

Tallinn 1996

7



EESTI STATISTIKASELTS

Teabevihik



Tallinn 1996

7



Teabevihik

SISUKORD

T. Kollo, I. Traat. Eesti Statistika seltsi 7. konverents	2
Eesti Statistika seltsi 7. üleriigilise konverentsi ja üldkoosoleku ajakava	4
H. Vigla. Riikliku statistika põhimõtted ja ülesanded	5
A. Lobjakas. Sisemajanduse koguprodukti arvestustest	11
U. Kask. Milliseid uuringuid korraldab Riigi Statistikaamet?	22
H. Lõhmus. Statistikaameti küsitajate võrk	29
K. Katkosild. Eluolu uuring	33
L. Tepp. Rahvastikustatistika andmekorraldus ja meetodika	41
J. Laast-Laas. Rahvaloenduse infosüsteem	60
K. Ääremaa. Infosüsteemid ja statistika	73
E. Tamm. Stratifitseerimise tähtsusest ettevõtluse valikuuringutes	80
I. Traat. Leibkonna eelarve uuringu kvaliteedist	85
J. Inno. Mittevastanute käsitlemine leibkonna eelarve uuringus	94
E.-M. Tiit. EMOR-i ja statistikaameti pere-eelarve uuringute esialgne võrdlus	101

EESTI STATISTIKASELTSI 7. KONVERENTS

Statistikaseltsi kolmanda tegutsemisaasta võttis kokku Riigi Statistikaameti korraldamisel 19.–20. IX 1995 toimunud seltsi 7. konverents. Seekord toimus konverents Tallinnas — lähemal riigijuhtimisaparaadile. Seetõttu oli ka varasemast rohkem osavõtjaid eri ametkondadest ja ministeeriumidest, mis andis üritusele laiema kõlapinna. Osavõtjaid oli 102, kellest veidi üle kolmandiku (35) olid statistikaameti ja statistikabüroode töötajad. Kuulajaskonna akadeemilisema osa moodustasid kõrgkoolide ja instituutide töötajad — 19 inimest, neist enamik (17) oli Tartu Ülikoolist. Kohal olid esindajad 10 ministeeriumist ja paljudest muudest riigiasutustest (25 inimest). Üritus pakkus huvi ka firmadele ja aktsiaseltsidele (12 kuulajat). Tundub, et Helina Vigla juhtimisel korraldatud konverentsil oli saavutatud tasakaal teoreetiliste ja praktilist huvi pakkuvate ettekannete vahel.

Riiklikule statistikale pühendatud konverentsi avas seltsi president professor Ene-Margit Tiit. Oma avasõnas rõhutas ta statistika vajalikkust ühiskonnaelu kõigis valdkondades, aga eriti riigijuhtimises. Esimese päeva ettekannetes käsitleti Riigi Statistikaameti olulisi tööloike. Pärast Helina Vigla ülevaadet riikliku statistika rollist ja põhimõtetest rääkis Aili Lobjakas riigi sisemajanduse koguproduktist. Ettekanne veenis selles, kui keeruline on seda vajalikku näitajat arvutada. Järgnesid ettekanded sotsiaaluuringute korraldamisest. Urve Kase ettekande vahendas kuulajatele Helve Lõhmus, mistõttu jäid kahjuks kuulmata autoripoolsed hoiakud ja kommentaarid. Seevastu statistikaameti küsitlejate võrgust andis Helve Lõhmus põhjaliku ja kuulajates huvi äratava ülevaate. Selle ettekannete grupi lõpetas Kersti Katkosild, kes asjalikult rääkis tööhõive uuringust ja ühtlasi tutvustas ka eluolu uuringu esmaseid tulemusi.

Päeva lõpetas seltsi üldkoosolek, kus anti aru senisest tööst ja valiti uus juhatus. Juhatusse kuuluvad Helina Vigla ja Ebu Tamm Riigi Statistikaametist, Ene-Margit Tiit, Tõnu Kollo ja Villem Tamm Tartu Ülikoolist, Ülo Randaru Tartu statistikabüroost ning Reet Malbe Eesti

Meditsiinistatistika Büroost. Selts jäi juhatusse senise tööga rahule. Presidendina jätkab ka järgmisel kolmel aastal Ene-Margit Tiit.

Konverentsi teine päev algas ettekannetega rahvastikustatistikast. Et Ene Palo ettekanne jäi ära, sai Lembit Tepp rahvastikustatistika andmekorraldusest ja meetodikast õige põhjalikult rääkida. Lähenemas on uus rahvaloendus ja järgnevad ettekanded käsitlesidki seda teemat. Mati Sundja rääkis rahvaloenduse programmist üldisemalt, info-tehnoloog Jüri Laast-Laas võimalikust infosüsteemi projektist. Lähimõelduse ja ettevalmistuse tasemelt oli see üks konverentsi kõige nauditavamaid ettekandeid. Enne lõunapausi pani Kuldev Ääremaa konkreetseid probleeme jälle üldisemasse raami, vaagides infosüsteemide ja statistika seotust.

Pärastlõunal olid päevakorras ettevõtluse uuringud. Ebu Tamm rääkis stratifitseerimise vajadusest ja põhjendatusest valikuuringute korral. Viimased kolm ettekannet käsitlesid vastset statistikaameti leibkonna eelarve uuringut. Imbi Traat selgitas, millised näitajad aitavad iseloomustada uuringu kvaliteeti. Jaano Inno eelistas mittevastavate käsitlemisel filosoofilist tasandit konkreetsele analüüsile. Ene-Margit Tiit lõpetas päeva EMOR-i ja statistikaameti leibkonnauuringute esmase võrdlusega.

Statistikaseltsi konverents pakkus kahe päeva jooksul palju huvitavat ja informatiivset. Seltsi konverentsid annavad nii statistika tegijatele kui ka kasutajatele võimaluse saada kuulda üksteise probleemidest ja tehtud tööst. Teematika nappust ei näi olevat. Tehti ettepanek pühendada järgmine konverents kas statistika ajaloole või meditsiinistatistikale. Hiljem kuluaarides lisandus veel kaks teemat: kindlustusstatistika ja tööstusstatistika.

Tõnu Kollo, Imbi Traat
TÜ Matemaatilise Statistika Instituut

Eesti Statistikeseltsi 7. üleriigiline konverents koos üldkoosolekuga

Tallinn

19.–20. september 1995

Ajakava

19. september

- 10.30–11.00 Osavõtjate registreerimine
ESS-i liikmemaksu maksmine ja liikmeksastumise avalduste
esitamine
- 11.00–11.15 Avasõna. *E.-M. Tiit*
- 11.15–12.00 Riigi statistika roll ja põhiprintsiibid. *H. Vigla*
- 12.00–12.30 Sisemajanduse koguprodukti arvutamine. *A. Tekkel, K. Kannel*
- 12.30–13.00 Sotsiaaluuringute korraldamisest. *U. Kask*
- 13.00–14.00 Lõuna
- 14.00–14.30 Statistikaameti küsitlajate võrk. *H. Lõhmus*
- 14.30–15.00 Eluolu uuringud. *V. Maasalu*
- 15.00–15.30 Tööhõive uuring. *K. Katkosild*
- 15.30–16.00 Kohvipaus
- 16.00 ESS-i üldkoosolek
1. Juhatuse aruanne
 2. Revisjonikomisjoni aruanne
 3. Uue juhatus, revisjonikomisjoni ja presidendi valimine

20. september

- 10.00–10.30 Rahvastikustatistika andmekorraldus ja meetoodika. *L. Tepp*
- 10.30–11.00 Rahvastikustatistika ja registrid. *E. Palo*
- 11.00–11.30 Kohvipaus
- 11.30–12.00 Rahvaloenduse programmist ja ettevalmistustöödest. *M. Sundja*
- 12.00–12.30 Rahvaloenduse infosüsteemi projektist. *J. Laast-Laas*
- 12.30–13.00 Infosüsteemid ja statistika. *K. Ääremaa*
- 13.00–14.00 Lõuna
- 14.00–14.30 Stratifitseerimise tähtsusest ettevõtluse valikuuringutes.
E. Tamm
- 14.30–15.00 Ettevõtete küsitluste korraldamisest. *L. Villemi*
- 15.00–15.30 Leibkonna eelarve uuringu kvaliteet. *I. Traat*
- 15.30–16.00 Kohvipaus
- 16.00–16.30 Mittevastanute käsitlus leibkonna eelarve uuringus. *J. Inno*
- 16.30–17.00 Statistikaameti ja EMOR-i leibkonna eelarve uuringute esmane
võrdlus. *E.-M. Tiit*
- 17.00 Konverentsi lõpetamine. Info ESS-i järgmiste ürituste kohta

RIIKLIKU STATISTIKA PÕHIMÕTTED JA ÜLESANDED

Helina Vigla

Riigi Statistikaamet

Majanduselu reform haarab ulatusliku valdkonna alates seadusandlusest kuni turumajanduse toimimiseks vajaliku infrastruktuuri loomiseni.

Üksikute institutsioonide tegevus põhineb olulisel määral kogu institutsioonide võrgu samaaegsel toimel. Organisatsioonide ja asutuste tegevuse efektiivsus ei sõltu ainult nende endi töö otstarbekusest, vaid kogu majanduskeskkonna üldisest arengust.

Institutsionaalne reform on pidev protsess, mis ei kesta 1–2 aastat, muutuste kiiruse määrab ümbritsev majanduslik ja sotsiaalne inerts. Et statistikaamet ei ole riigist eraldatud süsteem, siis mõjutavad teda riigi sotsiaal-majanduslik olukord, seadused, mis riigis toimivad või ei toimi, riigiasutuste struktuur ja valitsemise põhimõtted.

Vastavalt ÜRO statistikakonventsioonile, Euroopa statistikute konverentsi põhiprintsiipidele ja rahvusvaheliselt tunnustatud tavadele on statistika rahvuslik struktuur, mille põhitunnusjooned on

neutraalsus,
sõltumatus,
avatus,
algandmete konfidentsiaalsus.

Ametlik statistika tagab kõigi kodanike õiguse informatsioonile ja peab vastama praktilise kasutatavuse ja erapooletuse nõudele.

Ametliku statistika üldpõhimõtted

1. Neutraalsus ja sõltumatus.

Ühiskonnas toimuvate sotsiaal-majanduslike nähtuste ja protsesside kajastamine sõltumatult valitsusest ning poliitilistest jõududest.

2. Avatus.

Informatsiooni muutmine kättesaadavaks mitte ainult valitsusasutustele, vaid ka ärisfäärile, ettevõtetele, teadus- ja haridusasutustele, parteidele ja liikumistele, rahvusvahelistele organisatsioonidele, teistele riikidele ja kõigile kodanikele.

3. Algandmete konfidentsiaalsus.

- 3.1. Kogutud isiklike andmete kaitse tagamine, olgu need andmed seotud füüsiliste või juriidiliste isikutega.
- 3.2. Kogutud andmete kasutamine ainult statistilistel eesmärkidel.
- 3.3. Kogutud andmete avaldamine kujul, mis välistab andmete esitaja otsese või kaudse identifitseerimise võimaluse.

4. Laiihaardelisus.

Sotsiaal-majanduslike nähtuste ja protsesside terviklik statistiline hindamine.

5. Teaduslik lähenemine.

Teaduslike meetodite ja kogemuste arendamine ning süstemaatiline kasutamine.

6. Paindlikkus.

Statistika tegemise kohandamine uutele vajadustele.

7. Ratsionaalsus.

- 7.1. Efektiivne töö ning tööjõu jaotus riikliku statistika ja teiste infosüsteemide vahel.
- 7.2. Andmete kogumise ja töötlemise ratsionaalne korraldamine.
- 7.3. Uute tehnoloogiate kasutamine andmete kogumisel ja töötlemisel.
- 7.4. Statistilise informatsiooni efektiivne levitamine.

8. Ühetähenduslikkus ja usutavus.

- 8.1. Metoodiliste definitsioonide, statistiliste ühikute ja näitajate täpne kasutamine.
- 8.2. Kehtivatest standarditest ja klassifikatsioonidest kinnipidamine.
- 8.3. Andmete järjepidevuse ja võrreldavuse tagamine.

9. Juriidiline ja finantsiline kindlustatus.

9.1. Õiguste tagamine statistikaseaduse, andmekaitseaduse, haldusõigusrikkumiste seadustiku jne kaudu.

9.2. Riigieelarve vahendite eraldamine vajaliku informatsiooni tootmiseks.

Statistika kvaliteet sõltub otseselt seaduste järgimisest andmesitajate poolt, statistikaametile esitatud andmete tõesusest ja täielikkusest, andmesitajate koolitusest. Eesti statistikasüsteemi üks puudusi on, et aruannete esitajatele ei ole küllaldaselt selgitatud, milleks on vajalikud need andmed, mida kogutakse, ja kui tähtis on tõeste andmete esitamine.

Statistika kvaliteet sõltub ka ametiasutuste koostööst. Ainult kõikide ametkondade koordineeritud koostöö viib pikaajalise töö tulemusena vajaliku eesmärgini.

Suhtumine statistikasse sõltub suurel määral statistikatarbijate statistikaalasest koolitusest. Ka tarbijate koolitamisel seisab ulatuslik töö veel ees.

Eriti tähtis on kooskõlastada andmesitajate ja statistikatarbijate vahel mõisted, definitsioonid ja statistiliste objektide klassifitseerimise alused.

Riiklik statistika on demokraatliku ühiskonna infosüsteemi vajalik osa, mis varustab valitsust, majandust ja üldsust andmetega majandusliku, demograafilise, sotsiaalse ja keskkonna olukorra kohta.

Riigi statistikasüsteem peab vastama rahvusvaheliselt tunnustatud statistika põhiprintsiipidele.

Euroopa Majanduskomisjoni piirkonnas kehtivad ametliku statistika põhiprintsiibid, mis on vastu võetud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni 47. istungil 15. aprillil 1992 ja milles sätestatakse muuhulgas:

— statistikaorganite poolt kogutud isiklikud andmed, olgu need seotud era- või juriidiliste isikutega, peavad olema rangelt konfidentsiaalsed ja neid võib kasutada ainult statistilistel eesmärkidel;

— statistilistel eesmärkidel võib algandmeid ammutada kõikidest allikatüüpidest, olgu need statistilised vaatlused või administratiivaruanded. Statistikaorganitel tuleb allikas valida, pidades silmas kvaliteeti, ajakulu, maksumust ja andmeesitajate koormust;

— oluline on iga riigi siseselt statistikaalast tööd koordineerida, et saavutada statistikasüsteemi kooskõlastatus ja efektiivsus.

Kuni 1991. aastani kuulus Eesti statistika NSVL statistikasüsteemi, toodetud informatsioon ei olnud iseseisva riigi statistika ja seda ei olnud võimalik võrrelda teiste riikide informatsiooniga.

Statistikasüsteemi ümberkujundamine vastavalt iseseisva riigi vajadustele algas aastatel 1991–1992. Esmatähtsaks sai töötajate koolitus ja ümberõpe — andmete kogumise, töötlemise, analüüsimise rahvusvaheliselt tunnustatud ja teaduslikult põhjendatud meetodite tundmaõppimine. Järgnes süsteemi tehnilise taseme uuendamine (arvutid, tarkvara jm saabusid 1993. aastal) — ka see vajas vastavate oskustega spetsialiste ja nende väljaõpet. Kõiges selles oleme suurt abi saanud EÜ/EFTA statistikaalasest koostööprogrammist Balti riikidega.

Täna võib konstateerida, et ca 50% statistikaameti töötajatest on saanud esmase väljaõppe. Töötajate jätkuv koolitamine ning statistikasüsteemi kujundamine vastavalt rahvusvahelistele tõeks- pidamistele ja nõudmistele paneb aluse ühinemisele Euroopa Liiduga.

1993. aasta alguses olid Eestis loodud eeldused statistikaorganisatsiooni struktuuri muutmiseks vastavalt arenenud riikide eeskujule. Põhimõtteliselt muutunud statistikaameti struktuur kehtestati 1. septembrist 1993 ja vajaduse järgi on seda siiani korrigeeritud.

Riigi Statistikaameti põhiülesanded:

- 1) teha riigitellimuse alusel riiklikku statistikat;
- 2) teha teiste isikute tellimuste alusel ja finantseerimisel muud statistikat;
- 3) koordineerida kogu riiklikku statistikat;
- 4) tagada riikliku statistika kättesaadavus kõigile isikutele;
- 5) tagada riikliku statistika tarvis kogutavate andmete kaitse.

Riigitellimus on riigieelarvest finantseeritavate vaatluste kava. Iga vaatluse (uuringu, loenduse, küsitluse jms) puhul tuuakse ära selle nimetus, eesmärk, põhitarbijad, tähtajad, andmete kogumise meetod ja väljaannetes avaldamise kord.

Oluline on käsitleda riiklikku statistikat ka tarbija seisukohast.

Etteheiteid, et statistika ei rahulda tarbijat, võib kuulda sageli. Statistika rahuldab tarbijat esitatud ülesande (riigitellimuse) ulatuses. Teistsugusele statistikale puudub tellimus või kui see ka tarbija mõtetes on, ei ole see tellimus sõnastatud, selleks ei ole raha eraldatud.

Pärast Eesti iseseisvumist oli vaja eelkõige informatsiooni riigi kohta tervikuna ja see informatsioon pidi olema rahvusvaheliselt võrreldav. Andmeid riigi kohta tervikuna pidasid ümberkorralduste esimesel etapil prioriteetseks ka EÜ/EFTA ja Balti riikide statistikaalase koostööprogrammi eksperdid. Selle eesmärgi täitmiseks ongi statistikaamet jõupingutusi teinud. Andmeid esitatakse ÜRO-le, OECD-le ja teistele rahvusvahelistele organisatsioonidele.

Riigitellimus katab andmete vajaduse riigi kui terviku kohta ja ainult osaliselt piirkondlike andmete vajaduse. Statistikaamet avaldab andmeid regiooniti nendes valdkondades ja sellises ulatuses, nagu see on võimalik vastavalt kasutatavale meetodikale ja piiratud rahalistele vahenditele.

Eestis puuduvad siiani alternatiivsed informatsiooni saamise võimalused. Ligi 50 aasta jooksul oli Statistika Keskvalitsus ainus andmeid omav institutsioon ja neid andmeid väljastati kõigile soovijatele. Enamik tänaseid riigiametnikke ei saa aru, miks nad varem said statistikaasutusest andmeid (ka üksikettevõtete kohta) ja nüüd äkki enam ei saa. Tõenäoliselt võtab veel aega, kuni hakatakse mõistma, et kui riigis luuakse ja hakkavad toimima riiklikud registrid, administratiivsed registrid ja andmebaasid, kaob vajadus mikrotasandi andmete saamiseks statistilistest registritest ja andmebaasidest. Viimaseid saab siis kasutada ainult statistilistel eesmärkidel, nii nagu arenenud riikides.

Statistikaametile on tehtud etteheiteid valikvaatluse meetodika kasutamise pärast. Arvatakse, et see ei võimalda jälgida piirkondi.

Tegelikult nii ei ole. Valikvaatlust kasutatakse kõikides arenenud riikides kõikse vaatluse kõrval. Kõikne vaatlus õigustab ennast ainult siis, kui vaatlusobjektide kohta on olemas täielik informatsioon. Kui osa objekte vastuseid ei anna, jääb informatsioon puudulikuks ja tekkinud viga ei ole võimalik hinnata. Ka nõuab kõikne vaatlus palju aega ja raha. Valikvaatluse meetodika võimaldab teha vaatlusi kiiresti, väiksemate rahakulutustega ja, mis kõige tähtsam, saadud tulemusi on võimalik matemaatiliste meetodite abil laiendada vaatlusobjektide üldkogumile ning tekkinud vea suurust hinnata.

Kui on piisavalt raha, siis on võimalik kasutada valikvaatlust ka piirkondliku statistika tegemiseks. Näiteks maksab täiendavate valimite koostamine palgainfo saamiseks piirkondade kaupa ja andmete töötlus üle 85 000 krooni aastas. Tööhõiveuring, mille tulemused avaldatakse piirkondade kaupa, on väga suure paneeliga, nimelt 10 000 küsitletavat, ja maksab üle 1,2 miljoni krooni.

Aruandeid riikliku statistika tarvis kogutakse kõigilt riigi- ja munitsipaaltegevõtelt ning kahekümne või enama töötajaga ettevõtelt. Ülejäänute puhul kasutatakse valikvaatlust. Valim koostatakse ettevõttere registri statistilise profiili (majanduslikult aktiivsete ettevõtete nimekirja) alusel. Saadud tulemused laiendatakse ettevõtete üldkogumile, kasutades teaduslikult põhjendatud meetodikat.

Vastavalt kehtiva statistikaseaduse §-dele 13 ja 14 tagab statistikaamet ettevõtte poolt esitatud algandmete täieliku kaitse. Andmeid avaldatakse ainult üldistatud kujul, ilma identifitseerimist võimaldavate tunnusteta.

Kui ka ettevõtted täidavad seadusi ja võetud kohustusi ning mõistavad kvaliteetse informatsiooni esitamise tähtsust, siis paraneb statistika kvaliteet ja statistilisi andmeid saab kasutada mitte ainult teadlaste töös ja illustreeriva materjalina, vaid eelkõige sotsiaal-majanduslikuks analüüsiks enne otsuste vastuvõtmist.

SISEMAJANDUSE KOGUPRODUKTI ARVESTUSTEST

Aili Lobjakas

Riigi Statistikaamet

Rahvusvahelises ulatuses on kõige üldisema võrreldava info allikas rahvamajanduse arvepidamise süsteem (*The System of National Accounts*, lühendatult *SNA*), mille põhinäitaja on sisemajanduse koguprodukt (*gross domestic product*).

See statistikaharu on suhteliselt noor — arvestusi alustati II maailmasõja eel. Haarata ühtsesse süsteemi kogu väga eriilmeline majandus ja seda terve maailma ulatuses on ülimalt keerukas ülesanne. Siit tuleneb ka asjaolu, et meetodikat on selles suhteliselt noores valdkonnas täiustatud juba mitmel korral.

Kõige üldisemad meetodilised alused on praegu:

1) eelkõige ÜRO, IMF-i ja Maailmapanga poolt välja töötatud meetodika, mille viimane, kolmas versioon valmis 1993. aastal ja hõlmab ca 800 lehekülge tihedat teksti;

2) konkreetsem ja lühem on EUROSTAT-i poolt välja töötatud, eelmisest lähtuv meetodika, mille teine versioon on väljaandmisel (ca 500 lehekülge normaalse tihedusega teksti).

Üleminekumaades, kelle hulka kuulub ju ka Eesti, on mõlema meetodilise aluse puhul raskuseks asjaolu, et meetodika on välja töötatud arenenud kapitalistlike maade kogemustele toetudes. Samal ajal on maailmas välja kujunenud huvitav olukord, et just üleminekumaad on esirinnas uusima versiooni juurutamisel. Kuna rahvamajanduse arvepidamise süsteemi neis varem ei rakendatud, mindi kohe üle *SNA* 93-le. Samal ajal ei ole kõik arenenud maad veel uusimale versioonile üle läinud.

Eestis rakendati rahvamajanduse arvepidamise süsteemi esmakordselt 1992. aasta andmete baasil. Arvestuse tulemused avaldati 1994. aasta alguses kogumikus "Eesti rahvamajanduse arvepidamise näitajad 1992" [1]. 1995. aasta algupoolel ilmus "Eesti rahvamajan-

duse arvepidamise näitajad 1993” [2]. Arvamus, nagu oleksid andmed hilinevad, on nii vale kui ka õige. Vale, sest rahvusvahelises praktikas toimub selle suure ja keeruka arvestuse lõplik avaldamine alati hiljem (1994. aastal avaldatud *SNA*-alases rahvusvahelises kogumikus [3] esitati andmeid 1992. ja varasemate aastate kohta). Samas vajatakse majanduse seisundi kohta operatiivsemat infot. Kui aegread puuduvad (aga mingi nähtuse analüüsimiseks peetakse vajalikuks, et oleksid olemas aegread vähemalt 10–15 aasta kohta!), on ökonomeetriliste mudelite väljatöötamine seotud suurte raskuste ja ilmselt ka riskiga nende tõepärasuse seisukohast. Eestis on teatud mudelit rakendanud Eesti Pank, kuid see on ainult ennustus majanduse arengu kohta ega võrdu SKP-ga.

Rahvamajanduse arvepidamise süsteemi Eestis nagu teisteski üleminekumaades aitasid juurutada EUROSTAT-i ja IMF-i esindajad. Nii mahukas kui ka metoodika on, juurutada tuleb see igal maal eraldi, arvestades seda, kuidas on võimalik koguda ja töödelda kogu rahvamajandust haaravat infobaasi. EUROSTAT-i poolt on meid eriti abistanud Jüri Kõll Rootsi Statistikaametist ning IMF-i poolt just viimase aastal Ted Saunders, IMF-i esindaja Baltimaades.

Rahvamajanduse arvepidamise süsteemi juurutamine materiaalsete bilansside asemel tähendas kvalitatiivseid muutusi. Esialgu kasutati ÜRO poolt välja töötatud nn üleminekuvõtmeid, alates 1992. aasta andmetest arvestame SKP-d vastavalt rahvusvahelisele arvestusmetoodikale. SKP muutus võrreldes eelmise aastaga, kasutades eeltoodud alusel arvestatud koondnäitajaid ja ahelindekseid, oli:

1990. aastal	-6,5%,
1991. aastal	-13,6%,
1992. aastal	-14,2%,
1993. aastal	-8,6%,
1994. aastal	-3,2%.

Võrreldes seda aegrida teiste üleminekumaade omadega, ei olnud meie olukord 1993. aastal halb. Paremad tulemused olid, s.t väiksem langus oli vaid Kesk-Euroopa maades (Tšehhi, Ungari, Poola, Slovakkia).

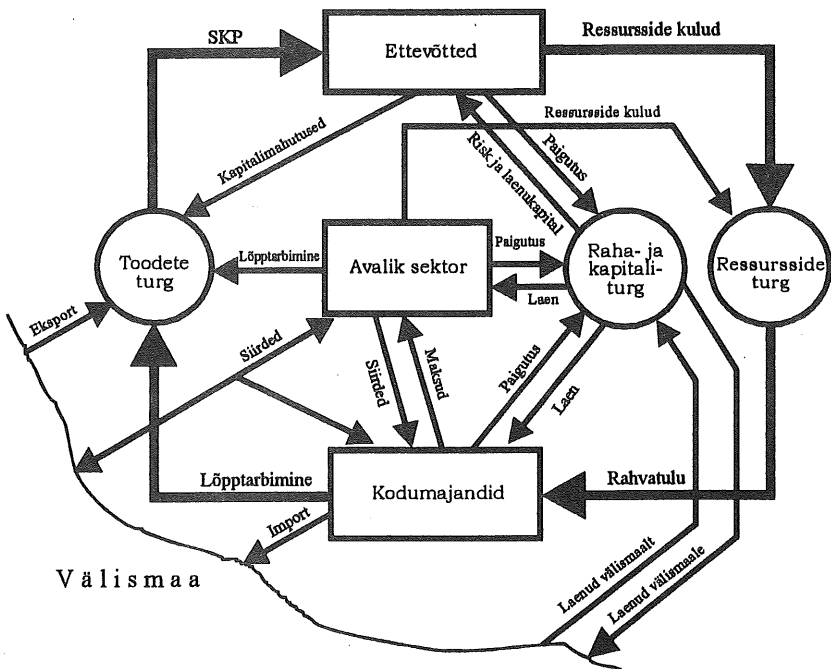
Rahvamajanduse arvepidamise süsteemi juurutamine tähendas nii kvalitatiivselt uut lähenemist majanduse hindamisele kui ka uue näitajatesüsteemi juurutamist. Kahju, et nii vähe on kasutatud Jüri Kõlli 1992. aastal koostatud kogumikku "Eesti rahvamajanduse arvepidamine. Põhimõisted, eestikeelsed lühiseletused ja käibivad vasted inglise, soome ja rootsi keeles." [4] See oli esimene kompleksne katse kajastada makroökonomilisi mõisteid. Edaspidi on võimalikud täiustused üksikute mõistete nimetustes, kuid põhialus on see töö. Seejuures tuleb aga kahetsusega nentida, et ajakiri "Ärielu", hakates avaldama oma majandusleksikoni alajaotust "Rahvamajanduse arvepidamine", ei konsulteerinud statistikaameti makroökonomika teenistusega ega ole ilmselt tutvunud ka Jüri Kõlli kogumikuga.

Kogu rahvamajandust ning selles toimuvaid tehinguid, mida mõõdab sisemajanduse koguprodukt (SKP), illustreerib joonis 1, mis pärineb samuti Jüri Kõllilt. Eelkõige tuleb tähelepanu pöörata seigale, et algul tuleb majandus n-ö koostisosadeks jagada, et seda oleks võimalik kergemini mõõta, siis aga taas terve majandus kokku panna. SKP arvestuse aluseks on kolm meetodit ning majanduse liigendamine institutsioonilisteks sektoriteks, mis erinevad nii oma osalt majanduses toimuvates protsessides kui ka arvestusmetoodikalt. SKP erinevaid arvestusmeetodeid võib kõige lühemalt iseloomustada järgmiselt:

- tootmise meetod põhineb kogutoodangust vahetarbimise mahaarvamisel;
- tarbimise meetodi aluseks on lõpptarbimine, k.a investeeringud ja ekspordi-impordi saldo;
- sissetulekute meetodi puhul leitakse SKP lisandväärtuse komponentide liitmise teel.

Tasakaalustav tegur on statistiline vahe. Samas tagab just erilaadse andmebaasi ning arvestusmeetodite rakendamine tulemuse suurema usaldatavuse.

