

DISKUSIJAS MATERIĀLS

ALEKSEJS MELIHOVS

LATVIJAS IEDZĪVOTĀJU
SKAITA DABISKO PĀRMAIŅU
PROGNOZĒŠANA



3 • 2014

SATURS

KOPSAVILKUMS	3
NETEHNISKS KOPSAVILKUMS	4
IEVADS	6
1. TEORĒTISKAIS PAMATOJUMS	7
2. DZIMSTĪBAS PROGNOZĒŠANA	8
3. MIRSTĪBAS PROGNOZĒŠANA	15
4. PROGNOZĒTĀS IEDZĪVOTĀJU SKAITA DABISKĀS PĀRMAIŅAS	23
5. IEDZĪVOTĀJU NOVECOŠANAS EKONOMISKĀS SEKAS	26
SECINĀJUMI	29
PIELIKUMS	30
LITERATŪRA	32

SAĪSINĀJUMI

ANO – Apvienoto Nāciju Organizācija
CSP – Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde
ES – Eiropas Savienība
ES11 – Bulgārija, Horvātija, Čehijas Republika, Igaunija, Latvija, Lietuva, Ungārija, Polija, Rumānija, Slovēnija un Slovākija
ES27 – ES valstis no 2007. gada 1. janvāra līdz 2013. gada 30. jūnijam
FROOPP – regulāri pirkumi (*frequent out-of-pocket purchases*)
KFP – kopējā faktoru produktivitāte
IKP – iekšzemes kopprodukts
NVS – Neatkarīgo Valstu Sadraudzība
OECD – Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija (*Organisation for Economic Co-operation and Development*)
PB – Pasaules Banka
PVO – Pasaules Veselības organizācija
SRAB – Starptautiskā Rekonstrukcijas un attīstības banka

KOPSAVILKUMS

Pētījums veltīts Latvijas iedzīvotāju skaita dabisko pārmaiņu prognozēšanai līdz 2030. gadam. Šīs pētījuma tēmas izvēli noteikuši divi faktori. Pirmkārt, iedzīvotāju novecošana ir acīmredzama problēma ES kopumā, un tai ir tendence nākotnē saasināties. Tomēr ES11 valstīs, t.sk. Latvijā, situācija ir daudz sarežģītāka. Otrkārt, vēsturiskie tautas skaitīšanas dati tika aktualizēti, balstoties uz pēdējās 2011. gadā veiktās tautas skaitīšanas rezultātiem Latvijā. Šī datu korekcija varētu palīdzēt radīt skaidrāku nākotnes redzējumu demogrāfisko rādītāju kontekstā.

Iedzīvotāju skaita dabisko pārmaiņu prognozēšanai izmantota R. Dž. Haidmena (*R. J. Hyndman*) un Š. Ullas (*S. Ullah*) (12) 2007. gadā izstrādātā pieeja, kura apvieno funkcionālo datu laikrindu analīzi un galveno komponentu dekompozīciju. Lai gan šī pieeja ir tehniska, tā ļauj izprast, kā politikas veidotāji varētu rīkoties turpmākajos 15–20 gados, ja īstenotos nemainīgas politikas un nemainīgu iedzīvotāju paradumu scenārijs. Izprotot šo jautājumu, politikas veidotājiem būtu vieglāk ilgtermiņa perspektīvā pieņemt pareizus lēmumus, tādējādi palīdzot iedzīvotājiem un tautsaimniecībai labi sagatavoties ar iedzīvotāju novecošanu saistīto problēmu risināšanai, kas nākotnē arvien saasināsies.

Modelis tiek izmantots, lai prognozētu atsevišķi vīriešu un sieviešu mirstības un dzimstības vecumkoeficientus. Pētījuma galvenie secinājumi ir šādi. Prognozēts, ka perioda summārais dzimstības koeficients līdz 2030. gadam būs palielinājies līdz aptuveni 1.6. Gaidāms, ka vīriešu paredzamais mūža ilgums piedzimstot pieaugs par 4 gadiem un sieviešu paredzamais mūža ilgums piedzimstot – par 3.4 gadiem. Tomēr iedzīvotāju skaita dabiskais sarukums 19 gados sasniegs 200 000, t.sk. iedzīvotāju skaits 20–64 gadu vecumā samazināsies aptuveni par 190 000, savukārt vecu cilvēku demogrāfiskās slodzes līmenis pieaugs līdz 36.5%.

Atslēgvārdi: funkcionālā pieeja, dzimstības līmenis, mirstības līmenis, iedzīvotāju skaita prognozēšana

JEL kodi: J11, C53, C14, C32, O11, O52

NETEHNISKS KOPSAVILKUMS

Šajā pētījumā autors prognozē iedzīvotāju skaita dabiskās pārmaiņas, t.i., cenšas atbildēt uz jautājumu, kāds būs iedzīvotāju skaits Latvijā 2030. gadā, ja notiks migrācija, ko sauc par iedzīvotāju mehānisko kustību. Emigrācija kopš 20. gs 90. gadu sākuma, īpaši ekonomiskās nestabilitātes brīžos, nenoliedzami negatīvi ietekmējusi Latvijas iedzīvotāju skaita dinamiku. Emigrējušo iedzīvotāju skaits pēc pēdējās ekonomiskās krīzes būtiski samazinājās. Gaidāms, ka šī tendence nākotnē saglabāsies, un to veicinās stabila tautsaimniecības izaugsme un ienākumu konverģences procesi. Tāpēc neto migrācijas ietekme uz iedzīvotāju skaita dinamiku vidējā termiņā būs nenozīmīga, un iedzīvotāju skaita dabiskās pārmaiņas būs vienīgais Latvijas iedzīvotāju skaita dinamiku ietekmējošais faktors. Pat ja emigrācijas jautājumi vidējā termiņā nezaudēs aktualitāti, joprojām ir svarīgi izprast to nacionālo faktoru relatīvo lomu, kuri nākotnē ietekmēs iedzīvotāju struktūras un skaita pārmaiņas. Turklāt šai prognozei ir liela nozīme. Ņemot vērā, ka vidējais dzimušo bērnu skaits ir pavisam neliels un vīriešu un sieviešu dzīves ilgums pieaug, Latvija saskaras ar t.s. iedzīvotāju novecošanas problēmām, un politikas veidotājiem ir būtiski apjaust to apjomu, lai izstrādātu un īstenotu politiku, kas ļautu laikus samazināt šo problēmu negatīvo ietekmi.

Kāpēc iedzīvotāju novecošana tiek uzskatīta par problēmu? Tā saistīta ar ekonomiskiem un sociāliem sarežģījumiem, kas varētu rasties nākotnē, ja politikas veidotājiem neizdosies sagatavot tautsaimniecību un sabiedrību šādām iedzīvotāju struktūras pārmaiņām. Iedzīvotāju novecošana tieši ietekmē darbaspēka skaitu un struktūru. Tas, ka sievietes izšķiras par mazāku bērnu skaitu, nekā bija viņu vecākiem, ar laiku nosaka to jauno cilvēku skaita samazināšanos, kuri iesaistās darba tirgū. Tas var radīt nodarbināto skaita kritumu un tādējādi ekonomiskās aktivitātes pavājināšanos un iedzīvotāju labklājības līmeņa pazemināšanos. Savukārt mazāks produkcijas izlaides kāpums apvienojumā ar lielāku vecāku cilvēku īpatsvaru radīs situāciju, ka nodarbinātajiem būs grūtāk saglabāt atbilstošu pensionēto cilvēku labklājības līmeni. Iedzīvotāju novecošanas procesam var būt arī netiešas sekas, un tās ir daudz plašākas un ietekmē lielāko daļu tautsaimniecības izaugsmes aspektu (ja ne tos visus). Viens no galvenajiem veidiem, kā iedzīvotāju novecošana ietekmē tautsaimniecību, ir privātais patēriņš. Patēriņa tendences dzīves gaitā mainās: vecāki cilvēki mēdz tērēt lielāku savu ienākumu daļu, lai samaksātu par mājokli un segtu veselības aprūpes pakalpojumu izdevumus. Arī darba ienākumiem raksturīga tendence mainīties dzīves laikā. Vecumā ienākumi mēdz samazināties. Tāpēc iedzīvotāju novecošana un augošais vecāka gadagājuma patērētāju īpatsvars, patēriņam samazinoties, varētu negatīvi ietekmēt tautsaimniecības attīstību. Šajā pētījumā aplūkotas arī citas, specifiskākas iedzīvotāju novecošanas radītās ekonomiskās sekas.

Jau minēts, ka šā pētījuma mērķis ir prognozēt iedzīvotāju skaita dabiskās pārmaiņas, lai noteiktu, kāda būs demogrāfiskā situācija 2030. gadā, ja nebūs ekonomiskās krīzes, nenotiks emigrācija vai politikas veidotāji nenāks klajā ar kādām papildu iniciatīvām par demogrāfiskās situācijas uzlabošanu Latvijā. Lai to veiktu, tika izmantota R. Dž. Haidmena un Š. Ullas (12) 2007. gadā izstrādātā pieeja, kas ļauj prognozēt atsevišķi vīriešu un sieviešu mirstības un dzimstības vecumkoeficientus. Šādu pieeju sauc par tehnisko pieeju. Tas nozīmē, ka prognozēšanā tiek izmantota tikai vēsturisko datu sniegtā informācija. Eksperti nav izteikuši spriedumus par nākotnes tendencēm (piemēram, par vīriešu un sieviešu

uzvedības pārmaiņām, veidojot ģimēni, vai par gaidāmo ekonomisko uzplaukumu vai lejupslīdi). Šo pieeju nav lietderīgi izmantot simulācijām, lai atbildētu uz jautājumu, kas notiks, ja tiks īstenota tāda vai citāda politika. Tomēr tehnisko pieeju var izmantot, lai saprastu, ar ko politikas veidotājiem varētu nākties saskarties turpmākajos 15–20 gados, ja īstenotos nemainīgas politikas un nemainīgu iedzīvotāju paradumu scenārijs. Izprotot gaidāmās problēmas, politikas veidotājiem būtu vieglāk pieņemt pareizus lēmumus, tādējādi palīdzot iedzīvotājiem un tautsaimniecībai labi sagatavoties ar iedzīvotāju novecošanu saistīto problēmu risināšanai, kas nākotnē uzkrāsies.

Pētījuma galvenie secinājumi ir šādi. Prognozēts, ka perioda summārais dzimstības koeficients līdz 2030. gadam būs palielinājies līdz aptuveni 1.6. Gaidāms, ka vīriešu paredzamais dzīves ilgums piedzimstot pieaugs par 4 gadiem un sievietes paredzamais dzīves ilgums piedzimstot – par 3.4 gadiem, savukārt vecu cilvēku demogrāfiskās slodzes līmenis 2030. gadā palielināsies līdz 36.5%. Ņemot vērā prognozēto dzimstības un mirstības līmeni, tika aprēķinātas kopējā iedzīvotāju skaita dabiskās pārmaiņas: iedzīvotāju skaita dabiskais sarukums līdz 2030. gadam sasniegs 200 000, t.sk. iedzīvotāju skaits 20–64 gadu vecumā samazināsies aptuveni par 190 000, ja tiks īstenots nemainīgas politikas un nemainīgu iedzīvotāju paradumu scenārijs. Neraugoties uz paredzamo summārā dzimstības koeficienta pieaugumu, jaundzimušo skaits vidējā termiņā samazināsies. Šādā situācijā, ja imigrācija nenotiek, iedzīvotāju novecošanas problēma arvien saasināsies, tādējādi negatīvi ietekmējot tautsaimniecību un radot papildu spiedienu uz Latvijas pensiju sistēmu.

Šajā pētījumā aplūkoti vairāki dzimstības veicināšanas politikas pasākumi, kuri palīdzētu politikas veidotājiem veicināt dzimstības pieaugumu Latvijā, piemēram, tiešie skaidrās naudas maksājumi, netiešie pārvedumi, kā arī darba un ģimenes dzīves savienošanas iespējas. Šo pasākumu efektivitātes pierādījumi ir pretrunīgi, taču politikas veidotājiem būtu jācenšas atrast visatbilstošāko un visefektīvāko veidu, kā uzlabot situāciju, lai Latvijas sievietes varētu laist pasaulē tik daudz bērnu, cik vēlas.

IEVADS

Ilgtermiņa sociālekonomiskās politikas (piemēram, pensiju, izglītības un veselības aprūpes pakalpojumu sistēmas reformas vai tautsaimniecības nākotnes attīstības stratēģijas izstrāde saistībā ar potenciālā IKP pieaugumu) plānošana lielā mērā atkarīga no nākotnē prognozētās iedzīvotāju skaita dinamikas. Lai gan "... nav īpaši jāuzsver iedzīvotāju skaita nākotnē novērtēšanas nozīme tajās valstīs, kuras cenšas plānot ekonomisko un sociālo attīstību" (ANO (35)), šā pētījuma autors vēlas aplūkot tās galvenos aspektus Latvijā.

Iedzīvotāju novecošana ir acīmredzama problēma ES kopumā, un tai ir tendence nākotnē saasināties. Tomēr ES11 valstīs situācija ir vēl sarežģītāka, jo tajās novērotais ļoti zemais vidējais dzimstības līmenis un mirstības līmeņa samazinājums saasina novecošanas problēmu salīdzinājumā ar citām ES valstīm. Pētījumā minētas vairākas iedzīvotāju novecošanas ekonomiskās sekas. Vispirms tā ir tiešā ietekme uz darba tirgu, par ko liecina darbspējīgā vecuma iedzīvotāju skaita sarukums. Tas savukārt varētu izraisīt nodarbināto skaita samazināšanos un tādējādi negatīvu ietekmi uz produkcijas izlaides kāpumu un iedzīvotāju labklājību. Iedzīvotāju novecošanas izraisītie procesi ietekmēs ekonomisko aktivitāti un izaugsmi ne tikai caur darba tirgu, bet arī caur citiem kanāliem (patēriņu, uzkrājumiem, ieguldījumiem un pat finanšu stabilitāti).

Tāpēc, lai laikus labi sagatavotos, būtisks ir politikas veidotāju redzējums par iedzīvotāju skaita pārmaiņām nākotnē. Emigrācija kopš 20. gs. 90. gadu sākuma, īpaši ekonomiskās nestabilitātes brīžos, nenoliedzami negatīvi ietekmējusi Latvijas iedzīvotāju skaita dinamiku. Emigrējušo iedzīvotāju skaits pēc pēdējās ekonomiskās krīzes būtiski samazinājās. Gaidāms, ka nākotnē šī tendence saglabāsies, un to veicinās stabila tautsaimniecības attīstība un ienākumu konverģences procesi. Tāpēc neto migrācija vidējā termiņā maz ietekmēs iedzīvotāju skaita dinamiku, un iedzīvotāju skaita dabiskās pārmaiņas būs vienīgais Latvijas iedzīvotāju skaita dinamiku ietekmējošais faktors. Pat ja emigrācijas jautājums vidējā termiņā nezaudēs savu aktualitāti, joprojām ir būtiski izprast iedzīvotāju struktūru un skaitu ietekmējošo dabisko faktoru relatīvo lomu nākotnē.

Šajā pētījumā uzmanība koncentrēta uz iedzīvotāju skaita dabisko pārmaiņu prognozēšanu, nosakot dzimstības un mirstības līmeni Latvijā. Lai to veiktu, izmantota R. Dž. Haidmena un Š. Ullas (12) 2007. gadā izstrādātā pieeja, kura apvieno funkcionālo datu laikrindu analīzi un galveno komponentu dekompozīciju. Lai izskaidrotu dzimstības un mirstības rādītāju dinamiku, minētās pieejas ietvaros netiek ieviesti nekādi sociālekonomiskie mainīgie, jo Latvijas sociālekonomisko rādītāju laikrindas ir ļoti īsas. Tas nozīmē, ka uz šādām aplēsēm balstītas prognozes varētu sniegt rezultātus tikai nemainīgas politikas scenārija gadījumā, nodrošinot politikas veidotājiem informāciju par to, kas notiks nākotnē, ja viņi neveiks pašreizējās demogrāfiskās situācijas uzlabošanas pasākumus un Latvijas iedzīvotāju paradumi paliks nemainīgi.

Pētījums strukturēts šādi. Prognozēšanas procesa teorētiskā pamatojuma izklāsts sniegts 1. nodaļā. Savukārt 2. un 3. nodaļa veltīta dzimstības un mirstības koeficientu prognozēšanai, bet 4. nodaļā, pamatojoties uz prognozētajiem dzimstības un mirstības koeficientiem, aplūkots iedzīvotāju skaita dabisko pārmaiņu bāzes

scenārijs. 5. nodaļā analizētas iedzīvotāju novecošanas ekonomiskās sekas. Pētījuma rezultāti apkopoti secinājumos.

