

Rahvastikustatistika probleemkohad ja nende lahendamine registrite abil



ENE-MARGIT TIIT
rahvastikuteadlane, Tartu
Ülikooli emeriitprofessor



ETHEL MAASING
Statistikaameti
juhtivanaliitik



HELLE VISK
Statistikaameti juhtivmetoodik



MARE VÄHI
Tartu Ülikooli matemaatilise
statistika programmi juht

Täpse statistika tegemiseks on tarvis kasutada koos võimalikult palju registrites olemasolevaid andmeid – mida rohkem lähteandmeid, seda parema kvaliteediga tulemusi on võimalik saada.

Ühiskonna arenedes teisevad paljud seni pikka aega stabiilsena püsinud nähtused ja samuti nendega seotud mõisted. See muudab keerukaks ja sageli mitmetähenduslikuks neid nähtusi käsitleva statistika tegemise ja kasutamise, sest tihti ei leidu uute nähtuste ja mõistete jaoks kohta traditsioonilises statistikasüsteemis. Alljärgnevas tutvustame, kuidas sellelaadseid probleeme on lahendatud Statistikaametis, rakendades uudset metoodikat, mis tugineb registrite infole, täpsemalt suure hulga registrite

ristkasutuse tulemusena loodud indeksi-tele (Tiit 2017; Maasing *et al.* 2017; Tiit, Vähi 2017; Tiit, Maasing 2016).

RAHVAAARV. Rahvaarvu määramine rahvaloendusel. Rahvaarv, s.o riigi püsielanike arv määratakse üldjuhul rahvaloenduse käigus. Viimasel ajal on aga paljudes riikides probleem olnud loenduse alakaetus – loenduse käigus ei õnnestu kõiki loendamisele kuuluvaid inimesi kätte saada. Sellel on mitu põhjust. Esiteks on inimesed varasema ajaga võrreldes palju liikuvamad: reisimine, mis näiteks pool sajandit tagasi oli enamikule tähelepanuväärne sündmus, on tänapäeval muutunud üsna igapäevaseks. Teine põhjus on psühholoogiline: inimesed ei soovi enam oma iskuandmeid jagada ja oma privaatsust püütakse igati kaitsta. Ka see on üleilmne probleem, mis siiski esialgu

avaldu peamiselt arenenud riikides ja süveneb sedamööda, kuidas andmete kaitsmist ja andmete lekkimise ning häkkimise juhtumeid meedias käsitletakse.¹

Teiselt poolt vajab riigi ja kohalike piirkondade juhtimine rahvastiku kohta järjest täpsemaid ja mitmekesisemaid andmeid. Rahvastikuandmete vastu tunnevad riigi kõrval huvi ka ettevõtjad, aga ka mitmesuguste organisatsioonide esindajad. See tähendab tõsist väljakutset riikliku statistika tegijatele. Rahvaloenduse kaetuse, st rahvaloenduse tulemusena saadud rahvaarvu hinnangu tegelikkusele vastavuse kontrollimiseks on statistikateadlased alates möödunud sajandi keskpaigast välja töötanud mitmesuguseid meetodeid, mis

Registripõhise statistika eeldus on registrite andmete tegelikkusele vastavuse pidev kontrollimine.

võimaldavad tegelikku rahvaarvu hinnata, sh näiteks järeloenduse abil (Tamm 2001, 2001a). Enamasti võimaldavad niisugused meetodid küll hinnata õiget rahvaarvu, kuid ei aita siis, kui rahvastikustatistikat soovitakse teha isikupõhiselt, mis tagaks võimalikult täpse teabe riigi elanike jaotuse kohta eri tunnuste alusel. Sellise teabe saamiseks on ala- või ülekaetud loenduse andmete täpsustamiseks paratamatult tarvis kasutada lisaandmeallikaid.

Registrid ja registrite süsteem.

Suhteliselt tõhusaid meetodeid rahvastiku arvestamiseks on võimalik kasutusele võtta riikides, kus on olemas kvaliteetne ja toimiv registrite süsteem, mis rahuldab järgmisi põhitingimusi:

- ▶ kõik objektid (isikud ja eluruumid) on üheselt identifitseeritud, kusjuures identifikaatorid on universaalsed kõigi süsteemi kuuluvate registrite puhul;
- ▶ eri tüüpi objektid (isikud ja eluruumid) on identifikaatorite abil omavahel seotud;
- ▶ registrid on katvad, st sisaldavad andmeid kõigi selle registri üldkogumisse kuuluvate objektide kohta;
- ▶ registrite infot kontrollitakse ja värskendatakse regulaarselt (vähemalt üks kord aastas).

Eestis on olemas üldmääritud nõuetele vastav registrite süsteem, mis sisaldab peale isikute ja eluruumide objektidena ka ettevõtteid koos nende identifikaatoritega.

Kuigi registritesse kogutud teave on üldjuhul dokumendipõhine, ei välista see vigade võimalust: andmed võivad olla vananenud, sisaldada juhuslikke vigu (mis võivad olla põhjustatud hooletusest ehk inimlikest eksitustest) või süstemaatiliselt ekslikke andmeid kellegi (kõige sagedamini andmeid esitanud isiku, võimalik aga, et ka registripidaja) huvides. Registripõhise statistika tegemise eelduseks on registrites paikneva teabe kvaliteedi, eriti õigsuse (andmete vastavus tegelikule olukorrale) pidev kontrollimine. Võrdlemisi tõhus viis selleks on registrite riskiasutus, mis tähendab, et ühe registri andmeid kontrollitakse teiste, sõltumatuid andmeid sisaldavate registrite abil. Niisuguse riskiasutuse võimalused on aga enamikus riikides andmekaitse seadustega piiratud ning riskiasutus on lubatud üksnes statistikat tegevatele organisatsioonidele, sh Statistikaametile, kusjuures amet riskiasutuse tulemusi (sealhulgas ka avastatud vigu) üldjuhul teistele organisatsioonidele avaldada ei tohi (isikuandmete kaitse seadus). Kuna seadus ja hea tava ei luba samade andmete mitmekordset küsimist eri registrite poolt (Andmekaitse Inspektsioon 2014), siis kanduvad ühe registri vigased andmed – näiteks Rahvastikuregistris (RR) registrite aadressid – ka teistesse registritesse. Andmekasutajate seisukohast lähtudes

¹ Üks viimaseid näiteid on 50 miljoni Facebooki kasutaja andmete häkkimine Londonis paikneva firma Cambridge Analytics poolt (Toomela, Tuvike 2018).

on see tõsine mure – aadresside täpsus on Eesti registrite süsteemi üks suurimaid probleeme –, sest RRis registreeritud aadressid ei vasta kaugeltki kõigi isikute puhul tegelikkusele ega ole täpsed (Registripõhise rahva ja eluruumide loenduse (REGREL) metoodika väljatöötamine 2013).

Siiski on Statistikaametis õnnestunud registreid kasutades mitmeid rahvastiku-statistika ülesandeid lahendada.

Rahvaloenduse alakaetuse korrigeerimine Eestis. Eesti Vabariigis on pärast taasiseseisvumist toimunud kaks rahva- ja eluruumide loendust, neist esimene aastal 2000 ja teine aastal 2011.

2000. aasta rahvaloendus oli mõnevõrra alahinnatud, seda näitas nii pärast loendust korraldatud järelloendus kui ka mitmesugused eksperthinnangud (Tamm 2001, 2001a; Tiit 2011). Siiski esialgu loendustulemusi ei korrigeeritud ja loenduse andmed võeti kasutusele rahvastikustatistikas, hoolimata sellest, et võrreldes eelnevate aastatega oli rahvaarvu langus võrdlemisi järsk. Nii olidki aastatel 2000–2011 rahvastikuarvestuse aluseks alakaetud loendusandmed, loendusel tekkinud 2,3-protsendiline hinnangunihe parandati (osaliselt) pärast 2011. aasta loenduseandmete kasutuselevõttu rahvastikustatistikas (Statistikaamet 2014).

Ka Eesti seni viimane, 2011. aasta rahvaloendus oli alakaetud. Selle kohta tuli signaale loendatavatele endilt, lisaks selgus, et loendatute arv oli ligi viie protsendi võrra väiksem RRi andmetel Eestis elavatest inimestest. Tegelikult rahvaarvu (ja tegelikult Eestis elavate inimeste loetelu) saamiseks otsustati Eestis kasutada mitmeid isikuandmeid sisaldavaid registreid. See oli tegelikult esimene katse parandada rahvastikuandmeid registriandmete riskasutuse teel (Tiit *et al.* 2012; Tiit, Vähi 2012).

