

1.5. Rahvastikuproгноos erinevate rände- stsenaariumide korral

Luule Sakkeus, Jerome McKibben, Allan Puur,
Leen Rahnu, Liili Abuladze

Sissejuhatus

Nüüdisaegne rahvastikuareng on seadnud paljud riigid olukorda, et kaua aega kestnud rahvaarvu ja töökäte hulga suurenemine asendub kahanemisega. Eesti on selles demograafilises tegelikkuses elanud praeguseks juba veerand sajandit. Viimastel aastatel on jätkuvale rahvastikukaole hakanud senisest valjemini tähelepanu juhtima ettevõtjate ühendused, samuti majanduse käekäiku seiravad asutused (Tamsar 2016). Majanduslikus vaates nähakse probleemi vähenevast tööjõust tingitud palgakasvus, mis kipub edestama tootlikkust ja muudab avatud turul konkureerimise keerukaks. Teise murekohana tuuakse välja rahvastiku vananemise tõttu toimuv maksumaksjate ja maksutulust sõltuvate rühmade suhte halvenemine.

Rahvastikumuutustest lähtuvate probleemide ühe lahendusena on pakutud sisserände soodustamist. Neis arutlustes on kasutatud statistikaameti prognoosi, mis käsitleb Eesti võimalikke rahvastikumuutusi aastani 2040. Rahvastikuarengu mõõtkavas on tegemist lühikese ajavahemikuga, mis ei võimalda selgitada demograafiliste muutuste pikaajalist mõju. Selle lünga täiteks on seekordse Eesti inimarengu aruande (EIA) tarbeks koostatud spetsiaalne rahvastikuproгноos, mille ajahorisont ulatub 21. sajandi lõpuni. EIA prognoosi uudsuseks on ka rahvusrühmade käsitlus, mis on asjakohane just rände

kontekstis ja mida ei paku ükski senine Eesti kohta tehtud rahvastikuennustus.

Prognoosi kasutades otsitakse käesolevas alapeatükis vastuseid kahele küsimusele. Esiteks, kuidas muutuvad erinevate rändestsenaariumide korral Eesti rahvaarv, tööealiste arv ning rahvastiku vanus- ja rahvuskoostitis. Teiseks, millist mõju võib rahvastikupildi teisenemisele avaldada sündimus, mis on teine Eesti iseseisvuse taastamise järel väga palju muutunud rahvastikuprotsess. Põgusalt on selgitatud ka prognoosi koostamise põhimõtteid ja metoodikat.

1.5.1. Rahvastikuproгноosi üldpõhimõtted

Nüüdisaegsete rahvastikuproгноoside alus on kohortkomponendi ehk vanusnihke meetod (Wattelar 2006). Konkreetsemalt näitab prognoos rahvastikku moodustavate aastakäikude suuruse sammsammulist teisenemist ühest kalendriaastast järgmisse. Igal aastal lisab sündimus prognoositavasse rahvastikku ühe uue sünnpõlvkonna, vanemate aastakäikude suurus aga väheneb surnute arvu võrra. Avatud rahvastiku puhul muudab aastakäikude suurust ka ränne. Vanusnihke põhimõttel tehtud prognoosi väljund on eri aastakäikude suurus tulevikus, võimalik on ette näha ka sotsiaal-majan-

duslike või kultuuriliste tunnuste alusel määratletud rühmade muutusi (Samir jt 2010, Loichinger 2015).

Prognoosi ajavahemik oleneb ülesandest. Mitme juhtiva prognoosikeskuse töös on märgata eelnevaga võrreldes pikemate ajavahemike kasutamist. Nii nihutas ÜRO rahvastikuosakond oma prognooside lõpumomendi aastalt 2050 sajandi lõppu, Eurostati prognooside ajapiir nihkus 2060. aastalt 2080. aastani. Ajahorisondi pikendamise põhjuseks võib pidada kaugemale tulevikku vaatavate prognooside võimet tuua selgemini esile demograafiliste suundumuste pikaajalist mõju. Selle mõju teadmine aitab ühiskondadel välja töötada strateegiaid rahvastikuarengust lähtuvate väljakutsetega paremaks toimetulekuks.

Tänapäevased rahvastikuprognosisid koostatakse tavaliselt mitmevariantilisena. Erinevatel eeldustel põhinevate prognoosivariantide võrdlemine annab praktilise väärtusega teavet selle kohta, millise olukorrani ühtede või teiste eelduste tegelikkuseks saamine rahvatiku aja jooksul viiks. Kui demograafilisi tulevikuseisundeid õnnestub nende eeliste ja puuduste järgi pingeritta seada, siis võib rahvastikuprognosis kätte näidata ka need arengurajad, mille poole ühiskonnal poliitikameetmete rakendamise toel tasuks püüelda. Samuti selguvad variantide võrdlusest need muutused, mis kulgevad kõigi arengustsenaariumide korral üsna sarnaselt ja mille mõjutamise võimalused on järelikult kasinad.

1.5.2. Inimarengu aruande rahvastikuprognosisi meetoodika

Inimarengu aruande tarvis koostatud rahvastikuprognosisi eesmärk on hinnata Eesti rahvaarvu ja rahvatiku koostise teisenemist lühema (kuni 2040), keskmise (2040–2070) ja pikema (2070–2100) aja jooksul, olenevalt rände, sündimuse ja suremuse arengust. Demograafilisel ajaskaalal vastavad need vahemikud ühe, kahe ja kolme põlvkonna pikkusele vaatele. EIA prognoos lähtub „normaalsest“ arengust ega näe ette suuri ja ootamatuid ühiskondlikke vapustusi, mida on võimatu ennustada. EIA prognoosi alus on Eesti kogurahvatiku, eestlaste ja teistest rahvustest elanike soovanuskoostis 2015. aasta alguses. Arvutused tehti vanusnihke meetodil, rahvatikurühmade suuruse ja koostise muutusi prognoositi aastani 2100. Eesti kogurahvatiku andmed on saadud meeste ja naiste ning eestlaste ja teiste rahvuste kohta tehtud osaprognosiside tulemuste summeerimisel.

Prognoosi koostamisel mängiti läbi paarkümmend varianti, mis kombineerivad erinevaid stsenaariume rände, sündimuse ja suremuse dünaamika kohta tulevikus. Rahvastikuprotsesside puhul ühtib osa stsenaariume ÜRO rahvastikuosakonna uusimas, 2015. aastal

avaldatud prognoosis Eesti rahvastikuarengu kohta tehtud oletustega. ÜRO prognoosi stsenaariumide valikuline kasutamine võimaldas sündimuse ja suremuse arengujoone määramisel toetuda rahvusvahelisele tippmetoodikale (tõenäosuslikele prognoosimeetoditele). Ühtlasi soodustab see tulemuste võrreldavust teiste maade kohta tehtud prognoosidega. Järgnevas on selgitatud erinevate rahvastikuprotsesside stsenaariume, mis on EIA rahvastikuprognosisi variantide aluseks.

