).

Kaubaveo veosekäibe muutust võib eristada ka riigiti. Näiteks Bulgaaria ja Portugal olid ainsad, kus veosekäive 2010. aasta esimesel poolaastal langes (vastavalt –6% ja –5%), kuid seejärel teisel poolaastal kasvas (vastavalt 1% ja 7%).

Raudteekaubaveod Eestis 2009–2011

Tehnilise Järelevalve Ameti andmetel oli 2011. aasta lõpus Eestis 1196,1 kilomeetrit raudteeliini, sellest avalikke raudteid 918 kilomeetrit. Elektrifitseeritud raudtee pikkus oli 132 kilomeetrit. Kokku on Eestis 87 raudteejaama, sõitjateveoks on neist avatud 77. Avalikul raudteel on 229 raudteeületuskohta, reguleeritud ülesõidukohti on 144, reguleerimata ülesõidukohti 85. Riiklikus raudteeliiklusregistris oli 2011. aasta lõpus kokku 303 diiselveodurit, 23 elektrimootorvagunit, 55 diiselmootorvagunit ja 18 995 kaubavagunit.

Eesti raudteekaubavedude veosekäive vähenes järsult – tervelt 30% – 2008. aastal. 2009. aastal püsis veosekäive samal tasemel ja 2010. aastal kasvas 12%. Veosekäive kahanes 2011. aastal võrreldes 2010. aastaga 5%. Rahvusvahelistel vedudel vähenes veosekäive aastaga 7%, riigisestel vedudel aga sama palju (7%) kasvas. Avalikul raudteel oli 2011. aasta veosekäive 5,8 miljardit tonnkilomeetrit ehk 6% vähem kui eelmisel aastal. Ohtlikke kaupu veeti raudteel 2011. aastal kokku 5,1 miljardit tonnkilomeetrit, mis on 4% vähem kui 2010. aastal.

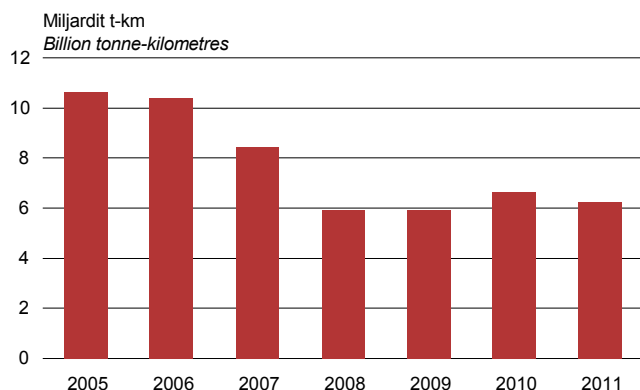
Tabel 1. Veosekäive Eesti raudteel, 2009–2011

Table 1. Rail freight turnover in Estonia, 2009–2011
(miljonit tonnkilomeetrit – million tonne-kilometres)

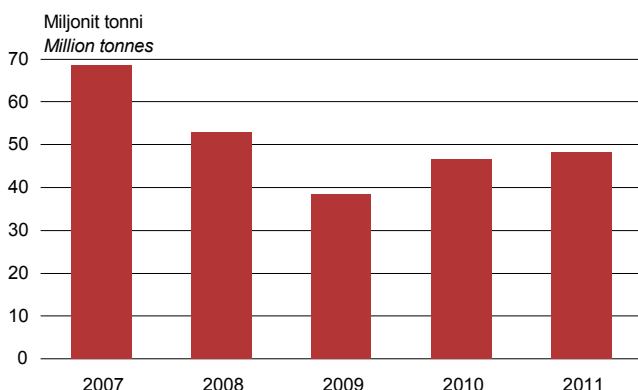
	2009	2010	2011	
Veosekäive	5 933,5	6 637,8	6 270,8	Freight turnover
Eestis	583,6	720,0	771,0	in Estonia
Eestist välismaale	103,2	103,6	114,3	outgoing goods
välismaalt Eestisse	235,0	213,8	306,0	incoming goods
transiitkaup	5 011,7	5 600,3	5 079,5	transit goods
Veosekäive avalikul raudteel	5 586,2	6 217,2	5 827,9	Freight turnover on public railway
Eestis	240,7	305,3	336,4	in Estonia
Eestist välismaale	98,9	97,6	105,9	outgoing goods
välismaalt Eestisse	234,9	213,8	306,0	incoming goods
transiitkaup	5 011,7	5 600,3	5 079,5	transit goods

Joonis 4. Veosekäive Eesti raudteel, 2005–2011

Figure 4. Rail freight turnover in Estonia, 2005–2011



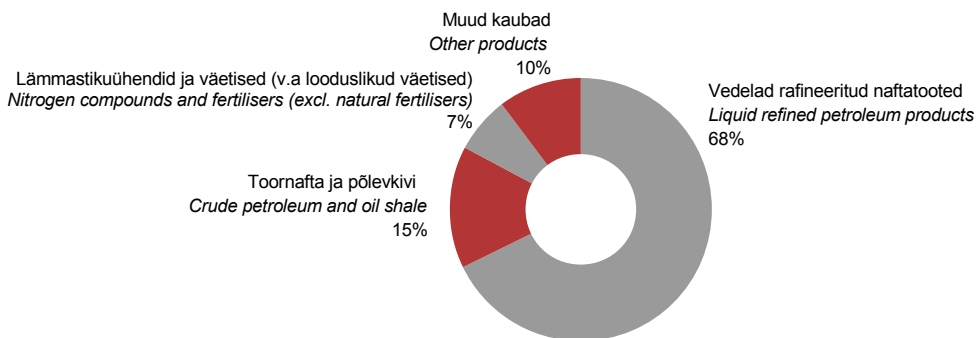
2010. aastal veeti Eesti raudteel üle 46,7 miljoni tonni kaupa, mis on 22% enam kui 2009. aastal. 2011. aastal veeti raudteel üle 48,4 miljoni tonni kaupa ehk 4% enam kui aasta varem (joonis 5). Avalikul raudteel veeti üle 30 miljoni tonni kaupa ehk 3% enam kui 2010. aastal. Eestis veetakse raudteel peamiste kaubagrupidena vedelaid rafineeritud naftatooteid, toornaftat ja põlevkivi, lämmastiku-ühendeid ja väetisi (v.a looduslikud väetised), kivisütt ja pruunsütt, tsementi, lupja ja kipsi, rauda, terast ja ferrosulameid ning esmatöödeldud rauda ja terast (v.a torud), mineraalseid põhikemikaale, kivi, liiva, kruusa, savi, turvast jm mujal klassifitseerimata kaevandussaadusi.

Joonis 5. Kaupade vedu Eesti raudteel, 2007–2011*Figure 5. Goods carried by rail in Estonia, 2007–2011*

Eestis veeti 2011. aastal raudteel toornaftat ja põlevkivi 21,5 miljonit tonni, vedelaid rafineeritud naftatooteid 19,3, toornaftat, lämmastikuühendeid ja väetisi (v.a looduslikud väetised) 2,8, kivi, liiva, kruusa, savi, turvast jm mujal klassifitseerimata kaevandussaadusi 1,5 miljonit tonni, tsementi, lupja ja kipsi üks miljon tonni. Kivisütt ja pruunsütt veeti 0,4, rauda, terast ja ferrosulameid ning esmatöödeldud rauda ja terast (v.a torud) 0,3 ning mineraalseid põhikemikaale 0,3 miljonit tonni.

Eesti riigisisestel raudteevedudel veeti 2011. aastal 22,9 miljonit tonni kaupa ehk 9% rohkem kui 2010. aastal. 23,1 miljonit tonni kogu raudteel veetud kaubast oli transiitkaup, mille vedu raudteel vähenes aastaga 3%. Välismaale lähetati raudteetranspordiga 1,1 miljonit tonni kaupa ehk 20% enam ning välismaalt saabus 1,3 miljonit tonni kaupa ehk 40% rohkem kui 2010. aastal. Enim kaupa – 760 500 tonni – saadeti raudteetranspordiga Venemaale, Lätti saadeti 183 100 tonni ja Leetu 82 200 tonni. Enim kaupa saabus raudteetranspordiga Leedust – 568 300 tonni, Venemaalt 215 400 tonni, Valgevenest 204 700 tonni.

Kaubad on liigitatud transpordistatistika kaupagruppide klassifikaatori TSK järgi, mille aluseks on Euroopa Liidu transpordistatistika standardne kaupade klassifikaator (NST).

Joonis 6. Kaupade veosekäive Eesti raudteel kaubagrupi järgi, 2011*Figure 6. Rail freight turnover in Estonia by commodity group, 2011*

2011. aastal oli vedelate rafineeritud naftatoodete osatähtsus kaupade veosekäibes 68% ehk 4,2 miljardit tonnkilomeetrit, toornafta ja põlevkivi osatähtsus 15% ehk 934 miljonit tonnkilomeetrit, lämmastikuühendite ja väetiste (v.a looduslikud väetised) osatähtsus 7% (joonis 6). Kivisöe ja pruunsöe, tsemendi, lubja ja kipsi, raua, terase ja ferrosulamite ning

esmatöödeldud raua ja terase (v.a torud), mineraalsete põhikemikaalide, kivi, liiva, kruusa, savi, turba jm mujal klassifitseerimata kaevandussaaduste osatähtsus oli igal grupil 1%.

Konteinerveo osatähtsus raudteevedel on alla 1% kogu kaubaveost tonnides. Veosekäibest moodustasid konteinerveod raudteel 2011. aastal 6%.

Tabel 2. Konteinerveodu Eesti raudteel, 2005–2011

Table 2. Transport of containers by rail in Estonia, 2005–2011
(TEU-d – in TEU)^a

Aasta Year	Konteinerid kokku Containers total	sh transiitkonteinerid of which transit containers
2005	11 068	10 245
2006	16 170	14 914
2007	16 309	13 925
2008	21 190	18 677
2009	17 355	17 348
2010	22 484	20 341
2011	34 967	26 483

^aTEU – konteinerid 20 jala arvestuses.

^aTEU – twenty-foot equivalent unit of container capacity.

Konteinerite vedu on raudteel viimastel aastatel hoogustunud, kuigi 2009. aastal vähenenud nõudlus transporditeenuste järele vähendas ka konteinervedusid. 2011. aastaks võrreldes 2009. aastaga konteinerveodu kahekordistus. 2011. aastal ulatus konteinerveodu raudteel ligi 35 000 TEU-ni, millest 76% olid transiitkonteinerid.

Kokkuvõte

2009. aastal oli Euroopa Liidus kasutuses 212 528 kilomeetrit raudteesid, neist 110 948 kilomeetrit ehk 52% oli elektrifitseeritud. Kõige rohkem raudteid on Saksamaal, Prantsusmaal ja Poolas.

Raudteekaubaveo veosekäibe Euroopa Liidu riikides oli 2010. aastal hinnanguliselt 389 miljardit tonnkilomeetrit, suurenemine võrreldes 2009. aastaga 7,9%. See kasv kajastab raudteeveo veomahtude taastumist majanduskriisist. Vaadates arengut kvartalite kaupa, toimusid kõige olulisemad muudatused aasta esimese kolme kvartali jooksul. Kasv aeglustus 2010. aasta lõpus. Raudteetranspordi veosekäibe taastumist 2010. aastal võis täheldada enamikus liikmesriikides.

Suurima raudteevõrgu veosekäibega riigid Euroopa Liidus olid Saksamaa, Poola ja Prantsusmaa, kus veosekäibe oli vastavalt 107 317, 48 705 ja 29 965 miljonit tonnkilomeetrit. Eesti osatähtsus Euroopa Liidu raudteekaubavedudes oli 2010. aastal 2%. Suurim veosekäibe kasv raudteel oli Taanis, järgnesid Sloveenia ja Iirimaa.

Eestis vähenes raudteekaubavedude veosekäibe järsult 2008. aastal, kui see langes 30% võrreldes 2007. aastaga. 2009. aastal püsis veosekäibe samal tasemel ja 2010. aastal kasvas 12%. Veosekäibe kahanes 2011. aastal võrreldes 2010. aastaga 5%.

2010. aastal veeti raudteel üle 46,7 miljoni tonni kaupa, mis on 22% enam kui 2009. aastal. 2011. aastal veeti raudteel üle 48,4 miljoni tonni kaupa, ehk 4% enam kui aasta varem. 23 miljonit tonni sellest oli transiitkaup, mille vedu raudteel vähenes aastaga 3%. Välismaale lähetati raudteetranspordiga 20% enam kaupa ning välismaalt saabus 40% enam kaupa kui 2010. aastal.

Allikad

Sources

EU energy and transport in figures-Statistical pocketbook 2010. [www]

http://ec.europa.eu/transport/publications/statistics/doc/pocketbook2010_contractor.pdf (8.06.2012)

Justen, F. (2012). Strong recovery in rail freight transport performance in juurde first nine months of 2010. – Eurostat. Statistics in Focus, No 10. [www]

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-12-010/EN/KS-SF-12-010-EN.PDF (4.06.2012).

Komisjoni teatis Nõukogule ja Euroopa Parlamendile raudteeturu arengu seire kohta.

SEC(2007)1323. (2007). Brüssel: Euroopa Ühenduste Komisjon. [www] <http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=en&ihmlang=en&lng1=en.et&lng2=bg.cs.da.de.el.en.es.et.fi.fr.hu.it.lt.lv.mt.nl.pl.pt.ro.sk.sl.sv.&val=457353:cs&page=> .

Mahieu, Y. (2011). The fall in rail freight transport performance slowed down towards the end of 2009. – Eurostat. Statistics in Focus, No 11. [www]

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-SF-11-011 (22.03.2011).

Statistikaameti andmebaas. [e-andmebaas] <http://www.stat.ee/> (20.04.2011).

Transpordi arengukava 2006–2013. [www] <https://www.riigiteataja.ee/ert/get-attachment.jsp?id=12784610> (15.04.2009).

Transport infrastructure at regional level. Eurostati andmebaas. [e-

andmebaas]http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Transport_infrastructure_at_regional_level (4.06.2012).

Vikipeedia. [www] <http://et.wikipedia.org/wiki/Raudtee> (4.06.2012).

RAIL FREIGHT TRANSPORT IN ESTONIA AND ELSEWHERE IN EUROPE

Liivi Adamson, Piret Pukk
Statistics Estonia

Rail transport is quite cheap and helps to carry large amounts of goods over long distances, but not from door to door. Europe has long benefited from a dense railway network. The main aim of this article is to analyse the development and changes of the national rail freight traffic in the European Union countries, incl. in Estonia in 2009–2011.

Introduction

Rail transport is profitable to transport measurement goods by rail, and especially intensive over long distances, as this ensures high productivity and low cost transportation. Both goods and passenger rail services are promoting the use of road and air transport rather than reasoned, because they reduce congestion on high traffic roads and airspace. Rail produces less pollution than either of its competitors. However, the European rail market has for some time lost to road and air transport: in 1970–1998, the share of rail freight traffic fell from 21.1% to 8.4%. While the share of rail transport in Europe declined, there was a big improvement in the USA, where railways now carry 40% of all freight. Therefore, it appears that the decline in rail's share is not inevitable. Railway traffic, the promotion of national networks as national fragmentation of European markets is not an easy task. Barriers among the different railway systems in the technical incompatibilities and parts of national governments unwillingness open up competition foreign undertakings.

Nowadays, 65% of the world's railway network (most of Europe, North America, China and Middle East) has a 1,435 mm gauge. The exceptions are Ireland (1,600 mm), Portugal (1,668 and 1,000 mm) and partly also Spain (1,668, 1,000 and 1,435 mm). Railways in Estonia and in the whole former Soviet Union area and in Mongolia have a straight track gauge of 1,520 mm (11% of the global rail network uses this gauge), resulting from the use of a 5-foot (1,524 mm) gauge in the territory of the former Russian Empire. In Finland, the 1,524-mm gauge railway is also a legacy of the Russian Empire. The European Union uses a standard wheel track width of 1,435 mm. The exceptions are already mentioned Estonia, Latvia and Lithuania, Finland, Portugal and Ireland. In Estonia today, railways are mainly used for freight rail transport. Rail transport to Europe is difficult due to the difference in gauges.

In 2009, the length of the railways in use in the European Union was 212,528 kilometres, including 110,948 kilometres (52%) of electrified railways. In 2009, the biggest railway networks were located in Germany (33,714 km), France (29,903 km) and Poland (19,764 km). The shortest networks are in Luxembourg (275 km) and Estonia (919 km of public network), Malta and Cyprus have no railway lines.

In developed countries, the density of the railway is 40 to 130 km per 1000 km², while in Estonia the density of the railway is 22.7 km per 1,000 km². Railway network density is higher in Europe (the Benelux countries, Germany, the Czech Republic and Hungary) and lower on the periphery of Europe such as in Scandinavia, the Iberian Peninsula, Greece, the Baltic countries, Turkey and Bulgaria. Railway network density is the highest in the Czech Republic, Belgium, Luxembourg and Germany (over 100 km per 1,000 sq km), followed by the Netherlands, Hungary, Austria, Slovakia, the United Kingdom and Poland (65 to 86 km per 1,000 sq km). Railway network density is the lowest in Turkey, Norway, Finland and Greece (20 km or less per 1,000 sq km).

The freight turnover of rail is freight volume of work done measured in thousands of tonne-kilometres. One tonne-kilometre (tkm) is the transport of one tonne of goods across a distance of

one kilometre. To avoid double counting, each country only counts the tonne-kilometres performed on its territory. Also, the weight of the freight transported is calculated in each country.

In 2009 the freight turnover in road and rail transport decreased in almost all European Union (EU) countries. The EU's total rail freight turnover decreased 18% in 2009, compared to the previous year. In 2010, the total freight turnover of rail freight transport in the EU-27 was estimated at 389 billion tonne-kilometres, which means a 7.9% increase compared to 2009 (Figure 1, p. 28). This indicator in freight volumes reflects the recovery of rail freight transport following the economic crisis.

The share of international transport in rail transport in different countries is strongly linked to their geographical location in Europe. In the EU as a whole, the share of international transport in rail freight transport has been quite stable in recent years; for example, in 2010 it was about 37%. In 2010 the growth in freight turnover in Estonia was mainly driven by the 11% increase in international rail transport. In Estonia, the share of international transport in freight turnover was 89%.

Rail freight transport in EU countries

The recovery in rail freight turnover in 2010 could be observed in most of the EU Member States. The main exception was Greece with a 20% decrease in rail freight turnover. Among EU countries, freight turnover was the highest in Germany, Poland and France, where the turnover was respectively 107,317, 48,705 and 29,965 million tonne-kilometres. Ireland, Luxembourg and Greece were the countries with the lowest freight turnover, with respectively 92, 191 and 614 million tonne-kilometres. In Estonia, rail freight turnover in 2010 was 6,638 million tonne-kilometres (Figure 2, p. 29).

Despite the general upward trend, the patterns at national level show substantial differences between countries. Of the 27 reporting countries for which data are available, 7 countries recorded a fall in freight transport performance between 2009 and 2010.

The highest increase in rail freight turnover was recorded in Denmark (31.7%), followed by Slovenia (21.4%) and Ireland (16.6%). At the other end of the scale, the largest decrease in 2010 compared to 2009 was observed in Greece (-20.1%), followed by Latvia (-8.3%) and France (-6.7%). In absolute terms, Germany recorded the biggest rise at 11.5 billion tonne-kilometres (12%), which put Germany well ahead of Poland, which had an increase of 5.3 billion tonne-kilometres. In absolute terms, France recorded the largest decrease in rail freight turnover in 2010 (-2.2 billion tonne-kilometres compared to 2009). Nevertheless, France still recorded the third highest rail freight turnover in Europe in 2010, with 30 billion tonne-kilometres. Two other countries reported absolute decreases of more than 0.5 billion tonne-kilometres over the same period – these were Latvia (-1.5 billion tonne-kilometres) and the United Kingdom (-0.6 billion tonne-kilometres).

As for the share of international transport in rail transport in different countries, it appears to be strongly linked to their geographical position within Europe. The countries that registered the highest share of international transport are located in the key traffic corridors within the European market. In the Baltic States of Latvia and Estonia, situated at the border between Europe and Russia, international transport accounted for 91% and 89%, respectively, of the total rail transport in 2010. The Netherlands, Luxembourg and Belgium, which are strategically situated in the heart of Europe, registered shares of 79%, 78% (2009 data) and 68%, respectively. These figures are strongly influenced by the key import harbours of Rotterdam and Antwerp, with important sea/rail transfers of goods dispatched within the European Union.

In contrast, countries in specific geographical locations (on the periphery of the European Union or on islands) recorded a low share of international transport by rail. Small shares were registered in the United Kingdom (2%) and Portugal (11%), for example. Turkey also recorded a low percentage (9%), which may be linked to its peripheral position.

In order to assess the recovery from the economic crisis, it is worthwhile to study the evolution of rail transport based on quarterly figures.

Although the development of rail transport in the European Union could be noticed throughout the year 2010, the most significant growth could be observed were during the first half-year. In the first two quarters the freight turnover increased by 9% and 15%, respectively, compared with the same quarters of 2009. The upward trend slowed down at the second half of 2010, with the third quarter of 2010 registering a growth of 9% and in the last quarter only 3% (Figure 3, p. 30).

Differences can be observed in the development of freight transport performance at country level. For example, Bulgaria and Portugal were the only countries registering a year-to-year decrease for the first half of 2010 (-6% and -5%, respectively,) followed by an increase for the second half of the year (1% and 7%, respectively).

Rail freight transport in Estonia, 2009–2011

According to the data of the Railway Traffic Register in Estonia there were 1,196.1 kilometres of rail lines at the end of 2011, of which 918 kilometres of public railway. The length of electrified railway was 132 kilometres. In Estonia total there are 87 railway stations, of which railway stations for passenger traffic 77 are open. In public railway there are 229 level crossings, 144 crossings with automatic signal and 85 crossings without automatic signal. On the Railway Traffic Register there were 303 diesel locomotives, 23 electric railcars, 55 diesel railcars and 18,995 freight wagons at the end of 2011.

Estonian rail freight turnover decreased sharply in 2008 – even 30%. In 2009, the freight turnover remained at the same level and in 2010 it grew by 12%. In 2011 compared to 2010, the freight turnover decreased by 5%. In international transport the freight turnover decreased by 7%, the domestic transport increased by 7%. In 2011, the public railway freight turnover was 5.8 billion tonne-kilometres – 6% less than in the previous year. In 2011, the dangerous goods transported by rail totalled 5.1 billion tonne-kilometres – 4% less than in 2010 (Table 1, Figure 4, p. 31).

In 2010, over 46.7 million tonnes of goods were carried by rail, which is 22% more than in 2009. In 2011 over 48.4 million tonnes of goods were carried by rail, which is 4% more than in the previous year (Figure 5, p. 32). Public railways transported more than 30 million tonnes of goods or 3% more than in 2010. In Estonia, as the main trade groups, liquid refined petroleum products, crude oil and oil shale, nitrogen compounds and fertilizers (except natural fertilizers), coal and lignite, cement, lime and plaster, basic iron and steel and ferro-alloys and products of the first processing of iron and steel (except tubes), basic mineral chemical products, stone, sand, gravel, clay, peat and other mining and quarrying products n.e.c. are carried by rail.

In Estonia in 2011, 21.5 million tonnes of crude oil and oil shale, 19.3 million tonnes of liquid refined petroleum products, 2.8 million tonnes of nitrogen compounds and fertilizers (except natural fertilizers), 1.5 million tonnes of stone, sand, gravel, clay, peat and other mining and quarrying products n.e.c., one million tonnes of cement, lime and plaster, 0.4 million tonnes of coal and lignite, 0.3 million tonnes of basic iron and steel and ferro-alloys and products of the first processing of iron and steel (except tubes) and 0.3 million tonnes of basic mineral chemical products.

22.9 million tonnes of goods were transported by domestic rail traffic in 2011, or 9% more than in 2010. 23.1 million tonnes of the total amount of goods carried by rail were transit goods the transport of which by rail decreased by 3% during the year. 1.1 million tonnes or 20% more goods were sent abroad by rail, from abroad came 1.3 million tonnes of goods or 40% more than in 2010. Most of goods – 760,500 tonnes – were sent to Russia by rail, 183,100 tonnes to Latvia and 82,200 tonnes to Lithuania. Most of goods came by rail from Lithuania – 568,300 tonnes, 215,400 tonnes from Russia, and 204,700 tonnes from Belarus.

The goods are classified by groups of the classification of transport statistics by TSK, which is based on the European Union Standard Goods Classification for Transport Statistics (NST).

In 2011, the share of goods in freight turnover of liquid refined petroleum products accounted for 68% or 4.2 billion tonne-kilometres, the share of crude petroleum and oil shale was 15% to 934 million tonne-kilometres, the share of nitrogen compounds and fertilizers (except natural fertilizers) – 7% (Figure 6, p. 32). The share of coal and lignite, cement, lime and plaster, basic iron and steel and ferro alloys and products of the first processing of iron and steel (except tubes), basic mineral chemical products, stone, sand, gravel, clay, peat and other mining and quarrying products n.e.c. in each group was 1%.

The share of rail transport of containers accounts for less than 1% of the total freight tonnage. In 2011, container transport by rail freight turnover accounted for 6% of rail freight transport (Table 2, p. 33).

Container transport by rail has intensified in recent years, although in 2009 the reduced demand for transport services also decreased the transport of containers. For the year 2011 container transport doubled compared to 2009. In 2011, the scope of container transport by rail amounted to nearly 35,000 TEU, of which 76% were transit containers.

Summary

In 2009, 212,528 kilometres of rail and 110,948 kilometres or 52% of electrified railways was in use in the European Union. Most of the railways were located in Germany, France and Poland.

The total performance of rail freight transport in the EU-27 was estimated at 389 billion tonne-kilometres in 2010, a rise of 7.9% compared to 2009. This increase reflects the recovery of rail freight transport following the economic crisis, which brought to an end a sustained period of growth over recent years. Looking at the development by quarters, the most significant changes were concentrated in the three first quarters of the year. The upwards trend slowed down at the end of 2010. The recovery of rail freight transport in 2010 could be noticed in most of the EU Member States.

The freight turnover among the European Union countries was the highest in Germany, Poland and France, where the freight turnover was 107,317, 48,705 and 29,965 million tonne-kilometres, respectively. The share of rail freight transport of Estonia accounted for 2% of rail freight transport of the European Union in 2010. The highest increase was recorded in Denmark, followed by Slovenia and Ireland.

The rail freight turnover in Estonia decreased sharply in 2008 when the freight turnover fell by 30% compared to 2007. In 2009, the freight turnover remained at the same level and in 2010 grew by 12%. In 2011 compared to 2010, the freight turnover decreased by 5%.

In 2010, over 46.7 million tonnes of goods were carried by rail, which is 22% more than in 2009. In 2011, over 48.4 million tonnes of goods were carried by rail, which is 4% more than in 2010. 23 million tons of these goods were transit goods, the transport of which by rail decreased by 3% during the year. 20% more goods were sent abroad by rail and 40% more goods arrived from abroad than in 2010.

PIIMA KOKKUOST JA PIIMATOODETE TOOTMINE AASTAIL 2007–2011

Helina Uku
Statistikaamet

Piim on üks põhitoiduainetest ja on oluline, et vajaduse selle järele kataks kodumaine toodang. Piimakarjakasvatust on Eesti maaettevõtluses alati oluliseks peetud, mistõttu on piim kõrge kvaliteediga ning kogutoodang suureneb. Piimast ja piimatoodetest on saanud ka järjest tähtsam ekspordiartikkel. Artikkel käsitleb viie aasta jooksul toimunud olulisemaid muutusi Eesti piimatootmises: vaatluse all on Eesti põllumajandustootjate toodetud ning piimatööstuste kokkuostetud piima kogus, selle kvaliteet ja hind ning lõpptarbijale valmistatud piimatooted.

Sissejuhatus

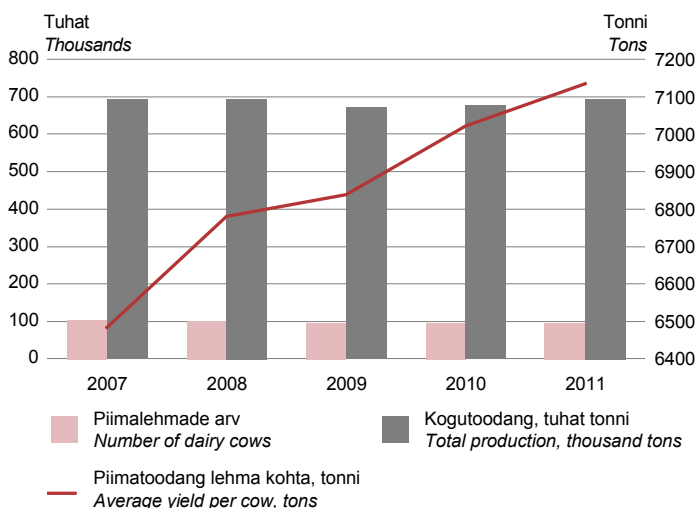
Statistikat piima kokkuostu ja kasutamise kohta kogutakse eelkõige lähtudes Euroopa Nõukogu direktiividest nr 96/16/EÜ ja 97/80/EÜ, millega reguleeritakse vastavate statistiliste vaatluste tegemist. Seejuures arvestatakse omamaiste statistikatarbijate soove. Statistikat piima kokkuostu ja kasutamise kohta kogutakse iga kuu ning vaatlus on kõikne ehk andmeid esitavad kõik ettevõtted, kelle põhitegevusala on Eesti majanduse tegevusalade klassifikaatori (EMTAK) järgi 105 – piimatoodete tootmine. Piimandusstatistika suurimad välismaised tarbijad on Eurostat, DG AGRI (Directorate General for Agriculture and Rural Development), FAO (Food and Agriculture Organization) ja teised rahvusvahelised organisatsioonid. Suurim kodumaine tarbija on Põllumajandusministeerium, kes kasutab põllumajandusstatistikat riikliku põllumajanduspoliitika väljatöötamisel. Olulised põllumajandusstatistika tarbijad on ka mitmed tootjate liidud, teadusasutused, ajakirjandus ja üliõpilased.

Piimatootmine Eestis

Alates möödunud sajandi üheksakümnendatest aastatest on piimalehmade arv Eestis pidevalt vähenenud ning vähenes 1000 looma võrra ka 2011. aastal võrreldes 2010. aastaga (joonis 1). Jõudluskontrolli Keskuse andmetel oli 95 500 piimalehmast 2011. aasta lõpuks jõudluskontrollis registreeritud 89 000 (93%), kellest enamik olid eesti holsteini tõugu (78%) ja eesti punast tõugu (21%). Kuna piima kokkuostuhind hakkas 2010. aastal tõusma, siis oleks oodanud ka piimalehmade arvu suurenemist, kuid seda ei juhtunud. Ilmselt seetõttu, et väiketootjad loobusid jätkuvalt piimatootmisest. Samas suurenes jõudluskontrolli andmetel 2011. aastal võrreldes eelneva aastaga 354 võrra jõudluskontrollis registreeritud piimalehmade arv. On siiski selge, et piimakarja arvukuse ning seeläbi ka piimatoodangu tunduv suurendamine on pikaajaline protsess, mille tulemust võib näha alles mitme aasta pärast.

Kuna piimalehmade tootlikkus kasvas, siis vaatamata nende arvu vähenemisele kasvas piima kogutoodang ligi 3% ja oli 2011. aastal esialgsetel andmetel 694 800 tonni. Keskmine piimatoodang oli teist aastat järjest üle 7000 kilogrammi lehma kohta. 2011. aastal oli see näitaja 7136 kilogrammi, mis on 136 kilogrammi rohkem kui 2010. aastal.

Joonis 1. Piimalehmade arv, piima kogutoodang ning toodang lehma kohta, 2007–2011^a
Figure 1. Number of dairy cows, total production of milk and average yield per cow, 2007–2011^a



^a 2011 – esialgsed andmed

^a 2011 – preliminary data

Piima kokkuost ja kvaliteet

2011. aastal ostsid piimatööstusettevõtted ja piima kokkuostjad Eesti põllumajandustootjatelt kokku 642 300 tonni piima (tabel 1), mis moodustab 91% piima kogutoodangust. Viimasel kolmel aastal ongi põllumajandustootjate toodetud piimast üle 90% müüdud piimatööstusettevõtetele ja kokkuostjatele, kusjuures 2011. aastal müüdi neile kõige enam ehk üle 92% kogutoodangust. Varasematel aastatel jäi müük alla 90%.

Kui aastatel 2007–2009 kuulus kokkuostetud piimast eliitsorti 53% ning kõrgemasse sorti 44–45%, siis 2010 ja 2011. aastal olid vastavad näitajad juba 60% ja 38%. Piima kvaliteedi paranemisele on tõenäoliselt oluliselt kaasa aidanud järjest kvaliteetsemaks muutuvad lüpsiseadmed ning väiketootjate osatähtsuse vähenemine piimatootjate hulgas. 2011. aastal oli kokkuostetud piima keskmine rasvasisaldus 4% ning valgusisaldus 3,4%. Rasva- ja valgusisaldus toorpiimas vaadeldud aastate jooksul oluliselt muutunud ei ole.

Tabel 1. Piimatoodang, piima kokkuost ja kvaliteet 2007–2011

Table 1. Production, purchase and quality of milk, 2007–2011

	2007	2008	2009	2010	2011 ^a	
Piimatoodang, tuhat tonni	692,4	694,2	671,0	676,0	694,8	Production of milk, thousand tons
Kokkuostetud piim, tuhat tonni	593,4	605,9	612,3	621,1	642,3	Purchased milk, thousand tons
eliitsordi piim, %	53	53	53	61	60	milk of elite grade, %
kõrgema sordi piim, %	44	44	45	37	38	milk of high grade, %
I sordid piim, %	3	3	1	2	1	milk of the first grade, %
Rasvasisaldus, %	4,0	4,0	4,1	4,1	4,0	Fat content, %
Valgusisaldus, %	3,3	3,3	3,4	3,3	3,4	Protein content, %
Keskmine hind, eurot/tonn	269	296	210	277	323	Average price per ton, euros

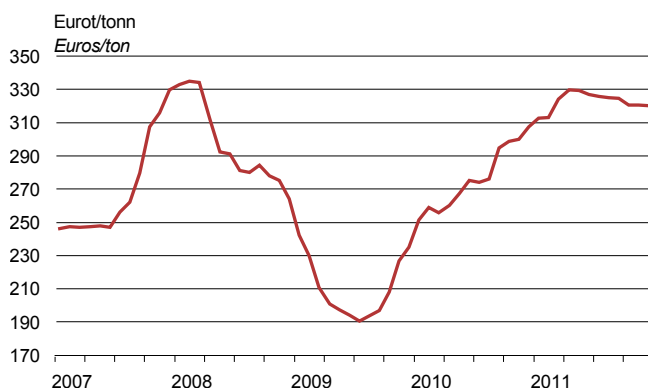
^a Esialgsed andmed

^a Preliminary data

Kui võrrelda viimase viie aasta piima kokkuostuhindu, võib märgata väga suuri kõikumisi. 2007. aastal suurenes piima kokkuostuhind oluliselt kuni 2008. aasta I kvartalini (joonis 2). Seejärel algas järsk langus, mis kestis 2009. aasta juulini, mil piima kokkuostuhind oli erakordselt madal – 191 eurot/tonn. Kui 2007. aastal oli piima keskmine kokkuostuhind 269 eurot/tonn ja 2008. aastal 296 eurot/tonn, siis 2009. aasta keskmiseks kokkuostuhinnaks kujunes ainult 210 eurot/tonn. Alates 2009. aasta augustist on piima kokkuostuhind tõusutrendis. 2010. aastal oli keskmine hind võrreldes 2009. aastaga juba kolmandiku võrra kõrgem – 277 eurot/tonn ning 2011. aastal oli keskmine hind veel 17% kõrgem – 323 eurot/tonn. Piima kokkuostuhind oli kõige kõrgem vahetult enne langusperioodi ehk 2008. aasta veebruaris – 335 eurot/tonn. Järgnenud hinnalanguse põhjustas majanduskriis ning välisturgudel järsult vähenenud nõudluse tõttu tekkinud "piimauputus" koduturul. Ka pole 2011. aasta kokkuostuhinnad enneolematult kõrged, sest 2008. aasta alguses oli kokkuostuhind veel kõrgem. Samas on vaadeldud aastatest 2011. olnud kuude lõikes kõige stabiilsemate kokkuostuhindadega aasta, mis peaks ka piimatootjatele jätkamiseks kindlust sisendama.

Joonis 2. Piima kokkuostuhind, 2007–2011

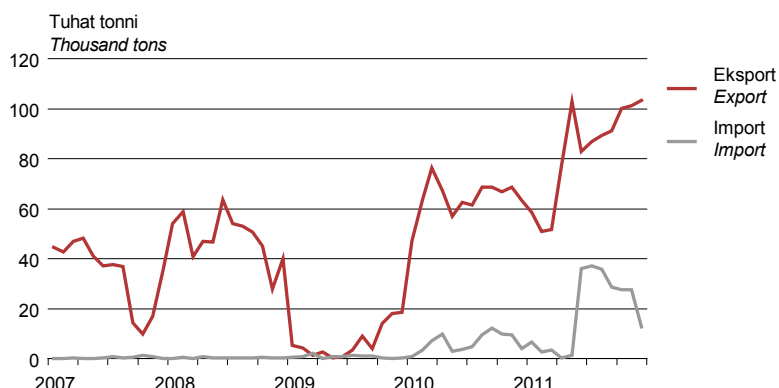
Figure 2. Purchase price of milk, 2007–2011



Piima eksport ja import tooraineks

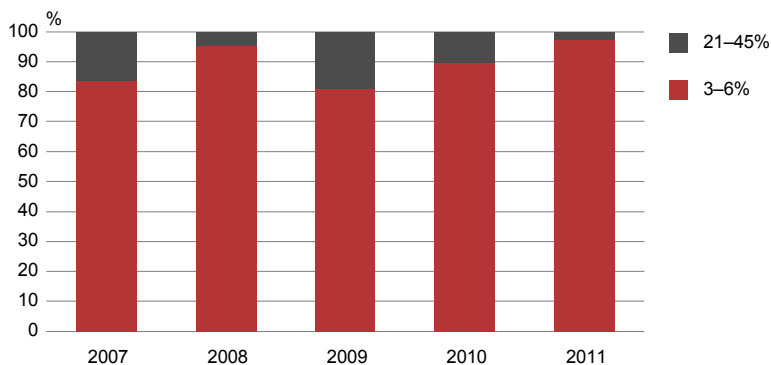
Piima ja koore tooraineks impordi ja ekspordi juures on arvestatud tehinguid suuremate pakenditega kui kohe tarbimiseks mõeldud kuni kaheliitrise netomahuga kontaktpakendid. Arvestatud on piima, mille rasvasisaldus on üle 1% massist. Piima ja koore ekspordi ja impordi klassifitseerimise aluseks on kombineeritud nomenklatuur (KN).

2011. eksporditi tooraineks ligi 100 000 tonni piima ja koort (joonis 3), mis moodustas piimatööstuste ja piima kokkuostjate kokkuostetud piimast 16% ning on 4% enam kui 2010. aastal. Aastatel 2007–2009 eksporditi kokkuostetud piima tunduvalt vähem. 2009. aastal sügavaima majanduskriisi ajal langes piima väljavedu madalaimale tasemele ning eksporditud piima ja koore kogus vähenes võrreldes 2008. aastaga seitse korda ehk oli 12 korda madalam kui 2011. aastal. Samuti ületas 2009. aasta kevadel import ekspordi, mis on vaadeldud aastate jooksul erakordne. Kuna välisturgudel Eesti piima järele nõudlust ei olnud, langes ka piima kokkuostuhind kodumaisel turul, nagu eespool juba ka kirjeldatud.

Joonis 3. Piima ja koore eksport ning import tooraineiks, 2007–2011*Figure 3. Export and import of milk and cream as a raw product, 2007–2011*

Kui aastatel 2007–2010 eksporditi piima ja koort peamiselt Lätisse, siis 2011. aastaks oli Läti osatähtsus kahanenud vaid 10%-le. Ülekaalukalt suurim osa piimast ja koorest (88%) eksporditi 2011. aastal Leetu. Leedu osatähtsus piimatoodete ekspordis on vaadeldud perioodil järk-järgult suurenenud. Eurostati andmed näitavad, et Leedu on leidnud oma toorpiimale turu Poolas ning asendanud kodumaise piima odavamaga Eesti ja Läti importpiimaga.

Viimase viie aasta jooksul on valdava osa tooraineiks eksporditavast piimast ja koorest moodustanud piim rasvasisaldusega 3–6% massist ehk toorpiim (joonis 4). Vähem on eksporditud koort rasvasisaldusega 21–45% ja väga vähesel määral ka koort rasvasisaldusega 6–21%.

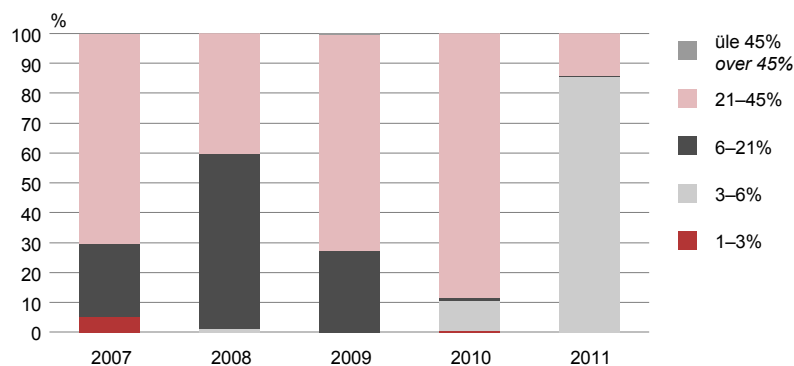
Joonis 4. Piima ja koore eksport tooraineiks kaubagrupi osatähtsuse järgi, 2007–2011*Figure 4. Export of milk and cream as a raw product by percentage of commodity group, 2007–2011*

Tooraineiks imporditi piima ja koort aastatel 2007–2009 alla 1000 tonni aastas, seega oli import peaaegu olematu võrreldes ekspordiga. 2010. aastal kasvas import võrreldes 2009. aastaga üheksa korda ning 2011. aasta import oli samuti eelneva aasta omast kolm korda suurem. 2011. aastal imporditi ligi 22 000 tonni piima ja koort ehk koguliselt viis korda vähem kui eksporditi. 2010. aastal suurenes 3–6%-lise rasvasisaldusega toorpiima varem peaaegu olematu import eelkõige Lätist ning 21–45%-lise rasvasisaldusega koore import eelkõige Leedust, lisandus ka import Saksamaalt ja Hollandist. Samas on alates 2010. aastast oluliselt vähenenud 6–21%-lise rasvasisaldusega koore import Prantsusmaalt.

Kui 2007. aastal pärines 70% tooraineks imporditud piimast ja koorest Leedust, siis 2011. aastaks oli Leedu osatähtsus impordis vähenenud 5%-ni. Samas on Läti osatähtsus kasvanud 12%-st 2007. aastal 86%-ni 2011. aastal ning sealt imporditakse peamiselt 3–6%-list piima. Tuginedes Eurostati andmetele ei ole Läti vahetanud Eestisse (ja ka Leetu) eksporditavat toorpiima odavama importpiima vastu. Samuti ei ole vaadeldud perioodil toimunud olulisi muutusi Läti piimatoodangus, mistõttu võib arvata, et Lätis toodetakse lihtsalt rohkem piima, kui on omamine vajadus. Märgatavalt suurenes 2011. aastal vaid 21–45% koore import Saksamaalt Läti, kuigi kogused ei ole mahult suured. Vahepealsetel aastatel toodi Prantsusmaalt ja Saksamaalt küllaltki palju koort sisse ka Eestisse. Nii oli 2008. aastal Prantsusmaa osatähtsus kogu piima ja koore impordis Eestisse 55% ning Saksamaa osatähtsus 2010. aastal 47%.