Sel eesmärgil koguti Eesti elanike kohta andmeid enam kui kümnest registrist ja alamregistrist. Arvestades seda, et inimeste aktiivsus registrites sõltus olulisel määral nende vanusest, mõnevõrra ka soost,

Aadresside täpsus on Eesti registrite süsteemi suurimaid probleeme.

vaadeldi eraldi kahteist soo- ja vanuserühma. Igas vanuserühmas kasutati mitut mudelit – lineaarset ja logistilist analüüsi, võrdluseks ka eksperdihinnanguid. Olulisel määral mudelite tulemused ühtisid. Uuringutest pärinevate testandmete põhjal hinnati ka mudelite vigu, need olid kõigis soo- ja vanuserühmades alla viie protsendi. Kokkuvõttes selguski, et 2011. aasta rahvaloendus oli 2,3 protsendi ulatuses alakaetud (Tiit 2011). Loenduse andmeid ei korrigeeritud, kuid alates loendusaastale järgnevast aastast võeti rahvastikustatistikas kasutusele alakaetuse arvel korrigeeritud loendusandmed. Oluline oli siinjuures see, et rahvastiku koosseis tehti registriandmete põhjal kindlaks isikupõhiselt. Selgus ka, et RRis oli Eesti elanike hulk ligi 3 protsendi võrra ülehinnatud, mille põhjuseks oli Eestist lahkumise alaregistreerimine.

Elukohariigi määramisega seotud probleemid. Kuigi rahvusvaheliselt on kokku lepitud regulatsioonid, mis määravad rahvaloendusel isiku elukohariigi, seostub regulatsioonide ja regulatsioonide eranditega mitu olulist probleemi, mis raskendavad isiku elukohariigi määramist.

► Mingi riigi püsielanikuks saab isik üldjuhul alles pärast 12-kuulist riigis elamist, kuid erand tehakse siis, kui inimene ei ole küll niikaua riigis elanud, kuid kavatseb seda teha (Statistikaamet. Rahva ja eluruumide loendus. Mõisted ja metoodika). Niisugune definitsioon on paratamatult vastuoluline, sest kõigil juhtudel ei ole kavatsust võimalik kontrollida (rahvaloenduse puhul on lubatud ka teise inimese eest vastamine, teine isik aga ei tarvitse esindatava isiku kavatsusi teada), pole ka võimatu, et

- omasõnaliselt väljendatud kavatsus polegi tõsine või mingil põhjusel tegelikkuses ei realiseeru.
- Põhimõtteliselt peaks sisse- ja väljarändaja käsitlus olema sümmeetriline. Ometi on täiesti ebareaalne vähem kui aasta eest riigist lahkunutele küsida, kas nad kavatsevad välismaal viibida vähemalt aasta või plaanivad naasta vähem kui aasta pärast. Viimasel juhul tuleks need inimesed riigi elanikkonna hulka lugeda, kuigi nende kohta on peaaegu võimatu andmeid saada, kui neil ei ela lähteriigis lähedasi või omakseid.
 - Mõnevõrra segane on ka ajutiste elanike ja püsielanike vahetamine. Ajutised elanikud on inimesed, kes elavad konkreetses kohas (aadressil, asulas, riigis) üle kolme kuu, kuid vähem kui 12 kuud, st pole püsielanikud (Statistikaamet. Rahva ja eluruumide loendus. Mõisted ja meetodika). Püsielanikud on aga inimesed, kes elavad selles kohas püsivalt, kuid võivad ajutiselt viibida mujal (sh ka teises riigis), kui selle viibimise kestus ei ületa 12 kuud. Niisiis, kui inimene viibib aastast 3–9 kuud ühes riigis ja ülejäänud aja, mis on samuti 3–9 kuud, teises riigis (mis ei ole üldse väga harvaesinev juhtum), tuleb tema püsielaniku seisund määrata varasema, rände-eelse elukoha järgi, kui ta ei ole deklareerinud oma kavatsust ühte neist riikidest pikemalt jääda. Niisuguse olukorra jaoks täpne eeskiri puudub. Tegelikult võib isik samal moel viibida ka kolmes riigis ja see, missuguses neist on ta püsielanik, ei ole kuigi lihtsalt määratav.
 - Probleemi ei paista olevat siis, kui sisse- ja väljarändajad isik määrab tavapärasel loendusel ise intervjuu käigus oma püsielukoha riigi (kas loendaja ja instruksioonide abil või omapäi). Nii on see üldiselt toimunud varem. Ometi pole siinjuures selge, kui täpselt on järgitud selle määratluse korral regulatsioone ja ajamääranguid.

- Seevastu vähem kui aasta eest riigist lahkunute kohta on tavapärasel loendusel raske teavet saada ja paratamatult jääb nendest mingi osa loendamata. Teiselt poolt on võimalik ka see, et omaksed loendavad lahkunud leibkonnaliikme riigi püsielanikuna ka siis, kui ta on välismaal viibinud üle 12 kuu.
- Elukohariigi määramise muudavad keerukamaks mitmesugused rahvusvaheliselt kokkulepitud erandjuhud (Statistikaamet. Rahva ja eluruumide loendus. Mõisted ja meetodika), näiteks kõrgkoolide üliõpilaste elukoha määramine õpinguriiki (hoolimata võimalikust edasi-tagasi liikumisest kodu- ja õpinguriigi vahel). Samuti pole lihtne üheselt arvesse võtta pendelrännet.

Rahvaarvu indeksipõhine määramine.

Kui loenduse järel on rahvaarvu suurust registreeritud põhjal võrdlemisi lihtne korrigeerida, sest testandmestikuna saab kasutada loendatud ja koduriigi püsielanikena registreeritud vs. loendamata ja välismaa elanikena registreeritud isikute kogumeid, siis sama algoritmi kasutamine loendusevahelise aja täpse rahvaarvu määramiseks ei sobi, sest loendusandmed vananevad inimeste mobiilsuse tõttu kiiresti (Maasing 2015a; Tiit, Maasing 2016; Maasing 2015b).

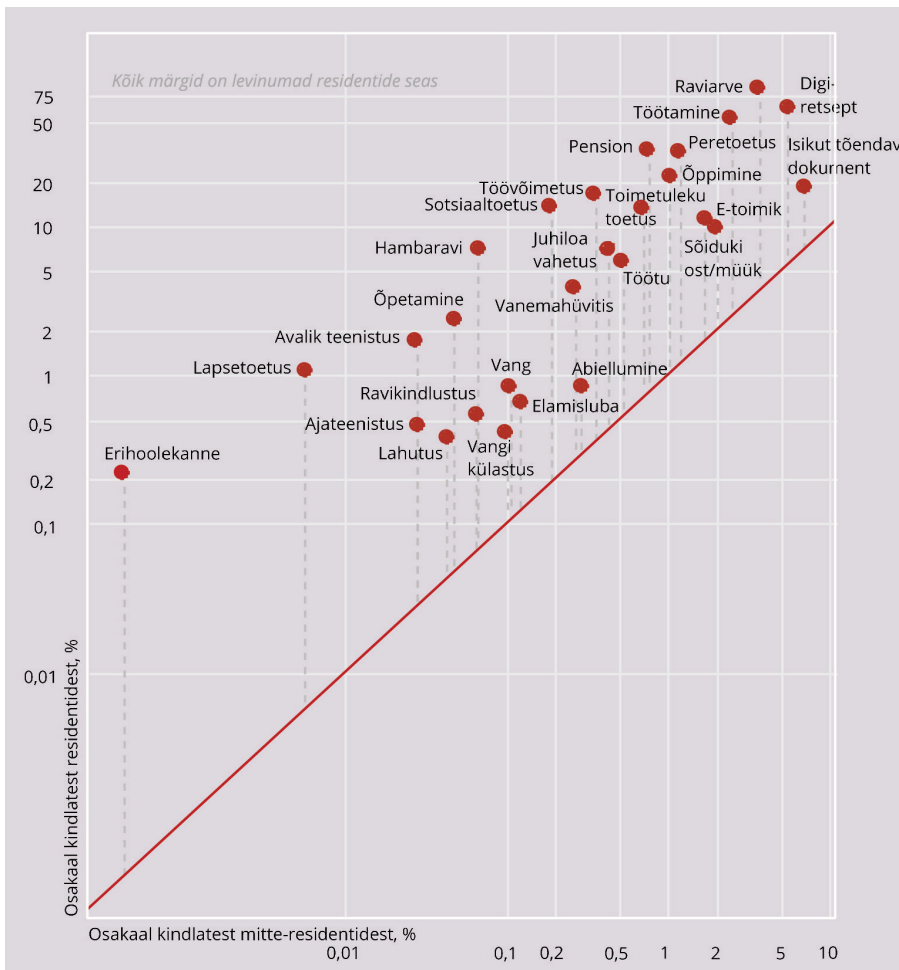
Lähtudes isikupõhisest rahvastikuarvestusest, tekkis ülesanne – kuidas hoida riigi püsielanike loetelu pidevalt värskena, st määratleda igal ajahetkel (tegelikult – igal aastal) isikupõhiselt niihästi riigi püsielanike kogum, kuid ka riigist aastate jooksul lahkunud isikud (kes võivad olla potentsiaalsed tagasitulijad). Mõlemad kogumid kokku moodustavad isikute hulga, mida edaspidi nimetatakse laiendatud üldkogumiks, need on isikud, kelle kohta on või on varem olnud Eesti registrites (sh RRis) andmeid. Püsielanike ehk residentide määramiseks töötati välja residentsuse indeks, mis on seotud isiku nn elumärgiga (Zheng, Dunne 2015). Isik saab registris vastava elumärgi näiteks siis, kui ta

eelmisel aastal külastas perearsti, õppis Eestis paiknevas koolis, sai omavalitsuselt sotsiaalse abi või ostis välja retseptiravimi. Eestis on praegu kasutusel üle kahekümne registri ja alamregistri.