Rändestsenaariumid

Rändesuundumuste ennustamist peetakse rahvatikuprognooside koostamisel mitmel põhjusel üheks keerukamaks ülesandeks. Selle tõttu pööratakse rändele prognooside koostamisel sageli vähem tähelepanu kui sündimusele või suremusele.

EIA prognoosi lähtekohaks võetud ÜRO käsitlus ei ole selle poolest erand. Enamiku riikide puhul eeldab ÜRO praeguse rändeolukorra jätkumist kuni 2050. aastateni (UN 2015). Sajandi teisel poolel eeldatakse riikide nii pluss- kui ka miinuspoolel olevate rändesaldode vähenemist umbes 50% võrra (lisaks on ÜRO prognoosides ka rändevoogude tasakaalu (nullsaldot) eeldav stsenaarium). Eesti jaoks näeb ÜRO prognooside rändestsenaarium ette negatiivse rändesaldo vähenemise. Kui 21. sajandi esimesel poolel on väljarände ülekaaluks arvestatud 1000 inimest aastas, siis sajandi teisel poolel eeldatakse kao vähenemist poole võrra (–500 inimeseni aastas). Loendusvahemikul 2000–2011 oli Eesti negatiivne rändesaldo tegelikult 3,5 korda suurem (keskmiselt enam kui –3500 inimest aastas). Sellise rändesaldo püsimisel ka tulevikus oleks tulemus märksa pessimistlikum, mida näitlikustab USA rahvaloendusbüroo prognoos Eesti kohta (US Census Bureau 2016). EIA prognoosis on niisugune arengukäik võetud kõige pessimistlikumaks rändestsenaariumiks (R–). Selle teostumisel vähendaks ränne prognoosiperioodi kokkuvõttes Eesti rahvastikku 71 300 inimese võrra (–5,4% 2015. aasta rahvaarvust).

Lisaks on EIA prognoosis kasutatud veel kolme rändestsenaariumi (tabel 1.5.1). Rändevoogude tasakaalu stsenaarium (R0) eeldab sisse- ja väljarände tasakaalu saavutamist praeguse kümnendi jooksul ja selle püsimist kogu ülejäänud prognoosiperioodi vältel. Mõõduka sisserände stsenaariumis (R+) eeldatakse väljarände ülekaalu vähenemist ja voogude tasakaalu saavutamist 2020. aastate teisel poolel. Alates 2030. aastatest nähakse mõõduka sisserände stsenaariumis aga ette positiivset rändesaldot 1000–1250 inimest aastas. Prognoosiperioodi lõpuks tooks mõõdukas sisserände ülekaal Eestisse ligi 79 000 uut inimest (6% 2015. aasta rahvaarvust). Suurema sisserände stsenaariumi (R++) puhul eeldatakse suurema positiivse rändesaldo (2000–2500 inimest aastas) kujunemist juba sellel kümnendil

(samasse suurusjärku ulatuvat sisserännet on juhtumisi silmas peetud ka Erkki Raasukese juhitud majanduse elavdamise töörühma soovitus; Postimees 10.11.2016). Selle stsenaariumi järgi kasvataks rände otsene mõju Eesti rahvaarvu prognoosisperioodi vältel 186 100 inimese võrra (14% 2015. aasta rahvaarvust).

Tabel 1.5.1. Inimarengu aruande rahvastikuprognosis rändestsenaariumid

Stsenaarium	Kumulatiivne rändesaldo 2015–2100 (inimest)		
	Kogu- rahvastik	Eestlased	Teised rahvused
Väljarände vähenemine (R–) ÜRO põhistsenaarium Eestile	–71 300	–49 200	–22 100
Rändevõogude tasakaal (RO)	0	0	0
Möödukas sisseränne (R+)	78 900	11 100	67 800
Suurem sisseränne (R++)	186 100	16 100	170 000

Tabelis 1.5.1 on esitatud ka erinevates rändestsenaariumides eeldatud eestlaste ja teiste rahvuste rändesaldod kogu prognoosisperioodi kokkuvõttes. Rändevõogude tasakaalu stsenaariumides on eeldatud mõlema rühma puhul sisse- ja väljarändajate arvu ning koostise sarnasust. Sisserände stsenaariumid näevad ette eestlaste negatiivse rändesaldo asendumist mõõdukalt positiivsega (+500 inimest aastas) 2030. aastate alguseks. Eeldades sellise saldo püsimist 30 või 40 aasta vältel, suurendaks (tagasi)ränne eestlaste arvu Eestis vastavalt 11 000 või 16 000 inimese võrra. Enamik stsenaariumide R+ ja R++ positiivsest rändesaldost aga tuleks teiste rahvuste arvelt.

Sündimuse ja suremuse stsenaariumid

EIA prognoosi sündimuse ja suremuse stsenaariumid võtavad lähtekohaks ÜRO kõige tõenäolisemaks peetava arenguvariandi (UN 2015). Nende rahvastikuprotsesside tulevikusuundumuste määramisel kasutab ÜRO stohastilisi mudeleid, mis arvestavad nii konkreetse riigi senise rahvastikuarengu erijooni kui ka sarnaste maade üldisemat kogemust (Alkema jt 2011, Raftery jt 2014).

Väikese sündimusega riikide puhul eeldab ÜRO põhistsenaarium sündimuse mõõdukat suurenemist ja stabiliseerumist 21. sajandi teisel poolel (Euroopa maade puhul vahemikus 1,72–1,95 last naise kohta). Eesti jaoks näeb ÜRO põhistsenaarium ette summaarse sündimuskordaja suurenemist 1,66 lapselt prognoosisperioodi algul 1,87 lapsele sajandi viimasel veerandil. Selline sündimustase (1,87) on lähedane praegusel kümnendil sündimuse lõppu jõudvate Eesti naispõlvkondade tegelikule laste arvule. Myrskylä, Goldsteini ja Chengi (2013) hinnangu kohaselt ulatub keskmine laste arv 1970., 1975., ja 1979., aastal Eestis sündinud naistel vastavalt 1,86, 1,89

Summaarne sündimuskordaja näitab keskmist laste arvu ühe naise kohta hüpoteetilisest põlvkonnas, mille sündimuskäitumine järgiks vaatlusperioodile (kalendriaasta) iseloomulikku malli reproduktsiivse vältel.

ja 1,90 lapseni. Sarnaseid tulemusi näitavad ka teiste autorite arvutused (Puur, Klesment 2012).

