



# LATVIJAS UNIVERSITĀTE

EKONOMIKAS UN VADĪBAS FAKULTĀTE  
TAUTSAIMNIECĪBAS KATEDRA

**Kārlis Purmalis**

## **LATVIJAS DARBA TIRGUS ANALĪZE UN TĀ ATTĪSTĪBAS PERSPEKTĪVAS**

PROMOCIJAS DARBS

Ekonomikas doktora (Dr.oec.) zinātniskā grāda iegūšanai

Nozare: Ekonomika

Apakšnozare: Latvijas tautsaimniecība

Darba zinātniskais vadītājs:

Dr. oec., profesors Roberts Škapars

**Rīga 2011**

# Saturs

	lpp
Saīsinājumi	4
Ievads	5
<b>1. Darba tirgus darbības analīze un attīstības aspekti mūsdienās</b>	14
<b>1.1. Darba tirgus darbības principi un ietekmējošie faktori analīze</b>	14
<b>1.2. Darba tirgus vieta tirgus ekonomikas sistēmā</b>	41
<b>1.3. Darba tirgus prognozēšana kā nepieciešams instruments sabalansētai tautsaimniecības attīstībai</b>	53
1.3.1. Darba tirgus prognozēšanas metodoloģija	53
1.3.2. Darba tirgus prognozēšanas pieredzes analīze dažādās pasaules valstīs	56
<b>2. Tautsaimniecības un darba tirgus attīstības tendences Latvijā</b>	76
<b>2.1. Tautsaimniecības izaugsmes un makroekonomiskās situācijas novērtējums</b>	76
<b>2.2. Nodarbinātības un bezdarba dinamiskā analīze ES kontekstā</b>	84
<b>2.3. Darbaspēka izmaksu un produktivitātes novērtējums</b>	93
<b>2.4. Darbaspēka pieprasījuma nozaru un profesiju griezumā analīze</b>	98
<b>2.5. Darbaspēka piedāvājums, tā ietekmējošo faktoru izvērtējums ES kontekstā</b>	106
<b>2.6. Darbaspēka pietiekamības novērtējums</b>	121
<b>3. Latvijas darba tirgus izpēte un attīstības prognozes</b>	126
<b>3.1. Latvijas darba tirgus pētījumi</b>	126
3.1.1. Ārzemēs veiktie Latvijas darba tirgus pētījumi un to izvērtējums	127
3.1.2. Latvijas valsts institūciju darba tirgus pētījumi	128
3.1.3. Darba tirgus pētījumu informatīvās bāzes pilnveidošanas iespējas	140
<b>3.2. Darbaspēka tirgus prognozēšanas instrumentārija modifikācija Latvijas apstākļos</b>	143
<b>3.3. Ražošanas funkcijas novērtēšanas rezultāti tautsaimniecības nozarēs</b>	147
3.3.1. Lauksaimniecība un zvejniecība	147
3.3.2. Rūpniecība un enerģētika	149
3.3.3. Būvniecība	151
3.3.4. Tirdzniecība un viesnīcas	153
3.3.5. Transports un sakari	155
3.3.6. Finanšu un komercpakalpojumu sektors	157
3.3.7. Publisko pakalpojumu sektors	158
3.3.8. Pārējo privāto pakalpojumu sektors	160

<b>3.4. Darbaspēka pieprasījuma prognozēšanas scenāriji</b>	161
<b>Secinājumi un priekšlikumi</b>	170
<b>Izmantotās literatūras un avotu saraksts</b>	178
<b>Pielikumi</b>	188