Residentsuse indeks arvutatakse valemite põhjal, mille aluseks on registrite andmed ja rahvastikupoliitiline eksperthinnang: kui kiiresti võiks sisse- ja väljarändajate saadud püsielaniku seisundi ja kui kaua hoitakse isikut püsielanike nimekirjas, kui ta aktiivsust üles ei näita (Maasing et al. 2017). Lähitudes rahvusvahelistest reeglitest,

loetakse mõlemas suunas stabiilsuse ajaks kaks aastat, kuid eriti aktiivsed isikud võivad residentideks saada ka ühe aasta jooksul, kusjuures lisatingimus on see, et neil on Eestis olemas (registripõhine) elukoht. Residentsuse indeks arvutatakse igal aastal kõigi laiendatud üldkogumisse kuuluvate isikute jaoks.

Indeksipõhise rahvaarvu hindamise eelised ja puudused traditsioonilise loendusega võrreldes. Eestis on indeksi abil rahvaarvu arvatud alates aastast



JOONIS 1. Residentsuse indeksis kasutatavate elumärkide esinemissagedus kindlate residentide ja kindlate mitteresidentide puhul

Allikas: autorite joonis

2012, kuid esialgu arvutusi kontrolliti ega avaldatud. Alles 2016. aastast tugineb kogu rahvastikustatistika indeksipõhisele residentsuse kontseptsioonile. Meetodit on kontrollitud valikuuringute andmete abil, kus inimeste elukohariik määratakse küsitluspõhiselt. On selgunud, et indeksipõhise meetodika võrdlemisel küsitlusandmetega ei ületa nii kaasamiskui ka väljajätmisviga hinnanguliselt ühte protsenti. (Maasing *et al.* 2017)

Indeksipõhise rahvaarvu hinnangu puhul väheneb eksituste tõenäosus uute andmeallikate kasutuselevõtul.

Indeksi põhjal määratud residentsuse eelised küsitluspõhise residentsuse (traditsioonilise loenduse) ees on:

- ▶ katvus: info saadakse kätte kõigi põhimõtteliselt loendamisele kuuluvate isikute kohta, sõltumata sellest, kus nad hetkel viibivad;
- ▶ ühetaolisus: kõigi isikute andmete allikaks on samad registrid ja samad arvutusalgoritmid, seega ei sõltu info sellest, kas isik vastab ise või saadakse andmed tema leibkonnaliikmetelt;
- ▶ objektiivsus: tulemus ei sõltu isiku kavatsustest ja soovist neid kavatsusi avaldada; samuti mitte inimese tervislikust või psüühilisest seisundist ega mälust;
- ▶ väheneb juhuslike vigade, sh inimlike eksituste tõenäosus, mis küsitlusloenduste puhul on alati suuremal või vähemal määral paratamatu.

Indeksipõhise meetodika suurim puudus on sõltuvus registrite kvaliteedist, sh sellest, kui hoolikalt jälgitakse registreeritud elukohapõhisust (näiteks, kas mõni omavalitsus määrab toetuse isikutele, kes tegelikult on välismaale lahkunud).

Kasutatavate elumärkide suure hulga tõttu ei ole üksiku registri vead residentsuse otsuse langetamisel kuigi kaalukad.

Samuti võib indeksipõhise meetodika puhul rahvastikust välja jääda absoluutselt passiivne püsielanik, kes mitme aasta jooksul üheski registris aktiivne ei ole: ei tööta, ei saa toetusi, ei külasta tervishoiuasutusi, ei „jää vahele” ühegi seaduserikkumisega. Niisuguste inimeste ennatliku püsirahvastiku seast väljaarvamise eest kaitseb neid residentsuse indeksi stabiliseeriv liige.

Samuti on võimalik, et püsielanike hulka arvatakse välismaal elav inimene, kes Eestis elades kasutab aktiivselt siinseid teenuseid: külastab arsti, ostab ravimeid, teeb äritehinguid jne. Vältimaks liiga kergekäelist residentide hulka arvamist, kasutatakse muu hulgas n-ö ooteaega.

Kokkuvõttes on kahtlemata ka indeksipõhise rahvaarvu hinnangu puhul võimalikud eksitused, kuid nende tõenäosus väheneb registrite kvaliteedi paranedes ja uute andmeallikate kasutusele võtmise tulemusena.

RÄNNE. Registreeritud ja registreerimata välisränne. Üks kõige keerukamaid, aga tänapäeval väga olulisi rahvastikuprotsesse on ränne, eriti välisränne (s.o riikidevaheline ehk riigipiiri ületav ränne; Meres 2017; Tiit 2015). Traditsiooniliselt saadakse selle kohta teavet ametlikult registreeritud rändestatistikast, mis aga üldiselt kipub rännet, eriti väljarännet alahindama – see mure on üldine üsna paljudele riikidele. Riigist lahkumist ei registreeri paljud väljarändajad mitmel põhjusel – nende hulgas on kohustuse mitteteadmine, unustamine või mitteoluliseks pidamine, aga sageli ka soov säilitada endise koduriigi püsielaniku seisund, et kasutada selle hüvesid. Seetõttu koosneb välisränne üldiselt kahest osast – registreeritud ja registreerimata rändest ja kui välisränne on valdavalt ühesuunaline, siis kumuleerub registreerimata rändest tekkinud viga aastate jooksul ning moonutab niihästi väljarännanute koguarvu

hinnangut kui ka registri andmetele toetuvat rahvaarvu. Niisugune oli olukord enne 2011. aasta rahvaloendust Eestis, kui alaregistreeritud väljarände tõttu oli RRI andmetel arvutatud rahvaarv ligi kolme protsendi võrra ülehinnatud (Tiit 2017).

Rände ja siit tulenevalt ka rahvaarvu arvestamise muudavad keerukamaks mõned rändeliigid, mis ei ole kooskõlas tavapärase välisrände määratlusega. Eesti puhul on siin oluline märkida pendelrännet.

Pendelränne. Kuigi pendelränne ei ole uus nähtus, kujunedes välja juba 19. sajandil koos raudteetranspordi arenguga, on riikidevaheline pendelränne siiski võrdlemisi uudne ja vaid mõõdukalt levinud nähtus, mis on oluline eeskätt piirilähedastel aladel, eriti siis, kui piir eraldab erineva elustaseme ja tööhõive määraga riike. Ka statistikas on pendelrännet seni käsitletud võrdlemisi kitsalt ja erandlikult. Rahvusvaheliselt kokku lepitud loenduseeskirjades loetakse pendelrändeks üldiselt kuni nädalase perioodiga rännet. Pendelrändajate elukohaks loetakse perekonna elukoht: „Isikutel, kes elasid töö tõttu kodust eemal üle 12 kuu, kuid viibisid enamiku vabadest päevadest oma leibkonna juures, loetakse elukohaks nende leibkonna elukoht.” (Statistikaamet. Rahva ja eluruumide loendus. Mõisted ja meetodika). 2011. aasta rahvaloenduse ajal Eestis selgus, et pendelränne (valdavalt Eesti ja Soome vahel) oli üsna levinud, kusjuures tavapärase tööperiood oli paarinädalane. Pendelrände puhul ei olnud tegemist väikese rahvastikurühmaga, Eestis oli 2011. aasta rahvaloenduse ajal Eesti püsielanikest pendelrändajate arvukus ca 25 000 inimest, st ligi kaks protsenti rahvastikust. Ka ei osalenud pendelrändes üksnes piirilähedased (Põhja- ja Lääne-Eesti) elanikud, vaid see oli olulisel määral levinud majanduslikus mõttes kehvemal järjel olevas Lõuna-Eestis (Ahas *et al.* 2010).