Põhistsenaariumist (S0) erineva sündimuse mõju selgitamiseks kasutab EIA prognoos nelja täiendavat stsenaariumi (tabel 1.5.2). Neist esimene (S++) eeldab sündimuskordaja suurenemist 2050. aastateks 2,03–2,04 lapsele naise kohta ja sajandi lõpukümnenditel taastetaseme (2,07 last) saavutamist. Selle stsenaariumi teostumine eeldab väga jõulist panustamist ühiskonna lastesõbralikkusse ja perepoliitikasse. Muutumat sündimuse stsenaariumis (S–) on eeldatud sündimuse stabiliseerumist tasemel 1,67 last naise kohta. Eesti jaoks võimaldab muutumat sündimuse stsenaarium näha, kuhu praeguse olukorra pikaajaline kestmine välja viiks. Ülejäänud kahe sündimustsenaariumi (S– ja S+) puhul eeldatud sündimustasemed paiknesid vastavalt põhistsenaariumi ja muutumat sündimuse stsenaariumi ning põhistsenaariumi ja taastetaseme sündimuse stsenaariumi vahel (tabel 1.5.2).

Tabel 1.5.2. Inimarengu aruande rahvastikuprognosis sündimustsenaariumid

Stsenaarium	Summaarse sündimuskordaja stabiliseerumistase 21. sajandi teisel poolel (last ühe naise kohta)		
	Kogu- rahvastik	Eestlased	Teised rahvused
Konstantne sündimus (S–)	1,67	1,72	1,55
Väike sündimustõus (S–)	1,77	1,82	1,64
Keskmine sündimustõus (S0), ÜRO põhistsenaarium Eestile	1,87	1,93	1,73
Suurem sündimustõus (S+)	1,97	2,03	1,83
Taastetaseme sündimus (S++)	2,07	2,13	1,93

Sarnaselt rändega on EIA prognoosi sündimustsenaariumid rahvuse lõikes mõnevõrra erinevad. Eestlaste puhul eeldatakse kogurahvastikuga võrreldes pisut suuremat sündimust, teiste rahvusrühmade puhul aga eestlastega võrreldes kümnendiku võrra väiksemat sündimust. 2011. aasta rahvaloenduse tulemused näitasid, et rahvusrühmade tegelik sündimuserinevus on 1950.–1970. aastatel sündinud naispõlvkondades olnud tegelikult suurem, kuid lõimumise edenemist silmas pidades on EIA prognoosis arvestatud vaid 10% erinevusega. Sündimustaseme täielikku ühtlustumist ei luba eeldada välispäritolu rahvastiku koondumine linnadesse, kus sündimus enamasti on väiksem. Sisse-

rändajate teise põlvkonna kümnendiku võrra väiksemat sündimust täheldatakse näiteks ka Rootsis (Andersson, Persson 2015).

EIA prognoosi suremusstsenaarium tugineb ÜRO rahvastikuosakonna ennustusele (UN 2015). Eestile näeb see ette keskmise eluea pikenemist 21. sajandi lõpuks 85 aastani meestel ja 90 aastani naistel. Eeldatud on ka eestlaste ja teiste rahvaste elueaerinevuse peatset kadumist. 2014. aastal oli eestlaste ja teiste rahvaste keskmise eluea erinevus vähenenud meestel 2,3 ja naistel 0,7 aastani. Ajavahemikul 2006–2010 ulatus see meestel mõnel aastal veel üle nelja ja naistel üle kahe aasta.

EIA prognoosi viis põhivarianti

Prognoosi koostamisel kombineeriti rände ja sündimuse stsenaariume omavahel ning arvatati selle põhjal 20 erinevat prognoosvarianti Eesti kogurahvastiku, eestlaste ja teiste rahvaste kohta. Neist on käesolevas aruandes analüüsiks valitud viis selgesti eristuvat varianti (tabel 1.5.3).

- Variant V1 on prognoosi alusvariant, näidates seda, milliseks kujuneks Eesti rahvastik praeguse demograafilise olukorra jätkumisel.
- Variandid V2 ja V3 eeldavad negatiivse rändesaldo asendumist sisse- ja väljarände voogude tasakaaluga. Inimesed liiguksid sel juhul Eestisse ja Eestist välja, kuid välja- ja sisserändajaid oleks sama palju. Sündimuse puhul nähakse variandis V2 ette summaarse sündimuskordaja järkjärgulist tõusu Eesti 1970. aastatel sündinud naispõlvkondade keskmise laste arvuga sarnasele tasemele (1,87 last). Variandis V3 mängitakse läbi aktiivne ja sihikindel panustamine ühiskonna pere- ja lapsesõbralikumaks muutmise, mille edukuse korral jõuaks sündimus 21. sajandi teisel poolel taastetasemeni.
- Variantides V4 ja V5 nähakse ette väljarände asendumist märkimisväärse sisserändega. Võõrsil elavate eestlaste arv väheneks mõnevõrra tagasirände tõttu, lisaks hakkaks Eestisse igal aastal saabuma paar tuhat välismaalast. Sündimuse puhul korraldatakse variantides V4 ja V5 variantide V2 ja V3 stsenaariume.

1.5.3. Prognoosi tulemused

Rahvaarv

Ajavahemikul 1990–2015 vähenes Eesti rahvaarv veerand miljoni inimese võrra. EIA rahvastikuprognosis kohas-

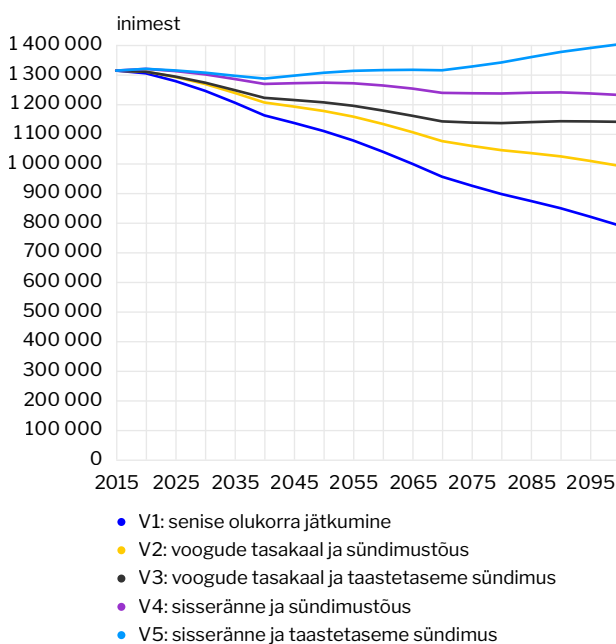
Tabel 1.5.3. Inimarengu aruande prognoosi analüüsivariandid

