

Ekspertīze

Latvijas tautsaimniecības attīstību ietekmējošie faktori un augsmes potenciāls

Projekts Latvijas Brīvo arodbiedrību savienības administratīvās kapacitātes stiprināšana

Iepirkums *Normatīvo aktu un politikas dokumentu ekspertīze „Sociālā un darba faktiskajās attīstība”* (identifikācijas numurs LBAS 2009/ESF – 15-7-23)

Uzņēmuma līgums par pakalpojuma sniegšanu Nr. 15-9-31

Septiņpadsmitais nodevums



Rīga, 2014. gada 30. jūnijs

Saturs

Ievads	3
1. Vispārīgā daļa.....	6
1.1. Ekspertīzes tehniskais nodrošinājums.....	6
1.2. Ekspertīzes informācijas nodrošinājums.....	6
1.3. Ekspertīzes metodoloģija	7
2. Latvijas tautsaimniecības prognozēšanas modeļa (LMPM) koncepcija.....	9
2.1. Modeļa pieņēmumi	10
2.2. Modeļa specifikācija	10
3. Latvijas tautsaimniecības potenciāla aprēķini.....	12
3.1. Modulis <i>Iedzīvotāji</i>	12
3.1.1. Iedzīvotāju skaita un sastāva prognozes nosacījumi.....	12
3.1.2. Iedzīvotāju darbības prognozes nosacījumi.....	15
3.1.3. Latvijas tautsaimniecības demogrāfiskais potenciāls	18
3.1.4. Latvijas tautsaimniecības darbības potenciāls	20
3.2. Modulis <i>Iekšzemes kopprodukts</i>	22
3.3. <i>Ražošanas</i> modulis.....	25
3.4. IKP ražošanas, ienākumu un izlietojuma (agregētā pieprasījuma) aspektu saskaņošana	27
3.5. Pārējās pasaules modulis.....	29
3.6. <i>Kapitāla un finanšu</i> modulis	30
4. Rezultāti un secinājumi.....	31

Ievads

Šis ziņojums ir uzņēmuma līguma par pakalpojuma sniegšanu Nr. 15-9-31, kas noslēgts starp Latvijas Brīvo arodbiedrību savienību no vienas puses un SIA EPC no otras puses 2011. gada 1. jūlijā septiņpadsmitais nodevums. Iepirkuma identifikācijas numurs: LBAS 2009/ESF – 15-7-23.

Iepirkuma priekšmets ir normatīvo aktu un politikas dokumentu ekspertīze *Sociālā un darba tirgus attīstība*, kas tiek veikta Eiropas Savienības Struktūrfondu 2007.-2013. gada plānošanas perioda pirmās darbības programmas *Cilvēkresursi un nodarbinātība* papildinājuma 1.5. prioritātes *Administratīvās kapacitātes stiprināšana*, 1.5.2. pasākuma *Cilvēkresursu kapacitātes stiprināšana*, 1.5.2.2. aktivitātes *Sociālo partneru, nevalstisko organizāciju un pašvaldību kapacitātes stiprināšana*, 1.5.2.2.1. apakšaktivitātes *Sociālo partneru administratīvās kapacitātes stiprināšana* projekta *Latvijas Brīvo arodbiedrību savienības administratīvās kapacitātes stiprināšana* ietvaros.

Ekspertīzē iekļauti divi Latvijas tautsaimniecības attīstības aspekti: attīstību ietekmējošie faktori un augsmes potenciāls.

Pētījumā nav statistiski vai citādi pierādīts, kuri Latvijas tautsaimniecības attīstību ietekmējošie faktori ir paši svarīgāki, bet ir analizēti trīs, kas nosaka attīstību jebkurā tautsaimniecībā un pēc ekspertīzes autores domām ekspertīzes brīdī bija vissvarīgākie arī Latvijā:

- iedzīvotāju skaits un sastāvs (iedzīvotāju darbaspēja);
- darba produktivitāte;
- tautsaimniecības nozaru struktūra.

Latvijas tautsaimniecības augsmes potenciāls pētīts atbilstoši izvēlētajiem ietekmes faktoriem, izmantojot SIA EPC izstrādāto Latvijas tautsaimniecības attīstības makroekonomiskās prognozēšanas modeli (LMPM). Pētījumā tiek modelēts vēlamā ekonomiskās attīstības rezultāta sasniegšanas ceļš un noskaidroti nosacījumi, kādi nepieciešami tā īstenošanai. Vēlamais attīstības rezultāts ekspertīzē formulēts kā „sasniegt 96% no ES valstu vidējā labklājības līmeņa salīdzinošā izteiksmē pēc pirktpējas paritātes standarta līdz 2030. gadam”.

Aprēķini tiek veikti laikperiodam līdz 2030. gadam atsevišķi divos blokos (LMPM moduļos): *Iedzīvotāji* un *Iekšzemes kopprodukts (IKP)*, un saskaņoti (līdzsvaroti) modulī *Ražošana*.

Abu moduļu aprēķinu rezultātus saskaņojot, noteikts vēlamais, nepieciešamais un iespējamais IKP apmērs, tautsaimniecības nozaru struktūra, darba produktivitāte, darba spēka pietiekamība un darba spēka emigrācijas – imigrācijas saldo apmērs – nosacījumi, kas nodrošina Latvijas ekonomisko mērķu izpildi.

LMPM ietilpst arī *Pārējās pasaules* modulis ārējās ietekmes modelēšanai un *Kapitāla un finanšu* modulis finanšu plūsmu modelēšanai, bet tie šajā pētījumā nav izmantoti.

Ekspertīzē ņemts vērā, ka augsmes un attīstība nav viens un tas pats, kaut gan abi jēdzieni ir cieši saistīti. Attīstība ir plašāks jēdziens, kas ietver ne tikai kvantitatīvu, bet arī kvalitatīvu uzlabojumu. Ar augsmi saprot valsts iekšzemes kopprodukta skaitlisku palielinājumu. Saprotams, ka attīstības pamatā ir iekšzemes kopprodukta augsmes, taču ne tikai – ir svarīgi, kā iegūtos līdzekļus izmanto un kā nodrošināta augsmes ilgspēja. Tāpēc šajā pētījumā modelēta tautsaimniecības struktūras izmaiņa, palielinot reālās (ražojošās) tautsaimniecības daļu. Savukārt sociālās attīstības uzlabošanai ir svarīgi atvēlēt pietiekoši daudz līdzekļu izglītībai un veselībai – tāpēc modelī paredzēts paplašināt izglītības un veselības aprūpes nozares. Šīs nozares ir ne tikai infrastruktūras elementi, bet arī potenciālas eksporta nozares, tāpēc to radīto pievienoto vērtību paredzēts ievērojami palielināt.

Ekspertīzē atspoguļoti trīs aprēķinu varianti.

Pirmajā (bāzes) variantā pieņemts, ka darba produktivitāte un nodarbinātības struktūra nemainās. Tautsaimniecības nozaru un nodarbinātības struktūra nedaudz mainās 2015.gadā, bet kopš 2016.gada paliek nemainīga. Darba spēka nepieciešamību kompensē imigrācija.

Otrajā variantā pieņemts, ka darba produktivitāte saprātīgi pieaug vienādi visās nozarēs, un ir jāsasniedz vēlamais labklājības līmenis. Darba spēka nepieciešamību kompensē imigrācija.

Trešajā variantā, mainot produktivitāti un nodarbinātību nozarēs, modelēta ilgtspējīga tautsaimniecības attīstība, tautsaimniecības struktūra mainās gan mainot produktivitāti nozarēs, gan nodarbinātības struktūru. Darba spēka nepieciešamību kompensē imigrācija.

Trešajā variantā aprēķini veikti divos soļos:

- 1) modelēta tikai darba produktivitātes izmaiņa nozarēs;
- 2) modelēta gan darba produktivitātes, gan nodarbinātības struktūras (strādājošo skaita nozarēs) izmaiņa.

Aprēķinu rezultāti:

- 1) iedzīvotāju skaits samazinās, bet 2030.gadā tas ir iespējams lielāks kā prognozē *Eurostat*;
- 2) iedzīvotāju skaits darbaspējas vecumā samazinās gan absolūti, gan pēc daļas iedzīvotāju struktūrā;
- 3) demogrāfiskā slodze palielinās visā prognozes periodā, var pieaug sociālie izdevumi,
- 4) ar esošo iedzīvotāju sastāvu, izmantojot saprātīgus dzimstības un mirstības rādītāju uzlabojumus, prognozes periodā (16 gadus) nav iespējams pārtraukt negatīvās demogrāfiskās tendences;
- 5) iedzīvotāju sastāva atjaunošana būs saistīta ar papildus izmaksām;
- 6) nodarbinātības potenciāla palielināšanas iespējas ir ierobežotas, stratēģiski noteikto nodarbinātības līmeni var panākt tikai, palielinot nodarbinātību jaunākajās un vecākajās iedzīvotāju vecuma grupās un palielinot ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaitu;
- 7) spriedze darba tirgū visā prognozes periodā ir augsta;
- 8) nemainot produktivitāti un saglabājot esošo tautsaimniecības un nodarbinātības struktūru Latvijas stratēģisko attīstības mērķi nav iespējams sasniegt – atpalcība ir lielāka kā iespēja izpildīt mērķi, atpalcība no ES valstu vidējā labklājības līmeņa palielinās, darbaspēka nepietiekamība parādās jau 2015.gadā, prognozējamā perioda beigās gadā trūkst ne mazāk kā 400 tūkstoši strādājošo ar augstu produktivitāti;
- 9) tāpēc ir pamats bažām, ka darbaspēka trūkums kavēs Latvijas stratēģiskā mērķa izpildi;
- 10) darbaspēka nepietiekamības apstākļos būtiska nozīme ir produktivitātes paaugstināšanai un tautsaimniecības nozaru struktūras uzlabošanai;
- 11) teorētiski Latvijā pieejamais darbaspēka potenciāls ar nelielu papildinājumu dod iespēju sasniegt Latvijas stratēģisko labklājības kāpināšanas mērķi (sasniegt 96% no ES valstu vidējā labklājības līmeņa līdz 2030.gadam) bet tā nosacījumi ir ļoti augsts nodarbinātības līmenis (augsta ekonomiskā aktivitāte, zems bezdarbs) un strauji kāpināma darba produktivitāte;
- 12) iespējami pilnīgi izmantojot esošo darbaspēka pieejamību, īstenojot Latvijas stratēģiskos nodarbinātības mērķus, darba produktivitāte līdz 2030.gadam jākāpina līdz vairāk kā 52 tūkst. EUR uz strādājošo – 2,2 reizes vairāk kā 2014.gadā - mērķis ir sasniegams, taču ar to saistītā nodarbinātības mērķu izpilde ir ļoti saspringta, gandrīz neiespējama;
- 13) tautsaimniecības struktūru var uzlabot, mainot produktivitāti (to nosaka saistīti faktori – investīcijas, darba samaksa, pieprasījums), mainot strādājošo skaitu nozarēs (nodarbinātības struktūru, to nosaka darba spēka sagatavotība, izglītība un apmācība, darba samaksas konkurētspēja) vai abus;

- 14) vislabākie nosacījumi Latvijas tautsaimniecības attīstības mērķa sasniegšanai ir paaugstinot produktivitāti un mainot tautsaimniecības struktūru, paaugstinot rūpniecības, radošo un sociālo pakalpojumu nozaru daļu tautsaimniecības struktūrā.

Ierobežotā ekspertīzes sagatavošanas laika un apjoma dēļ nebija iespējams aprēķinus izvērst plašāk, tomēr ir pierādījies, ka matemātiskā modeļa izmantošana dod iespēju dziļākai dažādu tautsaimniecības attīstības aspektu un pieejamo resursu izmantošanas variantu analīzei. Iesaistot modeli *Kapitāla un finanšu* moduli, ir iespējams modelēt valsts budžeta piepildījumu un izdevumus un citas izsekojamās finanšu plūsmas. Iesaistot *Pārējās pasaules* moduli ir iespējams pētīt tirgus un ražošanas paplašināšanas iespēju un saistību ar pieejamajiem resursiem. Šāda analīze nav iespējama bez savstarpēji saistītu sakarību vienlaicīgas ievērošanas, kas bez palīginstrumentiem, par kādu var uzskatīt matemātisku modeli, cilvēka prātam nav pa spēkam.

Dziļāka un plašāka analīze nav nepieciešama katru gadu, bet laiku pa laikam tādu ir vērts īstenot.

Ekspertīzi sagatavoja akad., Dr.econ. Raita Karnīte, SIA EPC.

1. Vispārīgā daļa

1.1. Ekspertīzes tehniskais nodrošinājums

Ekspertīzē izmantots SIA „EPC” izveidotais Latvijas tautsaimniecības attīstības makroekonomiskās prognozēšanas modelis (LMPM). Modelis pirmo reizi izmantots migrācijas pētījumiem un aprakstīts zinātniskajā atskaitē „Iedzīvotāju starpvalstu ilgtermiņa migrācijas ietekme uz Latvijas tautsaimniecību” (Otrais etaps: Migrācijas ekonomiskās ietekmes kvantitatīvā analīze), Līgums ar ES pārstāvniecību Latvijā Nr. 141, 2010. gada 30. marts). Šajā ekspertīzē izmantotais modelis ir uzlabots, papildināts un vienkāršots.

Visu veidu ekonomiski matemātiskie modeļi tiek kritizēti un to derīgums prognozēšanai apšaubīts, tomēr tie dod iespēju pārbaudīt vēlamus un teorētiski iespējamus variantus un novērtēt to iestāšanās sekas. Tāpēc tos turpina veidot un izmantot. Mūsdienās modeļus visvairāk izmanto īstermiņa prognozēšanai (1-2) gadus, jo ilgtermiņa rezultāti it kā nav pierādījuši ticamību. Izrādās, ka arī īstermiņa prognozēšanas rezultātu empīriskais apstiprinājums ir pārāk vājš un, attīstoties prognozēšanas tehnoloģijām, neuzlabojas. Neskatoties uz skarbo kritiku, šīs ekspertīzes autore uzskata, ka sociālajās sistēmas, kāda ir tautsaimniecība, ekonomiski matemātiskie modeļi ir uzskatāmi par sociālo pētījumu laboratoriju, un tie ir neaizstājami ilgtermiņa attīstības variantu meklēšanai un izvēlei.

1.2. Ekspertīzes informācijas nodrošinājums

Ekspertīzē izmantoti makroekonomikas, demogrāfiskās un nodarbinātības statistikas, iedzīvotāju ienākumu, valsts budžeta, ārējās tirdzniecības, maksājumu bilances un nacionālo kontu dati.

ES un Latvijas datu avoti ir *Eurostat* vai Latvijas Statistikas (CSP) datu bāzes un publicētie statistiskie krājumi. Statistiskie dati par ārvalstīm iegūti pieejamās starptautisko organizāciju datu bāzēs (SVF, PB) un starptautiski atzītos ārzemju plašsaziņas resursos.

Aprēķinos un analīzei izmantotas iespējami garas laika rindas – IKP un iedzīvotāju datiem no 1995. gada, ienākumu datiem no 2000. gada, nodarbinātības datiem no 2008. un 2009. gada. Ticamākie dati ir laikposmam no 2005. gada. Datu kvalitāti ilgtermiņā ietekmē tas, ka visi statistiskie dati, tai skaitā *Eurostat* datu bāzē, tiek laiku pa laikam pārrēķināti, turklāt publicēšanas periods laikam ritot netiek paplašināts, bet iepriekšējo periodu dati tiek izņemti no datu bāzes publicējamās daļas un nav pieejami analīzei.

Tā kā regulāri notiek statistisko datu pārrēķini, iepriekš uzkrātu vai publicētu datu ticamība un savietojamība ar aprēķina brīdī pieejamajiem datiem ir apšaubāma, taču galvenās tendences paliek spēkā. Pārrēķinu novirzes ir pāris procentu, tāpēc nolemts šajā ekspertīzē iespēju robežās izmantot arī iepriekšējo periodu datus. Visbiežāk izmantoti dati periodam līdz 2005. gadam, tos pārrēķinot salīdzinoši ar pieejamo oficiālās statistikas iestāžu (CSP vai *Eurostat*) pārrēķinu, kas veikts iepriekš uzkrātiem datiem (parasti - laikposmam 2005.–2013. gadi vai pat līdz 2014. gadam).

Arī vienāda nosaukuma dati no CSP un *Eurostat* nesakrīt. Nesakrītības loģiku nav iespējams formalizēt un detālas datu aprēķināšanas metodikas, kas ļautu saprast atšķirību iemeslu, nav pieejamas. Tāpēc CSP un *Eurostat* dati vienlaicīgi nav izmantojami. Šajā pētījumā ir pieļauts kompromiss, kad iekšzemes kopprodukta (IKP) mērķa trajektorijas (IKP pēc pirktspējas paritātes standarta (PPP) uz vienu iedzīvotāju), kas ir visa aprēķina pamatā, aprēķināšanai ir izmantoti *Eurostat* dati, bet tautsaimniecības potenciāla prognozēšanai – CSP dati, jo tie ir detalizētāki. Tas ir pieļaujams, jo tuvojoties atskaites perioda beigām, starpība samazinās un pēdējā atskaites gadā (2014. gadā) atšķirības ir nenozīmīgas.

Tā kā statistiskās informācijas nomenklatūra (sadalījums rādītājos) un kalibrācija (grupu un apakšgrupu sadalījums) laika gaitā mainās un dažādos avotos atšķiras, statistiskos datus nākas pielāgot garo laika rindu izveidošanai. Piemēram, Latvijas statistikā lietoto nodarbinātības datu kalibrācija (sadalījums iedzīvotāju vecuma grupās) atšķiras no *Eurostat* lietotā demogrāfisko prognožu datu sadalījuma iedzīvotāju vecuma grupās. Lai izveidotu prognozēšanai derīgas laika rindas, dati pārrēķināti.

Nepieciešamās prognozes pēc iespējas iegūtas ticamos avotos (*Eurostat*, LR valsts institūcijas, starptautiskās organizācijas, ekspertu vērtējumi).

1.3. Ekspertīzes metodoloģija

Izmantojot Latvijas makroekonomiskās attīstības modeli (LMPM), ekspertīzē tiek modelēts vēlamā ekonomiskās attīstības rezultāta sasniegšanas ceļš un noskaidroti nosacījumi, kādi nepieciešami tā sasniegšanai.

Aprēķini tiek veikti laikperiodam līdz 2030. gadam atsevišķi divos blokos (LMPM moduļos): *Iekšzemes kopprodukts* un *Iedzīvotāji*, un saskaņoti (līdzsvaroti) modulī *Ražošana*. LMPM ietilpst arī *Pārējās pasaules* modulis ārējās ietekmes modelēšanai un *Kapitāla un finanšu* modulis finanšu plūsmu modelēšanai, bet tie šajā ekspertīzē nav izmantoti.

Modulī *Iekšzemes kopprodukts*, prognozē vēlamo IKP apjomu un struktūru un saskaņo IKP struktūru ražošanas, pieprasījuma un ienākuma aspektos, nosaka iekšzemes un nacionālā kopprodukta saistību.

Modulī *Iedzīvotāji*, pamatojoties uz EPC prognozēto iedzīvotāju skaitu, sadalījumu vecuma grupās un pēc nodarbinātības statusa, nosaka tautsaimniecībai pieejamo strādājošo skaitu.

Abu moduļu rezultātus saskaņojot, nosaka vēlamo, nepieciešamo un iespējamo IKP apmēru, tautsaimniecības nozaru struktūru, darba produktivitāti, darba spēka pietiekamību un nepieciešamo darba spēka importa (imigrācijas) apmēru.

Aprēķinā par pamatu ņemta valsts demogrāfiskā situācija – iedzīvotāju skaita un struktūras prognoze. Demogrāfiskie un iekšzemes kopprodukta dažādie aspekti saskaņoti, pamatojoties uz pieņēmumiem par iedzīvotāju skaita un struktūras un iekšzemes kopprodukta saistību. Pirmkārt, strādājošie iedzīvotāji piedalās ražošanas procesā, tādejādi veidojot IKP no ražošanas puses. Iedzīvotāju skaita un IKP saistība veidojas caur darba produktivitāti, IKP nozaru struktūru un šo nosacījumu izmaiņām. Ražošanu un sekojoši arī nodarbinātību ietekmē darba cena un tās izmaiņas. Darba cena ir atkarīga no piedāvājuma un pieprasījuma darba tirgū. Tādejādi ir nepieciešams saskaņot darba piedāvājumu, produktivitāti un darba cenu.

Otrkārt, ekonomiski aktīvie iedzīvotāji saņem ieņēmumus no darba un kapitāla, tādejādi veidojot IKP no ienākumu puses.

Treškārt, visi iedzīvotāji pērk preces un pakalpojumus, tādejādi veidojot IKP no ienākumu puses un pieprasījumu ražošanai, tirdzniecībai, pakalpojumiem - mājokļi (būvniecība), siltums, transports, sakari. Saistība it tieša un netieša, piemēram, palielinoties darbaspējas vecuma iedzīvotāju skaitam, veidojas vairāk mājsaimniecību un palielinās pieprasījums būvniecībai, vai arī labāk tiek izmantoti esošie mājokļu resursi.

Patēriņu ietekmē izvēle starp uzkrāšanu un patērēšanu un iedzīvotāju uzvedības modelis, taču tā atspoguļošana modelī būtu ļoti sarežģīta.