1. TEORĒTISKAIS PAMATOJUMS

Jauno funkcionālo datu modeli ievieša R. Dž. Haidmens un Š. Ulla (12). Šajā koncepcijā apvienota funkcionālo datu laicrindu analīze un galveno komponentu dekompozīcija. Pirms dzimstības un mirstības prognozēšanas metodes izklāsta ir lietderīgi konkrētāk definēt šo problēmu.

Pieņemts, ka $y_t(x)$ izsaka novērotā dzimstības un mirstības līmeņa logaritmu x vecumā t gadā. Pieņemts, ka pastāv izlīdzināta funkcija $f_t(x)$ ar novērojuma kļūdu x vecuma diskrētajos punktos. Tādējādi tiek novērtēta funkcionālā datu laicrinda $\{x_i, y_t(x_i)\}$, kur $t = 1, \dots, n$ un izsaka vēsturisko datu gadus, bet $x_i \in [x_1, \dots, x_p]$ un izsaka atsevišķus vecuma gadus šādi:

$$y_t(x_i) = f_t(x_i) + \sigma_t(x_i)\varepsilon_{t,i} \quad [1],$$

kur $\varepsilon_{t,i}$ ir neatkarīgi un identiski sadalīts standarta normāls gadījuma mainīgais, un $\sigma_t(x_i)$ ļauj trokšņa daudzumam mainīties atkarībā no x vecuma. Esam ieinteresēti $y_t(x)$ prognozēs katram $x \in [x_1, \dots, x_p]$ un $t = 1, \dots, n + h$, kur h ir prognozēšanas periods.

Lai analizētu dzimstības vai mirstības rādītājus un sniegtu to punktu prognozes, nosakot prognozes intervālus, veic vairākas darbības:

1. Izlīdzina katra perioda t faktiskos datus, izmantojot neparametrisko izlīdzināšanas metodi, lai novērtētu $f_t(x)$ vecumam $x \in [x_1, \dots, x_p]$ no funkcionālās datu laicrindas.

2. Veic pielāgoto līkņu dekompozīciju, izmantojot šādu modeli:

$$f_t(x) = \mu(x) + \sum_{k=1}^K \beta_{t,k} \phi_k(x) + e_t(x) \quad [2],$$

kur $\mu(x)$ ir dzimstības vai mirstības logaritma vidējais gadu dalījumā, $\phi_k(x)$ – ortonormālo bāzes funkciju kopa un $e_t(x)$ – modeļa kļūda, pieņemot, ka nepastāv sērijveida korelācija.

a) Optimālo ortonormālo bāzes funkciju kopu iegūst no galvenajiem komponentiem. Ja K ir dots, bāzes funkcijas ir $\{\phi_k(x)\}$, kas mazina vidējo integrēto kvadrātisko kļūdu. Bāzes kopa nodrošina novērtēto līkņu labāko atbilstību. Novērtēto izlīdzināto līkņu $\{\hat{f}_1(x), \dots, \hat{f}_n(x)\}$ L1 mediānu izsaka $\hat{\mu}(x) = \operatorname{argmin}_{Q(x)} \sum_{t=1}^n \|\hat{f}_t(x) - Q(x)\|$, un atbilstoši mediānai koriģētus datus izsaka $\hat{f}_t^*(x) = \hat{f}_t(x) - \hat{\mu}(x)$. Lai iegūtu stabilus locekļa $\hat{f}_t^*(x)$ galvenos komponentus, izmanto divas metodes – galveno svērto komponentu pieeju un pieeju, kuras pamatā ir vislabākās projekcijas meklēšanas algoritms.

b) Vislabākās projekcijas meklēšanas algoritmu izmanto, lai iegūtu sākotnējas (ļoti stabilas) $\{\hat{\beta}_{t,k}\}$ un $\{\phi_k(x)\}$ ($t = 1, \dots, n$; $k = 1, \dots, K$) vērtības. Pēc tam definē integrētās kvadrātiskās kļūdas periodam t un aprēķina svarus. Visus šos svarus izmanto $\{\hat{\beta}_{t,k}\}$ un $\{\phi_k(x)\}$ jauna novērtējuma iegūšanā ar galveno svērto komponentu pieeju.

3. Pielāgo viendimensiju datu laikrindu modeļus katram koeficientam $\beta_{t,k}$, $k = 1, \dots, K$. Šajā pētījumā izmanto vienkāršos viendimensiju ARIMA modeļus (*univariate robust ARIMA models*), jo Latvijas sociālekonomisko rādītāju laikrindas nav pietiekami garas, lai varētu novērtēt plašākus modeļus. Tas nozīmē, ka ar šādu novērtējumu iegūtas prognozes var izmantot tikai nemainīgas politikas scenārija gadījumā, sniedzot politikas veidotājiem informāciju par to, kas notiks nākotnē, ja nekas netiks darīts, lai uzlabotu demogrāfiskos procesus Latvijā.

4. Prognozē koeficientus $\beta_{t,k}$, izmantojot pielāgotos datu laikrindu modeļus.

5. Izmanto prognozētos koeficientus [2] izteiksmē, lai iegūtu $f_t(x)$ prognozi. $f_t(x)$ prognozes no [1] vienādojuma ir arī $y_t(x)$ prognozes.

6. [1] un [2] vienādojumā novērtētās kļūdas locekļu variācijas izmanto prognožu ticamības intervālu aprēķināšanā.

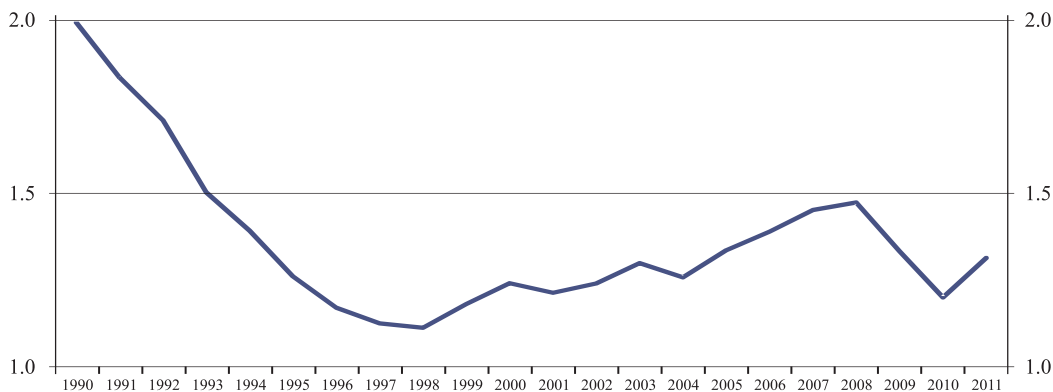
Pētījumā izmantoti CSP sniegtie gada dati par Latvijas iedzīvotāju dzimstības vecumkoeficientiem gadu dalījumā (15–49 gadi) un atsevišķi vīriešu un sieviešu mirstības vecumkoeficienti gadu dalījumā (0–85+ gadi) no 1990. gada līdz 2011. gadam. Dzimstības līmeni aprēķina kā katrā kalendārajā gadā attiecīgā vecuma sievietēm dzīvi dzimušo bērnu skaitu uz katru 1 000 šāda vecuma rezidenšu sieviešu. Savukārt mirstības līmeni aprēķina kā gada laikā attiecīgajā vecumā mirušo rezidentu (sieviešu un vīriešu) skaitu uz katru 1 000 šāda vecuma rezidentu.

2. DZIMSTĪBAS PROGNOZĒŠANA

20. gs. 90. gadu sākumā summārais perioda dzimstības koeficients bija tuvu paaudžu nomainībai nepieciešamajam summārajam dzimstības koeficientam Latvijā. Tomēr pēc tam tika novērota šā demogrāfiskā rādītāja strauja samazināšanās, 1997. gadā tam sasniedzot vēsturiski zemāko līmeni (1.1; sk. 1. att.). Šādu dinamiku noteica vairāki faktori: iedzīvotāju mehāniskā kustība, ekonomiskā situācija un socioloģiskie procesi.

1. attēls

Summārais perioda dzimstības koeficients (1990–2011)



Avoti: autora aprēķini un Eurostat dati.

20. gs 90. gadu sākumā, kad Latvija atguva neatkarību, bija vērojamas krasas iedzīvotāju mehāniskās kustības pārmaiņas. Pēc neatkarības atjaunošanas būtiski palielinājās iedzīvotāju migrācija uz NVS valstīm, savukārt iebraucēju skaits saruka.

Šo tendenci galvenokārt noteica tas, ka liela daļa padomju valsts pārvaldē nodarbināto un padomju armijā dienējušo iedzīvotāju atgriezās dzimtenē. 1992. gadā Latvijā joprojām atradās aptuveni 80 000 Krievijas karavīru (S. Bolena (*C. Bohlen*) (4)). Līdz 1994. gadam visi karavīri tika izvesti uz Krieviju. Tādējādi daudzi jauni cilvēki un jaunas ģimenes (potenciālie dzimstības veicinātāji) izbrauca no Latvijas. 20. gs. 90. gadu sākumā kopumā aptuveni 15% cilvēku, kuri bija iebrukuši Latvijā no 1945. gada līdz 1990. gadam, pameta valsti (A. Bauls un Z. Krišjāne (3)). Emigrācija 1992. gadā sasniedza rekordaugstu līmeni, savukārt vēlākajos gados tās apjoms strauji samazinājās.

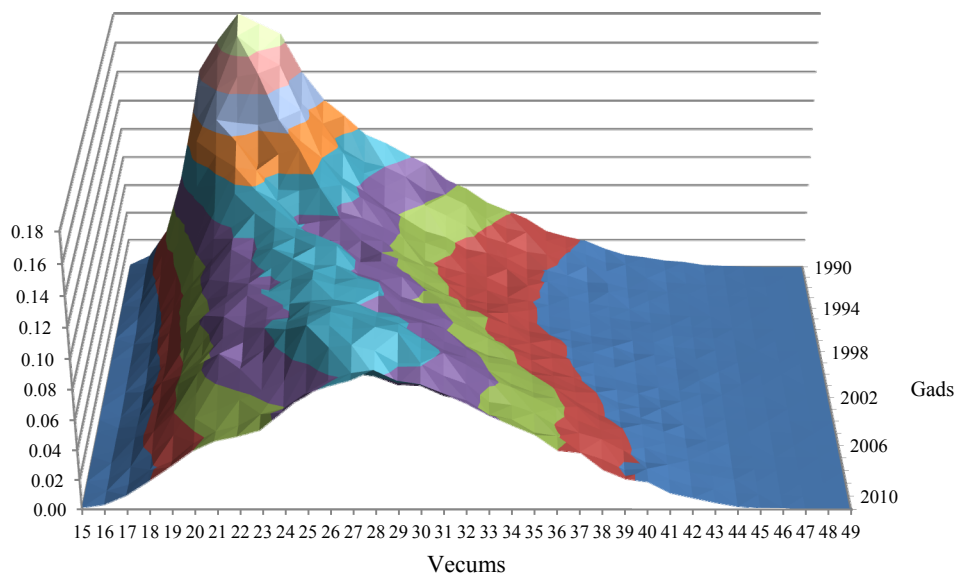
Tajā laikā Latvijas tautsaimniecība bija kritiskā stāvoklī, un tas vēl vairāk veicināja emigrāciju. Latvijā sākās pāreja uz tirgus ekonomiku, radot smagu recesiju, un vienlaikus bija arī ārkārtīgi augsts inflācijas un bezdarba līmenis. Tādējādi tautsaimniecības apjoms reālajā izteiksmē 1991.–1995. gadā saruka aptuveni par 45% (SVF (14)).

Ļoti liela nenoteiktība tautsaimniecības pārstrukturēšanas laikā un nestabila ekonomiskā situācija varēja būt iemesls tam, ka sievietes atlika bērnu radīšanu vai pat atteicās no domas par vēl kādu bērnu. Demogrāfiskās statistikas pasliktināšanos varēja veicināt arī emigrācijas struktūra. Tāpēc 20. gs. 90. gados būtiski mainījās bērnu radīšanas laiks (sk. 2. att.). Lai arī ne tik krasi, tas turpināja mainīties arī vēlāk. Analizējot visu periodu no 1990. gada līdz 2011. gadam, var secināt, ka bija vērojamas divas galvenās tendences:

- 1) ļoti strauja perioda dzimstības vecumkoeficienta samazināšanās sievietēm 18–25 gadu vecumā un būtisks šā rādītāja sarukums vecākām sievietēm;
- 2) bērnu radīšanas atlikšana – grūtnieces vidējais vecums palielinājās no 25.7 gadiem 1990. gadā līdz 29.3 gadiem 2011. gadā.

2. attēls

Perioda dzimstības vecumkoeficienti (1990–2011)



Avots: autora aprēķini.

2008. un 2009. gadā ekonomiskā un finanšu krīze negatīvi ietekmēja arī perioda summārā dzimstības koeficienta dinamiku Latvijā (sk. 1. att.). Straujš ekonomiskās aktivitātes sarukums (2008.–2010. gadā vairāk nekā par 20% reālajā izteiksmē), spēcīgs bezdarba līmeņa kāpums (no 6.0% 2007. gadā līdz 18.7% 2010. gadā) un ļoti liela mājsaimniecību nedrošība par tautsaimniecības attīstību nākotnē lika sievietēm atlikt bērnu radīšanu vai pat atteikties no plāniem palielināt bērnu skaitu ģimenē.

Varētu minēt vairākus zinātniskajā literatūrā aprakstītus un Latvijas norisēm atbilstīgus iemeslus, kāpēc tika atlikta bērnu radīšana. Pirmkārt, Latvijā 20. gs. 90. gados un pēdējās finanšu un ekonomiskās krīzes laikā vērojamā ļoti lielā nenoteiktība par tautsaimniecības attīstību nākotnē lika sievietēm atlikt bērnu radīšanu vai atteikties no domas par lielāku bērnu skaitu ģimenē, jo vairākums mājsaimniecību pirms ģimenes veidošanas vai bērna plānošanas vēlas finansiālo drošību un cer uz prognozējamu nākotni (A. Adzera (*A. Adserà*) (1), A. Luči (*A. Luci*) un O. Tevenons (*O. Thévenon*) (20), T. Sobotka (*T. Sobotka*), V. Širbeks (*V. Skirbekk*) un D. Filipovs (*D. Philipov*) (34)). Tas varētu būt galvenais šāda dramatiska dzimstības krituma cēlonis jaunām sievietēm 15–25 gadu vecumā 20. gs. 90. gados, kā arī straujais summārā dzimstības koeficienta sarukums pēdējās ekonomiskās un finanšu krīzes laikā, kas 2008. un 2009. gadā negatīvi ietekmēja Latvijas tautsaimniecību. Turklāt zemais jaunu cilvēku ekonomiskās aktivitātes līmenis apvienojumā ar augsto bezdarba līmeni šajā vecumgrupā neveicina gados jaunu cilvēku finansiālo drošību, liekot viņiem atlikt ģimenes veidošanu un plānošanu. Tāpēc, lai veicinātu demogrāfiskās situācijas uzlabošanu Latvijā, politikas veidotājiem jānodrošina stabila tautsaimniecības izaugsme un jāīsteno politikas pasākumi jauniešu ekonomiskās aktivitātes un nodarbinātības līmeņa paaugstināšanai.

Otrkārt, pāreja uz tirgus ekonomiku noteica sieviešu uzvedības pārmaiņas. Saskaņā ar PB statistiskajiem datiem 20. gs. 90. gados procentuāli būtiski palielinājās augstāko izglītību ieguvušo sieviešu īpatsvars (PB (36)). Šīs jaunu sieviešu uzvedības pārmaiņas varēja vēl vairāk veicināt bērnu radīšanas atlikšanu (Ā. K. Līfrurs (*A. C. Liefbroer*) un M. Koreina (*M. Corijn*) (19), K. Monstada (*C. Monstad*), K. Propera (*C. Propper*) un H. G. Salvaness (*K. G. Salvanes*) (26), M. Ni Vrolkena (*M. Ni Bhrolcháin*) un E. Božuāna (*E. Beaujouan*) (29)). Turklāt labāk izglītotas sievietes varētu veidot karjeru un atlikt bērna radīšanu līdz brīdim, kad izveidojušas stabilu pamatu savai karjerai (K. Amvedo-Dorantes (*C. Amuedo-Dorantes*) un Dž. Kimela (*J. Kimmel*) (2), K. O'Donohū (*C. O'Donoghue*), D. Merediths (*D. Meredith*) un Ī. O'Šī (*E. O'Shea*) (30)). Daudzi pētnieki atklājuši, ka nodarbinātība pati par sevi samazina iespēju, ka sievietēm iestāsies grūtniecība (M. Milsa (*M. Mills*), R. R. Rindfuss (*R. R. Rindfuss*), P. Makdonalds (*P. McDonald*) u.c. (24)). Sievietes bērnu radīšanu atliek ne tikai karjeras dēļ, bet arī tāpēc, ka bērna laišana pasaulē jaunībā saistīta ar lielu "mamma naudassodu", un tas nozīmē, ka, atliekot grūtniecību, būtiski palielinās izglītotāko sieviešu un sieviešu, kuras veic profesionālu darbību, ieņēmumi (Dž. Misra (*J. Misra*), M. Dž. Būdīga (*M. J. Budig*) un S. Mollere (*S. Moller*) (25), R. Glaubere (*R. Glauber*) (10), (30), A. Millere (*A. Miller*) (23)).