Variant	Rändestsenaarium	Kumulatiivne rändesaldo (in)
V1	Väljarände vähenemine (R-)	-71 300
V2	Rändevoogude tasakaal (R0)	0
V3	Rändevoogude tasakaal (R0)	0
V4	Suurem sisseränne (R++)	186 100
V5	Suurem sisseränne (R++)	186 100

Variant	Sündimusestsenaarium	Sündimuse lõpptase (last naise kohta)
V1	Konstantne sündimus (S--)	1,67
V2	Möödukas tõus (S0)	1,87
V3	Tõus taastetasemele (S++)	2,07
V4	Möödukas tõus (S0)	1,87
V5	Tõus taastetasemele (S++)	2,07

Märkus. Eestlaste ja teiste rahvaste rände ning sündimuse erinevusi on kirjeldatud tabelites 1.5.1 ja 1.5.2. Kõigi prognoosivariantide puhul pikeleb keskmine eluiga aastaks 2100 meestel 85 ja naistel 90 aastani.

Joonis 1.5.1. Prognoositud rahvaarv, Eesti, 2015–2100



Allikas: autorite arvutused.

selt jätkub rahvastikukadu väga suure tõenäosusega ka järgmise veerandsajandi kestel, kuid kao ulatus oleneb sellest, millist rada mööda areng kulgema hakkab (joonis 1.5.1). Praeguse kümnendi esimese poole olukorra jätkudes (variant V1) väheneks 2040. aastaks enam kui 150 000 inimese võrra (-12%). Rändevoogude tasakaalu saavutamine ühes sündimuse mõõduka või jõulisema tõusuga vähendaks kadu vastavalt 108 000 (V2) või 92 000-ni (V3). Kui negatiivne rändesaldo asenduks juba lähiaastail märkimisväärse positiivse rändesaldoga ja seda toetaks ka sündimuse tõus, jääks ajavahemi-

kul 2015–2040 rahvaarvu vähenemine 45 000 (V4) või 27 000 (V5) piiresse (–3% või –2%).

Erinevate prognoosivariantide rändestsenaariumi alusel paarikaupa rühmitumine (V2–V3 ja V4–V5) näitab, et paarikümneaastases vaates võib ränne mõjutada rahvaarvu muutumist tugevamini kui sündimus. Sündimuse erinevuste mõju hakkab rahvaarvus avalduma hiljem, tugevnedes siiski iga järgmise kümnendiga. Joonisel 1.5.1 näitlikustab seda sarnase rändestsenaariumi, kuid lahknevate sündimuseeldustega prognoosivariantide (V2–V3 ja V4–V5) võrdlus.

Kaugemas tulevikus vaatab prognoosivariandist V1 vastu Rein Taagepera käibele toodud demograafilise WC–poti kujund: väljarände ülekaalu ja madala sündimuse jätkudes väheneks Eesti rahvaarv sajandi lõpuks allapoole 800 000 piiri, ilmutamata stabiliseerumise märke. Olukorra mõõdukas paranemine nii rände (sisse- ja väljarände voogude tasakaalu saavutamine) kui ka sündimuse puhul (tõus 1,87 lapseni naise kohta ehk 90%–ni taastetasemest) vähendaksid rahvaarvu languse ulatust paarisaja tuhande võrra. Variandi V2 realiseerimisel astuks Eesti 22. sajandisse umbes miljoni elanikuga, kuid rahvaarvu edasise vähenemise peatamiseks jääks nendest muutusest väheks.

Rahvastikukao lõppemist 21. sajandi teisel poolel töötavad prognoosivariandid V3 ja V4. Teineteisest eristab neid kaht varianti rahvaarvu stabiliseerimise viis. V3 puhul lõpetaks rahvaarvu vähenemise sündimuse tõus taastetasemele, mida toetab negatiivse rändesaldo asendumine rändevoogude tasakaaluga. V4 puhul tagaks rahvastikukao lõppemise sisse- ja väljarände püsiv ja küllaltki suur ülekaal väljarändest, millele lisandub sündimuse mõõdukama suurenemise mõju. Taastetasemelise sündimuse ning sisse- ja väljarände voogude tasakaalu korral oleks Eesti rahvaarv sajandi lõpul 1,14 miljonit, suure sisse- ja väljarände mõõdukama sündimuse tõusu korral ulatuks rahvaarv 1,23 miljonini. Aasta 2100 rahvaarvu selline erinevus johtub tõsiasjast, et prognoosivariandi V3 puhul on eeldatud sündimuse järkjärgulist tõusu mitme aastakümne vältel, variant V4 näeb aga ette sisse- ja väljarände suure ülekaalu saavutamist juba praegusel kümnendil. Et tegemist on prognoosi koostamisel tehtud konkreetsete eeldustega, siis ei tohi teha neist arvudest järeldust, nagu tagaks sisse- ja väljarändele panustamine igal juhul rahvaarvu väiksema languse kui sündimusele panustamine. Tähelepanelik pilk joonisele lubab märgata ka seda, et sajandi teisel poolel stabiliseerunud rahvaarvu sisse- ja väljarände toel muutumatuna hoidmiseks läheks alates 2090. aastatest tarvis mõnevõrra suuremat iga-aastast saabujate hulka kui variandi V4 stsenaariumis on eeldatud. Languse vältimiseks peaks iga-aastane sisse- ja väljarändajate arvu ülekaal 21. sajandi lõpukümnendil tõusma umbes tuhande võrra (3000 inimeseni aastas). See viiks plussmärgilise rändesaldo prognoosiperioodi kokkuvõttes suurusjärku 195 000 kuni 200 000 inimest.

Kahanemiselt kasvule – siiski mitte kohe, vaid alates 2040. aastatest – pöörduks rahvaarv üksnes prognoosivariandi V5 puhul. Selle variandi teostumisel suureneks Eesti elanike arv 21. sajandi teisel poolel igal aastal rohkem kui 2500 inimese võrra ning küüniks sajandi lõpul 1,4 miljonini (7% praegusest rohkem). Niisuguse arengukäigu alus on sisse- ja väljarände märkimisväärsel ülekaalu ja taastetasemele tõusva sündimuse koosmõju.