Joonis 5. Piima ja koore import tooraineks kaubagrupi osatähtsuse järgi, 2007–2011

Figure 5. Import of milk and cream as a raw product by percentage of commodity group, 2007–2011



2011. aastal moodustas piim rasvasisaldusega 3–6% massist kõige suurema osa (86%) tooraineks imporditud piimast ja koorest (joonis 5). Samas aastatel 2007–2010 imporditi ülekaalukalt kõige enam 21–45%-lise rasvasisaldusega koort. Imporditakse ka väikeses koguses 1–3%-list piima ehk lõssi, seejuures 1–3%-list piima ei ekspordita.

Piimatoodete tootmine

Piimast tehtud toodete arvestusse ei ole topeltarvestuse vältimiseks haaratud vahetooteid, mida kasutatakse teistes Eesti piimatöötlemisettevõtetes muude piimatoodete valmistamiseks, vaid arvestatakse ainult piimatooted tootmisväliseks tarnimiseks. Seetõttu lähevad arvesse tooted, mis on tehtud piimast või lõssist, aga mitte näiteks piimapulbrist, mis on juba ise piimatood.

Tabel 2. Piimatoodete tootmine, 2007–2011

Table 2. Production of milk products, 2007–2011
(tuhat tonni – thousand tons)

	2007	2008	2009	2010	2011	
Joogipiim	82,7	81,9	88,7	93,9	89,3	Drinking milk
Koor	30,8	26,9	27,9	32,6	27,5	Cream
Hapendatud piim	36,1	35,5	37,5	42,3	41,9	Acidified milk
Koorepulber, täispiima ja madala rasvasisaldusega piima pulber	x	x	x	x	x	Cream milk powder, whole milk powder and partly skimmed-milk powder
Lõssipulber	x	x	x	4,1	x	Skimmed-milk powder
Või ja muud piimarasvatooted (82%-lise või ekvivalentina)	6,8	7	7,7	6	6,5	Butter and other yellow fat dairy products (in 82% butter equivalent)
või, rasvasisaldusega 80% – <90%	5,2	5,9	7,1	5,6	6,4	butter, milk fat content 80% – <90%
või, rasvasisaldusega alla 80%	1,5	1	0,4	0,2	x	butter, milk fat content less than 80%
Juust, k.a kohupiim (värske juust)	31,8	35,7	37,1	38,4	40,6	Cheese, incl. cottage cheese (fresh cheese)
kohupiim (värske juust)	15,8	14	14,1	16,3	17,8	cottage cheese (fresh cheese)

2011. aastal toodeti lõpptarbijale 89 300 tonni joogipiima, mis on 8% enam kui 2007. aastal (tabel 2). Järjest enam on suurenenud hapendatud piima (sh jogurt) toodang: 2011. aastal toodeti seda 41 900 tonni ehk 16% enam kui 2007. aastal. Suurenenud on ka juustutoodang (sh kohupiim): 2011. aastal toodeti seda 40 600 tonni ehk üle veerandi võrra rohkem kui aastal 2007. Koort toodeti 27 500 tonni ehk 16% vähem kui 2010. aastal. Võid ja muid piimarasvatoteid toodeti 6400 tonni, mis on küll üle kümnendiku rohkem kui 2010. aastal, kuid üldjoontes võib võitootmist vaadeldud aastate jooksul siiski stabiilseks pidada.

Kokkuvõte

Alates eelmise sajandi üheksakümnendatest aastatest on piimalehmade arv Eestis pidevalt vähenenud ning vähenes 1000 looma võrra ka 2011. aastal võrreldes 2010. aastaga. Piimalehmade tootlikkus aga kasvas ning tänu sellele kasvas ligi 3% ka piima kogutoodang, mis oli 2011. aastal esialgsel andmel 694 800 tonni. Keskmise piimatoodang oli teist aastat järjest üle 7000 kilogrammi lehma kohta. 2011. aastal oli see näitaja 7136 kilogrammi ehk 136 kilogrammi rohkem kui 2010. aastal.

2011. aastal ostsid piimatööstusettevõtted ja piima kokkuostjad Eesti põllumajandustootjatelt kokku 642 300 tonni piima, mis moodustab 92% kogu piimatoodangust. Piimatööstustele realiseeritud piima kogus ongi viimasel kolmel aastal püsinud üle 90%, varasematel aastatel olnud aga alla 90% kogutoodangust. Kui aastatel 2007–2009 kuulus kokkuostetud piimast eliitsorti 53% ning kõrgemasse sorti 44–45%, siis 2010. ja 2011. aastal olid vastavad näitajad 60% ja 38%. Kokkuostetud piima keskmine rasvasisaldus oli 2011. aastal 4% ning valgusisaldus 3,4%.

Pärast sügava majanduskriisi perioodi 2009. aastal, kui piima keskmine kokkuostuhind langes välisurgude puudumise tõttu 191 euronit tonnist, on hind edaspidi järjest tõusnud. 2011. aastal oli piima keskmine kokkuostuhind juba 323 eurot/tonn. Sellele vaatamata jäi aasta lõpuks kriisieelne hinnatase saavutamata. Kuid see-eest püsisid kokkuostuhinnad 2011. aastal kuude lõikes stabiilsed.

2011. aastal eksporditi tooraineks ehk suuremates kui kaheliitrites pakendites ligi 100 000 tonni piima ja koort, mis moodustas piimatööstuste kokkuostetud piimast 16%. 2011. aastal eksporditi suurim osa piimast ja koorest (88%) Leetu, kelle osatähtsus ekspordis on vaadeldud aastate

jooksul järk-järgult suurenenud. Sama aja jooksul on ülekaalukalt suurima osa tooraineks eksporditavas piimas ja koore moodustanud piim rasvasisaldusega 3–6% massist.

2011. aastal imporditi ligi 22 000 tonni piima ja koort ehk koguseliselt viis korda vähem kui eksporditi. Suurem osa sellest (86%) imporditi Lätist, kusjuures peamine impordiartikkel oli 3–6%-line piim. Kui 2011. aastal moodustaski piim rasvasisaldusega 3–6% massist kõige suurema osa (86%) tooraineks imporditud piimast ja koorest, siis aastatel 2007–2010 oli selleks ülekaalukalt 21–45%-lise rasvasisaldusega koor.

2011. aastal toodeti Eestis lõpptarbijale 89 300 tonni joogipiima ehk 5% vähem kui 2010. aastal, kuid ligi kümnendiku rohkem kui 2007. aastal. Järjest enam on suurenenud hapendatud piima (sh jogurt) ja juustu (sh kohupiim) toodang. Võid ja muid piimarasvatoteid toodeti 2011. aastal 6400 tonni ning nende toodete maht on olnud viie aasta jooksul kõige stabiilsem. Koore toodang vähenes 2011. aastal võrreldes eelneva aastaga 16% ning oli 27 500 tonni.

Metoodika

Andmeid piima kokkuostu ja kasutamise kohta kogutakse igakuise aruandega "Piima kokkuost ja kasutamine".

Andmeid piima kokkuostu ja kasutamise ning tootmiseks kasutatud täispiima, lõssi ja piimarasva kohta kogutakse iga-aastase aruandega "Tööstus- ja piimatooted".

Kasutatakse kõikset vaatlust ning andmeid ei laiendata. Vaatlus hõlmab ettevõtteid, kelle põhitegevusala on Eesti majanduse tegevusalade klassifikaatori (EMTAK) järgi 105 – piimatoodete tootmine.

Kuigi 2011. aasta lõpu seisuga oli Veterinaar- ja Toiduamet tunnustanud 40 piimakäitlemis-ettevõtet, tegeles piima kokkuostuga neist vaid 25. Vaadeldud perioodil oli piima kokkuostuga tegelevaid ettevõtteid kõige rohkem 2009. aastal – 40.

Eesti põllumajandustootjatelt kokku ostetud piima maksumus arvestatakse kokkuostuhinnas ilma käibemaksuta.

Aruandega kogutakse andmeid piimatoodete kohta, mis on valmistatud värskest lehmapiimast, lõssist või vadakust tootmisväliseks tarnimiseks. Vältimaks topeltarvestust ei võeta arvesse Eesti piimatööstusettevõtetes teiste toodete valmistamiseks kasutatavaid vahetoteid ega alltöövõtu korras valmistatud tooteid.

Oluline osa andmetest on kogutud Statistikaameti elektroonilises andmete edastamise keskkonnas eSTAT.

Andmed on avaldatud statistika andmebaasis ning taskuteatmikis "Põllumajandus arvudes".

Kasutatud mõisted

Hapendatud piim – piimatood, mille pH on 3,8–5,5. Hõlmab jogurtit, joogijogurtit, maitsestatud jogurtit, kuumtöödeldud fermenteeritud piima ja muid tooteid; *bifiduse* juuretiskultuuridel põhinevaid või neid sisaldavaid tooteid; lisaainetega või ilma nendeta hapendatud piima, mis sisaldab suhkrut ja/või magusaineid.

Joogipiim – lisaaineteta toorpiim (piim, mida ei ole kuumutatud üle 40 °C või mis ei ole läbinud ühtki samaväärse toimega töötlust), täispiim (kuumtöödeldud piim, mille normaliseeritud rasvasisaldus on vähemalt 3,5%), madala rasvasisaldusega piim (kuumtöödeldud piim, mille rasvasisaldus on üle 0,5% ja alla 3,5%) ja lõss (kuumtöödeldud piim, mille rasvasisaldus on kuni 0,5%), ka vitamiinilisanditega piim. Vahetult tarbimiseks ette nähtud piim, mis on üldjuhul pakendatud kuni kaheliitrisse pakendisse.

Juust – värske või laagerdatud (pool)tahke toode, mis on saadud piima, lõssi, madala rasvasisaldusega piima, koore, vadakukoore või petipiima või nende kombinatsiooni kalgendamisel laabiga või muude asjakohaste kalgendusainetega, ja selle tulemusel saadud

vadaku osalisel eraldamisel (k.a taimerlasva sisaldav juustulaadne toode). Hõlmab lehmapiimast valmistatud juustu.

Kohupiim (värsk juust) – hapendatud piimast valmistatud toode, millest on nõrutades või surudes eraldatud suur osa vadakust ning milles võib kuni 30 massiprotsenti olla suhkrut ja puuviljalisandeid. Hõlmab kohupiima (v.a pulbrina), kodujuustu, toorjuustu, kohukest, *mozzarella* ja vadakujuustu (valmistatud kontsentreeritud vadakust, millele on lisatud piima või piimarasva).

Koor – töödeldud koor piimatööstuse väliseks kasutamiseks (toiduks, tooraineks, šokolaadi, jäätise jms tootmiseks). Hõlmab ka kuumtöödeldud, hapendatud, kartongpakendis või konserveeritud koort.

Koorepulber – piimapulber, mille piimarasvasisaldus on vähemalt 42 massiprotsenti.

Kuumtöötlemine – pastöriseerimine, steriliseerimine või kõrgkuumutamine.

Kõrgkuumutatud piim – piim, mis on valmistatud lühiajalisel katkematul kõrgel temperatuuril (vähemalt 1 sekundi jooksul vähemalt 135 °C juures) kuumutamisel.

Lõss – kuumtöödeldud piim, mille rasvasisaldus on kuni 0,5%.

Lõssipulber – piimapulber, mille piimarasvasisaldus on kuni 1,5 massiprotsenti.

Piimatoodete tootmine – värskest lehmapiimast või lõssist valmistatud piimatoodete tootmine tootmisväliseks tarnimiseks. Topeltarvestuse vältimiseks ei võeta arvesse Eesti piimatöötlemisettevõtetes teiste toodete valmistamiseks kasutatavaid vahetooteid.

Põllumajandustootja – juriidiline või füüsiline isik või isikute rühm, kelle ettevõtte asub Eestis ja kelle tegevusala on põllumajandus.

Täispiim – kuumtöödeldud piim, mille normaliseeritud rasvasisaldus on vähemalt 3,5%.

Täispiimapulber – piimapulber, mille piimarasvasisaldus on vähemalt 26 massiprotsenti ja alla 42 massiprotsendi.

Toorpiim – piim, mida ei ole kuumutatud üle 40 °C või mis ei ole läbinud ühtki samaväärse toimega töötlust.

Vadak – juustu või kaseiini valmistamisel tekkiv kõrvalsaadus. Vedel vadak sisaldab naturaalseid koostisaineid (keskmiselt 4,8 massiprotsenti laktoosi, 0,8 massiprotsenti valku ja 0,2 massiprotsenti rasva), mis jäävad alles, kui piimast on eemaldatud kaseiin ja suurem osa rasva.

Või ja muud piimarasvatooted (82%-lise või ekvivalendina), sel hulgas:

- või (piimarasvasisaldus on vähemalt 80%, kuid alla 90%, veesisaldus kuni 16% ja rasvata piimakuivaine sisaldus kuni 2%. Hõlmab ka väikeses koguses maitsetaimi, vürtse, lõhnaaineid jms sisaldavat võid, kui tootel on säilinud võile iseloomulikud omadused);
- naturaalne või (valmistatud pastöriseeritud koorest, mille piimarasvasisaldus on vähemalt 80%, kuid alla 90%, veesisaldus kuni 16% ja rasvata kuivaine sisaldus kuni 2%);
- taastatud või (valmistatud võiõlist, rasvata piima kuivekstraktist ja veest);
- vadakuvõi (valmistatud vadakukoorest või vadakukoore ja koore segust);
- sulatatud või (või, mille piimarasvasisaldus on üle 85 massiprotsendi. Hõlmab peale sulatatud või ka muud samalaadset veetustatud võid, mida tuntakse näiteks veetustatud või, veevaba või, võiõli, piimarasva ja kontsentreeritud või nime all);
- võiõli (valmistatakse vee ja rasvata kuivekstrakti eraldamisel piimast, koorest või võist ning mille piimarasvasisaldus on vähemalt 99,3 massiprotsenti ja veesisaldus kuni 0,5 massiprotsenti);
- muud või ekvivalendina väljendatud piimarasvatooted (v.a võideks ja võidel).

PURCHASE OF MILK AND PRODUCTION OF MILK PRODUCTS, 2007–2011

Helina Uku
 Statistics Estonia

Milk is one of the main food products and it is important that the need for milk is covered by domestic milk production. Breeding of cows has been traditionally on a very important place in Estonian agrarian entrepreneurship, therefore the milk is with high quality and the total production is increasing. Milk and milk products has become increasingly a more important article in exports. The article observes the main changes in Estonian milk production over the last five years: the quantity of milk produced by Estonian agricultural producers and purchased by dairies, the quality and price of milk and milk products produced for the final consumer.

Introduction

The statistics of purchase and utilisation of milk are collected in particular on the bases of the Council Directive No 96/16/EC and Council Decision No 97/80/EC, which regulate the production of milk and milk products statistics. The request of the national users of statistics is also considered. The statistics of milk purchase and utilisation are collected by monthly survey and the total survey has been used, it means that all enterprises whose main activity under the Estonian classification of economic activities (EMTAK) is 105 are included – the manufacture of dairy products. The main international users of milk statistics are Eurostat, DG AGRI, FAO and other international organisations. The main national user is the Ministry of Agriculture using milk statistics for developing of national agricultural policy. Important users of milk statistics are different unions of producers, institutions of science, media and students.

Milk production in Estonia

Since the nineties the number of dairy cows has declined continuously and decreased by 1,000 animals also in 2011 compared to 2010 (Figure 1, p. 40). According to the Estonian Animal Recording Centre, at the end of 2011, 89,000 (93%) dairy cows were recorded of the total of 95,500 dairy cows, which were mostly included in the Estonian Holstein Cattle (78%) and Estonian Red Cattle (21%). As the prices of purchased milk started to increase in 2010, the increase in the number of dairy cows was also expected, but it did not happen probably because of small producers who continuously gave up of the milk producing. At the same time, according to the data of the Estonian Animal Recording Centre, in 2011 the number of recorded dairy cows increased by 354 animals compared to the previous year. But it is obvious that the rapid growth of the herd of dairy cows and thereby increasing the milk production as well, is a long term process, which result could be apparent after not until several years.

As the productivity of dairy cows increased, despite the decrease in the number of animals the total production of milk increased by nearly 3% and amounted to 694,800 tons in 2011 by preliminary data. It is the second year when the average milk production amounted over 7,000 kilograms per cow and was by preliminary data 7,136 kilograms, i.e. 136 kilograms more than in 2010.

Purchase of milk and its quality

642,300 tons of milk was purchased by dairies from Estonian agricultural producers in 2011 (Table 1, p. 40), which is 91% of the total milk production. During the last three years, over 90%

of milk produced by agricultural producers has been sold to the dairies and purchasers, but in 2011 the share of milk sold was the biggest (over 92%), in the previous years the respective share was below 90%.

If in 2007–2009, 53% of purchased milk belonged to the elite grade and 44–45% to the high grade, then in 2010 and 2011 the respective indicators were 60% and 38%. The reason for the improved quality of milk is probably more improved milking equipment and the decreasing share of small producers among milk producers. In 2011, the average fat content of purchased milk was 4% and protein content 3.4%. The fat and protein content in raw milk has not changed considerably during the years observed.

If to compare the milk purchase prices during the last five years, large differences may be noticed. In 2007, the milk purchase price increased considerably until the 1st quarter of 2008 (Figure 2, p. 41). After that a sharp decrease started until July 2009, when the price of milk purchase was outstandingly low – 191 euros/ton. If in 2007, the average purchase price of milk amounted to 269 euros/ton and in 2008 to 296 euros/ton, then in 2009 the average price of purchased milk was only 210 euros/ton. Since August 2009, the average purchase price of milk is in growing trend. In 2010, the average price of milk was already by a third higher than in the previous year – 277 euros/ton and in 2011 the average price was by 17% higher than in the previous year – 323 euros/ton. During the observed period the highest price of purchased milk was straight before the recessionary period in February 2008 – 335 euros/ton. The reason for the price decrease was the economic crisis and the “flood of milk” on the domestic market as result of the decreased demand on the external market. The purchase prices of 2011 are not all-time high, because in 2008 was the purchase price even higher. At the same time the year 2011 had been the year with the most stable purchase prices at the level of months and it should suggest positivity to the milk producers.

Export and import of milk as a raw product

With export and import for milk as a raw product is meant the operating with bigger packages than are packages up to two litres defined for direct consumption. Into account is taken the milk of a fat content, by weight, exceeding 1%. Import and export of milk and cream are classified according to the numerical codes of the Combined Nomenclature (CN).

In 2011, nearly 100,000 tons of milk and cream for raw product were exported (Figure 3, p. 42), which accounted for 16% of milk purchased by dairies and which is 4% more than in 2010. In 2007–2009, the share of purchased milk in export was significantly lower. In 2009, during the deepest economic crisis the export of milk decreased to the minimum and the amount of exported milk and cream decreased by seven times compared to 2008 and was 12 times smaller than in 2011. In spring of 2009, import exceeded export which is extraordinary during the years under observation. As there was no demand for Estonian milk on foreign markets, the purchase price of milk decreased on domestic market as described above.

If in 2007–2010 the main destination country of export of milk and cream was Latvia, then in 2011 the share of Latvia had decreased only to 10%. In 2011, the major part of milk and cream was exported to Lithuania (88%). The share of Lithuania has increased gradually during the observed period. According to Eurostat data, Lithuania has found a market for its raw milk in Poland and replaced domestic milk with cheaper import milk of Estonia and Latvia.

During the years under the observation, the major part of exported milk and cream is formed by milk of a fat content of 3–6% by weight or raw milk (Figure 4, p. 42). The cream of fat content of 21–45% by weight and a very small quantity of cream with fat content of 6–21% have exported less.

In 2007–2009, less than 1,000 tons of milk and cream as a raw product was imported per year, thus it was almost negligible compared with export. In 2010, import increased by nine times compared to 2009 and in 2011 import exceeded the quantity of the previous year by three times. In 2011, nearly 22,000 tons of milk and cream were imported, i.e. by quantity five times less than

exported. In 2010, import of raw milk of a fat content 3–6% from Latvia, being almost imaginary before and import of cream of fat content 21–45% mainly from Lithuania increased, import from Germany and the Netherlands were added. However, import of cream of a fat content of 6–21% from France has decreased since 2010.

If in 2007 70% of imported cream as a raw product originated from Lithuania, then by 2011 the share in import of Lithuania had decreased to 5%. At the same time the share of Latvia has increased from 12% in 2007 to 86% in 2011 and mostly milk of fat content of 3–6% is imported from Latvia. According to Eurostat data, Latvia has not replaced raw milk exported to Estonia (and also to Lithuania) with the cheaper import milk. Similarly, there have not been significant changes in Latvian milk production in the period under observation, thus it can be assumed that in Latvia more milk is produced than necessary for covering the domestic demand. In 2011, only the import of cream of fat content of 21–45% from Germany to Latvia increased significantly, although the amounts are not big in volume. In the meantime, quite a lot of cream was imported from France and Germany also to Estonia. In 2008, the share of France was 55% and in 2010, the share of Germany 47% of the total import of milk and cream.

In 2011, the milk of fat content of 3–6% accounted for the largest share (86%) of milk and cream imported as a raw product (Figure 5, p. 43). But in 2007–2010, the cream of fat content of 21–45% made up the major share of imported milk and cream. The milk of fat content of 1–3% or skimmed milk is imported in small quantities as well, but milk of fat content of 1–3% is not exported.

Production of milk products

To avoid double counting while accounting the products made of fresh milk, milk products used within Estonian dairies for the manufacture of other milk products are not taken into account, only products used for non-manufacture consumption are included. Thus products made of milk or skimmed milk are included, but products made of e.g. milk powder are excluded, which is a milk product in itself.

According to preliminary data, in 2011, the production of drinking milk produced to final consumer amounted to 89,300 tons, which is 8% more than in 2007 (Table 2, p. 44). The production of acidified milk (incl. yoghurt) has increased continuously: in 2011, 41,900 tons of acidified milk or 16% more than in 2007 was produced. The production of cheese (incl. cottage cheese) has increased as well, in 2011, 40,600 tons or by over a fourth more cheese was produced than in 2007. The production of cream amounted to 27,500 tons or 16% less than in 2010. The production of butter and other yellow fat dairy products amounted to 6,400 tons, which is more than a tenth compared to 2010, but in general the production of butter may be still considered stable during the observed years.

Summary

Since the nineties the number of dairy cows has continuously decreased and declined by 1,000 animals also in 2011 compared to 2010. The productivity of dairy cows has increased despite the decrease in the number of animals, and the total production of milk increased by nearly 3% and amounted to 694,800 tons in 2011 by preliminary data. For the second year in succession the average milk production per cow amounted over 7,000 kilograms and was 7,136 kilograms in 2011, i.e. 136 kilograms more than in 2010.

642,300 tons of milk was purchased by dairies and milk purchasers from Estonian agricultural producers in 2011, which accounts for 92% of the total milk production. During the last three years over 90% of milk produced by agricultural producers was sold to the dairies, in the previous years the respective share was below 90%. If in 2007–2009 53% of purchased milk belonged to the elite grade and 44–45% to the high grade, then in 2010 and 2011 these indicators were 60% and 38%, respectively. In 2011, the average fat content of purchased milk was 4% and protein content 3.4%.

After the deep economic crisis in 2009, when the average purchase price of milk decreased to 191 euros/ton because of the missing demand on foreign markets, the price has increased continuously after that and in 2011 the average purchase price of milk amounted to 323 euros/ton already, but the price level before the crisis was not achieved yet. But in 2011, the purchase prices stayed stable at the level of months.

In 2011, nearly 100,000 tons of milk and cream packed in bigger packages than packages up to 2-litres were exported for raw product, which made up 16% of milk purchased by dairies. In 2011, the main destination country of exported milk and cream was Lithuania (88%), whose share in export has increased gradually during the observed years. During the years under the observation the largest part of exported milk and cream is formed by milk of a fat content of 3–6% by weight.

In 2011, nearly 22,000 tons of milk and cream was imported, i.e. by quantity five times less than exported. In 2011, most of the imported milk and cream originated from Latvia (86%), whereas the main article of import was milk of fat content of 3–6%. When in 2011 the milk of fat content of 3–6% by weight accounted for the largest share (86%) of the milk and cream imported as a raw product, then in 2007–2010 the majority of import was covered by cream of fat content of 21–45%.

In 2011, the production of drinking milk amounted to 89,300 tons produced to final consumer, which is 5% less than in 2010 but nearly a tenth more than in 2007. The production of acidified milk (incl. yoghurt) and cheese (incl. curd) are increased continuously. The production of butter and other yellow fat dairy products amounted to 6,400 tons, which has been the most stable production of all milk products under the observation during the last five years. In 2011, the production of cream decreased by 16% compared to the previous year and amounted to 27,500 tons.

Methodology

The data on purchase and utilization of milk are obtained by monthly statistical report “Purchase and utilization of milk”.

The data on purchase and utilization of milk and the data on whole milk, skimmed milk and milk fat used as input for production are collected by yearly report “Manufactured and milk products”.

As it is a total survey, grossing up is not used. The survey includes all enterprises whose main economic activity under the Estonian classification of economic activities (EMTAK) is 105 – manufacture of dairy products.

Despite the fact that according to the Veterinary and Food Board the number of approved milk and dairy products establishments totalled 40 at the end of 2011, only 25 of them purchased milk. During the years under observation the number of milk purchasers was the largest in 2009 – 40.

The value of milk purchased from Estonian agricultural producers is expressed in purchase price, excl. value-added tax.

The dairy products collected by the statistical report are manufactured of fresh cow milk or skimmed milk for delivery outside dairies. To avoid double counting, milk products used within the Estonian dairies for the manufacture of other milk products and products produced under sub-contracting are not taken into account.

A considerable part of the data has been collected in electronic data transmission environment eSTAT.

The data are published in the Statistical Database and in the pocket-sized reference book “Agriculture in Figures”.

Main definitions used

Agricultural producer – a legal or natural person, or a group of legal or natural persons, whose holding is situated in Estonia, and who exercises an agricultural activity.

Acidified milk – milk product with a pH between 3.8 and 5.5. Relates to yoghurts, drinkable yoghurts, prepared yoghurts, heat-treated fermented milk and other products; products based on or containing bifidus; acidified milk with/without additives with the addition of sugar and/or sweeteners.

Butter and other yellow fat products (as equivalent of 82% butter) – including:

- butter (a product with a milk fat content of at least 80% but less than 90%, a water content of up to 16% and a dry non-fat milk-material content of up to 2%. Includes also butter which contains small amounts of herbs, spices, aromatic substances, etc. on the condition that the product retains the characteristics of butter),
- natural butter (product produced from pasteurized cream with a milk fat content of at least 80% but less than 90%, a water content of up to 16% and a dry non-fat milk-material content of up to 2%),
- recombined butter (a product produced from butteroil, dry non-fat milk-material and water)
- whey butter (a product produced from whey cream or mix of whey cream and cream),
- rendered butter (butter with a milk fat content exceeding 85% by weight of the product. The term covers, in addition to rendered butter as such, a number of other similar dehydrated butters which are known generically under various names, such as 'dehydrated butter', 'anhydrous butter', 'butteroil', 'butyric fat' (milk fat) and 'concentrated butter'),
- butteroil (a product obtained from milk, cream or butter by processes which eliminate the water and the non-fat dry extract; with a content of milk fat of at least 99.3% by weight and a water content of up to 0.5% by weight),
- other milk fat products shown as butter equivalent.

Cheese – a fresh or matured (semi-)solid product obtained by coagulating milk, skimmed milk, partly skimmed milk, cream, whey cream or buttermilk, alone or in combination, by the action of rennet or other suitable coagulating agents, and by partly draining the whey resulting from such coagulation (incl. cheese-like product with vegetable fat). Includes cheese obtained from cow milk.

Cream – processed cream available for delivery outside dairies (for human consumption, as raw material, for manufacturers of chocolate, ice cream, etc.). Also includes cream heat treated, acidified, in cartons or tins.

Cream milk powder – milk powder with a milk fat content of at least 42% by weight of the product.

Curd (fresh cheese) – product obtained from sour milk from which most of the serum has been removed by draining or pressing and which may contain up to 30% by weight of sugar and added fruits. Includes curd (except in the form of powder), home cheese, raw cheese, cheese curd, mozzarella, fresh whey cheese (obtained by concentrating whey and adding milk or milk fat).

Drinking milk – raw milk (milk which has not been heated beyond 40°C or which has not undergone any treatment that has an equivalent effect), whole milk (milk which has been subject to heat treatment and whose fat content is naturally at least 3.5%), semi-skimmed (milk which has been subject to heat treatment and whose fat content is over 0.5% and less than 3.5%) and skimmed milk (milk which has been subject to heat treatment and whose fat content is up to 0.5%) containing no additives, also milk with vitamin additives. Milk directly intended for consumption, normally in containers of two litres or less.

Heat treatment – pasteurizing, sterilizing or uperizing.

Manufacture of dairy products – milk products from fresh cow milk or skimmed milk for delivery outside dairies. To avoid double counting, milk products used within the Estonian dairies for the manufacture of other milk products are not taken into account.

Raw milk – milk which has not been heated beyond 40°C or which has not undergone any treatment that has an equivalent effect.

Skimmed milk – milk which has been subject to heat treatment and whose fat content is up to 0.5%.

Skimmed-milk powder – milk powder with a milk fat content of up to 1.5% by weight of the product,

Uperized milk – milk produced by applying a continuous flow of heat using a high temperature for a short time (at least 135°C for not less than 1 second),

Whey – by-product obtained during the manufacture of cheese or casein. In the liquid state, whey contains natural constituents (on average 4.8% of lactose, 0.8% of protein and 0.2% of fats by weight of the product) which remain when casein and most fat have been removed from milk.

Whole milk – milk which has been subject to heat treatment and whose fat content is naturally at least 3.5%.

Whole milk powder – milk powder with a milk fat content of at least 26% and less than 42% by weight of the product.

VALITSEMISSEKTORI KULUD FUNKTSIOONI JÄRGI

Maria Vassiljeva
Statistikaamet

Majanduspoliitiliste otsuste tegemine Euroopa Liidus nõuab kvaliteetset statistikat. Et hinnata valitsemissektori kulutuste kvaliteeti majanduspoliitika eesmärkide saavutamisel, on analüütikutel tarvis, et need kulutused oleksid liigitatud erinevate valitsemisfunktsioonide järgi. Valitsemisfunktsioonide klassifikaatorit COFOG peetakse sobivaks aluseks valitsemissektori kulude struktuuri uurimisel.

ESA95 ja valitsemissektori andmete edastus

Statistikaamet koostab valitsemissektori rahandusstatistikat vastavuses Euroopa rahvamajanduse arvepidamise süsteemi (ESA95) metoodikaga ning selleks kehtestatud klassifikaatoritega, mis hõlmavad institutsionaalseid sektoreid, nende tulusid, kulusid, finantsvooge ja põhifunktsioone.

COFOG (Classification of the Function of Government) on rahvusvaheline valitsemisfunktsioonide klassifikaator, mis on välja arendatud Majandusliku Koostöö ja Arengu Organisatsioonis (OECD – Organisation for Economic Cooperation and Development) ning on kinnitatud standardina rahvamajanduse arvepidamises. Valitsemisfunktsioonide klassifikaatorit kasutatakse põhiliselt individuaalsete ja kollektiivsete lõpptarbimiskulutuste kindlakstegemisel. Peale selle võimaldab COFOG saada ajalist ülevaadet valitsuse eri funktsioonide kulude suundumustest ning võrrelda valitsuste kulutusi riikide vahel.

Euroopa Liidu statistikaamet Eurostat kogub ja avaldab Euroopa riikidelt saadud statistilised andmed, mis põhinevad COFOG-il ja ESA95 harmoneeritud arvepidamise reeglitel. Rahvamajanduse arvepidamises koostatakse COFOG-il põhinev statistika valitsemissektori kohta koos allsektorite vahelise jaotusega. ESA95 andmeedastusprogrammi kasutades edastatakse valitsemissektori kulude andmed valitsemisfunktsioonide kaupa tabelite kogumina, milles on üks tabel kogu valitsemissektori jaoks ning eraldi tabelid iga allsektori jaoks.

Eestis jaotatakse valitsemissektor ESA95 metoodika alusel kolmeks allsektoriks:

- keskvalitsuse allsektor, kuhu kuuluvad riigieelarvelised asutused ja valitsuse loodud eelarvevälised fondid, sihtasutused, avalik-õiguslikud juriidilised isikud, samuti riigile kuuluvad ettevõtted, kes ei tegele turutootmisega;
- kohaliku omavalitsuse allsektor, mis hõlmab linnavalitsus- ja vallavalitsusasutusi koos allasutustega ning kohalike omavalitsuste loodud sihtasutusi ja ettevõtteid, kes ei tegele turutootmisega;
- sotsiaalkindlustusfondide allsektor, kuhu kuuluvad haigekassa ja töötukassa.

Iga COFOG-i tabel nõuab valitsemissektori kulude ristklassifitseerimist valitsemisfunktsiooni ja majandusliku sisu järgi. COFOG-i 1. taseme andmete edastus on kohustuslik, COFOG-i 2. taseme andmed edastatakse kuni ESA2010 juurutamiseni vabatahtlikult. Praegu kehtivas revideeritud ESA95 andmeedastusprogrammis tuleb valitsemissektori kulusid valitsemisfunktsiooni kaupa jaotatuna esitada alates 1995. aastast. Aasta T andmete esitamise tähtaeg on T+12 kuud.

Eesti iga-aastased Eurostatile edastatud COFOG-i 1. ja 2. taseme andmed avaldatakse Statistikaameti koduleheküljel ja on kättesaadavad statistika andmebaasis valdkonna „Majandus / Rahandus / Valitsemissektori rahandus / Valitsemissektori tulud, kulud ja võlg“ all tabelis RR056 „Valitsemissektori kulud valitsemisfunktsiooni ja sektori järgi“. Aegrea viimaste aastate andmed revideeritakse regulaarselt pärast rahvamajanduse kontode koostamist ning vastavalt pakkumise

ja kasutamise tabelitele. Revideeritud aegrea COFOG-il põhineva statistika andmed avaldatakse koos uute eelmise aasta andmetega üks kord aastas – detsembris.

COFOG-statistika töökond

COFOG-statistika töökond loodi Eurostat 2005. aastal. Töökonna iga-aastaselt koostumisel osalevad Eurostati, enamiku Euroopa Liidu riikide, OECD ja Euroopa Keskpanga esindajad. Eesti hakkas koostumistel regulaarselt osalema 2006. aastast alates.

Töökonna eesmärk on tagada valitsemissektori kulutuste andmete usaldusväärsus, õigeaegsus, ühesugusus ning ulatus, kasutades selleks riikide vahel võrreldavat COFOG-il põhinevat statistikat. Töökond vaatab läbi üksikasju, mis on seotud jooksvate COFOG-i arvestuse praktikatega, uurib probleeme ning pakub nõuandeid nende erijuhtumite puhul, kus COFOG-i juhend jääb puudulikuks.

Peale selle oli töökonna ülesandeks COFOG-il põhineva statistika koostamise allikate ja meetodite käsiraamatu väljatöötamine. 2011. aasta augustis avaldas Eurostat käsiraamatu teise versiooni (esimene ilmus 2007. aastal), mis sisaldab metoodilisi juhiseid ja infot seoste kohta teiste rahvusvaheliste klassifikaatoritega ning annab ülevaate riikide näitajate arvestamise praktikatest.

COFOG-i seosed teiste rahvusvaheliste klassifikaatoritega

COFOG põhineb mitmetel rahvusvahelistel klassifikaatoritel, kuid see ei tähenda, et eksisteerib üksühene vastavus COFOG-i klasside ja nendega seotud klassifikaatorite vahel.

Rahvusvaheline rahvamajanduse tegevusalade klassifikaator ISIC (International Standard Industrial Classification of All Economic Activities) on tootmisüksuste klassifikaator nende tegevusalade järgi. COFOG on eelnimetatu sarnane, kuid valitsemissektori kulutuste liigitamiseks siiski sobivam, sest funktsioonide loend on COFOG-is üksikasjalikum. COFOG-i keskkonnakaitsekulutuste jaotamine põhineb keskkonnakaitse tegevusalade klassifikaatoril CEPA (Classification of Environmental Protection Activities). Tervishoiu jaotuse definitsioonid on COFOG-is enamasti kooskõlas tervishoiu arvepidamise süsteemi (SHA – System of Health Accounts) klassifikaatoriga ICHA-HC (Health Care Expenditure by Function). Hariduse jaotus põhineb COFOG-is rahvusvahelise standardse haridusklassifikatsiooni ISCED (International Standard Classification of Education) tasemete kategooriatel. COFOG-i sotsiaalse kaitse definitsioonid on seotud Euroopa sotsiaalse kaitse statistika süsteemiga ESSPROS (European System of Integrated Social Protection Statistics).

Valitsemissektori kulude ristklassifitseerimine ja arvestusreeglid

COFOG-i struktuur

Valitsemisfunktsioonide klassifikaatoril COFOG on kolm detailsuse taset: osad, grupid ja klassid. Osasid võib vaadelda kui laiu valitsemissektori eesmärgi, kuid grupid ja klassid täpsustavad vahendeid, mille abil need eesmärgid on saavutatud. COFOG-i järgi jaotatakse valitsemisfunktsioonid kümnesse osasse (1. tase):

- 01. Üldised valitsemissektori teenused
- 02. Riigikaitse
- 03. Avalik kord ja julgeolek
- 04. Majandus
- 05. Keskkonnakaitse
- 06. Elamu- ja kommunaalmajandus
- 07. Tervishoid

- 08. Vaba aeg, kultuur, religioon
- 09. Haridus
- 10. Sotsiaalne kaitse

Klassifikaatori osad jagunevad 69 grupiks (2. tase) ja grupid omakorda klassideks (3. tase). Kuni 2007. aastani olid andmed Euroopas kättesaadavad vaid esimesel agregeeritud tasemel. Euroopa riigid tegid suuri pingutusi COFOG-i 2. taseme andmete arendamiseks ning praegu edastab enamik riike vabatahtlikult COFOG-il põhinevat statistikat detailsemal (gruppide) tasemel. Eesti Statistikaamet esitab 2. taseme valitsemissektori andmeid alates 2007. aasta detsembrist.

COFOG-i järgi jaotatavad ESA95 tehingud

Euroopa Liidu riigid peavad esitama iga valitsemisfunktsiooni kulutused jaotatuna majandusliku sisu järgi, kasutades ESA95 kulutuste liike (palgad, siirded, soetamised jne). COFOG-i järgi liigituvad ESA95 tehingud:

- P.3 Lõpptarbimiskulutused (P.2 Vahetarbimine + D.1 Hüvitised töötajatele + K.1 Põhivara kulum + D.29 Muud tootmismaksud – P.11 Turutoodang – P.12 Toodang enda lõpptarbeks – P.131 Maksed turuvälise toodangu eest + D.631 Mitterahalised sotsiaaltoetused);
- P.5 Kapitali kogumahutus;
- K.2 Mittetoodetud mittefinantsvara soetamine miinus realiseerimine;
- D.3 Subsidiidid;
- D.4 Omanditulu;
- D.5 Jooksvad tulumaksud;
- D.62 Sotsiaaltoetused, v.a mitterahalised sotsiaalsiirded;
- D.7 Muud jooksvad siirded;
- D.9 Kapitalisiirded.

Rahvamajanduse arvepidamises kajastatakse kapitali kogumahutus ja mittetoodetud mittefinantsvara netotehinguna kuludes, st tegevusala kogukuludes kajastatakse tehtud kulutuste ja saadud tulude vahet, mitte tehtud kulutusi üksi.

Vastavalt ESA95 meetodikale arvutatakse valitsemissektori kogukulud järgmiselt:

Valitsemissektori kogukulud = P.5 Kapitali kogumahutus + K.2 Mittetoodetud mittefinantsvara soetamine miinus realiseerimine + P.2 Vahetarbimine + D.1 Hüvitised töötajatele + D.29 Muud tootmismaksud, makstavad + D.3 Subsidiidid, makstavad + D.4 Omanditulu, makstav + D.5 Jooksvad tulumaksud, makstavad + D.62 Sotsiaaltoetused, v.a mitterahalised + D.631 Mitterahalised sotsiaaltoetused + D.7 Muud jooksvad siirded + D.9 Kapitalisiirded.

ESA95 tehingute konsolideerimisreeglid

Valitsemissektori kogukulude arvutamisel rakendatakse allsektorite vahelist konsolideerimist, st iga valitsemissektori allsektori kuludes ja tuludes näidatakse teistele allsektoritele makstud või neilt saadud makseid, samas on kogu valitsemissektori tulude ja kulude hulgas allsektorite vahelised tehingud arvestusest välja jäetud. Näiteks toetused, mida keskvalitsus on maksnud kohalikele omavalitsustele, peavad olema näidatud allsektori andmetes kui keskvalitsuse kulud, kuid peavad olema välja jäetud kogu valitsemissektori kuludest.

Konsolideeruvate tehingute hulka kuuluvad D.4 Omanditulu, D.7 Muud jooksvad siirded ja D.9 Kapitalisiirded. Valitsemissektori allsektorite kogukulude summa ja valitsemissektori kogukulude vahe on võrdne ülalnimetatud tehingutest välja jäetud (konsolideerimisele minevate) väärtuste summaga.

ESA95 tehingute kirjendamise aeg ja hindamine

Rahvamajanduse arvepidamine ja seega ka valitsemissektori kulud COFOG-i kaupade kirjendatakse tekkepõhiselt. Tekkepõhine arvepidamine kirjendab voogusid sel ajal, kui majanduslikku väärtust luuakse, muudetakse, vahetatakse, kantakse üle või kustutatakse. See tähendab, et omandiõiguse vahetusega seotud voog sisestatakse omandiõiguse üleandmise ajal, teenused kirjendatakse, kui need on osutatud, toodang, kui see on toodetud, ning vahetarbimine, kui materjalid on kasutatud. See aeg võib erineda arve tasumise ajast (kassapõhine arvestus).

Kõik algandmed, mida Statistikaamet Rahandusministeeriumi hallatavast saldoandmike infosüsteemist kasutab, on tekkepõhised.

Vahetarbimine (P.2), Kapitali kogumahutus (P.5) ja Mitterahalised sotsiaaltoetused (D.631) hinnatakse ostjahindades. Ostumomendil on ostjahind see hind, mida toodete eest tegelikult makstakse, k.a tootemaksud (v.a mahaarvatavad tootemaksud) miinus tootesubsiidiumid, ja koos ükskõik milliste transpordikuludega, mida ostja maksab eraldi kohaletoimetamise eest nõutud ajal ja kohas.

Vastavalt raamatupidamise standarditele kajastatakse Eestis kaupade ja teenuste soetamine saldoandmike infosüsteemis ilma kaasneva käibemaksukuluta. Selleks, et kirjendada tehingud vastavalt ESA95 nõuetele ostjahindades, on Statistikaametis välja töötatud käibemaksu kodeerimisprotsess, mis jaotab käibemaksu tagasi tegevus- ja põhivarakuludele.