Treškārt, kultūras un idejiskās pārmaiņas varētu būt vēl viens iemesls, kāpēc sievietes Latvijā izvēlas atlikt bērnu radīšanu. Daudzus lēmumus par bērnu radīšanu nosaka arvien augošā sieviešu vēlme rast piepildījumu savā dzīvē, pašām izdarīt

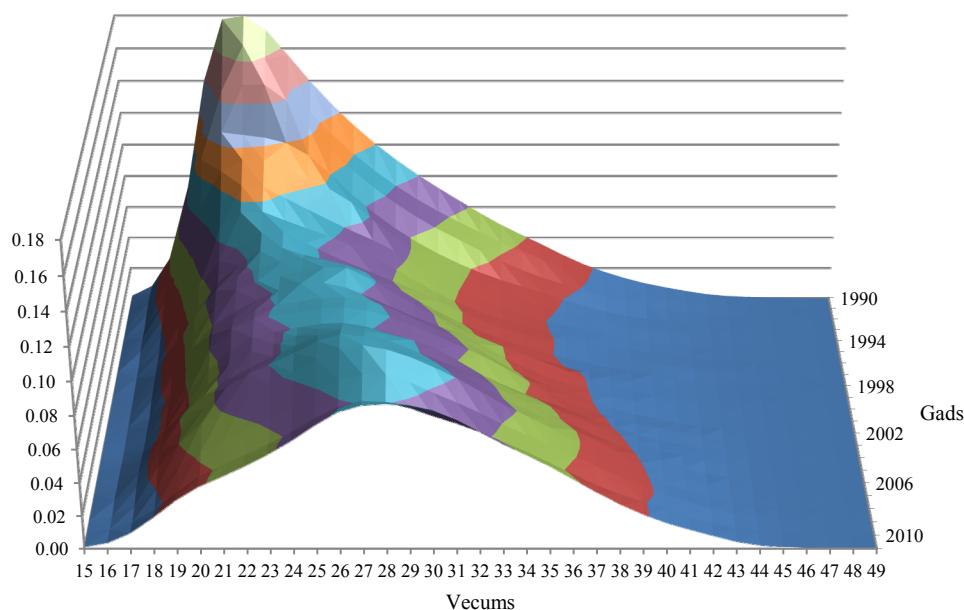
izvēli, veltīt laiku personiskajai izaugsmei un cīnīties par emancipāciju atbilstoši demogrāfiskās pārejas otrajam posmam ((24), D. Kolmens (*D. Coleman*) (6)). Turklāt bērna ienākšana ģimenē varētu ietekmēt pāra attiecības un labklājību, tāpēc grūtniecība rūpīgi jāplāno. Gaidāmā ienākumu un pirktspējas palielināšanās un priekšrocības, ko sniedz drošības sajūta un partnerattiecību kvalitāte, ietekmē lēmumu par to, kad veidot ģimeni (18). Tāpēc Latvijā, iespējams, strauji pieaug tendence dzīvot neregistrētā kopdzīvē. Ja šis kopdzīves modelis tiek uzskatīts par izmēģinājuma periodu pirms laulībām, acīmredzami palielinās mātes vidējais vecums.

Diemžēl Latvijā nav iespējams pierādīt kāda no minēto faktoru, kas varētu veicināt sieviešu uzvedības pārmaiņas un ietekmēt dzimstības rādītāju dinamiku, nozīmi. To galvenokārt var skaidrot ar ļoti īsām Latvijas sociālekonomisko rādītāju datu laikrindām. Vairāk vai mazāk ticami dati pieejami kopš 1993.–1995. gada. Tāpēc 2013. gadā ekonometriskajā modelēšanā varēja izmantot laikrindas aptuveni ar 20 gada novērojumiem, un tas ir ārkārtīgi mazs skaits, lai nepaneļā regresijai iegūtu objektīvus rezultātus. Tāpēc dzimstības (un mirstības) prognozēšanai tiek izmantota R. Dž. Haidmena un Š. Ullas (12) izstrādātā pieeja, nebagātinot to ar papildu sociālekonomiskajiem rādītājiem.

Atgriežoties pie iepriekšējā nodaļā aprakstītā dzimstības prognozēšanas procesa, Latvijā 1990.–2011. gadam bija novērtēti izlīdzināti perioda dzimstības vecumkoeficienti (sk. 3. att.). Izlīdzinātas līknes tika novērtētas, izmantojot svērtu mediānu izlīdzināšanas B-splainu, kas tika ierobežots, lai būtu ieliekts (sīkāku informāciju sk. S. He (*X. He*) un P. Ngs (*P. Ng*) (11)).

3. attēls

Izlīdzināti faktiskie perioda dzimstības vecumkoeficienti (1990–2011)

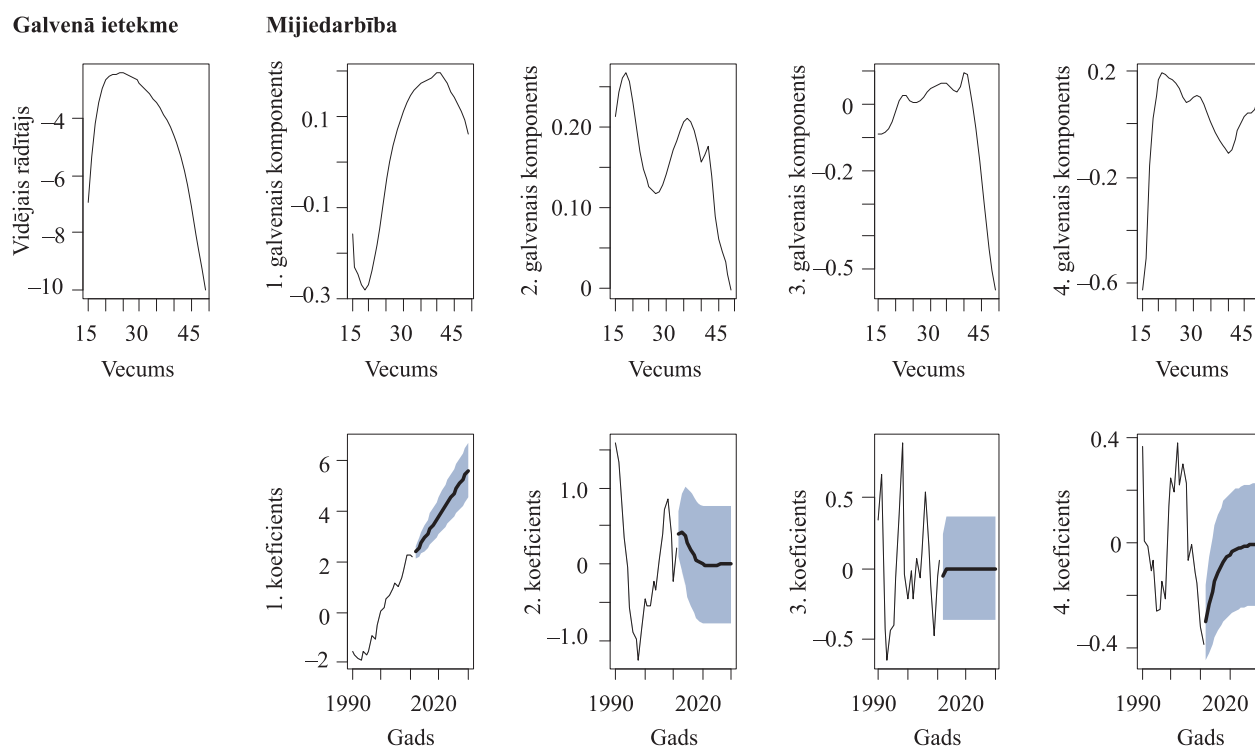


Avots: autora aprēķini.

4. attēlā atspoguļoti 2.–4. dzimstības prognozēšanas soļa rezultāti¹. Veicot galveno komponentu funkcionālo analīzi, tika izveidoti četri galvenie komponenti, kuri kopumā izskaidro 97.7% no dzimstības variācijas. Pētījumā tiks aplūkota pirmo divu galveno komponentu nozīme, jo tie izskaidro variācijas lielāko daļu (89.9%) un tiem ir vienkārša un tieša demogrāfiskā interpretācija.

4. attēls

Funkcionālie galvenie komponenti, aprēķinātie un prognozētie koeficienti



Avots: autora aprēķini.

Pirmais galvenais komponents ($\phi_1(x)$) kopumā izskaidro 69.9% no dzimstības variācijas. Tas modelē sievietes uzvedību saistībā ar bērnu radīšanas vecumu vai t.s. tempa ietekmi (tempa un kvantitātes ietekmes definīciju sk. pielikumā). Ja koeficients $\beta_{t,1}$ samazinās, arī vidējais bērnu radīšanas vecums pazeminās, un otrādi – ja koeficients $\beta_{t,1}$ palielinās, arī vidējais bērnu radīšanas vecums paaugstinās, tādējādi atspoguļojot tendenci atlikt bērnu radīšanu uz vēlāku laiku.

4. attēlā parādīts, ka aprēķinātajam koeficientam $\beta_{t,1}$ ir augšupvērsta dinamika, kas tika novērota 20. gs. 90. gadu beigās. Izmantotā ekonometriskā modeļa prognozes liecina, ka tendence atlikt bērnu radīšanu uz vēlāku laiku nākotnē saglabāsies un vidējais bērnu radīšanas vecums palielināsies no 29.1 gadiem 2011. gadā līdz 31.3 gadiem 2030. gadā.

Otrais galvenais komponents ($\phi_2(x)$) kopumā izskaidro 20.0% no dzimstības variācijas un modelē sievietes uzvedības reakcijas jutīgumu, piemēram, attiecībā uz ekonomisko situāciju vai ekonomisko apstākļu uztveršanu. 4. attēlā redzams, ka Latvijas sievietes jutīgums attiecībā uz bērnu radīšanu ir lielāks 15–20 gadu un 33–

¹ Šeit un turpmāk iekrāsotā daļa atbilst ± 1 standartklūdas ticamības intervālam.

40 gadu vecumā. Aprēķinātā koeficienta $\beta_{t,2}$ dinamika atspoguļo Latvijas ekonomisko situāciju:

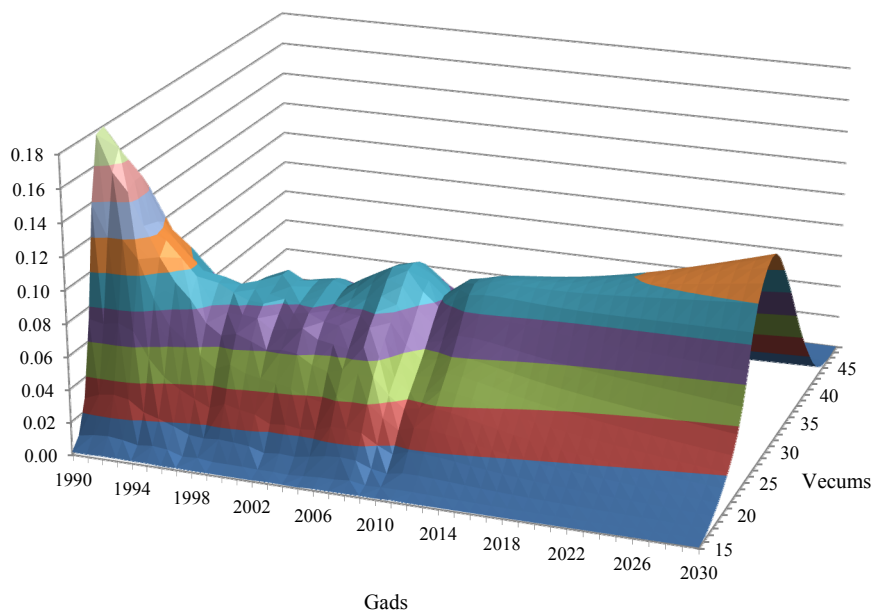
- tautsaimniecības attīstības nestabilitāti 20. gs. 90. gados;
- ekonomiskās situācijas uzlabošanas vēlāk;
- ekonomikas pārkaršanu 2006.–2008. gadā;
- ekonomisko krīzi 2008. un 2009. gadā.

Koeficienta $\beta_{t,2}$ prognozētā dinamika liecina par dzimstības pieaugumu visās vecumgrupās, kas samazināsies līdz 2015. gadam, kad šī tendence izzudīs. Gaidāmo dzimstības uzlabošanu varētu skaidrot ar dzimušo bērnu skaita palielināšanos pēc tam, kad pēdējās ekonomiskās krīzes laikā bērnu radīšana tika atlikta.

Dzimstības dinamika tika prognozēta, izmantojot prognozētos koeficientus un aprēķinātos galvenos komponentus (sk. 5. att.). No vienas puses, dzimstības rādītāju uzlabošanās tiek prognozēta sievietēm, kas vecākas par 28 gadiem. No otras puses, arī gados jaunākas sievietes varētu turpināt atlikt uz vēlāku laiku bērnu radīšanu un domu par lielāku bērnu skaitu ģimenē.

5. attēls

Izlīdzināti perioda dzimstības vecumkoeficienti (faktiskie un prognozētie; 1990–2030)



Avots: autora aprēķini.

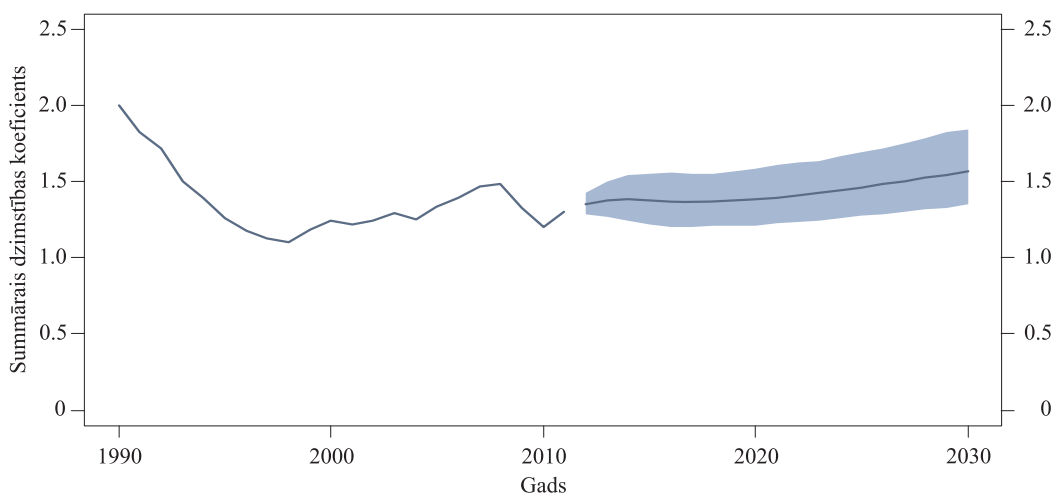
Tāpēc tiek prognozēta neliela perioda summārā dzimstības koeficienta uzlabošanās: līdz 2030. gadam dzimstības līmenis sasniegs 1.6 (sk. 6. att.). Paredzams, ka summārais dzimstības koeficients no 2012. gada līdz 2015. gadam palielināsies nedaudz straujāk, un to varētu skaidrot ar to sieviešu reakciju, kuras 2008. un 2009. gada finanšu un ekonomiskās krīzes dēļ bērnu radīšanu atlika līdz brīdim, kad ekonomiskā situācija Latvijā būs uzlabojusies. Gaidāms, ka pēc tam perioda summārais dzimstības koeficients pieaugs mērenāk. Neraugoties uz prognozēto dzimstības līmeņa paaugstināšanos, tas joprojām būs daudz zemāks par paaudžu

nomaiņai nepieciešamo summāro dzimstības koeficientu, un šī situācija ietekmēs turpmākajās pētījuma nodaļās aplūkoto iedzīvotāju struktūru un dinamiku.