Pendelrände mõistet võib käsitleda ka laiemalt kui ülaltoodud määratlus, võttes arvesse ühel või teisel maal viibimist ka pikema perioodi kui nädala jooksul. Töö ja

õpingute tõttu eri riikide vahel liukivate inimeste residentsuse ja rände määramine rahvastikustatistika reeglite kohaselt on üldiselt üsna keerukas ka inimestel endil.

Pendelrändega seotud probleemid.

Pendelrändest ühtviisi arusaamine ja selle täpne arvesse võtmine eeldab konkreetseid, rahvusvaheliselt kokku lepitud vastuseid alljärgnevatele küsimustele.

- Missuguse perioodi pikkusega ränne kuulub pendelrände alla? Rändeperiood võib olla ka (sõltuvalt töö iseloomust) muutliku pikkusega. Kui kodukülastuste-vaheline aeg kasvab kokkulepitust pikemaks, saab reeglite kohaselt pendeldajast töökoha riigi püsielanik.
- Pendelränne on defineeritud üksnes perekonnainimeste jaoks. Kas näiteks vanematekodus elav ja välismaal töötav noor, kes regulaarselt kodu külastab, ei ole pendelrändaja?
- Pendelrände definitsioonis on märgitud töötamist. Väga loomulik oleks pendelrännet laiendada ka õppimisele, eriti riigisisese pendelrände korral. Väga sageli ei ole tudengid, kes nädalavahetustel tihti vanematekodu külastavad, end õppimiskoha elanikeks registreerinud, sest peavad ühiselamu- või üürikorteri kodu ajutiseks.

Pendelränne ei kuulu nende riikliku statistika näitajate hulka, mida esitatakse igal aastal. Küll aga mõõdetakse (riigist lähtuvat) pendelrännet rahvaloendustel. Eesti jaoks on pendelränne võrdlemisi oluline näitaja, sest haarab küllaltki suurt osa tööelistest meestest.

Eesti jaoks on pendelränne oluline näitaja, sest haarab küllaltki suurt osa tööelistest meestest.

Hargmaisus. Kuigi ka hargmaisus ei ole põhimõtteliselt uus ilming, on sellele hakatud tähelepanu pöörama viimasel ajal², eriti käesoleval sajandil (Eesti Koostöö Kogu 2017). Hargmaisusena mõistetakse üldiselt elamist kahes (või ka enamas) riigis, kusjuures tavaliselt üht neist loetakse kodu- või päritoluriigiks, millega seos on säilinud ka teises riigis (või ka teistes riikides) elades. On selge, et pendelränne on üks hargmaisuse erijuht, kusjuures pendelränne puhul on rändaja seos kodumaaga eriti tugev tänu kodumaal elavale perekonnale. Hargmaisust on defineeritud rände kaudu, kuid kõigi hargmaisuse käsitluste puhul ei ole ränne kohustuslik tingimus (eriti suurte vahemaade korral), piisav võib olla ka tihe kontakt kodumaal viibivate lähedastega (Tiit *et al.* 2018).

Kõige suurem hargmaisusega seotud probleem on selle definitsiooni eba-määrasus. Praegu ei kuulu hargmaiste isikute arvu näitamine riikliku statistika kohustuslikku programmi. Ometigi on ka see näitaja Eesti jaoks oluline ja ühiskonna huvi selle vastu on võrdlemisi suur.

Seos rahvaarvu ja välisränne vahel.

Rahvaarv ja välisränne on omavahel tihedasti ja loomulikult viisil seotud. Rahvaarvu muutus aastast aastasse arvutatakse traditsiooniliselt eeskirjaga, mis arvestab eelmise aasta rahvaarvu, loomulikku iivet ja välisränne saldot.

Selle eeskirja kasutamisega seostuvad taas mõned probleemid.

- ▶ Rahvaarvu arvestamisel rakedatakse viitaega, st isik ei saa (üldjuhul) püsielanikuks enne 12 kuu möödumist riigipiiri ületamise hetkest. Registreeritud ränne jõustub registreerimise hetkest, mis võib olla rändeaktile lähemal kui 12 kuud, kuid võib toimuda ka enam kui 12 kuu möödumisel rändehetkest.

- ▶ Kui rändajad oma rännet ei registreeri, jäävad nad rändestatistikast välja.
- ▶ Sisserände statistikast jäävad välja need isikud, kes lahkusid rännet registreerimata, sest ei ole formaalselt riigist lahkunud ega saa ka riiki siseneda.

Indeksipõhine välisränne arvestus.

Kuna Eestis on rahvaarv residentsuse indeksi abil isikupõhiselt määratud, on võimalik teostada tavapärasega võrreldes vastupidine arvutuskäik ja hinnata rahvaarvu põhjal välisrännet, võrreldes kahe aasta rahvaarvu ja arvestades loomulikku iivet.

Niisugusel viisil arvutatud (nn indeksipõhine) välisränne erineb traditsiooniliselt viisil arvutatud välisrändest järgmistel põhjustel.

- ▶ Indeksipõhine välisränne sisaldab niihästi registreeritud kui ka registreerimata rännet erinevalt traditsioonilisest rändest, mis näitab ainult registreeritud rännet. Selletõttu on indeksipõhine ränne traditsiooniliselt arvutatavast rändest suurema mahuga.
- ▶ Indeksipõhine ränne ei ole seotud rände registreerimise kuupäevaga, vaid sisaldab püsielanikuks saamiseks vajalikku viitaega. Selletõttu võib indeksipõhine ränne traditsioonilise rändega võrreldes olla aasta võrra nihkes (hilineda).
- ▶ Indeksipõhise rände puhul ei ole vahe-tult võimalik määrata registreerimata rändajate siht- ja lähteriike.

Pendelränne hindamine. Indeksipõhist rändearvestust saab kasutada ka pendel-rände ja hargmaisuse mahu hindamiseks. On üsna loomulik, et isikud, kes töötavad välismaal, st kuuluvad pendelrändajate hulka, koguvad kodumaal vähem elu-märke kui isikud, kes elavad põhiliselt kodumaal. Töenäoliselt koguvad püsielani-kest märksa vähem elumärke ka hargmai-sed isikud, kes kodumaad võrdlemisi harva külastavad. Lävendilähedase residentsuse indeksiga mitteresidentide arv oli 2017. aasta andmetel üle 20 000 (Tiit *et al.* 2018).

² Vt ka Leif Kalevi ja Mari-Liis Jakobsoni artiklit „Harg-maistumine rahvastikupoliitika võimalusena“ Riigikogu Toimetiste käesolevas numbris lk 87–96.

Nende puhul tuleks kontrollida kaht näitajat:

- Kas nad on viimaste aastate jooksul korduvalt kuulunud välisrändajate hulka?
- Kas neil on töökoht välismaal? Kas neil on perekond kodumaal?

Jaatav vastus esimesele küsimusele suurendab tõenäosust, et tegemist on pendelrändajaga. Jaatav vastus teisele küsimusele lubab aga isiku suure tõenäosusega kvalifitseerida pendelrändajaks, kui tal on samal ajal kodumaal elav perekond.

Pendelrändajaid tavapäraselt välisrände statistikasse ei arvata, vaid loetakse püsielanikeks. Seega tuleks tavapärase statistika reeglite järgi need väljarändajate hulka loetud isikud, kes osutuvad pendelrändajateks, lisada püsielanike hulka. Seda ei ole Eestis seni tehtud.

Hargmaisuse hindamine. Hargmaiste, st võrdlemisi harva kodumaad külastavate isikute kindlakstegemiseks on samuti võimalik kasutada residentsuse indeksit, võttes arvesse isikuid, kes on küll eelmisel aastal elumärke kogunud, kuid neid ei ole piisavalt residendi seisundi saavutamiseks. Niisuguste isikute arv ületas 2017. aasta andmetel 100 000, seda võib lugeda hargmaiste eestimaalaste arvu optimistlikuks hinnanguks. Nende isikute täpsem analüüs seisab veel ees, kuid riikliku statistika programmi hargmaisuse selgitamine tänapäeval ei kuulu.

Indeksipõhise välisrände arvutamise eelised ja puudused traditsioonilise rändestatistikaga võrreldes. Indeksipõhise välisrände hinnangu eelis on, et see ei piirdu üksnes registreeritud rändega, mis Eestis on viimastel kümnenditel moodustanud hinnanguliselt ainult poole kogu välisrändest, vaid võimaldab arvesse võtta ka registreerimata välisrännet. Muu hulgas saab indeksipõhiselt avastada ka varem toimunud rändesündmusi, st leida isikuid, kes on aastate eest riigist lahkunud või riiki naasnud. Järgjekindla indeksipõhise

rahvastikuarvestuse korral on niisuguste juhtumite tõenäosus küll üliväike, kuid metoodika muudatuse korral, kui rändestatistikas alustatakse indeksipõhise meetodi kasutusele võtmist, võib niisuguseid leide esineda tavapärasest rohkem, mis ühekordselt suurendab välisrände näitajaid. Indeksipõhise välisrände arvestuse eelis traditsioonilise rändearvestuse ees on ka lisateave pendelrände kahtlusega isikute ja hargmaiste isikute kohta.