Pakalpojumu klāstā ietilpst arī sabiedriskie pakalpojumi (izglītības, veselības aprūpes), ko iedzīvotāji saņem no valdības otrreizējās ienākumu sadales procesā, savukārt valdībai tie maksā nodokļus. No nodokļiem tiek uzturēts valsts sektors, sociālā un fiziskā infrastruktūra.

Ekspertīzē ņemts vērā, ka augsme un attīstība nav viens un tas pats, kaut gan abi jēdzieni ir cieši saistīti. Attīstība ir plašāks jēdziens, kas ietver ne tikai kvantitatīvu, bet arī kvalitatīvu uzlabojumu.

Ar augsmi saprot valsts iekšzemes kopprodukta skaitlisku palielinājumu. Saprotams, ka attīstības pamatā ir iekšzemes kopprodukta augsme, taču ne tikai – ir svarīgi, kā iegūtos līdzekļus izmanto un kā nodrošināta augsmes ilgtspēja. Tāpēc šajā pētījumā modelēta tautsaimniecības struktūras izmaiņa, palielinot reālās (ražojošās) tautsaimniecības daļu. Savukārt sociālās attīstības uzlabošanai ir svarīgi atvēlēt pietiekoši daudz līdzekļu izglītībai un veselībai - tāpēc modelī paredzēts paplašināt izglītības un veselības aprūpes nozares.

Darba produktivitātes izmaiņas nozaru griezumā aprēķinu variantā noteiktas pēc iepriekšējās tendences vai ņemot vērā vēlamos tautsaimniecības struktūras uzlabojumus. Attīstot modeli, vēlams darba produktivitāti saistīt ar galveno ietekmējošo faktoru izmaiņām (investīcijas nozarē, darba spēka piedāvājums nozarei, kvalifikācijas prasības).

Tautsaimniecības nozaru struktūru modelē, mainot darba produktivitāti vai strādājošo skaitu.

IKP dažādo aspektu saistību un ekonomisko līdzsvaru nodrošina nacionālie konti. Diemžēl, nacionālo kontu aprēķins ir sarežģīts un detalizēti sabalansētu kontu dati ir pieejami ar lielu nokavēšanos. Tāpēc šajā modelēšanas stadijā IKP dažādu aspektu sabalansēšanai jāsamierinās ar nepilnīgiem statistiskiem datiem agregētu rādītāju līmenī.

2. Latvijas tautsaimniecības prognozēšanas modeļa (LMPM) koncepcija

Latvijas tautsaimniecības ilgtermiņa prognozēšanai tiek veidots modelis, izmantojot 1997. gadā izstrādātā Latvijas ekonomikas attīstības ilgtermiņa prognozēšanas modeļa pieredzi¹. Toreiz ilgtermiņa prognozēšanai bija izveidots makroekonomisks nelineārs dinamisks modelis, kas, ņemot vērā laika faktoru, saistīja IKP, bruto nacionālo produktu, investīcijas, amortizāciju, tiešās ārējās investīcijas, ārējos kredītus, patēriņu, zinātniski tehniskā progresa normu, Latvijas iedzīvotāju skaitu, tai skaitā darbspējīgo iedzīvotāju skaitu, pamatkapitāla apjomu.

Modeļa izveidošanai un risināšanai izmantoja GAMS tehnoloģiju (Brooke et al. 1992)² un standartizēto optimālās augsmes modeli CHAKRA. GAMS (*The General Algebraic Modeling System*) tolaik bija modelēšanas sistēma matemātiskai programmēšanai un optimizācijas aprēķiniem, ko plaši izmantoja Nīderlandē. CHAKRA ir modelis, kas izveidots ekonomiskās augsmes prognozēšanai uz optimizācijas metožu bāzes kādai konkrētai valstij.

Divu iemeslu dēļ 1997. gada mēģinājums pielietot šāda veida matemātisko nodrošinājumu Latvijas tautsaimniecības attīstības prognozēšanai nebija veiksmīgs. Pirmkārt, standarta modelis neļāva ieskatīties modelī iekļautajās sakarībās, tāpēc zuda pārliecība, vai izmantotās sakarības atbilst tolaik sarežģītajai un ekonomiskajai situācijai valstī, kas atradās pārveidojumu fāzē un atšķīrās no teorētiskajiem pieņēmumiem. Otrkārt, statistisko datu nepilnības vēl vairāk pastiprināja tautsaimniecības disproporcijas un palielināja neatbilstību standarta modeļiem.

2009. – 2010. gadā, tika veikts jauns mēģinājums modelēt Latvijas tautsaimniecību migrācijas ietekmes analīzei. Tolaik Latvijas ekonomika bija krīzē, un tas traucēja prognozēšanu. Atšķirībā no 1997. gada, analīzei bija pieejamas garākas statistiskās rindas (no 1995. gada vai vismaz no 2000. gada) un statistiskie dati likās ticamāki. Tomēr modelējamās tautsaimniecības elementu savstarpējās attiecības joprojām atšķīrās no stabilas tirgus ekonomikas un teorētiskajiem pieņēmumiem, kādi bija GAMS standarta modeļu pamatā. Tāpēc, pamatojoties uz 1997. gada modeļa izstrādāšanas pieredzi, tika veidots oriģināls Latvijas tautsaimniecības prognozēšanas modelis. Uz tā bāzes vēlāk veikti Tadžikijas ekonomikas vidēja termiņa prognožu aprēķini.

Tāpat kā 1997. gadā izstrādātais modelis, LMPM iecerēts kā makro līmeņa strukturāls (makroekonometrisks) nelineārs dinamisks un universāls prognozēšanas modelis, kas dod iespēju analizēt Latvijas tautsaimniecību un tās attīstību dažādos aspektos. Var teikt, ka modelis tiek veidots pēc sistēmdinamikas principa, kad tautsaimniecība tiek strukturēta, analizēta un tās darbība imitēta, parādot sistēmas elementu uzvedību lēmumu pieņemšanas (lēmumu imitācijas) rezultātā.

Modelis tiek veidots pēc moduļu principa, ka ļauj papildināt vai ierobežot modeli atbilstoši izziņas pakāpei, pētāmā jautājuma būtībai vai datu pieejamībai. Moduļu princips ļauj īstenot vienu no „laba modeļa” raksturotājiem – vienlaikus iekļaut aprēķinā nelielu parametru skaitu, lai saglabātu aprēķina pārskatāmību. Katrs modulis saņem no cita moduļa svarīgākos ievada rādītājus un nodod citam modulim savus rezultātu rādītājus. Sākotnēji moduļi ir nelieli un vienkārši.

Aprēķini notiek iteratīvi, jo atsevišķie moduļi ir savstarpēji saistīti ar ievada – izvada datiem un saskaņošanas moduļiem. Iterāciju ceļā tiek meklēts saskaņojums visos iespējamajos ekonomikas tirgos, sākot ar darba tirgu. Aprēķini balstās uz situācijas imitāciju, taču situācijas iespējamību nosaka zināmās pagātnes tendences un prognozējamās nākotnes tendences. **Tādejādi LMPM galvenā nozīme ir izziņa, iespējamās nākotnes situācijas imitācija un izpratne.** Prognozes iespējamību un vēlamību novērtē eksperti vai politikas veidotāji.

¹ Modelis izveidots ES finansēta projekta ACE 94-0579R *Modelling the economies of the Baltic Republics* ietvaros, sadarbībā ar Erasmus Universitāti (M. Peters van der Hoeks, Hanss van Miltenburgs), modeli Latvijas apstākļiem izveidoja Dr. mat. Andrejs Jaunzems.

² <http://www.gams.com/>

2.1. Modeļa pieņēmumi

Modeļa koncepcijas pamatā ir augsmes teorijas pamatatzīņas, kas augsmi saista ar trīs faktoru grupu – piedāvājuma, pieprasījuma un sadales faktoru ietekmi. Piedāvājuma faktori (resursi) ir: dabas resursi, zeme, iedzīvotāji un darba resursi, kapitāla resursi, tehniskais progress, tehnoloģija. Pieprasījuma faktori ir: privātais patēriņš, valsts patēriņš, investīcijas, neto eksports. Sadales faktori, kas raksturo resursu izmantošanu, ir: pārvaldes struktūras, likumdošana, ārējā ekonomiskā vide. Faktori modelī iekļauti kā endogēni vai eksogēni, pie kam, modeļa pilnīgošana ir saistīta ar pārskatāmāku faktoru iekļāvumu un eksogēno faktoru pārveidošanu endogēnos faktoros.

Tāpat kā 1997. gada modelis, arī LMPM pamatojas uz makroekonomikas aksiomām par līdzsvaru, pakāpenību un racionalitāti.

Līdzsvara aksioma īsteno prasību pēc ekonomikas līdzsvara. Tāpēc modelī tiek līdzsvarotas IKP vienādības no ražošanas, ienākumu un patēriņa puses un resursu pieejamība, izejot no vēlamā IKP palielinājuma.

Pakāpenības aksioma nosaka, ka makroekonomiskie procesi ir inerti – tāpēc dažiem nosacījumiem, galvenokārt investīciju, modelī ir ņemta vērā ietekmes novirze laikā, turklāt, nav pieļaujama strukturālo nosacījumu strauja maiņa.

Racionalitātes aksioma nosaka, ka valsts un indivīdi rīkojas racionāli, atbilstoši apstākļiem. Šo pieņēmumu modelī var īstenot ar stimuliem, kas imitē nepieciešamo valdības rīcību ekonomikā.

Turklāt ir spēkā vairāki vispārēji pieņēmumi, kas attiecas uz prognozēšanu un modeli kopumā.

Pirmais pamatpieņēmums: prognozēšanas periodā saglabāsies *status quo*, nebūs lielas politiskas svārstības, sistēmas maiņa, kari, dabas vai sociālas kataklizmas, kas varētu radikāli mainīt ekonomiskās attīstības virzienu. Krīzes iespējamība speciāli nav modelēta, bet ir paredzēta, nosakot mērenu izlīdzināto augsmes tempu.

Otrais pamatpieņēmums: iegūtie rezultāti raksturo **teorētisko** attīstības trajektoriju, kas atbilst konkrētajiem modelī iekļautajiem nosacījumiem. Ja iekšējas un ārējas ietekmes dēļ tie tiek mainīti, reālā tautsaimniecības virzība var atšķirties no teorētiskās – ja šāda ietekme ir zināma, nepieciešams pārrēķins.

Pēc eiro ieviešanas Latvijā modelis ir vienkāršots, jo nav nepieciešams modelēt sarežģīto valūtas kursu atšķirību ietekmi. Izmantojot vienotu valūtu un neņemot vērā valūtu savstarpējo mijiedarbību, ekonomiskās sakarības pagātnē var identificēt precīzāk

2.2. Modeļa specifikācija

Makroekonomiskā situācija veidojas iedzīvotāju, uzņēmumu un valdības darbības un mijiedarbības rezultātā. Iedzīvotāju darbību un mijiedarbību nosaka stratēģijas, ko nosaka priekšrocības. To ietekmē iedzīvotāji veido ģimenes, tiem dzimst vai nedzimst bērni, tie mācās, strādā vai nestrādā, dzīvo Latvijā vai atstāj Latviju, tādejādi iespaidojot Latvijas tautsaimniecību.

Modeļa rezultātu rādītājs ir labklājība, kas mērīta kā iekšzemes kopprodukts uz vienu iedzīvotāju. Atbilstoši Latvijas valsts stratēģiskajām nostādnēm, Latvijas vidēja termiņa mērķis ir sasniegt labklājības līmeni, kas atbilst vidējam labklājības līmenim ES valstīs.

Saskaņā ar statistikas datiem, laikposmā 2000.–2013. gadā Latvijas labklājības līmenis, mērīts kā IKP pēc pirkspējas līmeņa (PSL) (pirkspējas paritātes standarta (PPP) rādītājs)³ uz vienu

³ Pirkspējas paritāte (PPP) ļauj izmērīt valsts ekonomikā lietotās valūtas vērtību, pamatojoties uz preču un pakalpojumu daudzumu, ko var nopirkt par attiecīgās valsts valūtu. Konkrētās valsts PPP rāda, cik daudz nacionālās valūtas nepieciešams, lai šai valstī nodrošinātu viena ES eiro pirkspēju.

iedzīvotāju, tuvojies ES vidējam par 2,11 procentu punktiem gadā un ir pieaudzis no 36,65% no ES vidējā rādītāja 2000. gadā līdz 63,91% no ES vidējā rādītāja 2013. gadā (pēdējais pieejamais IKP izvērtējums pēc PSL). Jāņem vērā, ka pieauguma tempu ir ietekmējusi ekonomiski vājāku valstu pievienošanās ES 2004.gadā kas ES vidējo rādītāju samazināja. Šāds situācijas „uzlabojums” nākotnē nav plānots.

Iekšzemes kopprodukts ir tautsaimniecības nozarēs saražotās jaunās vērtības summa, ko IKP statistika uzrāda kā pievienotās vērtības un produktu nodokļu (palielinājums) un subsīdiju vai dotāciju (samazinājums) kopumu.

Atbilstoši makroekonomikas pamatsakarībām, pievienotā vērtība tiek iegūta ražošanas procesā, iesaistot darbaspēku, kapitālu un tehnoloģijas, un tās iegūšanu nosaka visu resursu pieejamība un produktivitāte. Pagaidām modelī visu resursu produktivitāte reducēta uz darba produktivitāti, kas noteikta kā pievienotā vērtība uz vienu strādājošo konkrētajā tautsaimniecības nozarē. Tādejādi modelī ir divi aktīvi moduļi – *Iekšzemes kopprodukts* un *Iedzīvotāji*, un saistošais modulis *Ražošana*.

Prognozējot tautsaimniecības attīstību, atvērtā ekonomikā jāņem vērā arī ārējā ietekme (eksports, imports, kapitāla un finanšu plūsmas), tāpēc modelī paredzēts modulis *Pārējā pasaule*, taču šajā pielietojumā tas nav izvērst. Šī moduļa rezultāti pagaidām ņemti vērā kā eksogēni nosacījumi. Attīstību nosaka kapitāla un finanšu plūsmas, tāpēc modelī iekļauts arī *Kapitāla un finanšu modulis*.

Pirktpējas līmenis (PSL) ir mākslīga kopēja valūtas vienība Eiropas Savienības (ES) ekonomikas summāro rādītāju apjoma izteikšanai, lai veiktu telpiskus salīdzinājumus, likvidējot cenu atšķirības dalībvalstīs. PSL aprēķinus nodrošina pirktpējas paritātes programma.

PPP aprēķinos cenu līmeņu indeksus iegūst, izdalot konkrētās valsts pirktpējas paritāti (PPP) ar valūtas maiņas kursu un (parasti) reizinot ar 100. Šie indeksi ļauj salīdzināt aprēķinos iesaistīto valstu relatīvos cenu līmeņus ar vidējo ES līmeni: ja attiecīgās valsts indekss ir virs 100, tas nozīmē, ka cenas šajā valstī ir virs vidējā ES līmeņa.

Programmā ietvertos statistiskos apsekojumus koordinē un vada Eiropas Savienības Statistikas birojs (Eurostat), Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija (OECD) un Starptautiskā Rekonstrukcijas un attīstības banka jeb saīsināti Pasaules Banka (Apvienoto Nāciju Organizācijas uzdevumā).

Salīdzinājumu programmas rezultātus pasaules mērogā apkopo Pasaules Banka. (Avots: CSP).

3. Latvijas tautsaimniecības potenciāla aprēķini

3.1. Modulis *Iedzīvotāji*

Modulī *Iedzīvotāji* modelēta demogrāfiskā situācija un tās izmaiņas, nodarbinātības situācija un tās izmaiņas, bezdarbs un migrācija.

Modulī ietilpst divas aprēķinu kārtulas:

- iedzīvotāju skaita un sastāva prognoze pēc dzimstības un mirstības rādītājiem;
- iedzīvotāju darbības prognoze.

3.1.1. Iedzīvotāju skaita un sastāva prognozes nosacījumi

Iedzīvotāju skaits laikposmā līdz 2030.gadam prognozēts, pamatojoties uz dzimstības un mirstības rādītājiem katrā prognozes gadā, kas pielietots iepriekšējā gada iedzīvotāju sastāvam, sākot ar pirmsprognozes gadu. Migrācija šajā aprēķinā nav ņemta vērā.

Prognozes pirmais gads ir 2015.gads, taču, lai pārliecinātos par prognozes ticamību, aprēķina kārtulā iekļauta arī vēsturiskā informācija laikposmā no 2009.gada līdz 2014. gadam. 2009.gada dati nav precīzi, jo tie iekļauj tautas skaitīšanas rezultātā atklātās neprecizitātes, bet tie satur plašāku rādītāju komplektu nekā pašreiz pieejamā iedzīvotāju statistika (piemēram, iedzīvotāju mirstības koeficienti dzimumu griezumā vēlāko periodu statistisko datu komplektos nav pieejami).

CSP uzrāda iedzīvotāju skaitu par konkrēto gadu divās izteiksmēs: kā gada vidējo skaitu un nākošā gada 1.janvārī (kas saprotams arī kā iedzīvotāju skaits konkrētā gada beigās). Aprēķinā izmantots rādītājs uz gada 1.janvāri. Aprēķinu kārtulā tas attiecināts uz atskaites gadu un ir bāze iedzīvotāju skaita prognozei konkrētajā gadā. Piemēram, iedzīvotāju skaits 2015.gada 1.janvārī (pēdējie pieejamie oficiālās statistikas dati) ir ierakstīti tabulā kā iedzīvotāju skaits 2014.gadā un tiek izmantoti kā bāze iedzīvotāju prognozei 2015.gadā.

Dzimstības koeficienti CSP datubāzē ir pieejami vecuma grupās dalījumā pa pieciem gadiem. Aprēķinā sākuma gadā (2009) tie ir vienādi piecu gadu grupai, bet prognozē tie modificēti pa vecuma grupām, modelējot vēlamo demogrāfisko situāciju – dzimstības palielinājumu aktīvajās iedzīvotāju vecuma grupās. Ņemot vērā Latvijas demogrāfisko situāciju un demogrāfiskās politikas nostādnes, aprēķinā izmantoti 1.tabulas 2.ailē uzrādītie dzimstības palielinājuma koeficienti.

1.tabula Demogrāfiskās prognozes aprēķinā izmantotā dzimstības koeficientu izmaiņa

Vecuma intervāls	Ikgadējais pieaugums, %	
	Iespējams	Vēlams
1.	2.	3.
14-19	Nemainīgs	Nemainīgs
20-22	2,0	2,0
23-29	2,5	4,5
30-39	2,0	4,5
40-45	1,0	1,5
46+	Nemainīgs	Nemainīgs

Avots: modeļa pieņēmumi.

Pakāpeniski uzlabojot dzimstības koeficientu prognozes, kā norādīts tabulā, prognozes beigu gadā būs sasniegts dzimstības līmenis 10,65 jaundzimušie uz 1000 iedzīvotājiem. Tas ir zemāks kā 1998.gadā (14,6 jaundzimušie uz 1000 iedzīvotājiem), kad demogrāfisko situāciju Latvijā uzskatīja par labvēlīgu. Lai sasniegtu 1998.gada dzimstības līmeni, dzimstību būtu jākāpina daudz straujāk (1.tabulas 3.aile). Ar tabulā norādītajiem dzimstības rādītāju ikgadējiem palielinājumiem 2030.gadā būtu iespējams panākt dzimstības līmeni 14,79 jaundzimušie uz 1000 iedzīvotājiem, taču tāds dzimstības līmenis nav raksturīgs Eiropas sabiedrībā. Eiropas Savienībā vienīgi Īrijā dzimstības

līmenis pārsniedz 14 (gandrīz sasniedz 16). Tikai trīs ES valstīs – Īrijā, Apvienotajā Karalistē un Francijā dzimstības līmenis pārsniedz 12. Tāpēc Tāpēc ir pietiekoši orientēties uz ES vidējo rādītāju, kas ir sasniedzams ar mērenu dzimstības rādītāju ikgadēju pieaugumu.

Jaundzimušo sadalījums pa dzimumiem modelēts atbilstoši dominējošam faktiskajam sadalījumam laikposmā no 1990.gada līdz 2014.gadam. Kā redzams 2.tabulā 17 gadu periodā dzīvi dzimušo skaitā vidēji 51% ir bijuši zēni un 49% meitenes, un 8 gadu periodā – vidēji 52% zēni un 48% meitenes.

2.tabula. Dzimušo skaits pēc dzimuma

	Dzīvi dzimuši, cilv.			% no kopā	
	Pavisam	zēni	meitenes	zēni	meitenes
1990	37918	19336	18582	51	49
1991	34633	17721	16912	51	49
1992	31569	16193	15376	51	49
1993	26759	13604	13155	51	49
1994	24256	12438	11818	51	49
1995	21595	11225	10370	52	48
1996	19782	10273	9509	52	48
1997	18830	9766	9064	52	48
1998	18410	9444	8966	51	49
1999	19396	9950	9446	51	49
2000	20302	10384	9918	51	49
2001	19726	10017	9709	51	49
2002	20127	10313	9814	51	49
2003	21151	10927	10224	52	48
2004	20551	10595	9956	52	48
2005	21879	11182	10697	51	49
2006	22871	11642	11229	51	49
2007	23958	12195	11763	51	49
2008	24397	12442	11955	51	49
2009	22044	11202	10842	51	49
2010	19781	10246	9535	52	48
2011	18825	9649	9176	51	49
2012	19897	10257	9640	52	48
2013	20596	10458	10138	51	49
2014	21746	11230	10516	52	48

Avots: CSP datubāze.