Ir interesanti salīdzināt iegūtās prognozes ar citu institūciju prognozēm. Pētījumā nav ņemti vērā EK prognožu rezultāti, kas publicēti ziņojumā *The 2012 Ageing Report: Underlying Assumptions and Projection Methodologies* ("2012. gada ziņojums par novecošanu: pamatā esošie pieņēmumi un prognožu metodes"; EK (9)), jo Latvijas prognozes balstījās uz datiem, kas nav koriģēti atbilstoši pēdējās tautas skaitīšanas rezultātiem. Jaunākās pieejamās Latvijas Republikas Ekonomikas ministrijas prognozes (Ekonomikas ministrija (8)) liecina, ka perioda summārais dzimstības koeficients 2030. gadā varētu būt 1.519 līmenī – tuvu šajā pētījumā noteiktajam līmenim (1.6).

6. attēls

Perioda summārais dzimstības koeficients (faktiskais un prognozētais; 1990–2030)



Avots: autora aprēķini.

Novērotā perioda summārā dzimstības koeficienta prognoze balstās uz nemainīgas politikas un nemainīgu iedzīvotāju paradumu scenāriju. Ņemot vērā diezgan lēno nākotnē prognozēto dzimstības līmeņa paaugstināšanos un to, ka vairāk nekā 80% Latvijas sieviešu 25–39 gadu vecumā vēlas divus bērnus vai vairāk bērnu (OECD (32)), politikas veidotāji varētu just nepieciešamību veikt papildu pasākumus, lai veicinātu šā demogrāfiskā rādītāja uzlabošanos. Ir daži iespējamie dzimstību veicinošie pasākumi, kurus varētu īstenot dzimstības uzlabošanai (piemēram, tiešie skaidrās naudas maksājumi, netiešie pārvedumi un darba un ģimenes dzīves savienošanas iespējas), tomēr šādu pasākumu efektivitātes pierādījumi ir pretrunīgi.

Nav vispāratzītu empīrisku pierādījumu, kā un kādā mērā ģimenei draudzīga darba tirgus politika ietekmē dzimstību. Piemēram, A. Adzera (1) pierādīja, ka dzemdību atvaļinājuma ilgumam ir pozitīva ietekme uz dzimstības līmeni OECD valstu grupā. Analizējot OECD valstis 2005. gadā, A. K. d'Adio (*A. C. d'Addio*) un M. M. d'Ercole (*M. M. d'Ercole*) (7) noskaidroja, ka bērna kopšanas atvaļinājuma ilgumam ir liela negatīva ietekme. A. K. d'Adio un M. M. d'Ercole norādīja, ka bērna aprūpes nodrošināšana, naudas pārvedumi ģimenēm, kas samazina bērna tiešās izmaksas, kā arī noteikumi, kas ļauj mātēm veiksmīgāk tikt galā ar ģimenes un

profesionālajiem pienākumiem, var palīdzēt pārvarēt šķēršļus lēmumu par bērna radīšanu pieņemšanai.

A. Kalveijs (*A. Kalwij*) (15) nebija tik optimistisks par bērna aprūpes subsīdiju pozitīvo ietekmi uz dzimstību. Apkopojot sava pētījuma rezultātus, viņš secināja, ka bērna aprūpes subsīdiju apjoma pieaugumam, palielinoties ģimenes pabalstu² programmas finansējumam, nav būtiskas ietekmes uz bērna radīšanas laiku vai kohortu dzimstību. Autors šo tendenci skaidroja ar to, ka ģimenes pabalstu politika subsidē bērna tiešās izmaksas, nevis bērna alternatīvas izmaksas, kuru nozīme dzimstības lēmumu pieņemšanā, iespējams, būtiski pieaugusi tieši pēdējos gadu desmitos, kad dzimumu lomu pārmaiņas palielinājušas sieviešu ekonomisko iespēju veicinošu politiku īstenošanas pieprasījumu. A. Kalveijs atklāja, ka dzemdību un bērna kopšanas atvaļinājuma pabalstu kāpums par 10% nosaka bezbērniības samazināšanos par 3.2% sievietēm 36–40 gadu vecumā, bet būtiski neietekmē kohortu dzimstību. Turpretī bērna aprūpes subsīdiju palielināšanās par 10% nozīmīgi neietekmē to sieviešu īpatsvaru, kurām ir bērni, bet veicina kohortu dzimstības pieaugumu par 0.4%.

A. Kalveija secinājumi ir ļoti līdzīgi G. Neijeres (*G. Neyer*) (28) spriedumiem: viņa norādīja, ka, pat ja ģimenes politikai ir ietekme uz bērna radīšanas plānošanu, tai nevajadzētu veicināt summārā dzimstības koeficienta palielināšanos un ilgtermiņā ietekmēt dzimstības līmeni. G. Neijere secināja, ka darba tirgus norises un sieviešu nodarbinātības iespējas var būt daudz svarīgāki dzimstību noteicošie faktori nekā konkrēti ģimenes politikas noteikumi. Otrkārt, galvenais G. Neijeres secinājums ir šāds: politika, kas veicina sieviešu piekļuvi darba tirgum un nodrošina darba vietu saglabāšanu un pietiekamus ienākumus, vairākumā gadījumu, šķiet, ir priekšnoteikums tam, lai sievietes apsvērtu domu par vēl nākamā bērna radīšanu. G. Neijere uzskata, ka ir būtiski, lai šāda veida politikas mērķis būtu mātes integrācija darba tirgū.

Balstoties uz G. Neijeres pētījumu, bērna aprūpes pakalpojumu trūkums, nelieli pabalsti, gari bērna kopšanas atvaļinājumi un dzimumu lomu nodalīšanas politika (šie nosacījumi ir ļoti līdzīgi Latvijā novērotajiem) ir signāls sievietēm, ka varētu būt grūti vai pat neiespējami apvienot darbu ar mātes pienākumiem, atgriezties darba tirgū pēc bērna kopšanas atvaļinājuma un īstermiņā un ilgtermiņā saglabāt esošo dzīves līmeni. Tas varētu izraisīt dzimstības samazināšanos. Tāpēc, lai uzlabotu demogrāfisko situāciju Latvijā, politikas veidotājiem jānodrošina pienācīgāka bērna kopšanas pakalpojumu sniegšana, lielāki pabalsti, bērna kopšanas atvaļinājumi ar iespēju tos elastīgi sadalīt vidēja ilguma daļās un dzimumu līdztiesības politikas īstenošana.

3. MIRSTĪBAS PROGNOZĒŠANA

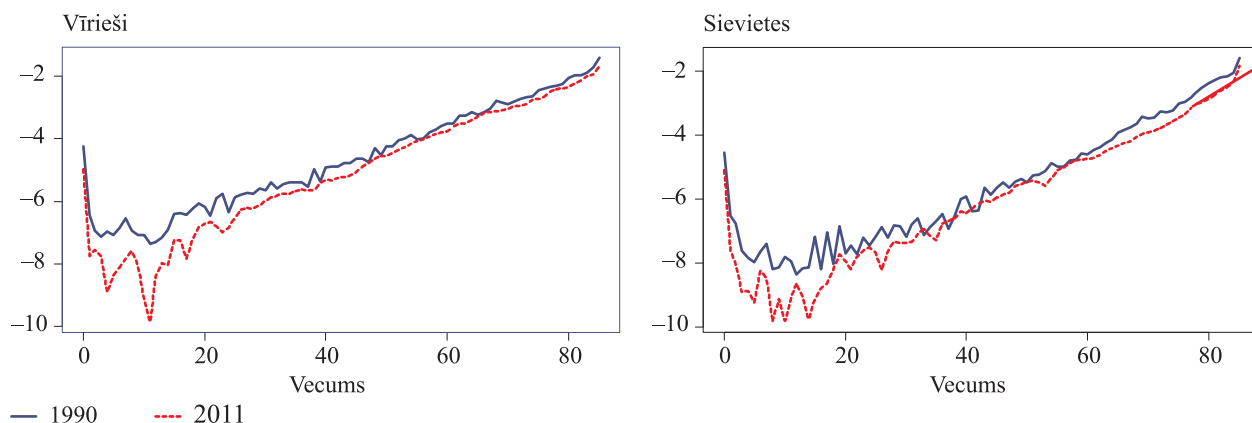
Vīriešu mirstības vecumkoeficientu dinamika liecina par nelielu šā rādītāja uzlabošanos kopš 1990. gada (sk. 7. att.). Sieviešu mirstības vecumkoeficientu sarukums nav tik nozīmīgs. Prognozēšanas un atbilstošu datu analīzes nolūkā

² Ģimenes pabalstu programma ir ienākumu politikas programma, kuras mērķis ir atvieglot ģimeņu ar bērniem finansiālo slogu, plānojot grūtniecību, un tādējādi uzlabot bērnu dzīves kvalitāti.

faktiskie vīriešu un sieviešu mirstības vecumkoeficienti izlīdzināti, izmantojot svērtos sode regresijas splainus ar monotonitātes ierobežojumu.

7. attēls

Perioda summārais mirstības vecumkoeficients (vīrieši un sievietes; logaritmos; 1990. un 2011. gads)



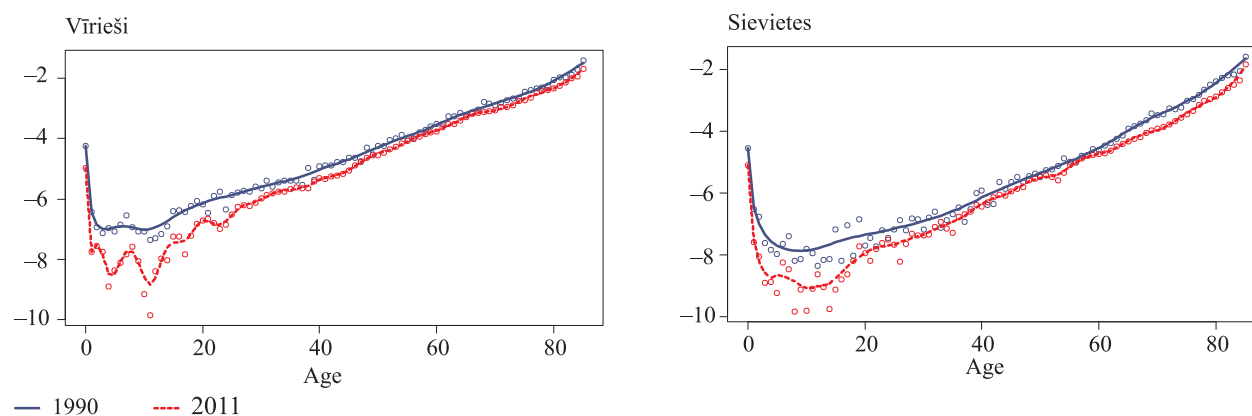
Avots: autora aprēķini.

8. attēlā sniegti vīriešu un sieviešu mirstības vecumkoeficientu izlīdzināšanas rezultāti 1990. un 2011. gadam. Pēdējos gados novērota pozitīva galvenokārt jaunu vīriešu un sieviešu mirstības samazināšanās tendence. Salīdzinot 2011. gada un 1990. gada datus, var secināt, ka abos gadījumos Latvijā vērojams straujš mirstības koeficienta sarukums cilvēkiem, kas jaunāki par 20 gadiem. Būtu jāpievērš uzmanība dažām vīriešu un sieviešu mirstības vecumkoeficientu dinamikas atšķirībām.

Pirmkārt, jaunu sieviešu mirstības vecumkoeficientu sarukums ir viendabīgāks un mazāk svārstīgs nekā vīriešu mirstības vecumkoeficientu samazinājums. Otrkārt, vecāku sieviešu mirstības vecumkoeficientu sarukums ir būtiskāks nekā tā paša vecuma vīriešu mirstības vecumkoeficientu samazinājums (sk. 8. att.).

8. attēls

Izlīdzinātais un faktiskais perioda mirstības vecumkoeficients (vīrieši un sievietes; 1990. un 2011. gads)



Avots: autora aprēķini.

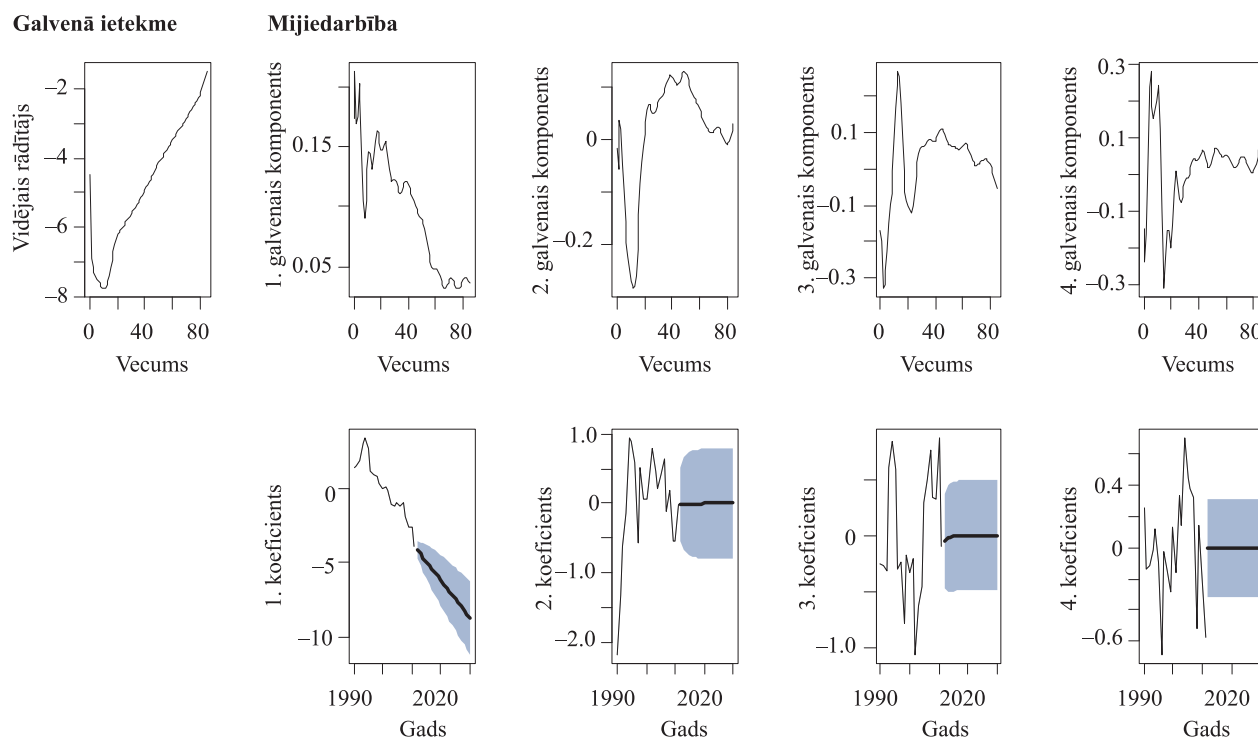
9. attēlā sniegti vīriešu mirstības vecumkoeficientu prognozēšanas 2.–4. soļa rezultāti. Veicot galveno komponentu funkcionālo analīzi, tika izveidoti četri galvenie komponenti, kuri kopumā izskaidro 93.8% no vīriešu mirstības variācijas. Tāpat kā dzimstības analīzē, aplūkota pirmo divu galveno komponentu nozīme, jo tie izskaidro lielāko variācijas daļu (85.0%) un tiem ir vienkārša un tieša demogrāfiskā interpretācija.

Pirmais galvenais komponents ($\phi_1(x)$) kopumā izskaidro 73.8% no vīriešu mirstības variācijas. Tas modelē galvenokārt vīriešu 0–50 gadu vecumā mirstības pārmaiņas un atspoguļo vīriešu mirstības vecumkoeficientu sarukuma ilgtermiņa tendenci. Novērtētā $\beta_{t,1}$ koeficienta dinamika norāda uz strauju vīriešu mirstības samazināšanās tendenci minētajā vecumgrupā kopš 20. gs. 90. gadu vidus (sk. 9. att.). Prognozēts, ka šī tendence saglabāsies visā prognozēšanas periodā.

Otrais galvenais komponents ($\phi_2(x)$) kopumā izskaidro 11.2% no vīriešu mirstības variācijas. Šis komponents galvenokārt modelē jaunu vīriešu 5–17 gadu vecumā mirstības līmeni un atspoguļo vidēja termiņa novirzi no vēsturisko datu ilgtermiņa tendences. Novērtētā koeficienta $\beta_{t,2}$ dinamika liecina par vīriešu mirstības vecumkoeficientu nelielu pieaugumu minētajā vecumgrupā 20. gs. 90. gadu sākumā (sk. 9. att.). Pēc tam situācija normalizējās un bija vērojama neliela uzlabošanās (mirstības vecumkoeficientu sarukums). Prognozēts, ka otrajam galvenajam komponentam prognožu periodā būs neitrāla ietekme uz vīriešu mirstības vecumkoeficientu pārmaiņām.