Tähtsaim meetod on tootmise meetod, sest jaotada ja tarbida saab vaid toodetud lisandväärtust. Joonistel 2, 3 ja 4 on näidatud SKP arvestus eri meetodite alusel.



Joonis 1

SISEMAJANDUSE KOGUPRODUKTI ARVESTUS TOOTMISE MEETODIL

	Kogu- toodang	Vahe- tarbimine	Lisand- väärtus (SKP)	Palgad	Sotsiaal- kindlustus- maksed	Põhivara kulum	Kaudsed maksud	Tegevuse ülejäak
Kaupu ja mittefinants- teenuseid tootvad ettevõtted								
Finantssektor								
Valltsemissektor								
Kasumitaotluseta institutsioonid								
Kodumajandlid								
KOKKU BAASILISTES HINDADES								
Maksud toodetele (+)	x	x						
Dotatsioonid (-)	x	x						
KOKKU TURU- HINDADES	x	x						

Joonis 2

SISEMAJANDUSE KOGUPRODUKTI ARVESTUS TARBIMISE MEETODIL

Eratarbimiskulutused
Valitsemissektori lõpptarbimiskulutused
Kasumitaotluseta institutsioonide lõpptarbimiskulutused
Kapitali kogumahutus põhivarasse
Laoviive
SISEMAJANDUSE NÕUDLUS
Eksport (+)
Import (-)
SISEMAJANDUSE KOGUPRODUKT

Joonis 3

SISEMAJANDUSE KOGUPRODUKTI ARVESTUS SISSETULEKUTE MEETODIL

Palgad ja sotsiaalkindlustusmaksed
Põhivara kulum
Kaudsed maksud
Dotatsioonid (-)
Tegevuse ülejääk ja segatulu
SISEMAJANDUSE KOGUPRODUKT

Joonis 4

Tootmise meetodi puhul tuleks tähelepanu pöörata kahele momendile: rahvamajanduse arvepidamise põhinäitaja on sisemajanduse koguprodukt ning institutsiooniliste sektorite kaupa arvestatakse lisandväärtust nn baasilistes hindades. Nimetus "koguprodukt" on vajalik, sest süsteemis on ka abinäitaja, mille nimetus on "kogutoodang" (*output*) ja mis peale lisandväärtuse sisaldab ka vahetarbimist, s.t tootmisprotsessis tarbitud kaupade ja teenuste väärtust. Nn baasilised hinnad ei sisalda aga makse toodetele (käibe- ja aktsiisimaksu ning riigi tollitulu) ning neis sisaldub dotatsioon tootmisele, mis tuleb üldtulemist maha arvata. See tekitab segadust ka mujal maailmas, mistõttu seda rida mõnes kogumikus nimetatakse näiteks "osa- või vahekokkuvõte" (*subtotal*).

Eesti rahvamajandus liigendatakse nende arvestuste jaoks järgmisteks institutsioonilisteks sektoriteks:

- kaupu ja mittefinantsteenuseid tootvad ettevõtted;
- finantssektor (rahandusasutused ja kindlustusseltsid);
- valitsemissektor (varem nimetati ka avalikuks sektoriks. Viimane termin on eriti levinud soome ja rootsi keeles. Siiski otsustasime ingliskeelse *general government* kasuks, seda mitte selle keele eelistamise tõttu, vaid sisulistel kaalutlustel. Nõimelt lähtusime sellest, et nimetuses kajastuks valitsemisfunktsioonide täitmine, sest selles sektoris ei arvestata ka 100%-liselt riigile kuuluvate ettevõtete andmeid);
- kasumitaotluseta institutsioonid (klassikalise *SNA* puhul kuuluvad siia kodumajandeid teenindavad kasumitaotluseta institutsioonid, kuid seni ei saa me eraldada siit üksikuid põhikirja alusel kasumitaotluseta tootjate ühendusi, kes peaksid kuuluma ettevõtete sektorisse);
- kodumajandid;
- teised riigid.

Lühidalt veel mõnest arvestuse iseärasusest eri sektorites ja nende harudes.

1) Ettevõtete sektoris võrdub kogutoodangu näitaja üldjuhul reaaliseerimise netokäibega, millele on lisatud valmistoodangu varudemuutus. Samas näiteks kaubanduses ei arvestata kogutoodangusse müügiks ostetud kaupade väärtust.

2) Rahanduses on kasutusel kogutoodangu eriarvestus, mis näiteks panganduses lähtub saadud ja makstud kasvivate ning saadud ja makstud teenustasude vahest.

3) Valitsemissektoris ja kasumitaotluseta institutsioonides leitakse kogutoodang kulude alusel.

4) Kodumajandites ei arvestata kodutööde maksumust (söögi- tegemine, pesupesemine, lapsehoidmine jms), v.a kui seda tehakse palga eest, küll aga mitmesuguseid teenuseid (näiteks eramajade arvestuslik üür) ja isiklike majapidamiste toodangut enda tarbeks.

Toome ära ka SKP seosed muude rahvamajanduse arvepidamise süsteemi üldnäitajatega, mida arvestame aastatulemuste põhjal.

Sisemajanduse koguprodukt

+ tulu teistest riikidest (töötasu ja tulu omandilt)

- tulu teistele riikidele

= Rahvuslik koguprodukt

- põhivara kulum

= Rahvatulu

+ jooksvad ülekanded teistest riikidest

- jooksvad ülekanded teistele riikidele

= Kasutada olev rahvatulu.

Kõige olulisem, eriti muutavas majanduses, on aga majanduse arengu hindamine, s.t võrreldavus eelmiste perioodide tulemustega. Tinglikult viiakse selleks SKP tema koostisosade kaupa püsivhindadesse, kusjuures seda tavaliselt tehakse ühe või äärmisel juhul kahe meetodi järgi. Meie tingimustes on aluseks 1993. aasta hinnad. Võrdlusi teeme põhiliselt tootmise meetodi alusel, kuid kontrollime arvestusi ka tarbimise meetodi järgi. Arvestades rahvusvaheliste ekspertide nõuandeid, eeldame, et kogutoodang ja lisandväärtus muutuvad ühtlaselt, s.t leides näiteks kogutoodangu muutuse hinnaindeksi alusel, arvestame sama muutust ka lisandväärtuse osas. Üldjuhul soovivad rahvusvahelised eksperdid kasutada eelkõige füüsilise mahu muutuse indekseid, mida kahjuks kõigis harudes ei ole võimalik leida. Statistikaamet töötab käesoleval ajal välja järgmisi hinnaindeksid:

— tarbijahinnaindeksid tootegruppide ja teenuste kaupa;

- tootjahinnaindeksid tööstusharude kaupa;
- ehitushinnaindeksid;
- ekspordihinnaindeksid.

Neist kaks esimest on arvestatud ka baasaasta, s.t 1993. aasta suhtes. Ehitushinnaindeksid on olemas 1993. aasta suhtes, kuid välja arvestati need alles 1995. aasta alguses. Ekspordihinnaindekseid töötatakse välja alates 1994. aastast 1993. aasta detsembrikuu suhtes. Toodud näited selgitavad, kui võrd keerukas ja töömahukas on SKP arvestus 1993. aasta hindades. Probleeme on nii alustes, mis peavad olema ühtsed, kui ka lisaarvestuste vajaduses. Näiteks ekspordi-importi puhul kasutame täiendavalt väliskaubanduse andmete alusel kaubagruppide järgi tehtud arvestusi.

Veelgi keerukam on SKP arvestus püsivhindades nendel juhtudel, kus arvestus toimub kulude alusel, s.t eelkõige valitsemissektoris. Senini kasutame füüsilise mahu indeksi erijuhtu — töötajate arvu muutust. Viimast kontrollisime kahel meetodil: keskmise arvu alusel palgastatistika andmete põhjal ning finantsaruannetest tuleneva palgakulu ja keskmise palga alusel. Põhjenduseks tõime ka, et praktiliselt alles väljakujuneva riigi valitsemiskulud pididki kasvama ka tugevate struktuurimuutuste tõttu vähenenud SKP korral. Probleem kerkib aga üles 1996. aastal, mil on ette näha riigiametnike koondamist. Eeldame, et SKP tootmine selles sektoris jääb eelmise aasta tasemele. Tõstatame selle probleemi ka 1995. aasta oktoobris Prahast toimunud SNA-alasel nõupidamisel.

Võrreldes makse toodetele tuleb tagada maksubaasi püsivus, s.t et nii normid kui ka maksustamisele kuuluv kogum oleksid ühtsed. Selle tagame, võttes aluseks füüsilise mahu muutused maksustamisele kuulavas kogumis ning baasaasta maksed.

Püsivhindades teeme arvestusi põhiliselt tootmise meetodi alusel, kuid kontrollime neid ka tarbimise meetodi alusel arvestatud SKP järgi. Meile on ette heidetud, et me ei võta arvesse kvaliteedi kasvu. Puudub aga usaldatav meetod, mille järgi arvestada kvaliteedi kasvu, mis ei peegeldu hinnas. Samas tuleks meil lisaks üksikutele plussidele (näiteks tuuakse tavaliselt Baltmani toodang, mis on jõudnud välisturule),

arvestada ka miinuseid paljude ettevõtete puhul, kes on üle läinud allhanketöödele ja lihtsamale toodangule.

Rahvamajanduse arvepidamise organiseerimine lühema perioodi — kvartali kohta on eriti keerukas, sest infobaas on väiksem. Seetõttu eelnes mitmel maal kvartaalse arvestuse avaldamisele paariaastane n-ö sahtlisse kirjutamine. Meie sellist luksust endale lubada ei saanud. Infobaasi vähesuse kõrval tekitab raskusi ka sesoonsus, mida on raske hinnata nii aegrea lühiduse kui ka meetoodiliste raskuste tõttu. Näiteks ei saa ju lugeda valitsemissektori teenuste kasvuks seda, kui puhkuseperioodi tõttu on suurenenud palgakulu, mistõttu kulutused suurenevad.

Käesoleval ajal on meil olemas 9 järjestikuse kvartali SKP. Seoses sesoonsuse arvestamise raskustega on SKP-d võrreldud eelneva aasta sama kvartaliga 1993. aasta hinnas. Seni on kasv olnud vaid 1995. aasta I kvartalis võrreldes 1994. aasta I kvartaliga — 1,7%. Tootmise struktuur on muutunud tunduvalt, kusjuures eriti märgatav on olnud tööstuse osa vähenemine (kui 1992. aastal toodeti töötlevas tööstuses 21,2% SKP-st, siis 1994. aastal 16,8%).

Lõpetuseks tahaksin rõhutada, et arvestades rahvamajanduse arvepidamise keerukust, tuleks selle üksiknäitajaid vaadelda kontekstis teiste näitajatega ning rahvusvahelistesse võrdlustesse tuleks suhtuda ettevaatlikult, sest iga maa SKP struktuuri mõjutavad selle iseärasused (näiteks tootmise struktuuri haruti mõjutab oluliselt maavarade olemasolu, sotsiaalpoliitika jne, jne). Samas on äärmiselt erinevad näiteks valitsemissektori andmed tootmise ja tarbimise meetodil. Esimese puhul arvestame ainult lisandväärtuse komponente, teise puhul aga kogukulutusi, v.a kapitali kogumahutus ning tasulised teenused. Samas tuleb arvestada, et teises üldises statistikaosas — riigi rahanduses (*GFS — government finance statistics*) kasutatakse veidi erinevat arvestusmeetodikat. Seega tuleb andmete kasutamisel olla väga tähelepanelik ning enne rahvusvaheliste võrdluste tegemist uurida andmete esitamise eripära.

Kirjandus

1. Eesti rahvamajanduse arvepidamise näitajad. 1992. National Accounts in Estonia. Tallinn, 1994.
2. Eesti rahvamajanduse arvepidamise näitajad. 1993. National Accounts in Estonia. Tallinn, 1995.
3. National Accounts 1980–1992. Detailed Tables. OECD. Paris, 1994.
4. Eesti rahvamajanduse arvepidamine. Põhimõisted, eestikeelsed lühiseletused ja käibivad vasted inglise, soome ja rootsi keeles. Koost. J. Kõll. Tallinn, 1992.

MILLISEID UURINGUID KORRALDAB RIIGI STATISTIKAAMET ?

Urve Kask

Riigi Statistikaamet

Uuringute vajadusest riigi tasandil

Varasematel aastatel oli statistikas prioriteetne eelkõige andmete kogumine asutuse tasandil, nüüd on tunduvalt enam hakatud tähelepanu pöörama isikustatistikale ja selle lähtepõhimõtetele. Isikustatistika hõlmab kogu teabe inimese kohta (ühiskonna tasandil rahvastiku kohta). Demokraatlikus riigis on see olulisim informatsioon, mida otsuste vastuvõtmisel tuleb arvestada. Mida suurem on isikuandmete hulk ja korrastatus, seda paremini suudab ühiskond end muude võrdsete tingimuste juures juhtida.

Tervikliku isikuandmekorralduse puhul täiendavad üksteist kolm peamist andmekogumisviisi: isikusündmuste kõikne registreerimine, loendus ja valikküsitlus. Andmete ühilduvuse tagab ühtsetest definitsioonidest lähtuvate ühtede ja samade isikutunnuste fikseerimine mis-tahes isikusündmuste ja -seisundite puhul.

Vaadelda võib Taanis väljatöötatud isikuandmete mudelit, mille baasiks on 17 eri registrit (sissetulekud, haridus, sotsiaalkindlustus, töötud, elamistingimused, tervisekindlustus, sotsiaaltoetused jne), kus andmestik on esitatud individuaaljuhtudena ning eri registrid on ühendatud omavahel isikukoodiga. See annab võimaluse saada ühe inimese kohta andmeid 350 tunnuse kaupa, mis on taustinformatsiooniks. Vas-tav andmebaas sisaldab detailsemat informatsiooni omandi, majapidamise subsiidiumi, sotsiaalpensioni ja laste hoolduse kohta jne. Erinevate andmete kombineerimine rahvastiku üldandmetega on aluseks analüüside ja iga-aastaste rutiinsete arvutuste tegemisel.

Valitsuse tasandil toimiva maksupoliitika või sotsiaalpoliitika välja-töötamisel (pensionipoliitika, töötute poliitika, perekonnatoetuste poliitika jne) ei piisa ainult registri tüüpi andmestikust, vaid on vaja mitme-

külgsemat informatsiooni olukorra hindamiseks ning mitmesuguste nähtusesiseste seoste väljaselgitamiseks. Keeruka ja mitmekesise informatsiooni andmekogumisviis on küsitlus, mis võimaldab analüüsida inimese käitumist, selle motivatsioone ning põhjusi. Riiklikul tasandil täiendatakse registri tüüpi andmestikku alati uuringute andmetega.

Rahvusvaheliselt on registri tüüpi andmete ja uuringute teel saadud andmete vahetõrge erinev. Väiksemad riigid (nt Põhjamaad) on rõhuasetuse teinud eelkõige kõikselt kogutavatele registri tüüpi andmetele, millega on omakorda seotud uuringute andmestik. Suurriikides (nt Inglismaal) on esikohal uuringud, kuna registri tüüpi andmestik praktiliselt puudub (on olemas indiviidi tasandil sotsiaalkindlustussüsteem), kuid et välja töötada pensioniskeeme või muid sotsiaalpoliitika skeeme, korraldatakse vajaliku andmestiku saamiseks spetsiifilisi uuringuid teatud elanikkonnagruppidele. Seega võib öelda, et indiviidi tasandil saadav andmete maht ning tasakaal registri tüüpi andmete ja uuringute teel saadud andmete vahel on riigiti väga erinev.

Eestis loodi 1993. aastal rahvastiku- ja sotsiaaltatistika valitsuskomisjon (praeguse nimetusega isikuandmenõukogu), kelle ülesandeks on eespool kirjeldatud isikuandmesüsteemi loomine. Valitsuskomisjonis on käsitletud ka riigi tasandil vajaminevaid uuringuid.

Uuringute valiku põhimõtted

Erinevaid uuringuid on alati rohkem kui võimalusi neid korraldada, seetõttu tuleb teha valik, milliseid uuringuid ja millise perioodilisusega läbi viia. Riigi Statistikaamet on uuringute planeerimisel lähtunud järgmistest kriteeriumidest.

1) **Rahvusvahelisus.** Üks oluline tendents on rahvusvaheline koostöö eri uuringute puhul. Paljud uuringud on väljunud rahvuslikest raamidest, neid korraldatakse paralleelselt eri riikides ja koordineeritakse rahvusvaheliste organisatsioonide poolt. Rahvusvahelise koordineeritusega kaasnevad olulised eelised:

a) uuringute eesmärgid, programm ja väljund peegeldavad vastava ala teaduslik-metodoloogilist kõrgtaset,

- b) uuring vastab üldtunnustatud uurimisprioriteetidele,
- c) võrreldav programm ja uuringute samaaegsus võimaldavad osalejamaadel kõrvutada oma olukorda teiste riikidega,
- d) mitme uuringu raames on vaesematel osavõtvatel riikidel võimalus taotleda lisaks metodoloogilisele ka tehnilist abi.

Sellistesse uuringutesse lülitumine näitab ühtlasi, et liigutakse tihedama rahvusvahelise integreerituse suunas, millel on kahtlemata laiem tähendus: vastava andmestiku olemasolu riigis, uuringu rahvusvahelise võrreldavuse tagamine ühtsete definitsioonide ja metodoloogilise materjali kasutamise, uuringute usaldusväärsuse suurendamine.

2) **Tasakaalustatus.** Uuringute planeerimisel tuleks vältida ühekülgset ning tagada nendevaheline tasakaalustatus. Tasakaalustatus ilmneb kahel tasandil:

- a) pidev- ja süvauuringute vahel,
- b) eri protsessidele orienteeritud uuringute vahel.

Eri uuringute süvitsimineku aste on erinev. Süvitsimineku astmelt võib eristada ühelt poolt niisuguseid uuringuid, mis ei taotle nähtuste sügavamate seoste iseloomustamist, vaid piirduvad teatud kindla näitajatearvu fikseerimisega, sageli suhteliselt lühikese ajavahemiku järel (iga kuu, iga kvartal). Suure sageduse tõttu nimetatakse niisuguseid uuringuid ka jooksvateks ehk pidevuuringuteks. Uuringu kasutamise vajadus on siin tingitud muude andmekogumisviiside sobimatusel. Niisuguste uuringute tüüpiliste näidetena võib nimetada tarbijahinnauuringut, tööjõu-uuringut, leibkonna sissetulekute ja kulutuste uuringut jne.

Teiselt poolt võib eristada selgelt süvitsiminevaid valikuuringuid, mille eesmärk on tuua esile vaadeldavate protsesside seoseid ja seaduspärasusi. Tulenevalt huvist struktuursemate ja püsivamate seoste vastu puudub vajadus korraldada niisuguseid uuringuid iga aasta. Muutustest ettekujutuse saamiseks on siin piisav 5–10-aastane tsükkel, mistõttu kasutatakse ka terminit ühekordne uuring.

Tasakaalustatus pidev- ja süvauuringute vahel on vajalik, sest ühiskonnas toimuvast ettekujutuse saamiseks ning protsesside reguleerimiseks ei piisa suhteliselt reglementeeritud programmiga pidevuuringutest, aeg-ajalt tuleb korraldada nähtusi sügavamalt

haaravaid uuringuid. Tasakaalustatuse teine aspekt tähendab eri protsessidele suunatud uuringute omavahelist tasakaalustatust ja võimalikult ühtlast kaetust. Praktikaks on seda võimalik saavutada, jagades erinevad süvauuringud eri aastate vahel.

3) Spetsialiseeritus. Piiratud ressursside juures tuleb valida, kas keskendada ressursse väiksemale arvule uuringutele, tagades kõrgema kvaliteedi või püüda informatsiooni koguda kõigi huvipakkuvate nähtuste kohta, jättes kõrvale igal üksikjuhul saavutatava sisurikkuse. Vahendite killustamine, terviklike uuringute asemel üksikblokkidega piirdumine ei anna tavaliselt soovitud tulemusi, kuid asetades rõhu süvauuringutele, ei piisa alati riigi tasemel üldinformatsioonist (eriti siis, kui puudub registri tüüpi andmestik). Seepärast tuleb siin iga uuringu korral määratleda väga täpselt eesmärk ning kasutamise valdkond ning sellest lähtuvalt määratleda ka spetsialiseerituse aste.

4) Ülduuringute esmajärjekord. Uuritava objekti hõlmatuse seisukohalt võib eristada kogu elanikkonda haaravaid ja mõnele erirühmale, piirkonnale, seega osarahvastikule suunatud uuringuid. Et erirühmade sisuliseks identifitseerimiseks on kõigepealt vaja omada ülevaadet tervikust, siis tuleks erirühmadele keskendada alles pärast vastavate ülduuringute läbiviimist.

5) Olemasoleva uurimispotentsiaali arvestamine. Uuringute küllalt komplitseeritud programmid ja metodoloogia eeldavad teadlaste osalust uuringus alates selle planeerimisest kuni tulemuste analüüsini. Otsustades, millist uuringut kasutada, tuleb muude võrdsete tingimuste korral ühe valikukriteeriumina arvesse võtta ka tarviliku uurimispotentsiaali olemasolu.

Uuringute korraldus

Riiklike uuringute läbiviimiseks moodustati 1994. aasta aprillis (eeltööd toimusid juba 1993. aasta novembrist kuni 1994. aasta märtsini) Riigi Statistikaameti sotsiaalstatistika teenistuse juurde riiklik küsitlejate võrk. Küsitlejate võrk on üle-eestiline, seal töötab 160 küsitlejat. Vajalik küsitlejate arv on leitud, lähtudes iga valla ja linna rahvastiku arvust üldkogumis, eeldusega, et iga linn ja vald on

valimisse võetud võrdse vastamistõenäosusega. Sõltuvalt piirkonna suurusest ja rahvastiku arvust, on küsitlaja tööpiirkonnaks keskmiselt 2–3 valda. Igale küsitlajale on määratud kindel piirkond, kus ta küsitleb. See aitab suurendada inimeste usaldust küsitlajate vastu.

Küsitlajate kvalifikatsioonist, nende professionaalsusest sõltub uuringu kvaliteet. Statistikaamet on suurt rõhku pannud küsitlajate koolitusele, mis koosneb kolmest osast:

- 1) baaskoolitus (24 tundi, eesmärgiks üldteadmiste saamine),
- 2) täienduskoolitus (kaks korda aastas, eesmärgiks teadmiste süvendamine teatud valdkondades),
- 3) ankeedikoolitus (iga ankeedi puhul, ankeedikeskne õpe).

Võib küsida, milleks oli vaja luua veel üht küsitlajate võrku, kas poleks võimalik küsitlusi läbi viia, tuginedes olemasolevatele väljakujunenud võrkudele? Iga uuring koosneb mitmest etapist; vaadeldes uuringut ühtse tervikuna, kus uuringu eri osad on omavahel väga tihedalt seotud, on loomulik, et seda teeb algusest kuni lõpuni üks organisatsioon, sellega tagatakse ka parem kvaliteet ja uuringute omavaheline ühilduvus.

Iga uuring kujutab endast ulatuslikku ettevõtmist, mille edukus eeldab eri organisatsioonides tegutsevate asjatundjate koostööd. Praktikas tähendaks see iga uuringu jaoks töögrupi (või teadusnõukogu) moodustamist, mis ühendab endas vastava ala ning piirteaduste asjatundjaid, tegevstatistikuid ning andmekasutajaid. Töögrupis (nõukogus) lahendatakse uuringut puudutavaid sisulisi küsimusi ja võetakse vastu otsuseid. Võimaluse korral tuleks kaasata töögrupi töösse ka väliseksperte. Uuringu töögrupp (nõukogu) moodustatakse Riigi Statistikaameti juurde ning kinnitatakse käskkirjaga.

Uuringute finantseerimise puhul on oluline jälgida, et eelarveliste vahenditega oleksid kaetud kõik uuringu etapid: küsimustiku väljatöötamine, pilootaazuur, andmete kogumine, töötlemine, korrastamine, analüüs, publitseerimine ja arhiveerimine. Uuringu üheks tulemuseks peab olema nõuetekohaselt dokumenteeritud ja eri institutsioonides tegutsevatele uurijatele kättesaadav andmebaas.

Uuringu kavva võtmine toimub riigitellimuse kaudu, mille kinnitab vabariigi valitsus.

Riiklike uuringute ajakava¹

1) Pidevuuringud

a) Leibkonna kulutuste ja tulude uuring. Valimi maht 1000 küsitletavat kuus. Planeeritud algus juuli 1995, igakuuline küsitlus. Valdkonnad: perepilt, pere sissetulekud, maksud ja maksed, pere toidukulud, kulutused tarbekaupadele ja teenustele, isiklikule majapidamisele ning tootmistegevuse arendamisele. Koostööleping Tartu Ülikooli Matemaatilise Statistika Instituudiga.

b) Tööjõu uuring. Otsustamisel, kas viiakse läbi iga kuu või kaks korda aastas, valimi maht 12 000 küsitletavat aastas. Koostöö tööhõive baasuuringuks moodustatud teadusnõukoguga.

2) Ühekordsed uuringud

a) Eesti pere- ja sündimusuuring (EPSU). Naiste küsitlus. Moodustatud teadusnõukogu. Valimi maht 5000 küsitletut. Välitööd tehti 1994. aastal. Standardtabelid 1995. aastal. Riigi-ülevalde 1995–1996.

b) Eluolu uuring. Valimi maht 5000 küsitletut. Läbi viidud septembris–novembris 1994. Toimub standardtabulatsioonide koostamine. Planeeritakse uuesti 1998. aastaks.

Küsimustik koosneb 10 blokist: elamistingimused ja keskkond, leibkond, töötingimused, majanduslik olukord ja tarbimine, tervislik seisund, turvatunne, migratsioon, sotsiaalsed kontaktid, poliitilised vaated, elutsükel.

c) Tööjõu baasuuring. Moodustatud tööjõu uuringu teadusnõukogu. Valimi maht 10 000 küsitletut. Välitööd jaanuar–mai 1995.

¹ Uuringute toimumise aega on täpsustatud, võrreldes kuukirjas "Eesti Statistika" nr 3, 1995 avaldatud andmetega.

Küsimustik koosneb 15 osast: küsitleja osa, tegevus 1989. aasta algul, põhitööd 1989–1995, töötus 1989–1995, mittetöötamine 1989–1995, kõrvaltööd 1989–1995, õpingud 1989–1995, perekonnamuutused 1989–1995, elukohamuutused 1989–1995, töötamine küsitlusnädalal, töötus küsitlusnädalal, leibkonna iseloomustus, aineiline kindlustatus ja elamistingimused, tulevikukavatsused, taustandmed.

d) Tervise uuring. Moodustatud töögrupp. Planeeritav valimi maht 5000 küsitletavat, välitööde toimumise aeg 1996. aasta jaanuarist märtsini. Toimub ankeedi väljatöötamine.

Esialgelt pakutavad osad: tervislik seisund; suitsiidid, toime-
tulek; naiste tervis; liiklusohutus, traumad; toitumine, toit; ham-
bad, aids, alkoholi kasutamine, suitsetamine; kolesterool, vere-
rõhk; arstiabi, sport, liikumine; üldandmed.

e) Eesti pere- ja sündimisuuring (EPSU). Meeste küsitlus ja naiste seireküsitlus. Moodustatud EPSU teadusnõukogu.

Valimi maht 2500 meest ja 2500 fertiilses eas naist. Planeeritav välitööde aeg oktoober–detsember 1996.

f) Täiskasvanute koolituse uuring. Moodustatud töögrupp. Planeeritav valimi maht 3500–5000 küsitletavat. Toimub ankeedi väljatöötamine. Välitööde aeg jaanuar–märts 1997.

g) Ajakasutuse uuring. Planeeritav läbiviimise aeg 1997–1998.

h) Leibkonna paneeluuring. Planeeritav läbiviimise aeg 1999. aasta.

i) Turvalisuse uuring. Planeeritav läbiviimise aeg 1998. aasta.

STATISTIKAAMETI KÜSITLEJATE VÕRK

Helve Lõhmus

Riigi Statistikaamet

Seoses ümberkorraldustega statistikaametis ja sotsiaalstatistika teenistuse töös 1993. aasta sügisel moodustati nimetatud teenistuse juurde küsitlejate sektor. Sektori peamine ülesanne on läbi viia riiklikul tasandil korraldatavaid elanikkonnaküsitlusi. Selleks on loodud kogu Eestit haarav küsitlejate võrk.

Küsitlejate võrgu struktuur

Tallinnas asuva nn keskuse tugipunktideks on piirkondlikud statistikabürood ja nende maakondlikud osakonnad. Kõigis neis töötab maakonna küsitlejate koordinaator, kes olles saanud ise eelnevalt vastava väljaõppe, suunab ja juhendab, aga ka kontrollib küsitlejate tööd. Küsitlejate võrgu moodustamisel lähtuti Eesti elanikkonna juhuvalikulise valimiga kaetuse printsüübist. Arvutused tehti regionaalselt, lähtudes valdade elanike arvust ja selle suhtest kogu elanikkonda. Küsitlejate võrgu arvestuslikuks suuruseks esialgsete arvestuste kohaselt sai 120 küsitlejat. Sellise suurusega võrk peaks tagama kogu Eesti elanikkonna kaetuse juhuvalikuga tehtavas valikuuringus. Küsitlejate leidmisel ja töölevõtmisel arvestati asjaolu, et ühe küsitleja tööpiirkonnaks oleks 2–4 valda.

Siinkohal peab mõnna, et tegelik elu teeb ideaalsesse teooriasse alati korrektiive. Nii ka meil. Arvestades praegusi transpordiulusi ja külast-külaste sõidu võimalusi, silmas pidades erinevate uuringute valimimahtu ja ajalist kattuvust ning võttes arvesse asjaolu, et meie küsitlejad ei ole statistikaameti palgal ja paljud neist teevad meie küsitlusi oma töö kõrvalt, on meie kartoteegis ligi 175 küsitlejat. Ja tegelikult me kasutame neid kõiki, sest korraga on meil käimas mitu uuringut ja küsitlust.