Valitsemissektori lõpptarbimiskulutused

Lõpptarbimiskulutused koosnevad kulutustest, mis institutsionaalsed üksused on teinud kaupadele ja teenustele, mida on kasutatud individuaalsete vajaduste ja soovide või ühiskonnaliikmete kollektiivsete vajaduste otseseks rahuldamiseks. Kaubad ja teenused **individuaalseks tarbimiseks** on kaubad ja teenused, mis on soetatud kodumajapidamises ja mida kasutatakse sama kodumajapidamise liikmete vajaduste ja soovide rahuldamiseks. Teenuseid **kollektiivseks tarbimiseks** pakutakse korraga kõigile ühiskonna või ühiskonna ühe osa liikmetele, näiteks kindlas piirkonnas elavatele kodumajapidamistele.

Valitsemissektori lõpptarbimiskulutused leitakse, summeerides valitsemissektori kulusid tööjõule, kaupadele ja teenustele, põhivara kulumit ning muid tootmismaksusid, mida kasutati turuvälise toodangu tootmiseks, lahutades turuvälise toodangu müügid ja liites kulutused kaupadele ja teenustele, mida turutootjad pakkusid otseselt kodumajapidamistele (klassifitseeritud kui mitterahalised sotsiaalsiirded).

COFOG on aluseks valitsemissektori Individuaalsete (P.31) ja Kollektiivsete lõpptarbimiskulutuste (P.32) eristamiseks. Kõiki järgmistesse gruppidesse kuuluvaid valitsemissektori lõpptarbimiskulutusi käsitatakse **individuaalseks tarbimiseks** tehtud kulutustena:

- 07. Tervishoid (grupid 07.1–07.4);
- 08. Vaba aeg, kultuur, religioon (grupid 08.1–08.2);
- 09. Haridus (grupid 09.1–09.6);
- 10. Sotsiaalne kaitse (grupid 10.1–10.7).

Valitsemissektori **kollektiivsed tarbimiskulutused** moodustavad ülejäänud osa valitsemissektori lõpptarbimiskulutustest ja koosnevad järgmistest gruppidest:

- osade 01.–06. kõik grupid;
- 07. Tervishoid (grupid 07.5–07.6);
- 08. Vaba aeg, kultuur, religioon (grupid 08.3–08.6);
- 09. Haridus (grupid 09.7–09.8);
- 10. Sotsiaalne kaitse (grupid 10.8–10.9).

ESA95 andmeedastusprogrammi mitmetes tabelites (k.a kvartali statistika) peavad valitsemissektori individuaalsed ja kollektiivsed lõpptarbimiskulutused olema esitatud eraldi osistena ning hinnatud nii jooksev- kui ka püsivhindades.

Kuna individuaalseid ja kollektiivseid kulutusi eristatakse COFOG-i gruppide alusel, peavad kõik Lõpptarbimiskulutuste (P.3) komponendid olema esialgu jaotatud COFOG-i 2. taseme järgi. Püsivhinna leidmiseks tuleb iga komponent deflateerida eraldi, kasutades selleks sobivaid hinnaindeksid. Vahetarbimine (P.2) näiteks jaotatakse täiendavalt toodete kaupa, seega koostatakse maatriks „TTK P60 x 69 COFOG-i gruppi“ (TTK – toodete ja teenuste klassifikaator).

Vahetarbimine (P.2), Turutoodang pluss Maksed turuvälise toodangu eest (P.11 + P.131), deflateeritakse toodete kaupa vastava toodangu näitajaga. Valitsemissektori töötajate hüvitiste (D.1) ja Muude tootmismaksude (D.29) ekstrapoleerimiseks kasutatakse baasaasta näitajatest mahuindeksina töötajate arvu muutust. Põhivara kulumit (K.1) deflateeritakse kapitali kogumahutuse arvestustest tulenevate põhivara kulumi deflaatoritega. Valitsemissektori puhul sisaldab Toodang enda lõpptarbeks (P.12) omatarbeks toodetud tarkvara väärtust ja deflateeritakse Ameerika Ühendriikide arvutiseadmete tootjahinnaindeksiga. Mitterahalised sotsiaaltoetused (D.631) deflateeritakse kas vastava toodangu indeksiga või impordihinnaindeksiga.

Eesti valitsemissektori individuaalsete ja kollektiivsete lõpptarbimiskulutuste andmed püsivhindades hinnati ja edastati esimest korda Eurostatile 2011. aasta septembris. Metoodika töötati välja pärast kahekordse deflateerimise juurutamist rahvamajanduse arvepidamise süsteemis.

OECD riigi rahanduse ja tööhõive andmebaas

Viimase seitsme aasta jooksul tegeleb OECD riigikulude andmebaasi arendamisega, mis hõlmab riikide kulude andmeid jaotatuna kulutamise eesmärgi järgi. Selle jaoks loodud klassifikaator COFOG-*Special* kasutab peamise andmeallikana COFOG-i 2. taseme andmeid. OECD liikmeks olevate Euroopa Liidu riikide andmeid võetakse otse Eurostati andmebaasist. Andmebaas sisaldab andmeid valitsemissektori ja selle allsektorite kohta. COFOG-*Special* eristab järgmisi kululiike: rahalised siirded ja kulud mitterahalistele toodetele ning kulud kollektiivsetele ja individuaalsetele toodetele. Klassifikaatori põhistruktuur on järgmine:

1. Kollektiivsed tooted
 - A. rahalised
 - B. mitterahalised
2. Individuaalsed tooted
 - A. rahalised
 - B. mitterahalised

Peale selle oli arendamisel avaliku sektori tööhõive andmebaas ning avaliku sektori tööhõive ja juhtimise töögrupp oli välja töötanud uue meetodi tööhõive hindamiseks. 2007. aastal ühendati kulude ja tööhõive andmebaas. COFOG-*Special* säilitati ja seda kasutati mõlema andmebaasi andmestike jaoks. Ühendamisel saadud andmebaasi laiendati tulude andmestikuga. Uus ühendatud andmebaas nimetati riigi rahanduse ja tööhõive andmebaasiks (PFED – Public Finance and Employment Database). Andmebaasi eesmärk on pakkuda tulevikus uurimissisendeid OECD tegevusele. Iga riigi valitsemissektori tase andmebaasis hakkab sisaldama kolme lähtetabelit:

- Kulud COFOG-*Special*i gruppide kaupa;
- Tööhõive COFOG-*Special*i gruppide kaupa;
- Tulud.

Tööhõive andmestiku jaoks kasutab PFED avaliku sektori tööhõive andmeid, mis on kogunud Rahvusvaheline Tööorganisatsioon (ILO – International Labour Organisation). 2010. aastal

otsustasid ILO ja OECD jõud ühendada ning saatsid kõikidele ILO ja OECD liikmesriikidele metoodilise küsimustiku eesmärgiga koguda metaandmeid ILO-le edastava statistika kohta ja kontrollida metoodika kooskõla rahvamajanduse arvepidamisega. Saadud informatsiooni alusel koostati tööhõive andmete kogumise revideeritud küsimustik, mis saadeti ILO ja OECD liikmesriikidele 2011. aasta juulis. Selle küsimustikuga kogutud andmed on andmeallikaks praegu PFED-is kättesaadavale tööhõive andmestikule.

PFED hõlmab praegu tulude ja kulude andmeid 18 OECD riigi kohta, kellest 15, k.a Eesti, nõustusid avaldamisega. Tulude ja kulude andmetega saab tutvuda OECD koduleheküljel (vt rubriigi „National Accounts / Annual National Accounts / General Government Accounts” all olev tulude tabel “Public Finance and Employment: Kinds of Revenue” ning kulude tabel „Public Finance and Employment: Expenditures according to COFOG Special”). Tööhõive andmestikud on PFED-is praegu kättesaadavad üheksa riigi kohta (k.a Eesti), kuid neid ei ole veel OECD koduleheküljel avaldatud.

Hindamismeetod, mida rakendatakse PFED-i andmestikus tööhõive andmete jaotamiseks vastavalt COFOG-*Speciali*le, klassifitseerib COFOG-i tööhõive pärisandmed (mitte hinnangulised andmed) ümber COFOG-*Speciali* gruppidesse jaotatud andmeteks. Kuna vaid üksikud riigid olid 2011. aasta OECD/ILO tööhõive küsimustikule vastates suutelised esitama COFOG-i tööhõive pärisandmed, oli hindamismeetod COFOG-*Speciali* tööhõive jaoks välja töötatud valitsemissektori ja selle allsektorite näitajatele põhinedes. See meetod jaotab allsektorite tööhõive andmeid COFOG-*Speciali* gruppide kaupa proportsionaalselt ESA95 tehingu D.1 (Hüvitised töötajatele) andmetega.

Hindamismeetodi usaldusväärsuse kontrollimiseks korraldas OECD testi. Testiti Eesti tööhõive andmete põhjal, sest Eesti COFOG-i tööhõive andmed pärinevad administratiivandmeallikast (ei ole hinnatud). Testimistulemused on usaldusväärsed: näiteks kasutades keskmise palga andmeid taandatuna täistööajale tööhõive kohta, ei ületa hindamisviga valitsemissektori puhul erinevate COFOG-*Speciali* gruppide jaoks 1,8% kogu sektori tööhõivest.

Kuna hindamismeetodi usaldusväärsust saab kontrollida vaid võrreldes COFOG-*Speciali* tööhõive hinnatud andmeid „reaalsete” edastatud andmetega, on ka teistel PFED-sse kaasatud riikidel, kes pole veel COFOG-i tööhõive pärisandmeid esitanud, palutud saata need näitajad OECD/ILO-le järgmise, 2012. aasta septembrisse planeeritud andmeedastuse käigus.

Avaliku sektori saldoandmike infosüsteem

Alates 2004. aastast on riigi rahandusstatistika koostamise peamiseks andmeallikaks Rahandusministeeriumi avaliku sektori saldoandmike infosüsteem, mille andmestik põhineb tekkepõhisel raamatupidamisinfol. Avaliku sektori arvestusmeetodid (k.a kontoplaan) on kehtestatud riigi raamatupidamise üldeeskirjas. Üldeeskiri jõustus 1. jaanuaril 2004 ja kehtis esialgu vaid valitsemissektori üksuste jaoks, teistele avaliku sektori üksustele laienes see alates 1. jaanuarist 2005. Aastatel 2004–2007 esitati aruandeid kvartalite kaupa (aruanded on kumulatiivsed). Alates 2008. aastast esitavad valitsemissektori üksused saldoandmiku iga kuu kohta. Saldoandmikud esitatakse aruandekuule või -kvartalile järgneva kuu viimaseks kuupäevaks, välja arvatud saldoandmikud aasta lõpu seisuga, mis esitatakse hiljemalt järgmise aasta 15. veebruariks.

Avaliku sektori infosüsteemi saldoandmikud sisaldavad kontokombinatsioone ja -seise. Kontokombinatsioon koosneb konto, tehingupartneri, tegevusala, allika ja rahavoo koodist. Tänu elektroonilisele aruandlusele lisatakse teave aruandeesitaja kohta (saldoandmiku omaniku kood) infosüsteemi automaatselt. Saldoandmike infosüsteemi kontokombinatsioonide tõlgendamine ja rahvamajanduse arvepidamise andmetike koostamiseks kodeerimine on mahukas ja keeruline töö.

Riigi rahandusstatistika koostamiseks vajalik andmestik laaditakse Rahandusministeeriumi infosüsteemist Statistikaameti selleks loodud andmebaasi. Informatsioon töödeldakse automatiseeritud süsteemis, mis kasutab aruandluse toorandmeid ja rakendab nendele

kodeerimisreegleid (peamiselt üleminekutabeleid) ehk statistiku määratud sisendeid. On olemas eraldi üleminekutabelid ja kodeerimisprotsessid järgmiste klassifikaatorite koodide lisamiseks: ESA95 institutsionaalsed sektorid ja tehingud, COFOG, EMTAK (Eesti majanduse tegevusalade klassifikaator) ja TTK (Toodete ja teenuste klassifikaator).

COFOG-i järgi kodeerimine

Suuremale osale valitsemissektori kulutustele omistatakse COFOG-i kood lähtuvalt COFOG-i klassifikaatori juhiste, mille alusel ministeeriumite, asutuste ja sarnaste üksuste tegevuskuludele ja investeeringutele antakse sellele üksusele omistatud COFOG-i kood. Seda meetodit rakendatakse suurele osale Eesti valitsemissektori üksustest, v.a kohalikud omavalitsused ja mõned keskvalitsuse ministeeriumid, kus konsolideeritud raamatupidamise tõttu klassifitseeritakse kulud COFOG-i järgi saldoandmikus määratud tegevusala koodide baasil. Subsiidiumid, sotsiaaltoetused ja muud siirded klassifitseeritakse vastavalt kulutuste eesmärgile, kasutades lisaallikaid (riigieelarve seaduse seletuskiri, valla- ja linnavalitsuste majandusaasta aruanded, mis sisaldavad täpsustavat informatsiooni eraldatud toetuste kohta, jm). Kõik valitsemissektori tagatud ja antud laenude intresside tasumise kulud ning vastavalt COFOG-statistika töökonna otsusele ka kaudselt mõõdetavate finantsteenuste (FISIM – Financial services indirectly measured) Intressikulu (D.41) ja Vahetarbimine (P.2) on klassifitseeritud üldiste valitsemissektori teenuste grupi 01.7 alla (valitsemissektori võla teenindamisega seotud tehingud).

Mõned valitsemissektori kulutused võivad olla seotud rohkem kui ühe funktsiooniga. COFOG-i järgi liigitamiseks tuleb sel juhul rakendada liigikaudset kulude jaotust erinevate funktsioonide vahel, mis on eelistatavam praktika, kui klassifitseerida need kõige olulisema funktsiooni alla. Kui see on võimalik, siis tuleb mitme funktsiooniga seotud valitsemissektori kulukirjete liigitamiseks kasutada mahunäitajaid. Näiteks valitsus võib maksta Investeermistoetusi (D.92) nii vanurite kui ka puuetega inimeste hoolekandetasutusele. Üks võimalus jaotada investeermistoetused invaliidsuse (COFOG 10.1) ja vanaduse (COFOG 10.2) funktsiooni vahel, on kasutada puudega inimeste ja vanurite arvude alusel leitud osatähtsusi.

Tegevusala klassifikaator saldoandmike infosüsteemis põhineb COFOG-il. Tegevusala kood on viienumbiline, kus esimesed kolm numbrit vastavad peamiselt COFOG-i 2. tasemele (grupid). Mõnele COFOG-i kategooriatele vastav saldoandmike klassifikaator on üksikasjalikum kui COFOG, näiteks kultuuriteenuste puhul (COFOG 08.2) on olemas eraldi koodid raamatukogudele (tegevusala kood 08201), muuseumidele (kood 08203), teatritele (kood 08204) jne.

Kuid mõned erinevused COFOG-i ja saldoandmiku tegevusala klassifikaatorite vahel siiski on, näiteks hariduse (COFOG 09) 2. taseme puhul. Praktilised probleemid tekivad hariduskulude klassifitseerimisel haridustaseme järgi. Gümnaasiumid pakuvad Eestis esimese (GOFOG 09.1) ja teise taseme (GOFOG 09.2) haridust, kuid üksikasjalikud andmed saldoandmikus on kättesaadavad vaid üksuste tasandil, mitte haridustasemete järgi. Kõik gümnaasiumide kulud on saldoandmike infosüsteemis liigitatud teise taseme hariduse alla (tegevusala kood 09220). Seetõttu kasutab Statistikaamet üksuste hariduskulude jaotamiseks COFOG-il põhineva statistika koostamisel õpilaste arvusid, mis on kohandatud nädalatundide arvuga kõigis klassides.

Saldoandmike multifunktsionaalsete üksuste kulude jaotamiseks kasutab Statistikaamet lisaandmeallikaid. Näiteks ülikoolide kulud on jaotatud kolmanda taseme hariduse (COFOG 09.4) ning teadus- ja arendustegevuse vahel, kasutades lisaallikana ülikoolide kulutuste andmeid teadus- ja arendustegevusele jaotatuna rakendusvaldkonna järgi. Saldoandmikus on enamik kuludest kolmanda taseme hariduse tegevusalas 09400. Teine näide on seotud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi töötajatele makstavate hüvitiste (D.1) klassifitseerimisega, milleks kasutatakse täiendavalt üldise majanduse (COFOG 04.1), energeetika (COFOG 04.3), ehituse (COFOG 04.4), transpordi (COFOG 04.5) või side (COFOG 04.6) administreerimisega tegelevate ministeeriumi osakondade palgakulude andmete eraldi jaotamist. Saldoandmikus on enamik ministeeriumi kulusid klassifitseeritud üldise majanduse tegevusala 04110 alla.

Tulude poolel pole tegevusala klassifikaator saldoandmike infosüsteemis nõutav ega kasutatav. Andmed on kättesaadavad ainult üksuste ning tulukontode tasandil. Seega omistatakse COFOG-i koodid ESA95 tulutehingutele P.11, P.5 ja K.2 saldoandmikes oleva informatsiooni alusel, kasutades kodeerimiseks üleminekutabeleid.

Valitsemissektori kulud Euroopa Liidus, Eestis ja lähiriikides

Tabel 1. Valitsemissektori kogukulud valitsemisfunktsioonide järgi, COFOG-i 1. tase, 2010

Table 1. General government total expenditure by government functions, COFOG 1st level, 2010
(% SKP-st – % of the GDP)

	EL-27 EU-27	Eesti Estonia	Läti Latvia	Leedu Lithuania	Soome Finland	Rootsi Sweden	
01. Üldised valitsemissektori teenused	6,5	3,2	4,5	4,6	7,2	7,0	01. General public services
02. Riigikaitse	1,6	1,8	1,0	1,2	1,6	1,6	02. Defence
03. Avalik kord ja julgeolek	1,9	2,2	2,0	1,9	1,5	1,4	03. Public order and safety
04. Majandus	4,7	4,4	9,0	4,5	4,9	4,6	04. Economic affairs
05. Keskkonnakaitse	0,9	-0,3	0,6	1,4	0,3	0,3	05. Environment protection
06. Elamu- ja kommunaalmajandus	1,0	0,6	1,5	0,3	0,5	0,7	06. Housing and community amenities
07. Tervishoid	7,5	5,3	4,3	5,5	7,9	7,1	07. Health
08. Vaba aeg, kultuur ja religioon	1,2	2,1	1,6	1,0	1,2	1,2	08. Recreation, culture and religion
09. Haridus	5,5	6,8	6,2	6,1	6,5	7,0	09. Education
10. Sotsiaalne kaitse	19,9	14,6	13,8	14,5	23,9	21,6	10. Social protection
Kokku	50,6	40,6	44,4	40,9	55,5	52,3	Total

Allikas/Source: Eurostat

Nii kogu Euroopa Liidus kui ka igas liikmesriigis eraldi on sotsiaalne kaitse kõige tähtsam valitsemisfunktsioon, mis hõlmab suurima osa valitsemissektori kuludest. 2010. aastal moodustasid Euroopa Liidu kulud sotsiaalsele kaitsele 19,9% SKP-st. Kõige väiksem sotsiaalse kaitse kulutuste osatähtsus valitsemissektori kuludes Eestis ja lähiriikide seas oli Lätis (13,8% SKP-st) ja kõige suurem Soomes (23,9% SKP-st). Eestist, Lätist ja Leedust erinevalt olid EL-is hariduskuludest (5,5% SKP-st) suurema osatähtsusega kulud tervishoiule (7,5% SKP-st) ning üldistele valitsemissektori teenustele (6,5% SKP-st). Eesti keskkonnakaitsekulude negatiivne väärtus oli tingitud Kyoto protokoll (1997. aastal vastu võetud ÜRO kliimamuutuste raamkonventsiooni dokument) alusel toimuvast saastekvootide müügist, mida kirjeldati Mittetoodetud mittefinantsvarana (K.2). Viimane arvutatakse soetamise ja realiseerimise vahena.

Tabel 2. Valitsemissektori kogukulud COFOG-i põhigruppide järgi, COFOG-i 2. tase, 2010

Table 2. General government total expenditure by main COFOG groups, COFOG 2nd level, 2010
(% SKP-st – % of the GDP)

	Eesti <i>Estonia</i>	Läti <i>Latvia</i>	Leedu <i>Lithuania</i>	Soome <i>Finland</i>	Rootsi <i>Sweden</i>	
01.1 Täidesaatvad ja seadusandlikud organid, rahandus- ja fiskaalpoliitika, välispoliitika	2,3	2,2	2	1,5	1,8	01.1 Executive and legislative organs, financial and fiscal affairs, external affairs
01.3 Üldised teenused	0,4	0,2	0,4	3,1	2,5	01.3 General services
01.7 Valitsemissektori võla teenindamisega seotud tehingud	0,2	1,6	2,1	1,5	1,1	01.7 Public debt transactions
04.5 Transport	2,8	3,6	2	2,3	3,1	04.5 Transport
07.2 Ambulatoorsed teenused	0,5	0,6	1,7	3,4	3,2	07.2 Outpatient services
07.3 Haiglateenused	3,9	2,6	2,5	3,4	2,6	07.3 Hospital services
09.1 Eelharidus ja esimese taseme haridus	2,4	2,1	1	1,3	4	09.1 Pre-primary and primary education
09.2 Teise taseme haridus	2	2	2,8	2,9	1,3	09.2 Secondary education
10.1 Haigused ja invaliidsus	2,5	2,4	3,4	4,9	5	10.1 Sickness and disability
10.2 Vanadus	8	8,8	6,6	11,1	10,6	10.2 Old age
10.4 Perekont ja lapsed	2,1	0,9	2,1	2,8	2,6	10.4 Family and children

Allikas/Source: Eurostat

COFOG-i 2. taseme andmed kõigi Euroopa Liidu riikide kohta pole kättesaadavad. 2010. aasta Eesti ja lähiriikide COFOG-i 2. taseme põhifunktsioonid on määratud riigiti nende gruppidele, kus grupi osatähtsus ületas 2% SKP-st. Seetõttu on üldised teenused, mis moodustasid 3,1% SKP-st Soomes ja 2,5% SKP-st Rootsis, Balti riikides alla 0,5% SKP-st. Kõige olulisem grupp igas riigis oli „vanadus“, millele kõige rohkem kulutati Soomes (11,1% SKP-st) ja kõige vähem Leedus (6,6% SKP-st). Tähtsusest järgmised funktsioonid varieerusid riigiti: Eestis – haiglateenused (3,9% SKP-st), Lätis – transport (3,6% SKP-st) ning Leedus, Soomes ja Rootsis – haigused ja invaliidsus (vastavalt 3,4%, 4,9% ja 5,0% SKP-st). Kuna Eesti valitsemissektori võlatase oli 2010. aastal jätkuvalt EL-i madalaim, olid ka võla teenindamisega seotud kulud minimaalsed (0,2% SKP-st).

Kokkuvõte

Valitsemissektori finantsarvepidamise kvartali- ja aastastatistika koostatakse vastavalt Euroopa rahvamajanduse arvepidamise süsteemi (ESA95) nõuetele ning see annab valitsemissektori majandustegevusest tervikliku ülevaate, hõlmates valitsemissektori kulusid ja tööhõivet liigendatuna valitsemisfunktsioonide järgi. Valitsemisfunktsioonide klassifikaator COFOG on aluseks usaldusväärse statistikakogumi edastamiseks Eurostatile ja OECD-le. 2004. aastast riigi raamatupidamise üldeskirjaga kehtestatud Rahandusministeeriumi saldoandmike infosüsteem vastab Statistikaameti põhivajadustele ning on peamiseks andmeallikaks valitsemissektori rahandusstatistika tegemisel.

Allikad

Sources

European system of accounts – ESA 1995. (1996). Eurostat. [www]
<http://circa.europa.eu/irc/dsis/nfaccount/info/data/esa95/en/titelen.htm> (4.06.2012).

Euroopa rahvamajanduse arvepidamise süsteem – ESA 1995. (2001). Tallinn: Statistikaamet.

Manual on sources and methods for the compilation of COFOG Statistics. (2011). –
 Methodologies and Working Papers. Eurostat, 2011 edition. [www]
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-11-013/EN/KS-RA-11-013-EN.PDF
 (4.06.2012).

Manual on public finance and employment database. (2009). Paris: OECD.

Riigi raamatupidamise üldeeskiri. (2003). Rahandusministri 11.12.2003 määrus nr.105.
 Rahandusministeerium. [www] <http://www.fin.ee/index.php?id=7544> (4.06.2012).

GENERAL GOVERNMENT EXPENDITURE BY COFOG

Maria Vassiljeva
Statistics Estonia

Economic policy making in the European Union requires high quality statistics. Analysts need general government expenditure classified by the different functions of government to investigate the quality of expenditure in it helping to deliver economic policy objective. The Classification of the Function of Government (COFOG) is regarded as the appropriate basis to examine the structure of government expenditure.

ESA95 and transmission of general government data

General government finance statistics are compiled by Statistics Estonia according to the methodology of the European System of Accounts (ESA95) including established for this purpose classifications which contain institutional sectors, their revenue, expenditure, financial flows and principal functions.

The Classification of the Functions of Government (COFOG) is the international classification, which is developed by the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) and adopted as a standard in national accounts. The Classification of the Functions of Government is mainly used to identify individual and collective government consumption expenditures. COFOG also permits to examine over time trends in government outlays on particular functions and is used for making international comparisons between governments.

Eurostat collects and publishes COFOG data from European countries based on the harmonised accounting principles in the ESA95. COFOG expenditure data are measured for the general government sector in national accounts with a breakdown in sub-sectors of government. In the ESA95 transmission programme the information on general government expenditure by function is reported using the set of tables: one table for total general government sector and separate tables for each sub-sector.

Based on ESA95 methodology the general government sector in Estonia comprises three sub-sectors:

- central government sub-sector comprises state budget units and extra-budgetary funds, foundations, public-legal institutions and also the non-market enterprises founded by government;
- local government sub-sector involves city and commune administrations with their subsidiary units, the foundations and non-market enterprises founded by local governments;
- social security funds sub-sector comprises Health Insurance Fund and Unemployment Insurance Fund.

Each COFOG table provides a cross-classification of general government expenditure by function and economic nature. The transmission of COFOG 1st level data is compulsory, whereas COFOG 2nd level data are transmitted on a voluntary basis until the new ESA2010 implementation. In the current revised ESA95 transmission programme, the legal requirement for expenditure of general government by function, concerning the period to be covered, has been limited to 1995 onwards. The timeliness for year T data transmission is T+12 months.

COFOG 1st and 2nd level data transmitted for Estonia to Eurostat are published annually by Statistics Estonia and are available in statistical database under Economy / Finance / Government Finance / Revenue, expenditure and debt of general government in table GF056: Expenditure of General Government by function and sub-sector. The data for the latest year are

regularly updated after the compilation of the national accounts and according to the supply and use tables. The updated time-series data of COFOG are published with the new data of the previous year once a year in December.

Task Force on COFOG

The Task Force on COFOG was established by Eurostat in 2005. The representatives of Eurostat, the most of EU countries, OECD, and the European Central Bank participate in the annual meeting of the Task Force. Estonia has begun regularly participating since the year 2006.

The objective of the Task Force is to ensure reliable, timely, uniform and comprehensive government expenditure data, using the COFOG classification, comparable across countries. The Task Force investigates details of the current COFOG compilation practices, examines problem areas, and proposes recommendations on specific cases where the COFOG guide is insufficient.

The Task Force was also responsible for the development of "Manual on sources and methods for the compilation of COFOG Statistics". In August 2011, Eurostat published the second version of the manual (the first version was published in 2007) which contains methodological guidance, information on links with other international statistics, and provides an overview on countries' compilation practices.

Links between COFOG and other international classifications

COFOG is based on several international classifications, but "based on" does not mean that there is a one-to-one correspondence between classes in COFOG and related classifications.

The International Standard Industrial Classification of All Economic Activities (ISIC) is a classification of production units according to their kind of activity. COFOG is in practice very similar; however COFOG is more appropriate than ISIC for classifying government expenditures because the list of functions in COFOG is more detailed. The breakdown of environmental protection is based upon the Classification of Environmental Protection Activities (CEPA). The definitions of the breakdown of health in COFOG are mostly consistent with the SHA (System of Health Accounts) classification describing the health care expenditure by function (ICHA-HC). The breakdown of education in COFOG is based on the International Standard Classification of Education (ISCED). The definitions of the breakdown of social protection in COFOG are based on the European System of integrated Social Protection Statistics (ESSPROS).

Cross-classification of government expenditure and accounting rules

COFOG classification structure

COFOG has three levels of detail: divisions, groups, and classes. The ten divisions could be seen as the broad objectives of government, while the groups and classes detail the means by which these broad objectives are achieved. According to COFOG the functions of government are divided into ten divisions (1st level):

- General public services
- Defence
- Public order and safety
- Economic affairs
- Environmental protection
- Housing and community amenities
- Health
- Recreation, culture and religion
- Education
- Social protection

The divisions of the classification are divided into 69 groups (2nd level) and groups are broken down into classes (3rd level). Until 2007 the data have only been available in Europe on a higher aggregated level (1st level). European countries have made major efforts to develop COFOG on the 2nd level data and most countries provide presently, on a voluntary basis, COFOG statistics at a more detailed (group) level. Statistics Estonia provides COFOG 2nd level data of general government from December 2007.

ESA95 transactions classified by COFOG

EU countries must report the government expenditure on each function broken down additionally by economic nature using the ESA95 expenditure categories (wages, transfers, procurement and so on). The ESA95 transactions to be classified according to COFOG are as follows:

- P.3 Final consumption expenditure (P.2 Intermediate consumption + D.1 Compensation of employees + K.1 Consumption of fixed capital + D.29 Other taxes on production – P.11 Market output – P.12 Output for own final use – P.131 Payments for non-market output + D.631 Social benefits in kind);
- P.5 Gross capital formation;
- K.2 Acquisitions less disposals of non-produced non-financial assets;
- D.3 Subsidies;
- D.4 Property income;
- D.5 Other current taxes;
- D.62 Social benefits other than social transfers in kind;
- D.7 Current transfers;
- D.9 Capital transfers.

In national accounts the gross fixed capital formation and the non-produced non-financial assets are net recorded in the expenditure that means in total expenditure of function the value of expenditure minus receipts are recorded, not only a single expenditure made.

According to the ESA95 methodology the total government expenditure are calculated as follows:

Total government expenditure = P.5 Gross capital formation + K.2 Acquisitions less disposals of non-produced non-financial assets + P.2 Intermediate consumption + D.1 Compensation of employees + D.29 Other taxes on production, payable + D.3 Subsidies, payable + D.4 Property income, payable + D.5 Other current taxes, payable + D.62 Social benefits other than social transfers in kind + D.631 Social benefits in kind + D.7 Current transfers + D.9 Capital transfers.

Consolidation rules for ESA95 transactions

Calculating the total expenditure of government the consolidation between sub-sectors is applied, meaning that in the expenditures and revenues of each general government sub-sector the payments to other sub-sectors or receipts from other sub-sectors are included, at the same time the transactions between sub-sectors are not recorded in the expenditures and revenues of total general government sector. For example, grants paid by central government to local government would be shown as the expenditure of central government in the sub-sector data but would not be a part of expenditure of general government.

To the consolidated transactions belong D.4 Property income, D.7 Current transfers, and D.9 Capital transfers. The difference between the sum of the general government sub-sector's total expenditure and total general government expenditure is equal to the sum of the values excluded from abovementioned transactions.

Time of recording and valuation of ESA95 transactions

National accounts, and hence the government expenditure by COFOG, are recorded on an accrual basis. Accruals accounting records flows at the time economic value is created, transformed, exchanged, transferred or extinguished. This means that flows which imply a change of ownership are entered when ownership passes, services are recorded when provided, output at the time products are created and intermediate consumption when materials are being used. This time can be different from the time when the invoice is paid (cash recording).

All source data used by Statistics Estonia from the Ministry of Finance's information system of public sector financial statements are fully accrual based.

Intermediate consumption (P.2), Gross capital formation (P.5) and Social benefits in kind (D.631) are valued at purchasers' prices. At the time of purchase, the purchaser's price is the price the purchaser actually pays for the products; including any taxes less subsidies on the products (but excluding deductible taxes on the products); including any transport charges paid separately by the purchaser to take delivery at the required time and place.

In Estonia, due to the bookkeeping standards the purchasing of goods and services in information system of public sector financial statements are recorded without value added tax (VAT). To follow ESA95 rules and estimate transactions at purchasers' prices the special process elaborated by Statistics Estonia is used to allocate VAT amounts back to the operational costs and fixed assets.

Final consumption expenditure

Final consumption expenditure consists of expenditure incurred by institutional units on goods and services that are used for the direct satisfaction of individual needs or wants or the collective needs of members of the community. Goods and services for **individual consumption** are acquired by a household and used to satisfy the needs and wants of members of that household. Services for **collective consumption** are provided simultaneously to all members of the community or all members of a particular section of the community, such as all households living in a particular region.

Government final consumption expenditure is calculated as the sum of general government expenditure on labour, goods and services, consumption of fixed capital, and other taxes on production, used to produce non-market output, minus sales by non-market establishments, plus expenditure on goods and services supplied directly to households via market producers (classified as social transfers in kind).

The split between general government Individual consumption expenditure (P.31) and Collective consumption expenditure (P.32) is made on the basis of COFOG. All government final consumption expenditures under each of the following groups should be treated as expenditures on **individual consumption**:

- 07. Health (groups 07.1–07.4);
- 08. Recreation, culture and religion (groups 08.1–08.2);
- 09. Education (groups 09.1–09.6);
- 10. Social protection (groups 10.1–10.7).

The **collective consumption** expenditure is the remainder of the government final consumption expenditure and consists of the following groups:

- 01.–06. divisions (all groups);
- 07. Health (groups 07.5–07.6);
- 08. Recreation, culture and religion (groups 08.3–08.6);
- 09. Education (groups 09.7–09.8);
- 10. Social protection (groups 10.8–10.9).

In several tables of the ESA95 transmission programme (including quarterly statistics) general government individual and collective consumption expenditure should be provided as separate components, and the values should be estimated at current and additionally at constant prices.

For this purpose all components of Final consumption expenditure (P.3) should be at first classified at the COFOG 2nd level, since the borderline between expenditure is drawn on the basis of COFOG groups. Then to find a constant price each component should be deflated separately using for those appropriate price indices. Intermediate consumption (P.2), for example, is classified in addition by products, accordingly a matrix "CPA P60 x 69 COFOG groups" is compiled (CPA – Statistical Classification of Products by Activity).

Intermediate consumption (P.2), Market output plus Payments for non-market output (P.11+P.131) are deflated at the product level by the corresponding output indicators. Compensation of employees (D.1) and Other taxes on production (D.29) for general government are estimated by extrapolating base year figures by a volume indicator of employment. Consumption of fixed capital (K.1) is deflated by deflators derived from gross fixed capital formation estimates at constant prices. In general government sector, Output for own final use (P.12) includes the value of own-account produced software which is deflated using the USA's producer price index of computer equipment. Social benefits in kind (D.631) are deflated at product level either by the output deflators or by the import price indices.

General government individual and collective consumption expenditure at constant prices for Estonia were for the first time estimated and transmitted to Eurostat in September 2011. The methodology was elaborated and developed after the implementation of double deflation into the national accounts.

OECD public finance and employment database

Over the past seven years the OECD has developed a database of public expenditures according to spending purpose. The classification, called "COFOG-Special", uses COFOG 2nd level data as its main source. For the EU countries these data are derived directly from Eurostat database. The database includes general government and all sub-sectors. COFOG-Special classification distinguishes between cash transfers and expenditures on goods in kind and between expenditures on collective goods and expenditures on individual goods. The basic structure of the COFOG-Special classification is as follows:

1. *Collective goods*
 - A. *in cash*
 - B. *in kind*
2. *Individual goods*
 - A. *in cash*
 - B. *in kind*

In addition, a public employment database was also under developing and a new approach for the estimation of employment in public sector has been developed by the Public Employment and Management Working Party (PEMWP). In 2007, the expenditure database and the employment database were merged. The COFOG-Special classification was maintained and used for both the expenditures and employment part of the database. In this exercise the database was also extended with revenues data. The merged database was renamed: Public Finance and Employment Database (PFED). The purpose of the database is that it will serve as a research tool for future OECD work. Each country level of government will contain three source tables:

- *Expenditures by COFOG-Special groups;*
- *Employment by COFOG-Special groups;*
- *Revenues.*

For employment data the PFED uses the public sector employment data from International Labour Organisation (ILO). In 2010, ILO and OECD decided to join forces and sent out a methodological questionnaire to all Member States of ILO and OECD, in order to collect metadata on the statistics provided to ILO and to check consistency with the National Accounts. On the basis of this information, ILO and OECD have compiled a revised employment data collection questionnaire that is sent out in June 2011 to all Member States of ILO and OECD. The data collected by this questionnaire is the source for the employment data currently available in the PFED.

The PFED contains currently the expenditure and revenue data of 18 OECD countries, of which 15 countries (including Estonia) have confirmed their agreement with the public release of their data. The revenue and expenditure data could be found on the OECD web site: National Accounts / Annual National Accounts / General Government Accounts – the revenue table “Public Finance and Employment: Kinds of Revenue” and expenditure table “Public Finance and Employment: Expenditures according to COFOG Special”. The employment data in the PFED are available (but not yet published on the OECD web site) for nine OECD countries, including Estonia.

The estimation method to fill the PFED with employment data by COFOG-Special is the transposition of regular (not estimated) COFOG employment data into employment by COFOG-Special groups. This method requires the availability of regular COFOG employment data. However, since only few countries have provided employment data by regular COFOG in response to the OECD/ILO employment questionnaire of 2011, the estimation method was developed for employment by COFOG-Special based on employment data for general government and its sub-sectors. The estimation method basically distributes employment in sub-sectors over COFOG-Special groups in proportion to the ESA95 transaction D.1 (Compensation of employees).

In order to test the validity of the estimation method, a test procedure was carried out by OECD. The test procedure was applied to the employment data of Estonia, due to the COFOG employment data of Estonia are based on administrative sources (not estimated). The results of the test procedure are reasonable: for example, using the average salaries per full-time equivalent employment the estimation error for separate COFOG-Special groups never exceeds 1.8 % of total sector employment in the case of general government.

As the validity of the estimation method can be assessed comparing the resulting COFOG-Special data with the “real” data provided, the other countries included in the PFED that have not yet transmitted employment data by regular COFOG data are invited to provide these data to OECD/ILO in the next data transmission planned in September 2012.

Information system of public sector financial statements

Government finance statistics are based on the detailed data from the Ministry of Finance's information system of public sector financial statements, containing accrual bookkeeping data. The public sector accounting principles (including uniform chart of accounts) are regulated by the general guidance of the public sector accounting. The guidance was enforced from 1 January 2004, at first to general government units and starting from 1 January 2005 expanded to other public sector units. For 2004–2007 reporting had to be done quarterly (reports are cumulative). Starting from 2008 all units of general government sector have to report monthly. The deadline for reporting is the last day of the next month after each reporting period (month or quarter), excluding the annual reports which should be provided not later than 15 February next year.

Reports presented in the public sector financial statements system consist of account combinations and their positions. Account combination includes account code, counterpart code, code of function, source code and cash-flow code. Due to the electronic reporting in the database also the information of the reporting unit (code of account owner) is added automatically. The interpretation of the account combinations in the information system for compiling national accounts is voluminous and complicated work.

Information needed for compilation government finance statistics is transferred from the information system held by the Ministry of Finance into the database created for that purpose by Statistics Estonia. Information is processed by automated system which is using the accounting data and lists of rules (mainly bridge tables) defined by statistician as input. There are separate bridge tables and processes for adding codes of ESA95 institutional sectors, transactions, COFOG, activities (EMTAK, based on NACE – Statistical Classification of Economic Activities), and products (TTK, based on CPA – Statistical Classification of Products by Activity).

Assigning COFOG codes

According to COFOG guide for most government expenditure the COFOG codes are assigned to ministries, offices and similar units, meaning that to all operating costs and investments of a particular unit is given the COFOG code assigned to that unit. This method is applied to the large part of general government units in Estonia, excluding, due to the consolidated accounting, local government and some ministries of central government to which the COFOG code is assigned on the basis of functional code of expenditure defined in the accounting data. Subsidies, social benefits and other transfers are classified according to the purpose of expenditure using additional sources (state budget explanatory notes, and the annual reports of local government bodies that specify in which area they have given benefits or other support, etc.). All interest payments on government debt and also according to the COFOG Task Force agreement both Interest (D.41) and intermediate consumption (P.2) in respect of financial services indirectly measured (FISIM) are allocated under general public services in the COFOG group 01.7 (public debt transactions).

Some government expenditure satisfied more than one function. For the COFOG breakdown it is necessary to use an approximate division of expenditure among the different functions performed rather than to allocate them all to the largest of them. Whenever possible, volume indicators should be used to split an item of government expenditure if it relates to more than one function. For example, government might provide investment grant (D.92) to a retirement home, of both disable and elderly people. One possibility to divide that investment grant between sickness and disability (COFOG 10.1) and old age (COFOG 10.2) is using percentage of the number of disable and elderly people.

The functional classification in information system of public sector financial statements (PSFS) is based on COFOG. PSFS code of function is a five-digit code from which first three digits mostly correspond to COFOG 2nd level (groups). For some COFOG categories PSFS classification is more detailed, for example under COFOG group 08.2 (cultural services) there are separate five-digit codes for libraries (PSFS code 08201), museums (PSFS code 08203), theatres (PSFS code 08204), etc.

But some inconsistencies between PSFS classification and COFOG exist, for instance in the 2nd level of education (COFOG 09). Particular problems arise in classifying expenditures on education by the level of education. In Estonia gymnasiums provide from the primary (COFOG 09.1) until the secondary (COFOG 09.2) education but detailed data are available by institution and not by levels of education. In PSFS all expenditures of gymnasiums are allocated to function of secondary education (PSFS code 09220). For this reason numbers of pupils on different classes adjusted by the number of lessons per week, are used by Statistics Estonia to split the operating cost and investments of educational units in the compilation of COFOG statistics.

To split amounts of some multifunction units in PSFS the additional data sources are used by Statistics Estonia. For example, expenditures of universities are divided between tertiary education (COFOG 09.4) and R&D using the data on R&D expenditures of universities classified by objectives. In PSFS most of expenditure is allocated under tertiary education code 09400. Other example is classifying the Compensation of employees (D.1) of the Ministry of Economic Affairs and Communications using the additional data on the wages and salaries distributed by departments dealing with administration of economic (COFOG 04.1), energy services (COFOG

04.3), construction (COFOG 04.4), transport (COFOG 04.5) and communication (COFOG 04.6). In PSFS most of ministry expenditure is recorded under general economic function 04110.

On the revenue side the functional classification is not used in PSFS. Information is available only on the level of institutions and revenue accounts. COFOG is assigned to the ESA95 revenue transactions P.11, P.5, K.2 on the basis of this information using the bridge tables.

General government expenditures in the EU, Estonia and neighbouring countries

In the EU as a whole, as well as in all individual Member States, social protection is the most important function of government expenditure. In 2010, social protection expenditures by government in the EU-27 were equivalent to 19.9 % of the GDP. Among Estonia and neighbouring countries the lowest share of social protection expenditure was in Latvia (13.8% of the GDP) and the highest in Finland (23.9%). In the EU-27, differently from Estonia, Latvia and Lithuania, the shares of the expenditures on health (7.5% of the GDP) and general public services (6.5%) were higher than on education (5.5%). In Estonia the negative value of total expenditure on environment protection was caused by the sales of Kyoto Assigned Amount Units which were recorded as the Non-produced non-financial assets (K.2), calculated as acquisitions less disposals (Table 1, p. 60).