9. attēls

Funkcionālie galvenie komponenti, aprēķinātie un prognozētie koeficienti (vīrieši)

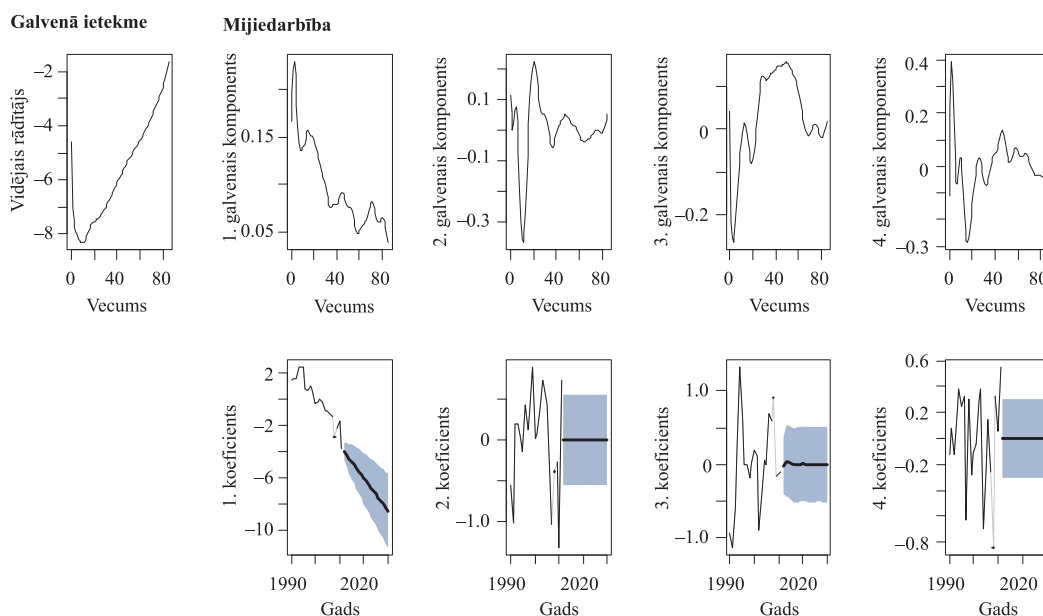


Avots: autora aprēķini.

Novērtētie sieviešu mirstības vecumkoeficientu galvenie komponenti un β koeficientu tendences ir ļoti līdzīgas novērtētajiem vīriešu mirstības vecumkoeficientu komponentiem un β koeficientu tendencēm (sk. 10. att.). Četri galvenie komponenti izskaidro 92.6% no sieviešu mirstības variācijas. Pirmais galvenais komponents ($\phi_1(x)$) kopumā izskaidro 70.8% no sieviešu mirstības variācijas un modelē galvenokārt jaunu sieviešu 0–30 gadu vecumā mirstības līmeņa pārmaiņas. Līdzīgi vīriešu mirstības vecumkoeficientu dinamikas $\beta_{t,1}$ aprēķina rezultātiem, ko ietver pirmais galvenais komponents, vērojama sieviešu mirstības vecumkoeficientu strauja samazināšanās kopš 20. gs. 90. gadu vidus. Vidējā termiņā tiek prognozēts turpmāks sieviešu mirstības vecumkoeficientu sarukums.

10. attēls

Funkcionālie galvenie komponenti, aprēķinātie un prognozētie koeficienti (sievietes)



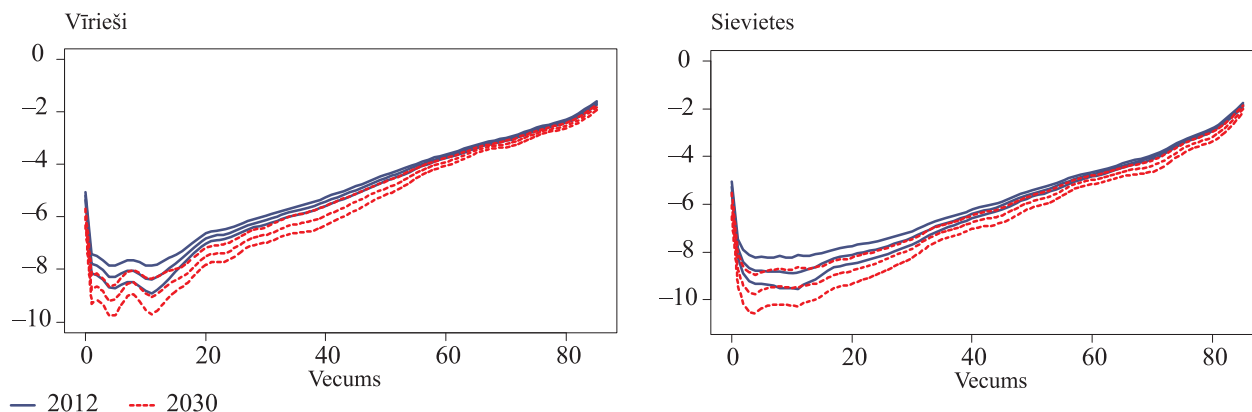
Avots: autora aprēķini.

Otrais galvenais komponents ($\phi_2(x)$) kopumā izskaidro 10.0% no sieviešu mirstības variācijas. Tas galvenokārt modelē jaunu sieviešu 5–22 gadu vecumā mirstības vecumkoeficientus. Šis galvenais komponents prognožu periodā neietekmē prognozēto sieviešu mirstības vecumkoeficientu dinamiku.

Apkopojot iegūtos rezultātus, var secināt, ka nākotnē prognozētais vīriešu mirstības vecumkoeficientu sarukums ir daudz būtiskāks nekā sieviešu mirstības vecumkoeficientu samazinājums (sk. 11. att.). Prognozēta galvenokārt vīriešu 20–50 gadu vecumā mirstības rādītāju pazemināšanās. Tas var liecināt, ka pašlaik Latvijas politikas veidotāji nevelta pietiekami daudz pūļu, lai kļūtu labāka vecāka gadagājuma cilvēku veselība, nodrošinot tās uzlabošanas nākotnē.

11. attēls

Perioda mirstības vecumkoeficientu prognoze (vīrieši un sievietes; 2012. un 2030. gads)

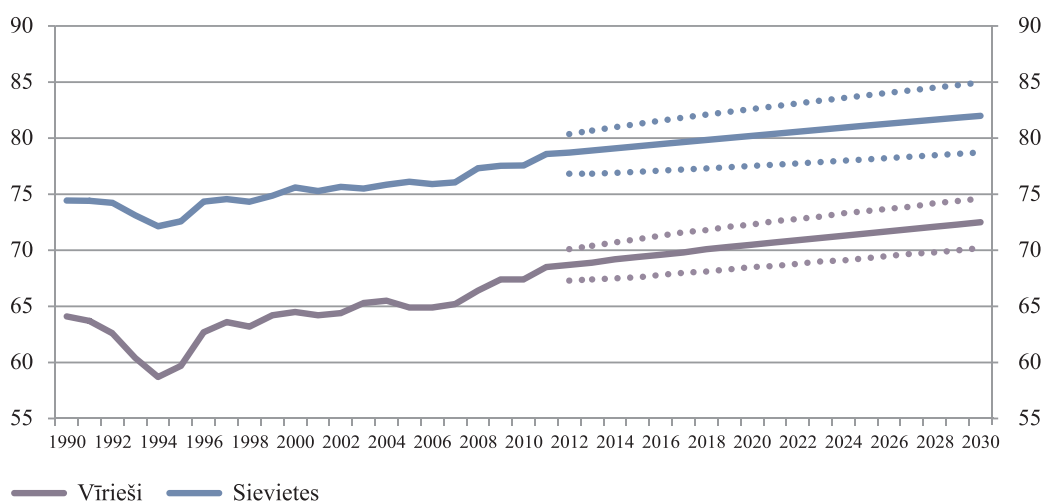


Avots: autora aprēķini.

Ņemot vērā prognozēto vīriešu un sieviešu mirstības vecumkoeficientu sarukumu, novērtēts, ka vidējā termiņā palielināsies paredzamais dzīves ilgums piedzimstot. Tādējādi sieviešu paredzamais dzīves ilgums piedzimstot pieaugs no 78.6 gadiem 2011. gadā līdz 82.0 gadiem 2030. gadā, savukārt vīriešu paredzamais dzīves ilgums piedzimstot – no 68.5 gadiem līdz 72.5 gadiem (sk. 12. att.). Ņemot vērā to, ka vīriešiem prognozējams straujāks paredzamā dzīves ilguma piedzimstot kāpums, vīriešu un sieviešu paredzamā dzīves ilguma piedzimstot starpība pakāpeniski samazināsies no 10.1 gada 2011. gadā līdz 9.5 gadiem 2030. gadā.

12. attēls

Faktiskais un prognozētais paredzamais dzīves ilgums piedzimstot (1990–2030)



Avots: autora aprēķini.

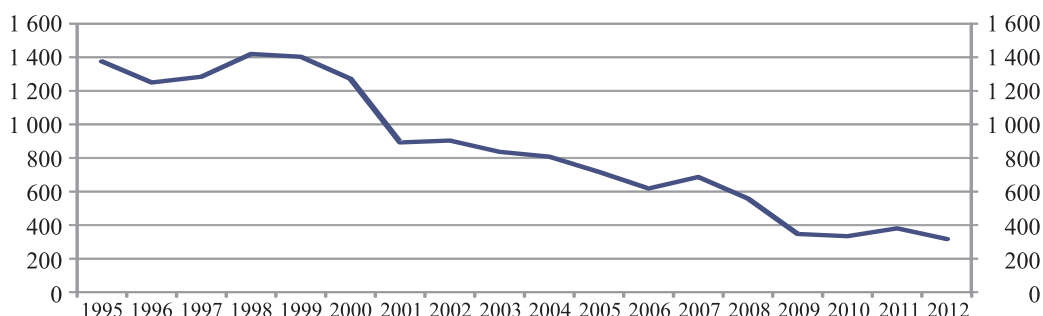
Ir vairāki Latvijā novērotās un prognozētās paredzamā dzīves ilguma palielināšanās iemesli. Viens no tiem ir iedzīvotāju labklājība. Jo augstāks ir iedzīvotāju labklājības līmenis, jo vairāk viņiem ir iespēju patērēt veselīgāku pārtiku un saņemt labāku veselības aprūpi. Salīdzinot neto rīcībā esošos nacionālos ienākumus uz vienu iedzīvotāju pēc pirktspējas paritātes ar šā rādītāja vidējo līmeni euro zonā, Latvijas iedzīvotāju labklājības līmenis kopš 1995. gada paaugstinājies vairāk nekā divas

reizes. 1995. gadā tas bija vairāk nekā četras reizes zemāks (24.0%), savukārt 2012. gadā tas jau bija 59.8% (*Eurostat* datubāze). Cits pozitīvs piemērs par Latvijas ekonomiskās attīstības sniegto sociālekonomisko aspektu uzlabošanu ir laika gaitā sarūkošais to cilvēku īpatsvars, kurus apdraud nabadzība vai sociālā atstumtība. Senākie pieejamie šā rādītāja dati ir 2005. gada dati, kad šādu iedzīvotāju īpatsvars bija nedaudz mazāks par pusi no kopējā iedzīvotāju skaita (46.3%). Statistiskie dati rāda, ka līdz 2013. gadam tas bija samazinājies par vairāk nekā 10 procentu punktiem, sasniedzot 35.2% (CSP datubāze). Tas joprojām ir ļoti augsts līmenis, bet uzlabojums ir ļoti cerīgs, īpaši ņemot vērā ekonomisko krīzi minētā perioda vidū. Turpmākai ienākumu līmeņa konverģencei vienlaikus ar stabilu un ilgtspējīgu tautsaimniecības izaugsmi būtu pozitīvi jāietekmē iedzīvotāju veselība un paredzamais dzīves ilgums.

Vēl viens Latvijā novērotā paredzamā dzīves ilguma palielināšanās iemesls ir politikas pasākumi, kas vērsti uz iedzīvotāju paradumu maiņu, veicinot veselīgāku un drošāku dzīvesveidu. Dažādu valdības pēdējos 10 gados veikto pretsmēķēšanas pasākumu ietekmē to pieaugušo īpatsvars, kuri smēķē katru dienu, no 2000. gada līdz 2010. gadam sarucis vairāk nekā par trešdaļu (OECD (31)). Lai mainītu iedzīvotāju paradumus un tādējādi samazinātu veselības riskus, valdība veikusi arī vairākus citus pasākumus. Viens no tiem ir pārtikas kvalitātes uzlabošana un veselīgāka uztura ieviešana skolās. Arī publisku sporta pasākumu (piemēram, maratonu) un sociālo pretalkohola un pretsmēķēšanas kampaņu organizēšana, jaunu iespēju radīšana un aktīvam dzīvesveidam atbilstošas vides nodrošināšana nākotnē pozitīvi ietekmēs turpmāku paredzamā dzīves ilguma pieaugumu Latvijā. Viens no spilgtākajiem efektīvas propagandas un lauka darba ar mērķi palielināt iedzīvotāju drošību un panākt viņu paradumu maiņu piemēriem ir panāktā alkohola reibumā izraisīto ceļu satiksmes negadījumu skaita samazināšanās no vēsturiski augstākā līmeņa (1 420 ceļu satiksmes negadījumu 1998. gadā) līdz 317 ceļu satiksmes negadījumiem 2012. gadā (jaunākie pieejamie CSP dati) ar stabilu lejupvērstu tendenci (sk. 13. att.).

13. attēls

Alkohola reibumā izraisīto ceļu satiksmes negadījumu skaits (1995–2012)



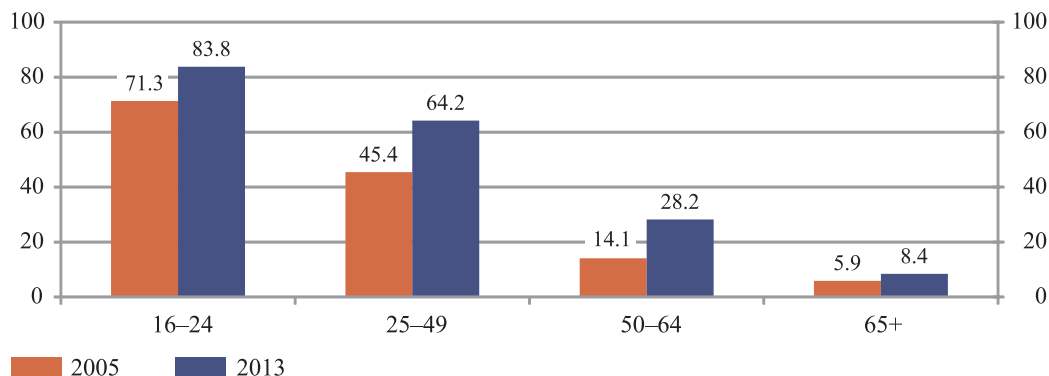
Avots: CSP dati.

Iedzīvotāju labklājības kāpuma un dažādu politikas pasākumu rezultātā pēdējos gados uzlabojusies iedzīvotāju veselība (sk. 14. att.). Būtiskākais uzlabojums vērojams iedzīvotājiem 25–49 gadu vecumā. Tas ir ļoti pozitīvs fakts, jo tieši šīs vecumgrupas iedzīvotāji ir ekonomiski visaktīvākie. Darba tirgus attīstības aspektā ļoti pozitīvi vērtējama veselības uzlabošanās iedzīvotājiem 16–24 un 50–64 gadu vecumā. Arī cilvēku, kas vecāki par 65 gadiem, veselība nedaudz uzlabojās, lai gan

uzlabojums nav nozīmīgs un neliecina, ka ļoti sliktā situācija veselības jomā šajā vecumgrupā īpaši pozitīvi mainītos.

14. attēls

Veselības stāvokļa pašnovērtējums (ļoti labs un labs veselības stāvoklis; īpatsvars; %)

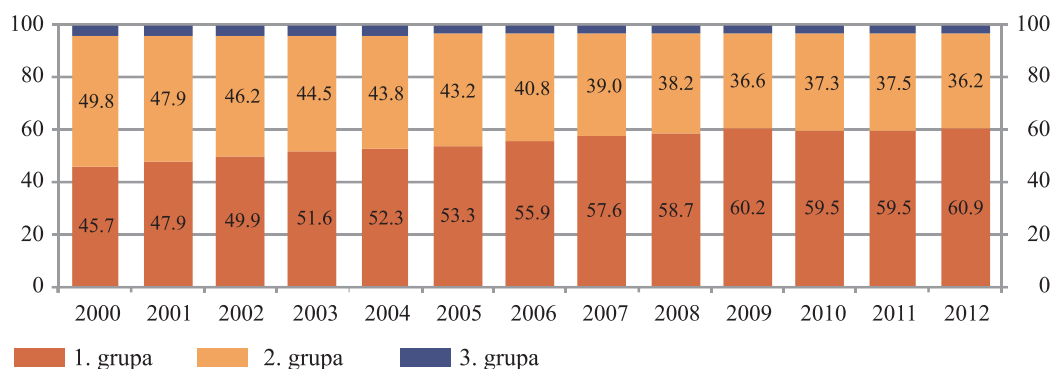


Avots: CSP dati.