Iedzīvotāju mirstības koeficienti prognozēti no bāzes – iedzīvotāju mirstības koeficienti dzimumu griezumā 2013.gadā.⁴ Prognozes periodā koeficienti modificēti, modelējot mirstības samazinājumu aktīvajās iedzīvotāju vecumu grupās un vīriešiem.

Pēc statistikas datiem, zīdaiņu mirstība ir samazinājusies no 15,74 zīdaiņiem uz 1000 dzimušiem 1991.gadā līdz 10,37 zīdaiņiem uz 1000 dzimušiem 2000.gadā līdz 5-7 zīdaiņiem pēdējos gados. Aprēķinā zīdaiņu mirstība noteikta pēc 2013.gada rādītāja – 4,4 zīdaiņi uz 1000 dzimušajiem⁵, sadalījumā 4,5 meitenes un 4,4 zēni, un paredzēts, ka tā samazinās katru gadu par 1% un 2030. gadā sasniedz rādītāju 3,7 miruši zīdaiņi uz 1000 dzimušajiem.

⁴ Demogrāfija. Latvijas Republikas Centrālā Statistikas pārvalde. Rīga 2014.

⁵ Demogrāfija. Latvijas Republikas Centrālā Statistikas pārvalde. Rīga 2014. 45.lpp.

Mirstības koeficientu bāzes izvēle un izmaiņas pamatotas ar statistikas datiem, kas liecina, ka mirstības tendences ir salīdzinoši noturīgas. Vidējais mirstības koeficients laikā no 2009.gada līdz 2014.gadam samazinājies tikai par 2,8% (3.tabula).

3.tabula. Iedzīvotāju mirstības koeficientu izmaiņas (mirstība uz 1000 iedzīvotājiem grupā)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Miruši – pavisam	14,0	14,3	13,9	14,3	14,3	14,3
0–4	1,8	1,3	1,4	1,4	1,1	1,0
5–9	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
10–14	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2	0,3
15–19	0,4	0,5	0,4	0,4	0,3	0,5
20–24	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,9
25–29	1,5	1,1	1,2	1,1	,01	1,1
30–34	2,0	1,6	1,8	1,6	1,9	1,8
35–39	2,7	2,5	2,3	2,4	2,4	2,7
40–44	3,8	3,9	3,6	3,6	3,7	3,9
45–49	5,8	5,9	5,4	5,3	5,5	5,0
50–54	8,8	8,8	8,0	7,8	8,1	7,7
55–59	13,3	13	12,5	11,7	11,9	11,2
60–64	19,5	19,3	17,4	17,5	16,7	16,5
65–69	24,5	24,5	25,0	24,0	23,6	24,2
70–74	36,3	36,7	33,6	33,1	32,5	31,7
75–79	56,0	55,6	52,6	50,5	50,8	48,8
80–84	92,5	90,7	85,0	88,8	82,6	80,8
85+	190,2	193,0	177,5	187,5	180,2	176,4

Avots: CSP datubāze.

4.tabula. Mirstības koeficientu izmaiņu prognozes pamatojums

	Augstākais	Zemākais	Samazinājums	Samazinājums gadā (dalīts ar atskaites gadu skaitu = 6)	Samazinājums prognozē
Miruši – pavisam	14,30	13,90	2,8	0,47	
0–4	1,8	1,0	44,4	7,4	5,0
5–9	0,3	0,2	33,3	5,6	4,0
10–14	0,3	0,1	66,7	11,1	10,0
15–19	0,5	0,3	40,0	6,7	5,0
20–24	0,9	0,6	33,3	5,6	4,0
25–29	1,5	1,0	33,3	5,6	4,0
30–34	2,0	1,6	20,0	3,3	3,5
35–39	2,7	2,3	14,8	2,5	2,0
40–44	3,9	3,6	7,7	1,3	1,0
45–49	5,9	5,3	10,2	1,7	1,0
50–54	8,8	7,7	12,5	2,1	1,5
55–59	13,3	11,2	15,8	2,6	2,0
60–64	19,5	16,5	15,4	2,6	2,0
65–69	25,0	23,6	5,6	0,9	0,5
70–74	36,3	31,7	12,7	2,1	1,5
75–79	56,0	50,5	9,8	1,6	1,0
80–84	92,5	80,8	12,6	2,1	1,5
85+	193,0	176,4	8,6	1,4	1,0

Avots – modeļa pieņēmumi.

Mirstības koeficienta prognoze orientēta uz zemāko sasniegto mirstības līmeni (4.tabula).

Var ievērot, ka vairākās vecuma grupās zemākais sasniegtais mirstības koeficients ir pēdējā – 2013.gadā. Šajās grupās mirstības koeficients samazināts, ņemot vērā vēsturiskā periodā sasniegto samazinājumu (proporciju starp augstāko un zemāko mirstības koeficientu laikā no 2009.gada līdz 2014.gadam).

Vīriešu un sievietes mirstības koeficientu izmaiņas nedaudz atšķiras – prognozēts, ka vīriešu mirstības koeficients aktīvajās vecuma grupās samazināsies nedaudz straujāk kā sievietes un dzimumu atšķirības izlīdzināsies.

Šādi modelējot, iedzīvotāju mirstības koeficients prognozes perioda beigās būs 14,35 mirušie uz 1000 iedzīvotājiem. Tas joprojām ir augsts – otrais augstākais ES valstīs (augstāks ir tikai Bulgārijā) un augstāks kā ES vidēji (9,91)⁶.

3.1.2. Iedzīvotāju darbības prognozes nosacījumi

Iedzīvotāju darbības kārtulas rādītāji ir pastāvīgie iedzīvotāji un imigranti. Pastāvīgie iedzīvotāji dalīti pēc to attieksmes pret darbu: kopskaits, skaits darbības vecumā, ekonomiski aktīvo skaits, nodarbināto skaits.

Iedzīvotāju skaits kalibrēts vecuma grupās pa pieciem gadiem darbības vecumā un izveidotas divas apvienotas grupas virs darbības vecuma. Tādejādi iedzīvotāju kalibrējums darbības prognozei ir šāds: 15–19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, un 65-74, 75-79.

Pastāvīgo strādājošo iedzīvotāju skaits noteikts, izmantojot EPC iedzīvotāju prognozi. *Eurostat* iedzīvotāju prognoze ir uzskatāma par nepieņemami zemu un nav ņemta vērā. Pieņemts, ka iedzīvotāji strādā vecumā no 15 līdz 79 gadus veci, darbības vecums ir 15 – 64 gadus veci vai 15 – 74 gadus veci.

Emigrācija aprēķinā netiek ņemta vērā, uzskatot, ka to kompensē imigrācija un bezdarba samazināšana. Citiem vārdiem, ir pieņemts, ka emigrācijas radīto iedzīvotāju samazinājumu, ja tāda notiek, kompensēs imigrācija. Tā kā iedzīvotāju sastāvs emigrācijā un imigrācijā ir salīdzināms (jauni cilvēki reprodūktīvajā vecumā), tiek uzskatīts, ka imigrācija kompensē emigrāciju, tomēr jāņem vērā, ka tā notiek tikai tad, ja imigrācija tiek saprātīgi pieļauta.

Ar šādu pieņēmumu *Ražošanas modulī* noteiktā darbības nepietiekamība, ko kompensē darbības ievēšana, uzskatāma par emigrācijas – imigrācijas saldo, vai imigrantu skaita pārsniegumu pār emigrantu skaitu.

Pieņēmumi rada neprecizitāti, tāpēc vēlams emigrācijas un imigrācijas ietekmi iekļaut modelī precīzāk, bet, lai to izdarītu, nepieciešama rūpīga abu procesu priekšizpēte.

Imigrācijā iegūstamais darbības noteikts kā mainīgais rādītājs, atbilstoši darbības pieprasījumam tautsaimniecībā. Migrācija noteikta atbilstoši tautsaimniecības vajadzībai, saskaņojot ekonomiskās augsmes, optimālas tautsaimniecības nozaru struktūras mērķi un reāli iespējamu darba produktivitāti. Paredzēts, ka no pieprasījuma rosinātās imigrācijas 90% būs ekonomiski aktīvi imigranti un no tiem 95% būs nodarbināti.

Imigrantu tālāks dalījums (darba meklētāji, patvēruma meklētāji, citi iemesli) modelī nav ņemts vērā.

Kā mainīgais rādītājs ir noteikts arī bezdarbs. Bezdarbs ir papildus darba resursu avots. Ja darba pieprasījums pieaug, bezdarbnieku skaits samazinās, ja sarūk, bezdarbnieku skaits palielinās. Noteikts, ka bezdarbnieku kopskaits nekad nevar būt mazāks par 4% no ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaita.

⁶ *Demogrāfija*. Latvijas Republikas Centrālā Statistikas pārvalde. Rīga 2014. 92.lpp.

Bezdarba palielinājums nav saistīts ar imigrantu aizbraukšanu no valsts – pieņemts, ka atbraukušie kļūst par pastāvīgi pieejamu darba spēku.

Prognozes veidotas, mainot nodarbinātības rādītājus darbaspējas iedzīvotāju vecuma grupās un aprēķinot skaitliskos rādītājus no EPC prognozētā iedzīvotāju skaita. Strukturālo rādītāju modifikācijas veidotas atbilstoši ES un Latvijas nodarbinātības politikas nostādņem un stratēģiskajiem plāniem.

Nodarbinātības prognoze veidota no stāvokļa 2014.gadā, pakāpeniski uzlabojot nodarbinātības strukturālos rādītājus, izejot no ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaita un iedzīvotāju vecuma struktūras, tā, lai nodrošinātu vēlamā IKP apjoma iegūšanu.

Paredzēts, ka nodarbinātības rādītājiem Latvijā laikposmā līdz 2030. gadam pakāpeniski jāsasniedz Latvija 2030, Eiropa 2020, Latvijas Nacionālajā plānā un Nacionālajās reformu programmās noteiktos rādītājus, kas precizēti Latvijas Nacionālo reformu programmu stratēģijas Eiropa 2020 mērķu sasniegšanai progresā ziņojumos.

Jaunākais pieejamais ziņojums⁷ par nodarbinātību vēsta: Latvijas NRP ir izvirzīts mērķis līdz 2020.gadam sasniegt 73% nodarbinātības līmeni (20-64 gadu vecuma grupā).

Ziņojumā norādīts, ka pēdējos gados ekonomiskā izaugsme ir veicinājusi nodarbinātības pieaugumu – 2011.-2014.gadā vidējais nodarbināto skaita pieaugums ir bijis 1,2%. Ziņojumā norādīti nodarbinātības līmeņa dati vecuma grupā 20-64 gadi: 2008.gadā 75,4%, 2009.gadā 66,6%, 2010.gadā 64,3%, 2011.gadā 66,3%, 2012.gadā 68,1%, 2013.gadā 69,7%, 2014.gadā 70,7%, bet tie nesakrīt ar LMPM izmantotajiem.

Aprēķinā ņemts vērā arī plašākais - Latvijas Nacionālajā plānā noteiktais nodarbinātības mērķis – nodarbinātības rādītājs 20-64 vecuma grupā ir 2017. gadā ir 72% no iedzīvotāju skaita šajā grupā, 2020.gadā 73% un 2030.gadā – 75%.

Bez tam ņemta vērā Latvijas nodarbinātības politikas nostāja - lai mazinātu demogrāfiskās slodzes negatīvo ietekmi uz ekonomikas izaugsmi un iedzīvotāju sociālo drošību, ir jāpalielina darbaspēka līdzdalība un maksimāli jāizmanto viss Latvijā pieejamais cilvēkkapitāls, tai skaitā arī gados vecāki cilvēki. Tāpēc palielināta iesaiste darba tirgū vecākās vecuma grupās. Nav palielināta iesaiste studējošo vecuma grupā, kur nodarbinātības līmenis parasti ir zems.

Prognozējot demogrāfiskos rādītājus ņemti vērā inerces un izmaiņu pakāpenības principi.

Likumdošanas, darba samaksas un makroekonomisko tendenču ietekme uz nodarbinātību uztverta, izmantojot makroekonomiskos strukturādītājus.

Latvijas progresā ziņojumā 2015.gadā paredzēts, ka ekonomiskā izaugsme arī turpmāk sekmēs nodarbinātības pieaugumu, tomēr pieauguma tempi varētu kļūt lēnāki, jo izaugsme lielā mērā balstīsies uz produktivitātes kāpumu. Neskatoties uz to, valsts institūcijas izteikušas cerību, ka “nodarbinātības mērķi Latvijai visdrīzāk 2020.gadā izdosies pat pārsniegt, jo iepriekšējos gados uzlabojumi darba tirgū ir bijuši straujāki kā gaidīts, turklāt nodarbinātības līmeņa pieaugumu daļēji noteiks arī sagaidāmais iedzīvotāju skaita samazinājums darbaspējas vecumā.”

Progresā ziņojumā formulēti Latvijas nodarbinātības politikas galvenie elementi:

- darbaspēka pieprasījuma puses veicināšana;
- darbaspēka piedāvājuma puses stiprināšana;
- darbaspēka piedāvājuma un pieprasījuma pielāgošanās procesa veicināšana.

⁷ LATVIJAS NACIONĀLĀ REFORMU PROGRAMMA „EIROPA 2020” STRATĒGIJAS ĪSTENOŠANAI PROGRESA ZIŅOJUMS. RĪGA, 2015.gada aprīlis,
https://www.em.gov.lv/files/eiropas_savieniba/LV_NRP_Latvian_2015.pdf

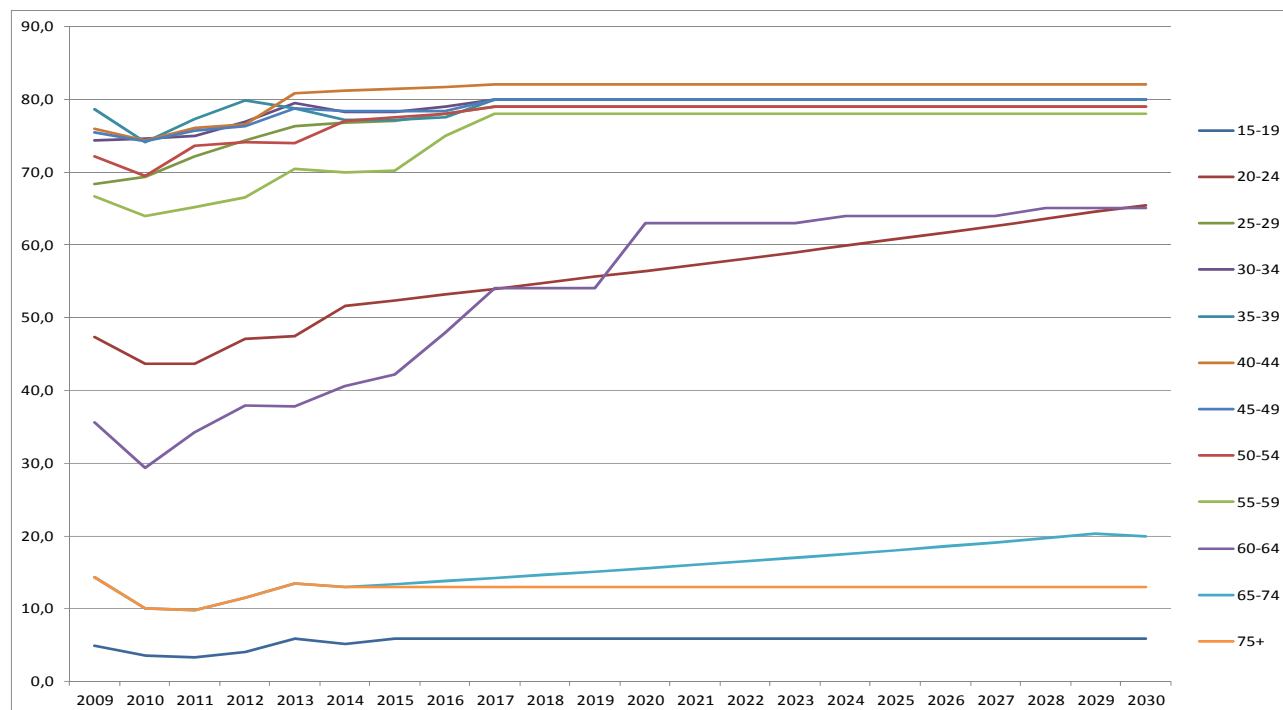
Kaut gan nodarbinātība ir atkarīga galvenokārt no darba tirgus pieprasījuma un nodarbinātības veicināšanas pasākumi ir mazāk svarīgi, tomēr Latvijas valdības iecerētie pasākumi var sekmēt augstāku nodarbinātību jaunākajās un vecākajās vecuma grupās, palielinot darba tirgus piedāvājumu, un tas ņemts vērā, prognozējot nodarbinātības līmeni šajās vecuma grupās.

5.tabula. Nodarbinātības līmenis (% no iedzīvotāju skaita vecuma grupā) 2014.gadā un prognozētais līmenis valsts nodarbinātības politikas mērķu kontroltermiņos

Vecuma grupas	2014	2017	2020	2030
15-19	5	6	6	6
20-24	52	54	56	65
25-29	77	79	79	79
30-34	78	80	80	80
35-39	77	80	80	80
40-44	81	82	82	82
45-49	78	80	80	80
50-54	77	79	79	79
55-59	70	78	78	78
60-64	41	54	63	65
65-74	13	14	16	20
75+	13	13	13	13
20-64	69	72	73	75

Avots: CSP, Latvijas Nacionālajā plānā un Nacionālajās reformu programmās noteiktie nodarbinātības mērķa rādītāji, precizējums Latvijas Nacionālo reformu programmu stratēģijas Eiropa 2020 mērķu sasniegšanai progresa 2015.gada ziņojumā, modeļa pieņēmumi.

Aprēķinā modelēts pakāpenisks nodarbinātības līmeņa palielinājums vairākās iedzīvotāju vecuma grupās (5.tabula, 1.attēls). Tomēr nodarbinātības līmeni var tikai ierobežoti palielināt, jo aktīvajās vecuma grupās (25–55 gadus veci) tas jau 2014.gadā pārsniedza Nacionālās attīstības plānā paredzēto līmeni – 75% no iedzīvotāju skaita, un 40-44 gadus veco iedzīvotāju grupā pārsniedza 80% no iedzīvotāju kopskaita vecuma grupā.



1. attēls. Nodarbinātības līmenis (nodarbināto īpatsvars iedzīvotāju skaitā atbilstošajā vecuma grupā), %.

Avots: *Demogrāfija 2008*. (2008). Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde. Rīga, 2008. 1190. lpp., modeļa pieņēmumi.

Latvijas stratēģiskie nodarbinātības mērķi piemēroti tikai vietējam darbaspēkam.

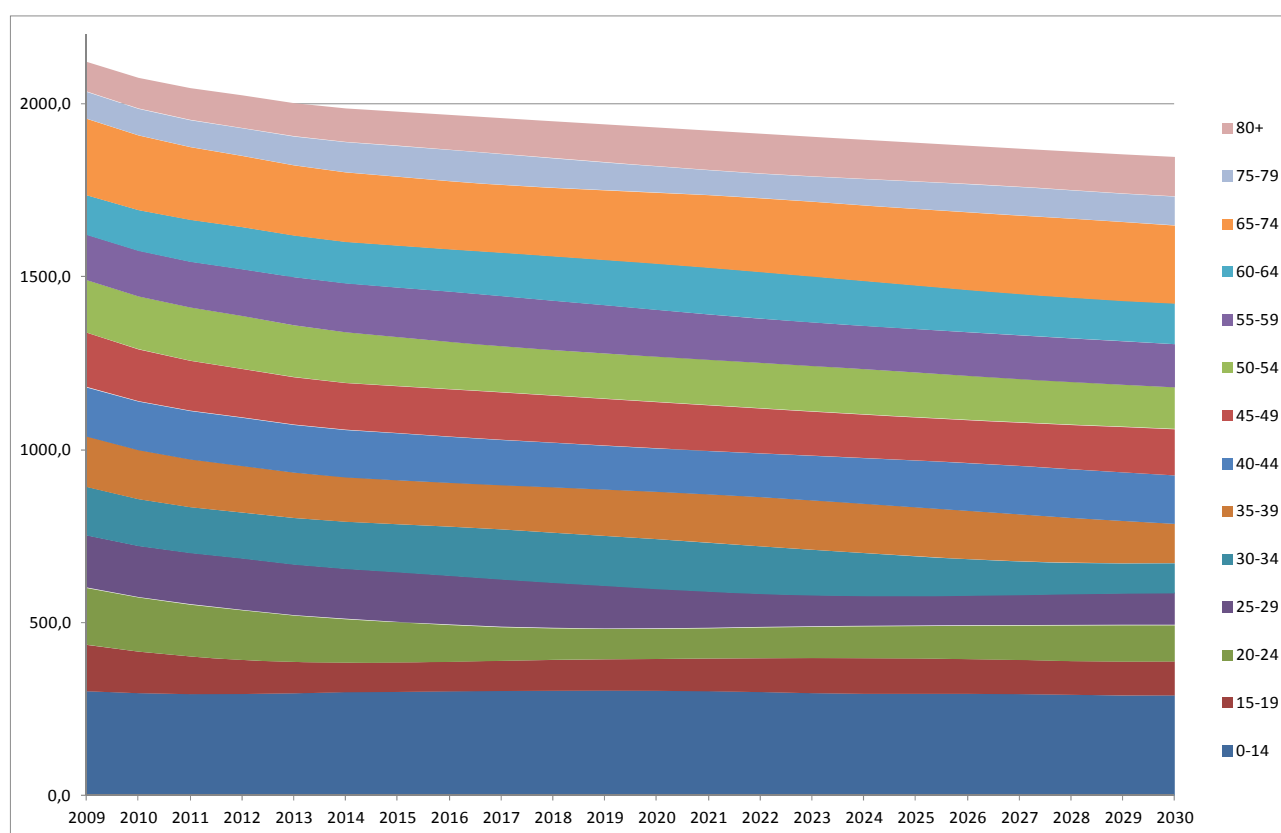
Lai īstenotu paredzēto nodarbinātības intensitāti, no 2023.gada ir jāpalielina ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaits.