Tööealine rahvastik

Tööealine rahvastik (tinglikult vanusrühmad 20–64) on Eestis aastatel 1990–2015 vähenenud 132 000 inimese võrra. Tööealised vanusrühmad moodustavad kogurahvastikust enam kui poole, seega on ootuspärane, et tööealiste arvu muutus langeb paljuski kokku rahvaarvu eespool kirjeldatud muutustega. Ka tööealise rahvastiku dünaamika seisukohalt jagunevad EIA prognoosi variandid kolme erinevasse rühma (joonis 1.5.2).

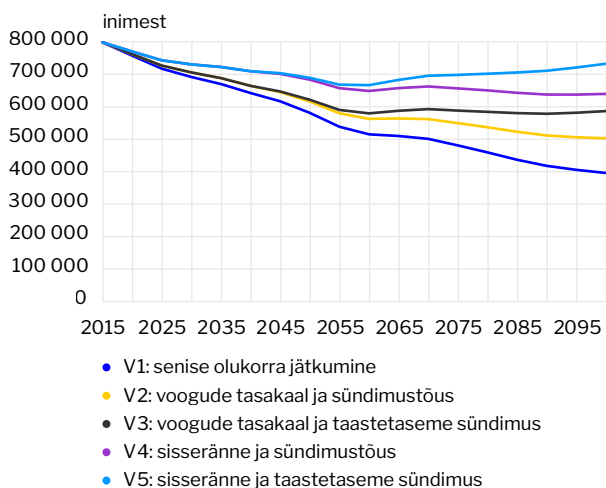
Variantide V1 ja V2 teostumise korral ootaks Eestit tööealiste arvu pidev ja kokkuvõttes väga suur langus. Kui demograafiliste protsesside kulg jätkuks põhijoontes senisel rajal, väikeste positiivsete muutustega (V1) ja tööea vanuspiirid püsiks muutumatuna, siis tuleks Eestil 21. sajandi lõpul hakkama saada praegusest umbes kaks korda väiksema tööealiste hulgaga (395 000 inimest). Rändevoogude tasakaalu ja mõõduka sündimustõusu puhul väheneks 20–64-aastaste arv sajandi lõpuks poole miljoni piirimaile. Nagu rahvaarvu puhul lubab prognoosivariantide V3 ja V4 realiseerumine tööealiste arvu stabiliseerumist sajandi teisel poolel, vastavalt 585 000 või 640 000 läheduses. Ka tööealise rahvastiku puhul eristub kõigist ülejäänutest variant V5, mille eelduste teostumine pööraks Eesti tööealiste arvu 2060. aastatest alates tõusule. Rahvaarvust erinevalt ei jõuaks tööealiste arv sajandi lõpuks siiski veel prognoosiperioodi alguse tasemeni.

Jooniste 1.5.1 ja 1.5.2 võrdlemine juhib tähelepanu tööealiste ja rahvaarvu dünaamika erinevusele, mille põhjus on tööealiste arvu suurem inerts ning mille tõttu on tööealise rahvastiku vähenemise ulatus kõigi prognoosivariantide puhul suurem kui rahvaarvul. Kõige optimistlikuma, suure sisse- ja väljarände mõju taastetasemele kerkimist eeldava variandi V5 korral jääks rahvaarvu vähenemine 2% piiresse. Tööealiste arvu vähenemine ulatuks sama variandi puhul 17%–ni (2015–2060). Ka järsk sündimuse suurenemine hakkab tööealiste arvu mõjutama paarikümneaastase viivitusega, mis kulub tõusust mõjutatud laste põlvkondade tööikka jõudmiseks. Joonisel 1.5.2 näitlikustab seda viivitust prognoosivariantide V2–V3 ja V4–V5 graafikujoonte sarnasus kuni 2050. aastateni. Ilmselt on see paarikümneaastane viivitus üks oluline põhjus, miks tööjõumuret käsitlevates aruteludes on sündimuse

suurendamist sisse- ja väljarände hoogustamisega võrreldes väga vähe käsitletud.

Lähema kahe- kolme kümnendi jaoks näitavad EIA rahvastikuprognosis tulemused, et ka negatiivse rändesaldo kohe asendumisel paarituhandelise sisse- ja väljarände ülekalauga igal aastal, mida toetaks sündimuse taastetasemeni viiv tõus, tuleb Eestil olla valmis töö- ealise rahvastiku 2050. aastateni kestvaks vähenemiseks. EIA prognoosi kõige optimistlikuma variandi (V5) puhul piirduks tööealiste arvu vähenemine ajavahemikus 2015–2040 umbes 89 000 inimesega, aastatel 2040–2060 väheneks see aga veel 43 000 võrra. Tööealiste arvu praegusel tasemel hoidmiseks, mida EIA prognoosi koostajad kuigi realistlikuks ei pea, tuleks Eestil lähema 25 aasta jooksul vastu võtta umbes 170 000 uut sisse- rändajat, kaugemas tulevikus aga arusaadavalt rohkem. See tähendaks positiivset rändesaldot 7000 inimest aastas, mis läheneb nõukogude aja keskmisele.

Joonis 1.5.2. Prognoositud tööealiste arv (vanusrühmad 20–64), Eesti, 2015–2100



Allikas: autorite arvutused.

Vanuskoostis

Vähendamise kõrval on Eesti rahvastik 1990. aastate algusest kiiresti vananenud. Seda on tagant tõuga- nud muutused kõigis rahvastikuprotsessides (sündi- muse vähenemine, negatiivse rändesaldo kujunemine ja keskmise eluea pikenemine), samuti sõjajärgsete rändelainetega Eestisse saabunud jõudmine vanuriikka. Nende tegurite koosmõjul suurenes eakate (tinglikult vanemate kui 65-aastaste) suhtarv rahvastikus aastatel 1990–2015 Eestis üle 1,6 korra, 11,6%–lt 18,8%–le.