## Saīsinājumi

ADTP	Aktīvā darba tirgus politika
ASV	Amerikas Savienotās Valstis
CSP	Centrālā statistikas pārvalde
EK	Eiropas Komisija
EM	Ekonomikas ministrija
ES	Eiropas Savienība
ES-10	Valstis, kuras pievienojās Eiropas Savienībai 2004. gada 1. maijā
ES-15	Eiropas Savienība pirms 2004. gada 1. maija paplašināšanās
ES-25	Eiropas Savienība pēc 2004. gada 1. maija paplašināšanās
ES-27	Eiropas Savienība pēc 2007. gada 1. janvāra paplašināšanās
DOM	Dinamiskās optimizācijas modelis
IKP	Iekšzemes kopprodukts
ISCED	Starptautiskā standartizētā izglītības klasifikācija
ISCO	Standartizētais profesiju klasifikators
LM	Labklājības ministrija
NACE	Vispārējās ekonomiskās darbības klasifikācija
NAIRU	Bezdarba līmenis, kas neveicina inflācijas pārmaiņas ( <i>non-accelerating inflation rate of unemployment</i> )
NAIRCU	Ražošanas jaudu izmantošanas līmenis, kas neveicina inflācijas pārmaiņas ( <i>non-accelerating inflation rate of capacity utilisation</i> )
NVA	Nodarbinātības valsts aģentūra
TFP	Kopējā faktoru produktivitāte ( <i>Total Factor Productivity</i> )
ULC	produkcijas vienības darbaspēka izmaksas

## Ievads

Darbspēks ir viens no ražošanas faktoriem, kas kopā ar citiem resursiem tiek izmantots, lai ražotu preces un citus labumus, ko uzņēmumi piedāvā patērētājiem viņu vajadzību apmierināšanai, tādējādi darba tirgus ir cieši saistīts ar preču un pakalpojumu tirgu, kā arī kopējās izlaides jeb IKP apjomu un citiem ekonomiskās aktivitātes rādītājiem (cenu līmeni, iedzīvotāju ienākumiem, patēriņu un uzkrājumiem, valsts budžetu). Tieši no darbaspēka resursu kvalifikācijas lielā mērā ir atkarīgs tas, kā tiks izmantoti visi pārējie resursi un arī, kāda būs saražotās produkcijas kvalitāte, jo cilvēks (darbspēks) sasaista darba līdzekļus un darba priekšmetus un nodrošina uzņēmuma darbības kvantitatīvo (saražoto un pārdoto preču daudzumu) un kvalitatīvo (peļņu) rezultātu.

Darba tirgus stāvokli valstī un tā attīstības iespējas raksturo vairāku rādītāju kopums:

- ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaits, kas nosaka kopējo darbaspēka piedāvājumu,
- tautsaimniecībā nodarbināto skaits un to sadalījums pa nozarēm un atsevišķiem valsts reģioniem,
- darba meklētāju un bezdarbnieku skaits,
- iedzīvotāju migrācija u.c.

Pasliktinoties darba tirgus rādītājiem Latvijā šobrīd jāsaskaras ar jauniem pavērsieniem darba tirgū. Ekonomisko aktivitāšu samazināšanās, kas aizsākās 2007. gada beigās, ir ietekmējusi arī darba tirgu, samazinot pieprasījumu pēc darbaspēka un palielinot bezdarba līmeni, kas no 2000. līdz 2007. gadam Latvijā bija ievērojami samazinājies. Nodarbināto skaits 2008. gadā bija 1124,1 tūkst. cilvēku, bet nodarbinātības līmenis sasniedza 68,6%, kas bija par 2,7 procentpunktiem augstāks par ES-27 vidējo rādītāju. Tomēr 2008. gada pēdējā ceturksnī nodarbinātība sāka samazināties un bezdarbs pieauga līdz 9,9%<sup>1</sup>. Darba meklētāju skaits 2010. gada pirmajā ceturksnī sasniedza 235,8 tūkstošus. Līdz 2010. gada otrajam ceturksnim ievērojami samazinājās arī brīvo darbvieta skaits sasniedzot tikai 0,2% no kopējām darba vietām. Situācija darba tirgū turpināja pasliktināties 2009. gadā – samazinājās nodarbinātība un palielinājās bezdarbs, arvien vairāk ekonomiski aktīvo iedzīvotāju devās darba meklējumos ārpus Latvijas, kur ekonomiskā recesija nav tik izteikta.