For the total EU-27 COFOG 2nd level data are not available. Concerning COFOG 2nd level the most important COFOG groups among Estonia and neighbouring countries have been identified for each country applying a share in the GDP exceeding 2% in 2010. Therefore, general services which accounted for 3.1% of the GDP in Finland and 2.5% of the GDP in Sweden were lower than 0.5% of the GDP in Baltic countries. The most important group for all countries was old age, where the highest percentage amounted to 11.1% of the GDP in Finland and the lowest – to 6.6% of the GDP in Lithuania. The next most important functions were different by countries: in Estonia – hospital services (3.9% of the GDP), in Latvia – transport (3.6% of the GDP) and in Lithuania, Finland and Sweden – sickness and disability (3.4%, 4.9% and 5.0% of the GDP, respectively). Since the general government debt level in Estonia was in 2010 continually the lowest in the EU, the public debt transactions expenditure were minimal (0.2% of the GDP) (Table 2, p. 61).

Summary

Quarterly and annual statistics of the government sector finances are compiled according to the requirements of the European System of Accounts (ESA95) and provide a complete picture of government economic activities containing government expenditure and employment data classified by the function of the government. The Classification of the Function of Government (COFOG) is used as a basis to provide a set of reliable statistics to Eurostat and OECD. The Ministry of Finance's information system of public sector financial statements, established since 2004 under the general guidance of the public sector accounting, meets the basic needs of Statistics Estonia and is used as the main data source for producing government finance statistics.

MIDA NÄITAS EESTI ESIMENE E-LOENDUS?

Diana Beltadze, Ene-Margit Tiit
Statistikaamet

Lõppenud on 11. rahva ja eluruumide loendus Eestis, joon on alla tõmmatud 2011. aasta loendustele Euroopa Liidu riikides. Ehkki ÜRO välja kuulutatud 2010. aasta loendusvoorude lõppemiseni on jäänud veel paar aastat, tehakse juba kõikjal maailmas loendustest kokkuvõtteid.

Paljud riigid on jäänud kindlaks traditsioonilisele andmekogumisviisile, samas on suurenenud nende riikide arv, kus katsetati uusi info-kommunikatsioonitehnoloogial põhinevaid võimalusi eesmärgiga hoida kokku loenduskulusid ja saavutada parem hõlmatus. Ka Balti riigid tegid loenduse korraldamisel uuendusi, taotledes loendustulemuste paremat kvaliteeti ja kiiremat avaldamist. Loendades rahvast ja eluruumi osaliselt interneti teel, kinnistas Eesti enda kui eesrindliku IT- ja e-riigi mainet.

Enam levinud viisid loenduste korraldamisel maailmas

Nüüdseks on selgunud, missuguseid meetodikke kasutati loendusi korraldades kõige rohkem, eksperdid analüüsivad tegureid, mis aitasid kaasa loenduste õnnestumisele, ning märgivad tuleviku tarvis üles olulisi õppetunde. Rahvusvahelises plaanis on rahvaloenduste õnnestumisel edu pandiks üldsuse ja iga üksiku ühiskonnaliikme mõistev suhtumine loendusse ja arusaam selle vajalikkusest. Riigi tasandil saab loenduse õnnestumisest rääkida, vaadates tulemusi ning seda, kuidas on loendus rahuldanud ühiskonna vajadusi. Loenduse korraldajatel tuleb anda tarbijatele tagasisidet, kuidas aitasid uuendused kaasa andmekogumisele, kui hästi toimis tegevuskava, mis nägi ette kasutada andmete kogumiseks mitmeid kanaleid, kui hea oli näiteks eeltöö selleks, et loendusel oleks võimalik kasutada registreid, või millised probleemid jäid lahendamata (nt aadresside teema). Analüüsida tuleb, kui hästi töötasid andmekogumiseks ette valmistatud materjalid – ankeet, juhendid jms – ja kui täpsed olid andmed, mis hõivati loendust ette valmistades registritest statistika infosüsteemidesse.

Loendustel küsitakse inimestelt tavaliselt küsimusi, millele siis isikud vastavad. USA loendusbüroo korraldatud uuringust selgub, et 83% riikides saab seda teha kahel viisil^a (Report...2012): loendaja esitab intervjuu käigus küsimusi või siis esitatakse küsimused kirjalikult või interneti teel ja isikul on võimalik neile ise vastata. 2010 aasta ülemaailmses loendusvoorus on suurenenud riikide arv, kus inimestele pakutakse eelkõige võimalust ise vastata.

Ka kõige levinuma loendusmeetodi ehk küsitlusloenduse puhul otsitakse üha enam võimalusi, kuidas muuta seda tulemuslikumaks. 15 Euroopa riigis, sh Eestis (2010 Population...2012) on kasutusele võetud kombineeritud meetod, kus andmete kogumiseks kasutatakse erinevaid, sh administratiivseid andmeallikaid.

Lõppevale loendusvoorule hinnangut andes ja meetodiliste valikute arengut jälgides võib arvata, et just kombineeritud meetod võib järgmises loendusvoorus uueks trendiks kujuneda. Selle eeliseks on vastajakoormuse vähenemine, kuid kindlasti eeldab meetodi kasutamine, et riigis tehakse registre inventuur ja töötatakse välja lõimitud andmeteallikatel põhinev meetodika – näiteks tunnuste kujundamine administratiivandmete baasil või *mixed mode* andmekogumise juurutamine (CAWI – Computer Assisted Web Interviewing; CAPI – Computer Assisted Personal Interviewing; CATI – Computer Assisted Telephone Interviewing). Aega kulub ka meetodika väljatöötamisele, mille alusel saaks hinnata erinevate meetodite mõju loendustulemustele, mis peavad vastama rahvusvahelistele andmekvaliteedi nõuetele eelkõige andmete võrreldavuse ja täpsuse osas. Samas on andmekogumise kombineeritud meetodit kasutades keeruline loendajate arvu planeerida, sest näiteks vastamismäär iseloendamisel ei ole lõpuni prognoositav.

^a USA loendusbüroo korraldatud uuringu käigus koguti andmeid 109 riigist. Kõrgeim vastamismäär oli Euroopa riikides (80%) ning Põhja- ja Lõuna-Ameerika riikide seas.

Juba mainitud USA loendusbüroo uuringus selgus, et 67% riikidest otsisid seekordset loendusvoorust korraldades võimalusi, kuidas loenduskulusid vähendada, 39% seadsid eesmärgiks andmekvaliteeti parandada. Sama palju riike (39%) pidas vajalikuks otsida võimalusi, kuidas vastajakoorumust vähendada, ning 32% riikidest, kus võimaldati erinevaid vastamisviise, pidas oluliseks vajadust kaitsta inimeste privaatsust (Report...2012).

On üksjagu riike, kus loenduse korraldamisel on ennekõike vaja arvesse võtta geograafilisest, kultuurilisest või elukeskkonna eripärast tulenevad võimalusi. Näiteks SRÜ riike vaevasid kõige enam järgmised probleemid (ÜRO...2012):

- finantsraskused (Armeenia, Tadžikistan, Ukraina);
- kogukondade või elanikkonna halb suhtumine loendusse (Valgevene, Venemaa);
- raskused loendajate värbamisel või nende ettevalmistamisel (Aserbaidžaan, Valgevene, Kasahstan, Tadžikistan, Venemaa);
- raskused loendusandmete töötlemisel ja väljundtabelite koostamisel (Kasahstan, Kirgiisia, Tadžikistan).

Samas võib esile tuua Baltimaade õppetunnid loendajatele töönimikirjade koostamisel loenduse eel. Peamine probleem selle tegevuse juures on kiiresti (kuudega) aeguv andmestik. Teisalt on loendus kui lakmuspaber, mis näitab tegelikku olukorda, kuidas riigis aadresse kasutatakse. Ehkki Eestis kehtestati vastav standard mitu aastat tagasi, selgus loendusel, et õiged aadressid ei ole iga kasutajani ega kõigisse registritesse jõudnud.

Loenduse ettevalmistamisel oli täpsete aadressiandmete saamine ja olemasolevate täiendamine keeruline ja lõpuni teostamatu. Omaette proovikiviks niihästi e-loendusel kui ka küsitlusloendusel osutus esimest korda rakendatud võimalus märkida elukoht kaardile.

Tarbija on huvitatud järjest täpsemast andmestikust (Eestis nt terviseeteema puhul), kuid andmete avaldamisel peame lähtuma eelkõige konfidentsiaalsuse nõudest. Siin ongi dilemma: ühelt poolt tahetakse loendusega infot ka väikeste üksuste tasandil, teisalt ei ole võimalik kõiki üksuguseid andmeid esitada, sest mõned kohalikud omavalitsused on liiga väikesed, et avaldada seal elavate inimeste kohta delikaatseid isikutunnuseid – nt rahvus, põlisus, keel ja usk – sisaldavaid andmeid.

Loendus on vajalik igale riigile. Millisel viisil, kui tihti ja millal loendust korraldada, sõltub võimalustest, kuid kõikide riikide eesmärk on saavutada loenduse 100%-line kaetus. Kas üksugune eesmärk on praeguses muutuvast ning inimestele mitmeid võimalusi pakkuvast maailmas saavutatav? Kas uutesse meetoditesse investeeritakse vaid lühikest aega või tehakse kulutusi ka pikemas perspektiivis? On see kulu üldse õigustatud?

Kindlasti on loendusstatistika tegemine kõige rohkem seotud infotehnoloogia arenguga: kuidas saab olemasolevat teavet paremini ära kasutada. Oluliseks on muutunud ka inimeste endi kaasamine andmekogumisse. Sellest annab tunnistust areng Euroopa Liidu riikides: kui 2001. aastal kasutati loenduse andmeallikana administratiivset registrit seitsmes riigis, siis 2011. aastal oli neid riike kaks korda rohkem ning 12 riigis pakuti võimalust osaleda loenduses interneti teel. E-loenduste vastamismäär pole olnud paha: Eestis 66%, Portugalis 50%, Bulgaarias 42%, Leedus 32%, Tšehhi Vabariigis 30% jne (Population...2012).

Eesti kogemus internetipõhise iseloendamise korraldamisel

Eestis korraldati 2011. aasta loendus osaliselt iseloendusena ehk e-loendusena interneti teel. E-loendusel osalejate ja vastajate arv ületas ootusi ligi kaks ja pool korda.

Kui lähtuda prooviloenduse tulemuste põhjal tehtud prognoosidest – kõrgeim vastamismäär umbes 40% ja ainult teatud piirkondades – siis ei olnud tegelikkus ligilähedane. Teisalt ei olnud võimalik ette näha turvalisuse ohte, mis tekkisid veebiankeetide täitmisel erinevates internetikeskkondades. Koostöö pankadega nii autoriseerimisel kui ka e-teenuste kaudu rahvaloenduse juurde juhatamisel oli üks teguritest, mis tagas e-loenduse edu, sest ID-kaardiga autoriseerimist palju ei kasutatud. Leedus oli otse vastupidi: autoriseerimiseks kasutati

isikudokumente (pass või ID-kaart) 76% ulatuses ja e-panga võimalusi 24% ulatuses (ÜRO...2012). Samas keelas andmekaitse inspeksioon Lätis, kus kasutati pankades rakendatavat autoriseerimisviisi, juba e-loenduse esimesel nädalal autoriseerimise isikudokumentide alusel, kuna see ei olnud turvaline. Ühtlasi keelati Lätis küsimuste eeltäitmine ankeetides, seda ka küsitlusloenduse ajal. Samuti võib esile tuua, et populaarsust koguv autentimine mobiiltelefoni abil loendusel eriti rakendust ei leidnud.

Kinnitust leidis teadmine, et suuremat vastamismäära veebiloendusel ilma lisapingutusteta ei saavuta. Olgu selleks pingutuseks siis klienditoe telefoniteenuse osutamine või meediakampaania korraldamine e-vastamise ergutamiseks.

Kindlasti vajab e-loendusel osaleja õpetust, kuidas tagada internetitoimingu turvalisust. Loenduse korraldajate huvi oli, et ka avalikes internetipunktidest oleks loendamine turvaline ning et kui inimene lõpetab e-loenduse sessiooni, ei oleks järgmisel arvutikasutajal võimalik kogemata näha eelmise loendatava sisestatud andmeid.

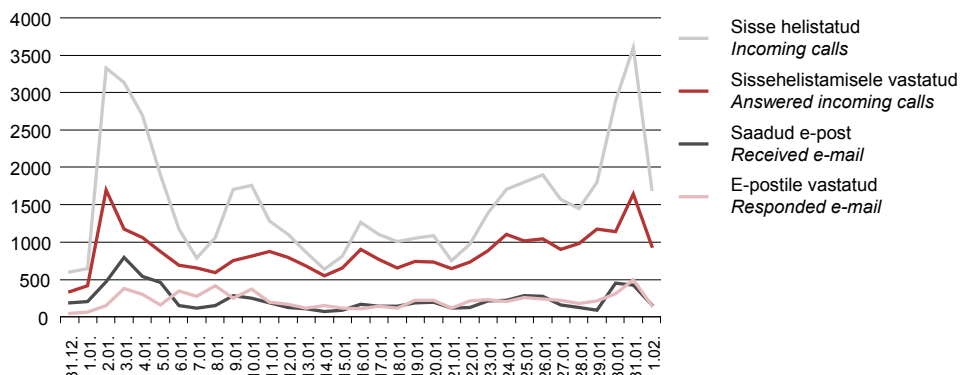
Võrreldes paberankeedi isetäitmisega võimaldas e-loendus isikule kättesaadavaks teha palju rohkem lisamaterjali. Kui vastaja milleski kahtles, sai ta telefonitsi või e-kirja teel pöörduda Statistikaameti abiliini poole.

Tugiteenused e-loenduse ajal

Suurem osa abiliini kõnedest võeti Eestis vastu ajavahemikus 31. detsembrist 2011 kuni 1. veebruarini 2012, esmaspäevast pühapäevani 8–22. E-loendusele vastajaid teenindas 16 konsultanti kahes vahetuses. Kohati kasutati lisaabi.

Joonis 1. Klienditoe statistika

Figure 1. Statistics of the Contact Centre of respondents



Kõikidest sissetulevatest kõnedest (43 015 kõnet) vastas klienditugi 63%-le, kõne kestis keskmiselt neli minutit. Kõige rohkem oli sissetulevaid kõnesid 2.–4. jaanuaril, mil abiliinil püüti helistada 8973 korral. See moodustas 21% kogu e-loenduse perioodi kõnedest. E-vastajad saatsid klienditoele ka 7089 e-kirja. Aktiivsus oli väiksem nädalavahetustel ja õhtustel aegadel, v.a loenduse viimane nädalavahetus. Probleemid, millega klienditoe poole pöörduti, võib jagada kolme kategooriasse:

- küsimused aadressiotsingu kohta: ei leitud aadressiotsingust oma elukoha aadressi või ei osatud märkida elukohta kaardil;
- küsimused leibkonnaliikmete leibkonda kuuluvuse kohta: keda märkida leibkonnaliikmeks ja keda mitte. Aeti segi mõisted leibkond ja perekond;

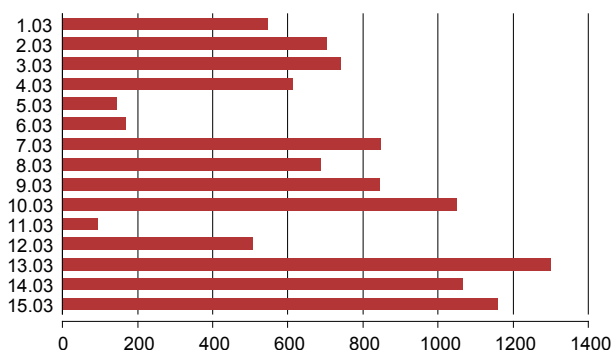
- küsimused ID-kaardiga sisselogimise kohta: ei saadud sisse logida, kuna arvutis puudus vajalik turvalisuse tase.

Kõige rohkem kontakte langes e-loenduse esimesele ja viimasele nädalale, vahepeal oli tase ühtlane. Kõige aktiivsemad olid Eestis e-loenduse viimased kolm päeva, mil vastajaid oli üle 50 000. Kõige rahulikumad olid 13. ja 20. jaanuar, kui vastajaid oli ligikaudu 12 500.

Leedus jäädvustati abiliinil, mille teenust pakuti kogu loendusperioodi vältel ehk 1. märtsist 10. maini, 20 000 kõnet. Põhiliselt tuli jagada selgitusi küsimuste kohta. Leedu e-loenduse perioodil 1.–16 märtsini 2011 võis suuremat aktiivsust täheldada samuti just ajavahemiku lõpus.

Joonis 2. Kõned abiliinile Leedu e-loendusel

Figure 2. Calls to the Contact Centre of e-Census of Lithuania



E-loenduse andmekvaliteet ja sellega seonduvad probleemid

Rahvaloenduse korraldamisel on kogutud andmete usaldusväärsus alati küsitav, kuid teoreetiliselt puudub inimestel põhjus valetada: andmeid ei edastata teistele ametiasutustele, vastusest ei tulene otsest mõju inimesele. Tõsi, osa elanikest seda ei mõista ning seetõttu peetakse just küsitlusloenduse andmekvaliteeti (küsitaja suhtleb vastajaga silmast silma ning kahtluse korral täpsustab) kõige paremaks. Eestis lõppenud esmane loendusandmete andmetöötlus seda väidet siiski ei kinnita: just e-loenduse andmekvaliteediga (vastupidiselt Läti kolleegide hinnangule oma e-loenduse kohta) võib rohkem rahule jääda. Samas, kui vigu märgati, sai andmekvaliteeti parandada küsitlusloenduse ajal. Näiteks parandati järgmisi vigu:

- lõpetatud leibkonnaankeedis oli märkimata isiku staatus leibkonnas;
- lõpetatud leibkonnaankeedis olid puudu püsielanike vahelised sugulussidemed;
- isik logis püsielanikuna ankeeti, kuid lõpetatud leibkonnaankeedis ei olnud ühtegi püsielanikku;
- lõpetatud leibkonnaankeedis olid ainult välismaale lahkunud;
- lõpetatud leibkonnaankeedis polnud ühtegi isikut, kuigi ankeeti ei lisatud nn tühja eluruumi nupuga.

Oluline osa e-loendusel laekunud vigaseid ja puudulikke ankeete parandatigi küsitlusloenduse käigus.

Andmete kogumine interneti teel on vaid üks andmekogumisviisidest, see ühildub meil nn silmast silma tehtava küsitlusega: küsimused on ühesugused, kasutada saab abitekste. Küsimustik koos abitekstidega on kättesaadav kolmes keeles. Enamik e-loendusel osalejatest said täita ankeedi emakeeles või koduses keeles. Eestis täitis 76% vastanutest e-loenduse ankeedi eesti keeles, 23% vene keeles ja 1% inglise keeles.

Elektrooniline küsimustik võimaldab inimesel iseloendamisel vastata ainult neile küsimustele, mis on mõeldud just temale, s.t arvestatakse inimese eelnevaid vastuseid. Andmete kooskõllalisuse

tagamiseks on ankeedis kontrollid. Kvaliteedi parandamisele aitas kaasa see, et enamik loogilisi kontrole käivitub juba küsimustiku täitmisel ning ilmnenud vastuolud sai inimene kohe ise parandada. Nende kontrollide toimimine vaadati üle hilisemas andmetöötajates. Ka tuletati vastajale meelde, kui mõni küsimus vastamata jäi.

Leedus ja Eestis pakuti eeltäidetud ankeete, kasutades selleks erinevaid allikaid. Eestis kasutati põhiliselt kahte andmeallikat, rahvastikuregistrit ja eelmise, 2000. aasta loenduse andmebaasi (REL 2000).

Tabel 1. Ankeetide eeltäitmine Eestis ja Leedus

Table 1. Pre-filling of questionnaires in Estonia and Lithuania

Leedu Lithuania		Eesti Estonia	
Allikas Source	Eeltäidetud andmed Pre-filled data	Eeltäidetud andmed Pre-filled data	Allikas Source
Elanike register Population Register	Sünnikoht <i>Place of birth</i>	Sünnikoht <i>Place of birth</i>	Rahvastikuregister, REL 2000 Population Register, PHC 2000
	Seaduslik perekonnaseis <i>Legal marital status</i>	Seaduslik perekonnaseis <i>Legal marital status</i>	Rahvastikuregister Population Register
	Kodakondsus <i>Citizenship</i>	Kodakondsus <i>Citizenship</i>	
Sotsiaalkindlustuse andmestik Database of the social insurance	Sotsiaalne staatus <i>Social status</i>	Emakeel <i>Mother tongue</i>	Rahvastikuregister, REL 2000 Population Register, PHC 2000
	Töösuhe <i>Employment</i>	Emal sünniriik <i>Mother's country of birth</i>	
	Töökoht <i>Place of work</i>	Isa sünniriik <i>Father's country of birth</i>	
Kinnistusraamat Land Register	Eluruumi tüüp <i>Type of dwelling</i>	Vanavanemate sünniriik <i>Grandparents' country of birth</i>	REL 2000 PHC 2000
	Ehitusaeg <i>Time of construction</i>	Elukoht 2000. aasta loenduse ajal <i>Place of residence during the 2000 Population Census</i>	
	Kasulik pind <i>Useful floor area</i>		
	Tubade arv <i>Number of rooms</i>		
	Kütte tüüp <i>Type of heating</i>		
	Mugavusaste (elekter, soe vesi, vann või dušš) <i>Amenities of the dwelling (electricity, warm water, bath/shower)</i>		

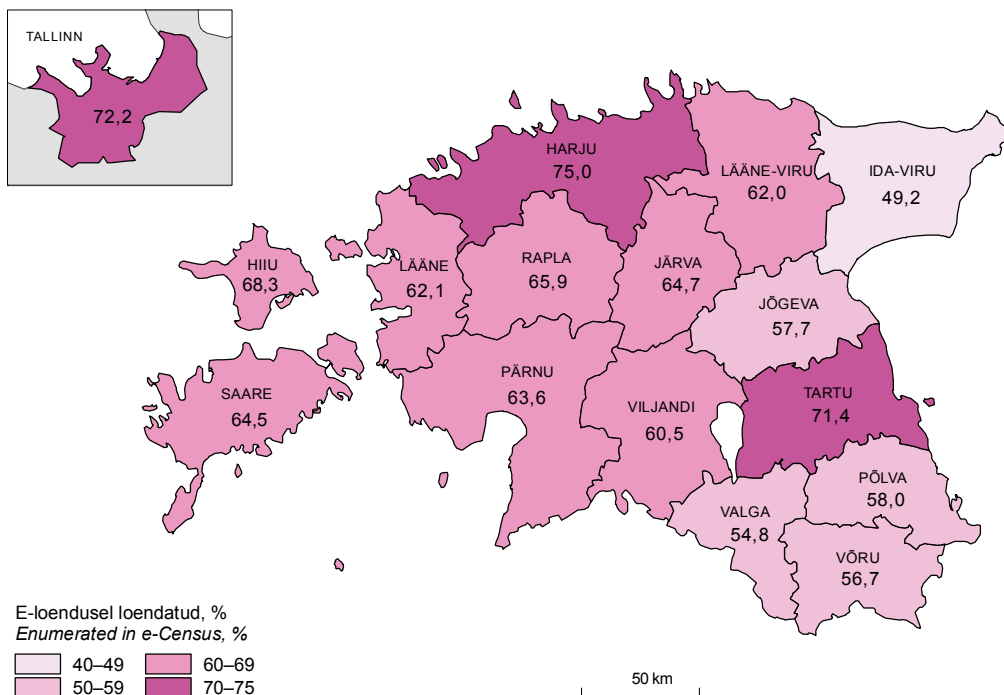
Eeltäidetud andmetele rakendati loenduse käigus turvameetmeid, lähtudes isikuandmete kaitse nõuetest. Eeltäidetud isikuandmeid ei saanud näha isegi teised sama leibkonna liikmed.

Eeltäidetud ankeet koos võimalusega seda parandada ei kiirendanud vastamist (eriti küsitlusloenduse puhul, kuna loendaja pidi ikka küsimuse ette lugema ning veel üle küsima, kas eeltäidetud andmed on õiged), ent oli samas nõutud ja tagas ühel võimalikul viisil loenduse vastajasõbralikkuse. Tšehhi Vabariigis pakuti eeltäidetud ankeeti ainult e-loendusel osalejatele.

Kokkuvõtteks võib öelda, et e-loendus õnnestus, sellele aitas kaasa elanikkonna heatahtlik meelestatuse ja uue andmekogumisviisiga kaasatulemine. Üldine suhtumine loendusesse näitas kõrget hinnangut sellele. Faktum & Ariko korraldatud monitooring elanikkonna loendusteadlikkuse kohta näitas, et jaanuaris pidas 71% ning veebruaris 72% vastajatest loendust väga vajalikuks ja 23% arvas, et see on pigem vajalik ettevõtmine. Tänu e-loendusele jäi küsitlusloendusel vähem tööd teha (kaart 1) (Faktum...2012)

Kaart 1. E-loendusel osalenute osatähtsus kõigi loendatud püsielanike seas Tallinnas ja maakondades

Map 1. Share of participants in e-Census among all enumerated permanent residents in Tallinn and counties



Eesti 2011. aasta rahva ja eluruumide loendus algas 31. detsembril 2011 kell 00.00 e-loendusega, mis kestis 32 päeva ning mille käigus täitsid loendatavad leibkonna-, eluruumi- ja isikuankeetid iseloendades.

Kogu loenduse eripäraks võrreldes varasemate loendustega on:

- esimest korda rakendati iseloendamist;
- kasutati väga põhjalikku ankeeti, milles peale rahvusvaheliselt harmoneeritud küsimuste on rida Eestile omaseid ja teadlastele ning huvigruppidele huvi pakkuvaid küsimusi;
- eluruumide täpne asukoht määratakse aadressiandmete süsteemi (ADS) alusel (vajaduse korral kasutatakse elektroonilist digikaarti).

Ettevalmistus e-loenduseks

2011. aasta rahva ja eluruumide loenduse andmekogumine kavandati kompleksena – loenduse esimene etapp esimest korda Eestis veebipõhise iseloendusena, teine etapp (pärast esmaseks andmekorrasuseks ette nähtud vaheperioodi) klassikalise küsitlusloendusena sülearvutite abil.

Kahe loendusviisi vahel püüti hinnata küll prooviloenduse andmetel koostatud statistilise mudeli, küll eksperthinnangute abil, samuti teiste maade kogemuste põhjal. Enamikus hinnangutes arvati, et veebis loendab end keskmiselt 25–30% vastajatest. Nisugusele hinnangule tugineti ka tegevuskavasid ja loendajate arvu planeerides: võrdlemisi alalhoidlikult arvati, et veebis loendab end täielikult ja veatult 25% kõigist loendamisele kuuluvatest isikutest.

Loendusele eelnes tõhus teavituskampaania, mille esimesel etapil pöörati eriti suurt tähelepanu võimalusele end veebis ise loendada ja motiveeriti elanikkonda seda kasutama. Selleks ajaks olid

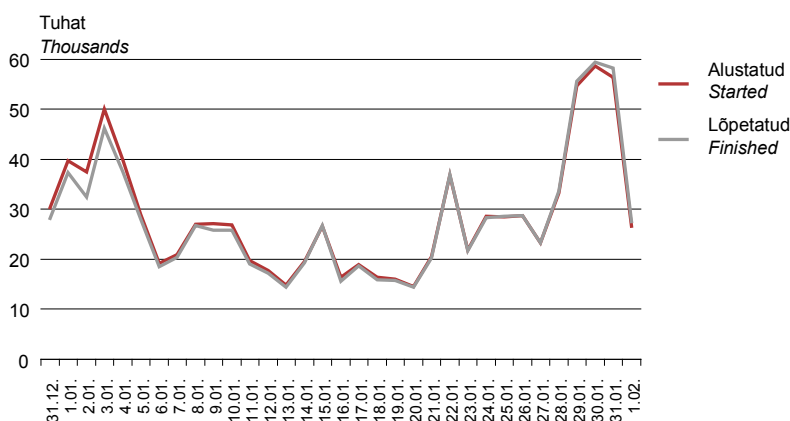
juba selgunud mitme riigi (Läti, Leedu, Bulgaaria, Lõuna-Korea ja Kanada) e-loendusest osavõtu tulemused, mis kõik ületasid Eesti kavandatavat taset. Esimesena sõnastas vahetult enne e-loenduse algust eesmärgi – püstitada Eestis e-loendusega maailmarekord – sotsioloog Juhan Kivirähk. Et elanikega, s.o loendatavatega võimalikult hea kontakt saavutada ja loenduse läbipaistvus tagada, paigutati loenduse veebilehele info loenduse kulgemise kohta. See sisaldas vigadeta lõpetatud isikuankeetide koguarvu ja selle suhet rahvaarvu niihästi kogu riigis kui ka maakondades. See näidik kujunes võimsaks ergutusvahendiks. Kuigi loendusmeeskond ise suhtus rekordi saavutamisse üsna tagasihoidlikult ja meenutas, et laekunud isikuankeetide arv ei näita täpselt loendatud isikute arvu, tekkis loenduse vältel üldrahvalik sünergia, tänu millele kasvas e-loendatute osatähtsus ligemale kahe kolmandikuni eeldatavast rahvaarvust. Tõsi, teatav hulk e-loendatud ankeetidest vajas hilisemat täpsustust, kuid kõigest hoolimata ületati esialgu prognoositud e-loendatute osatähtsus mitu korda.

E-loenduse kulg

E-loenduse ajaks kavandati loendusmomendist 31.12.2011 kell 00.00 alates üks kuu, st kuni 31. jaanuari kella 24-ni, kokku 32 päeva. Katsetamiseks avati küsitluskeskkond mõne tunni jagu varem 30. detsembri õhtupoolikul. Kuna viimasel kavandatud loenduspäeval, 31. jaanuaril oli täitjaid veel palju, pikendati e-loenduse aega ühe päeva võrra, 1. veebruarini 2012 ja loenduskeskkond suleti e-loenduseks lõplikult 2.02.2012 kell 2.00.

Joonis 3. E-loenduse intensiivsus päeva jooksul alustatud ja lõpetatud isikuankeetide arvu järgi

Figure 3. Intensity of e-Census by the number of Personal Questionnaires started and finished during the day



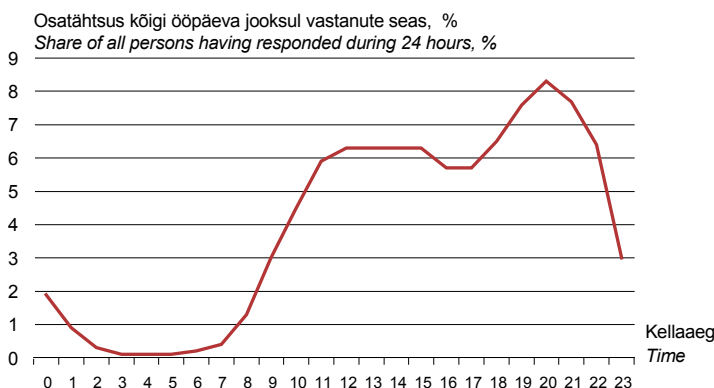
Loenduse intensiivsust päevade kaupa iseloomustab graafik joonisel 3. Sellelt on näha, et alustatud ankeete on mõnevõrra rohkem kui lõpetatud. Kuigi viimasel perioodil lõpetati ankeete rohkem kui alustati, jäi siiski osa loenduse esimesel nädalal pooleli jäänud ankeete lõpetamata. Loendust iseloomustab kaks kõrgeperioodi – loenduse alguses esimestel tööpäevadel (2. ja 3. jaanuaril) ning loenduse lõpupäevadel (29.–31. jaanuar). Kui esimesel suurima koormuse päeval, 2. jaanuaril tekkis tõrkeid ja ankeetide täitmise aeg pikenes, siis viimastel täitmispäevadel, kui täidetud ankeetide arv saavutas kõige kõrgema taseme (ligi 60 000 alustatud ja lõpetatud isikuankeeti päeva jooksul), kulges töö tõrgeteta. Võrdlemisi palju, keskmisele loenduspäevale vastavalt ligi 30 000, täideti loendusankete ka lisaks antud päeval 1. veebruaril.

Jaanuari alguse tõrgete põhjuseks oli oodatust suurem e-loendamise aktiivsus. Kuigi loendusintensiivsuse jaotus päeviti ja tunniti oli enam-vähem ootuspärane, oli e-loenduse kogumaht ja seetõttu ka suurima koormusega päevade intensiivsus eeldatust märgatavalt

suurem. Isegi n-ö riskimudelites ei kasutatud 50%-lisest e-täitmise osatähtsusest suuremaid e-täitmise väärtusi. Selle eest, et e-loenduse lõpupäevil veelgi suuremate koormustega siiski toime tuldi, väärib REL-i IT-meeskond igati tunnustust.

Joonis 4. Isikuankeetide täitmise intensiivsus ööpäeva jooksul

Figure 4. Intensity of completing Personal Questionnaires during 24 hours



Joonisel 4 on kujutatud isikuankeetide täitmise jaotus ööpäevas. Selgub, et valdav osa ankeete täideti öhtutundidel, kõige rohkem ajavahemikus 19–22. Keskööst kuni hommikul kella kaheksani (8 tundi) täideti vaid 4% ankeetidest (kusjuures enamik neist vahetult pärast südaööd), ennelõunal kella 8–13 (5 tundi) täideti 24% ja pealelõunal kella 13–18 (5 tundi) 33% ankeetidest. Kella kuuest pärastlõunal kuni südaööni (6 tundi) täideti 39% kõigist isikuankeetidest. Suurima intensiivsusega – ühe tunni jooksul umbes 7500 – täideti isikuankeete 30. jaanuaril kella 21–22.

Seega ei pidanud paika oletus, et loendusankete täidetakse valdavalt tööl olles. Nähtavasti on küllalt paljudel inimestel kodus arvuti ja internetiühendus, nii et loendusankete täideti töövälisel ajal kodus, enamasti kogu perega üheskoos.

Missuguseid ankeete täideti?

E-loenduse ja küsitlusloenduse loendusanketid olid võimalikult sarnased, mis on loendusmetoodika seisukohalt väga oluline. Paratamatu erinevus seisnes vaid loendatava identifitseerimises: e-loenduse keskkonda sisenemisel pidi isik end ID-kaardiga (või mõne teise samaväärse vahendiga, nt pangalingi kaudu) identifitseerima ja seejärel ise märkima oma eluruumi aadressi. Küsitlusel seevastu ei olnud vastaja identifitseerimine isikukoodiga kohustuslik (küll aga soovitatav), eluruumi asukoha aga märkis loendaja ise kohal viibides. Sellest tulenevalt võis e-loendusel elukoht olla märgitud ekslikult (kõige sagedamini märgiti tegeliku elukoha asemel registreeritud elukoht), küsitlusel aga kujunes probleemiks isikukoodide rohke puudumine.

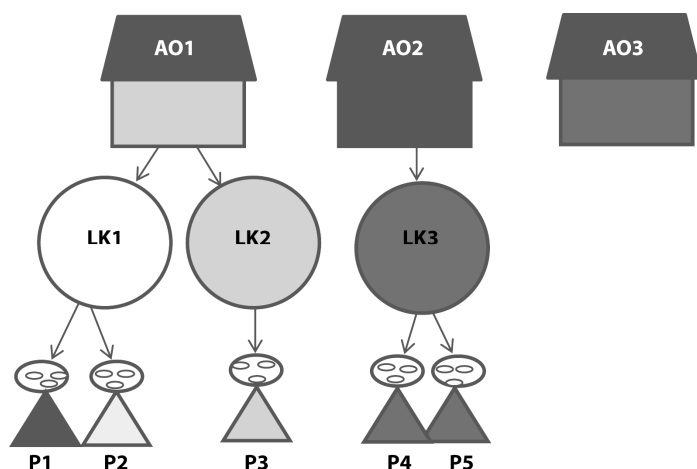
Loenduse aluseks oli eluruumide loetelu. Eluruum võis olla elaniketa, seal võis elada üks või mitu leibkonda. Eluruum koos kõigi seal elavate leibkondade ja isikutega moodustas andmeobjekti (vt joonis 5). Iga leibkonna ankeedikomplekti kuulusid järgmised ankeetid:

- leibkonnaankeet, milles on leibkonnaliikmete nimekirj;
- eluruumiankeet;
- iga leibkonnaliikmete nimekirjas märgitud leibkonnaliikme isikuankeet, kusjuures isikuankeetid loodi automaatselt kõigi leibkonna nimekirja kantud isikute kohta.

Kui eluruumis elab mitu leibkonda, tuli igal leibkonnal täita omaette leibkonna komplekt.

Joonis 5. Andmeobjektid, eluruumid, leibkonnad ja isikud

Figure 5. Data objects, dwellings, households and persons



Joonisel 5 on kujutatud kolm andmeobjekti AO1, AO2 ja AO3, mis on kõik identifitseeritud vastava eluruumi aadressiga. Andmeobjekt AO1 sisaldab kaht leibkonda LK1 ja LK2, andmeobjekt AO2 sisaldab üht leibkonda LK3 ning andmeobjekt AO3 ei sisalda ühtegi leibkonda.

Leibkondadesse LK1 ja LK3 kuulub kummassegi kaks isikut, leibkonda LK2 aga üksainus isik.

Andmeobjekti AO3 lõpetamiseks tuleb täita eluruumiankeet, mis kirjeldab eluruumi AO3, ja tühjale eluruumile vastav leibkonnaankeet. Andmeobjekt AO2 on lõpetatud, kui on täidetud leibkonda LK3 kirjeldav leibkonnaankeet, sellesse kuuluvate isikute P4 ja P5 isikuankeedid ja eluruumi AO2 eluruumiankeet. Andmeobjekti AO1 lõpetamiseks tuleb täita kaks leibkonnaankeeti koos neisse kuuluvate isikute isikuankeetidega: leibkond LK1 koos isikutega P1 ja P2 ning leibkond LK2 koos ainsa sellesse kuuluva isikuga P3. Mõlemad leibkonnad täidavad ka eluruumiankeedi eluruumi AO1 kohta, teine neist on duplikaat.

Igal juhul alustatakse loendust leibkonnaankeedi täitmisest. Selle lõpetamine, sh leibkonnaliikmete nimekirja esitamine oli eeltingimuseks kõigi järgmiste ankeetide täitmisel. Andmeobjekt on lõpetatud, kui kõigi leibkondade ja kõigi neisse kuuluvate isikute leibkonnaankeedid ja kõik nende komplektidesse kuuluvad isikuankeedid, samuti eluruumiankeet on lõpetatud ning samas eluruumis pole ühtegi pooliku ankeedikomplektiga leibkonda. Sel juhul on terve andmeobjekt, st kõik samas eluruumis elavad leibkonnad, kõik neisse kuuluvad isikud ja eluruum loendatud.

Kui eluruumis ei ela ühtegi püsielanikku, siis kuulub komplekti ainult leibkonna- ja eluruumiankeet ning ankeedikomplekt on lõpetatud, kui nimetatud kaks ankeeti on lõpetatud ja leibkonnaankeet kinnitatud. Isikuankeet võib olla täidetud ka ilma eluruumiankeeti täitmata. Niisugused on isikud, kellel Eestis puudub tavaeluruum, st kes elavad ühiselamus, asutuses või varjupaigas või kellel üldse ei ole Eestis püsieluruumi. Need on ühelt poolt kodutud, teisalt aga ajutiselt välismaal elavad isikud ja välisriikides resideerivad diplomaadid.

Leibkonna- ja eluruumiankeedi pidi täitma üks leibkonnaliige, kes võis peale enda isikuankeedi täita ka teiste leibkonnaliikmete isikuankeedid. Kui ta seda ei teinud, siis oli ülejäänutel võimalik täita isikuankeet ilma leibkonnaankeeti ja eluruumiankeete uuesti täitmata. Oluline oli aga see, et eluruumi aadress tuli märkida täpselt samal viisil nagu varem täidetud ankeedis.

Isikute loendamine

Isikud jagunevad loenduse seisukohast kolme tüüpi. Esimene tüüp on **püsielanikud**. Nemad on Eesti alalised elanikud, kes loendatakse tüüpiliselt oma alalises eluruumis ja kuuluvad selles

eluruumis elavasse leibkonda (mis võib olla ka üheliikmeline). Püsielanikud moodustavad ühtlasi Eesti elanikkonna. **Ajutised elanikud** on ajutised selle elukoha suhtes, kus nad loendati, ja siin neid leibkonna hulka ei loeta. Kui nende alaline elukoht on välismaal, siis nad Eesti elanikkonna hulka ei kuulu. On ka võimalik, et nende alaline elukoht on mujal Eestis. Siis loendatakse nad (või on juba loendatud) oma alalise elukohas ja loetakse Eesti elanikkonna hulka. Ajutine elukoht, kus nad algselt loendati, on tavaliselt nende teine elukoht. Erandina võib aga juhtuda, et inimesel alalist elukohta ei olegi või ei õnnestu teda seal loendada. Siis loetakse tema elukohaks ajutine elukoht.

Välismaale lahkunud (lühidalt: lahkunud) ei kuulu Eesti elanikkonna hulka. Nendest on vaja teada saada, et täpsemalt selgitada Eestist viimasel kümnendil lahkunute arvu, sest teadaolevalt ei ole praegune rändestatistika täielik, sest kajastab üksnes ametlikult registreeritud rännet.

Isikuankeedid on eri tüüpi isikutel erinevad: püsielanikud täidavad täispika isikuankeedi (mille küsimuste valik varieerub vastavalt isiku soole, vanusele ja ühiskondlikule seisundile), ajutiste elanike ja lahkunute isikuankeet on märksa lühemad ja sisaldavad vaid mõne küsimuse.

Kokku laekus (moodustati) e-loenduse ajal 1 001 863 isikuankeeti, mis jagunesid järgmiselt:

- alustamata 53 973
- poolikud 19 578
- lõpetatud 928 312
- kuuluvad lõpetatud andmeobjekti 860 414.

Kuna isikuankeet moodustati automaatselt kõigi leibkonnaankeedis märgitud leibkonnaliikmete jaoks, oli võimalik, et üks osa neist jäi alustamata, sest leibkonnaankeeti täitnud isikul ei olnud kohustust täita kõigi leibkonnaliikmete ankeedid. Osa leibkonnaliikmeid täitis oma isikuankeedi hiljem omaette, osa aga jäigi alustamata.

Kõigist isikuankeetidest 994 896 puhul oli määratud ka isiku (leibkonnaliikme) tüüp:

- püsielanikke 940 863
- ajutisi elanikke 32 819, neist püsielukohaga Eestis 22 915
- lahkunuid 21 214.

Püsielanike lõpetatud ankeete laekus e-loenduse vältel kokku 880 455. Tõsisemaid järeldusi tegeliku loendatute arvu kohta ei saanud selle info põhjal siiski veel teha, sest andmestik sisaldas ka korduvalt loendatud isikute ankeete, nn duplikaate, mis eraldati alles pärast loenduse välitööde lõppu, sest duplikaate võis lisanduda ka küsitlusloenduse ajal. Duplikaatide käitlemise eeltingimuseks on isikuankeetide varustatus isikukoodidega, kuid e-loenduse lõpuks ei olnud 10%-l isikuankeetidest isikukoodi. Tõsi, suur osa isikukode lisati küsitlusloenduse eelsel andmetöötamise vaheperioodil.

Isikuankeetide duplikaadid ja tegelik loendatute arv maakondades

Olemasolevate isikukoodide põhjal selgus, et ligikaudu 3% isikuankeetidest osutusid e-loenduse lõpul duplikaatideks, sealjuures oli kahekordseid ankeete 2,9%, kolmekordseid 0,1% ja suurema kordsusega ankeete (korduste arv kuni 6) tühiselt vähe. Duplikaatide osatähtsust arvestades oli e-loendusel täidetud unikaalsetest püsielaniku ankeetide arv 854 000, mis moodustab 66% kõigist loendusel täidetud unikaalsetest isikuankeetidest. Etteruttavalt tuleb siiski märkida, et teatav hulk (u 1%) e-loendatud isikuankeete vaadati küsitlusloendusel veel üle.