Vēl viens statistiskais rādītājs, kas atspoguļo situāciju veselības jomā, ir veselīgi nodzīvotie dzīves gadi absolūtajā vērtībā kopš piedzimšanas brīža. Pēdējos gados arī šo rādītāju raksturo pozitīva dinamika. 2012. gadā veselīgi nodzīvoto gadu skaits sievietēm palielinājās līdz 59.1 gadam (2005. gadā – 53.2 gadi) un vīriešiem – līdz 54.8 gadiem (2005. gadā – 50.8 gadi) (*Eurostat* datubāze). Jo veselāki ir cilvēki, jo veselāki ir viņu bērni. Arī šī ļoti pozitīvā demogrāfisko procesu tendence pēdējos gados novērota Latvijā (sk. 15. att.).

15. attēls

Jaundzimušo dalījums grupās atbilstoši veselības stāvoklim (īpatsvars; %)



Avoti: Slimību profilakses un kontroles centrs (33) un Labklājības ministrija (16).

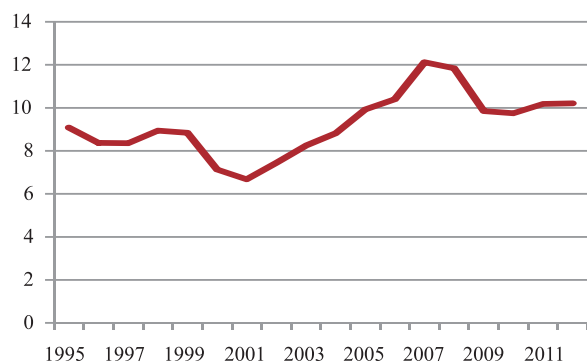
Latvijā vērojamas daudzas pozitīvas demogrāfisko un sociālekonomisko rādītāju attīstības tendences. Tomēr nākotnē vēl joprojām ir daudz uzlabojumu iespēju. Saskaņā ar Starptautisko jauniešu smēķēšanas pētījumu 40.5% bērnu 13–15 gadu vecumā 2011. gadā lietoja kādu tabakas izstrādājumu, savukārt 76.2% skolēnu bija pamēģinājuši smēķēt (PVO (37)). Minētā pētījuma rezultāti liecina, ka aptuveni 60% respondentu gada laikā pirms pētījuma veikšanas skolā stāstīts par smēķēšanas kaitīgumu, 55% respondentu klasē runājuši par smēķēšanas kaitīgo ietekmi un tikai 50.7% pārrunājuši iemeslus, kāpēc viņu vecuma jaunieši smēķē. Tāpēc var secināt, ka Latvijas skolās bērnu izglītošana par smēķēšanas kaitīgumu nav tik sistemātiska,

cik būtu nepieciešams. Jāmin vēl kāds aspekts saistībā ar smēķēšanu agrā vecumā: neraugoties uz aizliegumu pārdot tabakas izstrādājumus jauniešiem, kas jaunāki par 18 gadiem, un viņiem noteikto tabakas izstrādājumu lietošanas aizliegumu, 70.4% respondentu cigaretes tika pārdotas, neņemot vērā viņu vecumu.

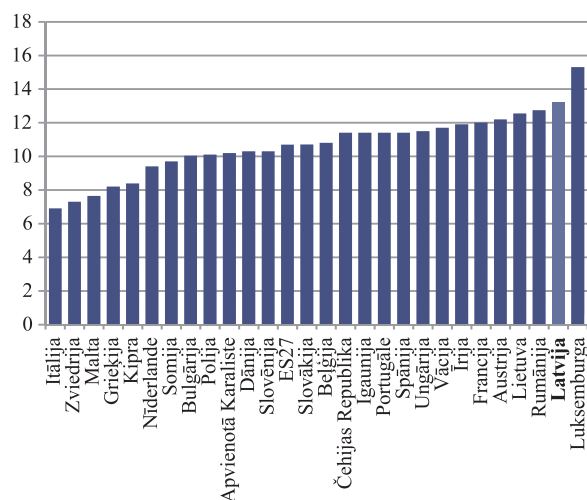
Kopumā Latvijā katru dienu smēķē aptuveni 28% pieaugušo, un tas ir ceturtais sliktākais rezultāts ES. Neraugoties uz pēdējos gados īstenotajām politikas iniciatīvām, alkohola lietošana Latvijā joprojām ir nopietna problēma. 2010. gadā Latvija alkohola patēriņā ziņā ieņēma otro vietu ES (to apsteidza tikai Luksemburga), un statistiskie dati neliecina par kādu pozitīvu tendenci. Tas liek domāt, ka šīs problēmas risināšanas pasākumi bijuši neefektīvi (sk. 16. att.).

16. attēls

Reģistrētais alkohola patēriņš uz vienu iedzīvotāju, kas vecāks par 15 gadiem (litri tīra alkohola)



Avots: PVO (37).



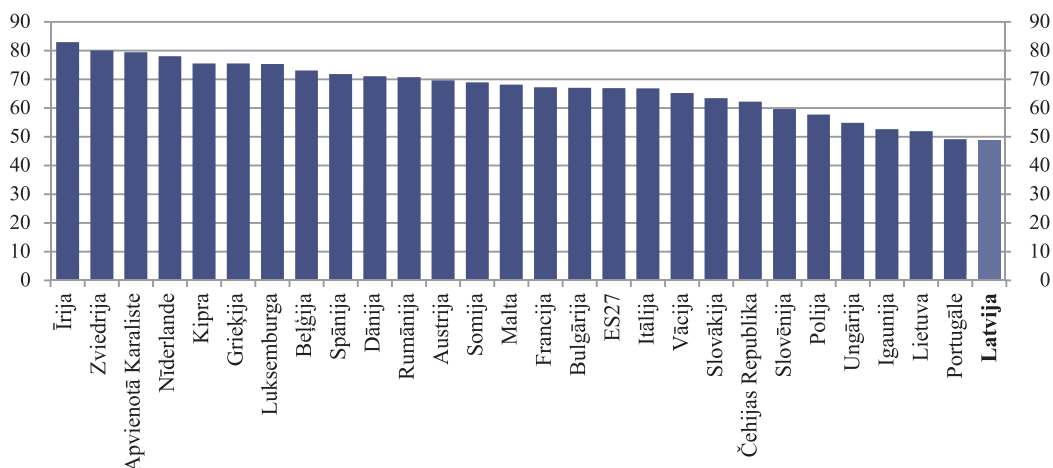
Avots: OECD (31).

Piezīme. 2010. gada dati.

Šie un daudzi citi faktori nosaka to, ka salīdzinājumā ar citām ES valstīm Latvijas iedzīvotāju veselības stāvoklis ir ļoti slikts (sk. 17. att.). Šādu situāciju galvenokārt var skaidrot ar gados vecāku cilvēku slikto veselības stāvokli. Tā ir gan viņu, gan tautsaimniecības problēma. Pensionēšanās vecuma palielināšana ilgtspējīgas pensiju sistēmas saglabāšanai varētu būt neefektīva vai nebūt pietiekami efektīva, ja liela daļa vecāku cilvēku veselības stāvokļa dēļ nevar atļauties turpināt strādāt.

17. attēls

Pieaugušo veselības stāvokļa pašnovērtējums (ļoti labs un labs veselības stāvoklis; īpatsvars, %; 2010)



Avots: OECD (31).

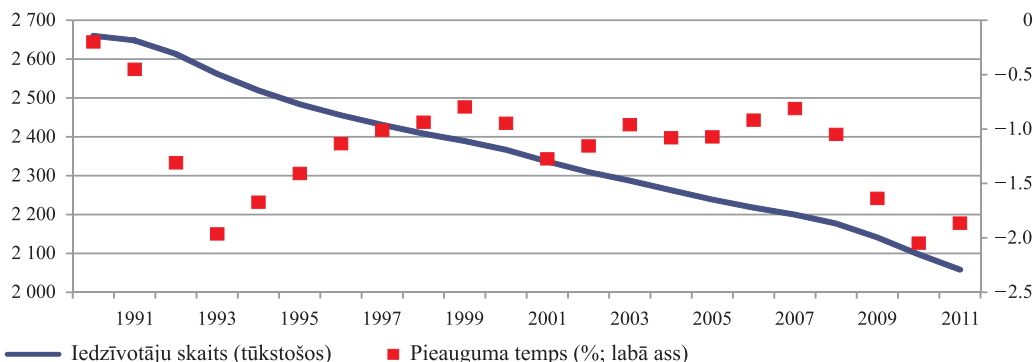
Tomēr, ja valdības iniciatīvas uzlabot Latvijas iedzīvotāju veselības stāvokli un ekonomiskās konverģences procesi saglabāsies pēdējos 10 gados novērotajā vidējā līmenī un tempā, tiek prognozēts, ka vīriešu un sieviešu paredzamais dzīves ilgums piedzimstot turpinās pakāpeniski palielināties. Ņemot vērā šīs un dzimstības prognozes, var noteikt un aplūkot iedzīvotāju skaita dabisko pārmaiņu nākotnes tendenci Latvijā. Pētījuma nākamā nodaļa veltīta šai tēmai.

4. PROGNOZĒTĀS IEDZĪVOTĀJU SKAITA DABISKĀS PĀRMAIŅAS

Pirms diskusijas par Latvijas iedzīvotāju skaita dabiskajām pārmaiņām nākotnē varētu būt lietderīgi aplūkot tā agrāko dinamiku. Iepriekšējā nodaļā minēts, ka 20. gs. 90. gadu sākumā nelabvēlīgā sociālekonomiskā situācija noteica sieviešu uzvedības pārmaiņas, radot tempa un kvantitātes ietekmi uz dzimstības dinamiku. Vienlaikus daudzi cilvēki emigrēja no Latvijas (sk. 18. att.). Pēc tam iedzīvotāju skaita sarukums vairāk vai mazāk saglabājās stabils (aptuveni 1% gadā 1996.–2008. gadā). 2008. un 2009. gada ekonomiskās un finanšu krīzes negatīvā ietekme uz iedzīvotāju skaita dinamiku Latvijā salīdzināma ar 20. gs. 90. gadu sākumā novēroto.

18. attēls

Iedzīvotāju skaita dinamika (tūkst.; 1990–2011)



Avoti: CSP dati un autora aprēķini.

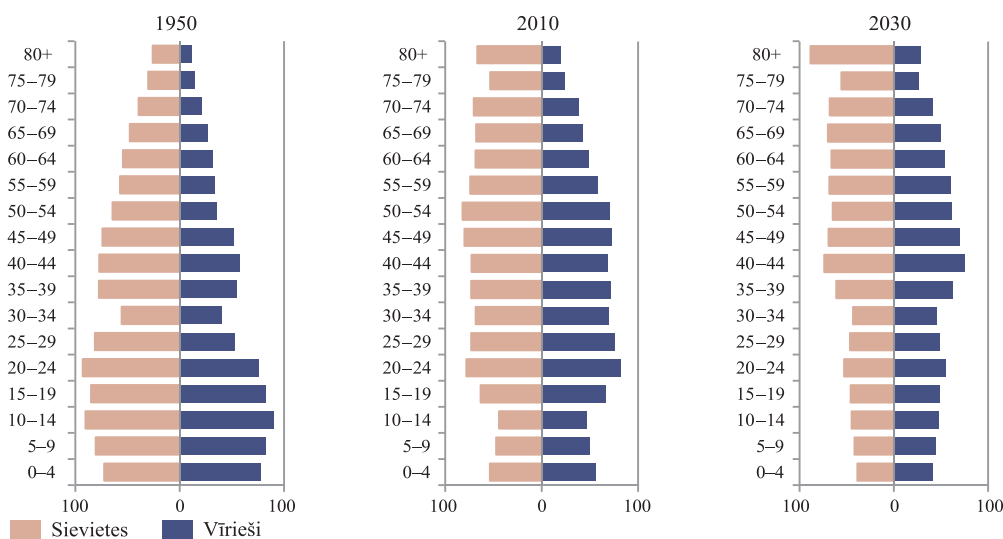
Aplūkojot 19. attēlu, var salīdzināt divus negatīvus vēsturiskus notikumus, kuri nelabvēlīgi ietekmēja Latvijas iedzīvotāju skaitu un struktūru:

- represiju un 2. pasaules kara ietekmi, kas 1950. gada iedzīvotāju vecuma piramīdā skāra cilvēkus 25–34 gadu vecumā;
- sociālekonomisko šoku 20. gs. 90. gados, kas 2010. gada iedzīvotāju vecuma piramīdā skāra cilvēkus 10–19 gadu vecumā.

Otrā šoka ietekme bijusi daudz lielāka, pat ņemot vērā to, ka represiju un 2. pasaules kara negatīvo ietekmi uz iedzīvotāju skaita dinamiku Latvijā zināmā mērā kompensēja pozitīva iedzīvotāju migrācija 1945.–1950. gadā.

19. attēls

Iedzīvotāju vecuma piramīda (tūkst.)

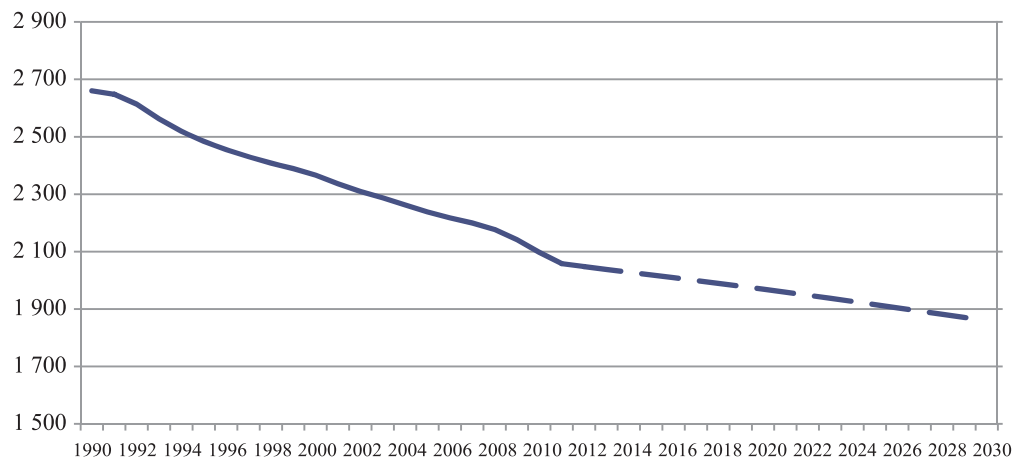


Avoti: ANO datubāze, CSP dati un autora aprēķini.

Abiem kopš 1990. gada Latvijā novērotajiem negatīvajiem šokiem ir ilgtermiņa ietekme uz iedzīvotāju skaita dinamiku. Ņemot vērā dzimstības un mirstības prognozes, var aprēķināt, ka Latvijas iedzīvotāju skaits dabiskā sarūkuma dēļ 19 gados samazināsies par 200 000 (sk. 20. att.). Neraugoties uz prognozēto summārā dzimstības koeficienta uzlabošanos, jaundzimušo skaits vidējā termiņā samazināsies. Šādā situācijā, ja nenotiek imigrācija, iedzīvotāju novecošanas problēma kļūs vēl aktuālāka, tādējādi negatīvi ietekmējot tautsaimniecību un radot papildu spiedienu uz pensiju sistēmu. Paredzams, ka vecu cilvēku demogrāfiskās slodzes līmenis palielināsies no 27.5% 2011. gadā līdz 36.5% 2030. gadā, savukārt kopējais demogrāfiskās slodzes rādītājs – no 48.7% 2011. gadā līdz 58.5% 2030. gadā.

20. attēls

Iedzīvotāju skaita dinamika (faktiskā un prognozētā; tūkst.; 1990–2030)



Avoti: CSP dati un autora aprēķini.

Iedzīvotāju novecošanai ir ne tikai tieša ietekme uz darbaspēka apjomu un struktūru, bet arī netieša ietekme, kas ir daudz plašāka un ietekmē lielāko daļu tautsaimniecības izaugsmes aspektu (ja ne tos visus). Iedzīvotāju novecošana varētu radīt saspringtāku situāciju darba tirgū, jo darbspējīgo iedzīvotāju skaits samazinās. Tas varētu negatīvi ietekmēt produkcijas izlaides pieaugumu un iedzīvotāju labklājību. Savukārt mazāks produkcijas izlaides kāpums apvienojumā ar lielāku vecu cilvēku īpatsvaru radīs situāciju, kad nodarbinātajiem būs arvien grūtāk garantēt pensionāriem pienācīgu dzīves līmeni.