---

<sup>1</sup> <http://www.em.gov.lv/em/2nd/?cat=137>

Bezdarba līmenis 2009.gada 1.ceturksnī sastādīja 13,9%, bet 2010.gada pirmajā ceturksnī tas bija 20,5%. Saskaņā ar Eurostat novērtējumu 2009.gadā Latvijā bija straujākais bezdarba pieaugums ES. To noteica gan būvniecības u.c. ekonomisko aktivitāšu sarukums, gan sezonālie faktori, gan mērķtiecīga darbinieku skaita samazināšana valsts pārvaldē, gan lielāka darba meklētāju motivācija reģistrēties Nodarbinātības valsts aģentūrā (NVA) un piedalīties darba praksē pašvaldībās. Nākotnē, lai mazinātu pieaugošā bezdarba negatīvo ietekmi, kā arī tā rezultātā notiekošo darbaspēka emigrāciju no Latvijas, ir jāīsteno iekļaujoša darba tirgus politika, veicinot nodarbinātību un atvieglot piekļuvi un atgriešanos darba tirgū.

Latvijas nodarbinātības politika ir cieši saistīta ar ES nodarbinātības politiku, jo ES dalībvalstis izmanto koordinētu pieeju nodarbinātības jautājumu risināšanā un tiem ir nozīmīga loma ES stratēģiskās attīstības dokumentos. Gan *ES 2020 stratēģijā*, gan *Integrētajās vadlīnijās*<sup>1</sup> noteiktajā attīstības vīzijā tiek uzsvērtā nodarbinātības dimensija. ES pamatmērķis ir līdz 2020. gadam panākt 75% nodarbinātības līmeni attiecībā uz sievietēm un vīriešiem vecuma grupā no 20 līdz 64 gadiem<sup>2</sup>. Tas tiks panākts, palielinot jaunu cilvēku, gados vecāku darba ņēmēju un mazkvalificētu strādnieku līdzdalību darba tirgū, kā arī labāk integrējot likumīgos migrantus. Latvija, lai īstenotu *ES 2020 stratēģijā* noteiktos mērķus ir izstrādājusi nacionālās reformu programmas projektu, ko Ministru kabinets apstiprināja 2010.gada 16. novembrī. Tajā atspoguļoti veicamie darbības virzieni un pasākumi gan darbaspēka piedāvājuma, gan darbaspēka pieprasījuma pusē. Latvijas izvirzītais kvantitatīvais mērķis ir līdz 2020.gadam sasniegt nodarbinātības līmeni 20-64 gadu vecumā 73% apmērā<sup>3</sup>. Mērķa sasniegšanai plānoti šādi nodarbinātības politikas virzieni:

- elastīgi īstenojami un darba tirgus situācijai atbilstoši aktīvie darba tirgus un mūžizglītības politikas pasākumi;
- darba vietu kvalitātes uzlabošana, darba tirgus tiesisko attiecību un darba aizsardzības normatīvā regulējuma pilnveidošana;
- darba tirgus vajadzību savlaicīga noteikšana;
- nedeklarētās nodarbinātības mazināšana;
- pašnodarbinātības un uzņēmējdarbības sekmēšana;

---

<sup>1</sup> Integrētās vadlīnijas veido Eiropas Komisijas ES Vispārējās ekonomiskās politikas vadlīnijas (Līguma par ES darbību 121. pants) un Nodarbinātības politikas vadlīnijas (Līguma par ES darbību 148. pants).

<sup>2</sup> Progresā ziņojums par stratēģiju "Eiropa 2020", Eiropas Komisija Briselē, 12.01.2011, COM (2011) 11 galīgā redakcija, 6.lpp.

<sup>3</sup> Ziņojums par Latvijas tautsaimniecības attīstību, LR EM, Rīga, 2010.gada decembris, 79.lpp.

- sociālās infrastruktūras un aprūpes pakalpojumu uzlabošana un to pieejamības palielināšana;
- izglītības sistēmas reformas;
- strukturālās reformas preču un pakalpojumu tirgos;
- uzņēmējdarbības vides uzlabošana.

Lai to īstenotu svarīga ir sadarbība starp visām iesaistītajām pusēm-gan darba devējiem, gan darba ņēmējiem, gan valsts institūcijām (NVA, Ekonomikas un Labklājības ministriju u.c.), gan nevalstiskām organizācijām.