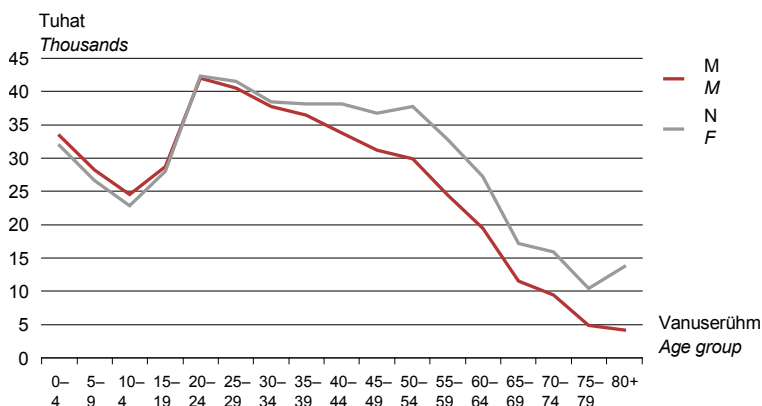
Väärib märkimist, et e-kirjaoskuse tase on Eestis piirkonniti võrdlemisi ühtlane: kõrgeima e-loenduse määraga Harju- ja Tartumaa edestavad madalaimat, valdavalt venekeelse elanikkonnaga Ida-Virumaad vaid 25–27 protsendipunktiga. Ka Lõuna-Eestis Valga- ja Võrumaal, kus suur osa rahvastikust elab hajaasustusega küldes, võimaldasid nii inimeste oskused kui ka internetilevi enam kui pooltel neist ennast e-loendada. E-loenduse lõppedes leidsid loendanud isikuid kõigis, ka kõige väiksemates ja kaugemates Eesti valdades

Internetis loendanute jagunemine soo, vanuse ja tüübi järgi

Ankeeditäitjate jaotus jälgib võrdlemisi hästi vanusjaotust kogu rahvastikus. Kõrgeim, 75% ja üle selle, on veebis loendatute osatähtsus laste, aga ka 30–40-aastaste seas. Mõnevõrra madalam on see noorte tööeliste (15–25-aastaste) hulgas ja hakkab ühtlaselt langema alates 45. eluaastast. Ka meeste ja naiste jaotus e-loendanute hulgas on lähedane nende jaotusele üldrahvastikus. See tõsiasi kinnitab e- ja interneti-kirjaoskuse üsna ühtlast levikut, kui vaadata rahvastiku jaotust soo ja vanuse järgi, kusjuures internetis suutis ennast loendada ka arvestatav hulk pensioniealisi (vt joonis 6). Tuleb siiski meenutada, et kõik internetis vastanud ei täitnud oma loendusankeeti ise. Loendusankeedi võis täita vähemalt 15-aastane vastaja kas ise või leibkonnaliikme abiga loenduskeskkonda sisenedes, sealjuures võis ta ankeedi ise täita või lasta seda enda eest teha mõnel leibkonnaliikmel. On loomulik, et alla 15-aastaste laste ankeedi täitis valdavalt lapsevanem, kuid on ka võimalik, et seda tegi mõni teine leibkonnaliige.

Joonis 6. E-loendusel püsielaniku isikuankeedi täitnud soo ja vanuserühma järgi

Figure 6. Persons having completed the Personal Questionnaire of a permanent resident in e-Census by gender and age group

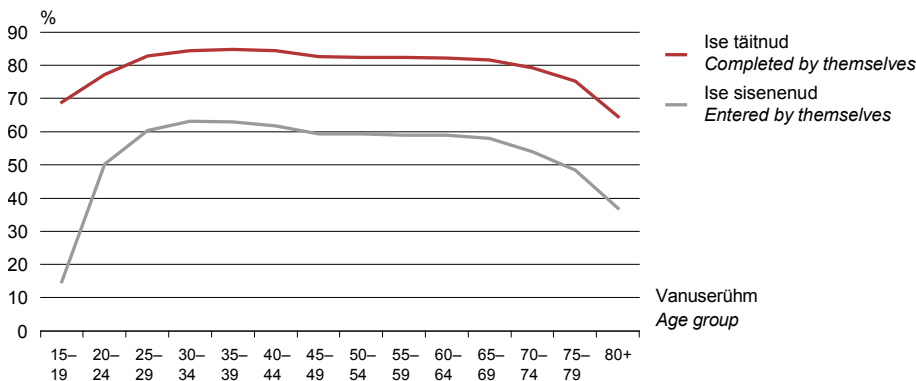


Jooniselt 7 selgub, et üle 60% vastajatest vanuses 25–60 aastat sisenesid ise loenduskeskkonda, ise sisenejaid oli ka eakate iseloendajate hulgas. Mõneti ootamatu on, vastupidi, 15–19-aastaste vastajate madal ise sisenemise määr – võib oletada, et põhjuseks polnud mitte vähene arvutioskus, vaid pigem madal kodanikuaktiivsus.

Naiste suuremat osalusaktiivsust – aga võib-olla ka meestega võrreldes osavamat arvutikasutamist – näitab tõsiasi, et loenduskeskkonda ise sisenenutest olid koguni 61% naised.

Joonis 7. Ankeedi ise täitnute ja ise loenduskeskkonda sisenenute osatähtsus püsielanike hulgas vanuserühma järgi

Figure 7. Share of persons having completed the questionnaires and having entered the Census environment by themselves among permanent residents by age group

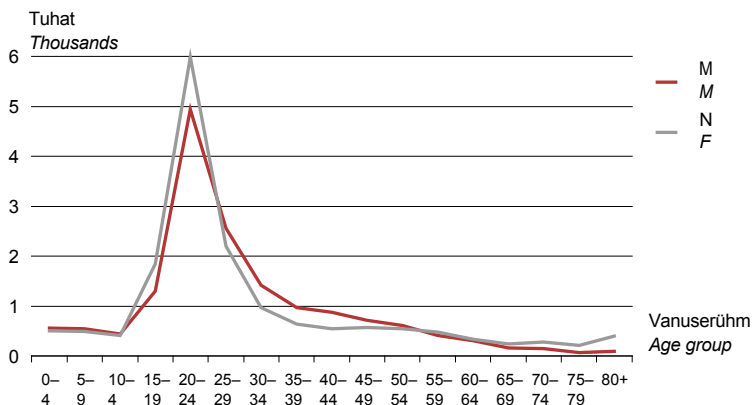


Ajutise elaniku ankeet oli täidetud valdavalt noorte kohta. Nähtavasti saadi hästi aru soovitusel märkida kodust eemal õppiva noore vanematekodu tema ajutiseks elukohaks (vt joonis 8). Kõige rohkem oli ajutisi elanikke, nii mehi kui ka naisi, vanusevahemikus 15–34 eluaastat, mis on valdavalt õppimisiga.

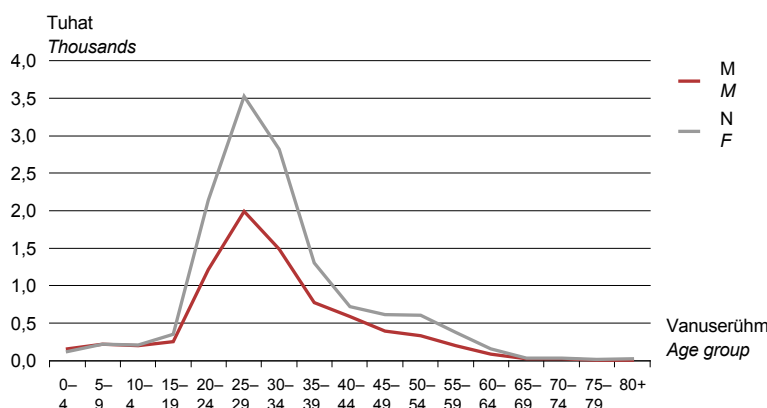
Pole aga päris selge, kas kõik need noored ennast ka õppimiskohas loendasid, kuigi selle poolt räägib Tartu ja Tallinna kõrge loendamisaktiivsus.

Joonis 8. Ajutise elanikuna loendatud soo ja vanuserühma järgi

Figure 8. Persons enumerated as temporary residents by gender and age group



Eestist lahkununa loendatute soo-vanusjaotuse graafik on samuti teravatipuline, kuid märksa vähem kontsentreeritud (vt joonis 9).

Joonis 9. Lahkununa loendatud soo ja vanuserühma järgi*Figure 9. Gender-age distribution of persons enumerated as persons having left Estonia*

Kui ajutisi elanikke loendas end kõige rohkem vanusevahemikus 20–24 aastat (tüüpiline kõrgkoolis õppimise aeg), siis loendatud lahkunuid oli enim 25–29-aastaste seas, st, et lahkuvad (on lahkunud) inimesed, kes on oma haridustee juba lõpetanud. Tuleb siiski arvestada, et tegemist on tagasiulatuva statistikaga: lahkunud võisid Eestist ära minna ka kümnekond aastat tagasi. Tähelepanu väärib ka lahkunute soojaotus: selgub, et lahkunute seas on naised märgatavalt rohkem kui mehi. On püstitatud hüpotees, et mehed on pigem pendelrändajad, kes liiguvad töö- ja koduriigi vahel, naised, kes lähevad, jäävad pigem paikseks. Otsest tõestust sellele hüpoteesile e- loenduse andmetest välja lugeda pole võimalik.

Isikuankeedi täitmisele kulunud aeg

Isikuankeedi täitmiseks kulus keskmiselt 14,3 minutit, kuid 2. jaanuaril oli aeg kaks korda pikem – siis olid ka suuremad probleemid süsteemis. Ülejäänud perioodi väikesed kõikumised olid põhiliselt juhusliku iseloomuga, kusjuures ka viimastel, suurima koormusega päevadel ankeedi täitmise kestus ei suurenenud, vaid pigem pisut vähenes.

Ankeedi täitmiseks kulunud aeg ei sõltunud peaaegu üldse kellaaajast, millal täitmist alustati: vastupidiselt oletustele ei läinud ankeedi täitmine öösel kiiremini kui päeval tipptunnil.

Ankeedi täitmise kestus sõltus oluliselt täitja vanusest, aga ka täitjast. Laste ankeedi täitmiseks kulus keskmiselt vaid 4,5 minutit, sest lastel polnud tarvis vastata hariduse ja tööeluga seotud küsimusteplokkidele. Ka eakatel läks ankeedi täitmine selle arvel kiiremini, et tööelu kohta polnud tarvis infot anda.

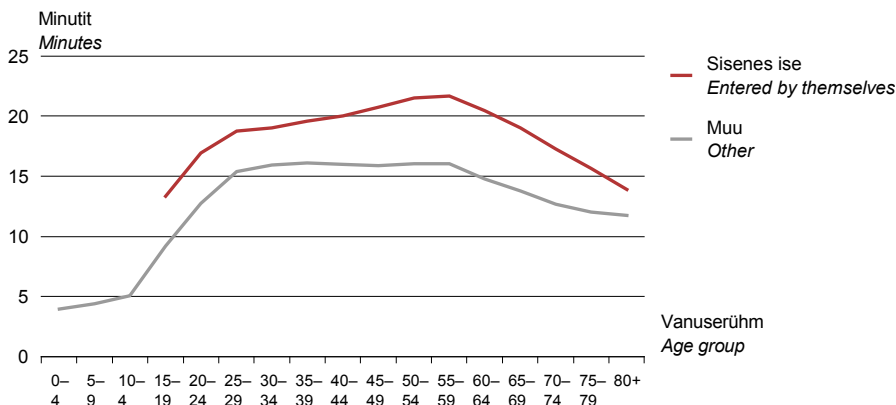
Tähelepanuväärne on ankeedi täitmisele kulunud aja sõltuvus sellest, kas inimene täitis enda või teise leibkonnaliikme ankeeti. Ootuspärane oleks, et enda ankeedi täitmine läheb kiiremini – teab ju inimene kõiki andmeid peast. Tegelik olukord oli aga vastupidine. Kui vastaja sisenes ise loenduskeskkonda, kulus tal ankeedi täitmiseks keskmiselt üle 19 minuti, aga kui loenduskeskkonda sisenes mõni teine leibkonnaliige, siis oli võimalik, et isikuankeet täideti vähem kui 11 minutiga. Põhjuseks on ilmselt see, et ise siseneja tutvus ühtlasi ankeedi küsimustega, leibkonnaliikme ankeeti täites või täita aidates olid ankeedi küsimused ja vastusevariandid juba läbi loetud ja selle võrra kulus ka aega vähem.

Kuna ajutise elaniku ja lahkunu ankeetides oli märksa vähem küsimusi kui püsielaniku ankeedis, kulus nende täitmiseks ka vähem aega. Püsielanikel kulus ankeedi täitmiseks keskmiselt 14,6 minutit, ajutise elaniku ja lahkunu isikuankeedi täitmiseks läks tarvis vastavalt 3,9 ja 2,4 minutit.

Püsielanikest mehed olid pisut nobedamad: neil kulus isikuankeedi täitmiseks keskmiselt 14,3 minutit naiste 15,1 minuti vastu. Pole selge, kui suurt mõju avaldas siin lisaküsimus, mis esitati ainult naistele – sündinud laste arv.

Joonis 10. Isikuankeedi täitmiseks kulunud aeg loendatava vanuse ja loenduskeskkonda siseneja järgi

Figure 10. Time spent on completing the Personal Questionnaire by the age of the respondent and by person entering the Census environment



Eluruumiankeetide täitmine

E-loendusel laekus kokku 408 867 eluruumiankeeti. Need olid üldiselt hästi täidetud, pooleli on jäänud vaid 0,6% kõigist ankeetidest. Siin on ilmselt põhjuseks eluruumiankeetide lihtsus. Loendatud eluruumide jagunemist nende tüübi järgi iseloomustavad tabel 2 ja joonis 11. Erinevalt isikuankeetidest on eluruumiankeetide duplikaatide eraldamine keerukam, sest aadressidele ühtset kirjaipilti leida ei ole hoolimata kehtivast standardist lihtne, mistõttu tegelik e-loendatud eluruumide arv selgub alles pärast andmetöötluse lõpetamist.

Tabel 2. E-loendusel loendatud eluruumid tüübi järgi

Table 2. Dwellings enumerated in e-Census by type

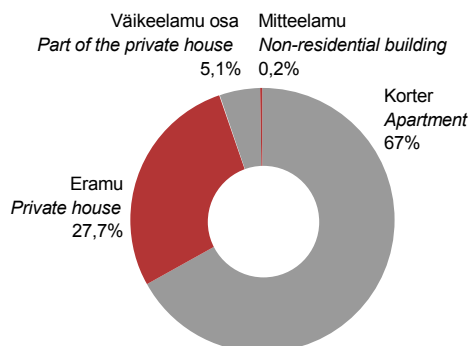
Eluruumi tüüp	Arv Number	%	Type of dwelling
Korter	272 113	66,6	Apartment
Korter mitteelamus	1 715	0,4	Apartment in non-residential building
Eramu	113 187	27,7	Private house
Osa eramust	7 743	1,9	Part of the private house
Paarismaja	5 628	1,4	Semi-detached house
Ridamaja	7 286	1,8	Terraced house
Mtte-elamu	1 003	0,2	Non-residential building
Märkimata	177	0	Not marked
Kokku	408 852	100	Total

Loendamisele kuuluvate eluruumide hulka kuuluvad ka asustamata ja ainult hooajati kasutusel olevad aasta ringi kasutamiseks sobivad eluruumid. Viimaste arvu määramisel on üks võimalusi lähtuda eluruumi ankeedis märgitud püsielanike arvust. Seda tehes saame järgmised hinnangud e-loendusel loendatud eluruumide asustatuse kohta:

- eluruumiankeetide arv – 408 867
- eluruumid, mis on korduvalt märgitud, sest neis elab mitu leibkonda – 62 000
- eluruumide arv, kus ei ole märgitud püsielanikke – 24 000
- asustatud eluruumide arv – 323 000

Joonis 11. E-loendatud eluruumid tüübi järgi

Figure 11. Dwellings enumerated in e-Census by type

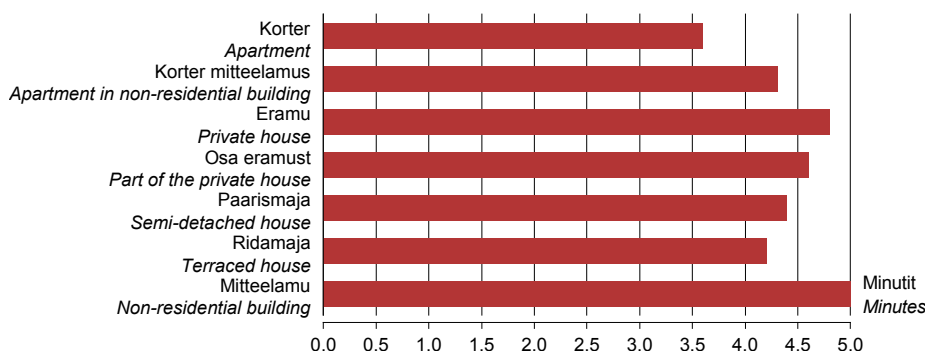


Eluruumiankeetide täitmine kulges võrdlemisi kiiresti hoolimata sellest, et küsiti ka eluruumi pindala, mis tekitas mõnele vastajatele probleeme. Eluruumiankeedi täitmisele kulus keskmiselt neli minutit. Umbes kaks korda rohkem kulus eluruumiankeedi täitmisele aega 2. ja 3. jaanuaril, kui täitmise aktiivsus oli suur. Seevastu loenduse lõpupäevadel aktiivse täitmise perioodil eluruumiankeedi täitmise aeg ei pikenenud.

Eluruumiankeedi täitmise aeg sõltub eluruumi tüübist (vt joonis 12). Selgub, et korteri ankeeti täideti keskmiselt minuti jagu kiiremini kui eramu ankeeti. Võimalik, et seda põhjustab asjaolu, et korterimanikud oskavad kiiremini kui eramuomanikud öelda oma eluruumi pinna.

Joonis 12. E-loendusel eluruumiankeedi täitmiseks kulunud aeg eluruumi tüübi järgi

Figure 12. Time spent on completing the Dwelling Questionnaire in e-Census by type of dwelling



Leibkonnaankeetide täitmine e-loendusel

Kokku laekus e-loendusel 429 991 leibkonnaankeeti, neist oli lõpetatud 414 411 (96,4%) ja poolikuid 15 571 (3,6%). Lõpetatud andmeobjektides oli leibkonnaankeete 375 641, st neisse kuulus 87,4% täidetud leibkonnaankeetidest. Kõik need arvud on esialgsed, sest leibkonnaankeetidest vahetult pärast e-loenduse lõppu duplikaate ei eraldatud.

Leibkonnaankeete on 21 124 võrra rohkem kui eluruumiankeete. Selle põhjuseks on, et leibkonnaankeet täidetakse iga eluruumi kohta (täidetakse ka siis, kui eluruum osutub tühjaks), kuid eluruumiankeeti ei täideta juhul, kui leibkonnal ei ole eluruumi või leibkond elab institutsioonis, varjupaigas, majutusasutuses või ajutiselt välismaal. Teine põhjus, miks jäi eluruumiankeete vähemaks, on see, et eluruumiankeet tekib leibkonnaankeedi lõpetamisel. Seega juhul, kui leibkonnaankeet jäi pooleli, polnud ka eluruumiankeeti võimalik täita.

E-loendatud leibkondi (koos osatähtsusega leibkondade üldarvus), kelle ankeedikomplektis ei olnud eluruumiankeeti, näitab tabel 3.

Tabel 3. Puuduvate eluruumiankeetide arv ja osatähtsus leibkondade üldarvus eluruumi tüübi järgi

Table 3. Number and share of missing Dwelling Questionnaires in the total number of households by type of dwelling

Eluruumi tüüp	Arv Number	Osatähtsus kõigis leibkondades,% Share in all households, %	Type of dwelling
Ühiselamu	4 684	1,1	Dormitory
Varjupaik	209	0,0	Shelter
Mitteeluruum	1 050	0,2	Non-residential dwelling
Eluruum puudub	399	0,1	No dwelling
Ajutiselt välismaal	541	0,1	Temporarily abroad

Tühja eluruumi ankeete on täidetud umbes 25 000 (see hinnang erineb u 5% võrra eluruumide arvust, kus ei ole püsielanikke märgitud). Võimalik, et tegemist on duplikaatankeetidega, lisanduvad ka leibkonnad, kelle puhul ankeeti ei täideti.

Tabel 4. E-loendatud leibkondade jaotus püsielanikest leibkonnaliikmete arvu järgi

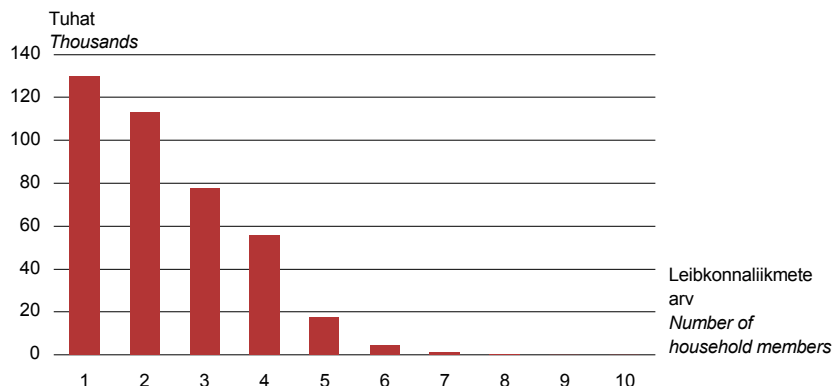
Table 4. Distribution of households enumerated in e-Census by number of permanent residents in the household

Püsielanike arv leibkonnas Number of permanent residents in the household	Leibkondade arv Number of households	Osatähtsus kõigis leibkondades, % Share in all households, %
1	129 973	30,2
2	112 993	26,3
3	77 772	18,1
4	55 769	13,0
5	17 592	4,1
6	4 526	1,1
7	1 197	0,3
8	381	0,1
9	117	0
10	38	0
11	16	0
12	14	0
13	9	0
14	2	0
15	1	0
16	2	0
Kokku Total	400 402	93,2

Tabeli 4 andmetest järeldub, et keskmiselt on e-loendusel leibkonnaankeedi täitnud leibkonna suurus 2,35 inimest. Kõige rohkem on e-loendatud leibkondade hulgas üheliikmelisi ja kuigi on ka suuri leibkondi, on nende osatähtsus kõigi leibkondade seas kaduvväike (vt joonis 13).

Joonis 13. E-loendatud leibkonnad leibkonnaliikmete arvu järgi

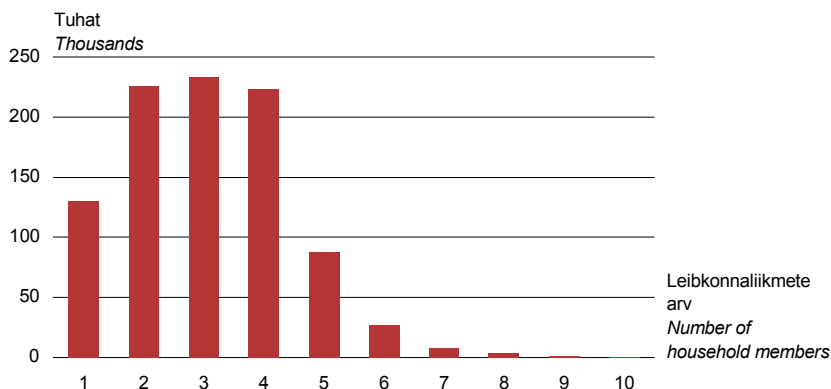
Figure 13. Households enumerated in e-Census by number of household members



Sellest ei järeldu siiski, et e-loendatud inimesed elaksid valdavalt üksi. Seda näitab joonis 14.

Joonis 14. E-loendatud inimesed leibkonna suuruse järgi

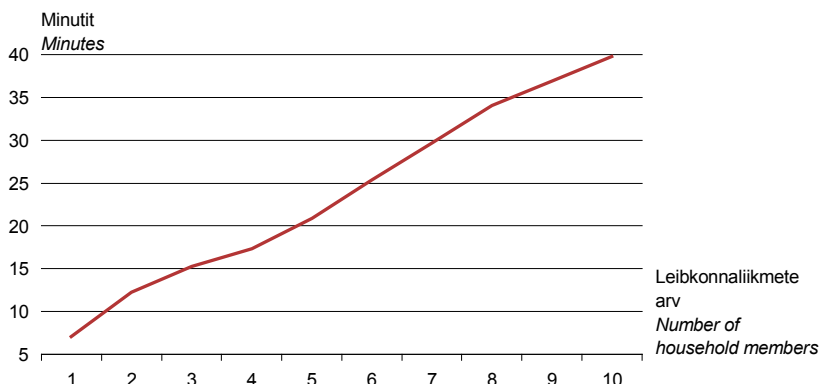
Figure 14. Persons enumerated in e-Census by size of the household



Selgub, et kõige rohkem on e-loendatute hulgas kolmeliikmelises leibkonnas elavaid inimesi, kahe- ja neljaliikmeliste leibkondade liikmeid on enam-vähem võrdselt ja alles neljandal kohal on üksi elavad inimesed. Praegu pole võimalik kinnitada, kas selline jaotus kehtib ka kogu elanikkonnas või on e-loendusel osalenute leibkonnad pisut suuremad ja neis on vähem üksikuid kui elanikkonnas tervikuna.

Leibkonnaankeedi täitmiseks kulus keskmiselt 12,4 minutit, kuid aeg sõltus oluliselt leibkonnaliikmete arvust. Joonisel 15 on näha, et iga lisanduv leibkonnaliige pikendab leibkonnaankeedi täitmise aega ligi nelja minuti võrra: leibkonnaliikmete tabelis olevatele andmetele lisanduvad ju andmed leibkonnaliikmete vaheliste suhete kohta, mille märkimine muutub järjest keerukamaks.

Joonis 15. Leibkonnaankeedi täitmiseks kulunud aeg leibkonnaliikmete arvu järgi
Figure 15. Time spent on completing the Household Questionnaire by number of household members



Kokkuvõtte e-loenduse tulemustest

- E-loendusel osalenuid oli kavandatust ligikaudu 2,5 korda rohkem. See muutis pingelisemaks operaatorite töö andmekorrasperioodil, mistõttu tuli küsitlusloenduse algus 20. veebruarini edasi lükata.
- Suuremahulist andmekadu ei ole andmestikus täheldatud.
- Ligi 10% isikuankeetidel puudusid isikukoodid, kuna isikukoodide määramise kiirus jäi maha e-loenduse tempost.
- Lõpetatud ankeetide kõrval oli ka lõpetamata ankeete, mis tuli küsitlusloenduse käigus lõpetada:
 - isikuankeetidest oli alustamata 5,4% ja pooleli 2%;
 - eluruumiankeetid olid peaaegu kõik alustatud (alustamata 0% ehk kaks ankeeti) ja pooleli oli 0,6% ankeetidest;
 - leibkonnaankeetid olid peaaegu kõik alustatud (alustamata 0% ehk 9 ankeeti) pooleli oli 3,6% ankeetidest.

Poolelijäänud ankeetide tekkimine on e-loenduse formaati arvestades ootuspärane: kõik isikud ja leibkonnad, kes alustavad e-loendust, ei jõua sellega lõpule. Kõige rohkem jäi ankeete pooleli 2. ja 3. jaanuaril (seotud tehniliste tõrgetega). Osa sel perioodil pooleli jäänud ankeete lõpetati hiljem, kuid mitte kõik.

- Ankeedivastuste hulgas esineb üksikuid küsitavusi, mida põhimõtteliselt ei tohiks olla. Kõiki põhjusi analüüsitakse üksikjuhtudel.
- Võrdlemise sageli oli eksitud eluruumis elavate leibkondade arvu märkimisel, kusjuures märgitud oli leibkonnaliikmete arv. Niisugused eluruumid tuli küsitluse käigus üle kontrollida.
- Andmestikus oli arvestatav hulk duplikaate:
 - isikuankeetide duplikaatide (neid oli hinnanguliselt 3%) määramine on isikukoodi abil lihtne.
 - eluruumi- ja leibkonnaankeetide duplikaate on rohkem (kuni 15% ankeetidest). Eluruumiankeetide duplikaadid tekkisid ka kõigil neil juhtudel, kui eluruumis elab mitu leibkonda.
 - enne korrektsete analüüside tegemist tuleb duplikaadid andmestikust kõrvaldada.

- Välismaale lahkunute isikuankeetide arv oli eeldatust väiksem, kuigi nende hulgas oli ootuspäraselt suhteliselt palju duplikaate (lahkunu võisid üles märkida mitmed lähisugulased). See tähendab, et üldkogumi hindamisel tuleb loendusandmete kõrval kasutada ka muid andmeallikaid.
- On karta, et e-loenduse käigus esines rohkem või vähem ekslikult märgitud aadresse (sh eriti neid, kus isik ametlikult, st registrijärgselt elab). Nende kontrollimiseks võimalust peaaegu pole. Selle tagajärjel võisid jääda loendamata isikud, kes neis ekslikult märgitud eluruumides tegelikult elavad, sest küsitlusloenduse käigus puudus vajadus neid külastada.
- Küsitavuste ilmnemist jälgiti e-loenduse ajal pidevalt, neist informeeriti IT-meeskonda ja vajaduse korral tehti tarkvaras või loenduskeskkonnas parandusi. Kõik ilmnenu puudujäägid on siiski esinenud pigem erandjuhtudel, seega ei kahjusta need e-loendusel laekunud andmestiku kvaliteeti tervikuna.

Allikad

Sources

2010 Population Census Round. (2012). [www]
<http://www1.unece.org/stat/platform/display/censuses/2010+Population+Census+Round>
 (21.05.2012).

Faktum&Ariko aruanne. (2012).

Population and Housing Census: A review of member countries of the Commonwealth of Independent States. (2012). CES büroo plenaaristungi materjalid. ECE/CES Pariis. [www]
<http://www.unece.org/stats/documents/2012.06.ces.html> (21.05.2012).

Report of the United States of America on the 2010 World program on population and housing census. (2012). [www] <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc12/2012-2-Censuses-E.pdf>
 (21.05.2012).

ÜRO ja Eurostati loendusekspertide materjalid. (2012). ECE/CES/GE Genf. [www]
<http://www.unece.org/stats/documents/2012.05.census2.html> (21.05.2012).

RESULTS OF THE FIRST E-CENSUS IN ESTONIA

Diana Beltadze, Ene-Margit Tiit
Statistics Estonia

The 11th Population and Housing Census in Estonia has ended; a line has been drawn under the 2011 Census round in the European Union. Although a couple of years have remained till the end of the 2010 Census round announced by the UN, conclusions are being drawn about the censuses all over the world.

Many countries have stuck to the traditional data collection method, at the same time the number of countries where possibilities based on new information and communication technology were used in order to save census expenditures and achieve better coverage. In addition, the Baltic States tested new possibilities seeking for better quality and faster publication of census results. Enumerating the population and dwellings partly online, Estonia confirmed its reputation as a progressive IT and e-country.

Most popular aspects of conducting the censuses over the world

For now the most popular methods of the censuses have become apparent, the specialists analyse the factors that contributed to the success of the censuses. On international level, the success of the Population Census depends on the well-meaning attitude of the public and each member of the society towards to the Census and understanding of its necessity. On state's level the success of the Census depends on the Census results and whether the Census has satisfied the society's needs. The organisers of the Census must give feedback to the consumers how the innovations helped to collect data, how the action plan functioned, which prescribed to use different channels for data collection, how good was the preliminary work to use registers in the Census, or which problems were left unsolved (e.g. the topic of addresses). It must be analysed how well the materials prepared for data collection – questionnaires, instructions, etc. – worked and how accurate were the data, which were taken from registers into statistical information systems while preparing the Census.

During the censuses usually questions are asked from the people to which they answer. The survey conducted by the US Census Bureau reveals that in 83% of countries it can be done in two ways^a (Report...2012): the enumerator asks questions during the interview or questions are asked in written form or via Internet and the person can answer the question himself/herself. In the 2010 Census round the number of countries, where self-enumeration was preferred, has increased.

Also regarding the most traditional census method or interview census, new opportunities are being sought how to make this method more efficient. In 15 European countries, incl. Estonia (2010 Population...2012) a combined method has been taken into use where different data sources (incl. administrative) are used.

Estimating the last Census round and following the development of methodological choices, it may be presumed that the combined method might become a new trend in the next Census round. The advantage of this method is that the respondents' burden decreases, but the method presumes the inventory of registers in the country, working out of the methodology based on integrated data sources – e.g. forming of the characteristics based on administrative data sources or introducing the mixed mode data collection (CAWI – Computer Assisted Web Interviewing; CAPI – Computer Assisted Personal Interviewing; CATI – Computer Assisted Telephone Interviewing;). The time spent on working out methodology is also an important factor, on the

^a During the survey conducted by the US Census Bureau, data were collected from 109 countries. The response rate was the highest in the European countries (80%), as well as among countries of Northern and Southern America.

basis of which the impact of different methods on Census results could be estimated, and which must correspond to the international data quality requirements first and foremost with regard to the comparability and accuracy of the data. At the same time, using the combined method of data collection, it is difficult to plan the number of enumerators, because the response rate in self-enumeration cannot be predictable.

The above-mentioned survey conducted by the US Census Bureau also revealed that while conducting the present Census round, 67% of the countries looked for opportunities how to reduce the Census costs, 39% set an aim to improve the data quality. The same number of countries (39%) sought possibilities how to reduce the respondents' burden and 32% of the countries, which used the combined method considered it important to defend the privacy of persons (Report...2012).

There are several countries, which have to take into account geographical, cultural or environmental peculiarities while conducting the Census. For instance, the CIS countries had to face the following problems in conducting the Census (UN...2012):

- financial difficulties (Armenia, Tajikistan, Ukraine);
- negative attitude of communities or population toward the Census (Belarus, Russia);
- difficulties in employing or preparing the enumerators (Azerbaijan, Belarus, Kazakhstan, Tajikistan, Russia);
- processing of the Census data and compiling the tables of Census results (Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan).

At the same time the lessons of the Baltic States serve to be mentioned, which are related to compiling working lists for the enumerators before the Census. The problem with regard to this activity is mainly the fast-expiring data (the data will expire with months). On the other hand, the Census is like a litmus paper showing the actual situation in the country regarding using the addresses. Although in Estonia the respective standard was established several years ago, the correct addresses have not reached each user and all registers.

It was a difficult and unaccomplished process to the end to get and supplement the accurate address data while preparing the Census. A significant challenge was the possibility applied for the first time to mark the place of residence on the map in e-Census as well as in interview Census.

Users are interested in more accurate data, (e.g. in Estonia with regard to the topic related to health), but while publishing the data we must take into account the confidentiality requirements. This is where the dilemma lies: on the one hand information with the Census is wanted also on the small units' level, on the other hand it is not possible to present all such data as some local governments are too small to be able to publish sensitive personal characteristics on their residents – e.g. the data about ethnic nationality, indigenouness, language and religion.

The Census is necessary for each country. The way, frequency and time of the Census depends on possibilities, but the aim of all the countries is to achieve the 100% coverage of the Census. Is this aim achievable in the present changing world which offers the people various possibilities? Are the investments in new methods short-time or usable in a longer perspective? Is this expenditure justified at all?

Definitely producing the Census statistics is mostly related to the development of information technology: how can the existing information be used more efficiently. Involving people in data collection process has also become essential. This is proved by the development in the EU countries: when in 2001 the administrative register was used as data source of the Census in seven countries, then in 2011 their number had doubled; 12 countries offered the opportunity to participate in the Census via Internet. The response rate of e-Censuses was not low: 66% in Estonia, 50% in Portugal, 42% in Bulgaria, 32% in Lithuania, 30% in Czech Republic, etc. (Population...2012).

Experience of Estonia in conducting Internet-based self-enumeration

In Estonia the 2011 Population and Housing Census was organised partly as self-enumeration or e-Census via the Internet. The number of participants in e-Census surpassed the expectations nearly 2.5 times.

Considering the prognoses made on the basis of the pilot Census – the highest response rate ca 40% and only in certain areas – the reality was not even close to it. On the other hand the dangers of safety could not been foreseen, which arose while completing the online questionnaires in different Internet environments. Co-operation with banks in authorisation as well as guiding to the Population Census via e-services was one of the factors, which ensured the success of the e-Census, because the ID-card authorisation was not used much. In Lithuania, the situation was just the opposite: a personal document (a passport or ID-card) was used for authorisation in the range of 76% and the possibilities of e-bank in the range of 24% (UN...2012). At the same time, in Latvia, the Data Protection Inspectorate forbade authorisation based on personal documents in the first week of the Census already, because it is not safe. In addition, the pre-filling of questionnaires was forbidden in Latvia, this also during the interview Census.

It is not possible to achieve higher response rate without additional efforts, either with rendering telephone service of client support or with organising a media campaign for stimulating e-Census.

Surely the participants in the e-Census need instructions how to ensure security in operating with the Internet. The organisers of the Census wanted to be sure that also in public places providing Internet access the enumeration should be secure and when a person ends the e-Census session, it would be impossible for the next user to see the data entered by the previous user by chance by chance.

Compared to paper questionnaires, e-Census enabled a person to obtain many additional materials. If a respondent had doubts about something, he/she could turn to the Contact Centre of respondents of Statistics Estonia by phone or e-mail.

Support services rendered by Census team during the e-Census

The majority of phone calls to the Contact Centre of respondents were answered during the period 31 December 2011 until 1 February 2012, from Monday till Sunday at 8:00–22.00. 16 consultants in two shifts served the respondents of e-Census. At times an additional help was used (Figure 1, p. 73).

Of all incoming calls (43,015 calls) the Contact Centre of respondents answered to 63% of calls, the average duration of a call was four minutes. The number of incoming calls was the highest on 2–4 January (8,973). It accounted for 21% of all calls made in the period of e-Census. Respondents to the e-Census also sent 7,089 e-mails to the Contact Centre of respondents. The activity was smaller at weekends and in the evening, except the last weekend of the Census. The problems with which the people turned to the Contact Centre of respondents can be divided into three categories:

- *questions about address search: a person could not find his/her address from the address search or could not mark the place of residence on the map;*
- *questions about household members: who is a household member and who is not. The concepts of household and family were mixed up;*
- *questions about logging in with the ID-card: a person could not log in as the necessary safety level was missing in the computer.*

The majority of contacts were registered during the first and last week of the Census, at the meantime the level was equal. In Estonia, the last three days of the Census were the most active, when the number of respondents amounted to over 50,000. 13 and 20 January were the most passive days, when the number of respondents was ca 12,500.

In Lithuania, the calls to the Contact Centre numbered 20,000 during the whole period of the Census period – from 1 March to 10 May. Mostly explanations about the questions had to be shared. In the period of the e-Census in Lithuania – from 1 to 16 March 2011 the activity was bigger also at the end of the period (Figure 2, p. 74).

Data quality of e-Census and problems related to it

The reliability of the data collected during the Population Census is always problematic, but theoretically the respondents do not have a motive to lie: the data are not transferred to other authorities; the answers do not have a direct impact on a person. But a part of the population do not realise it and that is the reason why the data quality of the interview census (the interviewer communicates with the respondent face-to-face and specifies the question if necessary) is considered the best. However, the primary data processing of the Census data finished in Estonia does not confirm that statement: one can be more satisfied with the data quality of the e-Census (contrary to the assessment of the Latvian colleagues on their e-Census). At the same time, when mistakes were noticed, the data quality could be improved during the interview census. For example, the following mistakes were corrected:

- *in completed Household Questionnaire the person's status in the household had been unmarked;*
- *in completed Household Questionnaire the blood relationships between the permanent residents were missing;*
- *the person logged in as a permanent resident, but in the completed Household Questionnaire there were no permanent residents;*
- *the completed Household Questionnaire included only persons who had left Estonia for abroad;*
- *in the completed Household Questionnaire there were no persons, although it was not marked with the so-called empty-dwelling button.*

An essential part of deficient and incomplete questionnaires submitted by e-Census were corrected during the interview census.

Data collection via Internet is only one way of data collection; it is compatible with the face-to-face-interview: the questions are similar, the assistant texts are available. The questionnaire with assistant texts is available in three languages. The majority of persons participating in e-Census were given the possibility to complete the questionnaire in their mother tongue or domestic language. In Estonia 76% of respondents completed the e-Census questionnaire in Estonian, 23% in Russian and 1% in English.

Electronic questionnaire enables the persons to answer to only those questions via self-enumeration, which are meant only for him/her, i.e. the previous responses of the person are taken into account. To ensure the data coherence, there are data controls in the questionnaires. The improvement of data quality was contributed by the fact that the most of logic controls are activated already while a person is completing the questionnaire and the contradictions that occurred could be corrected by the person himself/herself at once. The respondent was also reminded when some question was left unanswered.

In Lithuania and Estonia the pre-filling of questionnaires was offered, using different sources for it. In Estonia, mainly two data sources were used: the Population Register and the database of the last Population Census in 2000 (Table 1, p. 75).

During the Census, security measures were implemented to pre-filled data pursuant to the requirements of the protection of personal data and the pre-filled personal data were not shown even to the household members.

The pre-filling of the questionnaire with the possibility to correct it did not accelerate the responding (especially in case of interview census as the enumerator had to read the question

and ask if the pre-filled data are correct)., but was requested and guaranteed the Census respondent-friendliness in a way. In Czech Republic the pre-filled questionnaire was offered only to the participants in e-Census.

In conclusion it can be said that the e-Census was a success – it was contributed by the good attitude of the population and following the new data collection method. The general attitude to the Census indicated a high estimation to it. The monitoring organised by Factum and Ariko on the Census awareness showed that in January 71% of the population and in February 72% considered the Census very important and 23% thought that it is rather a necessary undertaking. Thanks to the e-Census the workload of interview census decreased (Map 1, p 76.) (Faktum...2012).

The 2011 Population and Housing Census of Estonia started on 31 December 2011 at 00:00 with the e-Census, which lasted for 32 days and in the course of which the respondents completed the Household, Dwelling and Personal Questionnaires by self-enumeration.

The specific features of the Census compared to the previous censuses are the following:

- for the first time self-enumeration was applied;
- a very thorough questionnaire was used, which included besides internationally harmonised questions also a number of questions characteristic of Estonia; and which attracted attention of scientists and interest groups;
- the exact location of a dwelling was specified on the basis of address data system (ADS) (in case of need electronic digital map was used).

Preparation for e-Census

The data collection of the 2011 Population and Housing Census was planned complex – the first stage as a web-based self-enumeration for the first time in Estonia, the other stage (after the interim period meant for initial data arrangement) as a classical interview census with the help of laptop computers.

The relation between the two variants was estimated with the help of statistical model compiled based on the pilot census data, by expert evaluations as well as on the basis of experiences of other countries. Most of estimations remained around 25–30%, which was also supported by relatively conservative estimation used while calculating the activity plans and number of enumerators – 25% of all persons subject to enumeration enumerate themselves online totally and correctly.