Privātais patēriņš ir cits kanāls, caur kuru iedzīvotāju novecošana ietekmē tautsaimniecību. Patēriņa tendences dzīves gaitā mainās: gados vecāki cilvēki mēdz tērēt lielāku savu ienākumu daļu mājoklim un veselības aprūpei. Arī darba ienākumi dzīves laikā var mainīties – vecumā tiem ir tendence sarukt. Tāpēc, samazinoties patēriņam, iedzīvotāju novecošana un augošais vecāku patērētāju īpatsvars varētu negatīvi ietekmēt tautsaimniecības attīstību (Nacionālais novecošanas jautājumu institūts un Nacionālais veselības institūts (27) un R. Lī (*R. Lee*), E. Meisons (*A. Mason*) un D. Kotlears (*D. Cotlear*) (17)).

Nākamais kanāls ir uzkrājumi: gan privātie, gan valsts uzkrājumi. No vienas puses, spēja uzkrāt ar vecumu var samazināties. Tādējādi iedzīvotāju vecuma struktūras pārmaiņas var ietekmēt tautsaimniecības uzkrājumu veidošanu. No otras puses, paredzamā dzīves ilguma pieaugums var veicināt tā uzkrājumu apjoma palielināšanos, ko cilvēks vēlas savas darba dzīves laikā nodrošināt. Tas zināmā mērā (tomēr ne pilnībā) varētu kompensēt iedzīvotāju novecošanas negatīvo ietekmi. Runājot par valsts uzkrājumiem, vēl jāmin arī iedzīvotāju novecošanas procesa nelabvēlīgā ietekme uz valsts finansēm, jo iedzīvotāju novecošana nozīmē augstākas veselības aprūpes un ilgtermiņa aprūpes izmaksas. Vienlaikus, ņemot vērā izglītības izmaksu sarukumu, iedzīvotāju novecošanai ir arī pozitīva ietekme uz valsts finansēm. Tāpat kā saistībā ar privāto patēriņu, tā tikai daļēji varētu kompensēt valsts uzkrājumu sarukumu ((27) un K. Makmorovs (*K. Mc Morrow*) un V. Rēgers (*W. Roeger*) (21)).

Iedzīvotāju novecošanai ir arī negatīva ietekme uz investīciju procesiem. Tā veicina darbaspēka apjoma samazināšanos, tāpēc ražošanas process kļūst arvien kapitālietilpīgāks. Tādējādi jaunu kapitāla pirkumu salīdzinošais efektivitātes līmenis pazeminās un investīciju pieauguma temps sarūk, attiecīgi samazinoties uzkrātā kapitāla palielinājumam. Šādā veidā iedzīvotāju novecošana ilgtermiņā nosaka tautsaimniecības potenciālā izaugsmes tempa pavājināšanos (21).

Visbeidzot, un tas ir ne mazāk svarīgi, šajā pētījumā būtu jāmin iedzīvotāju novecošanas ietekme uz finanšu stabilitāti. Pensiju reformas un jauni investīciju produkti, kas domāti cilvēkiem, kuri vēlas ieguldīt savā pensiju kapitālā, varētu radīt pārmaiņas kārtībā, kādā uzkrājumi tiek izvietoti ar dažādu finanšu starpnieku palīdzību. No vienas puses, tas varētu veicināt finanšu sistēmas attīstību un palīdzēt samazināt problēmu izplatības risku, bet, no otras puses, augošais finanšu tirgus darījumu apjoms varētu aktualizēt citus riskus (piemēram, likviditātes risku) un attiecīgi sarežģīt finanšu sistēmas pārraudzības procesu ((27) un SVF (13)).

5. IEDZĪVOTĀJU NOVECOŠANAS EKONOMISKĀS SEKAS

Pamatojoties uz prognozētajām Latvijas iedzīvotāju vecuma struktūras un skaita pārmaiņām līdz 2030. gadam, pētījumā izvērtēti vairāki ekonomisko seku aspekti, piemēram, sekas attiecībā uz darba tirgu, potenciālo IKP pieaugumu, iedzīvotāju pirkspēju un patēriņa izdevumu struktūru.

Viens no vissvarīgākajiem faktoriem, kas ilgtermiņā veicina iedzīvotāju labklājības uzlabošanos, ir potenciālā tautsaimniecības izaugsme, kuru nosaka KFP dinamika, reālais kapitāls un nodarbinātība. Iedzīvotāju novecošana ilgtermiņā noteikti negatīvi ietekmēs KFP un reālā kapitāla dinamiku salīdzinājumā ar scenāriju, ka nemainās iedzīvotāju vecuma struktūra; tomēr novērtēt šo ietekmi ir grūti vai pat neiespējami. Tāpēc pētījumā uzmanība tiks koncentrēta uz iedzīvotāju novecošanas ietekmes uz potenciālo IKP izaugsmi noteikšanu tikai caur tiešo darba tirgus kanālu, ņemot vērā, ka tiešā ietekme parasti ir daudz spēcīgāka nekā netiešā ietekme.

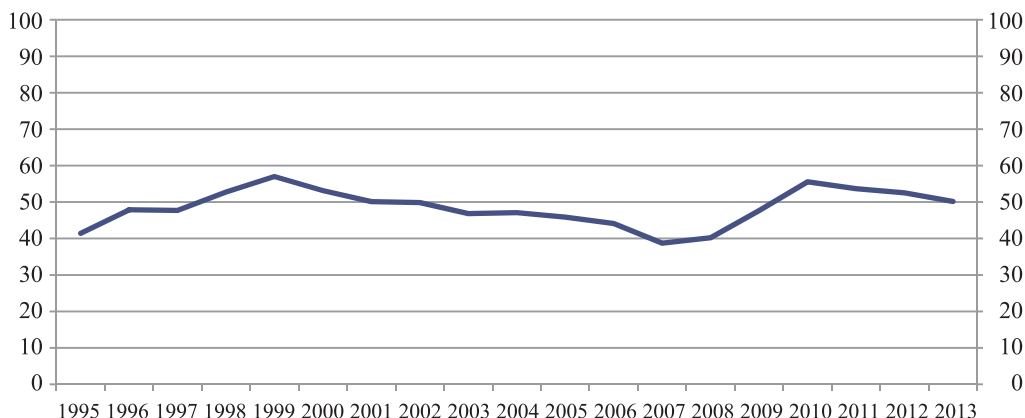
Pieņemot, ka ekonomiskās aktivitātes temps vecumgrupu dalījumā saglabāsies pašreizējā līmenī, kopējās ekonomiskās aktivitātes temps, *ceritus paribus*, iedzīvotāju novecošanas dēļ līdz 2030. gadam samazināsies aptuveni par 2 procentu punktiem. Absolūtos skaitļos tas nozīmē, ka ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaits 15–74 gadu vecumā Latvijā līdz 2030. gadam saruks aptuveni par 150 000. Tas viss ilgtermiņā radīs pakāpenisku potenciālā IKP pieauguma kritumu. Tāpēc potenciālais IKP kāpums līdz 2030. gadam būs samazinājies aptuveni par 0.5 procentu punktiem salīdzinājumā ar scenāriju, ja iedzīvotāju vecuma struktūra paliek nemainīga. Tāpat nominālais IKP prognozētās iedzīvotāju novecošanas dēļ 2030. gadā būs sarucis vairāk nekā par 7 mljrd. eiro, uzkrātajam zaudējumam pārsniedzot 45 mljrd. eiro. Darbspējīgo iedzīvotāju skaita 15–74 gadu vecumā sarukums ilgtermiņā veicinās potenciālā IKP pieauguma kritumu aptuveni par 0.3 procentu punktiem, savukārt ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaita 15–74 gadu vecumā samazināšanās ilgtermiņā noteiks papildu negatīvu ietekmi uz potenciālo IKP pieaugumu (0.2 procentu punktu apjomā).

Pensionāru pirkspēja salīdzinājumā ar nodarbināto iedzīvotāju pirkspēju Latvijā laika gaitā bijusi diezgan stabila (sk. 21. att.). 21. attēlā redzams, ka pensionāri vidēji var atļauties iegādāties divas reizes mazāk preču un pakalpojumu nekā nodarbinātās personas. Jau norādīts, ka novecošanas dēļ iedzīvotāju vecuma struktūra Latvijā

mainīsies: pensionāru īpatsvars palielināsies, savukārt darbaspējīgā vecuma iedzīvotāju skaits samazināsies. Tāpēc tiek lēsts, ka iedzīvotāju pirktspēja līdz 2030. gadam būs samazinājusies aptuveni par 3% salīdzinājumā ar hipotētisko scenāriju, ka Latvijas iedzīvotāju demogrāfiskā struktūra laika gaitā nemainītos.

21. attēls

Pensionāru pirktspēja salīdzinājumā ar nodarbināto personu pirktspēju (%; 1995–2013)

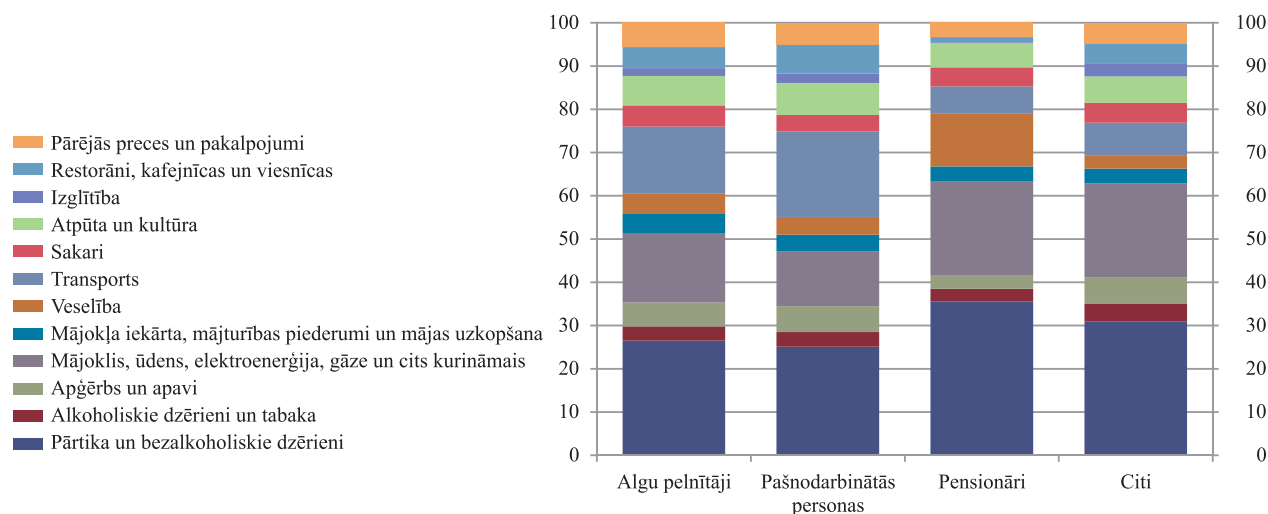


Avoti: CSP dati un autora aprēķini.

Vēl viens ekonomiskais aspekts, kas cieši saistīts ar iedzīvotāju novecošanu, ir patēriņa izdevumu struktūras pārmaiņas. Dažādām mājsaimniecībām ir atšķirīgas vajadzības atkarībā no to piederības kādai sociālekonomiskajai grupai (sk. 22. att.). Salīdzinājumā ar nodarbinātajiem, kas saņem algu, un pašnodarbinātajiem pensionāri tērē daudz lielāku savu ienākumu daļu pārtikai un dzērieniem, mājoklim un veselības aprūpei, bet daudz mazāku ienākumu daļu – transportam, restorāniem un apģērbam.

22. attēls

Patēriņa izdevumu struktūra sociālekonomisko grupu dalījumā (%; 2012)



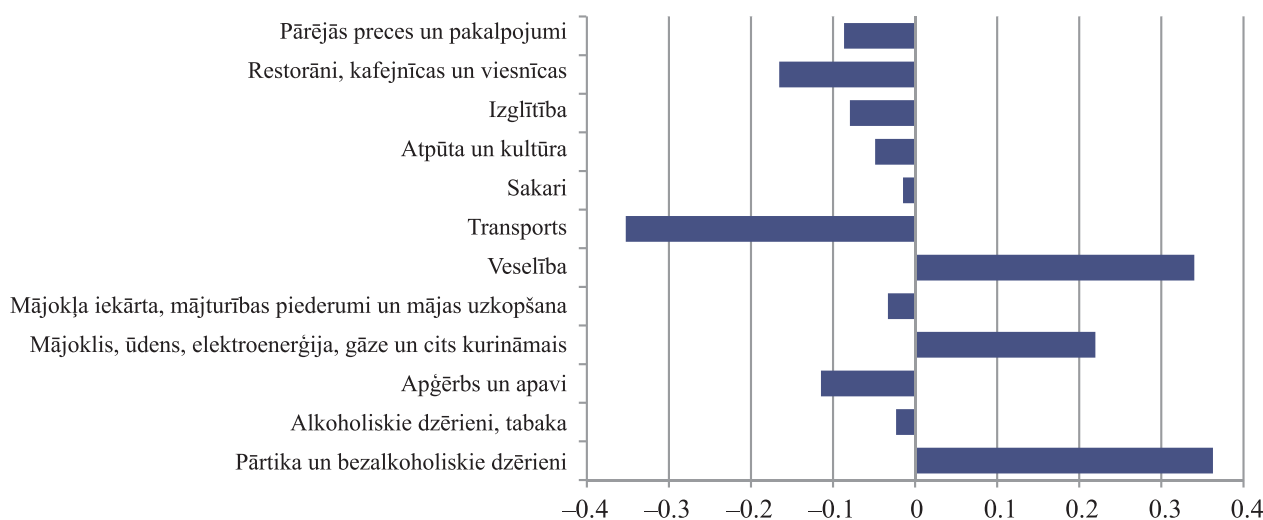
Avots: CSP dati.

Lai noteiktu patēriņa pārmaiņas, izdarīti daži pieņēmumi par Latvijas mājsaimniecību patēriņa struktūras turpmāko attīstību sociālekonomisko grupu dalījumā. Tādējādi, ņemot vērā prognozēto iedzīvotāju novecošanu, pensionāru

mājsaimniecību īpatsvars 2030. gadā palielināsies aptuveni līdz 35% (2012. gadā – 30%), savukārt to mājsaimniecību īpatsvars, kuru locekļi ir darbspējīgā vecumā (nodarbinātie, kas saņem algu, un pašnodarbinātās personas) samazināsies līdz 61.5% (2012. gadā – 65.0%). Latvijas patēriņa struktūrā līdz 2030. gadam būs vērojamas papildu pārmaiņas, kuras noteiks iedzīvotāju novecošanas radītās mājsaimniecību sociālekonomiskās struktūras pārmaiņas, salīdzinājumā ar hipotētisko scenāriju, ka Latvijas iedzīvotāju demogrāfiskā struktūra laika gaitā nemainītos (sk. 23. att.). Tomēr šīm pārmaiņām būs neliela papildu ietekme uz tirgojamo un netirgojamo preču īpatsvaru patēriņā.

23. attēls

Patēriņa struktūras pārmaiņas (procentu punktos; 2030. gads salīdzinājumā ar 2012. gadu)



Avoti: CSP dati un autora aprēķini.

Iedzīvotāju novecošana var ietekmēt vēl kādu inflācijas aspektu – t.s. regulāros pirkumus (FROOPP). Regulārie pirkumi ir pirkumi, kas parasti tiek veikti vismaz katru mēnesi. Tiešie pirkumi ir pirkumi, par kuriem patērētājs parasti tieši norēķinās uzreiz pēc pirkuma (I. Mile (*I. Mile*) (22)). Tāpēc ir iespēja, ka inflācijas gaidas varētu būt vairāk atkarīgas no šā kopējās inflācijas komponenta. Iedzīvotāju novecošana, *ceritus paribus*, varētu veicināt FROOPP īpatsvara pieaugumu aptuveni par 5 procentu punktiem, un tas nozīmē, ka inflācijas uztveršanai un inflācijas gaidām nākotnē varētu būt neliela lielāka nozīme nekā hipotētiskajā scenārijā, ka Latvijas iedzīvotāju demogrāfiskā struktūra laika gaitā nemainītos.

Apkopojot var secināt, ka iedzīvotāju novecošana negatīvi ietekmēs Latvijas tautsaimniecības attīstību salīdzinājumā ar scenāriju, ka iedzīvotāju skaita strukturālās pārmaiņas nenotiek un politika netiek mainīta. Potenciālā IKP pieauguma tempa samazināšanās tautsaimniecībai var radīt vairāk grūtību tuvojoties attīstīto ES valstu līmenim. Tas skaidri rāda, ka politikas veidotājiem jau tagad jāsāk veikt politikas pasākumus (piemēram, veselības aprūpes, bērnu aprūpes un pensiju sistēmas uzlabošanu, jaunu un vecu cilvēku ekonomiskās aktivitātes, dzimstības un reemigrācijas veicināšanu u.c.), lai nākotnē samazinātu iedzīvotāju novecošanas negatīvo ietekmi uz tautsaimniecību.