Küsitlejate koolitus

Kõigi uuringute ja küsitluste kvaliteet sõltub küsitlejate kvalifikatsioonist ja professionaalsusest. Seepärast pannakse Riigi Statistikaametis suurt rõhku küsitlejate koolitusele.

Siinkohal on ilmselt õige märkida, et meil on õnnestunud saada tööle suhteliselt head küsitlejad, ligi 75%-l neist on kõrgharidus. Eriti hea haridustasemega küsitlejad on Tallinnas ja Tartus. Hea haridustase on küsitluse eesmärkide mõistmise oluline eeldus, eesmärgist arusaamine tagab aga kohusetundlikuma täitmise.

Praeguseks on meil välja kujunenud kolmeetapiline koolitus:

- 1) küsitlejate baaskoolitus,
- 2) täiendkoolitus,
- 3) ankeediõpe.

Baasõpe

Statistikaameti küsitlejad on läbi teinud esialgse kolmepäevase baasõppe, mille käigus saadi küsitleja tööks vajalikke eelteadmisi

- sotsioloogiast,
- sotsioloogilistest uuringutest üldse ja valikuuringust eraldi,
- intervjuerija tööst, selle iseärasustest,
- küsitluse läbiviimise meetodikatest, küsitluste tehnikast.

Lisaks sellele antakse baasõppel ka mõningaid algteadmisi statistikast ja statistilise andmetöötluse lihtsamatest moodustest ning muustki vajalikust.

Täiendõpe

Küsitlejate edasise koolituse kavas on 1–2 korda aastas (vastavalt vajadusele) korraldada ka küsitlejate täiendõpet, käsitledes teemasid üldpsühholoogiast, suhtlemispsühholoogiast jms. Täiendkoolituse kavade koostamisel püüame arvestada ka intervjuerijate vajadusi ja soove.

Ankeediõpe

See on küsitlusankeedi järgi toimuv väljaõpe iga uuringu alguses. Selle eesmärk on tagada ankeediküsimuste võimalikult ühene mõistetavus.

Ankeediõppel kasutame erinevaid mooduseid. Lihtsamate küsitluste puhul kutsume kokku koordinaatorid ja teeme põhjaliku ankeediõppe neile, misjärel koordinaatorid õpetavad kohtadel küsitlajat välja. Raskemate, keerulisemate küsitluste puhul toimuvad nn piirkondlikud ankeediõpped vahetult küsitlajatele. Selleks puhuks jagame Eestit katva võrgu 4–5 piirkonnaks. Umbes nädal enne õppepäeva saadame küsitlajale välja õppeankeedid ja juhendid, millega nad peavad iseseisvalt töötama. Ankeediõppel toimub siis juba ankeedi ja konkreetsete probleemküsimuste arutelu. Tavaliselt järgneb ankeediõppele intervjuerijate “arvestus”, “eksam” — tegelikult näidis- või prooviküsitlus.

Ankeediõpe on väga oluline usaldatavate uuringutulemuste saamise seisukohalt.

Nüüd juba tehtud tööst

Riigi Statistikaameti küsitlajate abiga on

— kahel aastal tehtud nn *palgastatistika küsitlust*, s.o küsitlust asutuse tasandil; 1994. aastal oli valimi maht 3000, 1995. aastal 3650 asutust;

— 1994. aastal, täpsemalt oktoobris–novembris, viidi läbi *Eesti elanike eluolu küsitlus*, valimi maht 5000 küsitletavat;

— 1995. aasta kõige suurem töö nii mahult kui ka intensiivsusest oli *Eesti tööjõu-uuringu küsitlus*, mis kestis 2. jaanuarist kuni 30. aprillini. Selle valimi maht oli 10 000 küsitletavat. See küsitlus oli n-õ eksamiküsitlus kogu meie võrgule;

— 1994. aasta augustis ja 1995. aasta märtsis ning juulis toimus Riigi Turismiameti tellimisel *Eestit külastavate välismaalaste motivatsiooni-uuringu küsitlus*;

— alates juulist 1995 toimub *leibkonna sissetulekute ja kulutuste uuringu* käivitamine.

Ettevalmistamisel on *Eesti elanike terviseuuring*, mille nn piloot-küsitlus algab oktoobris 1995 ja põhiküsitlus toimub 1996. aasta veebruaris–märtsis. Valimi mahuks on plaanitud 5000 küsitletavat.

Sügisesse on planeeritud ettevõttere registri tellimusel nn *ettevõtete paneeluuring*, mis tegelikult on PHARE rahvusvahelise programmi raames ja koostöös EUROSTAT-iga korraldatud ettevõtete demograafilist arengut käsitleva uuringu osa. Valimi maht on praeguseks veel teadmata, kuid ületab ilmselt 3000 piiri.

Tulevikuplaanidesse mahub valmisolek statistikaameti teiste teenistuste või teiste riigiametite tellimustööde täitmiseks.

Siinkohal on paras koht ehk märkida sedagi, et Riigi Statistikaameti küsitlajad peavad suutma läbi viia kahte liiki küsitlusi: nii ettevõtte- kui ka isikuküsitlusi. Oleks muidugi ideaalne, et ühed küsitlajad teeksid nii seda kui teist. Ent on ka üsna loomulik, et kõigile küsitlajale ei sobi mõlemad küsitlused ja seepärast kujunevad aja jooksul välja küsitlajate grupid nii üht kui teist laadi küsitluste tarvis. Senised kogemused näitavadki seda tendentsi.

Teiste maade kogemuste põhjal võib öelda, et tugev ja ühtlane küsitlajate võrk kujuneb välja umbes kaheaastase tööga. Riigi Statistikaameti küsitlajate võrk loodi tegelikult 1994. aasta märtsis-aprillis ja tööle hakkasime maikuus, seega on meil vanust "käimise selgeksõppimise" jagu. Eesmärgini jõudmiseks on aga veel päris pikk maa. Ja ega siiski saa öelda, et nüüd oleme valmis.

On üsna loomulik, et aeg-ajalt langevad mõned küsitlajad olude ja elu sunnil võrgust välja, kas päriselt või mõneks ajaks. Nende asemele võetakse tööle uued. Seepärast toimub ka koolitus perioodiliselt igal aastal ja vastavalt vajadusele. Ja seepärast on ka küsitlajate võrgu kujundamine ja käigushoidmine pidev töö.

ELUOLU UURING

Kersti Katkosild

Riigi Statistikaamet

Riigi Statistikaameti sotsiaalstatistika teenistuse korraldatud eluolu uuring 1994. aasta lõpus pani aluse riiklike uuringute süsteemi väljakujunemisele. Selle uuringu üldkogumiks olid kõik Eestis ametlikult alaliselt elavad elanikud, kellest valiti välja 5000 küsitletavat vanuses 18–74 eluaastat. Lõppkokkuvõttes andis intervjuu 4455 leibkonda 13 242 liikmega. Ankeedi esimesed kaks osa “Elamistingimused ja keskkond” ning “Leibkond, selle liikmed ja nende suhe tööturuga” puudutasid kogu leibkonda, ülejäänud teemad, mille kohta informatsiooni küsiti, puudutasid ainult küsitletavat. Vastavalt kokkuleppele Riigi Statistikaametiga analüüsis kogutud andmeid osahinguga “Hansar” Eesti Sotsiaalmajandusliku Analüüsi Instituut (ESMAI). Tänapäevaks on avaldatud analüüsivihikud “Üldosa”, “Elamis- ja töötingimused”, “Leibkondade majanduslik olukord”, “Tervis ja turvatunne” ning “Elanikkonna mobiilsus, sotsiaalsed kontaktid ja hoiakud”. ESMAI avaldab küsitlustulemusi kujul, mis annab eri valdkondade spetsialistidele võimaluse teha ka omapoolseid analüüse.

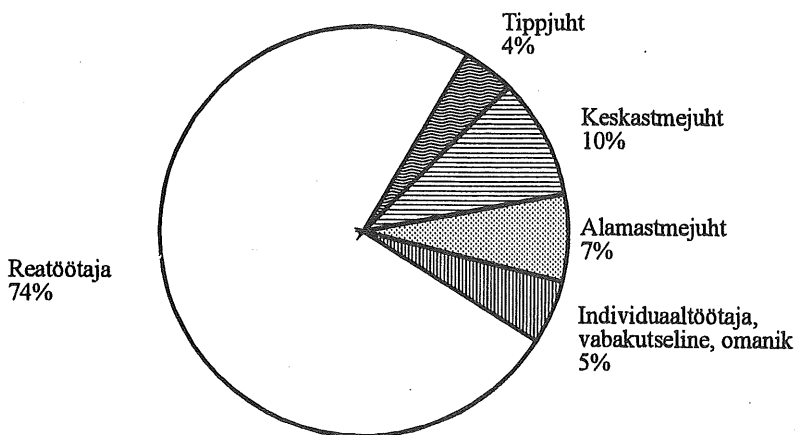
Käesolevas artiklis tutvustatakse eluolu uuringu seda osa, mis käsitleb töötingimusi. Vaadeldakse küsimusi, mis võiksid pakkuda laiemat huvi. Ettekande aluseks on eespool nimetatud analüüsivihikud.

1. Küsitletute struktuur vanuse, elukoha ja rahvuse järgi, %

Vanuserühm	Kokku valimis	Linnas	Maal	Eestlased	Muulased
18–24	12,47	11,94	13,60	13,48	10,50
25–34	18,00	16,95	20,23	19,21	15,61
35–44	19,91	19,82	20,08	17,38	24,85
45–54	17,75	17,88	17,48	18,26	16,74
55–64	18,13	18,80	16,70	17,96	18,47
65 ja vanemad	13,75	14,61	11,91	13,71	13,82

2. Töötamine

4455 respondendist töötas 2662 isikut ehk 59,8%. Tööelu analüüs hõlmab aga tunduvalt suuremat kontingenti, lisaks küsitletavatele võeti vaatluse alla ka nende leibkonnaliikmed. Nii oli analüüsitavaid isikuid 13 242, kellest 5844 olid küsitlusnädalale eelnenud nädalal teinud vähemalt ühe tunni tasustatud tööd.



Joonis 1. Vastajad ametialase staatuse järgi.

3. Töötingimused

Kodu ja töökoht on võrdselt tähtsad üldiste elutingimuste kujunemises. Paljud inimesed viibivad töökohal isegi rohkem aega kui kodus. Viimastel aastatel on tööelus toimunud ulatuslikud muutused. Need hõlmavad nii töökeskkonna kui ka tööalased suhted. Eeskätt tuleneb see nõukogudeaegse 41-tunnise kohustusliku töönädala teisenemisest töö(jõu)turuks. Tööelu moderniseerimine toob kaasa tunduvalt mitmekesisemad tööhõivevormid, uued eri- ja kutsealad, uued nõuded töötajate kvalifikatsioonile ja töötingimustele.

Vastused küsimusele "Mitu tundi respondent töötas oma põhitöökohal viimasel nädalal...?" viitavad sellele, et tööajarežiimid mitmekesistuvad järjest enam:

alla 31 töötundi nädalas oli hõivatud 11,7%,

31–41 töötundi 61,6%,

üle 41 töötundi 26,7% töötavatest leibkonnaliikmetest.

Töögraafik

Valdav on päevane/ühevahetuseline tööaeg (69%). Öhtul ja öösel töötasid vaid 3% küsitletutest. Graafikust sõltuv tööaeg on 15,2%-l töötajatest. Märkimisväärne on see, et töörežiim maal ei erine küsitluse andmetel põhimõtteliselt linlikust (maal on päevane tööaeg 68,7%-l ja linnas 69,1%-l töötajatest; maal on graafikust sõltuv tööaeg 14,6%-l ja linnas 15,5%-l töötajatest).

Eestlaste ja muulaste töögraafiku erinevustest võib märkida ainult graafikust sõltuva tööaja suuremat osatähtsust muulaste seas (vastavalt 13,7% ja 18,1%).

Üpris loogiline on ilmnev seaduspärasus: mida kõrgem on haridustase, seda päevasem on tööaeg (80,5%-l kõrgharidusega ja 71,4%-l teadusliku kraadiga töötajatest on päevane tööaeg). Ka teevad naised mõnevõrra sagedamini päevatööd kui mehed, naistel on vähem graafikust sõltuvat tööd.

Ootuspäraselt on graafikust sõltuv (vahetustega) töö Eesti keskmisest (15,2%) sagedasem oskus- ja lihttööliste hulgas (öhtune ja öine tööaeg 15,8%-l ja graafikust sõltuv 16,6%-l).

Häirivad tingimused töökohal

Statistikaameti töörühma koostatud küsimustikus kasutatud häirivate töötingimuste klassifikatsioon sobib üsna hästi kokku Põhja- ja Lõuna-Eestis kasutusel olevaga. Statistikaameti küsimustikus vaadeldakse isegi rohkem tunnuseid. Kuid tulemuste hindamisel tuleb silmas pidada sedagi, et vastused peegeldavad inimese subjektiivset arvamust. Seda,

mida Põhjamaades peetakse mürarohkeks, võib oma olukorda Eesti üldlevinud töötingimustega võrdlev töötaja pidada täiesti rahuldavaks jne. Oluline on ka hinnangu sõltuvus intervjuerimise keelelistest iseärasustest (inimene võib mõista terminit veidi erinevalt), vastajate mentaliteedist jne.

Kuigi Eesti töötajaskond pole heade töötingimustega ära hellitatud ega hinda neid põhjamaaistest mallidest lähtudes, osutub, et suure osa töötajate arvamus oma töökoha tingimuste kohta on halb. Üldmuljena kipub esiplaanile jääma hinnang: "Külm ja niiske, lisaks veel tuuletõmbus ja müra."

Tuuletõmbust töökohal märgivad ligi pooled (48,9%) vastanutest — maal 54,3% ja linnas 46,4%. Oluline vahe ilmneb ka eestlaste (44,0%) ja muulaste (58,4%) vastustes. Küsitlustulemustest võib järeldada ka seda, et töölisel töötavad ligi kahel kolmandikul juhtudel tuuletõmbusega töökohtades.

Palavust töökohal märgib 19,5% vastanutest. Levinumad on sellised töökohad oskustöölistel. Palavusest märksa sagedamini häirib töötamist külm. Alla 10-kraadist *jahedust* töökohal kurdab üle kolmandiku linlastest (34,6%) ning ligi pooled maatöötajatest (49,4%). Ligilähedaselt samalaadne on olukord *niiskusega*: linnades 32,1% ja maal 46,5% töökohtadest on töötajate arvates liiga niisked.

Kivi-, metalli- ja muu tolmu häirib töötegemist viiendikul töötajaist (20,9%) — linnas 22,1%, maal 18,3%. Piirkondlikult torkab silma Ida-Virumaa, kus tolmu häirib töötamist 35,4%-l vastanuist. Samuti on selles Eesti piirkonnas keskmisega võrreldes tunduvalt rohkem *keevitussuitsuseid* töökohti (20,4%). Tööhõive struktuuri eripärale viitab eestlaste ja muulaste vastustes ilmnev erinevus (11,1% ja 19,2%) keevitussuitsuste töökohtade osas. Kõige enam puutuvad keevitussuitsuga kokku oskustöölised 31,1%, teistest töötajatest märkis keevitussuitsu häiriva tegurina alla 10% vastanutest.

Uuringu andmete põhjal puutub iga kümnes (12,3%) töötaja oma töökohal kokku *kemikaalide aurudega* ning iga viies (21,6%) *muudest ainetest saastatud õhuga*. Tugevat *vibratsiooni* peab oma töökohal taluma iga seitsmes töötaja (14,2%). Tunduvalt rohkem häirib *müra* (42,2%).

Müra häiriva tegurina märkinud vastanute jaotus ametialase staatuse järgi:

juhtivtöötajad, tippspetsialistid	23,0%,
ametnikud, tehnikud ja keskastme spetsialistid	18,9%,
oskustöölised (v.a põllumajanduses)	74,5%,
oskustöölised põllumajanduses	37,2%,
teenindus- ja kaubandustöötajad	27,7%,
lihttöölised	32,4%.

Eesti keskmised vibratsiooninäitajad (14,2%) on ligilähedased Põhjamaades kvalifitseerimata käsitsitööd tegijate omadele. Eesti töökohtadest 42,1% on mürarikkad. Põhjamaades on isegi kõige halvemates tingimustes töötajate puhul mürarikaste töökohtade osatähtsus tunduvalt väiksem.

Võrdluseks Joachim Vogeli andmed mürafaktori kohta Põhjamaades:

Taani	18,0%,
Island	5,6%,
Norra	18,6%,
Rootsi	14,3%.

Sama vibratsiooniga seotud tööde kohta:

Taani	10,0%,
Island	10,0%,
Norra	9,0%,
Rootsi	8,5%.

Töökeskonda negatiivselt mõjutavatest teguritest tuleb veel nimetada töötamist *halvasti valgustatud ruumis* (18,9%) ja *halva ventilatsiooniga ruumis* (20,6%).

Lisandub töötamine kõrgendatud riskiga oludes:

kõrgel töötamine	8,3%,
töötamine ohtlike masinatega	24,3%,
töötamine hapete või söövitavate ainetega	8,2%,
töötamine tule- või plahvatusohtlike ainetega	15,6%,
töötamine mitmesuguste ohtlike kemikaalidega	7,7%.

Töökeskonna häirivate tegurite ja riski kõrval on üldise töömiljöö hindamisel oluline osa ka töö iseloomust johtuvatel asjaoludel:

*raskete esemete tõstmine,
ebamugavas asendis töötamine,
korduvate ja ühetaoliste liigutuste tegemine.*

Ligikaudu pooled töötajatest puutuvad sellega kokku kas sageli või mõnikord. Ligi kolmandik vastanutest (30,1%) tunneb end sageli *tööpäeva lõpul füüsiliselt väga väsinuna.*

Sotsiaalse staatuse järgi nn puhtama töö peal on vähem kui pooled töötajad (42,9%). Samas peavad oma tööd *vaimselt kurnavaks* sageli 14,8% ja mõnikord 45,5% vastanutest. Kõrgharidusega vastanutest peab tööd vaimselt kurnavaks sageli 23% ja mõnikord 50,9%, teadusliku kraadiga vastanute näidud on vastavalt 14,3% ja 71,4%. Naistest peab oma tööd vaimselt kurnavaks sageli 15,4% ja mõnikord 44,7%. Meeste puhul on need arvud vastavalt 14,2% ja 46,1%. Juhtivtöötajatest ja tippspetsialistidest väidavad oma töö olevat sageli vaimselt kurnava 26,2% ja mõnikord 54,5%. Ametnikele, tehnikutele ja keskastme spetsialistidele on töö vaimselt kurnav sageli 15,1%-l ja mõnikord 54,5%-l vastanutest.

Lisandub *vähene iseseisvusaste tööprotsessis*. 43,5% töötajatest väidab, et neil pole üldse võimalik oma tööülesandeid valida ja 21,4% saavad seda teha vaid vähesel määral. Mida kõrgem on haridustase, seda suurem on ka võimalus planeerida oma tööülesandeid. Teadusliku kraadiga töötajatest saavad oma tööülesandeid planeerida suurel määral 28,6% ja teatud määral 42,9%, kõrgharidusega töötajatest planeerivad oma tööülesandeid suurel määral 24,8% ja teatud määral 39,7%, keskharidusega töötajatel on need näitajad vastavalt 9,4% ja 19,9%.

Sama tendents kehtib ka erineva ametialase staatusega töötajagruppide puhul: juhtivtöötaja iseseisvust tööülesannete valimisel määrgib suurel määral 28,2% ja teatud määral 39,9% vastanutest. Lihttöölise puhul on mõlemad näidud alla 10%.

Oluline on informatsioon *sotsiaal-psühholoogiliste pingete* kohta töökohal ja *hoiakutest töötada rohkem või vähem.*

Alla poole küsitletutest (48,6%) arvasid, et nende töökohta *ei ohusta lähematel aastatel koondamine, ettevõtte sulgemine või mõni muu asjaolu. Koondamisvõimalusega* arvestasid 15,7% ja *ettevõtte sulgemisega* 10,8% vastanutest.

Koondamisohtu kardetakse enam Ida-Virumaal (21,4%), Saaremaal (20%) ja Tallinnas (19,9%).

Ettevõtte sulgemist kardetakse enam Viljandimaal (19,7%) ja Raplamaal (17,1%).

Kui ametnike, tehnikute ja keskastme spetsialistide hulgas tunnevad koondamisohtu 19,2% vastanutest, siis juhtivtöötajate ja tippspetsialistide arvates ähvardab koondamine ainult 11,2%.

Teatava tinglikkusega võib väita, et töökohta kaotamise kartus on muulastel suurem kui eestlastel, vanematel inimestel suurem kui noortel, töölistel suurem kui juhtivtöötajatel, madalama haridustasemega töötajatel suurem kui spetsialistidel ja ametnikel ning kõrgema haridustasemega inimestel.

Töönädala kestusega on rahul ligi kaks kolmandikku respondentidest (64,7%). Märkimisväärne on see, et töönädala kestust muuta soovijate seas kuulub ülekaal pikema töönädala eelistajatele. Seda soovivad 17,8% töötajatest (lühemat 13,9%). Kahtlemata mõjutas valikuid küsimuses esitatud eeldus, et töötasu suurus on seotud tööaja pikkusega. Pikemat töönädalat suuremate sissetulekute ootuses eelistatakse rohkem linnas (20,9%) ja muulaste seas (30,9%). Ilmneb üpris selge sõltuvus haridustaseme ja rohkem töötamise soovi vahel. Mida kõrgem haridus, seda vähem soovitakse täiendavat tööd. Võrreldes mehi ja naisi, on meeste tööeelistus suurem kõikides vanuserühmades.

Võrdluseks Joachim Vogeli andmed Põhjamaade kohta:

pikemat tööaega sooviksid	Soomes 4,0%,
	Islandil 7,1%,
	Norras 5,1%,
	Rootsis 6,2%;

lühemat tööaega sooviksid

Soomes 15,2%,
Islandil 36,2%,
Norras 13,4%,
Rootsis 13,9%.

4. Kokkuvõtteks

1) "Eluolu 1994" oli esimene uuring, milles koguti andmeid töökeskkonna ja töötingimuste kohta isiku tasandil. Esialgu on need andmed ainult hetkeseisu peegelduseks. Edaspidi on planeeritud sellist uuringut korrata. Kindlasti on vaja teha kogutud materjalide alusel ka põhjalikum analüüs, kus lähtutaks konkreetsest huvipakkuvast väljundist.

2) Ettevõtete ja asutuste tasandil kogutakse töökeskkonna kohta informatsiooni Riigi Keskkonnaametis. Probleemiks on ettevõtete aruannete kättesaadavus. Septembris 1995 toimus Riigi Keskkonnaametis rahvusvaheline seminar, kus osalesid esindajad Rahvusvahelisest Tööorganisatsioonist, samuti Lätist, Leedust, Skandinaaviamaadest, Saksamaalt. Arutluse all oli töökeskkonda puudutavate statistiliste näitajate kogumise meetodika ja saadud andmete võrreldavus. Suurt huvi pakkus seminarist osavõtjatele ka käesolev artikkel, mis peegeldab töötingimusi isiku tasandil kogutud informatsioonina, ja võimalus/vajadus siduda sellist andmepanka ettevõtete tasandil kogutavaga.

Kirjandus

1. Sillaste, J., Purga, Ü. Elutingimused Eestis 1994. a. lõpul. Analüüsivihikud. Tallinn, 1995.
2. Vogel, J. Social Report for the Nordic Countries. Living Conditions and Inequality in late 1980's. Copenhagen, 1991.

RAHVASTIKUSTATISTIKA ANDMEKORRALDUS JA METOODIKA

Lembit Tepp
Riigi Statistikaamet

Rahvastikustatistika andmekorraldust võib vaadelda kahes osas:

- 1) välise andmekorraldusena, mis käsitleb suhteid andmete andja ja andmete saaja vahel;
- 2) sisemise andmekorraldusena, mis käsitleb tööd andmetega statistikaasutuses endas.

Rahvastikustatistika andmekorraldus sõltub sellest, missugused ülesanded on selle statistikaharu ette seatud riigitellimusega, rahvusvaheliste päringutega, statistika arengusuundadega ja varasemate traditsioonidega, tagamaks andmestiku dünaamika ja võrreldavuse.

Seniste pikaajaliste traditsioonide kohaselt korraldab Eesti statistikakeskus:

- 1) rahvaloendusi;
- 2) andmete saamist abielude ja abielulahutuste, sünni- ja surma-juhtude ning surmapõhjuste kohta;
- 3) andmete saamist rahvastikurände (elukohavahetuste) kohta;
- 4) sotsiaal-demograafilisi uuringuid (küsitlusi), vastavalt rahvusvahelistele koostöö- ja koordinatsioonikavadele ning riigi vajadustele;
- 5) maarahvastiku majapidamiste arvestust ja aruandlust selle arvestuse põhjal;
- 6) mitmesuguste andmete saamist registritest ja asutustest, et vastata päringutele, kontrollida andmestikku, teha võrdlusi ja töötlusi ning analüüsida demograafilisi protsesse.

Rahvaloenduse andmete ja rahvastiku loomuliku ning mehhaanilise liikumise statistiliste andmete alusel peab statistikaamet rahvaarvu ja

koosseisu üle jooksvat statistilist arvestust, koostab rahvastiku sündimus- ja suremustabeleid (elutabeleid), teeb rahvaarvu prognoose, avaldab töödeldud statistilisi koondandmeid ning esitab andmeid vastavalt päringutele ja kokkulepetele nii Eestis kui välisriikides olevatele asutustele.

Andmetarbijaid on väga palju ning nende soovid andmete esitamise vormi, sisu ja struktuuri osas on erinevad, mis tekitab metodoloogilisi probleeme, eriti andmete pikemaajalise võrdlemise korral.

Rahvastikustatistika alus on rahvaloendused ja rahvastikusündmuste jooksev registreerimine, mis peab olema pidev protsess. Rahvastikusündmuste registreerimist ei tohi katkestada ega rahvastikuarvestuse põhimõtteid rahvaloendusjärgsel perioodil muuta kuni uue rahvaloenduseni, juhul kui rahvaloendusbaasi andmeid ja vahepeal kogutud jooksva arvestuse andmeid pole võimalik vastavalt ümber kujundada. Sellest tulenevalt peaks olema selge ja arusaadav, miks rahvastikuarvestust korraldatakse tsentraliseeritult ja rahvastikustatistikat kõigi haldusüksuste kohta tehakse ühes kohas — riigi statistika-keskuses.

Eelnevat silmas pidades ongi praegu kehtiva statistikaseaduse §-s 5 kirjas, et Eestis korraldab statistikat ja vastutab selle seisukorra eest statistikaamet, kes tegutseb Eesti valitsuse poolt kinnitatud põhimääruse alusel. Riigi Statistikaameti põhimääruse punktis 5 loetletakse statistikaameti põhiülesanded, mille hulgas on ka sellised:

2) riikliku statistika ja selle aluseks oleva algarvestuse korraldamine;

12) rahvastiku jooksva arvestuse pidamine ja demograafiliste protsesside prognoosimine, rahvaloenduste ja muude sotsiaalsete ja demograafiliste uuringute korraldamine.

Põhimääruse punkt 6 näeb ette, et oma ülesannete täitmiseks töötab statistikaamet välja ja kinnitab valitsuse otsuste alusel korraldatavate statistiliste vaatluste programmid, vormid ja plangid ning nende tööluse juhendid (aläpunkt 8).

Rahvastikustatistika korraldamise probleemid ja raskused on järgmised.

1. Rahvastikustatistika jaoks kogutakse andmeid paljudelt asutustelt, kusjuures osa kogutavaid andmeid ei baseeru täielikult asutuse algarvestusel või temale esitatud dokumentidel, vaid tuleb koostada ja esitada spetsiaalseid dokumente, statistilisi lehti, mis täidetakse osalt küsitluse andmetel. See on lisatöö ning nõuab lisatööjõudu ja -vahendeid. Selleks tarbeks eelarvest raha eraldamine on aga ilma seadusliku aluseta keeruline.

2. Seni puudub seadus, milles oleks sätestatud rahvastiku elukohajärgse registreerimise nõue. See nõue on aga kogu rahvastikustatistika alus.

3. Eestis ei ole kehtestatud ega rakendatud standardklassifikaato-reid, mis tagaksid andmete kodeeritud edastamise.

4. Eelarvelistel asutustel ei jätku raha, vahendeid (arvuteid, tarkvara) ega tööjõudu, et andmeid vajalikus mahus fikseerida ja töödelda (näiteks ülepiiriliikluse arvestamine, rahvastiku doku-menteerimine isikukoodi omistamisega jne).

5. Seadusandluse määratluste ja rahvastikustatistika metodoloogia vahel on erinevused, mida praegu kõrvaldada ei saa. Nii ei vasta rahvastikustatistika aluseks olev 1989. aasta rahvaloenduse baas-andmestik Eesti seadustest tulenevatele vajadustele ning rahvusva-helisele metodoloogiale ja klassifitseerimisele.

6. Ilmnevad püüded lõhkuda senist ühtset rahvastikustatistika kor-raldust, sest moodi on läinud teha mitmesugustel erinevatel tasanditel andmebaase ja nende põhjal oma rahvastikustatistikat, milles esineb nii korduvat arvestust kui ka arvestamata jätmisi ning ajalist ebakõla andmebaaside hilinenud või puuduliku aktualiseerimise tõttu.