In the period before the Census, an intensive publicity campaign was launched, the first stage of which paid great attention to self-enumeration possibilities online and motivated the population to use this opportunity. For this time the results of participation in e-Census had been found out in several countries (Latvia, Lithuania, Bulgaria, South Korea and Canada), which all surpassed the level planned in Estonia. A sociologist Juhan Kivirähk was the first one to formulate the aim of the Census before the beginning of e-Census – to achieve the world record result with the e-Census in Estonia. To get a good contact with the population and to ensure the transparency of the Census, information about conducting the Census was put on the Population Census website. It contained the total number of correctly completed personal questionnaires and its relation to the number of population in the whole country as well as in counties. This indicator turned out to be a powerful means of stimulation. Although the Census team kept a relatively low profile with regard to record results and pointed out that the submitted number of personal questionnaires does not indicate the exact number of enumerated persons, a nationwide synergy arose during the Census, inducing the share of enumerated people to grow to nearly 2/3 of the estimated population number. Even if a certain amount of submitted e-questionnaires needed to be specified afterwards, the share of initially predicted persons participating in e-Census was surpassed manifold.

Process of e-Census during the Census period

E-Census was planned to be conducted during one month from the Census moment on 31 December 2011 at 00:00 up to 31 January 2012 at 24:00, i.e. a total of 32 days. E-Census environment was opened some hours earlier – in the afternoon on 30 December 2011 for testing. As many people filled in their questionnaires on the last Census day planned earlier, 31 January, the period of e-Census was lengthened by one day – till 1 February 2012 and e-Census environment was closed once and for all on 2 February 2012 at 2:00.

The intensity of the Census by days has been reflected on Figure 3 (p. 77). It can be seen that the number of started questionnaires is slightly bigger than that of finished questionnaires. Although during the last week more questionnaires were finished than started, still a part of questionnaires not completed in the first week of the Census remained unfinished. The Census can be characterised by two peak periods – at the beginning of the Census on first working days (2.01–3.01), and the last days of the Census (29.01–31.01). While on the first day of peak load – 2 January – the e-Census environment was disturbed and the time of completing the questionnaires lengthened, then on the last days of the e-Census when the number of completed questionnaires achieved the peak (nearly 60,000 started and finished Personal Questionnaires per day), the process proceeded without failures. Quite many people, about 30,000 persons completed the e-Census questionnaires on the additional day – on 1 February.

The reason for disturbances at the beginning of January was a bigger activity of e-Census than expected. Although the Census intensity by days and hours was more or less as expected, the total amount and hence the intensity of peak days was bigger than expected. Even in the so-called risk-models did not expect that more than 50% of respondents would fill in the Census questionnaires online. The IT Census team deserves acknowledgement as it managed with the bigger load during the last days of the e-Census.

Figure 4 (p. 78) depicts the distribution of completing the Personal Questionnaires during 24 hours. It reveals that the majority of questionnaires were completed in the evening, mostly at 19:00–22:00. From the midnight till 8:00 in the morning (8 hours) only 4% of the questionnaires were completed (most of them after midnight), before noon (from 8:00–13:00, 5 hours) 24% of questionnaires were completed and in the afternoon from 13:00–18:00 (5 hours) 33% of the questionnaires were completed. From 18:00 till midnight (6 hours) 39% of all Personal Questionnaires were completed. On 30 January from 21:00–22:00 the intensity of completing the Personal Questionnaires was the biggest, when ca 7,500 Personal Questionnaires per hour were completed.

Thus the presumption that the Census questionnaires are completed mostly at work did not hold. Apparently many people have a computer and Internet connection at home, so that the Census questionnaires were completed at home, mostly together with the whole family.

What kinds of questionnaires were completed?

The Census questionnaires were potentially similar, which is a very essential requirement as concerns the Census methodology. Unavoidable difference was only in the identification of the respondent: while entering the e-Census environment the person had to identify himself/herself with the ID-card or similar means (e.g. banking links) and mark his/her address. In the interview census the identification with the ID-card was not obligatory, but recommendable, the location of the dwelling was marked by the enumerator on the spot. For this reason the place of residence could be marked incorrectly in the e-Census (most frequently instead of the real place of residence the registered place of residence was marked); but in the interview the missing of ID-codes was abundant.

The list of dwellings served as a basis for the Census. The dwelling could be vacant, without residents, or one or more households could live there. The dwelling with all the households and persons living there formed a data object (Figure 5, p. 79). The following questionnaires belonged to the questionnaire-set of each household:

- Household Questionnaire including the list of household members;
- Dwelling Questionnaire;
- Personal Questionnaire of each household member marked in the list, whereas the Personal Questionnaires were composed automatically for every household member entered in the list.

If several households live in a dwelling, each household has to fill in its own set of household.

Figure 5 (p. 79) depicts three data objects AO1, AO2 and AO3, which are identified with the address of the corresponding dwelling. The data object AO1 includes two households LK1 and LK2, the data object AO2 includes one household LK3 and the data object AO3 does not include any households.

Households LK1 and LK3 include two persons each; the household LK2 includes one person.

To complete the data object AO3, the Dwelling Questionnaire has to be filled in, which describes the dwelling AO3 and the Household Questionnaire corresponding to the vacant dwelling. The data object AO2 is completed when the Household Questionnaire describing the household LK3, Personal Questionnaires of persons P4 and P5 belonging to this household and the Dwelling Questionnaire of the dwelling AO2 have been filled in. To complete the data object AO1, two Household Questionnaires with the Personal Questionnaires of persons belonging to these households have to be filled in – the household LK1 with persons P1 and P2 and the household LK2 with the only person P3 belonging to it. Both households also fill in the Dwelling Questionnaire on the dwelling AO1, the other of which is a duplicate.

In each case the Census is started with the completing of the Household Questionnaire. The completing of it, incl. presenting of the list of household members was the pre-requisite of completing all the following questionnaires. The data object is completed when the Household Questionnaires of all households and of all the persons belonging to these households, and all the Personal Questionnaires belonging to these sets, as well as the Dwelling Questionnaire have been completed and there are no households with incomplete questionnaires in the same dwelling. In this case the whole data object, i.e. all households living in the same dwelling, all persons belonging to the households and the dwelling have been enumerated.

If no permanent residents live in the dwelling, the set includes only the Household and Dwelling Questionnaire and the questionnaire set has been completed when the two above-mentioned questionnaires have been completed and the Household Questionnaire has been confirmed. The Personal Questionnaire may be completed also without filling in the Dwelling Questionnaire. These are the persons who do not have a permanent place of residence in Estonia, i.e. who live in a dormitory, institution or who do not have a permanent place of residence at all in Estonia. These are homeless persons on the one hand, but on the other hand also persons living temporarily abroad or diplomats residing in foreign countries.

The Household and Dwelling Questionnaires were to be completed by a household member who could fill in besides the Personal Questionnaire of himself/herself also the Personal Questionnaires of other household members. If he/she did not do it, the rest of household members had the possibility to complete the Personal Questionnaire without re-filling the Household Questionnaire and Dwelling Questionnaire. But it was essential that the address of the dwelling was marked exactly as in the questionnaire completed previously.

Enumeration of persons

The persons are divided into three types with regard to the Census. The first type is **permanent residents**. They are the permanent residents of Estonia who are enumerated typically in their permanent place of residence and belong to the household living in this dwelling (which can also consist of one member only). Permanent residents also comprise the population of Estonia. **Temporary residents** are temporary with regard to the place of residence where they were enumerated and they are not considered household members. If their permanent place of

residence is abroad, they are not members of the permanent population of Estonia. It is also possible that their permanent place of residence is elsewhere in Estonia. Then they are enumerated (or have already been enumerated) in their permanent place of residence and are considered to be members of the population of Estonia. The temporary place of residence where they were enumerated in the first place is usually their secondary place of residence. As an exception it may occur that a person does not have a permanent place of residence or he/she cannot be enumerated there. In this case the temporary place of residence is considered his/her place of residence.

People having left Estonia for abroad (in short: people having left) do not belong in the population of Estonia. Information about these people is necessary for estimating the unregistered emigration during the past decade, as the current migration statistics are not complete, reflecting only the officially registered migration.

Personal Questionnaires vary regarding different types of persons – permanent residents fill in the full-scale Personal Questionnaire (the questions of which vary according to the gender, age and social status of the person), the Personal Questionnaires of temporary residents and people who have left Estonia are significantly shorter, including only some questions.

All in all 1,001,863 Personal Questionnaires were submitted during the e-Census, which were divided as follows:

- 53,973 not started
- 19,578 incomplete
- 928,312 completed
- 860,414 belong to completed data object.

As the Personal Questionnaire was compiled automatically for all the household members marked in the Household Questionnaire, it is possible that a part of the questionnaires were not started because the person having completed the Household Questionnaire did not have the obligation to fill in the questionnaires of all household members. A part of household members completed their Personal Questionnaires later on by themselves, but a part of the questionnaires were not started.

In case of 994,896 Personal Questionnaires, also the type of the person (household member) was specified:

- 940,863 permanent residents
- 32,819 temporary residents, of which 22,915 with the permanent place of residence in Estonia
- 21,214 persons left Estonia.

A total of 880,455 completed questionnaires of permanent residents were submitted during the e-Census. However, final conclusions about the real number of persons enumerated could not be made on the basis of this information, as the data also included the questionnaires of persons enumerated repeatedly, the so-called duplicates, which are separated only after the Census fieldworks have been finished, as the duplicates might have been added also during the interview census. The pre-requisite of working with duplicates is the existence of ID-codes in Personnel Questionnaires, but for the end of e-Census, 10% of Personal Questionnaires did not have ID-codes. However, a great part of them were added during the interim data processing period before the interview census.

Duplicates of Personal Questionnaires and the actual number of enumerated persons in counties

According to the existing ID-codes emerged that ca 3% of the Personal Questionnaires turned to be duplicates at the end of the e-Census, including 29% double questionnaires, 0.1% triple questionnaires and the number of questionnaires with more times of recurrence (the number of

duplicates up to 6) was marginal. Taking into consideration the share of duplicates, the number of unique questionnaires of permanent residents completed in e-Census was 854,000, which accounts for 66% of all unique Personal Questionnaires completed in the Census. It has still to be mentioned that a certain amount (ca 1%) of e-Census Personal Questionnaires were looked over during the interview census.

It is worth mentioning that the level of e-literacy in Estonia is quite uniform by regions – Harju and Tartu counties, the counties with the highest e-Census rate outnumber the lowest, Ida-Viru county (mostly inhabited by Russian population) only by 25–27 percentage points. Also in Southern Estonia, Valga and Võru counties, where a large share of population lives in low-density villages, people's skills as well as access to the Internet enabled for more than half of population to enumerate themselves via e-Census. After the end of e-Census e-enumerated persons could be found in all rural municipalities of Estonia, including the smallest and farthest ones.

People enumerated via Internet by gender, age and type

The distribution of persons completing e-questionnaires observes rather well the age distribution in the total population. The share of persons enumerated online is the highest – 75% and over – among children, but also among persons aged 30–40. Slightly lower is the respective indicator among young working-age persons (aged 15–25 and starts to fall continuously since the age of 45). The distribution of males and females among persons enumerated via e-Census is also close to their distribution in the total population. This fact also confirms the uniform spread of e-literacy by gender and age distribution of the population, whereas a relatively big amount of pension-aged persons also could enumerate themselves online (Figure 6, p. 81). It must still be taken into consideration that all the persons participating in e-Census via Internet did not complete their Census questionnaires themselves. The Census questionnaire could be completed by at least 15-year-old respondent by entering the Census environment by himself/ herself or with the help of a household member. The questionnaire could be completed by a person himself/herself or let some household member do it for you. In case of children aged less than 15 it is natural that their questionnaires were mostly completed by parents, but also participation of other household members is possible.

Figure 7 (p. 82) shows that over 60% of respondents aged 25–60 entered the Census environment by themselves, there were those persons also among older respondents. Somewhat unexpected is the low rate of self-entering the Census environment among persons aged 15–19 – it can be assumed that the reason was not low computer literacy, but rather small citizen activity.

The bigger participation activity among women – but perhaps also better computer skills compared to men – is indicated by the fact that even 61% of persons having entered the Census environment by themselves were women.

The questionnaire of temporary resident was prevalently completed for young people. Evidently people who studied away from home understood well the recommendation to mark their parents' home as their temporary place of residence (Figure 8, p. 82). The number of temporary residents, for men as well as for women, was the highest among persons aged 15–34, which is the age of studying.

But is not quite clear whether these young people also enumerated themselves in the place of studying, although high Census activity in Tartu and Tallinn supports this standpoint.

The diagram of enumerated persons who have left Estonia by gender and age group is also sharp-peaked, but significantly less concentrated (Figure 9, p. 83).

If among temporary residents the number of enumerated persons was the biggest in the age group 20–24 (typical time for studying in higher school), then the number of persons having left Estonia was the highest among persons aged 25–29, i.e. persons who have finished their education are leaving (have left) Estonia. But it must be taken into account that we have to deal with retrospective statistics: these persons might have left Estonia also some ten years ago. The gender distribution of the persons having left is also worth mentioning: the number of women among the people who leave Estonia is significantly bigger compared to men. There is a

hypothesis that men are rather commuters, travelling between country work and homeland, women who leave Estonia, prefer to settle down in the new country. There is no direct proof for this hypothesis in the data of the e-Census.

Time spent on completing the Personal Questionnaire

The average time spent on completing the Personal Questionnaire was ca 14.3 minutes, but on 2 January it was twice as long – then there were bigger problems in the system. The fluctuations in the remaining periods were occasional, whereas during the last days with the biggest load the duration of completing the questionnaire did not grow, but rather slightly decreased.

The time spent on the completing of the questionnaire did not depend on the time when a person started to complete it: on the contrary to assumptions filling in the questionnaire at night did not take less time than during the day's rush hour.

The duration of filling in the questionnaire depended to a great extent on the age of the respondent, but also on the persons who is completing the questionnaire. It took only on average 4.5 minutes to complete a child's questionnaire, as children need not answer the questions about education and working life. Completing the questionnaires of elderly people also took less time as they need not give information about working life (Figure 10, p. 84).

Remarkable is also the dependence of time spent on completing the questionnaire on the fact whether a person completed his/her own or other household member's questionnaire. It could be expected that filling in a person's own questionnaire goes faster, as a person knows all data concerning him/her by heart. But the real situation was the opposite. If a respondent himself/herself entered the Census environment, it took him/her on average over 19 minutes to complete the questionnaire, but if some other household member entered the Census environment, it was possible that it took less than 11 minutes to fill in the Personal Questionnaire. The reason probably lies in the fact that a person entering the Census environment himself/herself also got acquainted with the questions of the questionnaire, but while filling in or helping to fill in a household member's questionnaire he/she already had read the questions and possible answers and consequently the time spent is shorter.

As the questionnaires of temporary residents or persons who had left Estonia included fewer questions than the questionnaires of permanent residents, it also took less time to complete them. A permanent resident spent on average 14.3 minutes on completing the questionnaire, filling in the Personal Questionnaires of temporary residents or persons who had left Estonia took 3.9 and 2.4 minutes, respectively.

Among personal residents, men were somewhat faster in completing Personal Questionnaires than women: it took them on average 14.3 minutes against 15.1 minutes spent by women. The impact of additional question asked from women only – number of children that a woman had given birth to – is not clear here.

Completing Dwelling Questionnaires

A total of 408,867 Dwelling Questionnaires were submitted in the e-Census. In general they were filled in correctly, only 0.6% of questionnaires were incomplete. The reason here lies probably in the simplicity of Dwelling Questionnaires. Table 2 (p. 84) and Figure 11 (p. 85) characterise the distribution of enumerated dwellings by type. Different from Personal Questionnaires, separation of duplicates of Dwelling Questionnaires is more complicated, because, in spite of the valid address standard, it is not easy to find uniform spelling for the addresses. That is the reason why the real number of dwellings enumerated in the e-Census will be clear only after data processing has been finished.

Also unoccupied dwellings and dwellings used only seasonally suitable for year-round living are subject to the Census. To specify the number of the latter one of the possibilities is based on the number of permanent residents recorded in the Dwelling Questionnaire. Using this we will get the following estimations about:

- the number of Dwelling Questionnaires 408,867
- the dwellings marked repeatedly as several households live there 62,000
- the number of dwellings where permanent residents are not marked 24,000
- the number of occupied dwellings 323,000

Completing the Dwelling Questionnaires was performed quite fast, in spite of the question about the floor area of the dwelling, which caused problems to some of the respondents. Four minutes on average was spent on filling in the Dwelling Questionnaire. On 2 and 3 January, completing the Dwelling Questionnaire took about twice as much time, when the respondents' activity was big. But on the last days of the Census the time for completing the Dwelling Questionnaire did not lengthen.

The time spent on completing the Dwelling Questionnaire depends on the type of the dwelling (Figure 12, p. 85). It turned out that completing the apartment questionnaire took about a minute less time than filling in the private house questionnaire. The reason may lie in the fact that apartment owners can tell their dwelling's floor area faster than owners of private houses.

Completing Household Questionnaires in the e-Census

A total of 429,991 Household Questionnaires were submitted, of which 414,411 (96.4%) were completed and 15,571 (3.6%) were incomplete. In completed data objects Household Questionnaires numbered 375,641, i.e. they included 87.4% of completed Household Questionnaires. All these figures are preliminary, because duplicates were not separated from Household Questionnaires immediately after the end of e-Census.

The number of Household Questionnaires is by 21,124 bigger than that of Dwelling Questionnaires. The reason for it is the fact that Household Questionnaire is completed for each dwelling (even if it is vacant), but the Dwelling Questionnaire is not completed in case the household has no dwelling or a household lives in an institution, shelter, accommodation establishment or temporarily abroad. The other reason why Dwelling Questionnaires are missing is that the Dwelling Questionnaire comes up when the Household Questionnaire has been completed. Consequently, if the Dwelling Questionnaire is unfinished, it is also impossible to complete the Household Questionnaire.

Table 3 (p. 86) presents the households enumerated in the e-Census (with the share in the total number of households), which did not have Dwelling Questionnaire in their questionnaire set.

About 25,000 questionnaires of vacant dwellings have been completed (this estimation differs by ca 5% from the number of dwellings where permanent residents have not been marked). They might be duplicate questionnaires; also households with regard to which the questionnaires are not completed, are added).

The data of Table 4 (p. 86) show that on average the size of households having completed the questionnaire in the e-Census is 2.35 persons. Among the households enumerated in the e-Census the share of households with one member is the largest, and although there are also big households, their share in all households is marginal (Figure 13, p. 87).

It still cannot be concluded that persons enumerated in the e-Census lived alone as a rule. This can be seen on Figure 14 (p. 87).

It turns out that among persons enumerated in the e-Census, the number of persons living in households with three members is the biggest, the number of persons in two- and four-member households is more or less equal and people living alone are in the fourth place only. It cannot be confirmed as yet whether this ratio is valid for the total population or whether the households participating in e-Census are slightly bigger and the number of single persons is smaller there than in the population as a whole.

It took on average 12.4 minutes to complete the Household Questionnaire, but the time depended to a great extent on the number of household members. Figure 15 (p. 88) shows that each subsequent household member lengthens the time spent on completing the Household Questionnaire by about four minutes: to the data in the table of household members the data

about the relations between household members are added, and the marking of these data is becoming more and more complicated.

Summary of the results of the e-Census

- The number of participants in the e-Census exceeded the number of initially planned ones by ca 2.5 times. This makes the work of operators more intense during the data arrangement period, as a result of what the beginning of the interview census had to be postponed till 20 February.
- A large-scale data loss has not been observed in the Census data.
- Personal identification codes are missing in ca 10% of Personal Questionnaires, because the pace of determining the personal identification codes was not as fast as the e-Census pace.
- Besides completed questionnaires there are also incomplete questionnaires that have to be completed during the interview census:
 - 5.4% of Personal Questionnaires are unstated and 2% are discontinued;
 - almost all Dwelling Questionnaires have been started (unstated 0% or 2 questionnaires) and 0.6% are discontinued;
 - almost all Household Questionnaires have been started (unstated 0% or 9 questionnaires) and 3.6% are discontinued.

Occurrence of discontinued questionnaires is expectable if to take into account the format of the e-Census: all persons and households, who start with the e-Census, do not finish it. The biggest shortcoming was related to the hold-up on 2 and 3 January. A part of the questionnaires discontinued during this period were finished later, but not all.

Some confusion occurs with regard to the answers of the questionnaires, which in principle should not exist. All the reasons will be analysed one-by-one.

- Mistakes could have occurred quite often while marking the number of households living in the dwelling – the number of household members has been marked.
- Evidently there are a number of duplicates among the questionnaires:
 - it is easy to find out duplicates of the Personal Questionnaires with the help of personal identification codes. At present the estimated number of duplicate Personal Questionnaires is 3%;
 - the amount of duplicates of Dwelling and Household Questionnaires is bigger (up to 15% of the questionnaires). Duplicates of the Dwelling Questionnaire occurred also in cases when several households live in one dwelling;
 - before making correct analyses, duplicates must be eliminated from the data.
- The number of Personal Questionnaires of persons having left for abroad is smaller than expected, although among these questionnaires there are relatively many duplicates as could be assumed (the person having left for abroad could be marked by several close relatives). This means that, while estimating the total population, besides Census data also other data sources should be used.
- There is a reason to assume that during the e-Census there are more or less deficient addresses (incl. especially those where the person lives according to the Population Register). There are almost no possibilities to check these addresses. As a result the persons, who actually live at these erroneous addresses, could be left out of the Census, as there is no need to visit them during the interview census.
- Occurrence of confusions was observed constantly during the e-Census; the IT-team was informed about them and in case of need corrections were made in software or Census environment. All the shortcomings have rather occurred in exceptional cases, thus they do not deteriorate the data quality of the e-Census as a whole.

RAHVALOENDAJATE TEGEVUS KÜSITLUSE JÄREL^a

Ene-Margit Tiit
Statistikaamet

Mare Vähi
Tartu Ülikool

Rahva ja eluruumide loenduse küsitlus lõppes 31. märtsil. Sellele järgnes mitu kuud pingsat andmekorrastust ning 31. mail saime teada, et Eestis loendati ühtekokku 1 294 236 püsielanikku. Kuidas selle tulemuseni jõuti? Mida tegid ja teevad rahvaloendajad küsitluse järel?

Loendusjärgne andmekorrastus

Loendusjärgne andmekorrastus on ka varasematel loendustel kestnud kuid, mõnikord isegi üle aasta. Mida rohkem on küsimusi ja mida rangemad kvaliteedinõuded, seda rohkem kulub üldiselt aega. Loomulikult kasutatakse tänapäeval andmete korrastamisel arvutite abi, kuid ka siin on piirid – inimeste leidlikkus eksimisel on märksa suurem kui programmeerijad oskavad seda ette näha.

Ajalooliste rahvaloenduste puhul oli ette nähtud ankeetide täitmise ja parandamise kord – loendajad täitsid ankeedid pliiatsiga, vajalikud parandused tehti maha kriipsutades, mitte kustutuskummi abil; loendusjuht tegi parandused musta tindiga ja viimase taseme kontroll – punase tindiga. Parandati peamiselt loogilisi vigu, mis ankeetide läbivaatamisel silma paistsid: vanemate ja laste vanuseerinevused, töö vastavus haridusele ning seisusele jne.

Tänapäeval, kui andmeid kogutakse arvuti ja interneti abil, teeb niisuguse kontrolli programm juba andmete kogumise ajal, juhtides tähelepanu vähetõenäoliste olukordadele (Kas tõesti on 22-aastaselt vastajal doktorikraad? Kas tõepoolest on elukaaslaste vanusevahe 35 aastat?). Kui vastusevariant on täiesti võimatu (isa on noorem kui tema poeg), siis ei lase programm ankeedi täitmist jätkata, enne kui viga on parandatud. Esmane andmekorrastus koosneb tänapäeval peamiselt kolmest osast: isikute identifitseerimine, aadresside identifitseerimine ja kodeerimine. Järgneb eluruumide ja leibkondade identifitseerimine ning isikute sidumine nendega.

Isikuankeetide identifitseerimine

Isikuankeetide (isikute) identifitseerimine kõlab kahtlaselt: kas see tõepoolest tähendab võimalust tutvuda isikustatud isikuandmetega? Nii see siiski ei ole. Kui kõik vastajad ja küsitlajad töötaksid ideaalselt hästi, siis poleks seda etappi üldse tarvis. Kahjuks aga laekus suur osa isikuankeetidest ilma isikukoodita – internetiloendusel hinnanguliselt kümnendik ja küsitlusel koguni üle kolmandiku. Korraldajatele oli ootamatu, et nimelt küsitlusel jättis suur hulk loendatavaid oma isikukoodi ütlema. Oli isegi kuulda arvamusi, et loendatavad ei julgenud oma isikukoodi öelda, kartes, et keegi kasutab seda SMS-laenu võtmiseks!

Isikukood on aga kindlasti tarvis kahel otstarbel. Esiteks seotakse isikukoodi abil loendusankeedi andmed andmetega, mida loendusel ei küsitud, vaid võeti mõnest registrist (nt õppimine), samuti andmelünkade täitmiseks registriandmetega. Teiseks on isikukoodid tarvilikud selleks, et andmestikust kõrvaldada duplikaatankeedid (kui ühe isiku kohta on laekunud mitu ankeeti).

Üks aegaviitvamaid tegevusi esmase andmekorrastuse protsessi ajal ongi isikukoodide lisamine ankeetidele. Nii suures osas, kui võimalik, toimub see automaatselt rahvastikuregistri abil, kusjuures aluseks on isiku nimi ja sünniaeg. Kui need andmed on õigesti märgitud, on ülesanne

^a Artikli esialgne lühem variant ilmus 11.05.2012 ajalehes Sirp – E.-M. Tiit „Pärast loendust loenduse pärast“.

võrdlemisi lihtne: keskmiselt on iga päev Eestis sündinud ca 50 inimest, nende hulka juhtub sama ees- ja perekonnanimega inimesi võrdlemisi harva (eriti eestlaste puhul, sest meil on kasutusel olevate ees- ja perekonnanimede loetelu üsna pikk). Kui see juhtub, kasutatakse lisateavet, näiteks elukoha andmeid.

Asi läheb keeruliseks aga siis, kui lähteandmed pole õiged. Sünniaja puhul võib olla eksitus nii päevas kui ka aastas. Nimede puhul on eksimisvõimalusi palju. Kuulmise järgi üles kirjutades võivad segi minna Mati ja Matti, Avo ja Aavo, Kristiina ja Kristina, Anneli ja Annely, seda enam, et iga kord ei tarvitse loendajale vastav leibkonnaliigegi isiku täpset nimekuju teada, kui igapäevakasutuses on hoopis hüüdnimi. Veelgi enam variante tuleb slaavi või mõnes muus ladina tähestikust erinevas tähestikus originaalnime transkribeerimisel Eesti rahvastikuregistris esinevale nimekujule, mis on isikukoodi leidmiseks vajalik. Näiteks võib tuua perenime kujud Kholodny, Kholodniy, Holodnõi. Nii tekivadki samastamisülesanded, mida programm alati automaatselt lahendada ei suuda ja kus appi peavad tulema operaatorid, kes näevad isiku mõningaid täiendavaid andmeid ankeedist ja samu andmeid rahvastikuregistrist, et neid siis vajaduse korral kokku sobitada. See töö lõppes põhilises osas kuu aja jooksul pärast loendust.

Kellelgi pole siiski tarvis muretseda selle pärast, et identifitseerimise käigus saavad operaatorid ankeete isikustatud kujul vaadata. Operaator näeb ankeedist ainult oma tööks hädavajalikku osa, hiljem aga analüüsitakse ankeete hoopiski ilma nimeta ja ka isikukoodid on teisendatud (krüptitud) nii, et neid konkreetse isikuga siduda pole võimalik. Küll aga võimaldavad krüptitud koodid isikute andmeid siduda registrite andmetega, mis on samuti kasutatavad anonüümseks muudetud kujul.

Aadresside identifitseerimine

Olukord pole lihtsam ka aadressidega. Eestis on olemas aadressi standardkuju, mis peaks võimaldama kõiki eluruume tuvastada. See kuju oli kasutusel ka loendusankeetides. Kuid loendatavatel oli võimalik standardkujust mööda minna ja kasutada lisavariandina n.ö vaba käega kirjutatud aadresse. Nii ongi standardse aadressi „Harjumaa, Tallinna linn, Kesklinna rajoon, Endla tänav, maja nr 15“ kõrval ka aadress „Tallinn, Endla 15“ ja veel mitmeid muid aadressikujusid. Selleks, et iga eluruum oleks andmestikus nõuetekohaselt esindatud ja näiteks nurgamajad ei esineks andmestikus kahe hoonena, on tarvis ka aadressiandmed korrastada. Taas on oluline osa sellest tööst tehtav programmiselt, kuid keerukamad probleemid peavad lahendama operaatorid. Aadresside osas on selle loenduse puhul tööd ja probleeme rohkem kui varasematel loendustel, sest iseloendamisel (internetis) kirjutasi inimesed oma aadressi üles ise ja seetõttu on varieerumisvõimalusi märksa rohkem, kui oli varasematel loendustel, mil aadressi kirjutasi loendajad, keda selleks oli vajalikul viisil juhendatud. Lisaprobleeme tekitab see, et vahepeal kadusid käibelt talunimed (hoone nimed), mis praegu kuuluvad standardse aadressi koosseisu kohtadel, kus ei ole nimedega varustatud tänavad. Ülesande muudab keerukamaks (aga tulemuse loodetavasti märksa täpsemaks) ka elukoha märkimine kaardil, mida sellisel kujul tehti Eestis esimest korda ja mis oli iseloendusena võrdlemisi uudne kogu maailmas. Uuenduslik oli ka see, et niihästi iga leibkond kui ka iga inimene võis märkida enesele kaks elukohta – peamise ja teisese. Seegi suurendab loendatavate eluruumide arvu ja vastavalt ka tööd aadresside täpsustamisel.

Kodeerimine

Kolmas töö, mida operaatorid pärast loendust on teinud, on kodeerimine. Lihtsustatult tähendab see tekstiliste ankeedivastuste asendamist numbrite ehk nn koodidega. See puudutab eeskätt ameteid ja tegevusvaldkondi, samuti osaliselt murrakuid, uskusi jmt. Rahvusvaheliselt on välja töötatud klassifikaatorid niihästi ametite kui ka tegevusvaldkondade jaoks, kusjuures need klassifikaatorid, mis sisaldavad tuhandeid detailselt kirjeldatud alajaotusi, on universaalsed kogu maailmas, hõlmates nii kartulite kui ka banaanide kasvatajaid, kooli- ja lasteaiaõpetajaid, kirikuõpetajaid ja vangivalvureid, ministreid ja kojamehi.

Need klassifikaatorid on aja jooksul märgatavalt muutunud vastavalt sellele, kuidas uusi ameteid ja tegevusvaldkondi on juurde tulnud. On ka ameteid, mida tänapäeval enam ei tunta või mis on uue vormi saanud – näiteks voorimees, mis esimese rahvaloenduse ajal oli levinud amet Tallinna eesti soost meeste seas. Kõigi loenduste puhul on elukutsete ja ametite tüüpliigendus olemas olnud ja mõlemad on alati sobivatesse klassidesse sorteeritud. Üks huvitavamaid järeldusi, mida varasemate rahvaloenduste andmete põhjal on võimalik teha, ongi erinevate ametite sagedus ühiskonnas ja selle muutumine. Esimeste Eestis toimunud rahvaloenduste ajal olid n.ö valgekraelised ametid valdavalt sakslaste kanda (arstid, õpetajad, ametnikud, aga ka näiteks kellassepad), militaarseid täitsid venelased ja eestlaste osaks oli peale põllutöö ka töö (juba loodud) vabrikutes, suur osa käsitöödest (kingsepad, pagarid, õmblejad), aga ka teenijaks olemine. Viie esimese rahvaloenduse andmetel oli eestlaste põhiliseks tegevusvaldkonnaks põllumajandus ja kalapüük.

Duplikaatide töötlus

Järgmine samm, mis loendusandmetega tehakse, on duplikaatide töötlus. Üks osa isikuid on loendatud korduvalt: näiteks on isiku ankeedi täitnud abikaasa, laps ja lõpuks ka ta ise. Ise mitu korda ankeeti täita polnud võimalik, kuid isikuid, kes teiste pereliikmete ankeete täitsid, võis olla mitu. Oli ka võimalik, et mingil põhjusel täideti isikule üks ankeet e-loenduse, teine küsitluse ajal. Nii tekkisid duplikaatankeedid, mille hulgast tuli välja valida kõige õigem, nn originaal, ja ülejäänud arvestusest välja jätta. Kuigi meie hea kolleeg arvutiteaduse instituudist arvas, et isikukoodide olemasolul on unikaalsete ankeetide hulga määramine ühe hiireklikiga teostatav, siis tegelikult on asi siiski märksa keerukam.

Lõppenud loendusel koguti isikuandmeid mitmesuguste ankeetide ja dokumentide abil. Püsielaniku ankeetide kõrval (püsielanikud moodustavadki Eesti rahvaarvu) olid kasutusel veel ajutiste elanike ankeedid, mida täideti niihästi isikute kohta, kelle püsielukoht on Eestis, kui ka nende kohta, kes elavad püsivalt välismaal, kusjuures ankeete täitsid enamasti leibkonnaliikmed, kuid võimalik oli ka ise täita. Eestist lahkunute ankeete paluti täita lähisugulastel. Mõnest asutusest (nt sügava puudega isikute haigla või hooldekodu) laekusid loendamisele kuuluvate isikute nimekirjad. Olemas on ka nende isikute isikukoodide loetelu, kes püüdsid end välismaal loendada, kuid kelle loendamine peatati, sest nad märkisid oma püsielukoha riigiks välismaa. Mõnesid isikuid, kes olid loendamata jäänud, kuid enesest vahetult pärast loenduse lõppu teada andsid, intervjueriti telefonitsi. Iga sellise isikute kategooria kohta on selge, kas nad loetakse Eesti püsielanike hulka või mitte. Nii ei ole Eesti püsielanikud need, kes on siit (omaste kinnitusel) lahkunud, samuti välismaal püsivalt elavad isikud (hoolimata sellest, et nad ennast soovisid loendada) ja ka need isikud, kes elavad Eestis ajutiselt (3–12 kuud), kuid kelle püsielukoht on välismaal.

Asja teeb aga keeruliseks see, et enam kui 100 000 isiku kohta on duplikaatankeete või dokumente ja need on pahatihti vasturääkivad. Näiteks on inimene püüdnud ennast loendada välismaal, loendamine on katkestatud, kuid seejärel on inimene tulnud Eestisse ja täitnud siin oma käega püsielaniku ankeedi. Üsna tüüpiline on ka olukord, kus isiku kohta on näiteks ema täitnud püsielaniku ankeedi, õde kinnitab, et isik on välismaale lahkunud ja vend arvab, et isik elab Eestis ajutise elanikuna. Kõigi niisuguste olukordade puhuks tuli välja töötada vettpidavad otsustuseeskirjad, mis on kooskõlas rahvusvaheliste reeglite ja loenduste hea tavaga ja mis võimaldavad otsustada, kas isik on Eesti püsielanik või mitte. Asja teeb keerukamaks ka see, et rahvaloenduse puhul mõistetakse püsielanikku pisut teisiti kui tavaelus ja uuringutes. Näiteks on paljudel tudengivanematel raske omaks võtta, et rahvaloendusel on nende ülalpeetav laps omaette leibkond püsielukohaga ülikoolilinnas ja vanematekodu on tema jaoks vaid teine elukoht. Teine harjumatu tunduv asi on rahvusvaheline kokkulepe selle kohta, et püsielaniku staatus tekib üldjuhul alles aasta jooksul: eelmisel kuul kodust lahkunu pole veel välismaalane.

Kõige olulisem ja kõige vanem tava, mida loendusandmete töötlemisel tuleb arvestada, on aga loendusandmete usaldamine. Loendusandmeid üldjuhul ei võrrelda teiste allikate (nt registrite) andmetega, et neid parandada ja täpsustada. Teisi andmeallikaid kasutatakse loendusandmete

täiendamiseks üksnes juhul, kui loendusandmetes on mõni näitaja puudu või selgelt vastuoluline (nn jame viga).

Suurim on küsimustest arusaamise ja õige vastuse andmise probleem kindlasti iseloendamisel, mida Eestis põhilise meetodina (e-loendusel) kasutati esimest korda. Valikuliselt on seda ilmselt kasutatud ka varasematel Eesti Vabariigis toimunud loendustel (1922 ja 1934), kui loendajad võisid tuua peresse ankeedid, selgitada nende täitmist ja teisel külastusel ankeedid kokku korjata. Kahjuks puuduvad tollase isetäitmise mahu ja tulemuslikkuse kohta kokkuvõtted ja analüüsid.

Loendusele eelnenud teavitustöös selgitati põhjalikult, millal on inimene Eesti püsielanik ja millal välismaalane, vastav selgitus oli ka ankeetides, samuti teavitati põhjalikult loendajaid. Selletõttu ei kontrollita seda, kas isik, kes on enese alaliseks elukohaks märkinud Eesti (või kelle on Eesti elanikuks märkinud tema leibkonnaliikmed), tõepoolest Eestis elab. Kontrollimata jätmise põhjuseks on ka see, et loendamisele kuuluvad rahvusvaheliste reeglite kohaselt ka illegaalselt riigis viibivad isikud, keda ükski register ei kajasta. Küll aga tuleb analüüsida olukordi, kus loendusel laekunud info on vastuoluline.

Kui duplikaate on täitnud eri isikud, siis loetakse esmaseks (originaaliks) see ankeet, mille on täitnud isik ise või alla 15-aastase lapse vanem. Kui aga originaalis osa andmeid puudub, siis täiendatakse seda duplikaatide põhjal, kontrollides lisatavate andmete kooskõla originaalis olevate andmetega. Pärast esmaste ankeetide väljavalmimist ja ülearuste duplikaatide kõrvaldamist on võimalik öelda loendatud isikute ja loenduse käigus selgunud riigist lahkunute arv. Selle töö tulemusena ongi juba selgunud esialgne loendatute arv. Nii loendatud isikute kui ka riigist lahkunute puhul tuleb aga arvesse võtta, et tegemist on loendusel laekunud infoga, mis paratamatult ei ole täiesti kõikne ja täpne.

Loendusandmete üle- ja alakaetus

Varasematel loendustel on loendatud isikute arvu käsitletud rahvaarvuna. Tegelikult ei ole see päris õige. Alati on jäänud osa inimesi mingil põhjusel loendamata, selle tagajärjel on loendustulemus tegelikust rahvaarvust väiksem. Niisugust olukorda nimetatakse alakaetuseks ja selle määraks on loendamata jäänud inimeste arvu suhe rahvaarvusse (väljendatud tavaliselt protsentides). Loendamisel saab tekkida teinegi viga – loendatakse liiga palju inimesi. Siis on tegemist ülekaetusega. Ülekaetuse määraks on liigselt loendatud inimeste arvu suhe rahvaarvusse. Ülekaetuse põhjuseks võib olla näiteks ajutiste elanike loendamine püsielanikena, kuid kõige sagedamini on põhjuseks isikute korduv loendamine. Ajalooliselt on rahvas olnud suhteliselt paikne, mistõttu ala- ning ülekaetus on olnud võrdlemisi väikesed ning enam-vähem tasakaalus. Loendusandmetest täpsemat tegelikku rahvaarvu hinnangut polnud kuskilt võtta, küll aga oli võimalik võrrelda rahvaloenduse andmeid varasemal rahvaloendusel saadud rahvaarvuga, mida oli täiendatud jooksva rahvastikustatistikaga. Seetõttu oligi rahvaloenduse tulemuse kasutamine rahvaarvuna õigustatud ja seda tehakse väga paljudes maades praegugi. Ka Eesti Statistikaameti avaldatava ametliku ja samuti rännet arvestava rahvaarvu aluseks on viimase rahvaloenduse andmed, mida aasta-aastalt muudetakse vastavalt sündide ja surmade arvule. Rändega rahvaarvu puhul arvestatakse ka sisse- ja väljarännet.

Tänapäeval on arenenud maades rahvaloenduste korraldus muutunud ja kvaliteedinõuded rangemaks läinud. Ülekaetust õnnestub isikukode arvestades peaaegu täielikult vältida, alakaetus on aga kogu maailmas väga tõsine probleem. Inimesed on liikuvad, neil on mitu elu- ja töökohta ning loendajatel on raske neid kätte saada. Lisaks sellele varjab mingi hulk inimesi kiivalt oma isikuandmeid, lugesid nende avaldamist privaatsuse riiveks. On ka mitmesuguseid muid põhjuseid, miks osa inimesi jääb loendamata. Siit tulenebki tõdemus, et loendatud isikute arv ei ole tänapäeval täpselt sama, mis tegelik rahvaarv ja peamiseks loenduse probleemiks on alakaetus.

2000. aasta rahvaloenduse järel tehti järeloendus, et hinnata loenduse kvaliteeti, peamiselt kaetust. Ebu Tamme arvutuste kohaselt oli loenduse alakaetus 1,2%, kuid meedias väljendati ka arvamust, et alakaetus oli suurem. Eesti rahvaarvu loenduse alakaetuse arvel siiski ei parandatud, sest selleks puudus metoodika ja vajalik lisainfo vea jaotuse kohta soo-vanuse ja geograafilises lõikes.

2011. aasta rahva ja eluruumide loenduse alakaetus

Ka nüüdse loenduse järel on Eestis tulnud teateid loendamata jäänud inimestest. Esitame siin kaks tüüpilist meediaski kajastust leidnud näidet.

„Rahvaloendaja ei soovinud mind loendada, ütles, et minu korteris on juba kõik loendatud. Minu korterisse on sisse kirjutatud minu tütar, sest ma soovin, et tema päriks minu korteri. Tegelikult elab ta küll mujal, aga internetis loendades näitas, et elab siin.“ Tegemist on tüüpolukorraga, mida ka loenduse korraldajad ette nägid, kuid mille vastu on peaaegu võimatu rohtu leida. Kui inimesed loendasid end internetis valel aadressil (kõige sagedamini sellel aadressil, kuhu nad on ametlikult registreeritud) ja märkisid, et selles eluruumis on kõik isikud ja kõik leibkonnad loendatud, siis loendajad seda eluruumi vastavalt varasemale kokkuleppele ja elanikkonna teavitusele ei külastanud. Selles eluruumis tegelikult elavad inimesed, kes polnud end internetis loendanud, võisidki jääda loendamata. Toodud näite puhul on segaduses süüdi avalduse teinud mehe tütar, kes esiteks märkis enese eluruumi valesi, eirates kohustust märkida tegelik eluruum, ja kes teiseks, täites ankeeti isa eluruumi kohta, ei märkinud, et selles korteris elab ka tema isa.