EIA rahvastikuprognosis kõik variandid näita- vad eakate osatähtsuse märkimisväärt suurenemist 2050. aastate lõpuni (joonis 1.5.3). Vananemisnäitajate kõrgepunktile järgneks 2060. aastate vältel mõõdukas langus, mida põhjustab pärast iseseisvuse taastanud Eestis sündinud väikesearvuliste aastakäikude jõud- mine pensioniikka. Olenevalt prognoosivariandist

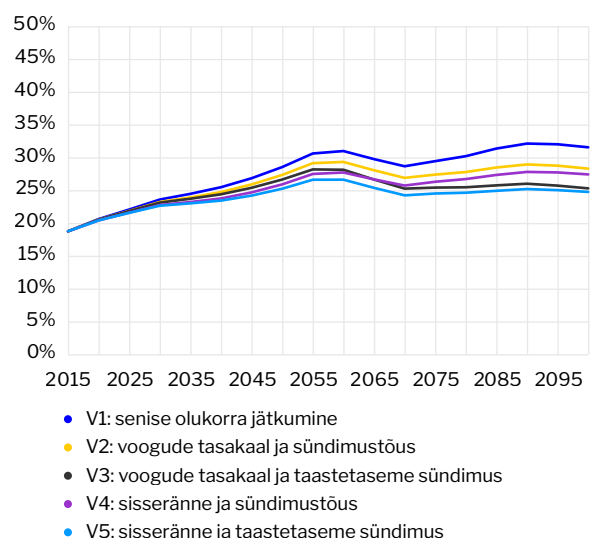
järgneb eespool nimetatud langusele 2070. aastatest alates uus tõus või eakate suhtarvu stabiliseerumine. Kõige ulatuslikum oleks rahvastiku vananemine välja- rände ülekala ja madala sündimuse jätkudes (V1). Selle prognoosivariandi tegelikkuseks saamisel moodustaksid 65–aastased ja vanemad inimesed 2060. aasta paiku 31% rahvastikust. Ülejäänud prognoosivariantide puhul eakate osa nii kõrgele ei tõuseks (tipptase 27–29%).

Sajandi teisel poolel väärib tähelepanu prognoosi- variantide V2–V5 omavahelise asetuse teisenemine. Vananemisnäitajate kõrgepunktile järel hakkavad tasa- kaalus rändevoogudega variandi V2 ja suuremat sisse- rännet eeldava variandi V4 graafikujooned teineteisele lähemale nihkuma. Aastaks 2100 on eakate suhtarvu erinevus nende variantide vahel langenud alla ühe prot- sendipunkti. Veelgi lähemale jõuavad üksteisele pro- gnoosivariantide V3 ja V5 vananemisnäitajad, mis samuti põhinevad erinevatel rändestsenaariumidel.

Prognoosivariantide ümberrühmitumise alus on sündimuse erinevus, mille mõju rahvastiku vanuskoos- tisele osutub kaugemas tulevikus rände omast suure- maks. Nii moodustaksid eakad sündimuse mõõdukat suurenemist eeldavate prognoosivariantide (V2 ja V4) puhul sajandi teisel poolel Eesti rahvastikust 27–28%. Sündimuse tõus taastetasemele (V3 ja V5) stabiliseeriks aga eakate osa 25% piirimail, mis on sarnane 2040. aas- tate olukorraga. Sündimuse pikaajalises vaates määrav mõju rahvastiku vanuskoostisele ei ole üllatav, sest suur sisse- ränne võib rahvastikukoostist noorendada parimal juhul mõnekümne aasta vältel, seni, kuni saabunud ise ei ole veel pensioniikka jõudma hakanud. Suurema sündi- muse noorendav mõju rahvastiku vanuskoostisele säilib aga ka pikema aja vältel.

Joonisel 1.5.4 esitatud tööealiste (vanusrühmad 20–64) osatähtsuse dünaamikast nähtub tööealiste ja

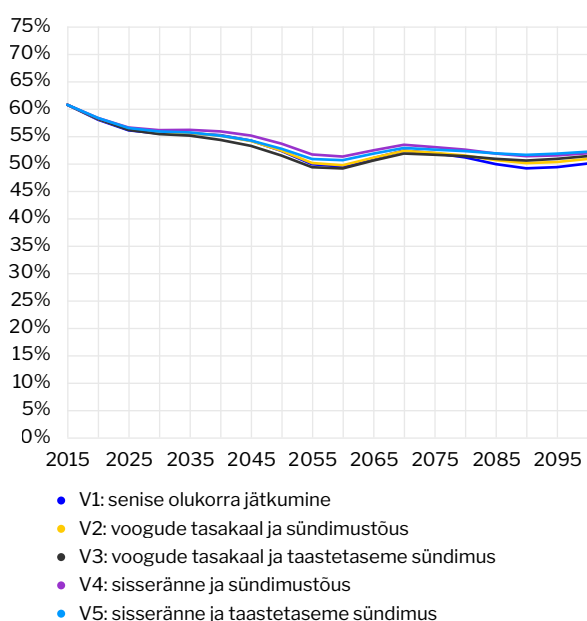
Joonis 1.5.3. Eakate (vanemad kui 65) prognoositud osa- tähtsus, Eesti, 2015–2100



Allikas: autorite arvutused.

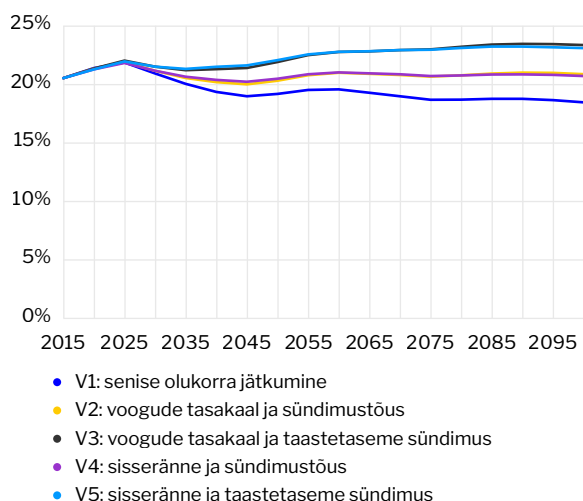
mittetööaliste vahekorra väga väike prognoosivariantide erinevus. EIA prognoosi kohaselt ootab Eestit igal juhul ees 20–64-aastaste suhtarvu vähenemine praeguselt 61%-lt 49–51%-le 2050. aastate lõpul. Oodatava languse suurusega võrreldes on tööaliste suhtarvu prognoosivariantide erinevused viis–kuus korda väiksemad, mis muudab need teisejärguliseks. Sajandi teisel poolel lõpeb tööaliste osa vähenemine ja asendub võngetega uue, madalama taseme ümber. Erinevalt tööaliste arvust, mille lahknevus prognoosivariantides aja jooksul pidevalt suureneb, mahuvad tööaliste osa erinevused ka sajandi lõpukümnendil vaid paari protsendipunkti piiresse.

Joonis 1.5.4. Tööaliste (vanusrühmad 20–64) prognoositud osatähtsus, Eesti, 2015–2100



Allikas: autorite arvutused.

Joonis 1.5.5. Prognoositud laste ja noorte (vanusrühmad 0–19) osatähtsus, Eesti, 2015–2100



Allikas: autorite arvutused.