7. Puudub andmekaitse seadus ja andmekaitseinspeksioon, kelle ot-suseid andmekorralduses arvestataks.

Läheb ilmselt vaja aega, et kujuneks välja normaalne rahvastiku-alase informatsiooni süsteem arusaadavate definitsioonide ja põhimõtete alusel. Nii mõnegi definitsiooni või põhimõtte võtmine kord ühe, kord teise riigi praktikast tekitab probleeme, sest rahvastikuarves-tuses ja andmeedastuses on riikidel erinevad, kuid oma riigi tingimustes

terviklikult funktsioneerivad süsteemid, mida peab väga põhjalikult tundma, enne kui mingi põhimõte Eesti jaoks üle võtta.

Rahvastikustatistikat ei saa korraldada ilma seadusliku aluseta. Seadustele peab tuginema mitte üksnes statistikakorraldus, vaid ka metodoloogia.

Praegu on seis selline, et 1995. aasta 1. jaanuarist hakkas küll kehtima Eesti oma perekonnaseadus, kuid puuduvad dokumentide vormistamise eeskirjad. Rahvastikurännet ja selle arvestamist korraldavat seadust seni ei ole (eelnoõu on ettevalmistamisel), mistõttu rändestatistika korraldamine ja elanike elukohajärgne arvestus muutub üha raskemaks ja ebatäpsemaks. Peamine probleem on selles, et riigisiselt ei vormistata enam kõiki elukohamuutusi. Ka osa Vene Föderatsiooni sõjaväelasi ja nende perekonnaliikmeid lahkus Eestist end elukohast välja vormistamata, sest keegi ei kohustanud neid seda tegema, seepärast on oht, et nad võivad oma endisesse elukohta tagasi tulla kehtiva sissekirjutuse alusel. Elukohajärgse registreerimise korraldamatuse tõttu on võimalik ka nn illegaalide olemasolu Eestis. Dokumentaalselt on vormistamata kõigi Eestis elavate isikute staatus, et statistiliselt arvestada alalist rahvastikku (ka faktilist rahvastikku), kodanikkonna suurust, välismaalaste arvu ja välismaalaste kodakondsuslikku jaotust, rahvastiku rahvuslikku jaotust jne. Seni kuni need küsimused pole elanikele endile selged ja nende jaoks lahendatud, pole mõtet korraldada ka uut rahvaloendust.

Statistikutele on heidetud ette, et nad ei tea, kui palju elab Eestis välismaalasi, kui palju on neid inimesi, kes peaksid taotlema elamis-luba, kui palju elab Eestis ühe või teise välisriigi kodanikke, kui palju on immigrante, illegaale jne. Rahvastikustatistikud saavad tuua ainult neid andmeid, mida koguti viimasel rahvaloendusel ja mis on pärast rahvaloendust isikusündmuste jooksva registreerimise andmetel aktuali-seeritud, mille puhul on arvestust peetud arvulise muutuse üle.

Viimasel nõukogudeaegsel rahvaloendusel oli alalise elaniku mõiste teistsugune, kui seda määratlevad praegused Eesti seadused, ka elukoha mõiste on muutunud. Kodakondsusseadus kehtestati alles pärast rahvaloendust, immigratsiooniseadus samuti, elanikke hakati

Eesti kodanikeks ja välismaalasteks lugema samuti pärast loendust. Elanike kodanikeks või välismaalaseks tunnistamisega, elamislubade andmisega tegeleb kodakondsus- ja migratsiooniamet, seal pole aga statistikaamet, vaatamata pöördumistele, mingisuguseid andmeid seni saanud. Ka rahvastikuregistri andmebaasis puuduvad täielikud andmed Eesti elanike kodakondsuse kohta. Probleeme on isegi riigi elanike üldarvu kindlaksmääramisega.

1. küsimus. Kes on Eesti alaline elanik, kes ajutine elanik, kes Eestis viibija ja kes ei kuulu Eesti elanike hulka? Kuidas on korraldatud nende arvestus ja statistika?

Seadusandjad ja statistikud käsitlevad neid küsimusi praegu erinevalt.

Mõiste "Eesti alaline elanik" on paljudes Eesti seadustes ja valituse määrustes, kuid määratlust, mille järgi toimuks selliste elanike registreerimine ja arvestus, ei ole. Alalise elukoha määratlus, mis on olemas 13. juulil 1994 välja kuulutatud tsiviilseadustiku üldosa seaduse §-des 21 ja 22, on võrdlemisi ebamäärane. Sätestatakse, et isiku elukoht on koht, kus inimene alaliselt või peamiselt elab, kuid selgusetuks jääb, mis tähendab "alaliselt" või "peamiselt" ja millised ajalised piirid siin on. Kui alalisi ja peamisi elukohti on mitu, jäetakse isikule vabadus valida see isikliku või majandusliku seotuse alusel; kui isik ise ei oska oma elukohta määratleda, võib huvitatud isik selle koha talle valida. Juhul kui isiku elukohta ei saa kindlaks määrata, loetakse tema elukohaks igakordne viibimiskoht. Teovõimetu täisealise elukohaks loetakse eestkostja elukoht, kuid puudub nõue, et nad peaksid koos elama. Elukoha registreerimiseta ja dokumenteerimiseta läheks rahvastiku arvestamine väga küsitavaks. Inimene, kel puudub elukohajärgne sissekirjutus, tuleks arvele võtta igakordses viibimiskohas. Kuid kes teda seal arvele võtab ja sellest statistikaasutusele teatab?

Eespool toodud elukoha määratlus annab küll võimaluse inimesele elukohta valida või seda määrata, kuid ei määra, kas lugeda teda selles elukohas alaliseks või mitteamaliseks (ajutiseks) elanikuks. Ainuke

seadusdokument, kus see mõiste on määratletud, on 11. juunil 1993 välja kuulutatud välismaalaste seadus, mille §-s 4 sätestatakse:

- [1] Alaline elanik on Eestis elav Eesti kodanik või Eestis elav välismaalane, kellel on alaline elamisluba.
- [2] Alalise elaniku määratlus käesoleva seaduse tähenduses ei laiene õigusaktidele, mis on vastu võetud enne seaduse jõustumist.

Järelikult ei määratle seadus alalise või mittealalise elaniku staatust nende välismaalaste suhtes, kes elavad Eestis alalise sissekirjutusega enne välismaalaste seaduse jõustumist. Seejuures fikseerib välismaalaste seaduse § 21 lõige 1, et Eestisse enne 1990. aasta 1. juulit asunud ja jätkuvalt Eestis viibiv välismaalane, kellel on endise Eesti NSV alaline sissekirjutus, kuid kellel puudub seaduslikult Eestis viibimiseks elamis- ja tööluba, on kohustatud nende saamiseks esitama taotluse valitsuse poolt kehtestatud korras. Kas sellistele isikutele antakse alaline või tähtajaline elamisluba, selle otsustab kodakondsus- ja migratsiooniamet. Kellele antakse tähtajaline elamisluba, need tuleks Eesti alaliste elanike hulgast maha arvata ja seda ka rahvastiku statistilises arvestuses vastavalt kajastada. Kui seni alalise sissekirjutusega välismaalasteks tunnistatud elanikud tuleb tähtajalise elamisloa saamisel alaliste elanike arvust välja arvata, siis peaks kodakondsus- ja migratsiooniametist saabuma statistikaametisse iga üksikjuhtumi kohta vastav dokument rahvastikustatistika tegemiseks. Teine võimalus oleks jätta nad tinglikult siiski alaliste elanike hulka edasi, sest vastasel juhul võib Eesti alaliste elanike arv suuresti väheneda juba 1996.–1997. aasta jooksul.

Seni on alalise ja ajutise elaniku määratluse andnud rahvaloenduse juhend ja elanike elukohta sissekirjutamise eeskiri (vastavalt NSVL passimäärustikule). Need kaks dokumenti siiski erinevad omavahel, sest esimene oli ette nähtud *de facto*, teine *de jure* rahvastiku arvestamise jaoks.

Nõukogudeaegsetel rahvaloendustel loendati kõik Eesti territooriumil loenduse kriitilisel hetkel viibinud inimesed elukoha (ka ajutise) või viibimiskoha järgi kas alaliste või ajutiste elanikena nende

loendamise kohas. Alalisest elukohast ajutiselt äraolnud inimesed kanti loenduslehele märkega ajutise äraoleku kohta. Seega võimaldasid loendustulemused kindlaks teha territoriaalüksuste alaliste elanike ja faktiliselt seal viibinud elanike arvu ning koosseisu. Kui 1959. aasta ja 1970. aasta loendusandmete detailtöötlustes tehti faktiliste elanike järgi, siis 1979. aasta ja 1989. aasta töötlustes alaliste elanike järgi. 1979. aastast mindi ka rahvaarvu ja -koosseisu jooksvas loendusjärgses arvestuses üle alaliste elanike arvule. Tõsi küll, ega arvepidamine faktilise rahvaarvu alusel enne 1979. aastat päris täpne olnud, sest rännet arvestati jooksvalt mitte faktilisuse põhimõttel, vaid elukohta sissekirjutamise alusel, mis ajutisi lühiajalisi (kuni 1,5 kuud) kohalolekuid üldjuhul ei registreerinud. Üleminekul alalise rahvaarvu arvestamisele loendusandmed ja jooksva arvestuse andmed mõnevõrra ühtlustusid. Teatud erisused siiski jäid. Passiameti käskkirjaga nr 15 1. juulist 1992 kinnitatud passimäärustiku rakendamise korra kohaselt, mis praeguseks on kehtetu, ei kuulunud alalisest elukohast ajutiselt eemalviibijad (üliõpilased, kaitseväelased jt) väljaregistreerimisele, kuid ajutises viibimiskohas tuli elanikud kolme päeva jooksul saabumise päevast arvates sisse registreerida ajutiselt, registreerimisteate täitmisega, kusjuures vastavat kannet passi ei tehtud. See kord sisaldas korduva arvestuse ohtu, eriti kohalikes rahvastikuregistrites ühes kohas alalise ja teises kohas tähtajalise vormistuse tõttu. Kuigi käskkiri on kehtetu, toimib sellega sätestatud kord edasi, sest uut pole.

1989. aasta rahvaloenduse juhendi määratluse kohaselt loendati eluruumi alaliste elanikena kõik need, kes seal tavaliselt elasid, kel ei olnud mujal alalist elukohta, seda sõltumata sellest, kas isik oli sellesse eluruumi, kus ta tavaliselt elas, sisse registreeritud ning olenemata sisseregistreerimise laadist (alaline või ajutine), samuti tema õigusest elamispiinnale selles või mõnes teises kohas. Näiteks isik, kes oli sisse kirjutatud ühes kohas, kuid tegelikult elas teises kohas, tuli loendada alalise elanikuna tegeliku elukoha järgi. Isikud, kes lahkusid oma alalisest elukohast ajutiselt teise elukohta kauemaks kui 6 kuuks (üliõpilased, keskeriõppeasutuste ja kutsekoolide õpilased, üle 6-kuulistel kursustel viibijad, internaatkoolides, laste- ja vanurite

hooldekodudes viibijad jt) loendati seal alaliste elanikena. Ka kinnipidamiskohtades karistust kandvad isikud loendati seal alaliste elanikena. Sõjaväes aega teenivad sõjaväelased loendati küll väeosades, kuid nende loenduslehed saadeti koduvabariigi statistikakeskusesse, kus need tuli jaotada tinglikult territooriumide vahel, kuna neil puudus aadress, kus nad elasid enne sõjaväkke kutsumist. Erandi moodustasid NSVL Siseministeeriumi ja NSVL Riikliku Julgeolekukomitee (piirivalve) väeosades aega teenivad sõjaväelased, kes arvati alalise rahvastiku hulka teenistuskohas. Nii loendati Eesti alaliste elanikena tuhandeid siia mujalt toodud ajateenijaid, kes on tänaseni arvel meie rahvaarvus, kuigi nad on siit lahkunud. Ent nende lahkumist, nii nagu saabumistki, ei vormistatud rändedokumentidega ega ole nende mahavõtmiseks elanike arvust statistikaametile ka mingeid muid dokumente esitatud. Sama probleem on Paldiski linna elanikega, sest pärast rahvaloendust toimus kuni linna ülevõtmiseni Eesti võimkonda (1994. aastal) intensiivne elanike liikumine linna ja endise NSVL territooriumide vahel, mille kohta rändedokumente statistikaametile ei esitatud (kuna Paldiski oli kinnine garnisonilinn). Linnast on hulk sõjaväelaste ja sõjaväeasutuste teenistujate perekondi või üksikuid perekonnaliikmeid pärast 1989. aasta rahvaloendust lahkunud, kuid rahvaarvus on nad endiselt sees. Samal ajal on pärast loendust Paldiskisse elama asunud inimesed statistilisest arvestusest väljas. Ka garnisoni kinnistel territooriumidel loendatud NSVL armee ohvitserid, üleajateenijad, väeosade teenistujad ja nende perekonnaliikmed, kes praeguseks peaksid olema neist kohtadest lahkunud, on seni rahvaarvus sees kunagiste teenistuskohade territooriumide järgi. Seega on rahvaarvu täpsustamisega praegu küllalt probleeme.

Rahvaloendusel arvestati rahvastikku *de facto* elukoha põhimõttel, rahvastiku jooksev arvestus toimub aga *de jure* elukoha põhimõttel, vastavalt sissekirjutusaadressile, mis paljude inimeste puhul erines rahvaloendusel tegelikust alalisest elukohast.

See erinevus tekitab probleeme rahvastiku soo-vanusjaotuse koostamisel territooriumiüksuste järgi, sest inimesi tuleb maha arvata

surnutena või teise elukohta lahkunutena neist haldusüksustest, kus rahvaloenduse andmetel sellealasi ei ole ega ole neid sinna ka hiljem saabunud. Nii jäi 1989. aastal territooriumiüksuste rahvaarvust maha arvamata 42 kõrgemas vanuses surnut, 1990. aastal 31, 1991. aastal 46, 1992. aastal 56 ja 1993. aastal 66, rändeandmetel jäi 1989. aastal vanusnihe tegemata või väljaränne arvestamata 10 juhul, 1990. aastal 14 juhul, 1991. aastal 10 juhul, 1992. aastal 14 juhul ja 1993. aastal 8 juhul. Ka 1994. aastal oli selliseid juhtusid vähemalt niisama palju kui 1993. aastal.

2. küsimus. Keda lugeda Eesti kodanikuks, keda välismaalaseks? Millise korra järgi peaks nende arvu ja liikumist statistiliselt arvestama?

Nõukogude võimu ajal olid peaaegu kõik Eestis elavad isikud tunnistatud NSV Liidu kodanikeks ja sissekirjutuse alusel ka Eesti NSV kodanikeks ning neil oli NSV Liidu kodaniku pass, lastel sünnitunnistus. Nii arvestati neid ka rahvaloendustel, kus peaaegu kogu Eesti alaline elanikkond kuulus NSVL kodanike hulka.

Pärast Eesti iseseisvuse taastamist hakkas riik formeerima oma kodanikkonda. Kõigepealt püüti selgeks teha, kes on järjepidevuse alusel Eesti kodanikud ja Eesti kodanike järglased (sünnijärgsed kodanikud). Eesti kodaniku passi saamiseks kehtestati ja täideti spetsiaalsed "Eesti Vabariigi rahvastiku arvestuse kaardid", mis anti üle kodakondsusameti asutustele. Statistiliselt neid töödeldud ei ole.

Eesti kodanikele passide väljaandmise kohta ei tule statistikaametile mingit informatsiooni, kodanike arvestus on seni statistiliselt korraldamata. Ka pole Eesti kodanike dokumenteerimine seni lõpule viidud. Kõigil sünnijärgsetel Eesti kodanikel pole veel Eesti kodaniku passi. Lastel puudub dokument, kuhu oleks märgitud lapse kodakondsus.

Eesti kodaniku isikutunnistusi ja passe on saanud ka välisriikides elavad inimesed, seetõttu ei saa passide ja tunnistuste arvu järgi kindlaks määrata Eestis elavate Eesti kodanike arvu.

Kui riik tahab teada Eestis elavate Eesti kodanike arvu, siis tuleb nad registreerida rahvastikuregistris ja sisse seada statistiline arvestus nende arvu, loomuliku ning mehhaanilise liikumise üle, kodakondsusesse võtmise ja kodakondsusest väljaarvamise üle. See, et laps omandab sünniga mõlema vanema kodakondsuse ja alles pärast 18-aastaseks saamist peab ta kolme aasta jooksul loobuma kas Eesti või mõne muu riigi kodakondsusest, segab elanikkonna arvestust ja jaotamist kodakondsuse järgi, sest paljud lapsed on seega topeltkodakondsuses.

Iseseisvuse taastamise järel muutus väga paljude Eestis elavate inimeste suhe riigiga, nende kodanikuõiguslik staatus. Välismaalaste seadus, mis reguleerib välismaalaste Eestisse saabumise, Eestis viibimise, elamise ja töötamise korra ning välismaalaste õigusliku vastutuse alused, määratleb välismaalased § 3 kohaselt järgmiselt:

[1] Välismaalane käesoleva seaduse tähenduses on isik, kes on välisriigi kodanik või kes on tunnistanud kodakondsuseta isikuks.

[2] Põgenike Eestis viibimise kord sätestatakse eraldi seadusega.

Välismaalaste seaduse §-s 9 sätestatakse, et välismaalane saabub Eestisse ning viibib Eestis seaduslikult viisa või elamisloa alusel, kui Eesti välislepingutes pole ette nähtud teisiti (näiteks viisavaba liikumise kokkulepped). Elamisluba võib olla tähtjaline, mis antakse kehtivusega kuni viis aastat, või alaline.

Loomulikult peaks statistika võimaldama kindlaks määrata Eestis elavate välismaalaste koguarvu, nende jaotuse alaliselt ja tähtjaliselt ehk ajutiselt Eestis elavateks elamisloa alusel. Vaja oleks statistikat ka välismaalaste loomuliku ja mehhaanilise liikumise, soo, vanuse, rahvuse ja kodakondsusliku koosseisu kohta. Kahjuks praegu selline statistiline andmebaas puudub. Selle loomiseks on kaks võimalust — kas korraldada see loodava rahvastikuregistri või alles tulevase rahvaloenduse alusel.

Statistikaamet on pöördunud välisministeeriumi poole, et selgitada välja, kas välisriikide saatkonnad ja esindused registreerivad Eestis elavate oma riigi kodanike perekonnaseisusündmusi, kuid selgust seni pole.

3. küsimus. Kuidas arvestada rahvastiku rahvuslikku koosseisu?

Rahvaloendustel fikseeriti iga elaniku rahvus isiku ütluse alusel. Rahvastiku loomuliku ja mehhaanilise liikumise kohta statistikaametile esitatavates dokumentides on ette nähtud rahvuse rekvisiit, et pidada arvestust rahvaarvu üle põhiliste rahvuste järgi. Rahvuse kui Eesti jaoks olulise tunnuse ärajätmine isikuttöendavates dokumentides on tunduvalt raskendanud selle tunnuse arvestamist rahvastikustatistikas. Ilma dokumentaalse aluseta, küsitluse teel saadud andmed on eri dokumentides erinevad või puuduvad üldse. Kui varasemal ajal registreeriti aastas kuni 20 surmajuhtu, kus rahvus oli surmaaktis näitamata, siis 1992. aastal oli selliseid juhte 98, 1993. aastal 700 ja 1994. aastal esitatud statistiliste surmalehtede puhul 516. Et andmeid täiendada, kasutatakse aadressbüroo ja perekonnaseisuameti arhiivi abi.

1992. aastal puudus sünniaktidel 934 lapse ema rahvus. 1993. aastal oli selliseid juhtusid juba 1722 ehk ema rahvus polnud teada 11% sündinute kohta. Puuduvaid andmeid sündinu ema rahvuse kohta õnnestus statistikaametil saada sünnitusmajades täidetud sünnikaartidelt, tänu sellele jäi lapse ema rahvus teadmata vaid 0,07% 1993. aastal sündinud laste puhul.

4. küsimus. Kuidas arvestada linna- ja maarahvastikku?

Rahvusvahelises statistikas eristatakse linna ja maad. Ka Eesti statistikas on seni traditsiooniliselt vahet tehtud linna ja maa vahel, seda ka rahvastikustatistikas. Elaniku kuulumise linna- või maarahvastiku hulka on seni määranud tema elukoha paiknemine kas linna tüüpi asula piirides või väljaspool sellist asulat.

Oma mitmekesisuse tõttu jaotatakse asulad teatud tunnuste (tunnustekompleksi) alusel. Tunnused on järgmised:

- elanike arv;
- territooriumi pindala ja rahvastikutihedus;
- hoonestuse omapära ja tihedus; (tänavavõrguga tiheasustus, hõre- ja hajaliasustus);

- asula koht asulate hierarhilises süsteemis, tema funktsionaalsus (polü- või monofunktsionaalne);
- elanike peamised tegevusalad (ruraalsed või mitteruraalsed);
- elanike elulaad ja sotsiaalne keskkond;
- asula õiguslik staatus ja administratiivne tähtsus jne.

Kuigi tunnuseid on palju, tehakse statistikapraktikas siiski vahet peamiselt kahe asulatüübi vahel — linna tüüpi ja maa tüüpi asula.

Iga riik määrab ise teatud tunnuste alusel oma territooriumil paiknevate asulate kuuluvuse linna- või maa-asulate hulka. See toimub tavaliselt seadusandlike aktidega.

Nõukogude võimu perioodil anti seadusandlike aktidega paljudele maa-asulatele alevi halduslik staatus ja nad arvati linnaasulate hulka.

Kuna 1992. aasta rahvahääletusel vastu võetud Eesti Vabariigi põhiseadus ei näe ette alevi omavalitsuslikku staatust, otsustasid Riigikogu ja valitsus arvata osa aleveid linnade hulka, osale aleviest omistada aga valla omavalitsuslik staatus. Selgusetu on, kas alevvallad kui asulad arvata linnaliste asulate hulgast välja või mitte.

8. märtsil 1995 väljakuulutatud Eesti territooriumi haldusjaotuse seaduse § 16 punkti 3 jõustumisega 1. septembrist 1995 kaotas kehtivuse senine kord Eesti asulate arvamise kohta linnade, alevite, alevike ja külade kategooriasse. Seoses sellega tekib küsimus, kas teha vahet linnade rahvaarvu ja linnarahvastiku arvu vahel või mitte, sest enamik alevivaldu loeb asulat endiselt linna tüüpi asulaks ja rahvast linna-rahvastikuks. Kui minna rahvastikuarvestuses üle linna- ja maarahvastiku jaotuselt arvestusele ja andmete avaldamisele kahe omavalitsusliku staatuse — linnad ja vallad — alusel, siis seisab andmete võrreldavuse huvides ees rahvastikustatistika varasemate aastate andmete ümberarvestamine uue jaotuse kohaselt.

5. küsimus. Milline koht lugeda rahvastikustatistikas inimese sünnikohaks?

2. novembril 1994 välja kuulutatud perekonnaseadus, mis hakkas kehtima 1. jaanuarist 1995, näeb ette, et lapse sünd registreeritakse ja sünniakt koostatakse perekonnaseisuasutuses lapsevanema elukoha

järgi, inimese surm registreeritakse ja surmaakt koostatakse perekonnaseisuasutuses isiku viimase elukoha või surmakoha järgi. Seaduse §-s 112 sätestatakse, et perekonnaseisuaktide koostamine, muutmine, parandamine, taastamine ja tühistamine toimub valitsuse kehtestatud eeskirjade alusel. Seni need eeskirjad puuduvad, mis takistab isikusündmusi kajastavate statistiliste lehtede täitmise juhendite väljatöötamist ja rakendamist.

Probleemiks on, mida lugeda vastsündinu sünnikohaks. Uutes sünnidokumentides on hakatud sellena märkima lapse ilmaletuleku kohta, mis on statistika tegemiseks sobimatu. Kui arvestada sünde selle järgi, siis ei sünni maal üldse lapsi (peale Viljandimaa, kus lapsed sünnivad ainult maal), sest sünnikoha määrab ära sünnitusmaja asukoht. Statistilises töötuses tuleb lapse sünnikohaks lugeda see koht, kuhu laps elukohajärgselt koos vanematega (vanemaga) kuulub.

Rahvastikustatistika algandmete kvaliteedi nõuded

Rahvastikusündmuste statistika aluseks on nende sündmuste dokumenteerimine (registreerimine). Rahvastikusündmusi registreerivad sajad ametnikud, andmeid annavad tuhanded inimesed, kes juhendamisetä ei tunne rahvastikustatistika terminoloogiat, definitsioone ja metodoloogilisi nõudeid ega oma ka õiget ettekujutust sellest, milliseid seoseid tuleb jälgida vastuste ja algandmete vahel, mida neist andmetest järeldatakse ning kuidas ja mis eesmärgil neid kasutatakse. Sellest aga oleneb algandmete ja ka nende andmete alusel tehtava statistika kvaliteet ja täielikkus. Täitjal peavad käepärast olema õigusaktid, mis kohustavad kodanikke õigel ajal registreerima perekonnaseisu- ja elukohamuutusi ja ametnikke neid registreerimisprotseduure tegema ning dokumente vormistama. Dokumentide vormistajal peavad käepärast olema ka vastavate plankide täitmise juhendid (nõuded), terminoloogia- ja muud sõnaraamatud, teatmikud, klassifikaatorid,

andmed kontaktisikute kohta, kellelt võib saada konsultatsioone ja selgitusi. Kahjuks kõike seda alati pole.

Juhendite ja abimaterjalide ettevalmistamine on teaduslik-metoodiline töö, mis nõuab teadmisi, seaduste ja määruste ning rahvusvahelise praktika tundmist, analüüsi- ja kompetentsust.

Eesti rahvastikustatistikutel selliste dokumentide väljatöötamise kogemus peaaegu puudus, sest nõukogudeaegses statistikas töötati juhendmaterjalid välja tsentraliseeritult NSV Liidu Statistikeskuses teaduslike instituutide ja ministeeriumide osavõtul ning arutati läbi statistikeskuse juurde moodustatud teadusliku ekspertiisi nõukogus, enne kui need käskkirjaga kehtestati ja kohustuslikuks muudeti.

Üleminekul iseseisva riigi statistikale tekkis ka rahvastikustatistika tegijatel palju probleeme, mis kaugeltki kõik pole seni lahendatud. Rahvastiku loomuliku ja mehhaanilise liikumise arvestuse ja metodoloogia ümberkorraldamisel paneb statistikaameti rahvastikustatistika sektor suuri lootusi valitsuse otsusega loodud isikuandmenõukogule.

Statistika tegemiseks saadud algandmete kvaliteedi taset näitab erinevates registreerimiskohtades täidetud dokumentides samadele küsimustele antud vastuste võrdlus. On võimalik võrrelda sünnitusmajas täidetud sünnikaardi andmeid perekonnaseisuasutuses täidetud sünniakti andmetega. Selliseid võrdlusi on tehtud 1992. aasta ja 1993. aasta kohta. 1993. aasta puhul oli kummaski andmefailis elussündinute hulgas 15 062 ja surmutsündinute hulgas 119 ühesuguse isikukoodiga last. Peale selle oli 219 sünni kohta sünniakt, kuid sünnitushaigla sünnikaarti polnud, 61 sünnijuhu kohta oli sünnikaart, kuid sünniakti polnud. Kui esimesest arvust moodustasid peamise osa väljaspool Eestit saatkondades ja esindustes registreeritud sünnid (147 juhtu) ja 35 juhul toimus sünd välismaal, kuid registreeriti Eestis, siis teise erinevuse põhjustas peamiselt see, et laps sündis Eestis, kuid sünd registreeriti välismaal.

Sama isikukoodiga sünnikaartide ja sünniaktide võrdlus andis 1993. aasta kohta järgmise tulemuse (protsentides):

	Identsed andmed	Erinevad andmed
<u>Andmed lapse ema kohta</u>		
Nimi	92,86	7,14
elussünnid	92,84	7,16
surnultsünnid	95,80	4,20
Sünniaeg	96,03	3,97
elussünnid	96,03	3,97
surnultsünnid	95,80	4,20
Rahvus	98,21	1,79
elussünnid	98,78	1,22
surnultsünnid	79,83	20,17
Elukoht	90,97	9,03
elussünnid	91,38	8,62
surnultsünnid	89,08	10,92
Haridus	73,60	26,40
elussünnid	73,94	26,06
surnultsünnid	71,43	28,57
Tegevusala	71,49	28,51
elussünnid	71,76	28,24
surnultsünnid	77,31	22,69
<u>Andmed lapse isa kohta (13 244 sündi)</u>		
Nimi	97,48	2,52
elussünnid	97,46	2,54
surnultsünnid	100,00	-
Sünniaeg	85,29	14,71
elussünnid	85,31	14,69
surnultsünnid	82,61	17,39

	Identsed andmed	Erinevad andmed
Rahvus	96,84	3,16
elussünnid	96,97	3,03
surnultsünnid	71,01	28,99
Elukoht	83,28	16,72
elussünnid	83,26	16,74
surnultsünnid	85,51	14,49
Haridus	68,17	31,83
elussünnid	68,18	31,82
surnultsünnid	66,67	33,33
Tegevusala	81,51	18,49
elussünnid	81,46	18,54
surnultsünnid	89,86	10,14
<u>Muud andmed</u>		
Lapse ema perekonnaseis abielu- tunnistuse alusel registreerimisel	98,83	1,17
elussünnid	98,83	1,17
surnultsünnid	100,00	-
Lapsevanemate abielu re- gistreerimise aeg	88,20	11,80
elussünnid	88,19	11,81
surnultsünnid	89,55	10,45
Mitmenda lapsena sündis	96,73	3,27
elussünnid	96,81	3,19
surnultsünnid	86,55	13,45
Mitu last sündis	99,96	0,04
elussünnid	99,96	0,04
surnultsünnid	100,00	-

Erinevuste iseloom ja põhjused

Nimede erinevus seisneb tavaliselt ühe tähe erinevuses või on tingitud andmete arvutisse sisestamise vigadest (ca 40% juhtudest). Erinevusi nii vanemate nimedes kui ka muudes andmetes esineb üksikjuhtudel seetõttu, et lapsendatud laste puhul registreeritakse sünd juba uute vanemate järgi (1993. aastal oli 3 sellist juhtu). Antud võrdlustest on need välja jäetud.