Indeksipõhise välisrände hinnangu eelis on, et see võimaldab võtta arvesse ka registreerimata välisrännet.

Indeksipõhise rändestatistika puuduseks on paljudel registreerimata rände juhtudel andmete puudumine rände siht- ja lähteriigi kohta. Arvestada tuleb ka seda, et üleminekul traditsiooniliselt meetodilt indeksipõhisele meetodile n-ö „parandatakse vanu vigu”, st avastatakse varasemad registreerimata rände juhtumid, mis paratamatult lisanduvad jooksva aasta rändele. Seega põhjustab metoodika muutus rändemahtude suurenemist, mis tekitab paratamatult segadusi ja kahtlusi andmete õigsuses.

ELUKOHT, LEIBKOND JA PEREKOND. Elukoha registreerimine. Elukoht on üks isiku põhitunnuseid, mis määrab tema kuuluvuse riigi, aga ka linna või asula püsielanikkonna hulka. Enamikus riikides on püsielukoha registreerimine kohustuslik ja selle seaduse täitmist kontrollitakse rohkem või vähem rangelt, mõnel pool ka karistatakse mittetäitmise puhul. Eesti Vabariigis oli enne Teist maailmasõda elukoha registreerimine kohustuslik, range „sissekirjutuse” nõue kehtis ka nõukogude ajal, kuid pärast taasiseseisvumist 1991.

aastal oli Eestis elukoha registreerimine mõnede aastate jooksul vabatahtlik. 31. mail 2000. aastal vastu võetud Rahvastikuregistri seadust täiendati 2005. aasta maikuus sättega: „Kõigil Eesti elanikel on kohustus hoolitseda selle eest, et nende elukohaandmed rahvastikuregistris oleksid õiged. **Elukoha registreerimine tähendab inimese elukoha andmete kandmist rahvastikuregistrisse.** Inimene on kohustatud esitama oma andmed rahvastikuregistrisse pärast uude elukohta kolimist, rahvastikuregistrist valede andmete leidmisel või elukoha andmete puudumisel.” (Rahvastikuregistri seadus 2000).

Kahjuks ei võeta Eestis seda kohustust tõsiselt: uuringud (Äär 2017) näitavad, et vähemalt 20 protsenti Eesti elanikest ei ole oma elukohta õigesti registreerinud, põhjuseks hooletus, omavalitsustes jagatavad soodustused ning lasteaia- ja koolikohtade määramine elukohajärgselt, mis pere jaoks ei tarvitse olla kõige sobivam. Lisaks muule soodustavad seda ka omavalitsused, reklaamides oma linna/valda „sissekirjutamist”, seda isegi mitmesuguste hüvitistega stimuleerides. Kuna keegi elukoha registreerimise õigsust ei kontrolli ja vale eest ei karista, on viiendikul Eesti elanikest registreeritud elukoht valesti. See on ka Eesti registrisüsteemi üks suurimaid puudusi, seda enam, et RR elukohta kasutavad ka teised registrid. Elukohaga seoses on aga mitmeid olulisi küsimusi ja lahendamist vajavaid probleeme.

Püsielukohaga seotud probleemid tänapäeval.

- ▶ Eluruum on asustatud, kui selles elab püsielanikke. Põhimõtteliselt ei ole selle määratluse juures oluline elaniku vanus, kuid kuna seaduse kohaselt elavad alaealsed lapsed koos vanema või eestkostjaga (Rahvastikuregistri seadus 2000), tekitavad omaette eluruumis elavad alaealsed seadusevastase olukorra, kuigi seda on esinenud iga rahvaloenduse ajal. Põhimõtteliselt võivad alaealsed moodustada ka lapse

või lastega perekonna (Statistikaamet. Rahva ja eluruumide loendus. Mõisted ja meetodika).

- ▶ Paljudel inimestel on tänapäeval mitu elukohta. RELi andmetel oli 6 protsenti selliseid isikuid, kellel oli teine elukoht, kus nad elasid vähemalt kolm kuud aastast. Lisaks sellele on paljudel peredel suvekodud, kus elatakse tavaliselt alla kolme kuu aastas, kuid on ka nn maakodused, kus on võimalik elada nii suvel kui talvel, kusjuures kodud võivad paikneda ka eri riikides. On inimesi/leibkondi, kellel on kodusid rohkem kui kaks. Kõigi nende puhul näeb statistika ette üksnes püsielukoha registreerimist, kuigi selle määramine võib olla keerukas, samuti võib püsielukoha ja teise elukoha vahelkord aja jooksul muutuda. Ilmselt oleks tulevikus otstarbekas registreerida peale püsielukoha ka nn teisene elukoht, kui selles viibitakse regulaarselt piisavalt pikka aega, nt üle kolme kuu aastas.
- ▶ Eluruum, mis ei ole kellegi püsielukoht, loetakse rahvaloenduse reeglite kohaselt asustamata eluruumiks. Selle reegli kohaselt satuvad asustamata eluruumide hulka ka need teisesed eluruumid, milles elatakse üle kolme kuu aastas, rääkimata niisugustest nn maakodudest, mis on aasta jooksul küll lühiajaliselt, kuid regulaarselt kasutatavad. Otstarbekas oleks eristada regulaarselt, ent mitte pidevalt kasutatavaid elurume (Statistikaamet. Rahva ja eluruumide loendus. Mõisted ja meetodika).
- ▶ Igas elamus on üks või mitu eluruumi. Mõnikord võib eluruumide arvu määramine olla probleemne, näiteks peremajana ehitatud elamu puhul. Üks iseseisva eluruumi määratlusi on omaette väljapääsu olemasolu igal korteril, mis on mõnikord võrdlemisi raskesti määratletav.
- ▶ Eri ajaperioodidel on eluruumidele antud eri viisil korterinumbreid

(näiteks teatud ajal anti ühe korteriga elamus korterile number 1), lisaks sellele on korterinumbrid segi läinud remondi käigus kokku- või lahkuehitatud eluruumide korral.

- Eesti oludes on kõige suurem eluruumiga seotud statistikaprobleem see, et inimesed on endi elukohaks registreerinud eluruumi, kus nad tegelikult ei ela ja varjavad riigi eest oma tegelikku elukohta.

Hoolimata loetletud probleemidest tuleb siiski tõdeda, et Eestis on enamikul eluruumidel olemas eluruumi identifikaator, mis oluliselt lihtsustab eluruumidega teostatavat statistikat ja seob eluruumi selle asukatega.

Ka valesti registreeritud eluruumidega seotud probleemide lahendamiseks on Statistikaametis välja töötamisel indeksipõhine lahendus nn paiknemise indeksi näol.

Elukoha indeksipõhine määramine.

Paiknemise indeks. Selleks, et luua indeks, mis võimaldaks määrata isikutele ja leibkondadele võimalikult tõeseid elukohti, on tarvis teha järgmist.

- Luua leibkondade ja eluruumide paaride üldkogum (paiknemise üldkogum).
- Leida tunnused, nn paiknemise märgid, mille alusel on võimalik hinnata konkreetse leibkonna/isiku konkreetset eluruumis elamise tõenäosust.
- Peale selle on mõistlik hinnata iga konkreetse eluruumi sobivust elamiseks üldse (elusobivust) ja sobivust antud leibkonnale eriti.

Kuna registrites on üldiselt tunnused isikupõhised, leitakse esimesel sammul registritest isikupõhised paiknemise märgid. Need on eluruumi elukohana registreerimine ja omandisuhe eluruumi.

Paiknemise üldkogumisse arvatakse kõik isiku ja eluruumi paarid, mida seob vähemalt üks paiknemise märk.

Eluruumi elusobivuse hindamiseks kasutatakse viit eluruumi kvaliteedi tunnust (keskküte, veevärk, pesemisvõimalus,

WC, köögi olemasolu), mille seast omistatakse igale tunnusele empiiriliste andmete põhjal kaal ja elusobivaks loetakse edaspidi eluruumid, mille puhul kvaliteedihinne on piisavalt kõrge (üle lävendi 0,7). Madala elusobivusega elurume ei jäeta välja, aga valikuvõimaluse puhul arvestatakse ka eluruumi elusobivuse hinnangut.

Eluruumi sobivuse arvestamiseks konkreetsele isikule/perele arvestatakse järgmisi asjaolusid.