3.1.3. Latvijas tautsaimniecības demogrāfiskais potenciāls

2. - 5.attēlos uzrādīti demogrāfisko prognožu rezultāti.

2.attēlā redzams, ka, neskatoties uz uzlabotiem dzimstības un mirstības rādītājiem, iedzīvotāju skaits Latvijā turpinās samazināties un 2030.gadā valstī dzīvos apmēram 1846 tūkstoši iedzīvotāju (emigrācija nav ņemta vērā). Tas ir par 211,4 tūkstošiem vairāk kā *Eurostat* prognozē, kur paredzēts, ka 2030.gadā Latvijā dzīvos 1634,6 tūkstoši iedzīvotāju.

Starpība vairāk kā 211 tūkstoši iedzīvotāju var rasties uz emigrācijas rēķina, taču, no otras puses, nav izslēgts, ka Latvijā prognozes periodā (16 gadu laikā) var tikt atvērta imigrācija, kas iedzīvotāju kopumu atjaunos gan pēc skaita, gan ataudzes aspektā.

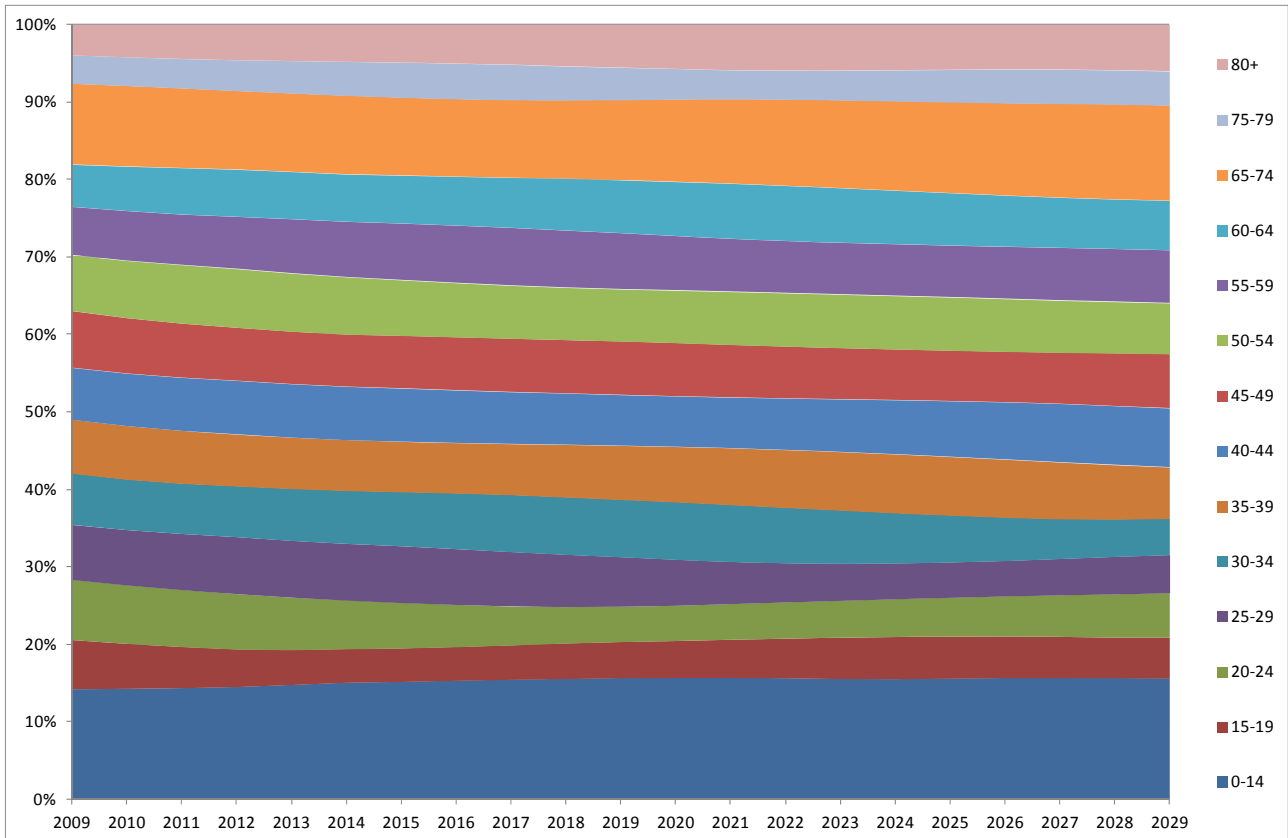


2.attēls. Iedzīvotāju skaits vecuma grupās, tūkst.cilv.

Avots: CSP (2009 – 2014), modeļa aprēķini.

3. attēlā uzrādīta iedzīvotāju struktūras dinamika, kas nepārprotami atklāj, ka iedzīvotāju sastāva novecošanās turpināsies visā prognozes periodā.

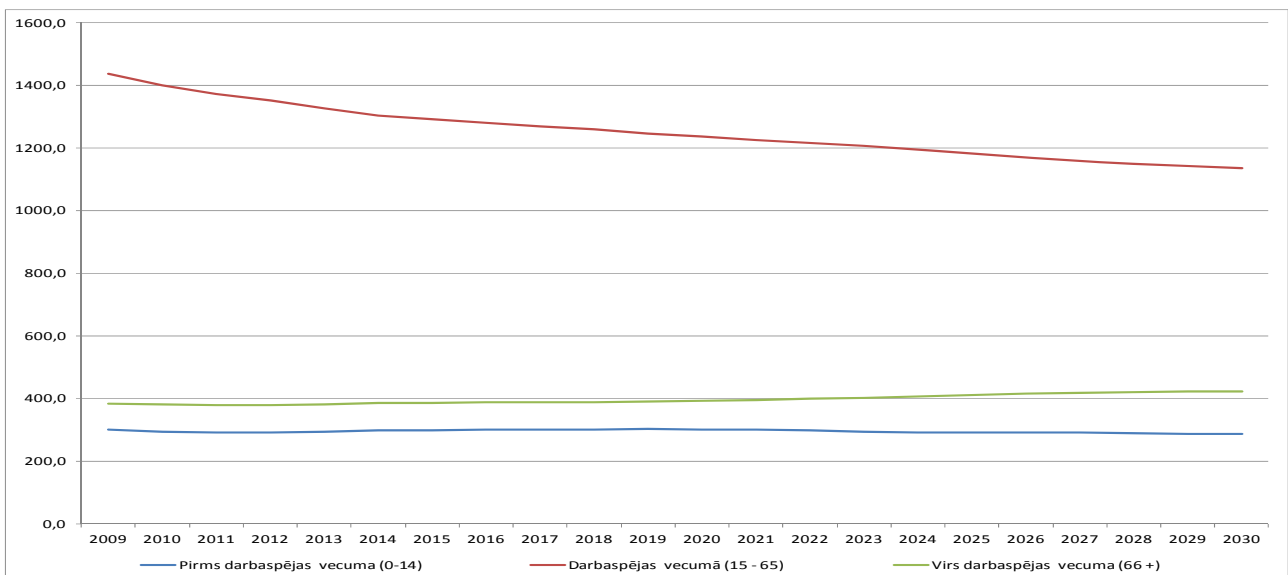
Atbilstoši prognozētajiem nosacījumiem, nedaudz palielināsies bērnu un jauniešu daļa iedzīvotāju struktūrā, bet tas nozīmēs, ka demogrāfiskā slodze palielināsies un būs nepieciešams vairāk līdzekļu sociālās jomas uzturēšanai.



3.attēls. Iedzīvotāju struktūras dinamika vecuma grupās, %

Avots: CSP (2009 – 2014), modeļa aprēķini.

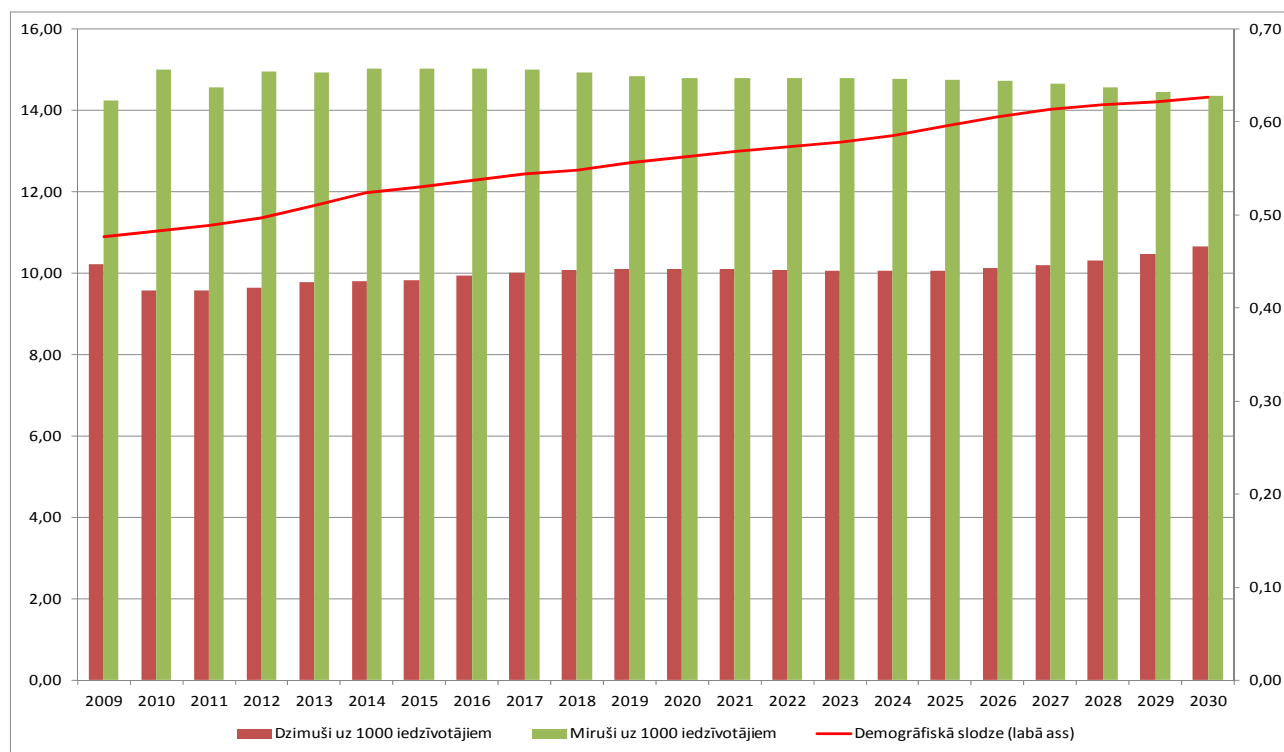
4.attēlā iedzīvotāju skaits uzrādīts grupās, kas nosaka demogrāfisko slodzi. Redzams, ka iedzīvotāju skaits darbības vecumā samazinās, pirms darbības vecuma nedaudz palielinās, bet virs darbības vecuma noteikti palielinās.



4.attēls. Iedzīvotāju struktūra agregētās grupās, tūkst.cilv.

Avots: CSP (2009 – 2014), modeļa aprēķini.

Aprēķini pierāda, ka atjaunot iedzīvotāju sastāvu pat uzlabojot dzimstības rādītājus būs ļoti grūti, un tas būs lēns un ilgstošs process. 5.attēls apliecina iepriekš teikto. Kaut arī dzimstība palielinās un mirstība samazinās, iedzīvotāju skaits reproductīvā vecumā nenodrošina iedzīvotāju sastāva atjaunošanos un demogrāfiskā slodze visā prognozes periodā pieaug.



5.attēls. Dzimstība, mirstība un demogrāfiskā slodze, cilvēki

Avots: CSP (2009 – 2014), modeļa aprēķini.

2009.gadā uz katriem 1000 iedzīvotājiem darbaspējas vecumā bija 480 iedzīvotāji vecumā pirms darbaspējas vecuma un pēc darbaspējas vecuma, bet 2030 tādu būs 630.

3.1.4. Latvijas tautsaimniecības darbaspējas potenciāls

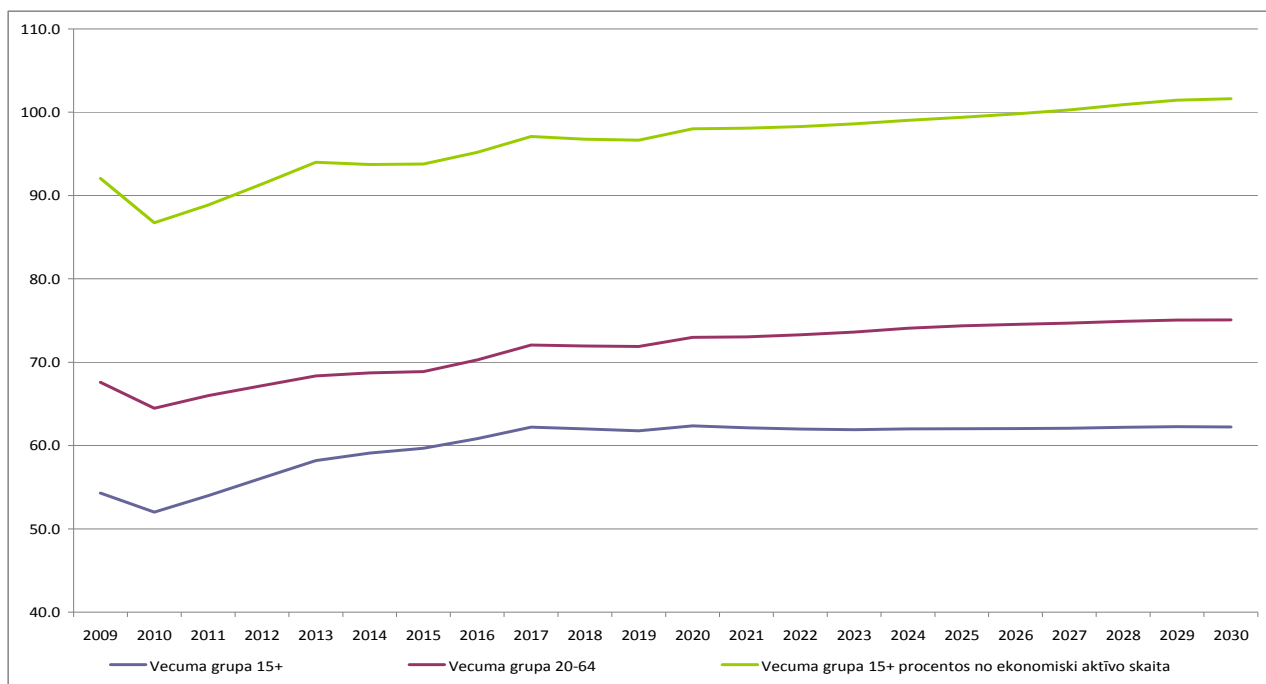
Demogrāfisko tendenču ietekmē līdzdalība darba tirgū pasliktinās. EPC demogrāfiskā prognoze liecina, ka darbaspējas vecuma iedzīvotāju skaits un daļa iedzīvotāju kopskaitā samazinās (3., 4. attēls). Pat ar paaugstinātiem nodarbinātības normatīviem jau 2015.gadā potenciāli nodarbināmo skaits ir mazāks kā 2014.gadā un tas turpina samazināties. 2030.gadā nodarbināto skaita potenciāls ir 846,8 tūkstoši cilvēki (2014.gadā – 892,7 tūkstoši cilvēki, 2015.gadā – 888,6 tūkstoši cilvēku).

6. attēlā redzams, ka demogrāfiskā situācija ierobežo iespējas paaugstināt iedzīvotāju līdzdalību darba tirgū. Kaut gan nodarbināto līdzdalība atsevišķās vecuma grupās prognozēta ļoti augsta, vecuma grupā 20– 64 ir sasniegti nodarbinātības stratēģiskie mērķi, strādājošo vecums nav ierobežots (modelis 15+) un ir paredzēts palielināt gados vecāku iedzīvotāju iesaisti darba tirgū, kopumā nodarbinātības līmenis nepaaugstinās (prognozes perioda beigās par mazliet pazeminās).

Turklāt, ar vēlamo nodarbinātības līmeni prognozes periodā darba tirgū ir iesaistīti gandrīz visi ekonomiski aktīvie iedzīvotāji (vairāk kā 97% sākot no 2017.gada) un perioda beigās nodarbināto skaits pārsniedz ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaitu. Atskaites periodā (2009 – 2014.gadā) nodarbināto skaits bija 87-94% no ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaita. Ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaitu veido iedzīvotāji, kas strādā vai meklē darbu (tas ir nodarbināto un darba meklētāju skaita summa). Modelētā situācija nozīmē, ka pēc 2020. gada valstī praktiski nav bezdarba (2% bezdarbs ir normāla tirgus ekonomikas parādība) un tuvāko gadu laikā ir jāmaina iedzīvotāju attieksme pret darbu, lai palielinātu ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaitu.

Modelētā līdzdalība darba tirgū ir teorētiska un, iespējams, pārāk optimistiska, salīdzinot ar vēsturisko pieredzi, jo Latvijā raksturīga zema līdzdalība darba tirgū jaunākajās vecuma grupās, kad cilvēki mācās, un vecākajās vecuma grupās (60-64 gadus veci), kad līdzdalību darba tirgū kavē veselības problēmas un pirmspensijas vecuma cilvēkiem raksturīgās grūtības darba tirgū. Jārēķinās,

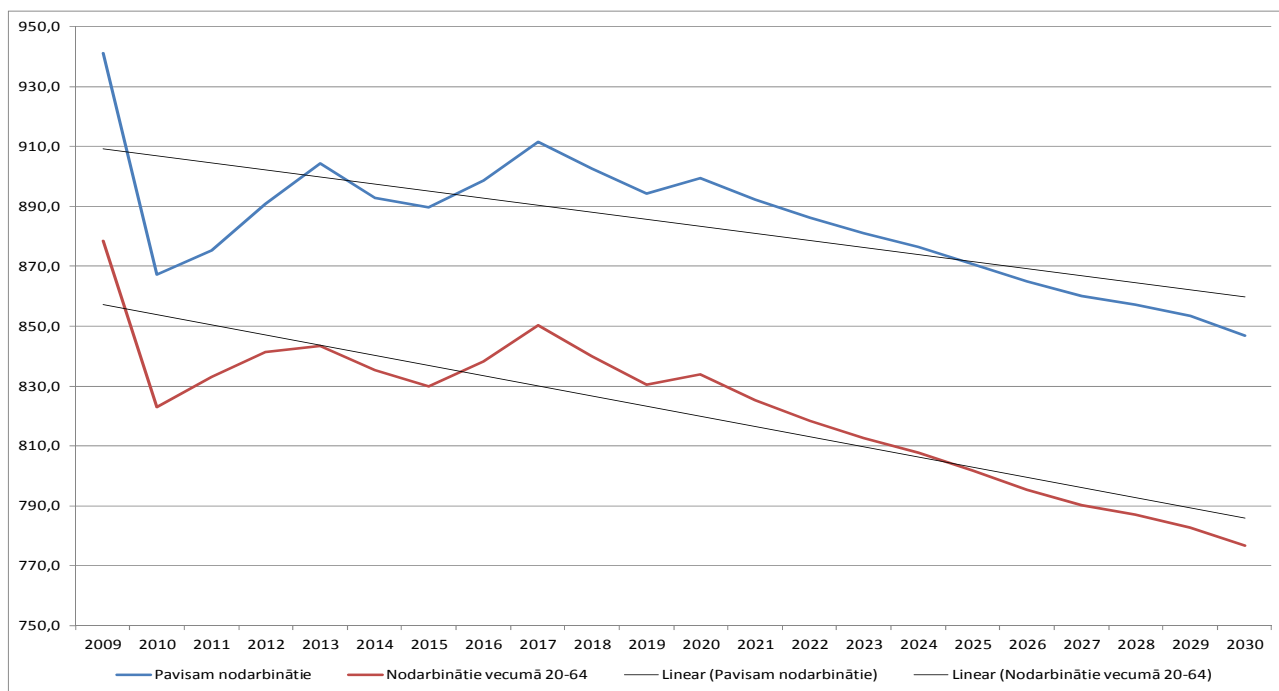
ka Latvijā iedzīvotāju veselības stāvoklis ir slikts un prognozes periodā tas var pasliktināties, jo veselības aprūpes pieejamība arvien pasliktinās. Turklāt, ja demogrāfiskā situācija ir progresējoši nelabvēlīga, dzimstības palielināšana un ar to saistīta mazāka līdzdalība darba tirgū reproduktīvās vecuma grupās ir vēlamāka nekā iespējami pilnīga nodarbinātība, tai skaitā uz ģimenes nepaplašināšanas rēķina.



6. attēls. Līdzdalība darba tirgū, % no iedzīvotāju skaita atbilstošajā grupā

Avots: CSP (2009 – 2014), modeļa aprēķini.