Ema perekonnanime erinevus on enamikul juhtudel (81%) tingitud sellest, et lapse sünni järel, enne sünni registreerimist, on lapse ema abiellunud.

Lapse ema sünniaja erinevustest on 19% sellised, kus viga on sünniaastas, ülejäänud juhtudel erinevad kuu või kuupäev või siis nii kuu kui kuupäev. Esineb isegi üle 10-aastasi erinevusi.

Rahvuse puhul on vahed tingitud sellest, et sünni registreerimisel ei märgita dokumentidesse rahvust, kui see isikultõendavas dokumendis puudub. Elukoha erinevusi põhjustab enamikul juhtudel *de facto* ja *de jure* elukoha erinevus.

Hariduse erinevused on osalt tingitud liigitamise erinevusest. Sünnikaardil pole ette nähtud lõpetamata kõrgharidust. Suurem osa erinevusi on tingitud haridustaseme erinevast teatamisest. Sünni registreerimisdokumentide järgi on vähem üldise keskhariduse, alghariduse ja teadmata haridusega emasid, kui neid on sünnikaartide järgi.

Vahesid tegevusala märkimisel põhjustavad erinevused klassifitseerimisel ja kodeerimisel. Kui sünnikaartidel oli näidatud 2118 sünnitaja tegevusalaks koduse majapidamisega tegelemine, 295 naist olid sünnikaartide andmetel töötud ja 232 kuulusid muude mittetöötavate hulka, siis sünniaktide andmetel oli koduse majapidamisega tegelevaid 253, töötuid 418 ja muid mittetöötavaid 2310. Ka töötavate isikute arvus oli ligi kahekordne vahe.

Erinevused ameti osas on samuti põhjustatud erinevast kodeerimisest, peamiselt on töötajaid erinevalt oskustööliste ja operaatorite hulka kodeeritud.

Ema erinev perekonnaseis perekonnaseisuakti ja sünnikaardi järgi on peamiselt tingitud sellest, et pärast lapse sünni on ema abiellunud lapse isaga.

Lahknevusi andmetes põhjustab ka see, et ühes dokumendis on küsimusele (rekvisiidile) vastus olemas, teises mitte, kusjuures juhtum klassifitseeritakse "teadmata" alla.

Alati pole võimalik otsustada ja täpsustada, kummad andmed on õiged, ega ka puuduvaid andmeid juurde hankida. Ka surmadiagnoosi täpsustused ei jõua alati andmete töötlemise ajaks kohale. Kõik sellised ebatäpsused suurendavad "teadmata" alla liigitatute arvu ning kahjustavad nii ühtede kui teiste andmete põhjal tehtud statistika kvaliteeti.

Andmete täielikkus ja kvaliteet on eriti probleemiks elukohavahetuse registreerimisteadete osas. Kuna rahvastikustatistika tegemiseks saadakse alates 1994. aasta algusest andmeid rahvastikuregistri kaudu magnetkandjal, on nende laekumine ebahütlane, esineb viivitusi ja dubleerimist ning puudulikku täitmist.

Rahvastikustatistikat tuleb teha dokumentaalselt tõendatud ja registreeritud faktide alusel ning isiku ütluste puhul tema enda kohta või ka teise isiku kohta kindlalt teadaolevate faktide alusel, mitte aga ebamääraste oletuste või arvamuste alusel (näiteks surma registreerimisel, abielulahutuse registreerimisel andmed teise abielupoole kohta). Isik võib anda eri asutustes ühe ja sama küsimuse puhul enda kohta erinevaid andmeid seetõttu, et ta kas ei mõista vastusevariantide sisulisi erinevusi või annab vastuseid, mis pole küll õiged, kuid jätavad andmete andjast soliidsema mulje.

Isikusündmuste registreerimisel tagab andmete täpsuse ja tõesuse andmeid andva isiku ja andmeid registreeriva ametniku vastutustunne ja tõsine suhtumine statistikasse. Ausa ja vastutustundliku suhtumise kasvatamine vajab senisest suuremat tähelepanu.

Nagu eespool toodud näidetest selgus, on tõsiseid probleeme dokumentidesse kantavate andmete kodeerimisega, erinev kodeerimine annab tegelikkusest täiesti erineva pildi. Raskusi põhjustab see, et riigis pole kõikjal kasutusele võetud ühtseid standardklassifikaatoreid, neid

polegi kehtestatud ega kättesaadavaks tehtud. Eesti haldusüksusi ja asulaid märgitakse ning kodeeritakse erinevalt. Olulisi probleeme on sünniaegse haldusjaotuse kokkuviiimisel praeguse haldusjaotusega, seda just maal, kus endised vallad jaotati mitmeks külanõukoguks ning hiljem, külanõukogude järkjärgulisel likvideerimisel ja nende piiride muutmisel, arvati alevikke ja külasid, vahel isegi üksikuid majavaldu ühest haldusüksusest teise. Eriti suuri muutusi põhjustas 1977. aasta maa-asulate reform, millega likvideeriti arvestusest suur hulk külasid ja jaotati teiste külade vahel nendes paiknevaid majavaldu, nimetati ümber maa-asulaid või muudeti nende nimede kirjalpiti.

Probleem on seegi, kuidas saada kõigi Eesti elanike isikusündmuste kohta andmeid, sest taotlustele ja päringutele ei suvatse kõik asutused isegi vastata.

* * *

Andmekorralduse ja meetodika alal tekitab raskusi ka see, et rahvastikuteadlaste poolt soovitatud tööluse standardtabulatsioonide programm annab küll andmeid isikusündmuste kohta omavalitsuste kaupa, kuid kogu rahvastikus toimuvate demograafiliste protsesside analüüsimiseks annavad omavahel seostamaža faktide standardtabulatsioonid vähe võimalusi.

Rahvastikustatistika andmekorralduse ja metodoloogia küsimustega tuleb pidevalt tegeleda, seejuures loodab statistikaamet Tartu Ülikooli teadlaste ja teiste rahvastikuteadlaste, samuti statistikaseltsi liikmete tähelepanule ja soovitudele.

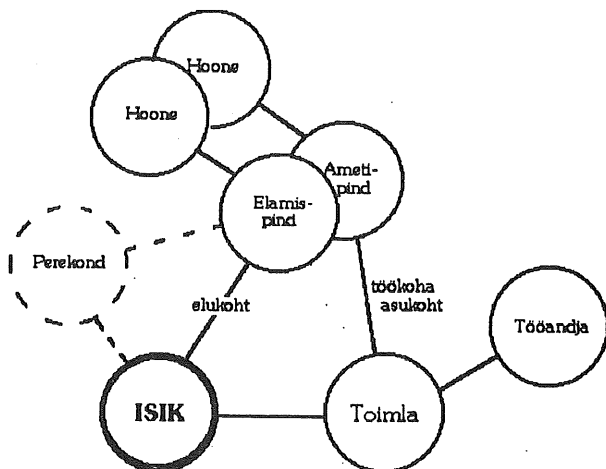
RAHVALOENDUSE INFOSÜSTEEM

Jüri Laast-Laas

AS Infoekspert

Riikliku rahvastikustatistika nurgakivi on perioodiliselt korraldatav rahvaloendus ning selle käigus kogutav kõikne ja mitmekülgne informatsioon elanikkonna kohta. Rahvaloendus on kompleksne statistiline uuring, mille tulemuste vastu on alati suur huvi nii omavalitsuslikul, riiklikul, ametkondlikul kui ka rahvusvahelisel tasandil.

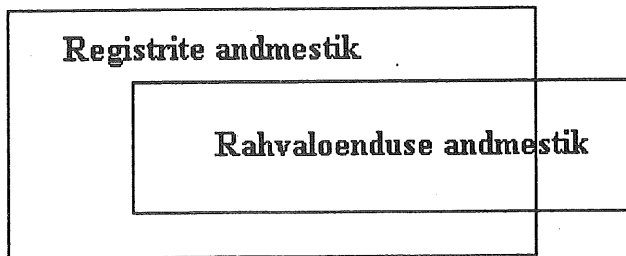
Rahvaloenduse andmestik määratakse rahvaloenduse programmiga ja põhimõtteliselt võib see olla suvaline. Valikukriteeriume on palju: statistika kasutajate huvid, andmete saamisega seotud kulutused, rahvusvahelised soovitusel, traditsioonid jne. Valdava osa rahvaloenduste kulutustest on seni neelanud andmete kogumine ja töötlemine käsitsi. Mida rohkem küsimusi esitatakse loendatavatele loenduse käigus, seda suurem on spetsiaalselt rahvaloenduseks kogutavate andmete maht ning ajakulu andmete kogumisel ja hilisemal töötlemisel.



Joonis 1. Rahvaloenduse tüüpiline andmestik hõlmab lisaks traditsioonilistele isikuandmetele veel andmed isikuga seotud objektide kohta: eluruum (elamis-pind), hoone (kus eluruum paikneb), perekond (millesse isik kuulub), töö- ja/või õppimis-koht (toimla) (kus isik töötab/õpib), töötandja (asutus, organisatsioon) jne

Rahvaloendus, eriti aga traditsioonilisel viisil toimuv rahvaloendus on väga kulukas ettevõtmine, seepärast otsitakse mitmesuguseid võimalusi kulude jagamiseks ning vähendamiseks.

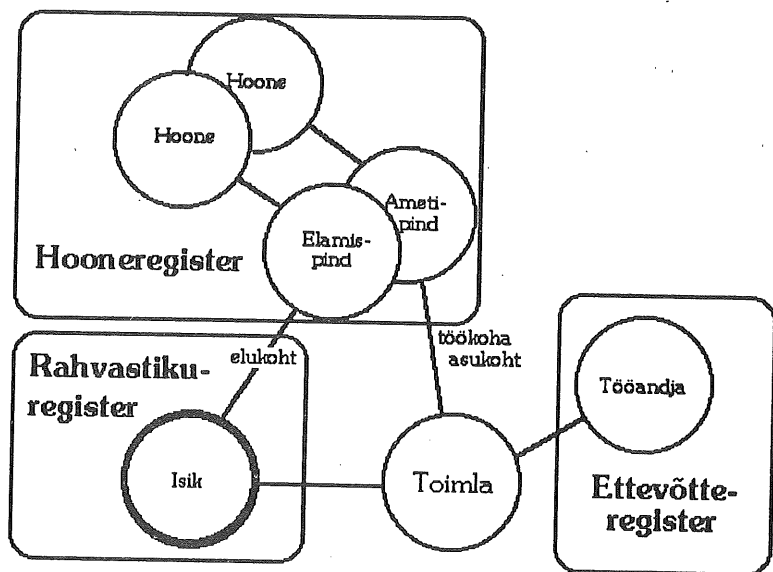
Statistika tegemiseks kogutav andmestik langeb igapäevases administratiivtöös kasutatava andmestikuga suures osas kokku. Üks läbiproovitud tee, kuidas vähendada statistika tegemiseks vajalikke kulutusi, on administratiivse informatsiooni, eelkõige riiklike registrite andmete maksimaalne ära kasutamine. Erand pole ka rahvaloendus, mille traditsioonilist andmestikku saab suures osas formeerida riiklike ja ametkondlike registrite (rahvastikuregister, hooneregister, ehitusregister, ärireister, sotsiaalkindlustuse registrid, maksuameti registrid jm) andmestiku integreerimise teel.



Joonis 2. Registrite andmestiku ja rahvaloenduse andmestiku põhimõtteline vahekord

Registripõhine rahvaloendus

Registrite ning infotehnoloogia kasutamine rahvaloenduses avab uued võimalused demograafilise info kogumiseks ning töötlemiseks. Registripõhise rahvaloenduse all ei tule mõelda koondinfo saamist ainuüksi rahvastikuregistri põhjal. Tegemist võib olla mitme või isegi paljude administratiivsete registrite ning ka traditsiooniliste loendusmeetodite kombineeritud kasutamisega.



Joonis 3. Rahvaloenduse andmestiku võimalik seos praeguste põhiregistritega

Rahvaloenduse läbiviimiseks on mitmesuguseid võimalusi alates traditsioonilisest — küsitlusmeetodist kuni moodsa täielikult registripõhise rahvaloenduseni, kus loenduslehti enam ei kasutatagi.

Seoses tulevase rahvaloendusega on kaks diametraalselt erinevat, kuid ühtviisi väärat arusaama.

Esimene, nimetagem seda *ülikonservatiivseks*, baseerub usul traditsioonilise rahvaloenduse ainuvõimalikkusesse Eestis ning näeb registrites vaid vigu. Ainult rahvaloenduse tulemuste põhjal pidavat registrid korda saama.

Teine, nimetagem seda *naivistlik-progressiivseks*, rajaneb lihtsustaval kujutelmal, et heade registrite olemasolul saaks rahvaloenduse statistilised aruanded otse registrist välja printida. Teeme registrid korda, ühildame identifikaatorid, klassifikaatorid, kirjeldame hulga tabeleid ja rahvaloendus ongi nagu iseenesest tehtud.

Ülikonservatiivne seisukoht alahindab infotehnoloogia võimalusi, ei mõista, et kasutades paljusid andmeallikaid leidub hulk võimalusi puuduvate andmete leidmiseks ja võimalike vigade kõrvaldamiseks nii rahvaloenduse aastatepikkuse ettevalmistusperioodi vältel kui ka vahetult loendusandmestiku tegeliku kogumise ning integreerimise ajal. Väär on ka ettekujutus, et suuliste ütluste põhjal kogutud andmed (ja traditsiooniline rahvaloendus kogub andmeid just sellisel viisil) saaksid olla registrite korrastamise aluseks.

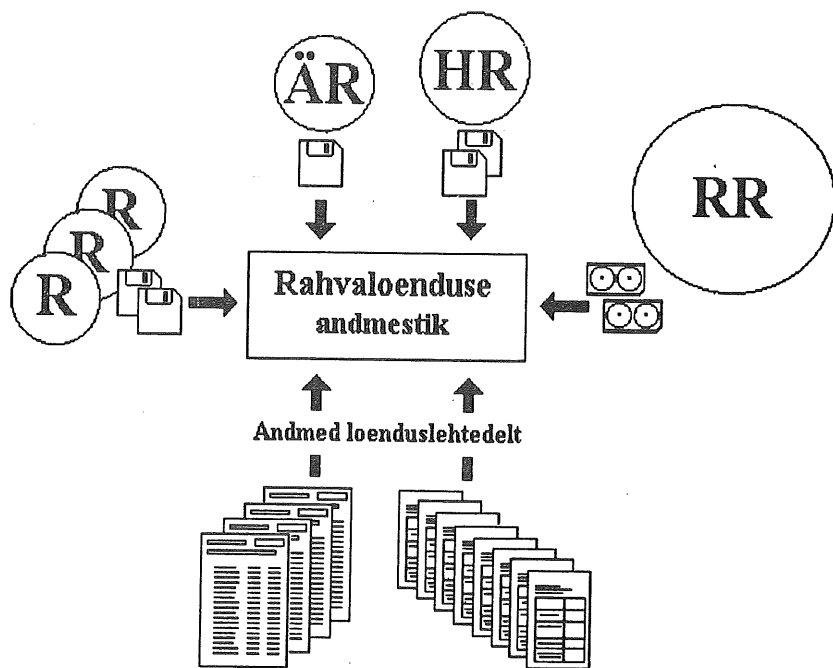
Naivistlik-progressiivne seisukoht omakorda alatähtsustab administratiivse infotöötlaste ja statistilise infotöötlaste põhimõttelisi erinevusi.

1) Andmete tähendus on tihti erinev (registriandmed peegeldavad, s.t peaksid üldjuhul peegeldama juriidilist seisust (perekonnaseis, juriidiline elukoht jne), statistikuid huvitab aga faktiline olukord (vastavalt nn demograafiline perekonnaseis, tegelik elukoht jne) — sellest lähtuvalt on "toores" registripõhine statistika rahvaloenduse statistikaga alati vastuolus ning nii jääb see alaliseks.

2) Tegelik elu, mida ka rahvaloendus ühel konkreetsel valitud ajahetkel (rahvaloenduse kriitilisel hetkel) püüab "pildistada", käib oma praktiliste reeglite järgi; registrid (rääkimata sellest, et nad jäävad ajaliselt tegelikust elust maha) toimivad vastavalt fikseeritud juriidilistele ja bürokraatlikele reeglitele.

3) Administratiivne info on personaalne ja konfidentsiaalne, statistiline — anonüümne ja avalik; *Eesti pole totalitaarne riik ja loodetavasti ei saa selleks kunagi; statistilisel eesmärgil kogutud infot ei tohi vastavalt statistika rahvusvahelistele printsiipidele kunagi kasutada ühelgi teisel eesmärgil. Kui statistikutel oleks tõepärane lähteinfo selle kohta, kus ja kellega keegi tegelikult elab, millised on tema tegelikud elatusallikad, elamistingimused jne, siis peab see info olema ühtviisi kaitstud nii ajakirjanduse, maffia, politsei kui ka maksuameti eest. Kuidas tõepärane info paljudest infoallikatest "väljasõelumise" teel kätte saada ning kuidas seda täielikus konfidentsiaalsuses hoida ja töödelda? Just need aspektid muudavad registripõhise rahvaloenduse eriti vastutusrikkaks ja keeruliseks. Juriidiline ja organisatsiooniline külg on siin infotehnoloogilisest palju keerulisem.*

Joonisel 4 on kujutatud rahvaloenduse andmestiku võimalikku formeerimist eri allikatest. Idee on selles, et administratiivsete registrite põhjal niigi teada olevaid fakte pole mõtet uuesti üle küsida. Rahvaloenduse andmestiku integreerimine kontrollitud, omavahel seotud ja kõigist võimalikest vastuoludest puhastatud tervikuks on kokkuvõttes väga keeruline protseduur. Selleks on tarvilik spetsiaalne meetodika ning spetsiaalne rahvaloenduse infosüsteem Riigi Statistikaameti juures.



Joonis 4. Kombineeritud meetod. Rahvaloenduse andmestiku kogumine eri allikatest: eri tüüpi küsitlusankeetidelt ja registritest (RR — rahvastikuregister, HR — hooneregister, ÄR — ärireister)

Rahvaloenduse meetodid

1. *Traditsiooniline (arhailine) rahvaloendus* (loenduslehed, küsitlusmeetod, registreid üldse ei kasutata). Puudusteks on tohutu tööjõuvajadus (hinnangute alusel kokku kuni 8000 inimest); andmetöötuse aeglus (traditsiooniline loendus on seotud väga suurte andmemahutude käsitlemisega, suurt hulka töötajaid on vaja jälgida ning kontrollida, sellega seoses tekib andmete osaline dubleerimine; ajakohase tehnika laialdane kasutamine suurendaks kulutusi veel mitmekordseks); vastuste võimalik subjektiivsus (moonutused võivad statistiliselt kuhjuda äraarvatult ja olla põhjustatud ükskõik millest); tendentsliku manipulatsiooni oht (võimalik nii korraldajate endi poolt kui ka välise propagandistliku surve tõttu); meetod ei garanteeri ikkagi kõikset loendust (rahvaloendus ei sunni ühtegi inimest kodus püsima, loendajale korteriuust avama, kõiki elanikke lahkesti tutvustama jne, lisaks on kohti, kuhu loendaja ilma turvameeskonnata ei julge minnagi); traditsiooniline loendus oleks kallis ja oleks mõttetus lasta mööda võimalus täpsustada registreid samaaegselt rahvaloenduse ettevalmistustöödega; rajaneb petlikel illusioonidel (traditsioonilise rahvaloenduse käigus isikute ütluste põhjal kogutud juriidiliselt kontrollimata andmed ei saa olla registrite edaspidise täiendamise või parandamise aluseks).

See meetod ei tule arvesse, sest kõigi asjaosaliste seisukoht registrite kasutamise otstarbekuses (vähemalt abistavas funktsioonis) on üksmeelne.

2. *Kõikne registripõhine loendus ilma küsitlusankeetideta*. See meetod ei tule vähemalt järgmise rahvaloenduse puhul Eestis veel arvesse kahel põhjusel: 1) ka korrastatud registrid ei taga kõikset loendust; 2) tõenäoliselt on loenduse käigus tarvis koguda ka selliseid andmeid, mida pole üheski registris olemas ning mida pole ühegi registri andmete põhjal võimalik ka üheselt õigesti tuletada.

3. *Kõikne loendus iseloendamise teel*. Kasutatakse registri põhjal eelprintitud küsitluslehti. Ettevalmistustöö eeldab tõsist tööd registritega, mis õnnestumise korral aitaks Eesti haldusinfo korraldusele tub-

listi kaasa. Ainuüksi posti teel rahvaloendust läbi viia pole aga ilmselt reaalne.

Põhjused: 1) registrid pole kunagi 100% täpsed ja kriitiliseks hetkeks ajakohastatud, kõik loendatavad ei saa erinevatel põhjustel posti teel küsitluslehti kätte; 2) osa inimesi, kes saavad küsitluslehed kätte, pole erinevatel põhjustel võimelised neid täitma või ei soovi seda teha.

4. Kõikne loendus küsitlusmeetodil, kusjuures kasutatakse registri põhjal eelprintitud loenduslehti. Meetod eeldab samasugust eeltööd registritega nagu eelminegi variant, kuid võimaldab loenduse käigus veel üht-teist korrigeerida. Siiski pole ka selline meetod kogu ulatuses mõistlik, sest tööjõudu ei kasutataks efektiivselt. Eestit loetakse kõrge kirjaoskuse ja arengutasemega riigiks. Milleks raisata tööjõudu seal, kus seda poleks tegelikult vaja. Enamik Eesti elanikke on lojaalsed, kindla elu- ja töökohaga inimesed, kelle täpsustatud registriandmed langevad kokku tegelikega; neil pole ka midagi loenduslehtede täitmise vastu.

5. Kõikne registripõhine kombineeritud loendus eelprintitud küsitluslehtedega (iseloendamise ja küsitlusmeetodi paindliku valikulise rakendamise). Tundub, et selline meetod on 2000. aasta rahvaloenduses reaalne ning esitatuist parim. Mõistagi on vajalikud kõikehõlmavad välitööd loenduse ettevalmistamisel ja registrite korrastamine, vigade ja probleemide lokaliseerimine. Teatud vanuse- ja sotsiaalsetes gruppides, ka tervetes asumites on võimalik rakendada loenduseks valikuliselt erinevaid meetodeid. Küsitlusmeetodit tuleks rakendada seal, kus eelinformatsiooni põhjal on tegemist n-õ problemaatiliste isikute, perekondade, korterite või tervete asulatega. Posti teel iseloendamist võiks korraldada suhteliselt hõreda, kuid püsiva elanikkonnaga piirkondades. Suuremates majavaldustes võiks valikulist küsitlust kombineerida iseloendamisega selliselt, et majahoidja toimetab küsitluslehed nimeliselt korteritesse laiali ja kogub need hiljem ka kokku (selline meetod annaks näiteks Lasnamäel tublisti parema tulemuse kui postiteenuste kasutamine, ka kulutused poleks suuremad). Arvestades sotsiaalkindlustuse registri andmete kasutamise võimalusi ei pruugiks

osale vanematest paiksetest põliselanikest mingit spetsiaalset küsitlust korraldada, samuti mitte lastele jne. Tähtis on range ja järjekindel meetodika, mis peab tagama kõikse loenduse. Kõikne loendus ei pea aga sugugi tähendama ühetaolist loendust.

Rahvaloenduse infosüsteem on Eesti oludes täiesti uus. Viimaste rahvaloenduste infotöötlus toimus vaid osaliselt kohapeal (andmehõive). Vana infosüsteemi kontseptsioonist puudub ülevaade, samuti ei ole üldistatud kogemusi, mis saadi selle loomisel ja kasutamisel.

Järgnevalt on esitatud tulevase rahvaloenduse infosüsteemi visioon tähtsamate funktsioonide kaupa. Artikli kirjutamisel on lähtutud eeldusest, et valitakse viimasena kirjeldatud kombineeritud loendusmeetod.

Küsitluslehtede eelprintimine

1. Küsitluslehtede eelprintimiseks tehakse väljavõtted rahvastikuregistrist ja hoone/ehitusregistrist võimalikult enne loenduse kriitilist hetke.

2. Eelprinditakse mitut tüüpi loenduslehti (näiteks isiku küsitlusleht; korteriomaniku küsitlusleht; majavaldaja küsitlusleht).

3. Loenduslehti võidakse printida valikuliselt (näiteks jäetakse välja need majavaldajad, kelle maja kohta on hooneregistris värsked ja kontrollitud andmed; samuti korteriomanikud, kelle korteri kohta on kontrollitud andmed olemas; välja jäetakse ka vanemate juures elavad lapsed, püasasukad-pensionärid ja võimalik, et ka mõned teised elanikerühmad, kelle käest küsitluslehtedel mingit uut informatsiooni ei laekuks).

4. Eelprinditakse (lisaks täpsele postiaadressile ja isikukoodile) ainult kontrollimist vajavad andmed (ilmselt ainult tööhõive, tuluallikate jms kohta).

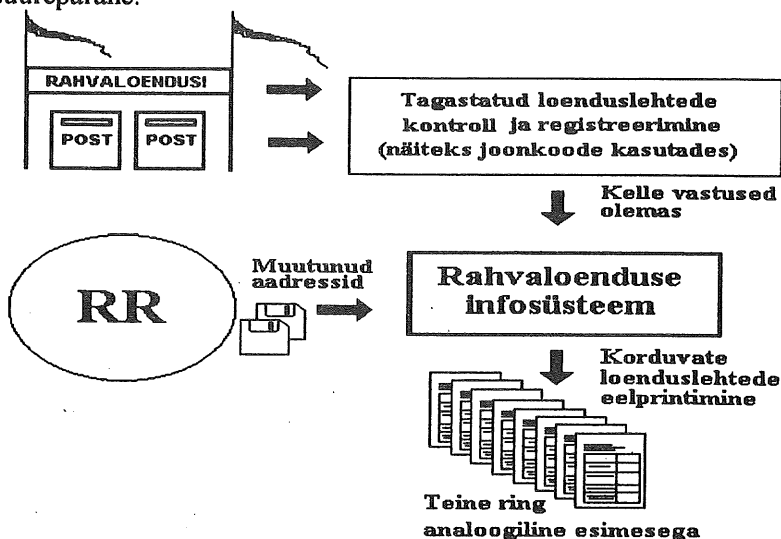
Aadresside ja loendusnimestike printimine küsitlejate jaoks

Need on loendaja abivahendid. Nimestikud sisaldavad aadresse, mis vajavad kontrollimist (eluruumides puuduvad registriandmete põhjal

elanikud või on andmed vastuolulised). Loendusnimestikud sisaldavad põhiandmeid eelkõige nende küsitlusmeetodil loendatavate isikute kohta, kelle aadress ei ole täpne või on teadmata ja kellele loenduslehti ei prindita (n-ö kadunud hinged). Kõige olulisem on siinjuures isikukood.

Tagastatud ankeetide registreerimine

Kui traditsioonilise (küsitlusmeetodil toimuva) loenduse puhul jälgisid vastuste laekumist loendajad ise, instruktorid jne, siis iseloendamise juhul sellist organiseeritud kontrolli ei toimu. Meeldetuletuste, korduvate ankeetide või vajaduse korral ka loendajate õigeaegseks kohaleasaamiseks on hädavajalik tagastatud loenduslehti operatiivselt registreerida. Seejuures piisab isikukoodi või mõne muu vastust identifitseeriva tunnuse fikseerimisest küsitluslehtede esmase töötlemise paigas. (Isikukood ongi selleks liiga pikk numbrijada, eriti käsitsi sisestamiseks.) Rootsis kasutati sellel otstarbel küsitluslehtedele eelprintitud **joonkoodi**, mida loeti personaalarvuti lisaseadmestikku kuuluva standardse joonkoodilugejaga. Lahendus oli lihtne, väga odav ja suurepärane.



Joonis 5. Laekunud loenduslehtede registreerimine ja korduv küsitlus

Andmehõive võimalikud viisid

Traditsiooniline — loenduslehtede esmane kodeerimine käsitsi, seejärel sisestamine käsitsi.

Sisestaja/kodeerija — interaktiivne sisestus samal ajal kodeerimisega.

Soome variant — käsitsi sisestus, seejärel automaatne kodeerimine, interaktiivne veaparandus ja järelkodeerimine.

Rootsi variant — joonkoodi kasutati loenduslehele eelprintitud identifikaatori kiireks lugemiseks; ülejäänud sisestus käsitsi; andmete loogiline kontroll sisestuse ajal; *on-line*-ühendus statistikaameti andmebaasiga.

Täisautomaatne sisestus — optiline lugemine (kujutuvastus), automaatne kodeerimine.

Kombineeritud lähenemine — optiline lugemine + mitteloetava materjali sisestus käsitsi kas interaktiivse või automaatse kodeerimisega.

Kodeerimine ja optiline lugemine — sarnane 1989. aasta loendusega.