- Eluruumi formaalset hõivatust (registreerimist) ja seda, kes on sellesse eluruumi registreeritud (sugulusastme mõttes).
- Eluruumi piisavat ruumikust tubade ja isikute vahekorra mõttes, st kas eluruumis on iga täiskasvanu jaoks vähemalt h tuba ja iga lapse jaoks vähemalt $0,5h$ tuba. Parameeter h määratakse empiiriliselt.
- Mõeldav on lisada ka eluruumi geograafilise sobivuse tunnused, mis iseloomustavad isiku töö- või õppimiskoha kaugust konkreetsest elukohast.

Kuna eluruum määratakse üldiselt leibkonnale, mitte üksikisikule, on tarvis enne paiknemise indeksi rakendamist määrata leibkonnad, seejärel arendada paiknemise indeks sobivaks leibkondade paiknemise määramiseks ja siis ka rakendada.

Leibkond. Rahvaloendustel on tavapäraselt loendatud mitte üksnes üksikisikuid, vaid ka nende kooslusi – peresid. Ajalooliselt ei ole leibkonda ja perekonda loendustel eristatud, kuid enamasti on üsna loomulikult loetud perekonnaga koos elavaid sugulasi, samuti ka teenijaid ja abilisi perekonnaliikmeteks. Eesti Vabariigis 1922. ja 1934. aastal korraldatud rahvaloendustel kasutati mõistet „pere” sisuliselt leibkonna tähenduses, räägiti nt taluperest, kuhu lisaks peremehele ja perenaisele võisid kuuluda ka teenijad ja sulased, kui nad omaette peret ei moodustanud (Eesti arvudes 1920–1935 1937). Nõukogude ajal loendati praktiliselt samas tähenduses perekondi, kusjuures perekonda võisid peale lähisugulaste kuuluda ka

kaugemad sugulased ja samuti mitte-sugulased (Eesti rahvastik rahvaloenduste andmetel III 1996).

Viimasel ajal on rahvusvaheliselt kasutusele võetud lisaks perekonnale ka leibkonna mõiste, millel on kaks oluliselt erinevat definitsiooni (Statistikaamet. Rahva ja eluruumide loendus. Mõisted ja meetodika). Traditsioonilisem neist, mida on järgitud vähemalt poole sajandi vältel, määratleb leibkonna kui üheskoos elava ja ühiselt majandava (toidu- ja raharesursse jagava) isikute rühma. Ka üksi elav inimene on omaette leibkond. Kuna ühine majandamine on ütluspõhine tunnus, mida üldiselt ei registreerita, siis üleminekul registripõhisele statistikale on sellest lisatingimusest loobunud ja alternatiivne leibkonna definitsioon määrab leibkonnaks ühes eluruumis elavad inimesed. Üleminek traditsiooniliselt leibkonna definitsioonilt (mida oli võimalik kasutada küsitlusloendusel) eluruumipõhisele leibkonna definitsioonile põhjustab mitmesuguseid muudatusi leibkondadega seotud statistikas:

- ▶ Traditsioonilise leibkonna määratluse korral võis ühes eluruumis elada ka mitu leibkonda. Eestis elas REL 2011 andmetel 7 protsendis eluruumides mitu leibkonda. Eluruumipõhise määratluse kohaselt elab sellises eluruumis üks mitmepereleibkond.
- ▶ Ühise leibkonna moodustavad eluruumipõhise definitsiooni järgi ka eluruumi põhiüürnik (omanik) ja selles elavad allüürnikud (nt tudengid), kes varasemate määratluste alusel olid üldiselt omaette, enamasti üheliikmelised leibkonnad.
- ▶ Kuigi Statistikaametis on seni kasutatud traditsioonilist leibkonna mõistet, on indeksipõhise statistikaga paremini kooskõlas eluruumipõhine leibkonna mõiste ja edaspidi hakatakse kasutama seda.
- ▶ Kahjuks mõjutab eluruumipõhise leibkonna mõistet oluliselt elukohtade registreerimise ebatäpsus.

Eluruumi ja leibkonna mõistete vastastikune seotus ja mõlema registripõhise määratlavuse probleemsus muudab keerukaks nii leibkonna kui ka eluruumi registripõhise määramise. Probleemi lahendamist on mõistlik alustada perekonnast.

Perekond. Perekond on leibkonnast märksa kitsam, rangelt määratletud mõiste. Traditsiooniliselt on perekond olnud defineeritud kui abielupaar ja selle paari ühised lapsed (Statistikaamet. Rahva ja eluruumide loendus. Mõisted ja meetodika). Nii kitsalt defineeritud perekonna sünonüümiks on **peretuum**. Tänapäeval on perekonna ehk peretuum jaoks vaid kolm võimalust. Peretuum on

- ▶ lastega või lasteta abielupaar;
- ▶ lastega või lasteta kooselupaar (partnerid ei ole abielus, kuid elavad abielulaadses suhtes; võivad olla sõlminud kooselu lepingu, kuid see pole definitsioonis nõutav);
- ▶ üksikvanem lapsega.

Partnerid võivad olla kas sama- või vastassoolised. Lapsed võivad olla kas paari ühised lapsed, kummagi partneri lapsed või ametlikult lapsendatud lapsed, kuid mitte kasulapsed, kes ei ole ametlikult lapsendatud. Laste (kui perekonnaliikmete) vanusel ei ole ülempiiri, kuid perekonnatuuma ei kuulu lapsed, kes on moodustanud omaette perekonna (st kellel on abikaasa, elukaaslane või laps). Oluline nõue perekonna puhul on ka see, et perekond peab ühtlasi moodustama leibkonna või kuuluma leibkonda, see tähendab, et kõik perekonna liikmed peavad elama üheskoos. Põhilised probleemid perekonna registripõhise määramise puhul on järgmised. Registripõhiselt on võrdlemisi keerukas määratleda seda, millal kaks (vastassoolist) isikut moodustavad kooselupaari, mis pole tavaliselt kuidagi dokumenteeritud, st nad elavad vabaabielus. Ka küsitluse puhul ei tarvitse paari mõlemad liikmed partnerlust ühtviisi kinnitada. Rahvusvaheliselt on ainsaks kontrollitavaks tingimuseks loetud ühte leibkonda kuulumist (Euroopa Komisjon 2009), st üheskoos elamist, kuid

see tingimus on küll tarvilik, ent mitte piisav: samal aadressil elamine võib tähendada ka mitmesuguseid muid suhte vorme, nt perenaise/peremehe ja üürilise suhe. Eestis on kasutusel leibkonnaliikmete partnerluse määramise algoritm (Kütt 2014), mis RELi andmete puhul töötas piisava täpsusega (viga ca 1%).

- Eriti keerukas on määratleda partnerlussuhet samasooliste paaris, sest ühiskonna suhtumine neisse on kahetine ja Eestis seaduski ebatäielik, mistõttu neist paaridest on oma suhte ametlikult registreerinud vähesed. Isegi küsitlusel on oma suhet valmis tunnistama praegu vähesed (Eesti 2011. aasta rahvaloendusel ainult 200 paari). Ometi on rahvusvaheliselt aktsepteeritav niihästi samasooliste abielupaar kui ka samasooliste kooselupaar perekonna tuumana.
- Reeglite kohaselt tuleb laps lugeda oma vanema või vanemate perekonda kuuluvaks ka siis, kui ta elab üldharidus- või kutsekoolis õppimise eesmärgil mujal: sellisel juhul on tema püsielukoht ikka vanematekodus ja õppimisaegne tegelik elamise koht loetakse ajutiseks elukohaks.
- Perekondade ega leibkondade hulka ei kuulu nn LAT-paarid (*living apart together*) (Trost 1979), mille puhul on partneritel tegelikult kaks elukohta, kusjuures need elukohad võivad asuda nii eri riikides kui ka samas riigis, kuid eraldi. Niisugust lahus elamist on esinenud ajaloos varemgi, kuid tänapäeval on see seoses inimeste mobiilsuse ja iseseisvuse suurenemisega muutunud märksa massilisemaks. Tegemist on taas nähtusega, mis traditsioonilise statistika raamidesse ei mahu ja mida paaride defineerimisel pole võimalik arvesse võtta.