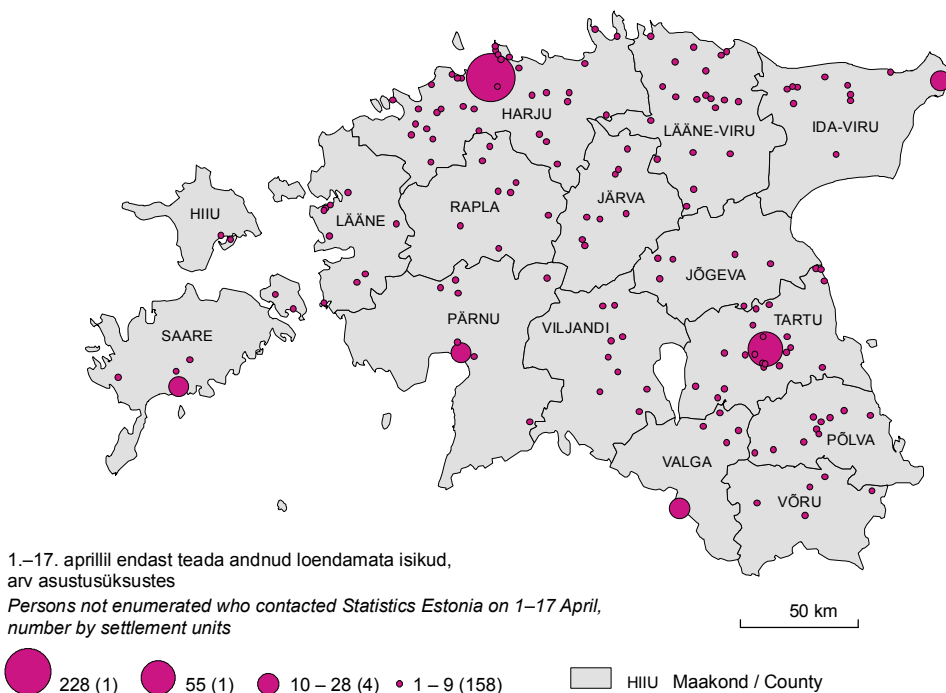
Teine näide puudutab Tartu Supilinna. Eesti Raadio reporter, kes kontrollis rahvaloenduse usaldusväärsust, küsitles poe juures valikuliselt meesterahvaid ja avastas üsna mitu sellist, keda nende kinnitusel ei olnud loendatud. Näiteks üks küsitletud meesterahvas kõneles reporterile: „Mina ei ole loendajat näinud. Ta on küll minu maja juures käinud, aga ma elan teisel korrusel ja mul on ukсед lukus. Postkasti oli ka sedeli jättnud, aga ma leidsin selle alles hiljem.“

Kummagi näite puhul pole alust süüdistada loenduse korraldust ega ka loendajate tegevust või tegevusetust, pigem on tegemist loendatavate ettearvamatu käitumisega.

Paratamatult on Eestis arvestatav hulk selliseidki inimesi, kes postkasti ei vaata, ust hoiavad lukus, telefoni ei kasuta ja kes selle tõttu on loendamata jäänud, kuigi nad on Eesti riigi püsielanikud. Nende „püüdmiseks“ pakkus loendusmeeskond veel mitut võimalust: loendaja sai telefoni teel koju kutsuda ning veel pärast loenduse lõppu sai endast märku anda loenduse kodulehel. Nii saadi teada veel mitmest tuhandest seni loendamata jäänud isikust (kaart 1).

Kaart 1. Loendamata jäänud isikud, kes endast pärast küsitluse lõppu teada andsid

Map 1. Persons not enumerated who informed about themselves after the Census



Kaardilt 1 on näha, et esialgu loendamata jäänud, kuid endast teada andnud isikute paigutus Eestis vastab ligikaudu rahvastikutihedusele: rohkem jäi inimesi loendamata suuremates linnades ja vähem hõredalt asustatud piirkondades. See näitab, et tegemist oli juhusliku protsessiga. Ometi ei jõudnud teave kõigi loendamata isikute kohta rahvaloendajateni: välja jäid niihästi teadlikult eemale hoidujad kui ka lihtsalt passiivsed või ebalojaalsed isikud. Võib oletada, et loendusandmed on vähemalt 1% ulatuses alakaetud, st, et nii palju inimesi on kõigist pingutustest hoolimata loendamata jäänud. Rahvusvahelises võrdluses pole see tulemus iseenesest halb, kuid kindlasti ei rahulda see teadmine kõiki neid inimesi, kes soovivad teada saada täpset Eesti rahvaarvu mitte ainult numbrina, vaid soo, vanuse ja rahvuse järgi jaotatuna koos täpse geograafilise paiknemisega.

Eestist lahkunud isikute loenduspõhised andmed

Täiendavat teavet tegeliku rahvaarvu kohta annavad loenduse käigus kogutud andmed Eestist lahkunud inimeste kohta. Kahjuks ei ole see teave täielik, sest kui mõni leibkond on täies koosseisus lahkunud, siis ei tarvitse ükski inimene nende kohta ka lahkunu ankeeti täita. Seega võib arvata, et loenduse käigus kogunenud lahkunute andmestik on veelgi enam alakaetud võrreldes loendatud Eesti elanike andmestikuga. Samas vajab see andmestik täpsustamist, sest ühelt poolt on lahkunute hulka märgitud inimesi, kes rahvusvaheliste reeglite kohaselt olid loendushetkel Eesti püsielanikud, sest lahkusid alles mõni kuu enne loendusmomenti või isegi pärast seda. Teiselt poolt on lahkunute andmestikus väga palju duplikaate, sest isiku võis lahkunuks märkida koguni mitu lähisugulast (vanemad, õed-vennad, abikaasa, lapsed).

Rahvastikuregister ja Eesti tegelik elanike arv

Järgmine tööetapp, mis REL-i meeskonnal ees seisab, ongi tegeliku Eesti elanike arvu hindamine. Selleks rakendatakse Eestis olemasolevaid registreid, kusjuures andmete sidumiseks kasutatakse krüptitud koodi, mis isikute tuvastamist ei võimalda.

Kuigi Eesti registrid on valdavalt loodud ja käivitatud viimase kümmekonna aasta jooksul, mistõttu need on võrdlemisi noored ja nende kvaliteet pole kindlasti veel nii hea, et 2011. aasta loendust oluks võimalik teha täies ulatuses registreite põhjal, sisaldavad need siiski üsna palju teavet, mida saab kasutada Eesti rahvastiku arvukuse hindamiseks.

Rahvastikuregister. Üks kõige vanemaid ja täpsemaid registreid Eestis on rahvastikuregister, mis põhimõtteliselt peaks kajastama kõiki Eesti elanikke koos nende põhiandmetega, mille hulgas on kõige olulisemad isikukood ja elukoht, sh elukoha riik. Eesti isikukoodiga inimesi, kes elavad siin ajutiselt või on siit lahkunud ja kelle elukohariik erineb Eestist, on rahvastikuregistris üle 83 000. Kahjuks on Eestis elavate isikute täpsed aadressiandmed rahvastikuregistri kõige nõrgem koht: elukoha registreerimine ei olnud Eestis rea aastate jooksul kohustuslik ja on praegugi kohustuslik üksnes formaalselt (seda üldiselt ei kontrollita). Tegeliku elukoha varjamiseks ja elukoha ekslikuks registreerimiseks on rida ajendeid: omavalitsuste soodustused, koolide jmt eelistused. Seetõttu ei vasta rahvastikuregistri elukoht umbkaudu viiendikul juhtudest inimese tegelikule elukohale. Kahjuks on nende juhtude hulgas ka sellised, kus inimene on Eestist lahkunud, kuid jäänud registris Eesti elanikuks. See põhjustab rahvastikuregistri ülekaetust, sest oletatavasti on sissearvanud registrisse kantud korrektsemalt (seda kinnitab ka rahvusvaheline praktika). See pole etteheide registrile, vaid pigem seadusandlusele. Siin avaldub Eesti elanike võrdlemisi nõrk registrikultuur ja lojaalsus, mis jääb oluliselt maha meile eeskujuks olevatest Põhjamaadest.

Võrreldes (krüptitud koodide alusel) rahvastikuregistri andmetel loendusmomendil Eestis elanud isikute loetelu loendatud isikute loeteluga, on võimalik leida loendamata jäänud isikud. Varasemates uuringutes toetust leidnud hüpotees rahvastikuregistri ülekaetusest sai kinnitust ka äsjasel loendusel: rahvastikuregistris Eesti elanikena märgitud inimeste arv (loendusmomendi seisuga 1 365 552 inimest) on suurem esialgsest püsielanikena loendatud isikute arvust 1 294 236. Rahvastikuregistrisse kuuluvate, ent loendamata isikute puhul on kaks võimalust: nad

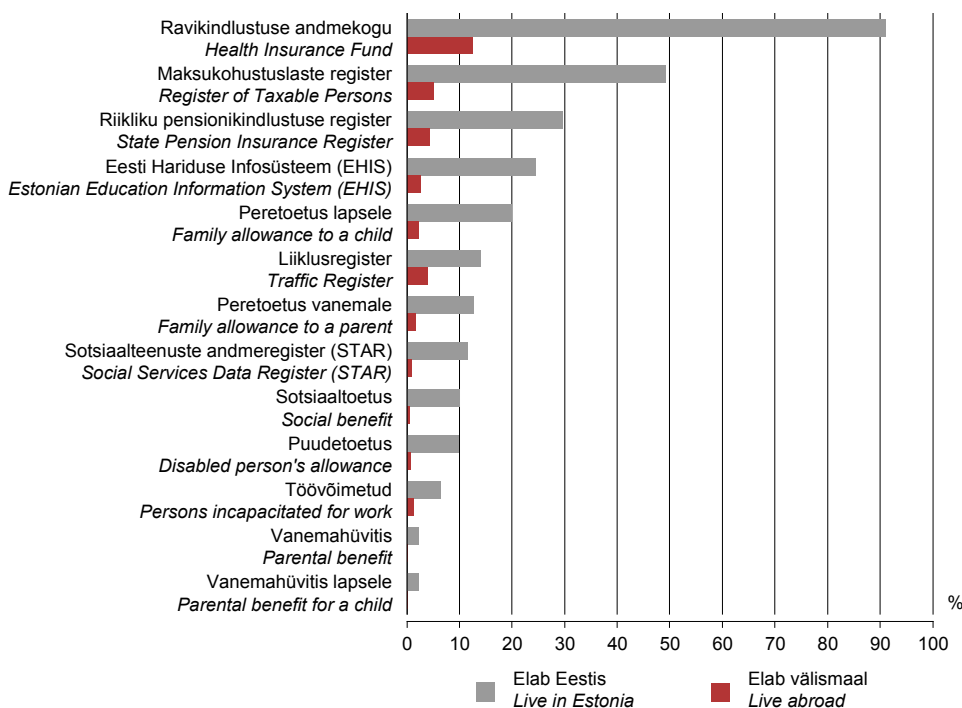
kas elavad Eestis ja jäid loendamata või nad on Eestist lahkunud, ilma et nad oleksid oma lahkumise registreerinud. Iga sellesse loetelusse kuuluva isiku kohta tuleb langetada otsus, kumba kategooriasse ta kuulub: kas ta on Eesti püsielanik või on Eestist lahkunud. Nimelt selleks tulebki kasutada teisi registreid.

Teised Eesti registrid ja nende kasutamine tegeliku elanike arvu määramiseks

Nende isikute kohta, keda loendusel ei loendatud ei püsielanikuks ega ka lahkunuks, tuleb leida täiendava info allikad. Selleks saab kasutada paljusid teisi Eestis toimivaid registreid (vt joonis 1). Nende seas on olulisemad **ravikindlustuse andmekogu**, mis sisaldab üle 90% Eesti inimestest, **maksukohustuslaste register**, mis katab olulise osa tööealisest elanikkonnast, **Eesti Hariduse Infosüsteem (EHIS)**, mis sisaldab peaaegu kõikselt õppijate andmeid ja on seega väga hea allikas kooliealiste isikute tuvastamiseks. Üsna palju täiendavat infot on võimalik saada veel **riiklikust pensionikindlustuse registrist** (sisaldab nii pensionide, peretoetuste kui ka hüvitiste saajaid), **sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregistrist (STAR)**, samuti **liiklusregistrist**, mis sisaldab niihästi sõiduki kasutajate kui ka omanike andmeid. Kuna vanemahüvitise ja peretoetusega on seotud nii vanem kui ka laps(ed), siis on neid mõlemaid registrisse kantuna arvestatud.

Joonis 1. Eestis aktiivselt tegutsenud inimeste osatähtsus Eesti registrites rahvastikuregistri andmetel alaliselt Eestis ja välismaal elavate inimeste hulgas, 2011

Figure 1. Share of persons having actively operated in Estonia in Estonian registers among persons residing permanently in Estonia and abroad according to the data of the Population Register, 2011

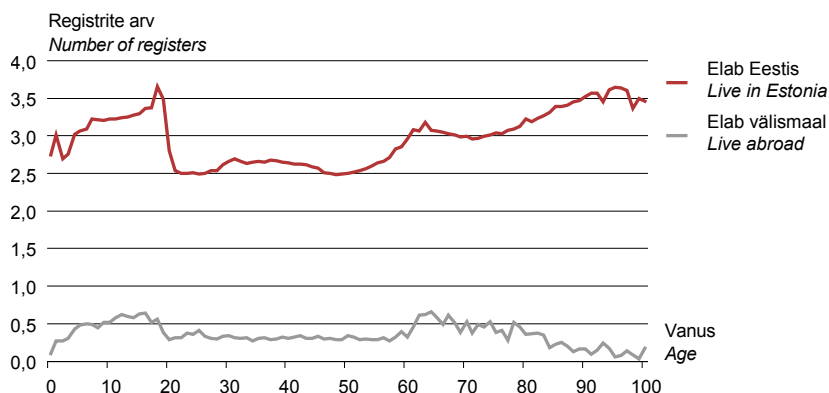


Vaadates kõigis nimetatud registrites 2011. aastal aktiivselt toiminguid teinud isikuid, selgub, et keskmiselt on iga Eesti elanik aasta jooksul tuvastatud (peale rahvastikuregistri) veel kolmes registris (vt joonis 2). Kuid on ka isikuid, kes on küll rahvastikuregistri andmetel märgitud Eesti

elanikuks, kuid kelle kohta aasta jooksul üheski muus registris ühtegi märget pole tehtud. Loogiline oleks arvata, et niisugune inimene on Eestist lahkunud. Niisugust otsust ei saa siiski langetada ülepeakaela, eelnevalt tuleb analüüsida kõiki registreid ja elanikkonna kaetust nende registritega. Alljärgnevas esitamegi vastava analüüsi skeemi.

Joonis 2. Eri vanuses isikute keskmine esindatus registrites rahvastikuregistri andmetel alaliselt Eestis ja välismaal elavate inimeste hulgas, 2011

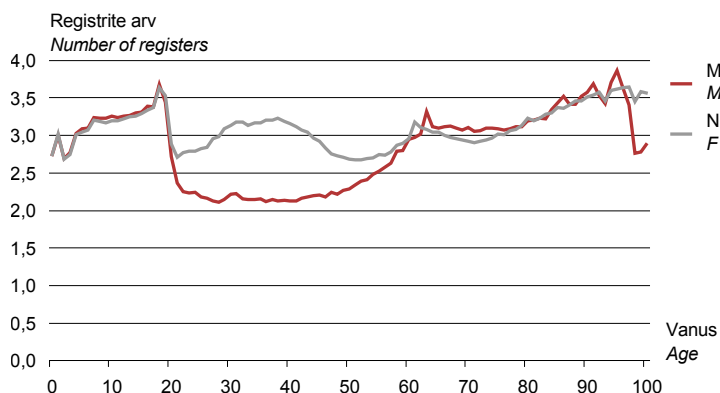
Figure 2. Average number of persons of different age in the registers among persons residing permanently in Estonia and abroad according to the data of the Population Register, 2011



Inimesed, kes on peale rahvastikuregistri veel mitmes muus registris aktiivsete tegutsejatena kirjas, elavad suure tõenäosusega Eestis ja kui nad ei ole loendatud, võib selle põhjuseks olla see, et nende aadressil loendati kedagi teist (kui viiendik kõigist inimestest, kelle tegelik ja registreeritud elukoht erinevad, märkis e-loendusel oma elukohaks registreeritud eluaseme, võis see põhjustada ligi 1% inimeste loendamata jäämist). Loendamata jäämise põhjuseks võis olla ka ajutine välismaal viibimine või lihtsalt kõrvalehoidumine. Otsust, et inimene elab Eestis, aga jäi loendamata, ei saa üldjuhul langetada ainult ühe registri põhjal, sest küllap on ka selliseid inimesi, kes kasutavad mõningaid Eesti sotsiaalteenuseid, olles ise välismaale elama asunud. Jooniselt 2 selgub, et registritega kaetus sõltub üsna oluliselt isiku vanusest ja kõige vähem on registritega kaetud tööealised 20–60-aastased isikud, eriti mehed (vt ka joonis 3).

Joonis 3. Rahvastikuregistri andmetel Eestis elavate meeste ja naiste keskmine esindatus teistes registrites, 2011

Figure 3. Average number of men and women residing in Estonia in other registers according to the data of the Population Register, 2011



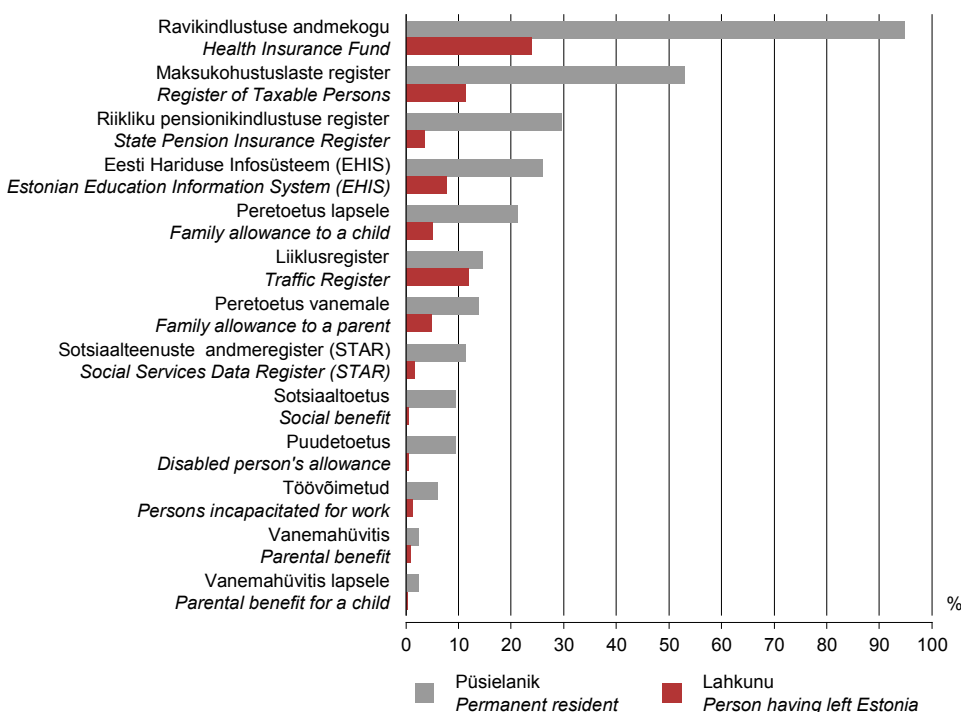
Loendusandmete võrdlus registriandmetega

Märtsi alguses, kui loendusinfot oli kogunenud juba rohkem kui miljoni inimese kohta, kelle hulgas oli niihästi püsielanikke kui ka lahkunuid, võrreldi kahe loendatud isikute kategooria – püsielanike ja lahkunute – aktiivsust 2011. aastal registreeritud andmetel (vt joonis 4).

Joonistel 1 ja 4 esitatud andmeid kõrvutades selgub, et loendatud püsielanike hulgas on rahvastikuregistris olevate Eesti elanikega võrreldes suhteliselt rohkem neid, kes on aktiivsed niihästi maksukohustuslaste, EHIS-e, haigekassa, liikluskindlustuse kui ka vanemahüvitise ja peretoetuste mõttes. Kui aga võrrelda rahvastikuregistri andmetel välismaal elavate inimeste ning REL-i andmete põhjal Eestist lahkunute aktiivsust registreeritud alusel, siis oli viimane enamiku registreeritud puhul märgatavalt kõrgem.

Joonis 4. Eestis aktiivselt tegutsenud inimeste osatähtsus Eesti registrites REL2011 käigus kuni 10. märtsini loendatud püsielanike ja lahkunute hulgas, 2011

Figure 4. Share of persons having actively operated in Estonia in Estonian registers among persons residing permanently in Estonia and having left Estonia who have been enumerated until 10 March during PHC2011, 2011



Selle andmestiku põhjal töötatigi välja esmane eeskiri rahvastikuregistrisse kuuluvate, kuid loendamata jäänud isikute jaotamiseks kahte kategooriasse: Eesti püsielanikud ja mitteametlikult lahkunud. Ülesanne osutus keeruliseks, sest registrites sisalduv info on kohati vastuoluline, mida osaliselt põhjustab inimeste teadlik käitumine. Siiski selgus rida usaldusväärseid registritesse kuulumise kombinatsioone, mis väga suure tõenäosusega (väga väikese eksimisriskiga) lubavad otsustada selle üle, et inimene tõepoolest Eestis elab (tabel 1).

Tabel 1. Registrite kombinatsioonid ja vastav riskisuhe isiku Eestis elamise üle otsustamiseks

Table 1. Combinations of registers and the corresponding risk ratio for determining the person's residence status in Estonia

Ravi-kindlustuse andmekogu Health Insurance Database	EHIS ^a EHIS ^a	Maksu-kohustuslaste Register Register of Taxable Persons	Riiklik pensionikindlustuse register State Pension Insurance Register	STAR ^b STAR ^b	Liiklusregister Traffic Register	Riskisuhe Risk ratio
	+		+	+		19,65
			+	+		12,14
	+		+			9,39
+		+	+	+	+	7,40
+		+	+	+		6,82
+			+	+		6,13
		+	+	+		5,92
+		+	+			4,86
+		+	+		+	4,52
+		+		+	+	3,90

^a EHIS – Eesti hariduse Infosüsteem

^b STAR – sotsiaalteenuste andmeregister

^a EHIS – Estonian Education Information System

^b STAR – Social Services Data Register

Seda, et inimene ei ela Eestis, on märksa raskem veenvalt tõestada. Püsielanikena loendatud Eesti elanike seas on üle 2% isikuid, keda ei näita ükski register, neile lisandub ligi 4% inimesi, kes kajastuvad vaid ühes registris. Pole võimalik lähtuda eeskirjast, mis kõik niisugused inimesed välismaalasteks liigitaks. Selgub, et ka rahvastikuregistris olevate Eesti elanike seas on üsna palju inimesi, keda ükski teine register ei kajasta või kes kajastuvad ühes registris, kusjuures suur osa neist on püsielanikena loendatud ja pole vähimatki alust kahtlustada neid selles, et nad Eestis ei ela. Seega tuleb leida veel täiendavaid infoallikaid selleks, et täiustada loendamata jäänud Eesti elanike arvukuse hinnangut. See töö jätkub.

Eesti rahvaarvu ja rändesaldo hindamine

Eesti rahvaarvu määrataksegi, lisades loendatud püsielanike arvule nende isikute arvu, kes jäid loendamata, kuid arvestades muud infot (toimivad registrid) elavad väga suure tõenäosusega püsivalt Eestis. Niiviisi arvutatud rahvaarvu põhjal on võimalik hinnata ka REL2011 kaetust.

Suurt huvi pakub ka loendustevahelisel perioodil Eestist lahkunud inimeste arv. Registreeritud rände saldo selgub ametliku rännet mitteamvestava ja rännet arvestava rahvaarvu vahest, mis on 21 653 inimest. Mitteametliku (registreerimata) rände hinnang koosneb kahest komponendist. Ühe neist saame, kasutades rahvaloendusel saadud infot lahkunute kohta, võttes nende seast arvesse ainult need, kes rahvastikuregistri andmetel praegu Eestis elavad. Teise osa mitteametlikust rändest moodustavad rahvastikuregistri andmetel Eestis elavad loendamata isikud, kes registrite analüüsi alusel liigitati lahkunute hulka. Võrreldes rahvastikuregistri andmeid loendatute arvuga, saame hinnata ka mitteametlikku sisserännet, seega tekib lisaks registreeritud rändesaldo arvule ka registreerimata rände saldo hinnang.

Paratamatult jääb alles teatav eksimise võimalus. Võib-olla jääb kõigest hoolimata Eesti püsielanike loetelust välja näiteks meesterahvas Supilinnast, kes elatub pudelite korjamisest ja sotsiaalabi ei vaja, pensioniikka pole veel jõudnud ning pole olnud juhus ka viimase aasta jooksul arsti juurde sattuda, mistõttu ei ole tema tegevusest viimase aasta jooksul üheski registris ühtegi jälge. Loendusmeeskond püüab teha parima, et saada kogu olemasolevat infot kasutades võimalikult täpne elanike arvu hinnang. Statistike jaoks ei ole parim mitte „võimalikult suur“, vaid „võimalikult täpne“.

ENUMERATORS' ACTIVITY AFTER THE CENSUS

Ene-Margit Tiit
Statistics Estonia

Mare Vähi
University of Tartu

The Population and Housing Census ended on 31 March. It was followed by several months of intensive data revision and on 31 May we found out that a total of 1,294,236 permanent residents were enumerated in Estonia. How was this result achieved? What did the enumerators do and what are they doing after the Census?

Data revision after the Census

Data revision after the Census has taken months or even a year after previous censuses as well. The more questions and the stricter quality requirements, the more time it generally takes. Despite the fact that these days the revision of data is computerised, it still has its limits – programmers cannot predict all the mistakes people make.

In case of historical censuses the questionnaires were filled out and verified according to a certain procedure – the enumerators filled the questionnaires out in pencil, and any necessary corrections were made by striking off, not erased; the head enumerator made changes in black ink and the last-level check was made in red ink. In most cases the corrections concerned logical errors that stood out when reviewing the questionnaires – such as striking differences in the age of parents and children, compliance of occupation with education and status, etc.

Today, when the data is collected by using computers and internet, a programme is used for such verification already during the collection of data by pointing out unlikely situations (does the 22-year-old respondent really have a Doctoral level degree? Is the age gap between the cohabiters really 35 years?). In cases where the response is clearly inaccurate (father is younger than his son), then the programme does not let the respondent to continue completing the questionnaire until the mistake is corrected. In these days the revision of primary data consists of three parts – person identification, address identification and coding. This is followed by identification of dwellings and households and attributing them to relevant persons.

Identification of Personal Questionnaires

Identification of Personal Questionnaires (persons) sounds suspicious – does this really give an opportunity to examine individual personal data? However, this is not the case. If all the respondents and interviewers worked perfectly, this stage could be left out entirely. Unfortunately, many of the personal questionnaires received did not have the personal identification code – approximately one tenth during the e-Census and even more than one third during the interview census. The organisers could not expect that many respondents would not tell their personal identification code during the interview census. There were even reports of persons, who did not tell their personal identification code, because they were afraid that someone could use it to take SMS loan!

Personal identification codes are necessary for two purposes. Firstly, the personal identification code is used to associate the data of the Census Questionnaire with the information that was not asked during the Census, but was retrieved from a register (such as studying); the code is also used for filling in the gaps in collected information with register data. Secondly, personal identification codes are required for removing duplicate questionnaires from aggregated information (i.e. when multiple questionnaires have been received with regard to one person).

One of the time-consuming activities during initial data revision process is appending the personal identification codes to the questionnaires. This is mostly performed automatically, by using the Population Register, and based on person's name and date of birth. If these data are presented correctly, the task is an easy one: on average there are ca 50 people born in Estonia each day, cases of people with the same given name and surname are rather rare (especially in case of Estonians, because we have quite a long list of usable given names and surnames). Should there be two or more people with exactly the same given name and surname, additional information is used, e.g. information about the place of residence.

Things are more complicated in case of incorrect source data. In case of the date of birth, there may be a mistake made in the day or the year. In case of names there are many possible mistakes. When writing the name down by ear, Mati may be mistaken for Matti, Avo for Aavo and Kristiina for Kristina, Anneli for Annely, furthermore – the member of the household responding to the enumerator may be unaware of the name form if they generally use a nickname instead. Further problems arise when transcribing the name that is originally in Slavic or other non-Latin alphabet into the format used by the Estonian Population Register, which is required for determining the personal identification code, e.g. surname versions such as Kholodny, Kholodniy, Holodnõi. This causes problems with identification that cannot always be automatically solved by the programme and that require help from operators, who can see certain additional information about the person if so required, in order to match it with relevant data from the Population Register. This work was mostly completed within a month after the Census.

However, nobody should worry about the operators viewing their personal data in the course of identification process. The operator can only see the part of the questionnaire required for his work, later on the questionnaires are analysed without name, and even the personal identification codes are converted (encrypted) so that they cannot be associated with particular person. However, encrypted codes make it possible to associate the person's data with the data from registers, which is also used in anonymous format.

Address identification

The situation is similar in case of addresses. These days a standard address format is used in Estonia, which should allow identification of every dwelling. This format was also used in the questionnaires. But the persons enumerated were also given an option to use so-called free-hand address. That is the reason behind parallel use of standard address "Harju county, Tallinn city, Kesklinn district, Endla Street, house no 15" and address "Tallinn, Endla 15" and various other formats. In order to ensure accurate representation of each dwelling in the database and to avoid the situation where corner house is shown as two different buildings, it is also necessary to revise the address data. Significant part of this work can be performed by using relevant programme, but more complex problems must be solved by the operators. As for addresses, this Census encountered more problems and greater workload than the previous censuses, because during e-Census (via Internet) people wrote down their address by themselves, resulting in much greater variety than before when the address was written down by the appropriately instructed enumerators. Another problem is the loss of farm names (building names), which are now indicated in the standard address, if the location of the dwelling has no street name. The task becomes even more complicated (but hopefully improves the accuracy of the result) by indicating the place of residence on the map, a solution that is used in Estonia for the first time, and – in terms of self-enumeration – is rather innovative on a world scale as well. Another innovation was that both each household and each person could indicate two places of residence – primary and secondary. This also increases the number of enumerated dwellings and corresponding workload in specifying the addresses.

Coding

The third task the operators have been focusing on during recent month, is coding. In simple words this means replacing textual responses in the questionnaires with numbers, so-called

code. This concerns first and foremost professions and fields of activity, as well as dialects, religions, etc. There is an international set of classifiers for professions and fields of activity, whereas these classifiers, containing thousands of detailed descriptions of sub-divisions, are universal for the entire world, comprising both potato and banana growers, school and nursery school teachers, reverends and prison guards, ministers and janitors.

Over the time these classifiers have undergone remarkable changes due to the emergence of new professions and areas of activity. There are also professions that are no longer known today, or that have assumed a new form – such as carter, which during the first census was a popular job among Estonian male residents of Tallinn. During all censuses there has always been a standard classification of professions and occupations and they have always been distributed among relevant classes. One of the most interesting conclusions that can be made on the basis of the data from earlier censuses is the frequency of and changes in various occupations in the society. In the times of the first censuses conducted in Estonia the so-called “white-collar” jobs were held predominantly by German residents (doctors, teachers, clerks, as well as e.g. clockmakers), military jobs were usually held by Russians and Estonians were engaged in field work, factory work, the majority of the jobs related to handicraft (shoemakers, bakers, tailors), but they also worked as servants. According to the data gained from the first five censuses the Estonians worked mostly in agriculture and fishery.

Processing of duplicates

The next step in processing the Census data is processing of duplicates. Some people have been enumerated repeatedly – for example, a Personal Questionnaire has been completed by a person's spouse, child and the person himself. It is impossible for one person to complete the questionnaire for several times, but there may have been several people, who completed the questionnaire on behalf of their family member. It was also possible that for some reason one questionnaire was completed for person during e-Census, and the other during interview census. This led to duplicate questionnaires, from which it was necessary to select the most accurate, so-called original questionnaire, and leave out the rest. Although our good colleague from the Computer Science Institute thought that using personal identification codes ensured that the number of unique forms was “just one click away”, this actually proved to be much more complicated.

During this Census the personal data were collected by using various questionnaires and documents. In addition to permanent resident questionnaires (the number of permanent residents constitutes the size of Estonian population) there were also temporary resident questionnaires, which were completed both for persons with permanent place of residence in Estonia, and for persons, who permanently live abroad, whereas the questionnaires were mostly filled out by the members of their household; it was also possible to fill them out by the person himself. Close relatives were asked to fill out the questionnaires of the persons, who had left Estonia. Some institutions (e.g. hospital for persons with profound disability or care home) submitted the lists of persons to be enumerated. There is also the list of personal identification codes of persons, who attempted to enumerate themselves abroad, but their enumeration was discontinued, because they indicated foreign country as their country of permanent residence. Some people, who were not enumerated, but informed about that immediately after the Census ended, were interviewed over the phone. For each such category it is clear, whether they are considered as permanent residents of Estonia or not. Thus the following are not considered permanent residents of Estonia: persons, who have already left Estonia (according to the statement of their relatives), persons permanently residing abroad (despite their wish to enumerate themselves) and persons, who reside in Estonia temporarily (3–12 months), but whose permanent residence is abroad.

Things become complicated when duplicate (and often contradictory) questionnaires or documents were generated for more than 100,000 persons. For example – a person attempted to enumerate himself abroad, the process was interrupted and he came to Estonia and completed the questionnaire of permanent resident here. Another rather typical situation: mother has completed the questionnaire of the person as permanent resident, sister confirms that the person

has gone abroad, and brother thinks that the person lives in Estonia as temporary resident. All these situations needed watertight guidelines to be worked out that comply with international rules and good census practice and help to decide, whether the person is permanent resident of Estonia or not. Things are further complicated due to the fact that the definition of permanent resident used in the Census differs from that used in daily life and in research. For example, many parents of university students find it difficult to accept that – for the Census purposes – their dependent child is considered as a separate household with permanent residence in the university city and the home of the parents is listed only as a second place of residence. Another seemingly unusual thing is the international agreement on granting the status of permanent resident to a person after one year – the person, who left home previous month, is not yet considered a foreigner.

The oldest and most important tradition to be reckoned with while processing the Census data is reliance on Census data. Generally, Census data are not compared to the data gained from other sources (e.g. registers) for the purpose of revision and specification. Other data sources are only used for supplementing the Census data if some of the indicators are missing from Census data or are clearly controversial (so-called grave error).

Understanding the questions and providing accurate responses was definitely the greatest problem in case of self-enumeration, which was used in Estonia as the primary method (e-Census) for the first time. This was probably selectively used during earlier censuses concluded in the Republic of Estonia (1922 and 1934), when the enumerators were allowed to bring questionnaires to the household, give instructions about filling them out and collect the questionnaires at the second visit. Unfortunately there are no reviews and analyses about the volume and results of the self-enumeration carried out at that time.

The publicity campaign preceding this present Census provided in-depth explanations on when to consider a person as permanent resident of Estonia and when as a foreigner, relevant explanation was also indicated in the questionnaires, and in the instructions given to the enumerators. Therefore there is no verification of whether the person, who has indicated Estonia as his or her permanent residence (or who has been indicated as Estonian citizen by the members of his or her household), really lives in Estonia. One reason for lacking verification is that according to the international rules even the persons staying in the country illegally and not entered in any register are also subject to enumeration. However, it is necessary to analyse the situations, where the information gained during the Census seems to be contradicting.

If the duplicates have been filled out by different people, then the questionnaire completed by the person or a parent of a child less than 15 years of age is considered as primary (original) questionnaire. But if some of the data is lacking in the original, it will be supplemented on the basis of duplicates, while verifying the compliance of the added data with the data of the original. After selecting the originals and removing excess duplicates it is possible to state the number of people enumerated and people, who have left the country as revealed from Census data. As a result of this work, the preliminary number of the enumerated persons has been found out. However, in case of people enumerated and people who have left the country, one has to consider that this is information collected during the Census, which is not absolutely comprehensive and accurate.

Over-coverage and under-coverage of the Census data

In case of previous censuses, the number of people enumerated has been used as a reference to the size of population. This is actually not quite true. There have always been cases, where some people have not been enumerated for various reasons, leading to the census result that is smaller than actual population. Such a situation is referred to as under-coverage and it stands for the ratio of persons, who were not enumerated and population (usually indicated as percentage). Enumeration may also encounter another error – too many people are enumerated. This represents over-coverage. Over-coverage stands for the ratio of excess enumeration of people and population. One of the reasons for over-coverage may be enumeration of temporary

residents as permanent residents, but the most frequent is repeated enumeration. Historically speaking, the people have been rather settled, and thus under-coverage and over-coverage have been relatively low and more or less balanced. Census data was the most accurate estimation of the actual size of population available, yet it was possible to compare the Census data with the size of population gained from previous census, which had been supplemented on the basis of current population statistics. Therefore it was justified to use Census results as a reference to the size of population and it is still used for that purpose in many countries. The official population published by Statistics Estonia and the population with migration are based on the data of the last Population Census, which are amended on an annual basis according to the number of births and deaths. In case of population with migration both immigration and emigration are taken into account.

Today there have been changes in organisation of a census in the developed countries and quality requirements have become stricter. Over-coverage can be almost completely avoided by using personal identification codes, but under-coverage poses a serious problem worldwide. People are mobile, they have several places of work and residence and the enumerators have a hard time getting hold of them. Besides that certain people are keen on withholding their personal data and consider any publication thereof a violation of privacy. There are various other reasons why certain amount of people is left out of the enumeration process. Hence the understanding that today the number of people enumerated does not match exactly to the actual population and main census-related issue is under-coverage.

After the Census of 2000 a follow-up census was performed in order to assess census quality, mainly in terms of coverage. According to the calculations made by Ebu Tamm the Census had a under-coverage of 1.2%, but the media implied even greater under-coverage. However, the Estonian population was not adjusted according to census under-coverage, as there was no relevant methodology and necessary additional information concerning the distribution of error by sex/age and geographical distribution.

Under-coverage of the 2011 Population and Housing Census

After the Census conducted in Estonia there have been reports of people, who were not enumerated. Here are two typical examples that even reached the media.

"The enumerator did not want to enumerate me and said that all the people in my apartment have already been enumerated. My daughter is registered in my apartment, because I want her to inherit my apartment. She actually lives elsewhere, but when completing the questionnaire online, she stated that she lived here." In case of Estonia, this is a typical situation that was anticipated by the organisers of the Census, but it has virtually no cure. If people enumerated themselves on the Internet and indicated incorrect address (most frequently their registered address) and that all the persons and households in that dwelling were enumerated, then the enumerators did not visit that dwelling according to the previous agreement and public information. The people actually living in that dwelling, who did not enumerate themselves during e-Census, might have been left out of the enumeration. In case of this example, confusion was caused by the daughter of the gentleman, firstly by wrongful indication of her own place of residence (ignoring the requirement to indicate actual dwelling), and secondly by completing father's questionnaire about his dwelling and not indicating that her father also lived in that apartment.

The second example concerns Supilinna district in Tartu. A reporter of Eesti Raadio, who was asking about the reliability of the Census, randomly interviewed some men at the shop and found several people, who claimed that they had not been enumerated. For instance, one interviewee told the reporter the following: *"I have not seen the enumerator. The enumerator has come to my house, but I live on the second floor and keep my doors locked. There was a note left in the mailbox, but I found it only later."*

In either of the cases there is no reason to blame the organisation of the Census or the activity or inactivity of the enumerators, this is more likely a case of unexpected behaviour of the people enumerated.

There is inevitably a considerable number of people in Estonia, who do not check their mail, keep their door locked, do not use a phone and therefore have been left out of enumeration process, despite being permanent residents of Estonia. Enumeration team proposed several other options to “catch” them – inviting enumerator over by phone, or registering themselves on the homepage after the Census was over. That is how the team found out about another few thousands of people, who were not enumerated (Map 1, p. 106).

Map 1 shows that the distribution of people, who were not enumerated at first, but who informed about themselves, corresponds roughly to the population density, being greater in major cities and smaller in under-populated areas. This indicates that it was a random process. However, the enumerators did not receive the information about all people, who were not enumerated – this group includes people, who were left out because they avoided the Census intentionally, or were just passive or disloyal. The Census data are presumably subject to at least 1% under-coverage, i.e. the amount of people, who were left out of enumeration despite all efforts. In international comparison this is not a bad result, but it definitely does not satisfy all those people, who want to know the exact size of Estonian population and not just as a single number, but also its distribution by sex/age/ethnic nationality and the exact geographical distribution.

Census data on persons, who have left Estonia

The data on persons, who have left Estonia, collected during the Census, gives further information on the actual size of population. Unfortunately this information is not quite complete, because if an entire household has left, there is no one to fill out the questionnaire about the persons, who have left. Therefore one can assume that the aggregate information on people, who have left Estonia, is subject to even greater under-coverage in comparison to the aggregate information on the Estonian residents, who were enumerated. At the same time this aggregated information needs further adjustment, because those indicated as people, who have left, may include people that – pursuant to international rules – were permanent residents of Estonia at the Census moment as they left only a few months before the Census moment or even after that moment. On the other hand, there are many duplicates in the aggregated information on those, who have left, because several close relatives (parents, siblings, spouse, or children) might have indicated the person as a person, who is no longer resident of Estonia.

The Population Register and actual size of Estonian population

The next work stage for the PHC team is the assessment of actual size of Estonian population. For that purpose the existing registers in Estonia are applied, whereas encrypted codes are used for associating various data in order to avoid the identification of persons.

Although the majority of Estonian registers have been created and launched within recent decade, i.e. they are rather new and their quality does not allow conducting the Census 2011 entirely on the basis of registers, they still contain plenty of information that can be used for assessing the size of Estonian population.

The Population Register. One of the oldest and most accurate registers in Estonia is the Population Register that should, in principle, reflect all Estonian residents and their basic information, the most significant of which are personal identification code and place of residence, including the country of residence. The Population Register contains more than 83,000 people with Estonian personal identification code, who reside here temporarily or who have left abroad. Unfortunately, the exact address of people living in Estonia represents the weakness of the Population Register – because for many years it was not mandatory to register the place of residence in Estonia, and it is still only formally mandatory (it is generally not checked). There are several reasons for concealment or improper registration of the actual place of residence – benefits provided by local governments, school preferences, etc. Therefore the place of residence indicated in the Population Register differs from the actual place of residence in about one fifth of the cases. Sadly this includes cases where a person has left Estonia, but is still registered as Estonian resident in the register, which causes over-coverage in the Population

Register, because immigrants are assumedly entered in the register in a more accurate way (this is confirmed by international practice). This is not meant as a reproof to the register, but rather to the legislation. This is where Estonian residents show rather weak registration culture and loyalty, which falls behind that of Nordic Countries that set an example for us.

When comparing (based on encrypted codes) the list of persons residing in Estonia at the Census moment according to the data of the Population Register with the list of persons enumerated, it is possible to determine the number of persons not enumerated. The hypothesis of over-coverage in the Population Register, which was supported by previous surveys, was also proved at the 2011 Census: the number of people indicated in the Population Register as Estonian residents (1,365,552 persons at the Census moment) is higher than the preliminary number of persons enumerated as permanent residents (1,294,236). In case of people entered in the Population Register, but not enumerated, there are two options – either they live in Estonia and were not enumerated, or they have left Estonia without registering their departure. A decision has to be made about each person in that list concerning the category they belong to – whether they are permanent residents of Estonia or they have left Estonia. That is when it is necessary to use other registers.

Other Estonian registers and their use in determining actual size of population

*Sources of further information are required for people, who were not enumerated as permanent residents or people, who had left. For that purpose various other Estonian registers can be used, (Figure 1, p. 108). Some of the major registers include the **Health Insurance Database**, containing more than 90% of Estonian people, the **Register of Taxable Persons**, covering significant part of working-age population, the **Estonian Education Information System (EHIS)**, containing comprehensive information about students, thus providing an excellent source for identification of persons of school age. Quite a lot of additional information is available from the **State Pension Insurance Register** (contains pensions, family benefits and allowances), the **Data Register of Social Services and Support (STAR)**, as well as the **Traffic Register**, containing the information on both vehicle users and owners. Considering the connection of a parent and a child (children) with parental benefit and family benefit, they have both been deemed as registered.*

In view of the persons, who have actively used all of the above-mentioned registers in 2011, it appears that, on average, each Estonian resident is entered in three more registers (in addition to the Population Register) during a year (Figure 2, p. 109). Yet there are also persons, who have been registered as Estonian resident in the Population Register, but have not been indicated in any other registers during the year. It would be only logical to assume that such persons have left Estonia. However, this decision cannot be rushed, it is necessary to analyse all registers and the extent to which the registers actually cover the population. The relevant analysis is provided below.