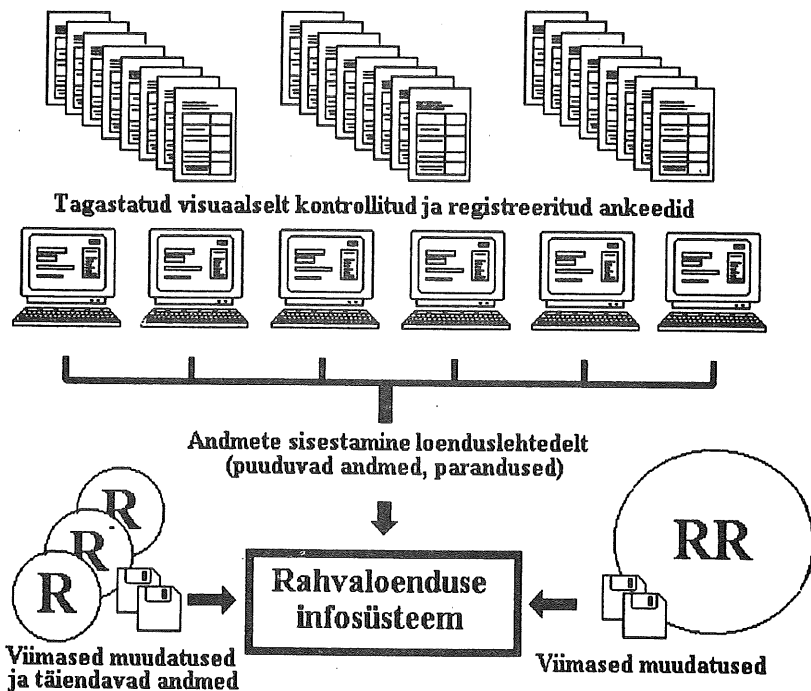
Meetodi valik sõltub loomulikult paberilt sisestatavate andmete hulgast ja iseloomust. Kui palju on küsimusi, kui palju on verbaalseid vastuseid, kui suures osas saab kasutada valikvastuseid jne.

Kalli spetsiaalriistvara ning -tarkvara suhteliselt lühiajaline rakendus räägib optilise lugemise vastu. Lausteksti lugemine on küll tehniliselt võimalik, kuid skannimise ja kujutuvastuse aeglus jääb esialgu probleemiks. Graafilise kujundi salvestamiseks vajalik tohtu mälumaht seab nõude, et vastuste analüüs toimuks enam-vähem samas taktis küsitluslehtede skannimisega; osaliselt tuleks seda igal juhul teha interaktiivselt; probleemiks jäävad käekirjast, lehtede kortsumisest ja määrdumisest tingitud interpreteerimisraskused.

Kas korraldada tsentraalne või hajutatud andmehõive? Rootsis näiteks toimus andmehõive omavalitsuste tasandil ja andmed liikusid

keskusesse krüptitud kujul globaalvõrgu kaudu. *On-line*-ühendus peaarvutiga muutus ajaliselt takistavaks faktoriks. Soome variant ei vajanud sisestamisel *on-line*-ühendust ja võimaldas töötada kasvõi lookaalsetel personaalarvutitel. See oleks mõistlik moodus massilise andmehõivetoõ jaotamiseks eri firmade vahel, võiks vabalt rakendada riigiasutuste, koolide jne vaba arvutipotentsiaali õhtutundidel jne.

Allakirjutanu pidas ratsionaalseimaks nn Rootsi-Soome segavarianti.



Joonis 6. Rahvaloenduse andmestiku integreerimine

Arvestades registritoimingute ajalist mahajäämust tegelikust elust, ei ole mõtet teha registriväljavõtteid liiga vara. Loenduse kriitilise hetke seis muutub enam-vähem töepäraseks paari kuu möödudes. See pole kasutult raisatud aeg, sest küsitluslehti töödeldakse samal ajal niikuinii.

Andmete mestimine ja verifitseerimine

Eri allikatest pärinevate andmete omavahelist kokkusobitamist niimetatakse mestimiseks. Mestimine toimub võtmetunnuste või muude kokkulangevate tunnuste põhjal. Unikaalsete võtmetunnuste olemasolul on mestimine lihtne.

Rahvastikuregistri ja hooneregistri andmete mestimiseks sobivat võtmetunnust kahjuks pole ning seepärast tuleb luua keerulisem mestimisalgoritm. Lahendus võiks olla kodeerimise ja klassifitseerimise tehnoloogiaga analoogiline, sellest tuleb lühidalt juttu allpool.

Rahvaloenduse jaoks oleks loomulikult mugavam ja kokkuvõttes riigile odavam, kui nimetatud registrid ja kõik muud andmekogumid, mis sisaldavad aadressi, kasutaksid ühtset riiklikult unifitseeritud aadressi või veelgi parem — unikaalset aadressikoodi, kuid karta on, et seda ei teki.

Koos mestimisega tekib eri allikatest pärinevate andmete vastuolulisuse probleem. Jätame siinjuures täiesti kõrvale nimede ortograafia, mis rahvaloendust ei puuduta. Vastuolulised andmed on tõenäolised nii elukoha, hariduse, perekonnaseisu, töökoha kui ka teiste tunnuste osas.

Andmete verifitseerimiseks nimetame nende "õigeks tunnistamist" mingite formaalsete (või ka mitteformaalsete) kriteeriumide alusel. Probleem tekib juhul, kus ühe ja sama isiku kohta leiduvad eri allikates vastuolulised andmed. Lihtsamal juhul on võimalik automaatne verifitseerimine formaalsete reeglite järgi, näiteks infoallikate usaldusväärsusel ning aktuaalsusel põhinevate valikureeglite järgi. Juhtumid, mida automaatselt verifitseerida pole võimalik, peab ekspert lahendama manuaalselt (interaktiivselt). Võimalikud variandid on andmete täiendav järelepärimine, loogilised järeldused muude andmete põhjal, tunnuse väärtuse tõenäosuslik "äraarvamine" jms.

Loendusandmete kodeerimine ja klassifitseerimine

Ankeetidelt sisestatakse andmed eeldatavasti sellisel kujul, nagu nad on sinna kirjutatud (erandiks on eelprinditud andmed, mis loetakse õigeks vaikimisi, ja spetsiaalselt kokkulepitavad lühendid ja kärped). Sisestamise ajal toimub üksnes isikukoodi loogiline kontroll, ülejäänud andmed võetakse esialgu vastu ilma loogilise kontrollita.

Järgneb tekstiliste andmete kodeerimine ning objektide klassifitseerimine. Nii kodeerimine kui klassifitseerimine toimuvad mitmes järjus: 1) automaatne kodeerimine ja klassifitseerimine, 2) elementaarsete (ortograafiliste jms) vigade parandamine (automaatsel ja interaktiivsel viisil), 3) uus automaatse kodeerimise katse, 4) interaktiivne klassifitseerimine ja kodeerimine koos võimaliku veaparandusega (eeldades, et ka lähteandmeid läheb kunagi hiljem veel tarvis).

Automaatne kodeerimine ja klassifitseerimine toimub spetsiaalsete vastavustabelite (kodeerimissõnastike) ning loogiliste (ja aritmeetiliste) reeglite põhjal. Näiteks ametinimetuse alusel määratakse, kas tegemist on töölise või teenistujaga, milline on töö iseloom jms; isikukoodi põhjal määratakse sootunnus, kuuluvus vanusegruppidesse jms.

Interaktiivne kodeerimine/klassifitseerimine toimub kuvariekraani taga algdokumente kasutamata. Otsuse langetajaks on ekspert — statistik või demograaf, kes lahendab keerulised juhtumid.

Rahvaloenduse statistiline andmebaas on valmis

Pärast statistilise andmebaasi lõplikku formeerimist tehakse sellest arhiivikoopiad tulevaste uuringute tarvis ning seejärel kustutatakse originaalist kõik identifitseerivad andmed isikute, hoonete, eluruumide ja asutuste kohta. Igasugune andmeuendus on lõppenud ja kõigile keelatud. Nüüd on andmestik puhtalt statistiline ja selle võiks ilma andmekaitsenõudeid rikkumata kellele tahes kasutada anda.

Otstarbekas oleks ilmselt luua spetsiaalne teenistus, kelle ülesandeks jääb lisaks traditsiooniliste statistiliste materjalide ettevalmistamisele ka klientidega suhtlemine, nende vajadustele vastavate väljundandmete ettevalmistamine paberil või muudel andmekandjatel, konsultatsioonid jne. Reaalne oleks huvilistele (nt rahvusraamatukogu) võimaldada *online*-ühendust selle andmebaasiga.

INFOSÜSTEEMID JA STATISTIKA

Kuldev Ääremaa

Tartu Ülikool

Statistika roll muutub koos infotehnoloogia arenguga ja seda põhiliselt kahel viisil:

1) koos infotehnoloogia arenguga osutub võimalikuks töödelda ajaliselt vastuvõetavates piirides üha suuremaid andmekogumeid ja realiseerida sellise keerukusega töötlusalgoritme, mis varem olid vaid teoreetilised võimalused;

2) andmetöötluse automatiseerimisega muutub andmete statistiline töötlemine vajaduseks ja võimaluseks vahetult infosüsteemi kasutaja töökohal.

Esimene väide on üldtuntud ja -arusaadav. Selle praktikas rakendamisel on aga teatud ohud — võidakse vaimustuda meetodist, andmekogumi suurusest ja täielikkusest. Küsimus andmekogumi täielikkusest taandub sageli sellele, kas võtta statistika tegemisel aluseks üldkogum või valim. Üldkogumi kasutamise poolt räägib teadmine, et üldkogumi kasutamisel on tulemused täpsemad. Tõepoolest on see nii, kuid milleks ülitäpsed tulemused? Enamiku andmete korral, mida kasutatakse majanduse (elu) juhtimiseks, piisab ligikaudsest hinnangust, kui sellega kaasneb hinnangu usaldusväärsus. Näiteks juht, kes räägib, et järgmisel aastal läheb kooli 15 381 last, ei eksi mitte täpsuse ega üldkogumi kasutamise vastu, vaid selle vastu, et andmekogumi mahu peab määrama majanduslik kaalutus ja tulemustega opereerimise arukus.

Statistika tegemiseks ei ole enamikul juhtudel vaja üldkogumit, kuid enamik infosüsteeme on just operatiivinfosüsteemid ja sisaldavad asjaomaste objektide üldkogumit. Kui selline üldkogum on statistika tegemise aluseks, siis on juba majanduslikult otstarbekam kasutada kogu lähteinfot kui tervikut. Arvestades seda, et eri infosüsteemide hulk järjepidevalt suureneb, on kindel suundumus statistikas üldkogumi kasutamise poole. Tegelikult läheb siit ka põhiline veelahe: statistika

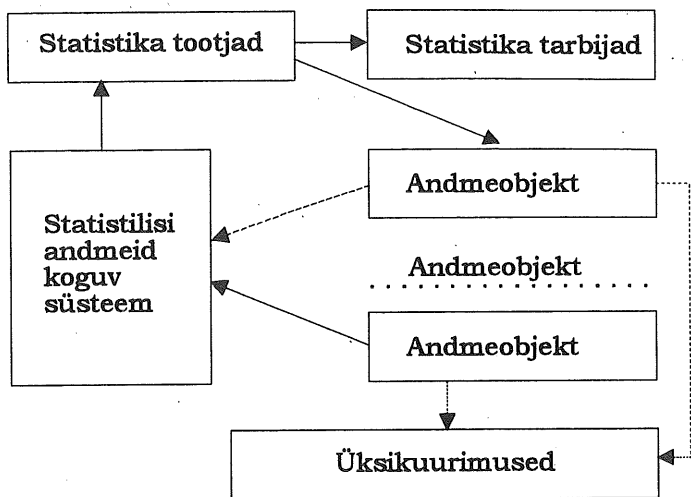
tarbeks ei ole vaja üles ehitada üldkogumil baseeruvaid süsteeme (koguda üldkogumi andmestikke); kui need on aga olemas, siis tuleb neid igal juhul kasutada. Just selle väite valguses on arusaamatud viimasel ajal peetavad lahingud eesti rahvastikuregistri pärast, kus millegipärast just statistika tegijad loevad, mitu isikut on vahe nende arvestuse ja rahvastiku andmebaasi vahel.

Vaadeldaval probleemil on veel mõningad tahud, millega on viimasel ajal tulnud kokku puutuda.

Üks nendest on soov hägusalt defineeritud või kiiresti muutuvaid andmeid kasutada üldkogumis objekti tunnustena ja teha selle põhjal statistikat, näiteks isikuandmetes rahvus, tegelik perekonnaseis (mitte juriidiline), sotsiaalne seisund, pere suurus jne. Selliste tunnuste kasutamine statistilistes koondites annab parema tulemuse, kui koondid on tehtud just valikuuringute põhjal.

Küsitavusi tekitab vastuolu füüsiliste andmekandjate vahel, mille andmeid säilitatakse — nüüdisaegsed (nüüdisajal genereeritud) andmekogumid paiknevad üldjuhul magnetkandjatel (arvutikettad), minevik aga riilitel (paberandjad) või aegunud tüüpi magnetkandjatel. Ajaliste muutuste analüüsimisel on sageli vaja käsitleda andmeid tervikuna, s.t on tarvis sisestada ka vanad andmed arvuti andmebaasi. Kus on aga andmete ajalise vanuse (aegumise) piir? Tegelikult on see piir olemas ja selleks on jällegi majanduslik otstarbekus, saadav majanduslik kasu. Enne andmebaasi andmekandja muutmist peab olema välja töötatud andmete töötlemise skeem, see läbi mängitud, prognoositud võimalikke saadavaid tulemusi ja hinnatud tulemuse või antitulemuse tegelikku väärtust. Kõige konkreetsemal juhul puudutab see rahvastiku andmebaasi (rahvastikuregistrit), näiteks kas on vaja sisestada isikuandmed tsaariaja, aastate 1918–1940 või nõukogude aja kohta. Kus on piir? Kordan veelkord eelöeldut: kui iga võimaliku piiri korral on näidatud selle puhul saadav kasu, siis on sisestamist vajavate andmete koguhulk lihtsasti leitav.

Statistika roll on kasvanud ja kasvab veelgi. Väga laiades piirides võib lähimineviku statistika tegemist ja kasutamist illustreerida joonisel 1 toodud skeemiga.



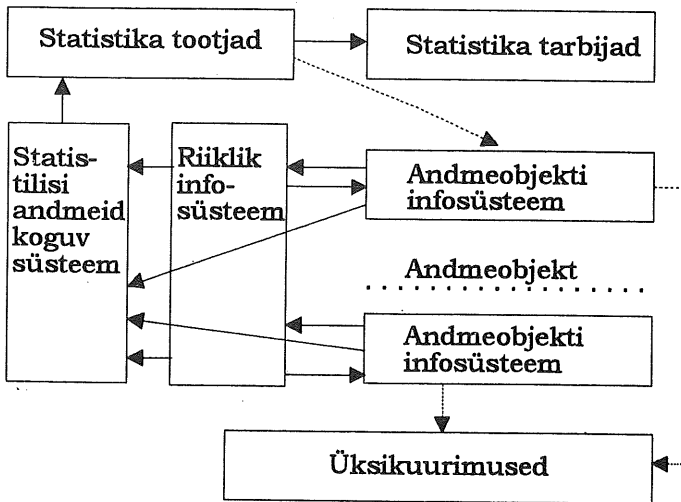
Joonis 1

Põhiline statistika tegija on riiklik statistika, vähesel määral anavad oma panuse ka üksikuuringud, mida tellivad mitmesugused ettevõtted ja asutused (joonisel andmeobjektid). Statistikaameti infokogumise võrk on senini olnud üks paremini väljaarendatud spetsiaalselt infokogumisele ja infotöötlemisele orienteeritud süsteem. See on info tekkimisest lahus seisev süsteem, millele andmeandmise kohustuslikud objektid peavad edastama andmeid ja mille ülesandeks on andmete töötlemine. Tänapäeval on sellisele ainult infokogumisele orienteeritud statistikavõrgule tekkinud konkurente — mitmesugused registrid ja riigi haldusinfovõrk, mis on veel kujunemisejärgus. Siit tekib teatud vastuolu ja küsimus, kas on üldse tarvis teist infovõrku, kas ei saaks riigi kogu infomajandust üles ehitada juba eksisteerivale statistikavõrgule.

Põhimõtteliselt saab. Informatsioon sisestatakse tema tekkimise kohal vastava ametniku igapäevase töö tulemusena vajalikku registrisse või andmeobjekti infosüsteemi ja sealt edasi statistikasüsteemi infovõrku või riiklikku andmesidevõrku. Täiesti loomulik lähenemine, milleni peame jõudma. See, et praegu sageli iga väiksemagi registri pidamist nähakse omaette tööna, on ühelt poolt seletatav informaatikalaase hariduse madala tasemega (arvutit ei käsitleta tööd kergendava

vahendina, vaid täiendavat infotöötlust võimaldava riistapuuna). Teiselt poolt on tegemist turumajanduse ilmingutega, kus püütakse põhjendada, et infotehnoloogia vahenditel põhinev register peab olema paremini tasustatud kui sama register perfokaartidel või aktidena riuilil ning uute registrite tarbeks eraldatakse eelarvest kergemini raha kui olemasolevate pidamiseks (muutes vaid pidamise alused nüüdisaegsemateks).

Eraldiseisev, objekti infosüsteemidest lahus infovõrk kergendab mõningaid tegevusi, nimelt info edastamist seda infot vajavatele asutustele. Teatud hetkedel võib info vahendamine muutuda sellise koormusega tegevuseks, et häirib vastavat infot koguva asutuse tööd. Näiteks rahvastikuregistri kohalik tase, ükskõik kuidas teda ka ei nimetata, on eelkõige ette nähtud andmete sisestamiseks omavalitsuse tasemel läbiviidavate operatsioonide tulemusena, kuid laekuvaid andmeid (operatiivandmeid) vajavad viivitamatult pangad, politsei, maavalitsus, maksuamet, haigekassa jne. Operatiivandmete vahendamine muutub omaette tegevuseks, mis sageli on otstarbekas lahutada objekti enese huvides igapäevasest tööst. Tekib situatsioon, mida kujutab joonisel 2 toodud skeem.



Joonis 2

Sellise eraldiseisva infoteenindusvõrgu võiks põhimõtteliselt üles ehitada ka koos üleriigilise statistikavõrguga. See tähendaks aga statistikavõrgule täiesti eripäraseid funktsioone, täiendavat töökoormust ja eri laadi ülesannete segu. Kui statistika andmevõrk ehitatakse üles neid funktsioone arvestades, siis ei tohiks olla mingeid põhimõttelisi vastuväiteid.

Vaatleme teist artikli alguses püstitatud teesi: andmetöötuse automatiseerimisega muutub andmete statistiline töötlemine vajalikuks ja võimalikuks vahetult infosüsteemi kasutaja töökohal. Iga asutuse juhtimiseks on vajalik operatiivne informatsioon, asutuse töö planeerimiseks vajatakse aga informatsiooni, mis on saadud andmete analüüsil, s.t andmete statistilise töötlemise tulemusena. Kui vaadelda käesolevat ajamomenti, siis võib öelda, et Eestis on küllaltki hästi arenenud infosüsteemid, mis tegelevad teabe fikseerimise ja operatiivaruandlusega. Kahjuks on aga väga raske leida juhtimisinfosüsteeme, kus oleks ka väljaarendatud (statistilise) analüüsi osa. Siin on mitmeid põhjusi:

- 1) statistilise andmetöötuse alahindamine;
- 2) statistikaalaste teadmiste vähesus (nii infosüsteemi koostajatel kui ka tellijatel);
- 3) sobiva tarkvara (infosüsteemi arenduskeskkonna) puudumine;
- 4) infosüsteemi koostajate kitsarinnalisus.

Kõik loetletud põhjused on olulised ja neid on raske kõrvaldada. Kui võtta infosüsteemi loomist tellija ja süsteemi tegija (projekteerija, koostaja) vahelise koostööna, siis esimesed kaks põhjust on rohkem tellijapoolsed. Ei saa käiku anda ühtegi infosüsteemi, mida tellija ei võta vastu põhjusel, et seal ei ole arvestatud tema nõuetega. Tegelikus elus ei ole ma aga kokku puutunud ühegi infosüsteemi tellijaga, kes oskaks selgelt sõnastada oma statistilise töötuse vajadusi. Mida siis teha? Praeguses situatsioonis võib välja pakkuda, et igas infosüsteemi projekti meeskonnas peaks olema üks statistiku haridusega inimene, kelle ülesanne oleks pakkuda võimalusi tellijale ja temaga koostöös leida sobivaim lahendus.

Infosüsteem peegeldab alati mingit tegelikkuses eksisteerivat taustsüsteemi. Infosüsteemi statistilise analüüsi osa sõltub suuresti tema taustsüsteemist ja on raske anda üldist lahendit, võib tuua vaid teatud kontseptuaalse lähenemismooduse. Kõige lihtsamal juhul kooskõlastatakse tellijaga see analüüs, mida süsteem peab kindlasti tegema; määratakse kindlaks analüüsi algatamise tingimused ja võimalused. Tavaliselt esitatakse infosüsteemidele avatuse nõue, mis on lihtsustatult öeldes süsteemi võime kohaneda (või süsteemi kohandada) muutuvate tingimustega. Tingimuste muutmise põhjendus on aga taustsüsteemi efektiivsuse analüüs, mis põhineb suures osas statistilisel andmetöötusel. Nii on see eespool kirjeldatud *suure statistikasüsteemi* korral, aga kehtib täiel määral ka igasuguste funktsionaalsete infosüsteemide puhul. Selleks peab aga süsteemis olema ette nähtud võimalus, teisiti öeldes peab kasutajal olema võimalik kõrvuti standardtöötusega siseneda oma andmetega mingisse statistilise andmetöötuse paketti ja *mõtiskleda* oma andmete üle. See on liiga ilus võimalus, eeldab haritud juhti ja selle tagamiseks peab olema vastav statistikatarkvara.

Millised on tarkvara võimalused ja millised on siin meie võimalused Eestimaal?

Kirjeldatud omadustega süsteeme, mis näevad ette operatiivse ja statistilise töötuse ühitamist, on ka tarkvaraturul saada. Kui seada esikohale statistiline töötus, võib panna esimeseks pretendendiks süsteemi SAS, mis pakub lisaks statistilisele andmetöötusele peaaegu kõik tänapäevased infosüsteemide loomise võimalused. Suur probleem on aga tema suurus ja sellele vastav maksumus.

Vahe infosüsteemi loomiseks määratud andmebaasi tarkvara ja statistikatarkvara vahel väheneb: ka suured statistikapaketid arenevad andmebaaside loomise, pidamise ja andmevõrgu loomise osas. Nii näiteks ei saa mainitud paketti SAS pidada pelgalt statistikapaketiks; ta võimaldab infotöötuse nüüdismeetoditest lähtudes edukalt üles ehitada kogu infosüsteemi. Statistilisele andmetöötusele lähenetakse aga ka andmebaasidele orienteeritud andmebaaside juhtsüsteemide poolt. Kõik

arvestataval tasemel andmebaasid sisaldavad elementaarse statistilise töötluise visualiseerimise vahendeid.

Milles on küsimus? Infosüsteemi kui terviku ülesehitamiseks statistikatarkvara baasil sobib vaid SAS, mis sisaldab andmebaaside pidamise nüüdisvahendeid ja loomulikult kõiki statistilise töötluise vahendeid. Kuid statistikaga varustatud infosüsteeme on vaja ka kõige madalamal tasemel ja me ei ole veel nii jõukad, et igasse töökohta muretseda SAS või SAS-võimsusega süsteem. Hind ei ole ainus küsimus. Ideaalkujul peaksime tarbijatele andma sellise tarkvara, kus kõrvuti statistilise töötluise valmisskeemidega on võimalik tarbijapoolne omalooming — loov lähenemine andmetele ja muutuvus situatsioonis uute statistiliste analüüside tegemine. See eeldab haritud kasutajat, kuid kui me suudaksime anda kasutaja käsutusse hõlpsasti kasutatava eestikeelse statistilise töötluise tarkvara, siis tuleb kõne alla ka vastava hariduse andmine.

Teiselt poolt, valides infosüsteemi loomiseks andmebaaside tarkvara, võib luua väga hea infosüsteemi ja varustada selle statistilise töötluise konkreetset analüüsi teostavate programmidega. Puudu jäaks aga mainitud *vaba lähenemise* võimalus. Kui ka elementaartasemel käsitus suudetaks viia enamiku infosüsteemideni, oleks tulemus juba hea. Veel parem on, kui lisaks valmisprogrammeeritud statistilisele analüüsile suudetaks infosüsteem varustada keskmise võimsusega statistikapaketiga, mis on õpitav, varustatud eestikeelsete juhenditega, omaks laialdasi visualiseerimisvõimalusi ja oleks võimeline aktsepteerima mitmeid andmeformaate. Mis võiks olla selliseks paketiiks, ei oska öelda (ainuke eestikeelne pakett on praegu NSD, kuid tal on omad puudused).

Pöördudes tagasi eeltoodud põhjuste juurde, miks meil ei ole statistilise andmetöötluise ühilduvaid infosüsteeme, mainisin infosüsteemide tegijate kitsarinnalisust. Olen selles veendunud, kuna enamik neist ei ole statistikas kompetentsed ega suuda seda mõista või lihtsalt ei soovi täiendavat tööd endale võõras valdkonnas.

STRATIFITSEERIMISE TÄHTSUSEST ETTEVÕTLUSE VALIKUURINGUTES

Ebu Tamm

Riigi Statistikaamet

Stratifitseerimise all mõistetakse üldkogumi jagamist ühisosata alamkogumiteks, mida nimetatakse stratumiteks ehk kihtideks. Iga kihti käsitletakse kui omaette üldkogumit, kus võetakse tõenäosuslik valim, mis on sõltumatu teistes kihtides võetud valimitest. Stratifitseerimine on tõhus ja paindlik võte, mida palju kasutatakse.

Stratifitseerimiseks on mitmesuguseid põhjusi, millest olulisimad on alljärgnevad kaks:

1) etteantud täpsusega hinnanguid on vaja saada ka alamkogumite kohta;

2) on vaja parandada üldkogumi parameetrite hinnangute täpsust.

Nagu allpool selgub, sõltub hinnangute täpsus oluliselt stratifitseerimisest. Hinnangute täpsus on suur siis, kui kihid on võimalikult homogeenised, s.t kui uuritav muutuja kõigub kihi piires võimalikult vähe. Statistikaameti ettevõtlusstatistikas kasutatakse valimi võtmisel lihtsat juhuslikku valikut ja hinnanguna Horvitz-Thompsoni π -hinnangut

$$\hat{T} = \frac{N}{n} \sum_s y_k,$$

mille dispersiooni hinnang on

$$\hat{V}(\hat{T}) = \frac{N^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right) S_s^2$$

ja kus N tähistab üldkogumi mahtu, n valimi mahtu, $\sum_s y_k$ on valimi kogusumma ning S_s^2 valimi dispersioon.

1994. aastal stratifitseeriti nii hulgi- kui ka jaekaubandusettevõtete alla 20 töötajaga eraettevõtete (edaspidi kasutatakse nimetust 'väikesed eraettevõtted') üldkogumid töötajate arvu järgi kolme kihti. Alljärgnevas tabelites 1 ja 2 on näidatud nende kihtide mahud ja vastavad valimite mahud.

Tabel 1

Hulgikaubandusettevõtete 1994. aasta valim

Kiht	Üldkogumi maht	Valimi maht	Valimi protsent
Töötajate arv 0	1 734	39	2,2
Töötajate arv 1-9	1 497	59	3,9
Töötajate arv 10-19	206	65	31,6

Tabel 2

Jaekaubandusettevõtete 1994. aasta valim

Kiht	Üldkogumi maht	Valimi maht	Valimi protsent
Töötajate arv 0	505	57	11,3
Töötajate arv 1-9	1 121	62	5,5
Töötajate arv 10-19	246	38	15,4

Nendes valimitesse sattunud ettevõtelt koguti algandmeid iga kuu, arvutati koondandmete punkthinnangud ja alates maikuust ka põhinäitajate 95%-sed usaldusvahemikud. Totaalselt uuritavate eraettevõtete ning riigi- ja munitsipaalettevõtete koondandmete liitmise järel saadi detsembrikuu hulgikaubanduse kogukäibeks 1 290 362 koos 95%-se usaldusvahemikuga $\pm 246\ 651$ ja jaekaubanduse kogukäibeks 944 806 $\pm 93\ 318$. Seega hulgikaubanduskäibe standardvea ja punkthinnangu suhe ehk suhteline viga protsentides väljendatuna oli 9,7% ja jaekaubanduse suhteline viga 5,1%. Kuna jaekaubandusettevõtte käive oli keskmises positiivses korrelatsioonis töötajate arvuga ettevõttes ($\rho = 0,42$), kuid hulgikaubanduskäive ainult nõrgas korrelatsioonis ($\rho = 0,26$), siis andis töötajate arvu järgi stratifitseerimine jaekaubandusettevõtete puhul parema tulemuse kui hulgikaubandusettevõtete puhul.

1995. aastal oli vaja koondandmeid avaldada tegevusala järgi täpsemas jaotuses kui 1994. aastal. Sel eesmärgil stratifitseeriti nii hulgi- kui ka jaekaubanduses väikeste eraettevõtete üldkogum tegevusala kuuekohalise koodi (ERTAK-i koodi) nelja esimese numbriga järgi. Nüüd ei olnud enam võimalik samal ajal ka töötajate arvu järgi stratifitseerida ning võetud valimid on toodud tabelites 3 ja 4.