Lai analizētu kādu tautsaimniecības nozari vai sfēru ir nepieciešama informācija. Analizējot darba tirgu, nākas sastapties ar nepietiekoša apjoma un kvalitātes informāciju. Informācija par 90-to gadu pirmo pusi ir ļoti vispārēja un tās objektivitāte arī ir apšaubāma. Par informācijas kvalitāti vai objektivitāti liecina arī fakts, ka vairāku iestāžu pētījumi atšķiras un dažkārt pat ļoti būtiski. Viens no iemesliem, kādēļ informācija atšķiras varētu būt veids, kādā tā iegūta. Piemēram, bezdarba līmenis būs atšķirīgs, ja viena iestāde veiks iedzīvotāju aptauju, bet otra saskaitīs reģistrējušos bezdarbniekus. Cits iemesls attiecībā uz bezdarba līmeņa atšķirību varētu būt, ka katra iestāde nosaka pēc dažādiem kritērijiem, kas ir bezdarbnieks.

Latvijā nav veikti plaši, visaptveroši pētījumi par to, kā darbojas darba tirgus, kāda ir tā struktūra, kādi ir galvenie ietekmējošie faktori un kādas izmaiņas iespējamās mainot dažādus normatīvos aktus vai valdības un pašvaldību darbības.

Izejot no tā ir izvēlēta promocijas darba tēma „Latvijas darba tirgus analīze un tā attīstības perspektīvas”, kas ir saistīts ar aktuālu uzdevumu risināšanu Latvijas tautsaimniecībā.

**Pētījuma objekts** ir Latvijas darba tirgus.

**Pētījuma priekšmets** ir darbaspēka pieprasījums un to ietekmējošie faktori.

**Promocijas darba mērķis** ir, pamatojoties uz zinātnisko literatūru un statistisko datu analīzi, novērtēt Latvijas darba tirgu no darbaspēka pieprasījumu ietekmējošo faktoru viedokļa nodarbinātības un bezdarba kontekstā, Latvijai kļūstot par Eiropas Savienības dalībvalsti.

Promocijas darba mērķa sasniegšanai autors ir izvirzījis šādus **uzdevumus**:

- 1) pamatojoties uz zinātnisko literatūru, izpētīt darba tirgus darbības pamatprincipus un jaunākās atziņas par darbaspēka piedāvājumu un pieprasījumu ietekmējošiem faktoriem,
- 2) kritiski izvērtēt darbaspēka pieprasījuma un piedāvājuma prognozēšanas metodoloģiju Latvijā un ārvalstīs,
- 3) izanalizēt Latvijas darba tirgus attīstību nodarbinātības un bezdarba kontekstā,
- 4) novērtēt ražošanas funkciju Latvijas tautsaimniecības nozarēs,
- 5) izstrādāt darbaspēka pieprasījuma prognozes pa tautsaimniecības nozarēm un 120 profesijām,
- 6) pamatot nodarbinātības reģistra izveides lietderību un nozīmi darba tirgus attīstībā un profesionālās izglītības plānošanas pilnveidošanā,
- 7) izstrādāt priekšlikumus darba tirgus analīzes pilnveidošanai, kas varētu veicināt Latvijas tautsaimniecības attīstību un iedzīvotāju labklājības pieaugumu.

### **Hipotēzes**

- Tautsaimniecības ekonomiskās attīstības cikla fāze ietekmē darbaspēka pieprasījumu Latvijā.
- Latvijas darba tirgū ne vienmēr pastāv pretēja faktoru mijiedarbība starp darbaspēka pieprasījuma un bezdarba līmeņa izmaiņām.
- Pašreizējā ekonomiskā situācijā Latvijā veidojas iespējas cikliskajam bezdarbam pārtapt ilgstošā strukturālā bezdarbā.

### **Aizstāvamās tēzes**

- Darba tirgus prognozēšanai dažādās valstīs tiek izmantotas dažādas pieejas, modeļi un informācijas avoti, kas apgrūtina to salīdzināšanu un novērtēšanu.
- Pašreizējā tautsaimniecības struktūra nav veidojusies valdības pārdomātas politikas rezultātā, bet stihiski privāto investīciju plūsmu ietekmē.
- Latvijas darba tirgu negatīvi ietekmēja augstā inflācija, kā arī ārējā nesabalansētība.



- Pašreizējos apstākļos Latvijas darbaspēka emigrācijas līmeņa novērtēšanai ir izmantojami jūras un gaisa transportu pasažieru plūsmu rādītāji.