Tööaliste ja mittetööaliste sarnase proportsiooni erinevate prognoosivariantide korral teeb võimalikuks eakate ja laste osatähtsuse vastastikune tasakaalustamine. Jooniste 1.5.3 ja 1.5.5 võrdlemine näitab, kuidas eakate suure suhtarvuga käib kaasas laste ja noorte väike osa rahvastikus (variant V1) ning laste ja noorte suure osatähtsusega kaasneb väiksem eakate suhtarv (V3 ja V5). Ehkki nooremapoolsed, pereloomeeas täiskasvanud moodustavad sisseerändajatest suure osa, ei kaasne sisseerändega automaatselt laste ja noorte suurem osa rahvastikus. Variantide V2–V4 kõrvutamisest ilmneb, et rahvastiku kestlikuma vanuskoostise kujundamisel kuulub juhtroll sündimusele (joonis 1.5.5).

Rahvuskoostris

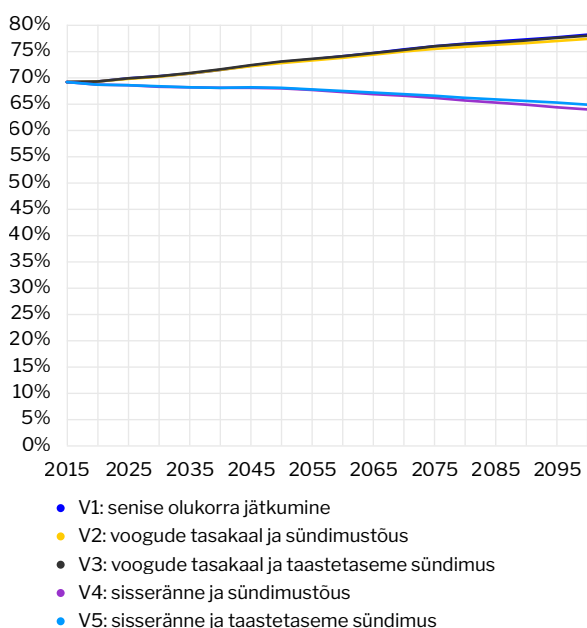
Iseseisvumise taastamise ajal moodustasid eestlased Eesti kogurahvastikust 62% ja teised rahvused 38%. Nõukogude Liidu aegse sisseerände lõppemine ja selle käigus Eestisse saabunute osaline lahkumine suurendas eestlaste suhtarvu sajandivahetuseks 68%-ni. EIA prognoosiperioodi alguseks oli rahvusrühmade proportsioon nihkunud veel ühe protsendipunkti eestlaste kasuks.

Rahvuskoostrise muutuste vaatenurgast jagunevad EIA prognoosivariandid kahte erinevasse rühma (joonis 1.5.6). Sisseerände ülekaalu eeldavate variantide teostumisel (V4 ja V5) hakkaks eestlaste suhtarv rahvastikus aegamööda vähenema. Sajandi keskpaigaks langeks see mõlema mainitud variandi puhul 68%-ni. 21. sajandi lõpul moodustaksid eestlased kogurahvastikust 64–65%. Sündimuse taastetasemeni tõustes (V5) oleks eestlaste arv prognoosiperioodi lõpul tuhande inimese võrra suurem kui selle alguses (909 000), teistest rahvustest eestimaalaste arv suureneks 405 000-lt 493 000-le. Sisseerände ja mõõdukama sündimuse suurenemise puhul (V4) kahaneks eestlaste arv 786 000-ni, teistest rahvustest elanike arv suureneks aga 445 000-ni.

Ülejäänud prognoosivariantide (V1–V3) puhul jätkuks rahvusrühmade suhte aeglane nihkumine eestlaste kasuks. Sajandi keskpaigas oleks eestlaste osa suurenenud 73%-ni, prognoosiperioodi lõpul moodustaksid eestlased aga kogurahvastikust 77–78%. Kirjeldatud proportsioonimuutus toimuks ühtviisi nii negatiivse rändesaldo püsimise kui ka rändevoogude tasakaalu korral. Selle allikas on eestlaste ja teiste rahvuste sündimustaseme eeldatud 10% erinevus.

Rahvusrühmade proportsiooni sarnasele muutumisele vaatamata kujuneks eestlaste ja teistest rahvustest eestimaalaste arv kõnealuste variantide puhul väga erinevaks. Praeguse rände- ja sündimusolukorra oluliste muutusteta jätkumise korral (V1) väheneks eestlaste arv prognoosiperioodi lõpuks 617 000-ni ja teistest rahvustest eestimaalaste arv 173 000-ni. Rändevoogude tasakaalu ja sündimuse mõõduka tõusu korral (V2) väheneks eestlaste arv 2100. aastaks 767 000-ni ja muudest

Joonis 1.5.6. Eestlaste prognoositud osatähtsus, Eesti, 2015–2100



Allikas: autorite arvutused.

rahvastest eestimaalaste arv 221 000-ni. Kui sisse- ja väljarände tasakaalule lisanduks sündimuse suurendamine taastetasemeni, siis ulatuks eestlaste ja teistest rahvastest Eesti elanike arv 21. sajandi lõpul vastavalt 888 000 ja 252 000-ni.

EIA prognoosivariantide võrdlus võimaldab hinnata ka positiivse rändesaldo suurust, mille puhul sisserände ülekaal eestlaste ja teistest rahvastest eestimaalaste proportsiooni ei muudaks. Niisugune tasakaalupunkt paikneb aastas 1000 inimeseni küündiva positiivse rändesaldo läheduses, kui võtta aluseks EIA prognoosis eeldatud 10% sündimustaseme erinevus eestlaste kasuks. Kui üheks demograafilise arengu sihiks seada eestlaste arvu languse peatamine, siis selle saavutamiseks läheks vaja ühelt poolt sündimuse tõusu taastetaseme lähedusse ning teiselt poolt eestlaste sisse- ja väljarände ligilähedast tasakaalu.

Kokkuvõte

Rahvastikuprognosis tulemuste analüüs näitas, et demograafiline arenguväli kätkeb Eesti jaoks väga avaraid võimalusi. See kehtib eriti tööelise rahvastiku suuruse ja rahvaarvu kohta, mille puhul prognoosivariantide erinevused ulatusid sajandi lõpuks kahe korra. Prognoos ei anna vastust küsimusele, milliseks tulevik tegelikult kujuneb, kuid alternatiivsete tuleviku teede võrdlus pakub mõtteainet, millise arenguraja poole võiks Eesti ühiskonnana ise aktiivselt püüelda ja millest hoiduda.