7. attēlā parādīta potenciāli nodarbināto skaita dinamika visā iedzīvotāju kopumā un vecumā 20 – 64 gadus veci.



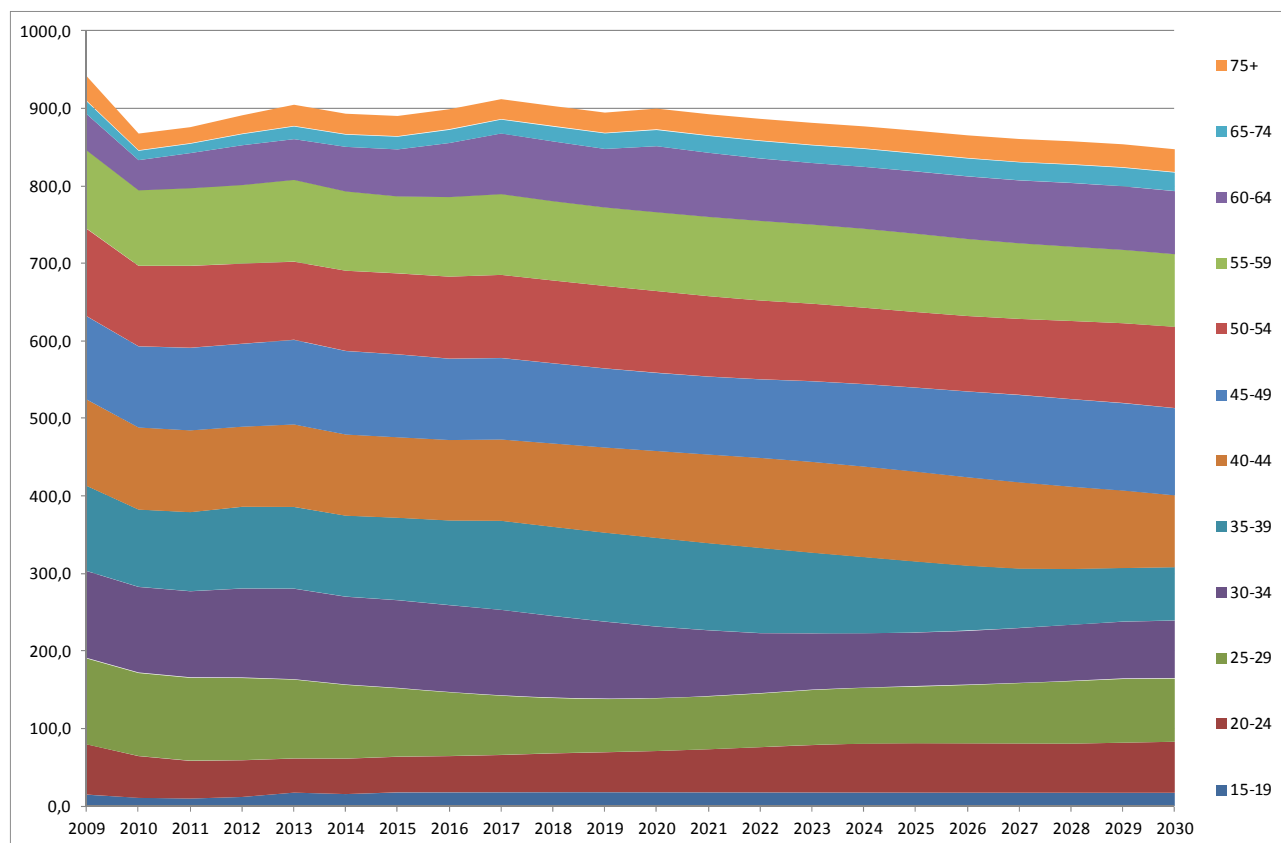
7.attēls. Nodarbināto skaita dinamika visā iedzīvotāju kopumā un vecuma grupā 20-64, tūkst.cilv.

Avots: CSP (2009 – 2014), modeļa aprēķini.

Attēls apliecina, ka kopējais nodarbināto skaits samazinās, turklāt, tendences līnijas liecina, ka 20-64 gadus veco iedzīvotāju kopā potenciālais nodarbināto skaits samazinās straujāk kā visā iedzīvotāju kopumā, kaut gan līdzdalība darba tirgū šajā grupā ir paaugstināta.

Neskatoties uz to, ka modelētā darba tirgus situācija ir saspringta, turpmākie aprēķini veikti, pamatojoties uz šādi noteikto darbaspēka potenciālu. Ja darba tirgus situācija pasliktinās, tautsaimniecības attīstības mērķus nevarēs sasniegt, vai darbaspēka nepietiekamību būs jākompensē ar imigrāciju.

8. attēlā parādīta turpmākos aprēķinos izmantotā strādājošo skaita un vecuma struktūras prognoze.



8. attēls. Nodarbināto sadalījums vecuma grupās, tūkst.cilv.

Avots: *Demogrāfija 2008*. (2008). Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde. Rīga, 2008. 1190. lpp., modeļa aprēķini.

Sarūkošais strādājošo skaits un ierobežotais nodarbināmības potenciāls, ārpus citiem apsvērumiem norāda, ka Latvijas demogrāfiskās tendences ir vēlams uzlabot, atjaunojot iedzīvotāju sastāvu. Atbilstoši modeļa pieņēmumiem, imigrācija nodarbinātības situāciju var tikai uzlabot (jo plānots, ka 90% imigrantu iesaistās darba tirgū).

3.2. Modulis *Iekšzemes kopprodukts*

Nosacījumi

Modulī *Iekšzemes kopprodukts* prognozēts vēlamais labklājības līmenis (IKP uz vienu iedzīvotāju) un, atbilstoši līdzsvara aksiomai, sabalansēti trīs IKP aspekti: IKP apjoms ražošanas aspektā ir vienāds ar IKP apjomu ienākumu aspektā un ir vienāds ar IKP apjomu izlietojuma (vai agregētā pieprasījuma) aspektā.

IKP apjoms ražošanas aspektā ir kopējā pievienotā vērtība bāzes cenās plus produktu nodokļi mīnus subsīdijas. Kopējā pievienotā vērtība bāzes cenās ir vienāda ar nozaru pievienotās vērtības summu bāzes cenās, kas ir starpība starp nozaru izlaidi un starppatēriņu.

IKP apjoms ienākumu aspektā ir darba algas kopapjoms plus darba devēju sociālo iemaksu kopapjoms plus ražošanas un importa nodokļu kopapjoms mīnus subsīdiju kopapjoms plus darbības koprezultāta un jauktā ienākuma kopapjoms.

IKP apjoms izlietojuma (agregētā pieprasījuma) aspektā (ietver preču un pakalpojumu izdevumus galapatēriņam) ir mājsaimniecību un tās apkalpojošo bezpeļņas organizāciju izdevumu kopapjoms plus valsts pārvaldes iestāžu izdevumu kopapjoms plus bruto pamatkapitāla veidošanai novirzīto līdzekļu kopapjoms plus/mīnuss krājumu pārmaiņas plus vērtslietu iegāde mīnuss vērtslietu pārdošana plus preču un pakalpojumu eksports mīnuss preču un pakalpojumu imports.

Iekšzemes kopprodukta modelēšanai statistiskie dati par ES vidējiem rādītājiem par atskaites periodu iegūti *Eurostat* datu bāzē un CSP datubāzē.

IKP statistisko datu komplekts 2015.gada aprēķinā veidots kā turpmāk aprakstīts.

ES IKP uz vienu iedzīvotāju pēc pirktspējas paritātes standarta laikposmā no 2000.gada līdz 2002.gadam aprēķināts, reizinot iepriekš uzkrāto rādītāju ar koeficientu 1,034965 (vidējā iepriekš uzkrāto datu izmaiņa pārrēķina rezultātā laikā no 2003. līdz 2014. gadam), atbilstoši uzkrātais Latvijas IKP rādītājs uz vienu iedzīvotāju EUR faktiskajās cenās reizināts ar 1,023985, un vērtējumā pēc pirktspējas paritātes standarta - reizināts ar 1,03015. No 2005.gada līdz 2013.gadam (LV IKP pēc pirktspējas paritātes standarta) vai 2014.gadam (ES IKP pēc pirktspējas paritātes standarta un Latvijas IKP faktiskajās cenās) izmantoti 2015.gada jūlija sākumā publicētie *Eurostat* dati.

Prognozes pēc iespējas iegūtas ticamos avotos.

Aprēķini veikti eiro valūtā EUR un pēc pirktspējas paritātes standarta PSL vienībās (EUR bāze). IKP aprēķini veikti faktiskajās (tirgus) cenās. Valūtu pāreja (EUR, PSL(EUR bāze)) veikta, izmantojot IKP novērtējuma EUR un PSL(EUR bāze) attiecības izmaiņu tendences laikposmā 2000.–2009.gadam, kas noteiktas divejādi:

- 1) pēc *Eurostat* publicētā cenu līmeņa indeksa pret ES 28,
- 2) kā *Eurostat* publicētā IKP uz vienu iedzīvotāju attiecība PSL(EUR bāze) un EUR izteiksmēs.

Abi rādītāji ir gandrīz vienādi (tātad aprēķinā var izmantot ar otro metodi noteiktu rādītāju, pirmais rādītājs perspektīvā nav pieejams). Pamatojoties uz esošo tendenci, paredzēts, ka cenu līmenis Latvijā tuvosies ES vidējam līmenim, tas nozīmē, ka IKP novērtējums EUR un PSL (EUR bāze) tuvosies. Pārrēķina koeficients Eiropas Savienībā vidēji ir 1. Tas ir lielāks par 1 valstīs, kur cenu līmenis ir augstāks kā ES vidēji un mazāks par 1 valstīs, kur cenu līmenis ir zemāks kā ES vidēji.

Pieņemts, ka Latvijas attīstības sociāli-ekonomiskais mērķis, kā formulēts stratēģiskajos dokumentos, ir tuvojies Eiropas Savienības valstu vidējam labklājības līmenim, kas izteikts kā iekšzemes kopprodukts uz vienu iedzīvotāju pēc pirktspējas paritātes standarta (PSL(EUR bāze)).

Attīstības līmenis pielīdzināts EUR novērtējumā atbilstoši Eiropas Savienības ekonomikas pieaugumam. Modelī paredzēts, ka prognozes periodā (2015.–2030.gadā) ES vidēji IKP pieaugums uz vienu iedzīvotāju pēc pirktspējas paritātes standarta pieaugs par 2% gadā un Latvijas labklājības līmenis tuvosies ES vidēji par 2 procentu punktiem gadā. Ar šādu labklājības pieaugumu 2030.gadā labklājības līmenis Latvijā līdzinātos 96% no ES vidējā labklājības līmeņa. Apmēram tāds labklājības līmenis 2014.gadā bija Spānijā (93%), Itālijā (97%), Maltā (81%), Čehijā (84%).

Atbilstoši modeļa koeficijam (tiek modelēts vēlāmais tautsaimniecības attīstības rezultāts), **vispirms nosaka Latvijas IKP uz vienu iedzīvotāju pēc pirktspējas paritātes**. To aprēķina, reizinot

prognozēto ES IKP pēc pirktspējas paritātes uz vienu iedzīvotāju ar prognozēto Latvijas IKP attiecību pret ES rādītāju.

IKP uz vienu iedzīvotāju faktiskajās cenās nosaka pēc prognozētās cenu (pirktspējas paritātes) attiecības. IKP kopapjoms rēķināts, reizinot IKP faktiskajās cenās EUR novērtējumā ar prognozēto iedzīvotāju skaitu.

Līdz 2007. gada finanšu krīzei Eurostat publicēja galveno rādītāju prognozes, taču šī ziņojuma sagatavošanas brīdī Eurostat prognozes nebija pieejamas.

ES rādītāju prognozei prognozējamā perioda pirmajos gados izmantoti nesenākie zināmie starptautisko organizāciju novērtējumi. Piemēram, Pasaules Banka prognozē salīdzinoši zemu attīstības tempu - Eiropas ekonomika 2015. gadā var pieaugt par 1,6%. No tā pieņemts, ka 2015. - 2016. gadā IKP uz vienu iedzīvotāju ES pieaugs par 1,6% (faktiski pieaugums, rēķinot uz vienu iedzīvotāju, var atšķirties no visas ekonomikas pieauguma, jo to iespaido iedzīvotāju skaita izmaiņas). Turpmāk ES IKP pieaugums uz vienu iedzīvotāju būs 2% gadā visā periodā no 2017. gada līdz 2030. gadam.

Latvijas tautsaimniecības attīstības prognozēšanai 2015. un 2018. gadam izmantoti Latvijas Stabilitātes programmas 2015.–2018. gadam⁸ labotie nākotnes vērtējumi: IKP 2010. gada salīdzinošās cenās pieaugs 2015. gadā par 2,1%, 2016. gadā par 3%, 2017 – 2018. gadā par 3,6% gadā. Tie ir nedaudz augstāki kā pēdējās Latvijas Bankas prognozes (2% 2015. gadā un 3% 2016. gadā)⁹.

Aprēķins tiek veikts faktiskās (tirgus) cenās, tāpēc izmantoti Stabilitātes programmā noteiktie pieauguma rādītāji faktiskajās cenās – 2015. gadā 3,3%, 2016. gadā 5,0%, 2017. un 2018. gados 6,2% gadā.

Tādejādi 2015.- 2018. gadā Latvijas rādītāji rēķināti pretējā kārtībā – nevis izejot no IKP uz vienu iedzīvotāju, bet izejot valsts institūciju prognozētā IKP pieauguma faktiskajās cenās 2015.- 2018. gadam:

- vispirms aprēķināts IKP faktiskajās cenās kopā,
- no tā, izmantojot prognozēto iedzīvotāju skaitu, aprēķināts IKP faktiskajās cenās uz vienu iedzīvotāju,
- no tā izmantojot prognozēto cenu līmeņa attiecību, aprēķināts IKP pirktspējas paritātes novērtējumā, kas ir salīdzināms ar ES prognozēto IKP rādītāju pirktspējas paritātes novērtējumā.

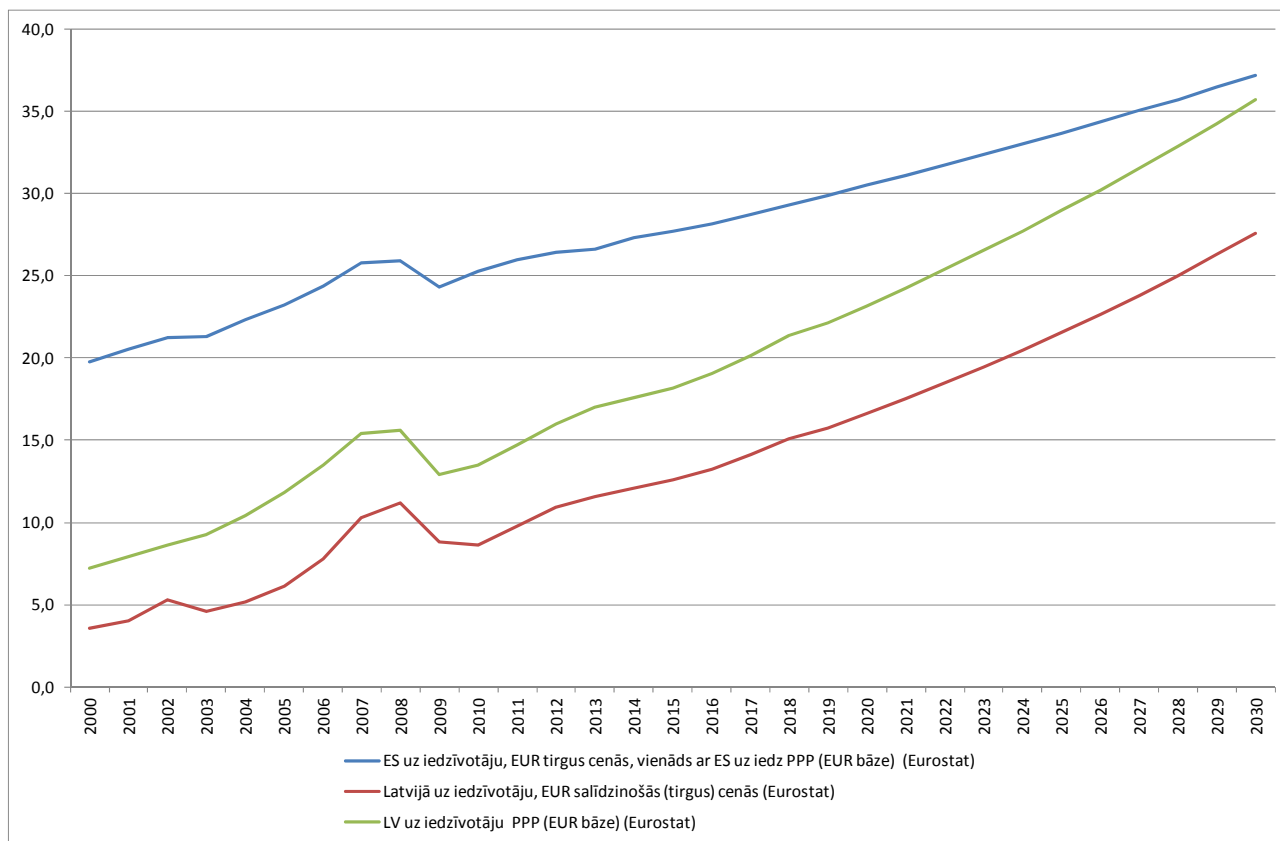
Tādejādi līdz 2018. gadam prognozes veidotas uz *Eurostat* vai Latvijas statistikas datu pamata. Tālākam periodam atzītas prognozes nepastāv. Prognožu pamatā ir stratēģiskajos dokumentos paredzētā labklājības līmeņa tuvināšana ES vidējam rādītājam, par labklājības līmeņa rādītāju pieņemot IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPS (pirktspējas standarta). Prognozējot ievērota inerce, izvairoties no straujām struktūras un augsmes maiņām.

Krīžu iespējamība pamatvariantā nav iekļauta. Tas ir pieļaujams, ja orientējas uz konceptuāliem secinājumiem par visu periodu, jo gada vidējās rādītāju izmaiņas nav lielas un kopumā atspoguļo gan iespējamus kāpumus, gan kritumus.

8. attēlā uzrādīts prognozētais iekšzemes kopprodukta apjoms uz vienu iedzīvotāju vidēji ES un Latvijā.

⁸ http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2014/sp2014_latvia_lv.pdf

⁹ <https://www.makroekonomika.lv/latvijas-bankas-prognozes>



9. attēls. IKP uz vienu iedzīvotāju ES valstīs vidēji un Latvijā, tūkst.vienības

Avots: Eurostat, modeļa aprēķini.

3.3. Ražošanas modulis

Ražošanas modulī tiek līdzsvarots darba spēka pieprasījums un piedāvājums, modelējot vēlamā IKP apjoma iegūšanu nozaru griezumā. Darbaspēka pieprasījums ir saistīts ar vēlamo pievienotās vērtības apjomu ar darba produktivitāti. Saražotā pievienotā vērtība tiek rēķināta bāzes cenās.

Atskaites datu periods ir īss – saskaņoti nodarbinātības un IKP dati ir pieejami no 2008.gada, kad ieviesta jaunā nozaru nomenklatūra.

Modelī iekļautās nozares ir:

- (A) Lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība
- (B) Ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde
- (C) Apstrādes rūpniecība
- (D) Elektroenerģija, gāzes apgāde, siltumapgāde un gaisa kondicionēšana
- (E) Ūdens apgāde; notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošana un sanācija
- (F) Būvniecība
- (G) Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; automobiļu un motociklu remonts
- (H) Transports un uzglabāšana
- (I) Izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi
- (J) Informācijas un komunikācijas pakalpojumi
- (K) Finanšu un apdrošināšanas darbības
- (L) Operācijas ar nekustamo īpašumu
- (M) Profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi

- (N) Administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība
- (O) Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana
- (P) Izglītība
- (Q) Veselība un sociālā aprūpe
- (R) Māksla, izklaide un atpūta
- (S) Citi pakalpojumi
- (T) Mājsaimniecību kā darba devēju darbība

Nozaru struktūra ir izvēsta, jo tā ir svarīga gan ražošanas, gan, turpmākajā analizē, kā arī patēriņa aspektā.

IKP ražošanas aspektā iekļauj arī sadaļu „Produktu nodokļi”, kas tiek pieskaitīta nozaru pievienotās vērtības summai. Šo rādītāju CSP skaidro divās apakšsadaļās – iekasētie produktu nodokļi un starpība starp aprēķināto pievienotās vērtības nodokli (PVN) un samaksāto PVN vai PVN plaisa (starpība starp iekasēto un aprēķināto PVN).

IKP ražošanas aspektā vēl iekļauj subsīdijas – to summu atņem no pievienotās vērtības.

Vēlamais pievienotās vērtības apjoms prognozes periodā tiek rēķināts no prognozētā iekšzemes kopprodukta atņemot produktu nodokļu apjomu un pieskaitot subsīdiju apjomu, kas saskaņots ar abiem rādītājiem iekšzemes kopprodukta aprēķinā ienākumu aspektā. Aprēķinā tiek izmantota sakarība, ka IKP ražošanas aspektā uzrādītā produktu nodokļu summa ir nedaudz mazāka kā „Ražošanas un importa nodokļu” summa, kas uzrādīta IKP ienākumu aspektā un IKP ražošanas aspektā uzrādītā subsīdiju summa ir mazāka kā IKP ienākumu aspektā uzrādītā. Turklāt paredzēts, ka PVN plaisa (2004.gadā – 16,2% no aprēķinātajiem produktu nodokļiem), pakāpeniski samazināsies un 2029.gadā būs 1% no aprēķinātajiem nodokļiem, kā tas bijis 1995.gadā.