### **Promocijas darba teorētiskais un metodoloģiskais pamats**

Promocijas darbu izstrādājot, tika izmantota zinātniskā literatūra latviešu, angļu un krievu valodā. Darbā tika izmantoti gan ārvalstu zinātnieku kā Adamsa (Adams), Bakē (Backe), Barkera (Barker), Barro (Barro), Blančarda (Blanchard), Kolina (Colin), Konnela (Connell), Fleka (Flek), Fuentes (Fuentes), Gali (Gali), Handela (Handel), Hensona (Henson), Rodriguesa (Rodrigues), Molera (Møller), Linbeka (Lindbeck), Lukasa (Lucas), Sekstona (Sexton), Snovera (Snower), Solova (Solow), Sparebūma (Sparreboom) un citu autoru pētījumi, gan Latvijas zinātnieku kā L. Bandevičas, E. Dubras, P. Eglītes, M. Hazana, R. Karnītes, J. Krūmiņa, B. Slokas, Ē. Šumilo, E. Vanaga, I. Vanaga, P. Zvidriņa pētījumi par darbaspēka tirgus darbību un to ietekmējošiem faktoriem. Promocijas darba izstrādē tika izmantoti Latvijas Republikas un ES normatīvie akti un dokumenti, kas saistīti ar nodarbinātības politiku, LR Labklājības ministrijas, Nodarbinātības Valsts dienesta, Latvijas Centrālās statistikas pārvaldes, Ekonomikas ministrijas publikācijas un nepublicētie materiāli, kā arī EUROSTAT dati. Tāpat darba izstrādes gaitā tika izmantoti autora patstāvīgi veikto pētījumu rezultāti, kā arī internetā pieejamā informācija un datu bāzes.

### **Pētījumā izmantotās metodes**

Lai veiksmīgi sasniegtu darba mērķi un izpildītu izvirzītos uzdevumus autors pētījumā izmantoja šādas **pētījumu metodes**:

- 1) **monogrāfisko metodi** informācijas iegūšanai un apkopošanai par darba tirgus funkcionēšanu un tā ietekmējošajiem faktoriem. Šī metode ļāva veikt pētāmā objekta detalizētu izpēti, balstoties uz zinātniskās literatūras un pētījumu analīzi;
- 2) **loģiski - konstruktīvo metodi** formālās loģikas atzinumiem un likumiem. No loģiski – konstruktīvajām metodēm autors pētījumā izmantoja deduktīvo metodi, kas ļāva atdalīt pētāmā objekta būtiskākās īpašības no nebūtiskajām, kuras traucē objekta pētīšanu;
- 3) **statistiskās analīzes metodes: strukturālo analīzi un regresijas analīzi**. Šīs metodes autors plaši izmantoja darba otrajā nodaļā veicot analīzi par Latvijas tautsaimniecības attīstību, Latvijas darba tirgus funkcionēšanu;

- 4) kā **matemātisko metodi** autors izmantoja *mazāko kvadrātu metodi*. Šo metodi autors izmantoja aprēķinot Kobb-Duglasa funkciju, novērtējot TFP Latvijas tautsaimniecības nozarēm un nosakot nozaru darbaspēka un kapitāla intensitāti. Pētījumā veiktie aprēķini veikti izmantojot *Microsoft Excel* un *Eviews* programmas.
- 5) **ekspertmetodi** autors izmantoja, lai noskaidrotu iespējamo investīciju nākotnes dinamiku Latvijas tautsaimniecībā, ko tālāk izmantoja darbaspēka prognožu izstrādāšanai tautsaimniecības nozarēs un izvēlētajās 120 profesijās.
- 6) **grafisko metodi** (grafiku konstruēšana, attēlu veidošana u.c.), kas šajā darbā ļāva konstatēt parādību sakarību esamību, kā arī atklāt šīs sakarības raksturu un formu. Autors šo metodi plaši izmantoja visās darba nodaļās.

### **Pētījuma ierobežojumi**

Ņemot vērā promocijas darba mērķi un izvirzītos uzdevumus, darbā, galvenokārt, tiek pētīti un analizēti jautājumi saistībā ar darbaspēka pieprasījumu, tā prognozēšanu un datu bāzes pilnveidošanu.