SECINĀJUMI

Lai sagatavotu dzimstības un mirstības prognozes Latvijai, pētījumā izmantota R. Dž. Haidmena un Š. Ullas izstrādātā prognozēšanas metode (12). 1990. gadā veiktā sociālekonomiskā restrukturizācija noteica kohortu uzvedības pārmaiņas, kas izraisīja ilgstošu negatīvu ietekmi uz demogrāfisko situāciju Latvijā. Atbilstoši ekonometriskās modelēšanas rezultātiem un prognozēm perioda summārais dzimstības koeficients līdz 2030. gadam palielināsies līdz aptuveni 1.6 (2011. gadā – 1.3). Tomēr, neraugoties uz prognozēto summārā dzimstības koeficienta uzlabošanos, jaundzimušo skaits vidējā termiņā samazināsies. Tas liecina, ka Latvijā būtu daudz aktīvāk jāīsteno dzimstību veicinoša politika. Lai gan nav viena universāla atzinuma par to, kura dzimstību veicinoša politika ir visefektīvākā, Latvijas politikas veidotājiem būtu jāvelta vairāk pūļu atbilstošu pasākumu veikšanai. Papildus dzimstību veicinošai politikai viņiem būtu jāstimulē jaunu cilvēku ekonomiskā aktivitāte un nodarbinātība, jo nepietiekama finansiālā nodrošinājuma dēļ viņi atliek ģimenes veidošanu un bērnu radīšanu.

Atbilstoši ekonometriskās modelēšanas un prognozēšanas rezultātiem līdz 2030. gadam vīriešu paredzamais dzīves ilgums piedzimstot palielināsies aptuveni līdz 72.5 gadiem (2011. gadā – 68.5 gadi), savukārt sieviešu paredzamais dzīves ilgums piedzimstot – aptuveni līdz 82.0 gadiem (2011. gadā – 78.6 gadi). Mirstības līmeņa samazināšanās galvenokārt prognozēta vīriešiem 20–50 gadu vecumā. Lai gan Latvijā vērojama un prognozēta paredzamā dzīves ilguma palielināšanās, tomēr vēl arvien ir daudz darāmā. Neraugoties uz pēdējos gados veiktajiem politikas pasākumiem, alkohola lietošana joprojām ir sociāla problēma. Latvijā ir ļoti liels smēķētāju – bērnu un pieaugušo – īpatsvars. Šo un citu faktoru ietekmē Latvijas iedzīvotāju veselības stāvoklis salīdzinājumā ar citām ES valstīm ir ļoti slikts. Šo situāciju galvenokārt nosaka ļoti sliktā vecu cilvēku veselības kvalitāte. Tā ir viņu un valsts problēma. Pensionēšanās vecuma palielināšana pensiju sistēmas stabilitātes saglabāšanai varētu izrādīties neefektīva vai nepietiekami efektīva, ja liela daļa vecu cilvēku veselības stāvokļa dēļ nevar atļauties turpināt strādāt.

Apkopojot prognozēto turpmāko dzimstības un mirstības dinamiku, tika aprēķinātas iedzīvotāju skaita dabiskās pārmaiņas vidējā termiņā. Saskaņā ar aprēķiniem Latvijas iedzīvotāju skaita dabiskais sarukums 19 gados sasniegs 200 000. Tiek prognozēts galvenokārt iedzīvotāju skaita 20–64 gadu vecumā samazinājums. Lielākā daļa šā vecuma iedzīvotāju joprojām varētu būt darbaspēka sastāvā, un paredzams, ka šī iedzīvotāju daļa saruks aptuveni par 190 000. Lai gan, tāpat kā 2011. gadā, jaunu cilvēku demogrāfiskās slodzes līmenis līdz 2030. gadam saglabāsies aptuveni nemainīgs, vecu cilvēku demogrāfiskās slodzes līmenis palielināsies par 9 procentu punktiem, tādējādi radot papildu spiedienu uz pensiju sistēmu.

Balstoties uz prognozētajām Latvijas iedzīvotāju struktūras un skaita pārmaiņām līdz 2030. gadam, pētījumā izvērtēti vairāki ekonomisko seku aspekti. Tiek lēsts, ka salīdzinājumā ar scenāriju, ka iedzīvotāju vecuma struktūra paliek nemainīga, potenciālais IKP pieaugums līdz 2030. gadam būs aptuveni par 0.5 procentu punktiem zemāks, savukārt iedzīvotāju pirktspēja – aptuveni par 3% mazāka. Turklāt inflācijas uztveršanai un inflācijas gaidām nākotnē patēriņa struktūras pārmaiņu dēļ varētu būt nedaudz lielāka nozīme nekā pašlaik.

PIELIKUMS

Kohortu un periodu dzimstības pārmaiņu definīcijas

Var nošķirt četrus ideālos dzimstības vecumkoeficientu pārmaiņu veidus atbilstoši bērnu dzimšanas secībai (Dž. Bongārtss (*J. Bongaarts*) un T. Sobotka (5)).

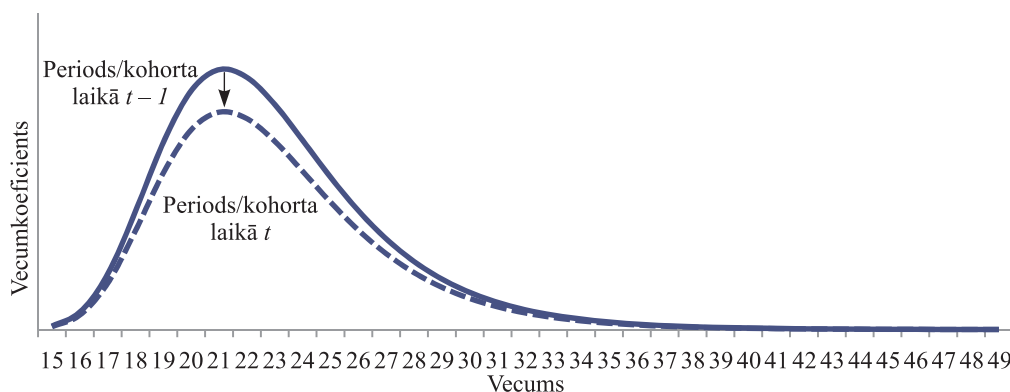
1. Periodu dzimstības kvantitātes pārmaiņas tiek definētas kā periodu dzimstības vecumkoeficientu pieaugums vai sarukums laikā no viena perioda līdz nākamajam, kuru neietekmē vecums vai kohorta. A attēlā atspoguļots, ka šīs kvantitatīvās pārmaiņas vienkārši proporcionāli palielina vai samazina periodu dzimstības vecumkoeficientus visos vecumos.

2. Periodu dzimstības tempa pārmaiņas tiek definētas kā vidējā bērnu radīšanas vecuma pieaugums vai sarukums laikā no viena perioda līdz nākamajam, dzimstības vecumkoeficientiem mainoties neatkarīgi no vecuma vai kohortas. B attēlā parādīts, ka šīs tempa pārmaiņas nosaka dzimstības vecumkoeficientu sadalījuma pa vecumiem nobīdi pa vecuma asi pa labi vai pa kreisi, sadalījuma formai saglabājoties nemainīgai.

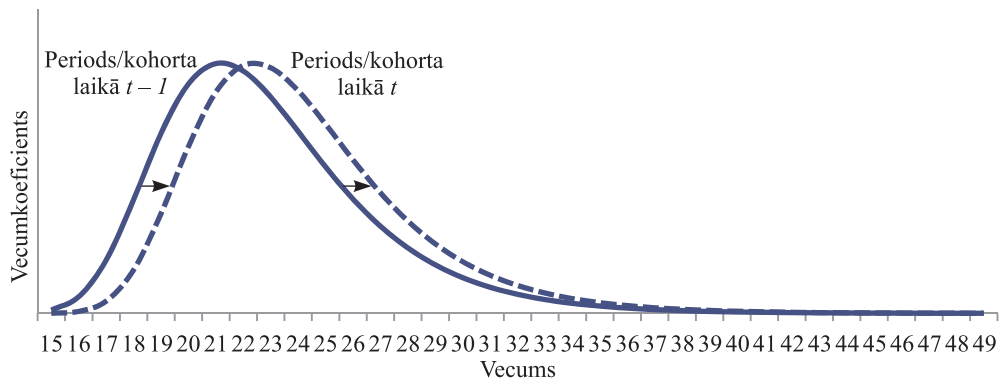
3. Kohortu dzimstības kvantitātes pārmaiņas tiek definētas kā kohortu dzimstības vecumkoeficientu pieaugums vai sarukums no vienas kohortas līdz nākamajai, kuru neietekmē vecums vai periods, kas attiecīgi proporcionāli palielina vai samazina kohortu dzimstības vecumkoeficientus visos vecumos.

4. Kohortu dzimstības tempa pārmaiņas tiek definētas kā dažādu kohortu vidējā bērna radīšanas vecuma pieaugums vai sarukums, dzimstības vecumkoeficientiem mainoties neatkarīgi no vecuma vai perioda, un tās rezultātā vērojama kohortas dzimstības vecumkoeficientu sadalījuma pa vecumiem nobīde pa vecuma asi pa labi vai pa kreisi, sadalījuma formai saglabājoties nemainīgai.

A attēls



B attēls



LITERATŪRA

1. ADSERÀ, Alicia. Changing Fertility Rates in Developed Countries. The Impact of Labor Market Institutions. *Journal of Population Economics*, vol. 17, issue 1, February 2004, pp. 17–43.
2. AMUEDO-DORANTES, Catalina, KIMMEL, Jean. *The Motherhood Wage Gap for Women in the United States: The Importance of College and Fertility Delay*. Economic Working Papers at *Centro de Estudios Andaluces*, No. E2004/07, 2004. 56 p.
3. BAULS, Andris, KRIŠJĀNE, Zaiga. Latvian Population Mobility in the Transition Period. *Folia Geographica*, vol. 8, 2000, pp. 24–35.
4. BOHLEN, Celestine. Why Are Russians Still Here? The Free Baltics Ask (11 August 1992). Retrieved 2 April 2014 from THOMAS. Pieejams: <http://thomas.loc.gov/cgi-bin/query/z?r102:S11AU2-2204>.
5. BONGAARTS, John, SOBOTKA, Tomáš. A Demographic Explanation for the Recent Rise in European Fertility. *Population and Development Review*, vol. 38, issue 1, March 2012, pp. 83–120.
6. COLEMAN, David. The Road to Low Fertility. *Ageing Horizons*, No. 7, 2007, pp. 7–15.
7. d'ADDIO, Anna Cristina, d'ERCOLE, Marco Mira. *Trends and Determinants of Fertility Rates in OECD Countries: The Role of Policies*. OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 27, Directorate for Employment, Labour and Social Affairs. Paris : OECD, November 2005. 92 p.
8. Ekonomikas ministrija. Informatīvais ziņojums par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm. Rīga : Ekonomikas ministrija, 2012. 88 lpp.
9. European Commission. *The 2012 Ageing Report: Underlying Assumptions and Projection Methodologies*. European Economy 4. Brussels : European Commission, 2011. 310 p.
10. GLAUBER, Rebecca. Marriage and the Motherhood Wage Penalty among African Americans, Hispanics, and Whites. *Journal of Marriage and the Family*, vol. 69, issue 4, 2007, pp. 951–961.
11. HE, Xuming, NG, Pin. COBS: Qualitatively Constrained Smoothing via Linear Programming. *Computational Statistics*, vol. 14, issue 3, September 1999, pp. 315–337.
12. HYNDMAN, Rob J., ULLAH, Shahid. Robust Forecasting of Mortality and Fertility Rates: A Functional Data Approach. *Computational Statistics & Data Analysis*, vol. 51, issue 10, June 2007, pp. 4942–4956.
13. IMF. *Ageing and Pension System Reform: Implications for Financial Markets and Economic Policies*. Washington : IMF, September 2005. 77 p.
14. IMF. *The Republic of Latvia: Statistical Appendix*. Washington, D.C. : IMF, IMF Country Report No. 03/112, April 2003. 22 p.

15. KALWIJ, Adriaan. The Impact of Family Policy Expenditure on Fertility in Western Europe. *Demography*, vol. 47, issue 2, May 2010, pp. 503–519.
16. Labklājības ministrija. *Pārskats par bērnu stāvokli Latvijā 2012. gadā*. Rīga : Labklājības ministrija, 2014. 192 lpp.
17. LEE, Ronald, MASON, Andrew, COTLEAR, Daniel. *Some Economic Consequences of Global Aging*. Washington : The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, November, 2010. 38 p.
18. LIEFBROER, Aart C. The Impact of Perceived Costs and Rewards of Childbearing on Entry into Parenthood: Evidence from a Panel Study. *European Journal of Population*, vol. 21, issue 4, December 2005, pp. 367–391.
19. LIEFBROER, Aart C., CORIJN, Martine. Who, What, Where, and When? Specifying the Impact of Educational Attainment and Labour Force Participation on Family Formation. *European Journal of Population*, vol. 15, issue 1, March 1999, pp. 45–75.
20. LUCI, Angela, THÉVENON, Olivier. *The Impact of Family Policy Packages on Fertility Trends in Developed Countries*. HAL, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 2011. 51 p.
21. Mc MORROW, Kieran, ROEGER, Werner. *The Economic Consequences of Ageing Populations (A Comparison of the EU, US and Japan)*. Brussels : European Commission, 1999. 74 p.
22. MILE, Ibolya. *HICP – Frequent Out-of-pocket Purchases: A New Special Aggregate*. Eurostat, Statistics in focus, No. 15, 2009. 8 p.
23. MILLER, Amalia. The Effects of Motherhood Timing on Career Path. *Journal of Population Economics*, vol. 24, issue 3, July 2011, pp. 1071–1100.
24. MILLS, Melinda, RINDFUSS, Ronald R., McDONALD, Peter, te VELDE, Egbert. Why Do People Postpone Parenthood? Reasons and Social Policy Incentives. *Human Reproduction Update*, vol. 17, issue 6, November–December 2011, pp. 848–860.
25. MISRA, Joya, BUDIG, Michelle J., MOLLER, Stephanie. Reconciliation Policies and the Effects of Motherhood on Employment, Earnings and Poverty. *Journal of Comparative Policy Analysis*, vol. 9, issue 2, 2007, pp. 135–155.
26. MONSTAD, Karin, PROPPER, Carol, SALVANES, Kjell G. Education and Fertility: Evidence from a Natural Experiment. *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 110, issue 4, December 2008, pp. 827–852.
27. National Institute on Aging & National Institute of Health. *Why Population Aging Matters: A Global Perspective*. National Institute on Aging & National Institute of Health, March, 2007. 32 p.
28. NEYER, Gerda. *Family Policies and Fertility in Europe: Fertility Policies at the Intersection of Gender Policies, Employment Policies and Care Policies*. Max Planck Institute for Demographic Research, MPIDR Working Paper, No. WP 2006-010, April 2006. 32 p.

29. NÍ BHROLCHÁIN, Máire, BEAUJOUAN, Éva. Fertility Postponement Is Largely Due to Rising Educational Enrolment. *Population Studies*, vol. 66, issue 3, November 2012, pp. 311–327.
30. O'DONOGHUE, Cathal, MEREDITH, David, O'SHEA, Eamon. Postponing Maternity in Ireland. *Cambridge Journal of Economics*, vol. 35, issue 1, 2011, pp. 59–84.
31. OECD. *Health at a Glance: Europe 2012*. OECD Publishing, 2012. 154 p.
32. OECD. *OECD Family Database*. Paris : OECD, 2014 [skatīts 2014. gada 24. jūlijā]. Pieejams: www.oecd.org/social/family/database.
33. Slimību profilakses un kontroles centrs. *Mātes un zīdaiņa veselība*. Slimību profilakses un kontroles centrs, 2012. 4 lpp.
34. SOBOTKA, Tomáš, SKIRBEKK, Vegard, PHILIPOV, Dimiter. Economic Recession and Fertility in the Developed World. *Population and Development Review*, vol. 37, issue 2, June 2011, pp. 267–306.
35. United Nations. *Manuals on Methods of Estimating Population. Manual III. Methods for Population Projections by Sex and Age*. New York : United Nations, 1956. 94 p.
36. World Bank. *World Development Indicators 2013* [skatīts 2014. gada 6. augustā]. Pieejams: <http://databank.worldbank.org>.
37. World Health Organization. *Latvia 2011 Country Report. Global Youth Tobacco Survey (GYTS)*. World Health Organization, 2012. 22 p.