Nozarēs, kur statistiskās atskaites periodā CSP nav uzrādījusi pievienotās vērtības apjomu, tas noteikts, reizinot iepriekšējā gada pievienotās vērtības apjomu ar vidējo IKP pieaugumu un koriģējot iegūto vērtējumu atbilstoši CSP uzdotajam kopējam pievienotās vērtības apjomam, aprēķinā radušos starpību sadalot proporcionāli visām nozarēm, kurās pievienotās vērtības apjoms konkrētajā gadā ir rēķināts (aprēķina tabulā iekrāsotas oranžā krāsā).

Pieņēmumi

Iedzīvotāju un IKP moduli LMPM vieno darba produktivitāte, kas rēķināta kā pievienotā vērtība uz nodarbināto. Nozares pievienotā vērtība ir aprēķināta kā nozarē strādājošo skaita reizinājums ar viņu prognozēto darba produktivitāti. Pievienotās vērtības kopapjoms ir jāsarāž strādājošiem, un produktivitāte nevar augt neierobežoti. Arī darba spēka pieejamība un sadalījums tautsaimniecības nozarēs ir ierobežots.

Aprēķinā prognozētas darba produktivitātes izmaiņas tautsaimniecības nozaru griezumā.

Izejot no darba produktivitātes tautsaimniecības nozarēs, koriģēta vēsturiskā nodarbinātības struktūra (sadalījums nozarēs) un prognozēti nozaru pievienotās vērtības apjomi konkrētajā gadā. Nozaru pievienoto vērtību summa ir kopējā iekšzemē sarāžotā pievienotā vērtība. Starpība norāda uz darba pietiekamību vai nepietiekamību un migrācijas nepieciešamību.

Tādejādi IKP ir iegūts divpusēja aprēķina ceļā:

- izejot no vēlamā labklājības līmeņa (tiek atrasts IKP uz iedzīvotāju);
- izejot no darba resursu pieejamības (potenciāli nodarbināto skaita, kas savukārt izriet no iedzīvotāju skaita un vecuma struktūras), tautsaimniecības nozaru struktūras un darba produktivitātes.

Makroekonomiskās saistības tiek precizētas iterācijas ceļā tā, lai nezustu ekonomiskais līdzsvars.

Nodarbinātības struktūras paraugs ir statistikas dati no 2008. līdz 2014.gadam. Nozarēs, kurās CSP neuzrāda strādājošo skaitu, tas pieņemts kā 2014.gadā. Nozarē „Mājsaimniecību kā darba devēju darbība” nodarbināto skaits ir zināms tikai laikposmā 2008. – 2010.gads (attiecīgi 3,8, 3,5 un 2,5 tūkstoši nodarbināto). Aprēķinā pieņemts ka nodarbināto skaits šajā nozarē būs 2,5 tūkstoši cilvēki laikposmā no 2011 – 2014.gadā un visā prognozes periodā.

Aprēķini veikti vairākos variantos.

Pirmajā (bāzes) variantā pieņemts, ka darba produktivitāte un nodarbinātības struktūra nemainās. Tautsaimniecības nozaru un nodarbinātības struktūra nedaudz mainās 2015.gadā, bet kopš 2016.gada paliek nemainīga. Darba spēka nepieciešamību kompensē imigrācija.

Otrajā variantā pieņemts, ka darba produktivitāte saprātīgi pieaug vienādi visās nozarēs, un ir jāsasniedz vēlamais labklājības līmenis. Darba spēka nepieciešamību kompensē imigrācija.

Trešajā variantā, mainot produktivitāti un nodarbinātību nozarēs, modelēta ilgtspējīga tautsaimniecības attīstība, tautsaimniecības struktūra mainās gan mainot produktivitāti nozarēs, gan nodarbinātības struktūru. Darba spēka nepieciešamību kompensē imigrācija.

3.4. IKP ražošanas, ienākumu un izlietojuma (agregētā pieprasījuma) aspektu saskaņošana

IKP ražošanas, izlietojuma un agregētā pieprasījuma aspekti modelī tiek saskaņoti.

Svarīgā proporcija ir ienākumu sadale starp darbu un kapitālu. Tautsaimniecības attīstība ir saistīta ar darba algas (patēriņa avots) un darbības koprozultāta un jauktā ienākuma (investīciju avots) attiecību, kas raksturo priekšrocības un pieejamos patēriņa un investīciju resursus. Migrācijas aspektā ņemta vērā arī darba algas dinamika, jo zema darba samaksa palielina emigrācijas risku un palielina darbaspēka nepietiekamību.

Arī izlietojumā svarīga ir patēriņa - investīciju attiecības attīstība. Jo mazākas iepriekšējā perioda algas, jo mazāks patēriņš, jo lielāks darbības kopienākums, jo lielākas investīcijas, jo lielāks darbaspēka pieprasījums. Investīciju ieguvums izpaužas pēc gadiem, tas ņemts vērā, novērtējot IKP prognozes realitāti un modelējot labvēlīgu IKP izlietojuma struktūru nākotnē.

Saskaņošanai izmantotas līdzsvara sakarības, kas atvasinātas no ekonomikas pamatsakarībām un konkretizētas piecās attiecībās:

- atalgojums/privātais galapatēriņš,
- darba alga/privātais galapatēriņš,
- sociālās iemaksas/ atalgojums,
- nodokļi/IKP,
- bruto pamatkapitāla veidošana/koprozultāts.

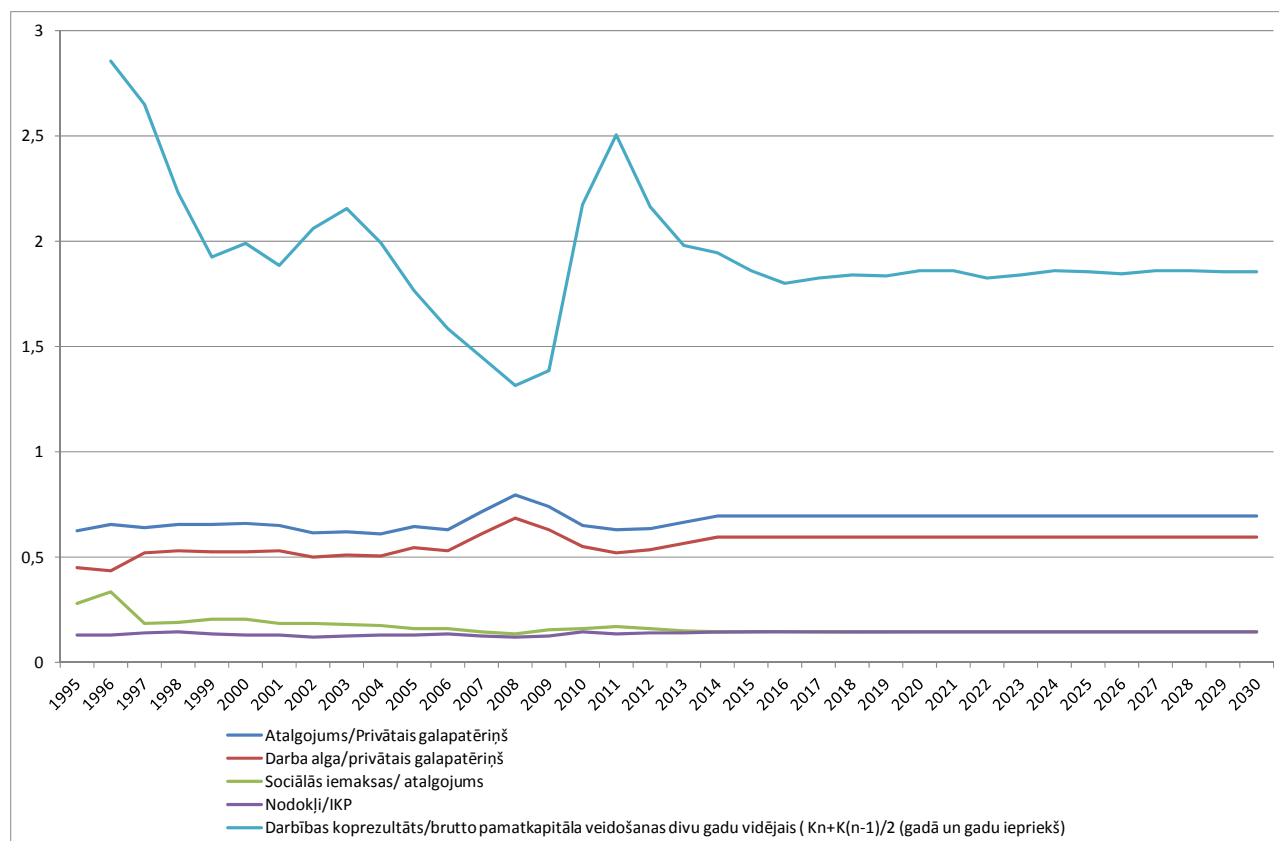
Dažas līdzsvara sakarības tiek izmantotas ienākumu un izlietojuma saskaņošanai, citas – kontrolei (izmantojot atskaites informāciju).

Pirmkārt, iekšzemes kopprodukts ienākumu aspektā tiek saskaņots ar iekšzemes kopproduktu izlietojuma aspektā:

- atalgojumu (ienākumu aspekts) rēķina pēc vērtētas attiecības (pamatotas ar vēsturiskiem datiem) pret mājsaimniecību un bezpeļņas organizāciju, kas apkalpo mājsaimniecības, galapatēriņu izdevumiem (izlietojuma aspekts);
- sociālās iemaksas rēķina pēc vērtētas attiecības (pamatotas ar vēsturiskiem datiem) pret darba samaksu (ņem vērā faktiskās iemaksas);

- darba algu rēķina kā darba samaksu mīnuss sociālie maksājumi un saskaņo ar vēsturisko attiecību (pamatotas ar vēsturiskiem datiem) pret mājsaimniecību un bezpeļņas organizāciju, kas apkalpo mājsaimniecības, galapatēriņu izdevumiem (izlietojuma aspekts);
- nodokļus nosaka kā vērtētu daļu no iekšzemes kopprodukta;
- darbības koprezultātu un jaukto ienākumu (ienākumu aspekts) saista ar bruto pamatkapitāla veidošanu – attiecības aprēķinā izmantots divu pēdējo atskaites gadu vidējais bruto pamatkapitāla apjoms (attiecību izmanto aprēķina ticamības pārbaudei).

Aprēķina rezultātā izveidojušos sakarību forma un dinamika parādīta 10. attēlā.

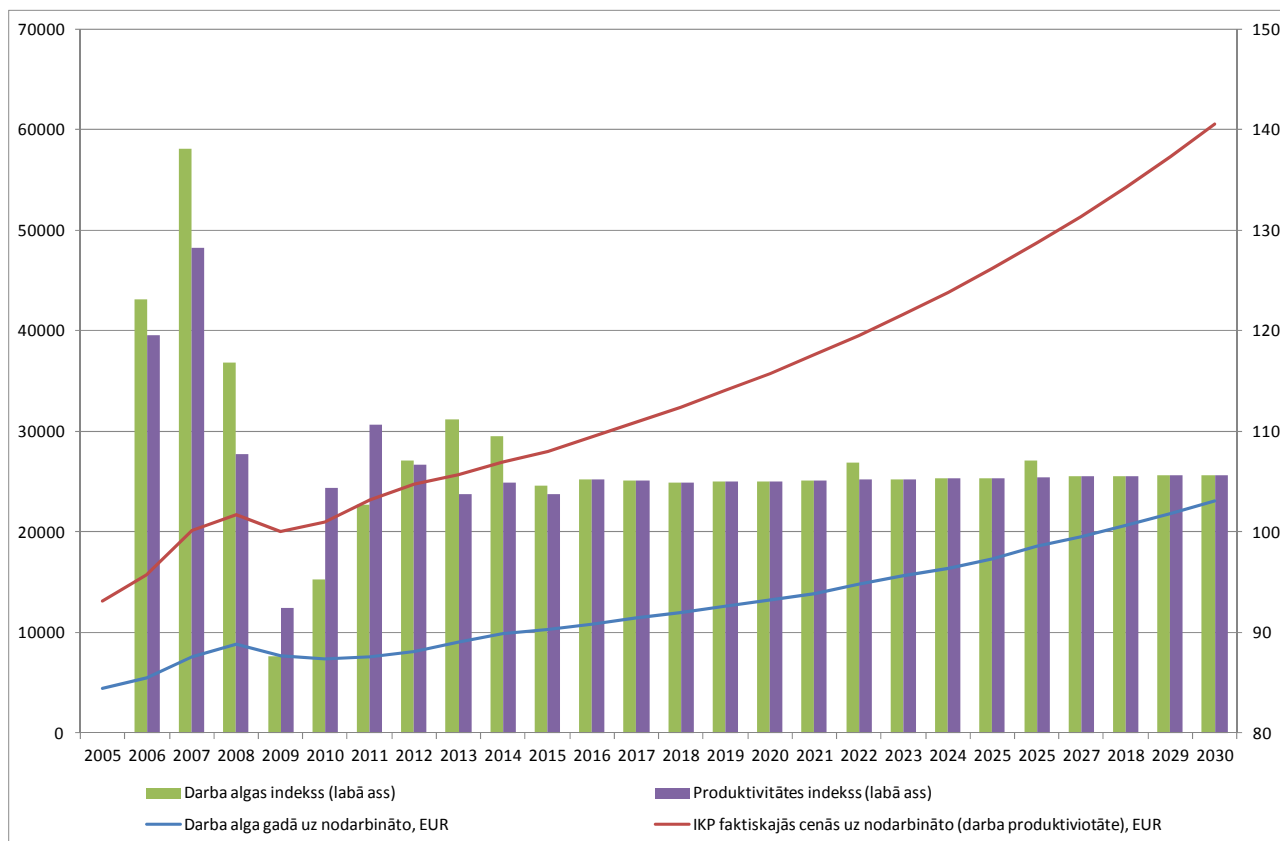


10. attēls. Latvijas IKP pieprasījuma (izlietojuma) un ienākumu sastāvdaļu saskaņošanas sakarības

Avots: CSP, modeļa aprēķini.

Sakarības nākotnē veidotas tā, lai pakāpeniski pilnīgāk izlīdzsvarotu Latvijas tautsaimniecību un virzītu to uz ilgtspēju, palielinot investīciju daļu. Par atskaites punktu tautsaimniecības izlīdzināšanai pēckrīzes periodā ņemts 2004.gads un pēdējie trīs atskaites gadi. 2004.gads ir pirmskrīzes gads, kad ārējie finanšu resursi kļuva pieejami, investīciju iespējas un motivācija uzlabojās, bet ārējo finanšu iepludināšana tautsaimniecībā vēl nebija izjaukusi ekonomisko līdzsvaru. Pēdējie gadi raksturo mērenu attīstību, bet arī bezatlīdzības finanšu pieejamību, ko nodrošina ES Struktūrfondi. Attālinoties no pēckrīzes perioda, rādītāji tuvināti ES vidējiem rādītājiem, pie kam, mazas svārstības nav modelētas (stabila dinamika). Par konkrētas ES valsts piemēru IKP sadalījuma modelēšanā izmantota Austrija.

Produktivitātes kontrolei izmantota darba algas uz vienu strādājošo un IKP uz vienu strādājošo dinamika (12. attēls).



11. attēls. Produktivitātes kontrole

Avots: CSP un Eurostat datu bāzes, modeļa aprēķini.

Attēlā modelētajā gadījumā darba algas un produktivitātes pieaugumi ir līdzsvaroti, bet, kā liecina atskaites perioda dati, reālajā ekonomikā tempu sakritība nepastāv, turklāt pēdējos atskaites gados darba samaksas pieaugums apstiež produktivitātes pieaugumu. Ilgtermiņā šāda pieaugumu attiecība noved pie krīzes, tāpēc modelēta neitrāla pieaugumu attiecība. Kā redzams attēlā, darba alga visā prognozes periodā palielinās atbilstoši iekšzemes kopprodukta pieaugumam.

3.5. Pārējās pasaules modulis

Pārējās pasaules modulis modelē preču, kapitāla un finanšu plūsmas, kas veido atšķirību starp iekšzemes un nacionālo kopproduktu (kopienākumu).

Nacionālais kopienākums ir iekšzemes kopprodukts plus no ārvalstīm saņemtā atlīdzība nodarbinātajiem mīnus ārvalstīm samaksātā atlīdzība nodarbinātajiem mīnus ārvalstīm samaksātie nodokļi par ražojumiem plus no ārvalstīm saņemtās subsīdijas par ražojumiem plus no ārvalstīm saņemtie īpašuma ieņēmumi (sastāv no pamatsummas un procentiem) mīnus ārvalstīm samaksātie īpašuma ieņēmumi (sastāv no pamatsummas un procentiem).

Imigrācijas ietekmes novērtēšanai sadaļā ‘Pārējās pasaules’ modulī modelē ārvalstīs radītos Latvijas iedzīvotāju (emigrantu) un Latvijā radītos ārvalstu iedzīvotāju (imigrantu) sūtījumus uz mājām (*repatriēto naudu*).

Naudu uz Latviju var skaitīt

- Latvijas rezidenti, kas dzīvo ārvalstīs - darba ienākumi, ienākumi no kapitāla,
- bijušie Latvijas rezidenti – dāvinājumi

Precīzus datus par Latvijas rezidentu pārskaitīto naudu un imigrantu sūtījumiem uz mājām šī pētījuma ietvaros neizdevās iegūt. Plašsaziņas līdzekļos sastopama ziņa, ka 2006. gadā ārvalstīs strādājošie Latvijas rezidenti uz Latviju pārskaitījuši 268,3 miljonus latu. 2007. gada pirmajā

ceturksnī šī plūsma ir bijusi 72 miljoni latu. 2008. gadā SEB bankas speciālisti domāja, ka pārskaitīti 300 miljoni latu gadā. Latvijas Banka domā ka 2008. gadā pārskaitīts 1 miljards LVL.

Pārskaitījumu liela daļa nonāk komercbankās parāda samaksai un atgriežas ārvalstīs. Aptaujas liecina, ka uz mājām sūta vidēji 100 - 200 eiro mēnesī. Iespējams, ka repatriētā nauda ir atbalsts Latvijas iedzīvotājiem. Tomēr tās iegūšana nevar būt mērķis, jo potenciāli neaizbraukušā emigranta ieguldījums Latvijas tautsaimniecībā (caur ražošanu un patēriņu) būtu daudz lielāks.

3.6. Kapitāla un finanšu modulis

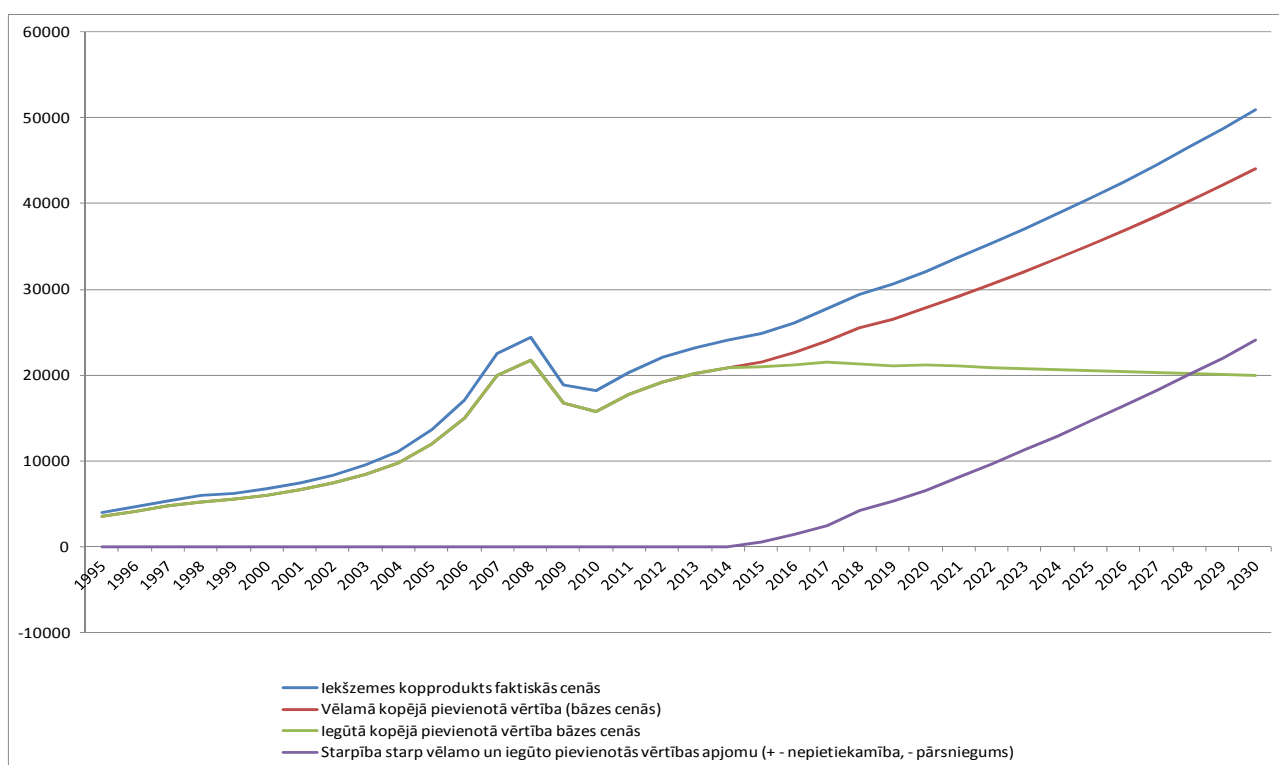
Finanšu modelis saista kapitāla pieejamību, cenu (nominālās un reālās (ņemot vērā inflāciju) kredīta likmes), kapitāla vajadzību un atdevi. Finanšu modulim nav tiešas saistības ar migrācijas ietekmes aprēķinu, bet tas nepieciešams, lai nodrošinātu makroekonomisko līdzsvaru. Tomēr darbam atvēlētais laiks bija pārāk īss detalizēta kapitāla un finanšu moduļa izveidošanai.