Indeksipõhine partnerluse määramine. Partnerlussuhete indeksipõhiseks määramiseks kasutatakse registritest leitavaid nn partnerlusmärke, mis seavad

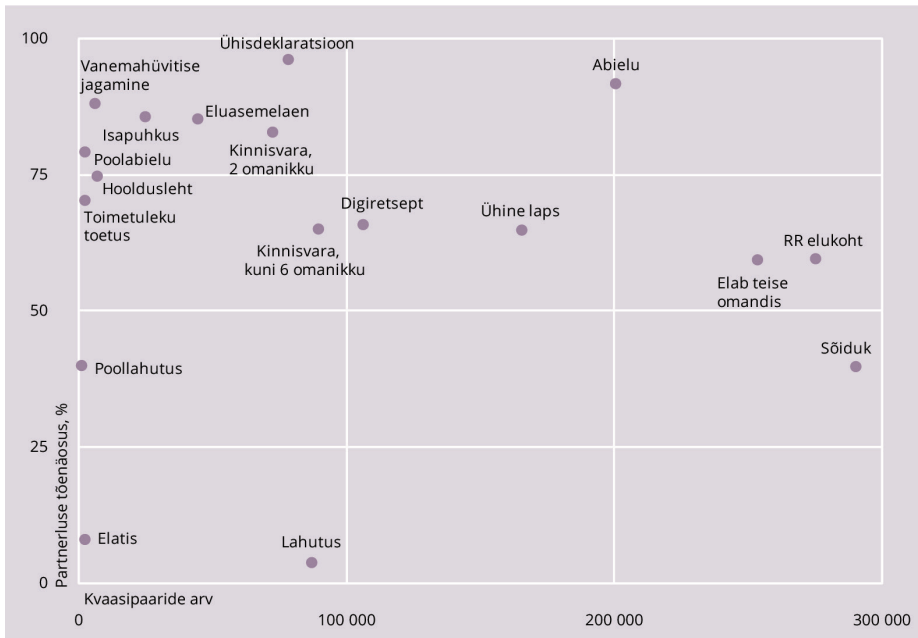
omavahel kaht täisealist vastassoost isikut. Partnerlusmärkideks on: ühine laps, abielu, ühine eluruum, ühine kinnisvara, üheskoos taotletud laen jne. On ka negatiivseid partnerlusmärke, nt lahutus, elatise taotlus jne.

Partnerlusindeks määratakse kõigile paaride üldkogumisse kuuluvatele paaridele, st kõigile paaridele, millel on Eesti registrites vähemalt üks ühine (positiivne või negatiivne) partnerlusmärk ja kes rahuldavad alljärgnevaid tingimusi (Kütt 2014):

- on vähemalt 18-aastased,
- on Eesti residendid,
- on vastassoost,
- ei ole lähisugulased (vanemad, õed-vennad, onu- või tädilapsed, vanavanemad ja lapselapsed).

Partnerlusindeks määrab partneri eelistuste järjekorra Gale-Shapley algoritmis (Gale, Shapley 1962), mis jagab partnerid paaridesse parimal võimalikul moel. Sisuliselt lahendatakse stabiilse sobitamise probleem (*stable marriage problem*) järgmiselt (vt nt Vikipeedia): paarid moodustatakse nii, et ei leiduks meest ja naist, kes mõlemad eelistaksid teineteist oma olemasolevale partnerile. Statistiliselt määrati indeksi lävendväärus, mille ületamise korral võib oletada, et tegemist on partnerite paariga.

Leibkondade moodustamine. Kui partnerluse indeksi abil on moodustatud perekonnatuum, siis järgmise sammuna tuleb selle tuuma ümber moodustada perekond ja leibkond. Kindlasti kuuluvad sellesse perekonda partnerite ühised lapsed. Selleks, et selgitada, kas ka kummagi partneri need lapsed, kes ei ole ühised, kuuluvad sellesse perekonda, on tarvis leida lapsi vanematega siduvad märgid ja moodustada vanemluse indeks. Vanemluse indekseid tuleb kasutada üksnes sel juhul, kui lapse vanemad ei moodusta perekonda ja on tarvis otsustada, kumma vanema perekonda laps suurema tõenäosusega kuulub.



JOONIS 2. Partnerluse märgid ja nende esinemissagedus kvaasipaaride seas

Allikas: autorite joonis

NÄIDE. ÜKSIKVANEMATE PEREDE MOODUSTAMINE. Ülesanne ja selle taust.

Enne indeksipõhise meetodika rakendamist eesmärgiga korrigeerida kogu rahvastiku paiknemist ja perekondlikku-leibkondlikku koostist, otsustati teha katse piisavalt arvuka elanikkonna rühma andmetel.

Registripõhise rahvaloenduse esimese proovi-loenduse (2016. aastal) kõige intrigeerivam tulemus oli üksikvanemate perede arvu ja osakaalu märkimisväärne suurenemine, võrreldes 2011. aasta rahvaloendusega. Seda nähtust seletaks hüpoteetiline olukord: üks osa tegelikult koos elavatest partneritest on oma eluruumi näidanud valesti mingil kasusaamise eesmärgil, näiteks lapse paigutamiseks sobivasse lasteasuda või kooli, mis ei ole elukohajärgne. Kui see tõepoolest nii on, peaks olema võimalik leida indeksipõhise metodoloogia abil selliste „pseudoüksikutele” vanematele partnerid ja avastada ka nende tegelik elukoht, mis vähemalt ühe vanema ja lapse puhul erineb tegelikust elukohast.

Niihästi partnerluse kui ka paiknemise indeksi esimese proovikivina otsustati katsetada nende nn registripõhiste üksikvanemate tegeliku partnerluse kontrollimist ja nende tõenäoliselt tegelikku eluruumi paigutamist.

Üksikvanematele partnerite otsimine. Valiti välja paarid, mille vähemalt üks liige oli registrijärgselt üksikvanem, st temaga samas eluruumis

- ▶ elas vähemalt üks tema alaealine laps,
- ▶ ei elanud tema abikaasat ega vabaabieliu-partnerit.

Vabaabieliu-partneriteks loeti samas eluruumis elavad mittesugulastest mees ja naine, kui

- ▶ nad polnud abielus,
- ▶ neil oli ühine laps või nende vanusevahe oli alla 16 aasta (v.a juhul, kui partner polnud üheselt määratud, nt samal aadressil üks naine ja kaks meest).

Kõigi üksikvanema paaride seast valiti välja need, kelle partnerlusindeks ületas lävendväärtuse ja kus mõlemad partnerid olid Eesti residendid. Nende osakaal oli ca 32 protsenti kõigist registrijärgsetest üksikvanema paaridest.

Leibkonnad ja nende potentsiaalsed eluruumid.

Valitud üksikvanema paarid järjestati partnerluse indeksi kahanemise järjekorras. See andmestik, 39 664 paari, sai lähteandmestikuks leibkondade moodustamise ja neile eluruumide määramise etapis.

Perekonnatuuma liideti kõik partnerite ühised alaealsed (kuni 18-aastased) lapsed. Esialgu liideti ka

kõik kummagi partneri alaealised lapsed, kuid ilmselt tuleb seda sammu edaspidi vanemluse indeksi abil korrigeerida. Nii moodustati esmased leibkonnad, mis ühtisid peretuumadega. Leibkonna tuuma mittekuuluvad liikmed võisid leibkonda lisanduda hiljem, eluruumide sobitamise käigus. Iga esmase leibkonna jaoks leiti kõik eluruumid, mida sidus mõne leibkonna liikmega vähemalt üks paiknemise märk. Niisuguste eluruumide arv muutus nullist (10 leibkonda) kuni 27-ni, kusjuures suur seotud eluruumide arv mõne leibkonna puhul tulenes kinnisvara omandist.

Kõigi arvesse tulevate potentsiaalsete eluruumide koguarv (94 544) ületas enam kui kahekordselt lähteks olevate leibkondade arvu.

Leibkondadele eluruumide omistamine. Eluruumid omistati esmastele leibkondadele samm-sammult ükshaaval, kusjuures leibkondade järjekord oli määratud selle perekonnatuumaa partnerlusindeksi väärtusega.

Valikuprotsessi alguses arvestati eluruumide elanikena kõiki nendes RRI andmetel registreeritud elanikke, välja arvatud paigutamisele tulevad perekonnad (39 644 paari ja nende alaealised lapsed). Eluruumide elanike hulka lisanduvad samm-sammult protsessi vältel eluruumidesse paigutatud isikud (perekonnad).

Leibkonnad paigutatakse eluruumi ühekaupa, arvestades nende kohta tuumade partnerlusindeksi väärtuse järjestuses.

Iga esmase leibkonna seose iga potentsiaalse eluruumiga määrab paiknemise indeks, mis koosneb järgmistest osadest:

- ▶ selle leibkonna liikmete kui isikute seosest eluruumiga;
- ▶ eluruumi sobivusest selle leibkonnaga, arvestades (1) eluruumi ruumikust, st tubade arvu piisavust

ja (2) eluruumi hõivatust ning hõivatuse korral selles elavate isikute sugulusest leibkonnaga;

- ▶ eluruumi eluks sobivust;
- ▶ edaspidi on ilmselt otstarbekas arvesse võtta ka leibkonnaliikmete geograafilist seotust eluruumiga.

Eluruumi valiku puhul jälgiti alljärgnevaid reegleid.