Tabel 3

Hulgikaubandusettevõtete 1995. aasta valim

Kihi number	Kiht	Üldkogumi maht	Valimi maht	Valimi protsent
1	Hulgikaubandus maksu ja lepingute alusel	1 213	40	3,3
2	Põllumajandustooraine ja elusloomad	127	30	23,6
3	Toidukaubad, joogid, tubakatooted	148	30	20,3
4	Majapidamiskaubad	165	30	18,2
5	Metall, ehitusmaterjal jms ning muu	4 614	110	2,4
6	Masinad, seadmed, varuosad	91	30	33,0
7	Tekstiil, rõivad, jalatsid	54	54	100
8	Kütus	78	78	100

Tabel 4

Jaekaubandusettevõtete 1995. aasta valim

Kihi number	Kiht	Üldkogumi maht	Valim maht	Valimi protsent
1	Toiduained, joogid, tubakatooted (mittespets. kauplused)	841	30	3,6
2	Toiduained, joogid, tubakatooted (spets. kauplused)	174	30	17,2
3	Tööstuskaubad (mittespets. kauplused)	475	30	6,3
4	Majapidamistarbed, kodumasinad jms	226	30	13,3
5	Tekstiil, rõivad, jalatsid	127	30	23,6
6	Muu	1 178	70	5,9

Nende valimite põhjal arvatud koondandmete kvaliteet osutus tunduvalt halvemaks kui 1994. aastal. Kõigepealt sattus hulgikaubanduse 5. kihi valimisse ettevõtte, mille käive oli 18,4 korda suurem kui kihi keskmine käive ja 5,8 korda suurem kui talle suuruselt järgmise ettevõtte käive. Kui seda erandettevõtet ei oleks laiendamisele kuuluvate ettevõtete hulgast eemaldatud, oleks jaanuarikuu hulgikaubanduskäibeks (ilma vahendustegevuseta) saadud 2 605 629 000 krooni suhtelise veaga 36,8%. See oleks olnud ilmselt ülehinnatud tulemus, eriti kui võrrelda möödunud aasta detsembri vastava näitajaga. Hulgikaubandusettevõtetes töötajate arvu ja käibe vahelist sõltuvust näitav korrelatsioonikordaja oli $\rho = 0,21$. Jaekaubandusettevõtete näitajate kvaliteet nii palju ei langenud: jaanuari jaekaubanduskäibe suhteline viga oli 5,9. Töötajate arvu ja käibe vaheline korrelatsioonikordaja oli 0,59, mis näitab, et töötajate arvu järgi stratifitseerimine oleks tõenäoliselt hinnangu täpsust oluliselt suurendanud.

Kuigi ka palgastatistikas kasutatav väikeste eraettevõtete tõenäosuslik valim on võetud üldkogumit ainult tegevusala järgi stratifitseerides, on seal saadud hinnangutel tunduvalt väiksem valikuviga kahel põhjusel:

1) uuritavad muutujad nagu väljamakstud brutopalk ja töötajate arv ettevõttes kõiguvad kihi piires suhteliselt vähe;

2) totaalselt uuritavate ettevõtete kihi osakaal on suur — neis töötab üle kaheksakümne protsendi kogu riigi töötajatest.

1994. aastal koguti palgastatistika andmeid järgmisse valimisse sattunud ettevõtetest:

Palgastatistika 1994. aasta valim

Kihi number	Kiht	Üldkogumi maht	Valimi maht	Valimi protsent
1	Põllumajandus, jahindus	732	73	10,0
2	Metsamajandus	145	30	20,7
3	Kalandus	93	30	32,3
4	Mäetööstus	25	25	100
5	Töötlev tööstus	2 263	227	10,0
6	Energeetika, gaasi- ja veevarustus	97	30	30,9
7	Ehitus	1 136	114	10,0
8	Hulgi- ja jaekaubandus	5 783	578	10,0
9	Hotellid, restoranid	759	76	10,0
10	Transport, laomajandus, side	382	38	9,9
11	Rahandus	115	30	26,1
12	Kinnisvara-, üürimis- ja äriteenindus	1 782	178	10,0
13	Riigivalitsemine ja -kaitse, sotsiaalkindlustus	50	30	60,0
14	Haridus	151	30	19,9
15	Tervishoid ja sotsiaalhooldus	169	30	17,8
16	Teised riigi-, sotsiaal- ja isikuteeninduse liigid	1 607	161	10,0

Palgastatistika koondandmete kvaliteeti hakati mõõtma alates 1994. aasta teisest kvartalist, kusjuures avaldatakse täis- ja osalise tööajaga töötajate arvu, töötajate arvu kuu keskmise, keskmise kuu- ja tunnibrutopalgaga, tööandja kulutuste summa ja tööandja kulutuste tegelikult töötatud tunni kohta valikuvead. 1995. aasta valimi struktuur jäi samaks, kuid valimi võtmisel olid olemas 1994. aasta algandmestikud, mille abil sai välja arvutada Neymani ehk optimaalse paigutuse kihtide vahel. Selle tulemusel muutusid hinnangud ligikaudu kahes kolmandikus kihtides täpsemaks, ühes kolmandikus läksid jämedamaks. Riigi keskmise kuubrutopalgaga hinnangu suhteline valikuviga aga oli 1,1% nii 1994. aasta viimases kvartalis kui ka 1995. aasta esimeses kvartalis.

LEIBKONNA EELARVE UURINGU KVALITEEDIST

Imbi Traat

Tartu Ülikool

Juulis 1995 käivitus Eesti leibkondade eelarve paneeluuring (pereuuring). Uuringu eesmärk on anda igakuist statistilist informatsiooni perede tarbimise ja sissetulekute struktuuri kohta. Uuringu läbiviijaks on Riigi Statistikaamet (ESA), uuringu planeerimisest võtsid osa Tartu Ülikooli teadlased. Uuring toimub valimi baasil, kuhu kuuluvad juhuslikult valitud leibkonnad, kes kuu aja jooksul kirjutavad üles oma sissetulekud ja väljaminekud. Eesmärgiks on saada näitajad kogu Eesti kohta vaadeldaval kuul — summaarsed sissetulekud, väljaminekud, tarbitud kaupade kogused üksikute artiklite kaupa, ja ka keskmised ühe inimese kohta. Uuringu statistilis-matemaatiline külg [1] on kavandatud nii, et kasutatud juhusliku valiku meetod ja näitajate hindamise meetod annavad nihketa hinnangud üldkogumi, s.t kogu Eesti näitajatele, võimaldades ühtlasi anda ka näitaja veahinnangu.

Metoodiliselt õigesti planeeritud uuring võib anda hälbivaid tulemusi, kui tegelik elu ei rahulda eeldusi, millele meetodika on rajatud. Seetõttu on väga tähtis uuringu käigus jälgida teatavaid indikaatoreid, mis iseloomustavad eelduste täidetust. Uuringu juurutamise faasis võimaldab see korrigeerida meetodikat vastavalt tegelikkusele. Jooksva uuringu faasis aga juhib tähelepanu võimalikele nihetele, öeldes, kas tegemist on näitaja üle- või alahinnanguga. Indikaatorite jälgimine annab teavet, mis kirjeldab statistika kvaliteeti.

Paljude maade statistikaametid on välja töötanud oma kvaliteedipoliitika, mille üldine juhtmõte on, et iga valikuuringuga peab kaasas käima informatsioon tema kvaliteedi kohta, nn kvaliteedideklaratsioon [5], mis tuleb kättesaadavaks teha ka kasutajatele. Kvaliteedideklaratsioonis antakse hinnang uuringu kõigi etappide teostusele. Riigi Statistikaamet ei ole veel fikseerinud oma kvaliteedipoliitikat, kuid Eesti koos Leedu, Läti ja Euroopa Ühenduse Statistika-

ametiga kirjutas 30. märtsil 1995 alla ühisdeklaratsioonile, kus muuhulgas rõhutatakse, et

1) statistika peab olema objektiivne, teaduslik ja erapooletu, vaba igasuguste huvigruppide survest, seda eriti definitsioonide, meetodika ja metodoloogia valikul;

2) tulemused peavad olema lihtsalt kättesaadavad kõigile tarbijatele, kaasa arvatud lai avalikkus;

3) tarbijad peavad saama kasutatud allikate, meetodite ja protseduuride kohta vajalikku informatsiooni.

Käesolevas artiklis analüüsitakse kahte momenti, kus tegelikkus ei vasta meetodika eeldustele ja mis seetõttu võivad mõjutada leibkonnauuringu tulemuste kvaliteeti:

1) loend;

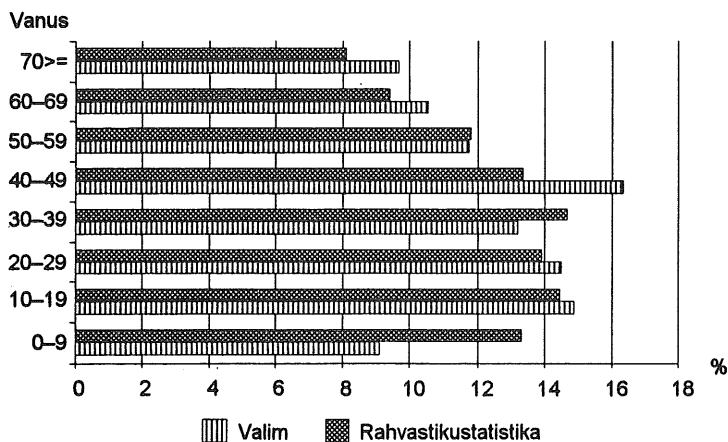
2) kadu ehk mittevastanud.

Kasutatakse leibkonnauuringu alguskuu — 1995. aasta juuli andmeid.

Loend

Loendiks, mida kasutatakse leibkondade valikuks, on Riigiarvutuskeskuse rahvastiku andmebaas, mitteametlik rahvastikuregister. Meetodika eeldab, et loendi ja Eestis ametlikult elavate inimeste vahel on üks-ühene vastavus. Juba loendi eelnev võrdlemine rahvastikustatistika andmetega näitas, et loend sisaldab kõigis vanusekategoriates, v.a 0–2-aastased, rohkem inimesi, kui seal rahvastikustatistika andmetel peaks olema. Ka oli teada, et loendis võib olla ebakorrektsed aadressid. Juulikuu valim näitas, et 2000-st valitud isikust polnud 276-l (14%) aadress kas registrisse kantud või niisugust elukohta ei eksisteerinud. Selliste inimeste leidumine loendis, kes ei kuulu uuritavasse üldkogumisse (ülekaetus), ei ole valikuuringu tulemustele ohtlik, sest kui valitakse ülekaetuse objekt, siis see jäetakse uuringust välja. Ohtu võivad kujutada endast dubleeritud kirjed, sest siis on mõnedel isikutel suurem valimisse kaasamise tõenäosus kui teistel. Kuna aga suhteline erinevus rahvastikustatistika andmetest vanuseklassides oli loendi põhi-

osas enam-vähem ühesugune, siis loeti loend kõlblikuks valiku läbi-
viimiseks. Uuringu esmased tulemused aga näitasid, et valimis on liiga
vähel lapsi ja liiga palju pensionäre. Aadressisikute (loendist valitud
isikute) vanuselise jaotuse võrdlus rahvastikustatistika andmetega on
näha joonisel 1.

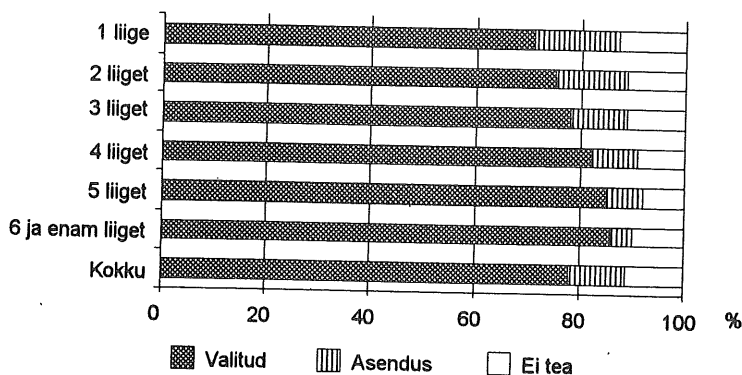


Joonis 1. Aadressisikute vanuseline jaotus võrrelduna rahvastikustatistika andmetega, juuli 1995

Rohkem kui 4%-ne erinevus 0–9-aastaste hulgas viis loendi põhjalikumale uurimisele. Selgus, et registris oli 18 000 0–2-aastast last kas puudu või olid nad kantud sisse ilma aadressita. Valimisse sattunud ilma aadressita isik jääb automaatselt kõrvale ja nii jäi valimist välja umbes 27 leibkonda, kes oleksid sinna sattunud väikelaste kaudu. Pensionäride ülesindatust valimis võib samuti seletada registri veaga. Nimelt hilineb surnud inimeste mahakandmine registrist. Surnud inimene võis osutada valitud isikuks, kelle kaudu sattus valimisse tema pere (pensionärist abikaasa). Niisugusel juhul oleks pere tulnud välja jätta.

Et seda pole tehtud ja register on niisugune, nagu ta on, siis tuleb meetodikat korrigeerida vastavalt tegelikkusele, näiteks sisse tuua lisa-kaalumise korrigeerimaks registri vigu.

Registri puuduseks on ka see, et valimisse sattunud inimesi võib olla raske leida sel põhjusel, et paljudel juhtudel ei ole registris inimese tegelik aadress, vaid nn sissekirjutusaadress. Juulikuu andmetel oli niisuguseid aadresse kuni 22%. Metoodiliselt õige oleks olnud otsida üles isik, kes tegelikult valiti, ja võtta valimisse tema leibkond. Pingeline igakuine ajaplaan (kõik leibkonnad peavad hakkama päevikuid täitma kuu esimesel päeval) ei võimaldanud õiget isikut kuigi kaua otsida. Seetõttu oli lubatud valimisse võtta sellel aadressil elav teine leibkond. Oletuseks oli, et asenduste tekitatavad nihked taandavad üksteist välja üle terve valimi. Lihtsustatult öeldes, niisama palju, kui asendustega tuuakse väikeste perede asemele suuri, tuuakse ka suurte perede asemele väikesi. Kuna korter fikseerib teataval määral seal elava leibkonna suuruse ja elatustaseme, siis võis oletada, et väga erinevaid peresid üksteisega ei asendata. Asenduste jaotumine mitmesugustes lõigetes on aga indikaator, mida valikuuringu käigus tingimata jälgida tuleb. Joonis 2 iseloomustab asenduste jaotust pere suuruse järgi.



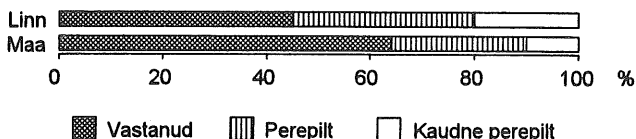
Joonis 2. Asendusperede jaotus peresuurusgruppides

Kogu valimis (alumine tulp) on loendist valitud peresid 78%. Ülejäänute hulgas on pooled kindlasti asenduspered, teise poole kohta pole aga kuuluvust teada, sest intervjuerija ei täitnud seda lahtrit. Suurte perede hulgas on loendijärgsete perede osakaal suurem kui väikeste hulgas. Asenduste interpreteerimisel peab silmas pidama, et see joonis kirjeldab leibkonna suurusgrupi sisest struktuuri, näidates asendamisele selle grupi liikmeteks kuulutatud leibkondade osa. Ühe-liikmeliste leibkondade hulka on asendamisega suhteliselt rohkem toodud üheliikmelisi leibkondi kui 5-liikmeliste hulka 5-liikmelisi.

Kadu

Valikuuringute suur probleem kogu maailmas on kadu ehk isikute/leibkondade keeldumine uuringus osalemast või uuringust muul viisil kõrvalejäämine. Suur kadu on üks olulisemaid nihke allikaid, sest kao objektid (leibkonnad) ei formeeru juhuslikult, vaid neil on teatav motivatsioon uuringust mitte osa võtta. Nii juhtub näiteks siis, kui suurte tulude saajad ei taha oma sissetulekuid näidata ja keelduvad uuringus osalemast. Käesolevas leibkonnauuringus kasutatakse meetodikat, mis aitab vähendada kaost põhjustatud nihkeid. Nimelt jagatakse nii vastanud kui mittevastanud teatud tunnuste (esialgselt valiti kolm tunnust — peretüüp, linnalisus, jõukusaste) järgi homogeensetesse gruppidesse. Igas grupis omistatakse vastanute keskmised ka mittevastanutele. Selleks et mittevastanuid oleks võimalik gruppidesse jagada, tuleb kao kohta koguda grupeerimiseks vajalikku informatsiooni. Selles uuringus saadakse kao kohta andmeid kas perepildist, mille täitis suur osa peredest, kes hiljem ei soovinud kuu aega päevikut pidada, või siis kaudsest perepildist. Viimases sisalduv informatsioon on hinnanguline ja seetõttu tuleb uuringu käigus jälgida kao jaotumist. Joonised 3, 4 ja 5 iseloomustavad vastanute ja kao jaotumist valimis linnas ja maal, maakondade kaupa ning pere suuruse järgi. Kogu valim (2000 leibkonda) jagunes juulis järgmiselt: 276 loendivea leibkonda (puudus aadress või sellist elukohta ei eksisteerinud, neid leibkondi

käsitleti esialgu ekslikult kui ülekaetust), 945 vastanud leibkonda (täitsid kuu aega päevikut), 500 + 14 perepildi leibkonda (täitsid vaid perepildi, aga mitte päevikut), 265 kaudse perepildi leibkonda (neid ei saadud kätte ja nende grupeerimiseks kasutati kaudseid andmeid). Seega moodustasid kao käesolevas uuringus $514 + 265 = 779$ leibkonda.

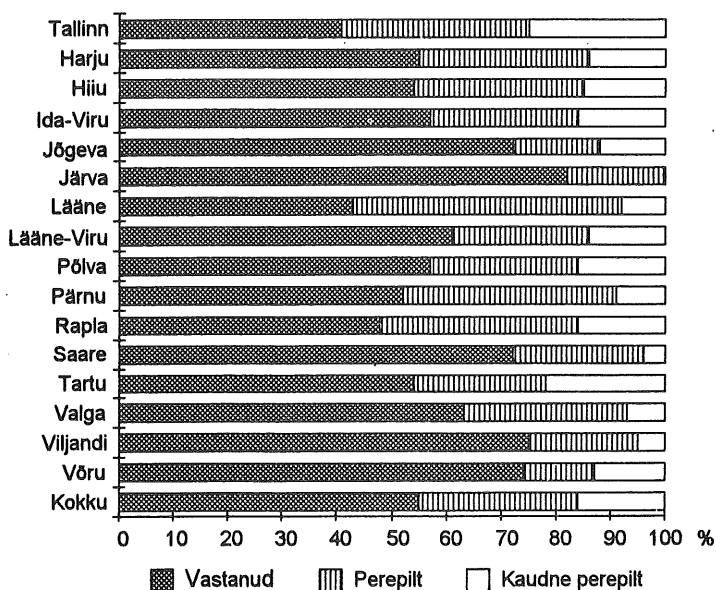


Joonis 3. Vastanute ja kao jaotus linnas ja maal, juuli 1995.

Nagu arvata võis, on vastamisprotsent linnas tunduvalt väiksem kui maal (45% ja 64%). Hindamismeetodi kohaselt asendatakse kadu linnas linnaperede keskmisega ja kadu maal maaperede keskmisega, mis on õigustatud linna- ja maaperede erineva sissetuleku ja tarbimistaseme tõttu. Kahjuks on vajadus kaudse perepildi järgi olnud linnades samuti suurem. Mittevastanutest kolmandik klassifitseeritakse kaudse perepildi alusel, mille andmed on hinnangulised ja seega ei ole täpsed.

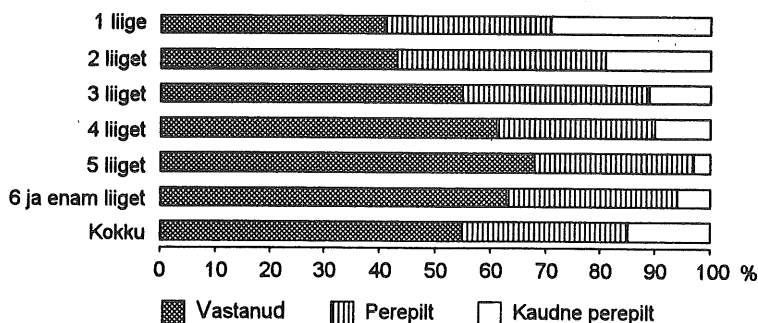
Maakondade kohta väljastatavate tulemuste kvaliteedi hindamiseks on vaja uurida vastanute ja kao jaotumist maakondades. Jooniselt 4 nähtub, et vastamisprotsent on olnud madalaim Tallinnas, Lääne- ja Raplamaal. Tallinnas lisandub sellele veel kaudse perepildi suur osatähtsus. Keskmiselt on vastamisprotsent olnud 55% ja kadu 45%, kaost 2/3 on täitnud perepildi, 1/3 kohta on saadud kaudsed andmed. Kui ei kasutataks kao kompenseerimise matemaatilisi meetodeid, seaks nii väike vastamismäär tulemuste kvaliteedi kahtluse alla. Kuna kao kompenseerimine baseerub kao kohta kogutaval informatsioonil, siis tuleb tähelepanu pöörata kaudse informatsiooni täpsusele, töötlusel

tuleks üldjuhul kasutada vaid neid andmeid, mida on võimalik koguda objektiivselt kao objektide kohta, näiteks mitmesugustest registritest saadavad andmed.



Joonis 4. Vastanute ja kao jaotumine valimis maakondade kaupa, juuli 1995

Leibkonna suuruse järgi (joonis 5) kao jaotust uurides näeme, et ühe- ja kaheliikmeliste leibkondade hulgas on kadu suurim — vastanuid on alla 50%. Suurte perede mõningane ülesindatus vastanute hulgas toob kaasa tegelike *per capita* kulude ja tulude alahindamise, mida peaks tulemuste interpreteerimisel arvestama.



Joonis 5. Vastanute ja kao jaotumine leibkonna suuruse järgi, juuli 1995

Järeldused

Valikuuringute meetodika, mis tagab usaldusväärsed tulemused ideaalses olukorras — korrektne loend, puudub kadu — ei pruugi seda teha reaalses elus, kus ideaalsed eeldused pole täidetud. Meetodika eelduste ja tegelikkuse parema kooskõla saavutamiseks on vaja teha järgmist.

1) Planeerimise etapil jälgida, et loendis ei oleks rahvastikustatistika andmetega võrreldes tugevasti alaesindatud või üleesindatud blokke. Vastasel korral tuleb loendiviga parandada lisakaalumiseega. Väikelaste alaesindatuse mõjust on võimalik vabaneda, kui perede valik teha 16-aastaste ja vanemate isikute hulgas, siis ei ole loendi ebakorrektsus alla 16-aastaste hulgas tähtis. Planeerimise etapil jälgida ka, et kaudselt kogutav informatsioon oleks saadav objektiivsetest allikatest.

2) Andmete kogumise faasis teha jõupingutusi selleks, et andmed tuleksid valitud peredelt. Kui valitud pere ei ela antud aadressil, tuleks püüda ta üles otsida, s.t asenduspere osakaal minimeerida. Kui siiski asenduspereid on, tuleb nende jaotust laekuvate andmete põhjal analüüsida. Tunnuse *asenduspere* registreerimine on tähtis uuringu kvaliteedi hindamisel. Asenduspere probleem kaoks, kui loendis oleksid inimeste tegelikud elukohad.

3) Alati tuleb teha jõupingutusi selleks, et vastanute protsent oleks suur ja kadu väike, ja et kao osas oleks vajadus kaudse perepildi järele minimaalne. Kui uuringus tuleb ette kadu, siis on vaja kasutada kao kompenseerimise meetodeid.

Lõpetuseks on toodud tabel statistikaameti ja EMOR-i 1995. aasta juulikuu andmete võrdluse kohta mõnede Põhjamaade vastavate andmetega.

Eesti ja mõnede Põhjamaade leibkondade andmed

	Soome 1994	Norra 1990	Rootsi 1992	ESA 1995, juuli	EMOR 1995, juuli	
Leibkondade arv	2 270 000	1 870 000	3 628 000	653 000	...	
Keskmine leibkonna suurus		2.2	2.3	2.2	2.2	3.2
Üksikute protsent leibkondade seas		37	38	38	34	12

Kirjandus

1. Hushållens utgifter 1992. Örebro, 1994.
2. Income Distribution Survey 1994. Preliminary Data. Helsinki.
3. Inno, J., Maasalu, V. Leibkonna sissetulekud ja tarbimine // Eesti Statistika. 1995. Nr. 7. Lk. 26–37.
4. Post Enumeration Survey for the Population and Housing Census 1990. Oslo.
5. Traat, I. Valikuuringute kvaliteedi deklareerimisest // Eesti Statistika-seltsi Teabevihik. 1995. Nr. 6. Lk. 76–81.

MITTEVASTANUTE KÄSITLUS LEIBKONNA EELARVE UURINGUS

Jaano Inno

Riigi Statistikaamet

Selleks et kirjeldada mittevastamise töötlusvõimalusi valikuuringutes, peab alustama veidi kaugemalt. Nimelt tuleb esmalt täpsustada valikuuringu peamist alust, valimit ja selle moodustamist ehk valikudisaini. See on hädavajalik, sest Eestis on tõenäosuslikud valikuuringud koos oma metoodikaga veel suhteliselt uus nähtus ning valikuuringu kui sellise mõistel ei ole veel ühest tähendust.

Valikuuring on üldkogumi hindamise viis selle valitud osa uurimise teel. Üldkogumi hinnang sõltub loomulikult oluliselt sellest, millise üldkogumi osa abil on kogu üldkogumit hinnatud. Valimi ehk uuritava üldkogumi osa võtmise viisi nimetame valikumeetodiks ehk valikudisainiks. Üldlevinud teadmine valikumeetodist lõpeb sellega, et valik peab olema juhuslik ja valim peab olema esindav ehk representatiivne. Juhuslikud valikud jagunevad aga oma ülesehituse ja kasutusvaldkonna järgi kahte peamisse klassi: empiirilised ja tõenäosuslikud valimid.

Tõenäosuslikeks nimetame valikuid, mis üldkogumi elementide valikul rahuldavad järgnevaid nõudeid.

- 1) Saame defineerida kõigi võimalike valimite hulga $S = \{s_1, s_2, \dots, s_m\}$.
- 2) Iga võimaliku valimi s jaoks on teada selle valikutõenäosus $p(s)$.
- 3) Valikuprotseduur tagab kõigile üldkogumi elementidele teadaoleva positiivse valimisse sattumise tõenäosuse.
- 4) Valimi leidmiseks kasutame juhuslikku mehhanismi, mille korral valimi s valikutõenäosus on $p(s)$.

Valimit, mis on realiseeritud kõiki toodud tingimusi arvestades, nimetame tõenäosuslikuks valimiks. Kõiki ülejäänud juhuvalikuid, mis ei vasta toodud tõenäosusliku valiku nõuetele, nimetame empiirilisteks juhuvalikuteks ning vastavaid valimeid empiirilisteks valimiteks.

Valikuuringuid kasutades peame alati arvestama viga, mis on tingitud üldkogumi osa põhjal üldkogumi hindamisest. Tõenäosuslike valimite korral teame valimisse sattumise tõenäosust kõigi valimi elementide jaoks ning seda kasutades saame leida mitmeid uuringu täpsust iseloomustavaid hinnanguid. Nii saame tõenäosuslike juhuvalikute korral üldkogumiga leitud hinnangu kohta anda ka selle täpsushinnangu ehk usaldusintervalli teatud usaldusnivool.

Valimi abil saadud hinnangu mõningast ebatäpsust on lihtne mõista, arvestades seda, et valim pole kunagi täiuslikult üldkogumit esindav. Pole võimalik, et näiteks tuhande elemendiga üldkogum koosneb kümnekaupa täpselt ühesugustest elementidest ning võttes siis igast nn kümnikust ühe elemendi valimisse, saame sajast elemendist koosneva esindusliku valimi. Niisiis on valikuuringu puuduseks see, et valimi abil ei saa me kunagi täpset hinnangut üldkogumile, kuid tõenäosusliku valiku korral võime vähemalt hinnata, kui suur võiks olla valikuviga, mille tegime üldkogumi valikulise vaatluse tõttu. Empiiriliste valimite korral me oma eksimust aga hinnata ei saa.

Olenemata sellest on empiirilised valimid siiski täiesti õigustatult kasutatavad, sest empiirilisi valimeid on lihtsam ja odavam moodustada kui tõenäosuslikke valimeid. Nende kasutusvaldkond piirdub aga nn väikeste uuringutega, kus valimi suurus ulatub mõnesajani. Neid saab kiiresti korraldada ja igati sobivad nad näiteks avaliku arvamuse küsitluseks. Suuremate uuringute puhul tuleb aga kasutada tõenäosuslikku valimit.

Püüan järgnevalt selgitada tõenäosusliku valiku eelist esindava valiku moodustamisel. Olgu meie uuritav üldkogum näiteks Eesti rahvastik. Igal inimesel on lõpmatu hulk teda iseloomustavaid parameetreid (muutujaid), näiteks vanus, sugu, elukoht, rahvus, perekonnaseis jne. Soovides moodustada tõeliselt esindavat valimit, peaksime arvestama kõiki neid muutujaid ja nende omavahelist koosmõju. Enim levinud empiiriliste valikute (näiteks kvootvaliku) korral moodustatakse valim tavaliselt peamiste muutujate järgi. Nii võib võtta eesmärgiks moodustada valim, kus soo-, vanuse- ja elukohajärgsed grupid oleksid proportsionaalsed üldkogumiga.

Vaadates valimit nende kolme muutuja seisukohast on kõik korras. Aga nagu eespool öeldud, on igal inimesel lõpmatu hulk parameetreid. Niisiis tuleb meil valimit ja üldkogumit võrrelda ka teiste muutujate järgi, mis ilmselt samuti uuringu eesmärgiks olevat hinnangut mõjutavad. Ükski empiiriline valik ei taga aga valimi esindavust muutujate järgi, mida pole valimi moodustamisel kasutatud. Siin avaldubki tõenäosuslike valikumeetodite eelis: piisavalt suur valim esindab üldkogumit kõigi muutujate järgi ning esindavuse täpsust saab arvutada ja kõigile uuringu tulemuste kasutajatele esitada eespool mainitud valikuvea kaudu.