4. Rezultāti un secinājumi

Pirmais (bāzes) variants

Kā minēts iepriekš, pirmajā variantā pieņemts, ka darba produktivitāte nemainās, un darba spēka imports (imigrācija) nenotiek. Nodarbinātības struktūra nemainās, neskatoties uz to, ka no 2017.gada darba spēka piedāvājums samazinās. Tā kā nodarbināto skaits 2015.gadā ir nedaudz lielāks kā 2014.gadā, nodarbināto skaits 2015.gadā palielināts (salīdzinot ar 2014.gadu) apstrādes rūpniecībā, būvniecībā, tirdzniecībā un IT nozarē. Sākot no 2016.gada potenciāli nodarbināto skaits samazinās. Kopš 2016.gada nodarbināto skaits nozarēs samazināts (pret nodarbināto skaitu 2015.gadā) atbilstoši kopējam nodarbināto skaita ikgadējam samazinājumam, nemainot nodarbinātības struktūru.

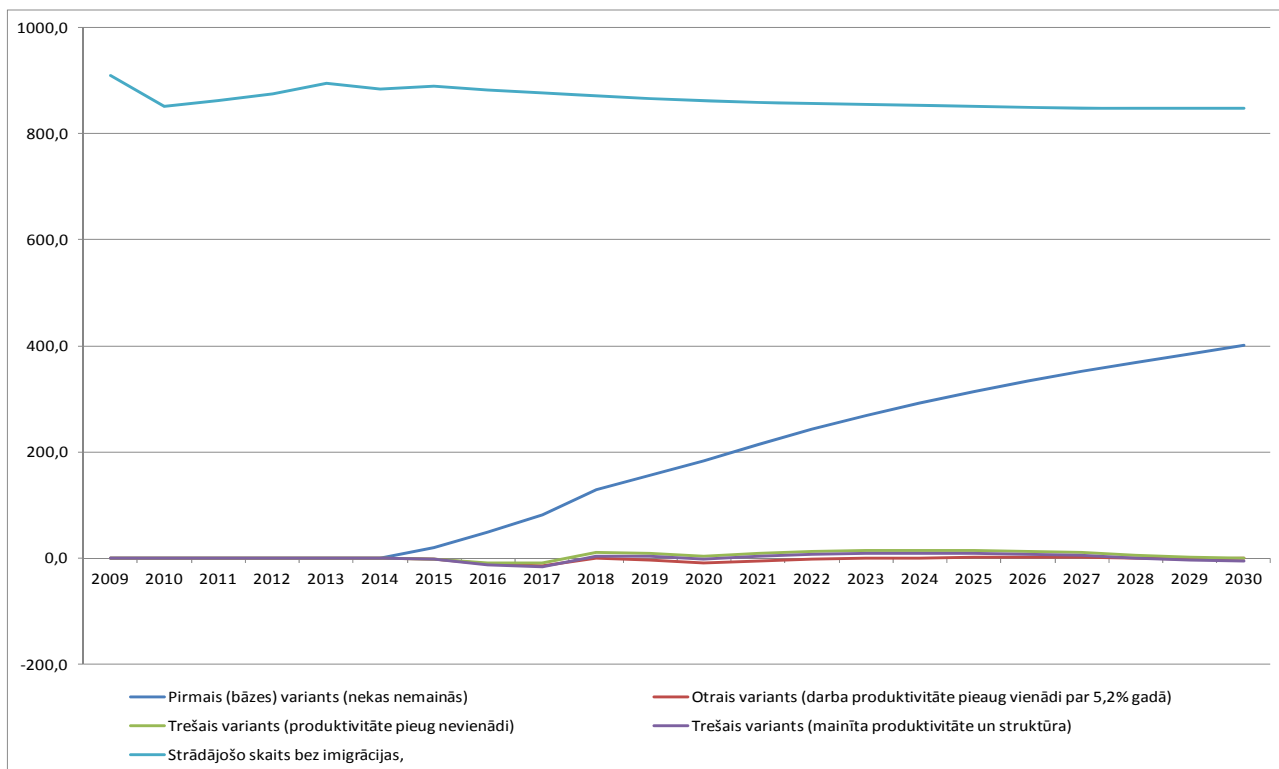
12. attēlā uzrādīti bāzes varianta rezultāti. Atbilstoši darbaspēka pieejamībai, nepaaugstinot darba produktivitāti un nemainot nozaru struktūru Latvijas tautsaimniecības attīstības mērķus sasniegt nav iespējams. Atpalcība no vēlamā pievienotās vērtības apjoma pieaug un 2030.gadā ir lielāka nekā saražotā pievienotā vērtība. Atpalcība no ES valstu vidējā labklājības līmeņa palielinās.



12.attēls. Labklājības paaugstināšanas mērķa sasniegšanas iespējas, nemainot tautsaimniecības nozaru un nodarbinātības struktūru un produktivitāti (pirmais (bāzes) variants), mln. EUR

Avots: modeļa aprēķini.

Ja tautsaimniecības struktūra un produktivitāte nemainās un tiek izpildīti Latvijas stratēģiskie mērķi nodarbinātībā, kas ir tuva maksimālai nodarbinātībai (visi attiecīgās vecuma grupas iedzīvotāji nekad nevar būt nodarbināti) un ir saistīta ar iedzīvotāju paradumu maiņu (ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaita palielināšanu) un zemu bezdarbu, labklājības mērķa sasniegšanai būtu nepieciešams papildus darbaspēks (13.attēls, pirmais variants).



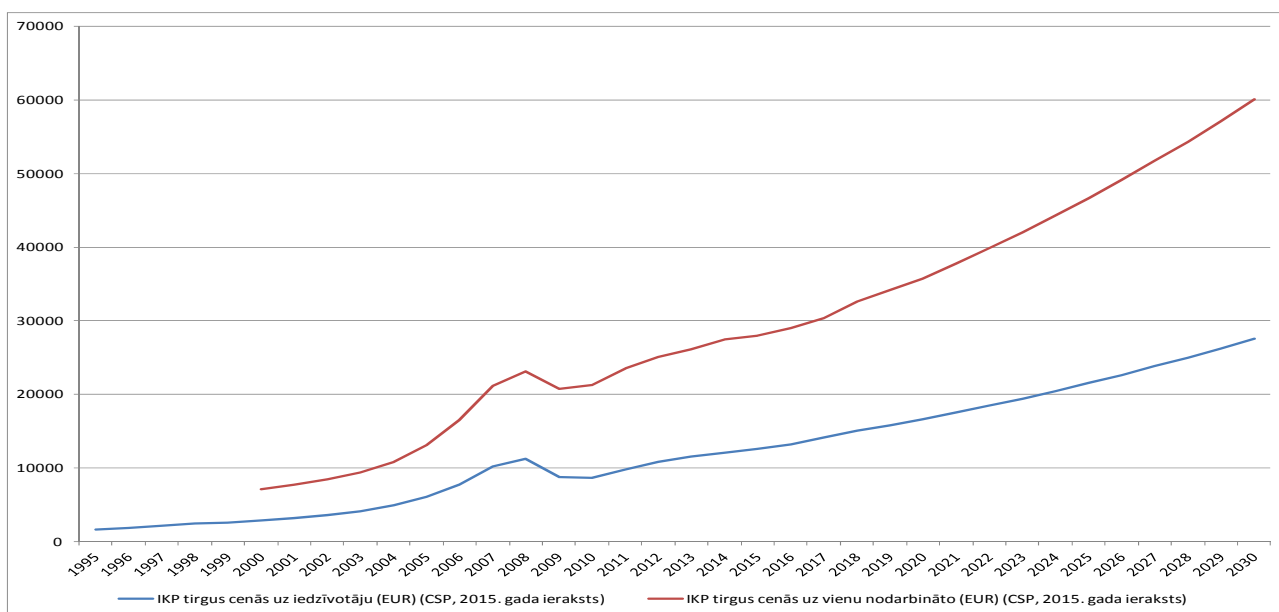
13. attēls. Darbaspēka pieejamība un nepietiekamība aprēķina variantos, tūkst.cilv.

Avots: modeļa aprēķini.

Pirmā varianta aprēķiniem ir tikai teorētiska nozīme, jo situācija, ka ekonomikā 16 gadu laikā nekā nemainās, nav iespējama.

Otrais variants

Politiskajā argumentācijā dominē uzskats, ka vēlamo labklājības līmeni ar esošo iedzīvotāju sastāvu var nodrošināt, kāpinot darba produktivitāti. Lai to īstenotu, iekšzemes kopprodukta apjomam uz vienu nodarbināto 2030.gadā būtu jābūt vairāk kā 60 tūkst. EUR - 2,2 reizes vairāk kā 2014.gadā (14.attēls).



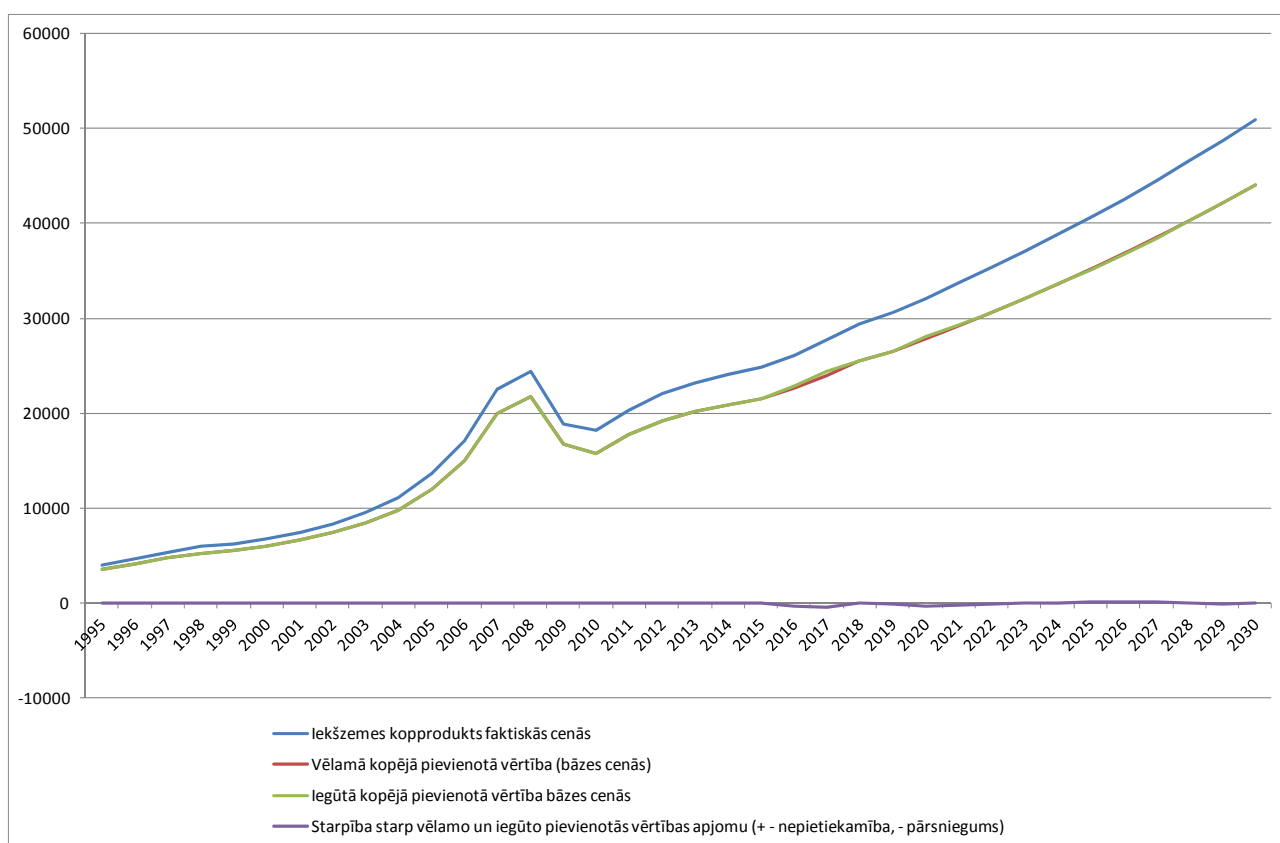
14. attēls. Iekšzemes kopprodukta apjoms faktiskajās cenās uz vienu iedzīvotāju un vienu nodarbināto (neņemot vērā migrāciju), EUR

Avots: modeļa aprēķini.

Lai noskaidrotu, kāda ir darba produktivitātes kāpināšanas ietekme, otrajā variantā analizēta iespēja sasniegt labklājības mērķi, tikai un vienīgi paaugstinot darba produktivitāti. Pieņemts, ka darba produktivitāte, kas noteikta kā pievienotā vērtība uz nodarbināto, saprātīgi (izpildāmi) pieaug vienādi visās nozarēs, un līdz 2030. gadam ir jāsasniedz vēlamo labklājības līmeni (95% no Eiropas Savienības valstu vidējā labklājības līmeņa), darba spēka nepieciešamību kompensē imigrācija.

Nemainot nozaru struktūru un strādājošo skaitu un sadalījumu nozarēs, vēlamo labklājības līmeni 2030. gadā var sasniegt, ja darba produktivitāte 2015. gadā pieaug par apmēram 2,7%, 2016. gadā un turpmāk par apmēram 5,23% katru gadu un visās nozarēs. Teorētiski tik augsts darba produktivitātes pieaugums ilgstoši ir iespējams. Statistika liecina, ka Latvijā IKP faktiskajās cenās uz strādājošo ir palielinājies no 7154 EUR 2000. gadā līdz 27446 EUR 2014. gadā. Vēl straujāks pieaugums ir laikposmā līdz 2008. gadam, taču tam sekoja krīze un kritums. Laikposmā no 1996. – 2014. gadam (18 gadu laikā) pievienotās vērtības apjoms uz vienu strādājošo bija palielinājies 6,51 reizi. Var secināt, ka teorētiski vēlamo produktivitātes kāpums būtu iespējams, taču jāreķinās, ka produktivitātei pieaugot, to kāpināt kļūst arvien grūtāk.

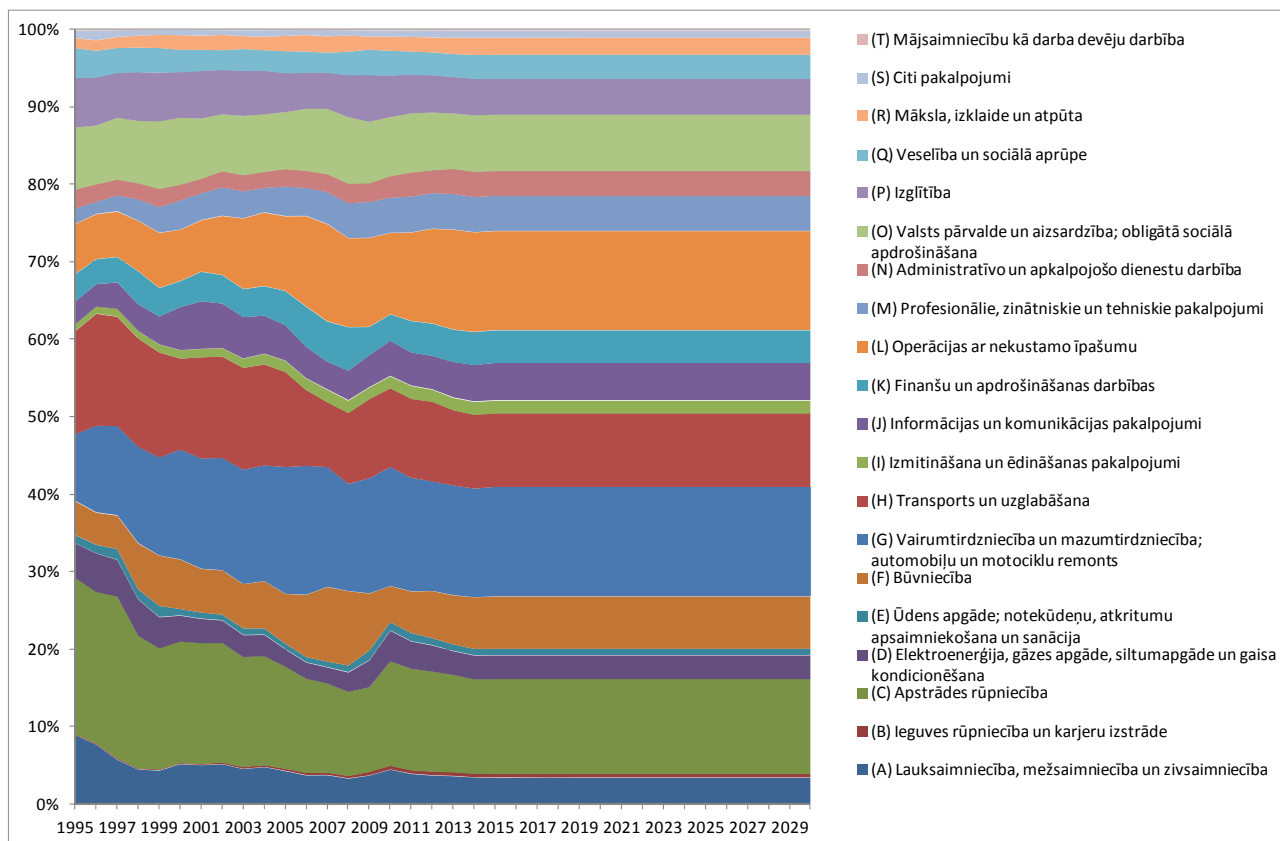
Šāda darba produktivitātes dinamika nodrošina vēlamo labklājības līmeni ar nelielu papildus darbaspēka vajadzību (13. un 14. attēls), taču jāņem vērā, ka darba tirgus prognoze ir saspringta un var nepiepildīties.



15. attēls. Labklājības paaugstināšanas mērķa sasniegšanas iespējas, paaugstinot darba produktivitāti vienādi visā prognozes periodā un visās nozarēs (otrais variants), mln. EUR

Avots: modeļa aprēķini.

Tautsaimniecības struktūra ir nebūtiski mainījusies, jo nozarēs ir dažāda darba produktivitāte (16. attēls). Nozarei „Operācijas ar nekustamo īpašumu” ir saglabājies liels īpatsvars, turpretī apstrādes rūpniecības daļa nav palielinājusies.



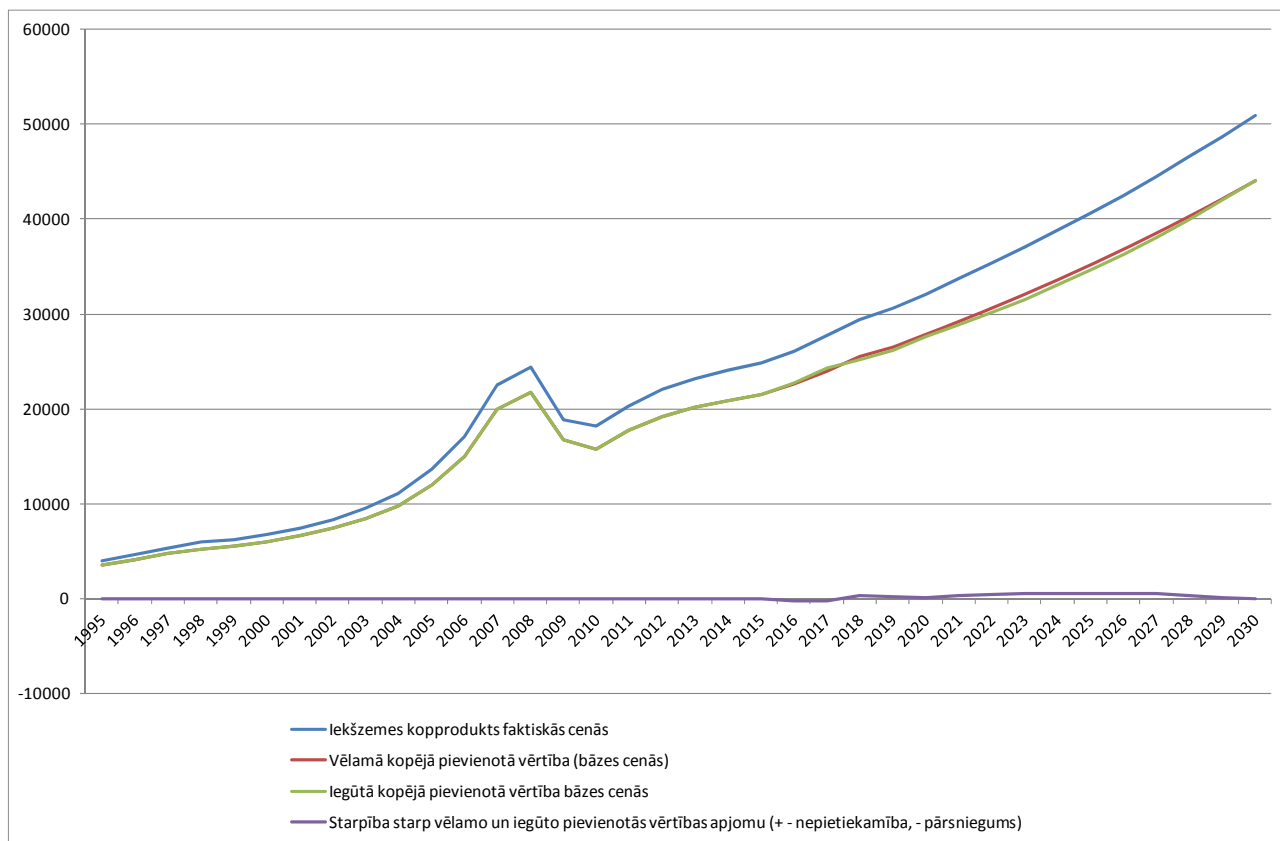
16.attēls. Pievienotās vērtības struktūra, paaugstinot darba produktivitāti vienādi visā prognozes periodā un visās nozarēs, %

Avots: modeļa aprēķini.