- ▶ Kui leibkonnal pole seoseid ühegi eluruumiga, siis leibkonnale eluruumi ei omistata (10 leibkonda).
- ▶ Kui leibkonnal on seos ainult ühe eluruumiga (ja paiknemisindeks ületab lävendi), siis omistatakse leibkonnale see eluruum.
- ▶ Kui leibkonnal on seos mitme eluruumiga, siis valitakse eluruum, mille puhul paiknemise indeksi väärtus on kõrgeim ja leibkonnale omistatakse see eluruum.
- ▶ Eluruum omistatakse kõigile leibkondadele, mille tuumapaari puhul partnerluse indeksi väärtus ületab lävendi.

Kõik isikud või leibkonnad, kes vastavas eluruumis varem elasid, ühendatakse juurde lisatava leibkonnaga, mille tulemusena tekib kas mitmepereleibkond või lisaliikmetega leibkond.

Esimese näite puhul ei muudeta elukohti isikutel, kes ei kuulu partnerluse indeksi abil moodustatud peretuumade leibkondadesse. Järgmise sammuna rakendatakse eeskirju kõigi Eesti elanike leibkondade koosseisu ja paiknemise kohta korrigeerimiseks.

Artikli autorid tänavad häid kolleege Statistikaametist Vassili Levenkot, Alis Tammurit, Koit Merest, Kristi Lehtot, Pille Kooli, Maret Muusikust, Kaja Sõstrat ja Diana Beltadzet kaasamõtlemise ja heade nõuannete eest.

KASUTATUD KIRJANDUS

ANDMEKAITSE INSPEKTSIOON. (2014). Avaliku teabe seaduse ja isikuandmete kaitse seaduse täitmisest aastal 2013, soovitusel aastaks 2014. – https://www.aki.ee/sites/www.aki.ee/files/elfinder/article_files/Aastaraamat%202013%201%C3%B5plik%20PDF.pdf.

EESTI ARVUDES 1920–1935. (1937). Riigi Statistika Keskbüroo. – <https://www.digar.ee/arhiiv/et/raamatud/77150>.

EESTI KOOSTÖÖ KOGU. (2017). Eesti inimarengu aruanne 2016/2017. Eesti rändeajastul. – <https://inimareng.ee/>.

EESTI RAHVASTIK RAHVALOENDUSTE ANDMETEL III. (1996). Tallinn: Statistikaamet.

EUROOPA KOMISJON. (2009). Komisjoni määrus EÜ nr 1201/2009. – Euroopa Liidu Teataja, L 329/29. – <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:329:0029:0068:ET:PDF>.

- GALE, D., SHAPLEY, L. S. (1962). College Admissions and the Stability of Marriage. – *The American Mathematical Monthly*, 69(1), 9–15.
- ISIKUANDMETE KAITSE SEADUS. (2007). – RT I, 24, 127. – <https://www.riigiteataja.ee/akt/130122010011>.
- KÜTT, K. (2014). Leibkonnad ja perekonnad registripõhises rahva ja eluruumide loenduses. Magistritöö. Matemaatika ja informaatika teaduskond. – <http://dspace.utlib.ee/dspace/handle/10062/42537?show=full>.
- MAASING, E. (2015a). Eesti alaliste elanike määratlemine registripõhises loenduses. Magistritöö. Tartu Ülikool. – <https://dspace.ut.ee/handle/10062/47557>.
- MAASING, E. (2015b). First Results in Determining Permanent Residency Status in Register-Based Census. – nocoss2015/Presentations?preview=#!/preview/149296295/170626623/Maasing_Abstract.pdf.
- MAASING, E., TIIT, E.-M., VÄHI, M. (2017). Residency Index – A Tool for Measuring the Population Size. – *Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis de Mathematica*, 21(1), 129–139. doi: 10.12697/ACUTM.2017.21.09.
- MERES, K. (2017). Rahvaarvu arvutamine: residentsuse indeks vs. Rahvastikuregister. – *Eesti Statistika Kvartalikirj*, 1, 57–72.
- PUUR, A., SAKKEUS, L. ABEN, S. (koost). (2013). Registripõhise rahva ja eluruumide loenduse (REGREL) meetoodika väljatöötamine. Tallinn. – <http://www.stat.ee/otsing?query=REGREL&op=search>.
- RAHVASTIKUREGISTRI SEADUS. (2000). – RT I, 50, 317. – <https://www.riigiteataja.ee/akt/12806791>.
- REGIONAALNE PENDELRAÑDEUURING. (2010). Siseministeerium. – http://mobilitylab.ut.ee/wp-content/uploads/2013/04/Regionaalne-pendelr%C3%A4ndeuuring_TU_2010.pdf.
- STABIILSE SOBITAMISE PROBLEEM. Vikipeedia. – https://et.wikipedia.org/wiki/Stabiilse_sobitamise_probleem; https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Stable_marriage_problem&oldid=818301755.
- STATISTIKAAMET. (2014). Pressiteade 17.01. Aastate 2000–2013 rahvaarvu ümberarvutused.
- STATISTIKAAMET. RAHVA JA ELURUUMIDE LOENDUS. MÕISTED JA METOODIKA. – http://pub.stat.ee/px-web.2001/Databa-se/Rahvaloendus/REL2011/09RAHVASTIKU_PAIKNEMINE/02EESTIS_AJUTINE_VIIBIMINE/RL_01.HTM.
- ZHENG, LI-C. DUNNE, J. (2015). Census Like Population Size Estimation Based on Administrative Data. – <https://wiki.helsinki.fi/display/banocoss2015/Presentations?preview=/149296295/172987273/CensuslikePopulationSize.pdf>.
- TAMM, E. (2001). Sample Design for the Evaluation Study of the 2000 Year Census in Estonia. – http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/research_methodology/documents/60.pdf.
- TAMM, E. (2001a). Rahvaloenduse andmete kvaliteedi hindamisest. – *Eesti Statistikaamet*, 12, 8–14.
- TIIT, E.-M., MERES, K., VÄHI, M. (2012). Rahvaloenduse üldkogumi hindamine. – *Eesti Statistika Kvartalikirj*, 3, 79–95.
- TIIT, E.-M., VÄHI, M. (2012). Rahvaloendajate tegevus küsitluse järel. – *Eesti Statistika Kvartalikirj*, 2, 102–111.
- TIIT, E.-M. (2012). 2011. aasta rahva ja eluruumide loenduse alakaetuse hinnang. – *Eesti Statistika Kvartalikirj*, 4, 110–119.
- TIIT, E.-M. (2013). Eesti rahvaarvu ja Eestist lahkunute arvu hinnangud. – *Riigikogu Toimetised*, 27, 153–169.
- TIIT, E.-M. (2015). Eesti viimase veerandsajandi välisränne. Statistiline hinnang. – *External Migration in Estonia in the Past 25 Years. A Statistical Estimate*. – A. Tammur (toim). Rahvastiku areng. Population Trends. Tallinn: Statistikaamet, 56–75.
- TIIT, E.-M. (2017). Residency Testing. Estimating the true population size of Estonia. – *Statistics in Transition*. Warszawa, 18(2), 211–226.
- TIIT, E.-M., MAASING, E. (2016). Residency Index and Its Applications in Censuses and Population Statistics. – *Eesti Statistika Kvartalikirj*, 3, 53–60.
- TIIT, E.-M., MAASING, E. (2016). Residentsuse indeks ning selle rakendamine loendusel ja rahvastikustatistikas. *Eesti Statistika Kvartalikirj*, 3, 41–52.
- TIIT, E.-M., VÄHI, M., KOOL, P. (2018). Paiksete ja hargmaiste eestlaste arvukuse hindamine. – *Akadeemia*, 2, 231–255.
- TIIT, E.-M. (2011). Rahvaloendused Eestis. – *Akadeemia*, 12, 2276–2312.
- TIIT, E.-M., VÄHI, M. (2017). Indexes in Demographic Statistics: A Methodology Using Nonstandard Information for Solving Critical Problems. – *Papers on Anthropology*, 26(1), 72–87. doi: 10.12697/poa.2017.26.1.06.
- TOOMELA, T., TUVIKE, E. (2018). Facebooki andmevargus ja kasutajate õigused: kas sinu andmed on lekkinud ja mida sa saaksid selle peale ette võtta? – *Ärileht*, 26. märts. – <http://arileht.delfi.ee/news/uudised/facebooki-andmevargus-ja-kasutajate-õigused-kas-sinu-andmed-on-lekkinud-ja-mida-sa-saaksid-selle-peale-ette-votta?id=81552779>.
- TROST, J. (1979). Unmarried Cohabitation. International Library.
- ÄÄR, H. (2017). Registripõhise ja tegeliku elukoha kattuvus. – *Eesti Statistika Kvartalikirj*, 1, 73–83.