Nii võib lühidalt kokku võtta valikudisaini olulisuse teoreetilises olukorras. Praktikas lisandub veel palju probleeme. Valikuuringute puhul nimetatakse viit peamist viga. Lisaks kirjeldatud valikuveale on veel kaetusviga, puudumisviga, mõõtmisviga ja töötlusviga.

Kaetusveaks nimetame viga, mis tuleneb uuritava üldkogumi ja selle elementide juurdepääsu tagava andmeallika, nn loendi erinevustest. Kaetusvigu on kahte tüüpi: alakaetus, mille korral osa uuritava üldkogumi elementidest pole kirjeldatud loendis ja seega puudub võimalus neid uurida, ja ülekaetus, mille korral loendis on kirjeldatud elemente, mida uuritavas üldkogumis tegelikult pole. **Mõõtmisveaks** nimetame viga, mis tekib uuritava muutuja väärtuste määramisel. Mõõtmisvigadest võib nimetada mõõtmisvahendi viga, mõõtmisloorkorra viga ja intervjuerija viga. **Töötlusvigadeks** nimetame eksimusi, mis tekivad andmete töötlemisel, s.o kodeerimisel, sisestamisel ja tabuleerimisel. Nimetatud viga on suhteliselt raske avastada ja hinnata. Selliseid viga aitab vähendada uuringul kasutatava tehnika (alates mõõteinstrumentidest ehk tavaliselt küsimustikust kuni arvutitarkvarani, mis sisaldab loogilisi veakontrolle) põhjalik ettevalmistamine ja testimine ning uuringu läbiviijate võimalikult suur professionaalsus. Korralikult ettevalmistatud uuringu korral võib eeldada, et nimetatud vead pole tulemuste suhtes süstemaatilised ning neid oluliselt ei mõjuta.

Eespool loetletutest kõige olulisem on **puudumisviga**. Puudumisveaks ehk kaoks nimetame viga, mis tuleneb sellest, et teatavate elementide ühel või mitmel muutujal mõõtmistulemus

puudub. Sel juhul oleme uuringu tulemusena saanud mittetäieliku ehk lünkliku andmestiku. Kao peamine põhjus on mittevastamine, mis võib olla tingitud uuritava elemendi mitteleidmisest, vastamisest keeldumisest jne. Kao olulisus seisneb selles, et sageli pole mittevastamine sõltumatu uuritavast muutujast. Seega moodustab valimi kao-osa vastajate-osast erinevate elementide grupi ning puudumisviga tekitab hinnangu vea, mis võib olla oluline. Mittevastamise töötlemiseks ehk kaost tingitud vea vähendamiseks on mitmesuguseid võimalusi, mille kasutus sõltub uuringu ja kao tüübist. Kao töötlusvõimalused võime jagada kahte põhilisse rühma: omistus- ja kaalumismeetodid.

Omistusmeetodiks nimetame selliseid kao töötlusmeetodeid, mille korral andmestikus asendatakse kõik puuduvad väärtused nende hinnangutega. Omistust kasutatakse tavaliselt juhul, kui valimielemendi ühe osa uuritavate muutujate väärtused on teada, teiste omad aga puuduvad. Omistuse õnnestumiseks on vajalik piisav taustinfo ja üldkogumi ning valimi hea tundmine. Uuritava elemendi hinnatavate puuduvate tunnuste arv ei tohiks olla liialt suur, sest taustinfo vähesus toob kaasa hinnangu ebatäpsuse. Üheks omistusmeetodiks võib pidada ka elemendi asendust, kus mittevastanu asemel võetakse uuringusse uus element.

Kaalumismeetodiks nimetame selliseid kao töötlusmeetodeid, mille korral elementide valikudisainist sõltuvaid kaale ehk laiendustegureid korrigeeritakse nende vastamistöenäosust arvestades. Vastamisstruktuur on üldjuhul seotud uuritava meetodiga ning seega moodustavad mittevastajad grupi, milles uuritava muutuja väärtused erinevad vastajate omast. Kao täpsemaks silumiseks jaotame valimi osadeks ehk kaalugruppideks. Kaost tingitud nihke õnnestunud kompenseerimiseks peavad täidetud olema järgmised tingimused:

- 1) erinevates kaalugruppides on vastamissuhted erinevad;
- 2) erinevates kaalugruppides on uuritava muutuja keskvaartused erinevad;
- 3) igas kaalugrupis on uuritava muutuja väärtused vastajate ja kao osas üksteisele lähedased.

*muutuja
väärtused*

Kaalugruppide moodustamisel tuleb arvestada seda, et gruppide arv ei tuleks liialt suur, sest väikese kogumi hinnangud võivad olla suure veaga. Teiseks tuleb arvestada, et grupeering poleks liialt tundlik ning kehtiks mitte ainult ühe konkreetse valimi, vaid kogu üldkogumi ja kõigi seal võetud valimite puhul.

Arvestades kaalumismeetodite ülesehitust, näeme, et neid on võimalik kasutada ainult tõenäosuslike valimite korral. Kaalumisel on võimalik lisaks valikuveale esitada ka valikuvea eeldatav suurenemine, mis on tingitud mittevastamisest. Seega saab puudumisviga töödelda ja sellest tingitud hinnangu täpsuse vähenemist matemaatilisel hinnata.

Meile huvipakkuva leibkondade eelarve uuringu ülesehitusest lähtudes tuleks ka kao töötlemisel eelistada mõnda kaalumismeetodit. Praktiliselt on kasutatav vastamistöenäosusgruppide mudel [1]. Kaalugruppide praktiline moodustamine on enamasti võrdlemisi keeruline. Seda keerukust suurendas käesoleva leibkondade eelarve uuringu puhul veel eeltingimus, et kaalugruppid tuli moodustada enne uuringu käivitumist, sest uuring on operatiivse väljundiga ja seetõttu väga lühikese töötlusperioodiga. Et tegu on pidevuuringuga, siis saab aga esialgu moodustatud kaalugruppe parandada järgmiste uuringuperioodide jaoks ning teha muudetud kaalugruppidega ümber-arvutused eelmiste perioodide hinnangutele. Järgnevalt kirjeldan ma esmaselt kasutatud kaalugruppe ning uuringu andmetel neis tehtud muudatusi.

Esialgu kasutatud kaalugruppid olid moodustatud kolme grupeeriva muutuja koosmõju arvestades.

Esimene grupeeriv muutuja oli uuritava leibkonna elukoha linnalisus, mis jagas valimi kaheks osaks. Ühe osa moodustasid leibkonnad Eesti suuremates linnades: Tallinn, Tartu, Narva, Pärnu, Kohtla-Järve ja Jõhvi. Teise osa moodustasid ülejäänud Eesti leibkonnad. Toodud jaotus tulenes suuremate linnade elanike sotsiaalse vastutuse, elutempo ja elutavade erinevusest, mis tingib erinevat vastamistöenäosust. Nii rahvusvaheline kogemus kui ka Eestis seni korraldatud uuringud viitavad tendentsile, mille kohaselt suuremates linnades on vastamistöenäosus väiksem üldisest keskmisest. Samuti on

seal erinev kulude ja tarbimise struktuur. Ka töötajate keskmine palk on statistikaameti andmetel nimetatud linnades keskmisest suurem.

Teise grupeeriva tunnusena kasutasime leibkondade jõukust. Jagasime suhtelise jõukuse järgi järjestatud uuritavad leibkonnad kolme ossa suhtes 1/4, 1/2 ja 1/4. Jõukuse hinnangu saime perepilti kasutades. Pere suhtelise jõukuse leidsime jõukuse hinnangu jagamisel peresuuruse OECD-kordajaga, mis arvestab ühiste ressursside tarbimist ja tarbimist vastavalt vanusele. Selleks et grupeerida valimi kao osa, mille kohta perepilt pole täidetud, kasutasime kaudset perepilti. Grupeerimine jõukusklassi järgi oli põhjendatud keskmisest oluliselt suurema ja väiksema jõukustasemega leibkondade eeldatavalt väiksema vastamistöenäosusega. Ka uuritavad muutujad — leibkondade sissetulekud ja väljaminekud — sõltuvad jõukusest.

Kolmanda grupeeriva tunnusena kasutasime leibkonna tüüpi. Jagasime leibkonnad "headeks" ja "halbadeks" vastajateks, kasutades Soome pereuuringute kogemusi. Suurem vastamistöenäosus on kaheliikmelistel peredel, kus mõlemad liikmed on vanuses 16–34 aastat, ja suurematel kui kaheliikmelistel peredel, kus on alla 16-aastasi lapsi. Toodud jaotus on suhteliselt hästi mõistetav, arvestades üheliikmelise leibkonna tabamise raskust ning üksikute ja eri põlvkondadesse kuuluvate isikute vähest soovi oma eelarve kohta ühist arvestust pidada.

Seega olime uuritava valimi ja üldkogumi jaganud kaheteistkümneks vastamistöenäosusgrupiks. Hinnangute arvutamisel arvestasime neid vastamistöenäosusi kaaludena.

Esimeste uuringuude andmetel kontrollisime kasutatud vastamistöenäosusmudeli efektiivsust ja leidsime võimalusi seda muuta. Leibkonna suhtelise jõukuse hinnang ei osutunud väga efektiivseks. See on tingitud ilmselt mitmest asjaolust. Esiteks ei ole võimalik leibkondade jõukust määrata. Seda eriti juhul, kui leibkonnaga igasugune kontakt puudub ning perepildi asemel tuleb kasutada kaudset perepilti. Lisaks sellele tuleb arvestada Eestis veel kestvat majandusliku ülemineku aega, kus jõukusklassid ja inimeste käitumine vastavalt oma

jõukusklassile pole veel välja kujunenud. Samuti leidsime võimaluse parandada leibkondade tüübi ja elukoha grupeeringuid.

Esialgu oleme jõudnud alljärgnevalt esitatavate vastamistöenäosusgruppide juurde, mis võivad uuringu järgmiste perioodide andmete liisandumisel ja edaspidisel analüüsil muuutuda.

Esimene grupeeriv muutuja on leibkonna elukoht, mis jagab valimi kolmeks osaks. Esimesse ossa kuuluvad Tallinnas, Tartus ja Pärnus elavad leibkonnad, teise Narvas, Kohtla-Järvel, Jõhvis ja Sillamäel elavad ning kolmandasse ossa ülejäänud Eesti leibkonnad. Grupeeringu muutuse põhjustas eelkõige suhteliselt suur vastamistöenäosus Ida-Viru maakonna linnades.

Teise grupeeriva muutujana kasutame leibkonna tüüpi, mis jagab valimi kolmeks osaks. Esiteks leibkonnad, kus on alla 16-aastasi lapsi, teiseks leibkonnad, mille kõik liikmed on vanemad kui 60 aastat, ning kolmandaks kõik ülejäänud leibkonnad. Toodud grupeeringust sõltus leibkonna vastamistöenäosus tugevamalt kui eelnevalt kasutatust. Samuti tagab uus grupeering enam kaalugruppide moodustamise eeldust, mille kohaselt igas kaalugrupis peavad uuritava muutuja väärtused vastajate ja kao osas olema üksteisele lähedased.

Seega olime uuritava valimi ja üldkogumi jaganud üheksaks vastamistöenäosusgrupiks. Kaalugruppide parandamise üks eesmärke oli ka vähendada gruppide arvu. Selle eesmärgi me saavutasime.

Arvestades uuringu valimi moodustamist töenäosusliku valimina, kao töötlust ning esitatud hinnangute varustatust täpsushinnangutega, on statistikaameti korraldatav leibkondade eelarve uuring usaldusväärse ja rahvusvaheliselt aktsepteeritud kvaliteediga.

Kirjandus

1. Response Homogeneity Groups Model // Särndal, C. E., Swensson, B., Wretman, J. Model Assisted Survey Sampling. New York, 1992.

EMOR-i JA STATISTIKAAMETI PERE-EELARVE UURINGUTE ESIALGNE VÕRDLUS

Ene-Margit Tiit

Tartu Ülikool

Igasuguse valikuuringu puhul on esmatähtis, missuguse üldkogumi ehk populatsiooni kohta järeldused käivad ning kuidas on sellest üldkogumist tehtud valim. Eriti oluline on see siis, kui soovitakse võrrelda erinevaid valikuuringuid. Korrektselt võrrelda saab üksnes niisuguseid uuringuid, millel on sama üldkogum.

1. Rahvaloenduse andmed

Elanikkonna uurimiseks võib moodustada mitmesuguseid valimeid, mis on kõik ühel või teisel viisil õiged, s.t esindavad. Kõige levinumad on aga kaks valimitüüpi: isikuvalim ja pere- ehk leibkonnavalim. Et nende vahe enesele selgeks teha, vaatleme viimase, 1989. aasta rahvaloenduse andmeid perekondade suuruse kohta. Lisame peredele veel üksikud inimesed, kes moodustavad üheliikmelised leibkonnad ja saame 1989. aasta andmetel järgmise leibkondade jaotuse (enam kui kuueliikmelised pered on ühendatud kuueliikmelistega ja tähistatud tärniga).

Tabel 1

Leibkondade jaotus 1989. aastal			
1-liikmelised	237 100	ehk	35,71%
2-liikmelised	162 800	ehk	24,52%
3-liikmelised	117 900	ehk	17,77%
4-liikmelised	101 200	ehk	15,24%
5-liikmelised	31 500	ehk	4,75%
6-liikmelised*	13 400	ehk	2,02%

Leibkondade üldarv oli 663 900 ja leibkonna keskmine suurus 2,36 liiget. Näeme, et üle kolmandiku leibkondadest koosnes ühest liikmest ja leibkondade hulgas oli suuri, s.o vähemalt neljaliikmelisi, alla veerandi (22%). Lihtsuse mõttes kasutame edaspidi sõnu "leibkond" ja "pere" sünonüümidena, lugedes perede hulka ka üheliikmelised leibkonnad.

Mitmesuguste küsitluste puhul kasutatakse kõige sagedamini isikuvälimit. Kui iga isiku käest küsida, kui suur on tema pere või leibkond, siis saame hoopiski teistsuguse jaotuse. Siin on põhjuseks see, et valimi objekt on isik, mitte pere. Neid inimesi, kes elavad kaheliikmelises peres, on kaks korda rohkem kui kaheliikmelisi peresid, neid inimesi, kelle pere on neljaliikmeline, leidub koguni neli korda rohkem kui neljaliikmelisi peresid. Esitatud arutluse tulemused võtame kokku alljärgnevas tabelis.

Tabel 2

Isikute jaotus leibkonna suuruse järgi		
1-liikmelisest leibkonnast	237 100	ehk 15,14%
2-liikmelisest leibkonnast	325 600	ehk 20,80%
3-liikmelisest leibkonnast	353 900	ehk 22,61%
4-liikmelisest leibkonnast	404 800	ehk 25,85%
5-liikmelisest leibkonnast	157 600	ehk 10,07%
6-liikmelisest leibkonnast*	86 700	ehk 5,54%

Summeerides tabeli teise veeru arvud, saame elanike koguarvuks 1989. aastal 1 565 700 ning keskmistades leiame, et keskmiselt oli isiku leibkonna suurus 3,15 inimest. Näeme ka, et kõige rohkem inimesi, pisut üle veerandi, elas neljaliikmelises leibkonnas, vähemalt neljaliikmelises leibkonnas koguni üle 40% isikutest. Kõigi isikute seas oli üksikuid 15%.

2. Erinevate valimite moodustamine

Leibkondade valimi saamiseks on vaja aluseks võtta leibkondade loetelu, selleks kasutatakse tavaliselt aadresside (korterite, elamute) loetelu või registrit. Isikute valim saadakse kas rahvastikuregistrist või mõnest muust nimistust, mis sisaldab kõigi elanike andmeid. Et Eestis on praegu olemas enam-vähem kasutuskõlblik rahvastikuregister, kuid pole usaldusväärset aadressiregistrit (ja pealegi ei ela kõik leibkonnad eraldi aadressidel), siis kasutatakse meil uurimustes enamasti isikuvälimit.

Isikuregistri abil on võimalik lihtsalt moodustada ka leibkondade valimit, võttes registrist valimile vastava hulga isikuid (pere nn aadressisikud) ja lugedes valimi peredeks need pered, millesse need isikud kuuluvad. Niisuguse valiku korral on iga pere tõenäosus valimisse sattuda võrdeline selle pere liikmete arvuga. Seetõttu on

leibkondade valimi moodustamisel isikuregistri alusel suured pered üle- ja väiksed pered alaesindatud.

Seda nn nihet on võimalik arvutuste abil kõrvaldada. Valim moodustatakse kui isikuvalim ja igale isikule vastav leibkond võetakse valimisse. Seejärel arvutatakse, arvestades leibkondade valimisse sattumise tõenäosust, mitut vastava suurusega peret iga valimisse sattunud pere esindab. On selge, et iga üksikisik esindab viis korda suuremat arvu üksikleibkondi kui viieliikmeline pere samasuguseid peresid jne. Niisuguse arvestuse abil defineeritakse *kaalud*, mida edasistes arvutustes kasutatakse.

Meid huvitab see, missugused ekslikud järeldused võivad tekkida, kui kasutada isikuvalimi alusel saadud perede kogumit perevalimina. Oletame, et meil on perevalim, millesse pered on saadud pereliikmete isikuvalimi alusel, ning erinevate liikmete arvuga perede sagedus vastab tabelile 3. Uurimuses vaadeldakse aga ka pereliikmeid eraldi. Arusaadavalt on igas valimisse sattunud kaheliikmelises peres kaks, aga igas neljaliikmelises peres neli liiget jne. Kui arvutame kokkuvõtliku pereliikmete jaotuse (seda tavaliselt ei tehta), saame, et valimis on pereliikmete jaotus alljärgnev.

Tabel 3

Pereliikmete arvu jaotus isikuvalimi alusel moodustatud perede valimis

1-liikmelisest perest	4,82%
2-liikmelisest perest	13,24%
3-liikmelisest perest	21,60%
4-liikmelisest perest	32,90%
5-liikmelisest perest	16,02%
6-liikmelisest perest*	11,46%

Võrreldes tabelit 3 rahvaloenduse andmetega (tabel 2) näeme, et üksikute inimeste osatähtsus on märgatavalt vähenenud, suure pere liikmete osatähtsus aga suurenenud. Kõik need järeldused, mis sõltuvad pere suurusest (näiteks kulutused toidule, pensionäride arv jne) on niisuguse valimi põhjal arvutades mõnevõrra ekslikud (nihutatud).

3. EMOR-i leibkonna eelarve uuringute valim

Käsitledes EMOR-i leibkonna eelarve uuringuid, tahaksin kõigepealt rõhutada selle andmestiku korrektsust: on esitatud täielik valimi kirjeldus ja selle jaotus leibkonna suuruse järgi. Nendel, kes seda

kasutavad, on lihtne näha, kas tegemist on isiku- või perevalimiga, ja vastavalt ka teha järeldusi.

Vaatleme näiteks 1995. aasta juulikuu andmeid. Andmestik jaotub perede suuruse järgi alljärgnevalt.

Tabel 4

EMOR-i valimi jaotus leibkonna suuruse järgi (juuli 1995)

1-liikmeline	12,15%
2-liikmeline	23,29%
3-liikmeline	22,66%
4-liikmeline	25,32%
5-liikmeline	10,76%
6-liikmeline*	5,82%

Need andmed on kooskõlas tabelis 2 esitatud isikuvalimi sagedustega (aastal 1989). Järelikult on EMOR-i andmed kogutud isikuvalimi põhimõttel ja nende kasutamisel leibkonnavalimina paratamatult alahinnatakse üksikute inimeste osatähtsust elanikkonnas ja ülehinnatakse suurte perede liikmete osatähtsust.

4. Statistikaameti leibkonnauuringute valim

1995. aasta juulis tehti esmakordselt paralleelselt kaks uurimust — lisaks EMOR-i uuringule käivitus ka statistikaameti uuring [1]. Ka statistikaameti uuring rajanes rahvastikuregistrist saadud isikuvalimil, suurusega 976 inimest. Valim jagunes pereliikmete arvu järgi järgmiselt.

Tabel 5

Statistikaameti valimi jaotus leibkonna suuruse järgi (juuli 1995)

1-liikmeline	13,11%
2-liikmeline	25,10%
3-liikmeline	21,41%
4-liikmeline	23,45%
5-liikmeline	11,90%
6-liikmeline*	5,43%

Kooskõla rahvaloenduse andmetega on enam-vähem niisama hea kui EMOR-i uuringul. Suurim erinevus on kaheliikmeliste perede osas: neid on 20% rohkem kui rahvaloenduse andmetes. Üheliikmeliste perede esindatus on küll veidi parem kui EMOR-i uuringus, kuid rahvaloendusega võrreldes siiski madal (erinevus 13%).

Erinevused statistikaameti ja EMOR-i uurimistulemustes saavad alguse töötlustest. Statistikaametis arvutatakse pärast valimi moodustamist *kaalud*, mis arvestavad

- 1) pere suurust,
- 2) mittevastamise tõenäosust.

Kaalude abil saab hinnata erineva liikmete arvuga leibkondade arvu Eesti elanikkonnas. See on samm, mida varem leibkondade uurimisel ei ole tehtud. Saadi järgmised tulemused.

Tabel 6

Statistikaameti andmestiku põhjal hinnatud leibkondade jaotus Eesti elanikkonnas liikmete arvu järgi

1-liikmelised	226 400	ehk	34,52%
2-liikmelised	201 400	ehk	30,72%
3-liikmelised	105 300	ehk	16,06%
4-liikmelised	78 600	ehk	11,98%
5-liikmelised	32 000	ehk	4,88%
6-liikmelised*	12 100	ehk	1,84%

Perede koguarvuks saadi 655 700, mis on 1989. aastaga võrreldes 1,2% võrra väiksem. Elanike arv 1995. aastal on 1989. aasta vastava arvuga võrreldes vähenenud (statistikaameti andmetel) ligi 5% võrra.

Võrreldes tabelit 6 samasisulise tabeliga 1 (rahvaloenduse andmed) näeme suurima erinevusena, et 1995. aastal on kaheliikmeliste perede osatähtsus märksa suurem (suurenenud 25% võrra) ja vastavalt on kahanenud neljaliikmeliste perede osatähtsus (21% võrra).

Kuigi esimese uuringu andmetel ei saa teha lõplikke järeldusi selle kohta, kuivõrd üht või teist ilmingut põhjustab juhuslikkus ja mis-sugusel määral on tegemist objektiivsete tendentsidega, võib siiski teha mõningaid oletusi, mille tõesus selgub järgnevatel kuudel andmestiku analüüsimisel.

1) Suurte perede osatähtsus on (seoses sündimuse vähenemisega) kahanenud.

2) On suurenenud kaheliikmeliste leibkondade arv. Siin on nähtavasti põhjusteks lapse soetamise edasilükkamine ja vabaabielude (vaba kooselu) arvu suurenemine. Muide, võib esineda ka teatav erinevus olukorra tõlgendamisel: rahvaloenduse ajal võib-olla ei loetud kõiki selliseid leibkondi peredeks.

Võrreldes tabelites 4 ja 5 esitatud arve tabelis 6 esitatutega ilmneb, et mittevastamist arvestavat kaalumist kasutamata kipub üheliikmeliste perede esindatus valimis väheseks jääma, seevastu aga neljaliikmelised pered on n-õ head vastajad ning nende osatähtsus võib kaalumata valimites olla suhteliselt suurem ka seetõttu, et neid langeb mittevastamise tõttu vähe välja. Siit tuleneb ka seletus üheliikmeliste perede vähesusele EMOR-i andmestikus, kus teatavasti vastamistõenäosuse järgi kaalumist ei rakendatud.

Esitatud tabelite 4, 5, 6 võrdlus, eriti üheliikmeliste perede osas, kinnitab mittevastamist arvestava kaalumise otstarbekust.

5. Erineva majandusliku aktiivsusega perede jaotus statistikaameti (ESA) ja EMOR-i andmestikus

Majandusliku aktiivsuse järgi vaadeldi nelja leibkonna põhitüüpi: mitteaktiivsed pered (nende erijuhuks on pensionäripered), ühe, kahe ja kolme tulutoojaga pered. Kuivõrd tulutoojate arv peres on korreleeritud pereliikmete arvuga, võib oodata, et nimetatud jaotused on eri andmestikes erinevad. Esitame alljärgnevalt nimetatud tunnuste protsentjaotuse mõlema andmestiku kohta.

Tabel 7

Leibkondade jaotus majandusliku aktiivsuse järgi, %

Mitteaktiivne leibkond	EMOR	15,78	ESA	35,4
sh pensionäri Leibkond	EMOR	10,93	ESA	26,7
Ühe tulutoojaga leibkond	EMOR	38,25	ESA	35,7
Kahe tulutoojaga leibkond	EMOR	39,32	ESA	24,4
Kolme (ja enama) tulutoojaga leibkond	EMOR	6,65	ESA	4,5

Näeme küllaltki suuri erinevusi jaotustes. Olulises osas tingib neid suurte perede suurem osatähtsus EMOR-i ja üksikisikute suurem osatähtsus ESA valimis. Kahjuks puuduvad selle tunnuse kohta täpsemad andmed, v.a tõsiasi, et pensionäride osa kogu Eesti elanikkonnas on 25,22% [2], mis on kooskõlas pensionäriperede arvu hinnanguga statistikaameti andmete põhjal (arvestame, et need on valdavalt väiksed pered).

6. Leibkonna suuruse jaotuse mõju mõnele majandusnäitajale

Et demonstreerida leibkonna suuruse jaotuse mõju leibkondi iseloomustavatele keskmistele majandusnäitajatele, arvutame leibkonna keskmised kulutused toidule, kasutades erinevaid leibkondade jaotusi ja statistikaameti viimases uuringus saadud toidukulutuste hinnanguid vastavalt pere suurusele. Andmed esitame alljärgnevas tabelis.

Tabel 8

Kulutused toidule ühe pereliikme kohta sõltuvalt pere suurusest, krooni

1-liikmeline pere	626,78; kogu pere	626,78
2-liikmeline pere	536,10; kogu pere	1 072,2
3-liikmeline pere	509,50; kogu pere	1 528,5
4-liikmeline pere	429,98; kogu pere	1 719,92
5-liikmeline pere	362,27; kogu pere	1 811,35
6-liikmeline pere*	255,68; kogu pere	1 789,76

Arvutame nüüd ka ühe inimese keskmise kulutuse toidule kogu elanikkonna kohta. Rahvaloenduse andmeid (tabel 2) kasutades saame keskmiseks toidukuluks inimese kohta 484,17 krooni (peaaegu sama tulemuse — 483,4 krooni, saab tabelist 3).

Arvutame nüüd sama näitaja, kasutades EMOR-i andmeid perede struktuuri kohta (tabelist 5). Saame leibkonna keskmiseks toidukulutuseks isiku kohta 443,35 krooni, seega ca 10% vähem.

Kasutades statistikaameti andmeid perede struktuuri kohta (tabel 7), saame tulemuseks 489,71 krooni. Tulemus on kooskõlas rahvaloenduse andmetel leitud keskmiste toidukulutustega (ületab vaid ühe protsendi võrra). Ilmselt on veidi suurema keskmise põhjuseks see, et suurte (odavamalt toimetulevate) perede osatähtsus on pisut vähenenud.

7. Järeldused

Olulisim järeldus on see, et üldistades EMOR-i andmeid perede kohta ülehinnatakse suurte perede liikmete ja eriti laste arvu üldkogumis (Eesti elanikkonnas) ja vastavalt alahinnatakse väikeste perede (tõenäoliselt ka pensionäride) osatähtsust. Arvatavasti mõjutab see isiku kohta arvatatud keskmise sissetuleku ja ka keskmiste kulutuste suurust, mis teatavasti on suurte perede puhul väiksemad. Mõnevõrra tasakaalustab tekkinud efekti aga tõsiasi, et ühe- ja kaheliikmeliste

perede seas on oletatavasti nii suure sissetulekuga noorepoolseid kui ka madala sissetulekuga pensionäriperesid.

Statistikaameti andmestikus on tegemist vastupidise tendentsiga: suurte perede ja eriti laste osatähtsus on väiksem, kuid ka nihe on võrreldes reaalse andmestikuga mõnevõrra väiksem.

Veidi aitaks siin selgust tuua mõlemas uuringus osalevate pereliikmete soo-vanusjaotuse võrdlemine vastavate üldkogumi andmetega.

Kokkuvõttes võib kinnitada, et mitmesuguste hinnatavate suuruste tegelikud väärtused on tõenäoliselt statistikaameti ja EMOR-i hinnangute vahepeal. Statistikaameti uurimisgrupi ülesanne on loomulikult oma edaspidises töös nihkevead parandada, kuid tõenäoliselt jäävad tulemused erinema EMOR-i uuringute põhjal antud hinnangutest.

Loomulikult ei kahanda saadavad uued tulemused seni EMOR-i uuringute põhjal saadud tulemuste väärtust. Kõik tendentsid ja suundumused, mis nende põhjal on leitud, on kaheldamatult paikapidavad. Praeguseks on aga kätte jõudnud aeg teha uuringuid mõnevõrra ajakohasemate statistikameetoditega, hinnata tulemuste täpsust, anda hinnangud ka üldkogumi vastavate summaarsete näitajate kohta, koguda materjali kestusuuringuteks ja prognoosideks.

Kirjandus

1. Inno, J. Leibkonna sissetulekud ja tarbimine // Eesti Statistika. 1995. Nr. 7. Lk. 26–33.
2. Statistika aastaraamat. 1995. Statistical Yearbook. Tallinn, 1995. Lk. 117.

Kirjastanud Riigi Statistikaamet, Tallinn EE0100, Endla 15, kirjastussektor, telefon 62 59 247

Trükkunud AS Grafinet, Tallinn EE0100, Endla 15

Tellimuse nr 48