Trešais variants

Visbeidzot, trešajā variantā, mainot produktivitāti un nodarbinātību nozarēs, modelēta ilgtspējīga tautsaimniecības attīstība, darbaspēka nepietiekamību kompensē migrācija. Ekspertīzes autore uzskata šo variantu par piemērotu tautsaimniecības attīstības vadīšanai laikposmā līdz 2010.gadam.

Vispirms mainīta produktivitāte. Visās nozarēs produktivitāte pieaug, bet pieaugums svārstās ap vidējo – 5,2% gadā, sākot no 2016.gada (2,71 2015.gadā). Konstatēts, ka saprātīgi paaugstinot produktivitāti, ir iespējams iegūt vēlamo labklājības līmeni ar mērenu darbaspēka deficītu (13. un 17.attēls).



17. attēls. Labklājības paaugstināšanas mērķa sasniegšanas iespējas, dažādi mainot darba produktivitāti prognozes periodā un nozarēs (trešā varianta pirmais solis), mln. EUR

Avots: modeļa aprēķini.

Produktivitātes izmaiņas parādītas 6.tabulā. Izmaiņas veiktas tā, lai:

- samazinātu spekulatīvu (nepamatoti augstu) produktivitāti, kas ilgtermiņā var neīstenoties;
- izlīdzinātu produktivitāti radniecīgās nozarēs;
- samazinātu taupības režīma radītos produktivitātes ierobežojumus;
- ievērotu ēnu ekonomikas samazināšanas ietekmi.

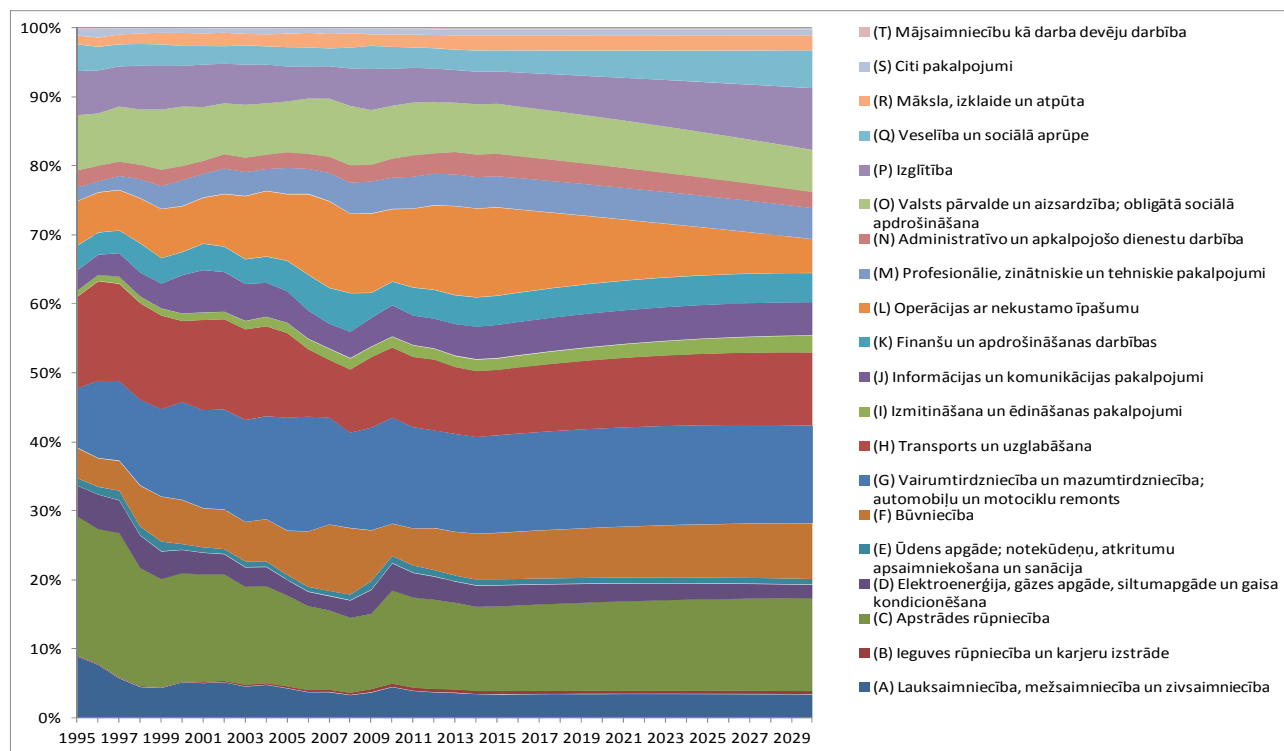
6.tabula. Darba produktivitātes izmaiņa tautsaimniecības nozarēs (EUR/strādājošo), % un izmaiņas pamatojums

Tautsaimniecības nozares	2014	2030	Izmaiņa, % periodā	Pamatojums
Pavisam	23571	52003	221	Vidējs pieaugums
(A) Lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība	10838	23902	221	
(B) Ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde	27568	60796	221	
(C) Apstrādes rūpniecība	21373	51864	243	Virzība uz vidēji augstas un augstas pievienotās vērtības sektoriem
(D) Elektroenerģija, gāzes apgāde, siltumapgāde un gaisa kondicionēšana	64100	88599	138	Produktivitātes kāpināšanas ierobežojums
(E) Ūdens apgāde; notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošana un sanācija	32692	72098	221	
(F) Būvniecība	18997	50177	264	Slēptās darba samaksas ierobežošana
(G) Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; automobiļu un motociklu remonts	22078	48690	221	
(H) Transports un uzglabāšana	23564	57998	246	Slēptās darba samaksas ierobežošana

(I) Izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi	11813	38486	326	Slēptās darba samaksas ierobežošana
(J) Informācijas un komunikācijas pakalpojumi	37464	82621	221	
(K) Finanšu un apdrošināšanas darbības	49638	109469	221	
(L) Operācijas ar nekustamo īpašumu	129708	109470	84	Finansializēto nozaru darbības ierobežošana, produktivitāte pielīdzināta finanšu sektora darbībai
(M) Profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi	26087	57532	221	
(N) Administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība	28225	45160	160	Valsts dienestu darbības efektivitātes kāpināšana
(O) Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana	25877	47862	185	Valsts dienestu darbības efektivitātes kāpināšana
(P) Izglītība	11560	48561	420	Darba samaksas kāpums sociālās sfēras nozarēs
(Q) Veselība un sociālā aprūpe	12405	48959	395	Darba samaksas kāpums sociālās sfēras nozarēs
(R) Māksla, izklaide un atpūta	20626	45488	221	
(S) Citi pakalpojumi	12815	28261	221	
(T) Mājsaimniecību kā darba devēju darbība: pašpatēriņa preču ražošana un pakalpojumu sniegšana individuālajās mājsaimniecībās	17095	37700	221	

Avots: modeļa pieņēmumi.

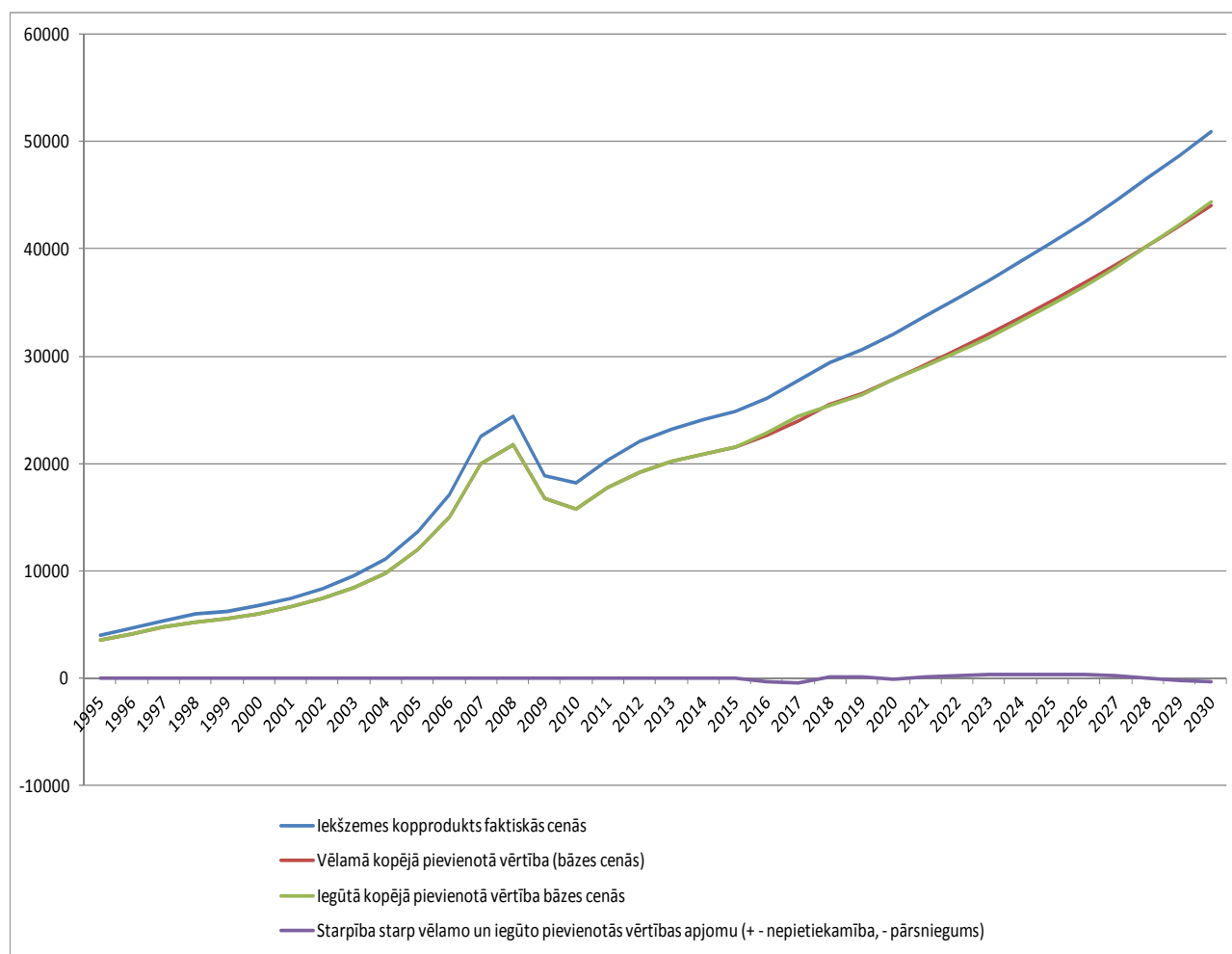
18. attēlā parādīta iekšzemes struktūra, kas iegūta izlīdzinot darba produktivitāti nozarēs un samazinot darba produktivitāti nozarē „Operācijas ar nekustamo īpašumu” (pielīdzinot to darba produktivitātei finanšu starpniecības nozarē) un nozarē „Elektroenerģija, gāzes apgāde, siltumapgāde un gaisa kondicionēšana”. Kā redzams, izglītības un veselības daļa IKP ir palielinājusies un nozares „Operācijas ar nekustāmiem īpašumiem” daļa – samazinājusies. Tomēr rūpniecības un produktīvu pakalpojumu, tai skaitā eksportējamu pakalpojumu daļa joprojām ir zema.



Tāpēc turpmāk modelēts variants, ka rūpniecības un radošo pakalpojumu īpatsvars palielinās arī uz nodarbinātības rēķina.

Pieņemts, ka nodarbinātības pārstrukturizācija notiek trīs gadu laikā. Kā minēts iepriekš, 2015.gadā nodarbinātība rūpniecībā palielināta uz pieejamā darbaspēka kopējā apjoma pieauguma rēķina. 2016. – 2017.gadu laikā nodarbināto skaits mainās visās nozarēs, jo darba spēka piedāvājums, sākot no 2016.gada samazinās, bet aprēķinā pieņemts, ka piecās nozarēs tas nevis samazināsies, bet palielināsies par 2% gadā: apstrādes rūpniecībā, finanšu un apdrošināšanas pakalpojumu nozarē, profesionālo, zinātnisko un tehnisko pakalpojumu nozarē, izglītības un veselības aizsardzības nozarēs. Strādājošo skaita palielinājums kompensēts ar samazinājumu neatšifrētajā nozarē – citi pakalpojumi.

19. attēlā redzams, ka arī šādā variantā tautsaimniecības attīstības mērķis ir sasniedzams, ja izpildās nodarbinātības prognozes.

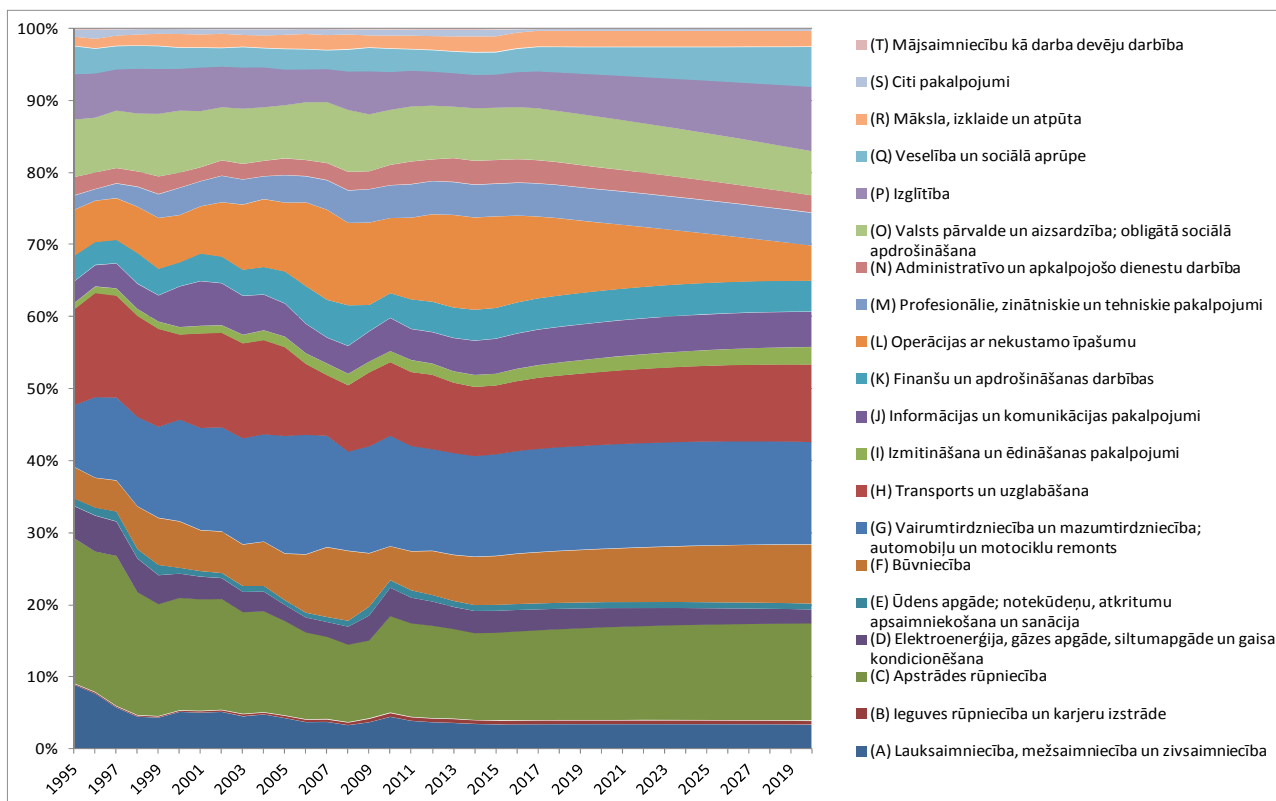


19. attēls. Labklājības paaugstināšanas mērķa sasniegšanas iespējas, dažādi mainot darba produktivitāti un nodarbinātības struktūru prognozes periodā un nozarēs (trešā varianta otrais solis), mln. EUR

Avots: modeļa aprēķini.

20.attēlā parādīta pievienotās vērtības struktūra, kas iegūta pēc aprakstītajiem koriģējumiem.

Iegūtais rezultāts nav ideāla tautsaimniecības sistēma. Rūpniecības daļa pievienotajā vērtībā joprojām ir zema – mazāk 14%, ievērojami mazāk kā 1995. gadā (20%). Taču tā vairāk atbilst ilgtspējīgas attīstības modelim kā pašreiz esošā, jo ir noturīgāka pret krīzēm. Saspringtajā darba tirgū lielākas pārmaiņas gandrīz nav iespējamās, jo tās nozīmētu pārdali no apkalpojošām nozarēm, kas varētu radīt darba spēka nepietiekamību iedzīvotāju ikdienas vajadzību apmierināšanai (transporta, tirdzniecība, arī valsts pārvalde). Turklāt, pārdale ir saistīta ar izglītības un iemaņu piemērotību.



20. attēls. Pievienotās vērtības struktūra, izlīdzinot produktivitātes atšķirības nozarēs un nodarbinātības struktūru, %

Avots: modeļa aprēķini.

7.tabula. Pievienotās vērtības struktūra, mainot darba produktivitāti un nodarbinātības struktūru, %

Tautsaimniecības nozares	1995	2014	2015	2020	2025	2030
(A) Lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība	8,92	3,45	3,43	3,46	3,41	3,42
(B) Ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde	0,12	0,49	0,49	0,49	0,48	0,49
(C) Apstrādes rūpniecība	20,19	12,18	12,25	12,97	13,22	13,68
(D) Elektroenerģija, gāzes apgāde, siltumapgāde un gaisa kondicionēšana	4,46	3,07	3,06	2,68	2,27	1,94
(E) Ūdens apgāde; notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošana un sanācija	1,07	0,82	0,81	0,83	0,82	0,82
(F) Būvniecība	4,36	6,67	6,77	7,38	7,73	8,23
(G) Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; automobiļu un motociklu remonts	8,60	14,01	14,15	14,51	14,32	14,35
(H) Transports un uzglabāšana	13,30	9,58	9,53	10,14	10,39	10,79
(I) Izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi	0,89	1,66	1,65	1,93	2,17	2,47
(J) Informācijas un komunikācijas pakalpojumi	2,97	4,73	4,83	4,95	4,89	4,90
(K) Finanšu un apdrošināšanas darbības	3,56	4,26	4,24	4,35	4,29	4,30
(L) Operācijas ar nekustamo īpašumu	6,42	12,88	12,81	9,54	6,84	4,97
(M) Profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi	1,96	4,52	4,49	4,61	4,55	4,56
(N) Administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība	2,51	3,29	3,27	3,02	2,68	2,41
(O) Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana	7,97	7,27	7,24	7,00	6,51	6,16
(P) Izglītība	6,38	4,72	4,69	5,97	7,30	9,07
(Q) Veselība un sociālā aprūpe	3,89	3,09	3,08	3,83	4,59	5,59
(R) Māksla, izklaide un atpūta	1,28	2,22	2,20	2,26	2,23	2,24
(S) Citi pakalpojumi	0,98	0,90	0,90	0,26	0,26	0,26
(T) Mājsaimniecību kā darba devēju darbība	0,18	0,20	0,20	0,06	0,06	0,06

Avots: Modeļa aprēķini.

Ir pamats domāt, ka rūpniecības attīstībai vēlamajā apmērā darbaspēka ieviešana ir nepieciešamība. Arī aprēķini liecina, ka, pārdalot darbaspēku uz rūpniecības un pagaidām neattīstītajām radošo pakalpojumu nozarēm, kurās pagaidām ir nepamatoti zema darba produktivitāte zemo algu dēļ, darbaspēka nepietiekamība ir lielāka (13.un 20.attēls).

Turpinot saskaņoti mainīt darba produktivitāti un nodarbinātību, var meklēt vispārīgi piemērotāku vai mainīgai situācijai labāk atbilstošu tautsaimniecības un nodarbinātības struktūru. Teorētiski Latvijā pieejamais darbaspēka potenciāls ar nelielu papildinājumu dod iespēju sasniegt Latvijas stratēģisko labklājības kāpināšanas mērķi (kas šajā ekspertīzē formulēts kā - sasniegt 96% no ES valstu vidējā labklājības līmeņa līdz 2030.gadam) bet tā nosacījumi ir ļoti augsts nodarbinātības līmenis (augsta ekonomiskā aktivitāte, zems bezdarbs) un strauji kāpināma darba produktivitāte, Tāpēc ir pamats apgalvojumam, ka darbaspēka trūkums kavēs Latvijas stratēģiskā mērķa izpildi.