Kestlikkuse seisukohalt kõige vähem soovitava tulemuseni viiks rahvastikuarengu praeguste suundu-

muste jätkumine märkimisväärsete muutusteta. Väljarände ülekaalu vähendamise ja sündimuse suurendamisest taasiseseisvuse tippaastade (2008–2010) tasemele jääks kaugelt väheks, et rahvaarvu ja tööjõu kahanemise suundumust murda. Mõnevõrra lihtsustades on Eestil rahvaarvu ja tööelise rahvastiku vähenemise peatamise ja stabiliseerumiseni võimalik jõuda kaht erinevat teed mööda.

Üks rada eeldab rändemudelit, mille puhul inimeste liikumine üle riigipiiride võib olla küll intensiivne, kuid pikemas vaates valitseks sisse- ja väljarände voogude vahel tasakaal. Selle arengutee juurde kuulub põhieeldusena sündimuse suurendamine taastetasemeni, mille puhul laste põlvkonnad ei oleks vanemate omadest väiksemad. Teine, alternatiivne tee näeb ette sündimuse mõõdukamat suurendamist ega eelda, et laste põlvkonnad peaksid olema ligilähedaselt sama suured kui nende vanemate omad. Sellest püüdlusest loobumisel peab aga sünnipõlvkondade suuruse vähenemist kompenseerima püsiv ja pikema ajavahemiku kokkuvõttes küllalt suur sisserände ülekaal.

Rahvaarvu ja töökäte hulga kasvule pööramine 21. sajandi keskel eeldab vähemalt ühe tingimuse täitmist kahest: sündimuse tõus taastetasemest kõrgemale või eespool nimetatust veelgi suurem sisseränne. Rahvaarvu ja töökäte arvu kasvuni viivatest alternatiividest mängiti alapeatüki tarvis prognoosiarvutuse abil läbi vaid suurel sisserändel põhinev variant. Ajavahemiku 2015–2100 kokkuvõttes eeldasime ligi 190 000 inimeseni ulatuvat positiivset rändesaldot, mida toetas sündimuse tõus taastetasemeni (2,07 last naise kohta). Sellise väga optimistliku stsenaariumi teostumisel lõpetaks Eesti 21. sajandi praegusest suurema, 1,4 miljoni inimeseni ulatava rahvaarvuga. Tööeliste arv (tööea vanuspiiride püsivust eeldades) oleks sajandi lõpul nende väga optimistlike eelduste teokssaamisel siiski praegusest mõnevõrra väiksem.

Rahvaarvu stabiliseerumiseni (või kasvuni) viivate teede analüüs juhib tähelepanu veel kahele teadvustamist väärtivale tõigale. Esiteks ilmnis prognoosivariantide võrdlusest, et majandus- ja sotsiaalsüsteemi toimimise seisukohast põhjanevale laste, tööeliste ja eakate proportsiooni kujunemisele avaldab pikemas vaates suuremat mõju sündimuse tase. Selle tõttu viiks taastetasemelise sündimuse suunas liikumine pikas vaates vanusrühmade kestlikuma suhte kujunemisele kui sisserändele panustamine. Teiseks näitas analüüs, et rahvaskoostise muutusteks on määrav rändepoliitika valik. Sisserändele panustamine viiks tulevikus eestlaste suhtarvu vähenemisele, rändevogude tasakaalu korral võib tulemuseks olla eestlaste osatähtsuse aeglane suurendamine.

Stsenaariumidest olenevate muutuste kõrval tõi analüüs välja ka selliseid suundumusi, mida mõjutab demograafilise arenguraja valik üsna vähe. Üks selline on tööeliste arvu ja osatähtsuse vähenemine, mis jätkub

sajandi keskpaigani ka väga optimistlike stsenaariumide korral. Sisserändega võib seda tööeliste suhtarvu vähenemist veidi pehmendada, kuid demograafiliste muutustega eduka toimetuleku strateegia peab olema mitmekesisem. See peaks hõlmama pikema tööelu eelduseks olevat tervise säilitamist, kvaliteetset haridust, elukestvat õpet ja õppimist, järjekindlat panustamist perepoliitikasse ning ühiskonna lapse- ja peresõbralikkuse suurendamist. Samuti eeldab edukas rahvastikumuutustega toimetulek majanduse konkurentsivõime suurendamist, millela on mõeldamatu elatusaseme tõus ja hariduse, kultuuri, teaduse, riigikaitse ning sotsiaalprogrammide jätkusuutlik rahastamine. Tark ja teadmispõhine tegevus nende eesmärkide saavutamiseks aitab otseselt või kaudselt kaasa ka rändest ja rahvastikuarengust johtuvate murede leevendamisele.

Tänusõnad

Autorid tänavad Erik Terki ja Jaak Valget soovitude eest. Alapeatüki alus on haridus- ja teadusministeeriumi rahastatud sihtteema SF0130018s11 toel tehtud uurimistöö.

Viidatud allikad

- Alkema, L., Raftery, A., Gerland, P., Clark, S., Pelletier, F., Buettner, T., Heilig, G. (2011). Probabilistic projections of the total fertility rate for all countries. *Demography*, 48 (3): 815–839.
- Andersson, G., Persson, L. (2015). Childbearing among the descendant of immigrants in Sweden. *FamiliesAndSocieties Working Paper Series* 39-2015: 42–66.
- Loichinger, E. (2015). Labor force projections up to 2053 for 26 EU countries by age, sex, and highest level of educational attainment. *Demographic Research*, 32 (15): 443–486.
- Myrskylä, M., Goldstein, J. R., Cheng, Y.-H.A. (2013). New cohort fertility forecasts for the developed world: Rises, falls, and reversals. *Population and Development Review*, 39 (1): 31–56.
- Puur, A., Klesment, M. (2012). Signs of stable or provisional increase in fertility? Reflections on developments in Estonia. *Demográfia*, 54 (5): 31–55.
- Raftery, A., Alkema, L., Gerland, P. (2014). Bayesian population projections for the United Nations. *Statistical Science*, 29 (1): 58–68.
- Samir, K. C., Barakat, B., Goujon, A., Skirbekk, V., Sanderson, W., Lutz, W. (2010). Projection of populations by level of educational attainment, age, and sex for 120 countries for 2005–2050. *Demographic Research* 22 (15): 383–472.
- Tamsar, T. (2016). Eestis on tööjõuga päris halvasti. Postimees, 26.05.2016.
- UN (2015). *World population prospects. Methodology of the United Nations population estimates and projections*. New York: United Nations.
- US Census Bureau (2016). International Data Base. <http://www.census.gov/population/international/data/idb/informationGateway.php>.
- Wattelar, C. (2006). Demographic projections: History of methods and current methodology. In Graziella C., Vallin, J., Wunch, G. (eds.). *Demography: Analysis and Synthesis. A Treatise in Population*, 3. New York: Academic Press, 149–160.