Persons whose activities are shown in several other registers besides the Population Register, are most likely to live in Estonia and if they are not enumerated, this may be due to enumerating someone else at their address (if a fifth of all people with different actual and registered place of residence indicated their registered dwelling as their place of residence during e-Census, this may account for not enumerating approximately 1% of people). Another reason for not being enumerated may be a temporary stay abroad or just evasion. The decision about whether the person resides in Estonia but was not enumerated, cannot generally be made on the basis of just one register, because there are people, who use certain social services in Estonia, while living abroad. Figure 2 (p.109) reveals that register coverage depends to significant extent on the age of the person and the group least covered by registers consists of people aged 20 to 60, especially men (Figure 3, p. 109).

Comparison of Census data with the register data

In early March after enumerating more than one million people, including both permanent residents and those, who had left Estonia, a comparison (based on 2011 register data) was performed with regard to the activity of two categories of enumerated persons – permanent residents and those, who had left Estonia (Figure 4, p. 110).

When comparing the data shown in Figures 1 and 4, it appears that there are relatively more active people among enumerated permanent residents than among the Estonian residents listed in the Population Register – both in terms of tax liability, use of the Estonian Education Information System, the Health Insurance Fund, motor third party liability insurance and parental benefit and family benefit. When comparing the data provided by the Population Register about people living abroad and the data gained from PHC about the activity of people, who have left Estonia (register data), the latter was remarkably higher in case of most registers.

That aggregated information was used as a basis for developing initial rules for dividing the persons not enumerated, but entered in the Population Register into two categories – permanent residents of Estonia and people, who have left Estonia unofficially. However, this is not an easy task, because the information available in the registers is contradictory at times, partially due to intentional behaviour of people. However, it revealed a series of reliable combinations of register entries that allow to decide, at great probability (minimum risk of error), whether a person really lives in Estonia or not (Table 1, p. 111).

But it is significantly more difficult to convincingly prove that a person does not live in Estonia. There are more than 2% of people among the Estonian residents enumerated as permanent residents, who are not entered in any of the registers, plus approximately 4% of people, who are only included in one register. It is not possible to follow the rule that classifies all such people as foreigners. It appears that according to the list of Estonian residents at the Population Register there are quite many people who are not entered in any of the other registers, and also people entered in just one register, whereas the majority of them are enumerated as permanent residents and there is no reason to suspect that they do not live in Estonia. Thus it is necessary to find additional sources of information to improve the assessment of non-enumerated Estonian population; this work is continuously in process.

Assessment of Estonian population and net migration

Estonian population is determined by adding the number of enumerated permanent residents to the number of persons, who were not enumerated, but who are very likely to permanently reside in Estonia as indicated by other information (effective registers). Such calculation of population also allows assessing PHC2011 coverage.

It is of great interest to assess the number of people emigrating from Estonia during the period between the censuses. Registered migration balance is derived from the difference in official population without migration and population with migration, which is 21,653 persons. The assessment of unofficial (unregistered) migration consists of two components. One of them is based on the information collected during Census about the people, who have left, while taking into consideration only those currently residing in Estonia according to the data of the Population Register. According to the data of the Population Register, the second component of unofficial migration is composed of non-enumerated persons residing in Estonia, who, according to the analysis of registers, were classified as persons, who have left Estonia. When comparing the data of the Population Register with the enumeration results, we can also assess the unofficial immigration, which means that in addition to the registered migration balance we can also assess unregistered migration balance.

Inevitably, there is still room for error. Perhaps, despite everything, the list of Estonian permanent residents does not include a man from Supilinn, who lives off collecting bottles and does not need social assistance, who has not yet attained pensionable age, has managed to avoid visiting a doctor within the last year, and has thus left no trace in any of the registers during the last year. The enumeration team makes their best efforts to give the most accurate assessment of the number of residents by utilising available information. From the statistics viewpoint the best result is not “the largest possible”, but the “most accurate” one.

PÕHINÄITAJAD, 2007–2012

MAIN INDICATORS, 2007–2012

Tabel 1. Põhinäitajad aastate ja kvartalite kaupa, 2007–2012

Table 1. Main indicators by years and quarters, 2007–2012

Period	Keskmine brutokuupalk, eurot ^a	Keskmise brutokuupalga muutus eelmise aasta sama perioodiga võrreldes, % ^a	Keskmine vanaduspension kuus, eurot ^b	Hõivatud ^c	Töötud ^c
	Average monthly gross wages and salaries, euros ^a	Change of average monthly gross wages and salaries over corresponding period of previous year, % ^a	Average monthly old-age pension, euros ^b	tuhat	
				Employed ^c	Unemployed ^c
				thousands	
2007	724	20,5	226,3	655,3	32,0
2008	825	13,9	278,4	656,5	38,4
2009	784	-5,0	301,3	595,8	95,1
2010	792	1,1	304,5	570,9	115,9
2011	839	5,9	305,1	609,1	86,8
2007					
I kvartal	660	20,1	200,1	647,0	36,3
II kvartal	738	21,2	224,7	658,6	35,0
III kvartal	697	20,2	240,3	662,1	28,7
IV kvartal	784	20,1	240,1	653,8	28,1
2008					
I kvartal	788	19,5	240,7	656,5	28,7
II kvartal	850	15,2	291,1	656,6	27,3
III kvartal	800	14,8	291,0	660,5	43,9
IV kvartal	838	6,9	290,8	652,6	53,5
2009					
I kvartal	776	-1,5	290,9	612,1	79,0
II kvartal	813	-4,4	305,1	592,6	92,2
III kvartal	752	-5,9	304,8	598,1	102,3
IV kvartal	783	-6,5	304,6	580,5	106,7
2010					
I kvartal	758	-2,3	304,5	553,6	136,9
II kvartal	822	1,2	304,8	558,8	127,7
III kvartal	759	0,9	304,4	578,2	105,9
IV kvartal	814	3,9	304,2	592,9	93,2
2011					
I kvartal	792	4,5	304,7	591,3	99,3
II kvartal	857	4,2	305,1	602,6	92,1
III kvartal	809	6,6	304,6	627,8	77,0
IV kvartal	865	6,3	306,0	614,5	79,0
2012					
I kvartal	847	6,9	303,4	614,3	79,6

^a 1999. aastast ei hõlma keskmine brutokuupalk ravikindlustushüvitist.

^b Sotsiaalkindlustusameti andmed.

^c 15–74-aastased.

^a The average monthly gross wages and salaries do not include health insurance benefits starting from 1999.

^b Data of the Social Insurance Board.

^c Population aged 15–74.

Töõjõus osalemise määr ^a	Tööhõive määr ^a	Töötuse määr ^a	Tarbijahinna- indeks	Tööstustoodangu tootjahinnaindeks	Period
%			muutus eelmise aasta sama perioodiga võrreldes, %		
<i>Labour force participation rate^a</i>	<i>Employment rate^a</i>	<i>Unemployment rate^a</i>	<i>Consumer price index</i>	<i>Producer price index of industrial output</i>	
%			change over corresponding period of previous year, %		
65,7	62,6	4,7	6,6	8,3	2007
66,6	63,0	5,5	10,4	7,1	2008
66,5	57,4	13,8	-0,1	-0,5	2009
66,4	55,2	16,9	3,0	3,3	2010
67,6	59,1	12,5	5,0	4,4	2011
2007					
65,3	61,8	5,3	5,2	7,0	1st quarter
66,3	62,9	5,0	5,7	8,5	2nd quarter
66,0	63,3	4,2	6,4	8,7	3rd quarter
65,2	62,5	4,1	9,0	8,8	4th quarter
2008					
65,7	63,0	4,2	11,1	8,2	1st quarter
65,6	63,0	4,0	11,4	7,3	2nd quarter
67,6	63,3	6,2	10,9	8,2	3rd quarter
67,7	62,6	7,6	8,3	5,9	4th quarter
2009					
66,5	58,9	11,4	3,1	2,1	1st quarter
65,9	57,0	13,5	-0,3	-0,6	2nd quarter
67,4	57,6	14,6	-1,1	-1,6	3rd quarter
66,2	55,9	15,5	-2,0	-2,0	4th quarter
2010					
66,7	53,5	19,8	0,3	0,2	1st quarter
66,4	54,0	18,6	3,2	3,4	2nd quarter
66,1	55,9	15,5	3,3	4,4	3rd quarter
66,3	57,3	13,6	5,2	5,3	4th quarter
2011					
67,1	57,4	14,4	5,4	5,3	1st quarter
67,5	58,5	13,3	5,2	5,2	2nd quarter
68,5	61,0	10,9	5,3	4,3	3rd quarter
67,3	59,7	11,4	4,1	3,1	4th quarter
2012					
67,7	60,0	11,5	4,4	3,3	1st quarter

^a 15–74-aastased.^a Population aged 15–74.

Tabel 1. Põhinäitajad aastate ja kvartalite kaupa, 2007–2012

Table 1. Main indicators by years and quarters, 2007–2012

Periood	Tööstus- toodangu mahuindeks ^a	Elektrienergia toodangu mahuindeks ^a	Ekspordi- hinnaindeks	Impordi- hinnaindeks	Ehitushinna- indeks	Ehitusmahu- indeks ^b
muutus eelmise aasta sama perioodiga võrreldes, %						
	Volume index of industrial production ^a	Volume index of electricity production ^a	Export price index	Import price index	Construction price index	Construction volume index ^b
change over corresponding period of previous year, %						
2007	6,4	25,3	7,5	3,4	12,7	13,6
2008	-5,1	-13,2	4,2	5,8	3,4	-13,2
2009	-24,0	-17,1	-3,7	-5,4	-8,5	-29,8
2010	23,5	45,8	6,0	9,1	-2,8	-8,6
2011	16,8	0,8	9,8	11,2	3,1	26,7
2007						
I kvartal	6,2	1,6	5,8	3,1	15,6	28,3
II kvartal	9,6	31,0	7,5	3,2	15,2	11,6
III kvartal	6,4	-10,4	8,9	2,8	12,1	10,3
IV kvartal	3,5	34,2	7,8	4,3	8,6	10,1
2008						
I kvartal	1,2	-1,9	6,5	5,1	6,0	-3,7
II kvartal	-2,4	-22,8	4,9	6,8	4,2	-6,4
III kvartal	-2,3	38,2	3,7	8,6	3,1	-18,9
IV kvartal	-16,4	-16,2	1,8	2,7	0,5	-20,5
2009						
I kvartal	-23,8	-0,1	-1,7	-4,9	-4,7	-32,6
II kvartal	-31,1	-5,9	-4,5	-7,1	-8,8	-29,8
III kvartal	-27,0	-31,8	-5,2	-7,1	-10,5	-29,9
IV kvartal	-12,5	-27,7	-3,6	-2,5	-10,0	-27,2
2010						
I kvartal	6,9	23,0	1,8	6,6	-7,1	-31,3
II kvartal	23,2	44,3	6,2	10,7	-3,4	-13,2
III kvartal	28,1	54,4	7,7	8,4	-0,9	5,7
IV kvartal	35,7	71,0	8,3	10,8	0,6	-0,5
2011						
I kvartal	29,9	5,1	9,4	13,5	1,5	34,3
II kvartal	23,5	4,7	10,6	11,6	3,2	11,4
III kvartal	17,1	3,2	10,3	11,6	3,0	25,4
IV kvartal	0,8	-8,1	8,9	8,4	4,5	38,9
2012						
I kvartal	-1,8	-17,0	5,0	5,8	5,0	27,9

^a 2011.–2012. aasta andmed põhinevad lühiajastatistikal.^b Ehitustööd Eestis ja välisriikides, 2011.–2012. aasta andmeid võidakse korrigeerida. Tööstustoodangu mahuindeksi ja ehitusmahuindeksi puhul statistika Eesti majanduse tegevusalade klassifikaatori EMTAK 2008 järgi.^a Short-term statistics for 2011–2012.^b Construction activities in Estonia and in foreign countries. The data for 2011–2012 may be revised. In case of volume index of industrial production and construction volume index, statistics according to the Estonian Classification of Economic Activities EMTAK 2008 (based on NACE Rev. 2).

Järg – Cont.

Põllumajandus- saaduste tootjahinna- indeks	Põllumajandus- saaduste toot- mise vahendite ostuhinnaindeks	Sisemajanduse koguprodukt (SKP) aheldamise meetodil ^a	Jooksevkonto osatähtsus SKP-s, % ^b	Ettevõtete müügitulu, miljonit eurot, jooksev- hindades ^c	Period
muutus eelmise aasta sama perioodiga võrreldes, %					
<i>Agricultural output price index</i>	<i>Agricultural input price index</i>	<i>Gross domestic product (GDP) by chain-linking method^a</i>	<i>Balance of current account as percentage of GDP, %^b</i>	<i>Net sales of enterprises, million euros, current prices^c</i>	
change over corresponding period of previous year, %					
16,7	9,0	7,5	-15,9	41 516,4	2007
4,5	10,4	-3,7	-9,7	40 836,9	2008
-22,4	-7,3	-14,3	3,7	32 070,3	2009
20,9	2,0	2,3	3,6	35 729,4	2010
18,3	11,7	7,6	3,2	42 100,6	2011
2007					
7,5	8,3	9,5	-20,8	9 297,3	1st quarter
8,0	8,3	8,6	-14,4	10 632,5	2nd quarter
12,3	9,1	6,6	-15,1	10 661,7	3rd quarter
31,8	10,1	5,5	-14,1	10 924,9	4th quarter
2008					
23,7	12,0	-2,0	-15,9	9 767,9	1st quarter
15,5	13,2	-0,8	-8,6	10 785,4	2nd quarter
6,1	11,3	-2,0	-7,5	10 821,5	3rd quarter
-12,9	5,3	-9,7	-4,9	9 462,1	4th quarter
2009					
-21,0	-3,6	-13,2	-1,6	7 710,8	1st quarter
-22,6	-6,9	-17,0	3,0	8 299,0	2nd quarter
-25,4	-9,0	-17,6	6,5	8 047,2	3rd quarter
-20,7	-9,8	-8,7	5,7	8 013,3	4th quarter
2010					
1,7	-3,9	-4,2	-0,5	7 644,2	1st quarter
11,2	-2,4	2,5	1,2	8 911,1	2nd quarter
29,8	4,1	4,5	6,4	9 330,0	3rd quarter
35,6	10,4	6,0	3,9	9 844,1	4th quarter
2011					
25,6	14,5	9,5	-3,3	9 487,3	1st quarter
24,4	15,4	8,4	0,9	10 567,5	2nd quarter
13,8	10,3	8,5	7,1	10 829,2	3rd quarter
14,0	6,9	4,5	3,1	11 216,6	4th quarter
2012					
4,1	3,2	3,6	-2,2	10 610,2	1st quarter

^a Referentsaasta 2005 järgi. Andmeid on korrigeeritud.^b Eesti Panga andmed.^c Andmed põhinevad lühiajastatistikal. Statistika Eesti majanduse tegevusalade klassifikaatori EMTAK 2008 järgi.^a Reference year 2005. Data have been adjusted.^b Data of the Bank of Estonia.^c Short-term statistics. Statistics according to the Estonian Classification of Economic Activities EMTAK 2008 (based on NACE Rev. 2).

Tabel 1. Põhinäitajad aastate ja kvartalite kaupa, 2007–2012

Table 1. Main indicators by years and quarters, 2007–2012

Periood	Riigieelarve tulud ^a	Riigieelarve kulud ^a	Riigieelarve tulude ülekaal kuludest ^a	Eksport ^b	Import ^b	Kaubavahtuse bilanss ^b
miljonit eurot, jooksevhindades						
	<i>Revenue of state budget^a</i>	<i>Expenditure of state budget^a</i>	<i>Surplus of state budget^a</i>	<i>Exports^b</i>	<i>Imports^b</i>	<i>Balance of trade^b</i>
million euros, current prices						
2007	5 240,5	4 859,6	380,9	8 033,5	11 439,1	-3 405,6
2008	5 423,2	5 759,2	-336,0	8 470,1	10 896,4	-2 426,4
2009	5 476,3	5 425,6	50,7	6 486,9	7 269,9	-783,0
2010	5 610,2	5 392,8	217,4	8 744,9	9 252,4	-507,6
2011	5 889,6	6 120,6	-231,0	12 021,8	12 631,4	-609,6
2007						
I kvartal	1 066,5	1 080,8	-14,4	1 913,6	2 731,7	-818,1
II kvartal	1 312,6	1 187,0	125,6	2 105,9	3 010,4	-904,5
III kvartal	1 410,0	1 143,6	266,4	1 917,7	2 764,7	-847,0
IV kvartal	1 451,4	1 448,3	3,2	2 096,3	2 932,3	-836,0
2008						
I kvartal	1 297,5	1 258,8	38,8	2 011,8	2 660,7	-648,9
II kvartal	1 376,3	1 414,7	-38,4	2 221,4	2 854,4	-633,0
III kvartal	1 388,1	1 352,6	35,5	2 199,7	2 798,2	-598,5
IV kvartal	1 361,3	1 733,2	-371,9	2 037,3	2 583,0	-545,8
2009						
I kvartal	1 217,8	1 258,8	-40,9	1 497,9	1 754,1	-256,2
II kvartal	1 297,5	1 381,6	-84,2	1 627,9	1 772,2	-144,3
III kvartal	1 377,1	1 172,4	204,6	1 651,0	1 824,5	-173,5
IV kvartal	1 584,0	1 612,8	-28,9	1 710,2	1 919,1	-208,9
2010						
I kvartal	1 286,6	1 155,2	131,4	1 775,9	1 959,9	-184,1
II kvartal	1 279,4	1 351,9	-72,5	2 071,6	2 250,8	-179,2
III kvartal	1 513,4	1 317,5	195,9	2 251,6	2 352,2	-100,7
IV kvartal	1 530,8	1 568,1	-37,3	2 645,8	2 689,4	-43,6
2011						
I kvartal	1 521,2	1 532,8	-11,6	2 736,3	2 957,8	-221,4
II kvartal	1 542,2	1 479,0	63,2	3 173,2	3 309,6	-136,3
III kvartal	1 384,5	1 391,0	-6,4	3 062,4	3 196,8	-134,4
IV kvartal	1 441,7	1 717,9	-276,2	3 049,8	3 167,3	-117,5
2012						
I kvartal	1 519,9	1 472,7	47,2	2 990,9	3 256,3	-265,4

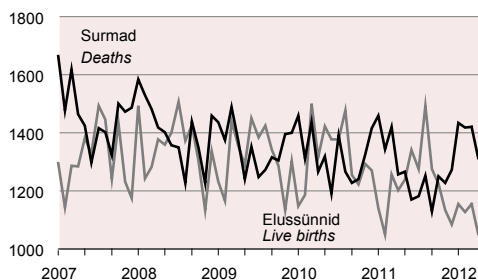
^a Rahandusministeeriumi andmed.^b Jooksva aasta andmeid täpsustatakse iga kuu, eelmiste aastate andmeid kaks korda aastas.^a Data of the Ministry of Finance.^b Data for the current year are revised monthly, data for the previous years are revised twice a year.

Järg – Cont.

Jaemüügi mahuindeksi muutus eelmise aasta sama perioodiga võrreldes, % ^a	Sõitjatevedu, tuhat sõitjat	Kaubavedu, tuhat tonni ^b	Lihatoodang (eluskaalus) ^c	Piima- toodang ^c	Muna- toodang ^c	Period
muutus eelmise aasta sama perioodiga võrreldes, %						
<i>Change of retail sales volume index over corresponding period of pre- vious year, %^a</i>	<i>Carriage of passengers, thousands</i>	<i>Carriage of goods, thousand tonnes^b</i>	<i>Production of meat (live weight)^c</i>	<i>Production of milk^c</i>	<i>Production of eggs^c</i>	
change over corresponding period of previous year, %						
16	212 939,0	108 286	0,3	0,1	-13,7	2007
-3	193 378,8	89 619	4,2	0,0	-7,0	2008
-15	188 159,1	67 681	1,7	-3,3	18,3	2009
-3	173 695,7	79 127	-1,3	0,7	5,0	2010
8	159 033,1	81 103	4,1	2,8	1,9	2011
2007						
24	53 688,0	29 633	7,2	3,1	-7,4	1st quarter
18	50 874,6	28 323	-4,2	-0,9	-6,3	2nd quarter
13	52 540,9	24 633	-1,5	-1,2	-2,1	3rd quarter
8	55 835,5	25 697	0,3	-0,4	-42,8	4th quarter
2008						
2	49 493,8	23 249	5,9	2,4	-39,4	1st quarter
-1	46 465,4	21 989	9,4	-2,8	-25,3	2nd quarter
-3	49 183,0	22 287	-2,2	-0,1	-2,1	3rd quarter
-8	48 236,6	22 094	4,1	3,0	85,3	4th quarter
2009						
-15	46 653,5	17 484	0,7	-2,9	45,0	1st quarter
-14	43 358,7	16 590	-2,5	-2,4	23,6	2nd quarter
-17	47 371,9	16 854	9,2	-4,6	0,2	3rd quarter
-16	50 775,0	16 754	0,0	-3,4	13,8	4th quarter
2010						
-11	44 930,7	18 537	-5,2	0,0	16,9	1st quarter
-6	40 496,6	18 807	2,2	0,9	8,3	2nd quarter
1	43 077,1	20 318	-2,4	0,9	6,1	3rd quarter
4	45 191,3	21 465	0,0	1,1	-8,8	4th quarter
2011						
4	40 515,7	21 311	8,2	3,3	-3,3	1st quarter
5	40 390,8	19 950	2,5	0,2	7,2	2nd quarter
6	36 855,0	20 077	4,3	2,5	6,2	3rd quarter
7	41 271,7	19 765	2,0	5,3	-2,0	4th quarter
2012						
12	0,7	4,2	-0,9	1st quarter

^a 2011.–2012. aasta andmeid võidakse korrigeerida. Statistika Eesti majanduse tegevusalade klassifikaatori EMTAK 2008 järgi.^b Veoste kogus tonnides raudteel võib olla kirjeldatud topelt, kui üks vedaja veab kaupa avalikul raudteel ja teine mitteavalikul raudteel.^c 2011.–2012. aasta andmed on esialgsed.^a The data for 2011–2012 may be revised. Statistics according to the Estonian Classification of Economic Activities EMTAK 2008 (based on NACE Rev. 2).^b The quantity of total freight in tonnes may be double in rail transport if one enterprise carries the freight on the public railway and the other on non-public railway.^c The data for 2011–2012 are preliminary.

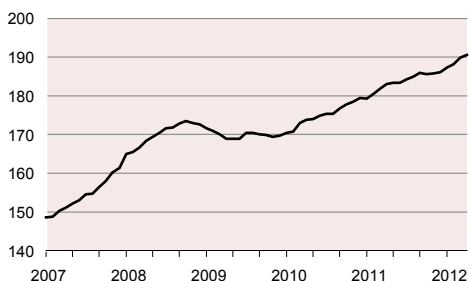
Loomulik rahvastikumuutumine^a Natural change of population^a



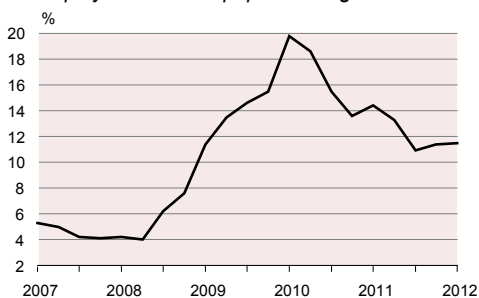
^a 1. jaanuaril 2007 oli rahvaarv 1 342 409, 1. jaanuaril 2008 – 1 340 935, 1. jaanuaril 2009 – 1 340 415, 1. jaanuaril 2010 – 1 340 127, 1. jaanuaril 2011 – 1 340 194, 1. jaanuaril 2012 – 1 339 662

^a The population on 1 Jan 2007 was 1,342,409; on 1 Jan 2008 – 1,340,935; on 1 Jan 2009 – 1,340,415; on 1 Jan 2010 – 1,340,127; on 1 Jan 2011 – 1,340,194; on 1 Jan 2012 – 1,339,662

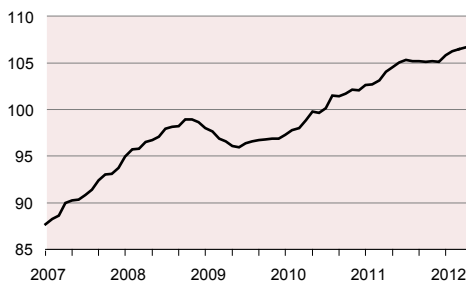
Tarbijahinnaindeks, 1997 = 100 Consumer price index, 1997 = 100



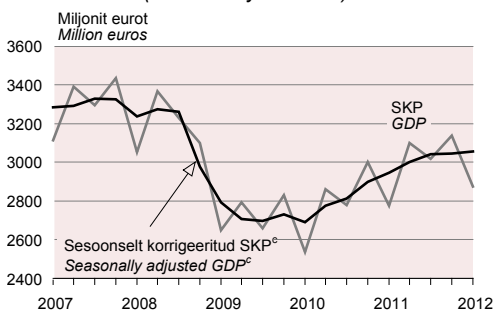
15–74-aastaste töötuse määr Unemployment rate of population aged 15–74



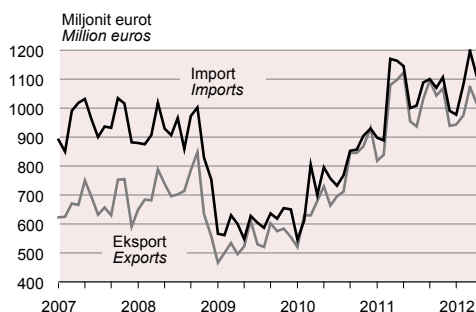
Tööstustoodangu tootjahinnaindeks, 2010 = 100 Producer price index of industrial output, 2010 = 100



Sisemajanduse koguprodukt aheldatud väärtustes (referentsaasta 2005 järgi)^b Gross domestic product at chain-linked volume (reference year 2005)^b



Väliskaubandus Foreign trade



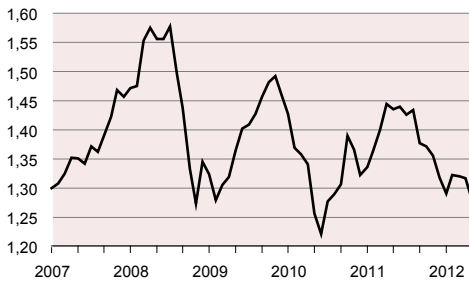
^b Referentsaasta järgi ahelindeksiga arvatud väärtused (referentsaasta väärtused korrutatakse arvestusperioodi ahelindeksiga). Referentsaasta on püsivhindades näitajate esitamiseks kasutatav tinglik aasta, indeksite seeria alguspunkt. Ahelindeks on järjestikuste perioodide aheldamiseks loodud kumulatiivne indeks, mis näitab komponendi kasvu võrreldes referentsaastaga.

^c Aegriidade sesoonne korrigeerimine tähendab kindlaks teha ja kõrvaldada regulaarsed aastasisesed mõjud, et esile tuua majandusprotsesside pika- ja lühiajaliste trendide dünaamikat. SKP on sesoonselt ja tööpäevade arvuga korrigeeritud.

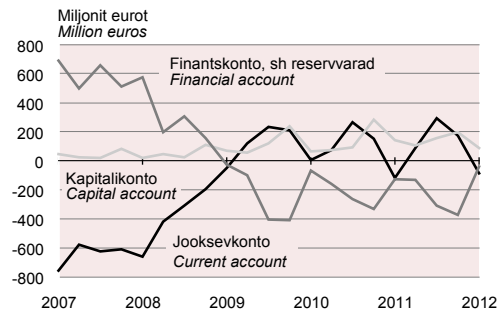
^b Values calculated by chain-linked index of reference year (values at reference year are multiplied by chain-linked index of the calculated period). Reference year is a conditional year for calculating chain-linked data and starting point of the series of chain-linked indices. Chain-linked index is a cumulative index for chain-linking sequential periods and it expresses the growth rate of a component compared to the reference year.

^c Seasonal adjustment of time series means identifying and eliminating regular within-a-year influences to highlight the underlying trends and short-run movements of economic processes. GDP is seasonally and working-day adjusted.

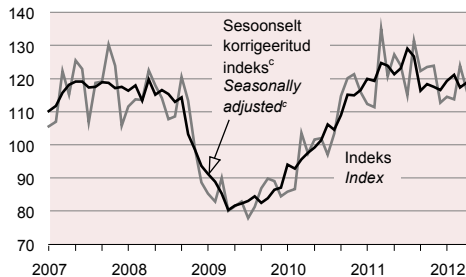
EUR kuukeskmise vahetuskurs USD suhtes Average monthly exchange rate of euros to USD



Maksebilanss Balance of payments



Tööstustoodangu mahuindeks, 2005 = 100^a Volume index of industrial production, 2005 = 100^a



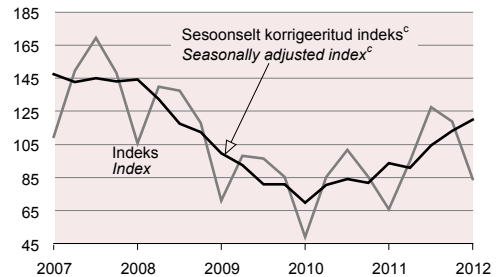
^a Statistika Eesti majanduse tegevusalade klassifikaatori EMTAK 2008 järgi.

^c Aegridade sesoonne korrigeerimine tähendab kindlaks teha ja kõrvaldada regulaarsed aastasisesed mõjud, et esile tuua majandusprotsesside pika- ja lühiajaliste trendide dünaamikat.

^a Statistics according to the Estonian Classification of Economic Activities EMTAK 2008 (based on NACE Rev. 2).

^c Seasonal adjustment of time series means identifying and eliminating regular within-a-year influences to highlight the underlying trends and short-run movements of economic processes.

Ehitismahuindeks, 2005 = 100^b Construction volume index, 2005 = 100^b



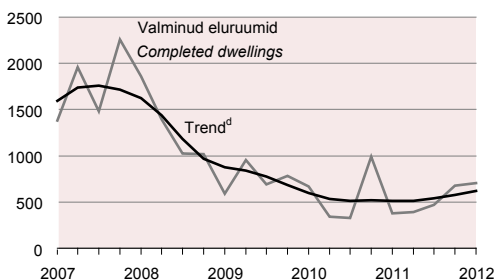
^b Ehitustööd Eestis ja välismaal. Statistika Eesti majanduse tegevusalade klassifikaatori EMTAK 2008 järgi.

^c Aegridade sesoonne korrigeerimine tähendab kindlaks teha ja kõrvaldada regulaarsed aastasisesed mõjud, et esile tuua majandusprotsesside pika- ja lühiajaliste trendide dünaamikat.

^b Construction activities in Estonia and in foreign countries. Statistics according to the Estonian Classification of Economic Activities EMTAK 2008 (based on NACE Rev. 2).

^c Seasonal adjustment of time series means identifying and eliminating regular within-a-year influences to highlight the underlying trends and short-run movements of economic processes.

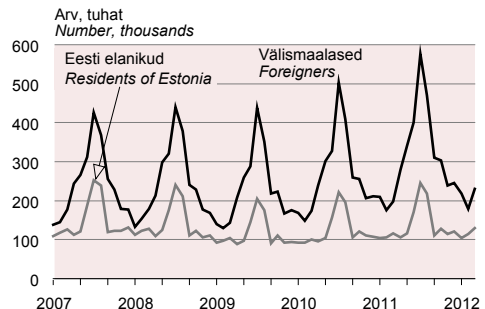
Valminud eluruumid Completed dwellings



^d Trend – aegrea pikaajaline arengusuund.

^d Trend – the long-term general development of time series.

Majutatute ööbimised Nights spent by accommodated persons



EESTI, LÄTI JA LEEDU VÕRDLUSANDMED COMPARATIVE DATA OF ESTONIA, LATVIA AND LITHUANIA

Tabel 1. Eesti, Läti ja Leedu võrdlusandmed, 2008 – märts 2012

Table 1. Comparative data of Estonia, Latvia and Lithuania, 2008 – March 2012

Näitaja	Eesti Estonia	Läti Latvia	Leedu Lithuania	Indicator
Rahvastik				Population
rahvaarv, 1. jaanuar 2012, tuhat ^a	1 339,7	2 207,6	3 199,3	population, 1 January 2012, thousands ^a
jaanuar–märts 2012 ^b				January–March 2012 ^b
elussünnid	3 435	4 510	7 466	live births
surmad	4 272	8 030	10 705	deaths
loomulik iive	-837	-3 520	-3 239	natural increase
rahvaarv, 1. jaanuar 2011, tuhat	1 340,2	2 229,6	3 244,6	population, 1 January 2011, thousands
jaanuar–märts 2011 ^b				January–March 2011 ^b
elussünnid	3 446	4 580	7 676	live births
surmad	4 222	7 757	10 995	deaths
loomulik iive	-776	-3 177	-3 319	natural increase
Tööhõive				Employment
Tööhõive määr (15–64-aasta- sed mehed ja naised), %				Employment rate (males and females 15–64), %
2009	63,2	61,1	60,1	2009
2010	60,7	59,3	57,8	2010
2011	64,9	60,8	60,7	2011
I kvartal 2011	62,9	59,1	58,8	1st quarter 2011
I kvartal 2012	65,6	61,2	61,0	1st quarter 2012
Tööhõive määr (15–64-aasta- sed mehed), %				Employment rate (males 15–64), %
2009	63,5	61,3	59,5	2009
2010	61,0	59,2	56,8	2010
2011	67,2	61,5	60,9	2011
I kvartal 2011	65,5	59,8	58,8	1st quarter 2011
I kvartal 2012	67,1	62,1	61,0	1st quarter 2012
Tööhõive määr (15–64-aasta- sed naised), %				Employment rate (females 15–64), %
2009	63,0	60,9	60,7	2009
2010	60,5	59,4	58,7	2010
2011	62,7	60,2	60,5	2011
I kvartal 2011	60,5	58,5	59,5	1st quarter 2011
I kvartal 2012	64,2	60,3	61,3	1st quarter 2012
Töötus				Unemployment
Töötuse määr (15–74-aastased), %				Unemployment rate (15–74), %
2009	13,8	16,9	13,7	2009
2010	16,9	18,7	17,8	2010
2011	12,5	16,2	15,4	2011
I kvartal 2011	14,4	17,6	17,2	1st quarter 2011
I kvartal 2012	11,5	16,3	14,5	1st quarter 2012

^a Eesti puhul esialgsed andmed.

^b Eesti puhul esialgsed andmed registreerimisdokumentide saatelehtede põhjal.

^a Preliminary data for Estonia.

^b In Estonia, the preliminary data are based on the accompanying notes of registration forms.

Tabel 1. Eesti, Läti ja Leedu võrdlusandmed, 2008 – märts 2012

Table 1. Comparative data of Estonia, Latvia and Lithuania, 2008 – March 2012

Järg – Cont.

Näitaja	Eesti Estonia	Läti Latvia	Leedu Lithuania	Indicator
Keskmine brutokuupalk, eurot				Average monthly gross wages and salaries, euros
2008	825	682	623	2008
2009	784	656	595	2009
2010	792	633	576	2010
I kvartal 2012	847	664	619	1st quarter 2012
muutus võrreldes: IV kvartaliga 2011, %	-2,1	-1,8	-1,7	change compared to: 4th quarter 2011, %
I kvartaliga 2011, %	6,9	3,7	3,2	1st quarter 2011, %
Keskmine vanaduspension kuus, eurot				Average monthly old-age pension, euros
2009	301	232	235	2009
2010	305	250	236	2010
2011	305	254	236	2011
I kvartal 2012	303	265	...	1st quarter 2012
muutus võrreldes: IV kvartaliga 2011, %	-0,8	0,3	...	change compared to: 4th quarter 2011, %
I kvartaliga 2011, %	-0,4	1,1	...	1st quarter 2011, %
Tarbajahinnaindeksi muutus, %				Change in consumer price index, %
võrreldes eelmise aastaga				change over previous year
2009	-0,1	3,5	4,5	2009
2010	3,0	-1,1	1,3	2010
2011	5,0	4,4	4,1	2011
Ehitushinnaindeksi muutus, %				Change in construction price index, %
võrreldes eelmise aastaga				change over previous year
2009	-8,5	-10,9	-10,6	2009
2010	-2,8	-2,7	-4,3	2010
2011	3,1	2,1	...	2011
I kvartal 2012 võrreldes:				1st quarter 2012 compared to:
IV kvartaliga 2011, %	0,4	1,8	-5,0	4th quarter 2011, %
I kvartaliga 2011, %	5,0	5,2	5,0	1st quarter 2011, %
Sisemajanduse koguprodukt (SKP)				Gross domestic product (GDP)
jooksevhindades, miljonit eurot				at current prices, million euros
2008	16 304	22 880	32 462	2008
2009	13 840	18 592	26 620	2009
2010	14 305	18 121	27 535	2010
2011	15 973	20 144	30 705	2011
I kvartal 2009	3 366	4 684	6 319	1st quarter 2009
II kvartal 2009	3 523	4 784	6 977	2nd quarter 2009
III kvartal 2009	3 385	4 460	6 743	3rd quarter 2009
IV kvartal 2009	3 565	4 665	6 580	4th quarter 2009
I kvartal 2010	3 164	4 047	6 159	1st quarter 2010
II kvartal 2010	3 567	4 477	6 974	2nd quarter 2010
III kvartal 2010	3 705	4 684	7 273	3rd quarter 2010
IV kvartal 2010	3 869	4 913	7 130	4th quarter 2010
I kvartal 2011	3 617	4 333	6 729	1st quarter 2011
II kvartal 2011	4 021	4 986	7 827	2nd quarter 2011
III kvartal 2011	4 117	5 272	8 164	3rd quarter 2011
IV kvartal 2011	4 217	5 552	7 985	4th quarter 2011

Tabel 1. Eesti, Läti ja Leedu võrdlusandmed, 2008 – märts 2012

Table 1. Comparative data of Estonia, Latvia and Lithuania, 2008 – March 2012

Järg – Cont.

Näitaja	Eesti Estonia	Läti Latvia	Leedu Lithuania	Indicator
SKP aheldatud väärtuse muutus võrreldes eelmise aasta sama perioodiga, %				GDP chain-linked volume change compared with same period of previous year, %
2008	-3,7	-3,3	2,9	2008
2009	-14,3	-17,7	-14,8	2009
2010	2,3	-0,3	1,4	2010
2011	7,6	5,5	5,9	2011
I kvartal 2009	-13,2	-18,4	-13,8	1st quarter 2009
II kvartal 2009	-17,0	-18,6	-15,8	2nd quarter 2009
III kvartal 2009	-17,6	-18,0	-14,4	3rd quarter 2009
IV kvartal 2009	-8,7	-16,0	-15,3	4th quarter 2009
I kvartal 2010	-4,2	-5,5	-0,9	1st quarter 2010
II kvartal 2010	2,5	-3,5	0,9	2nd quarter 2010
III kvartal 2010	4,5	3,5	0,8	3rd quarter 2010
IV kvartal 2010	6,0	3,6	4,8	4th quarter 2010
I kvartal 2011	9,5	3,5	5,9	1st quarter 2011
II kvartal 2011	8,4	5,6	6,5	2nd quarter 2011
III kvartal 2011	8,5	6,6	6,7	3rd quarter 2011
IV kvartal 2011	4,5	5,7	4,4	4th quarter 2011
SKP elaniku kohta jooksevhindades, eurot				GDP per capita, at current prices, euros
2008	12 161	10 097	9 667	2008
2009	10 326	8 246	7 972	2009
2010	10 674	8 093	8 378	2010
2011	11 918	9 761	9 520	2011
Jooksevkonto saldo suhe SKP-sse, %				Current account balance as % of GDP
I kvartal 2009	-1,6	1,1	-0,5	1st quarter 2009
II kvartal 2009	3,0	13,6	1,7	2nd quarter 2009
III kvartal 2009	6,5	9,2	3,8	3rd quarter 2009
IV kvartal 2009	5,7	10,5	12,8	4th quarter 2009
I kvartal 2010	-0,5	8,7	-0,8	1st quarter 2010
II kvartal 2010	1,2	5,5	4,9	2nd quarter 2010
III kvartal 2010	6,4	-0,3	-1,3	3rd quarter 2010
IV kvartal 2010	3,9	-0,8	2,9	4th quarter 2010
I kvartal 2011	-3,3	0,7	-0,7	1st quarter 2011
II kvartal 2011	0,9	-1,1	-3,3	2nd quarter 2011
III kvartal 2011	7,1	-5,3	2,2	3rd quarter 2011
IV kvartal 2011	3,1	1,2	-3,8	4th quarter 2011
Väliskaubandus, jaanuar–märts 2012, miljonit eurot				Foreign trade, January–March 2012, million euros
eksport	2 990,9	2 136,2	5 114,3	exports
import	3 256,3	2 777,4	5 919,4	imports
väliskaubanduse bilanss	-265,4	-641,2	-805,1	foreign trade balance
Euroopa Liidu riikide osatähtsus välis- kaubanduses, jaanuar–märts 2012, %				Percentage of the European Union countries in foreign trade, January–March 2012, %
eksport	64,7	70,8	65,4	exports
import	79,0	73,3	52,3	imports

Tabel 1. Eesti, Läti ja Leedu võrdlusandmed, 2008 – märts 2012

Table 1. Comparative data of Estonia, Latvia and Lithuania, 2008 – March 2012

Järg – Cont.

Näitaja	Eesti Estonia	Läti Latvia	Leedu Lithuania	Indicator
Balti riikide osatähtsus väliskaubanduses, jaanuar–märts 2012, %				Percentage of the Baltic countries in foreign trade, January–March 2012, %
eksport				exports
Eestisse	..	13,3	7,2	to Estonia
Läti	7,5	..	10,1	to Latvia
Leetu	4,8	14,9	..	to Lithuania
import				imports
Eestist	..	7,4	2,5	from Estonia
Lätist	8,9	..	5,4	from Latvia
Leedust	8,2	18,2	..	from Lithuania
Lihatoodang (eluskaalus) ^a, I kvartal 2012, tuhat tonni	28,0	17,8	71,0	Production of meat (live weight) ^a, 1st quarter 2012, thousand tons
muutus võrreldes: IV kvartaliga 2011, %	-9,7	14,0	-20,2	change compared to: 4th quarter 2011, %
I kvartaliga 2011, %	0,7	-7,3	2,9	1st quarter 2011, %
Piimatoodang, I kvartal 2012, tuhat tonni	174,8	179,5	360	Production of milk, 1st quarter 2012, thousand tons
muutus võrreldes: IV kvartaliga 2011, %	0,6	-5,7	-22,2	change compared to: 4th quarter 2011, %
I kvartaliga 2011, %	4,2	1,8	5,9	1st quarter 2011, %
Munatoodang, I kvartal 2012, mln tk	45,8	168,8	215	Production of eggs, 1st quarter 2012, million pieces
muutus võrreldes: IV kvartaliga 2011, %	5,3	3,5	7,0	change compared to: 4th quarter 2011, %
I kvartaliga 2011, %	-0,9	-3,8	7,0	1st quarter 2011, %
Kaupade lastimine- lossimine sadamates, tuhat tonni				Loading and unloading of goods in ports, thousand tons
jaanuar–märts 2012	11 931,9	20 032,1	10 359,6	January–March 2012
jaanuar–märts 2011	11 571,4	16 345,5	11 076,1	January–March 2011
Esmaselt registreeritud sõiduaudod				Number of first time registered passenger cars
jaanuar–märts 2012	10 779	10 485	33 951	January–March 2012
jaanuar–märts 2011	8 601	7 434	25 532	January–March 2011

^a Lihatoodangu andmed Läti kohta tapakaalus.^a Data on meat production for Latvia in slaughter weight.