### **Darba struktūra**

Atbilstoši darba mērķim un uzdevumiem izstrādāts darba plāns. Darbs sastāv no trim nodaļām. Darbs satur 187 lappuses, 17 tabulas, 78 attēlus un 10 pielikumus.

Pirmā nodaļa ir teorētiska un tajā autors ir apkopojis un analizējis pēdējo gadu zinātnisko literatūru par darba tirgus darbību, salīdzinot dažādu autoru viedokļus par pieprasījuma un piedāvājuma veidošanos darba tirgū, un to ietekmējošiem faktoriem, kā arī darba tirgus nozīmi ekonomiskajā sistēmā. Tāpat autors ir analizējis darba tirgus un tautsaimniecības mijiedarbību un dažādas likumsakarības, kas pastāv starp nodarbinātību, algām, izmaksām un cenu līmeni, nodarbinātību un IKP pieaugumu u.c. Pirmās nodaļas beigās ir analizēta darba tirgus prognozēšanas metodoloģija un pieredze dažādās pasaules valstīs.

Promocijas darba otrajā nodaļā ir analizēta praktiskā situācija Latvijas darba tirgū, īpašu uzmanību pievēršot darbaspēka pieprasījuma un piedāvājuma izmaiņām pēc Latvijas pievienošanās ES. Autors ir noteicis pastāvošās disproporcijas un problēmas darbaspēka tirgū un parādījis to ietekmi uz Latvijas tautsaimniecības attīstību. Veicot analīzi autors apskatījis CSP un Ekonomikas ministrijas, kā arī Labklājības ministrijas u.c. speciālistu publikācijas un pētījumus.

Trešajā nodaļā tiek aplūkots darba tirgus prognozēšanas instrumentārijs Latvijā un parādītas tā iespējas darbaspēka pieprasījuma prognozēšanai. Tāpat ir aplūkoti darba tirgus attīstības virzieni nākotnē un sniegti priekšlikumi tā pilnveidošanai, lai veicinātu vienmērīgu tautsaimniecības attīstību, ekonomisko izaugsmi un iedzīvotāju labklājības pieaugumu.

Nobeigumā ir sniegti secinājumi par darba tirgus attīstības tendencēm, kā arī izvirzīti priekšlikumi tā darbības pilnveidošanai nākotnē.

### **Pētījuma veikšanas periods**

Pētījums aptver laika periodu no 1995. gada līdz 2010. gadam.

**Autora zinātniskais ieguldījums.** Promocijas darba ietvaros ir izstrādāti šādi zinātniskie jaunieguvumi:

1. Izvērtēta un salīdzināta ārvalstu darba tirgus prognozēšanas pieredze.
2. Izstrādāta ārvalstu pieredzes darba tirgus prognozēšanā vērtēšanas metodika un novērtēta darba tirgus prognozēšana ārvalstīs.
3. Pamatota darbaspēka piedāvājuma koncepcija pie ļoti zemām algas likmēm.
4. Apvienota Filipa līkne un Oukena likums, kas ļauj pilnīgāk analizēt likumsakarības starp nodarbinātību, IKP un inflāciju.

**Autora praktiskais ieguldījums.** Promocijas darbā izstrādāti šādi praktiskie jaunieguvumi:

1. Modificēts ekonometriskais modelis darbaspēka tirgus prognozēšanai un veikta tā aprobācija, izveidojot darbaspēka tirgus prognozes 120 profesijām.
2. Veikts ražošanas funkcijas novērtējums Latvijas tautsaimniecības nozarēm,
3. Pamatota jauna statistikas rādītāja neizmantotā darbaspēka līmeņa noteikšanai nepieciešamība.
4. Pilnveidota Nodarbinātības reģistra ieviešanas koncepcija.
5. Veikts emigrējušo Latvijas iedzīvotāju skaita novērtējums.

### **Aprobācija**

Ar pētījuma galvenajām izstrādātnēm autors ir iepazīstinājis plašu interesentu loku:

1. Pētījuma rezultāti izmantoti mācību procesā, lasot lekcijas un vadot seminārus Latvijas Universitātes Ekonomikas un Vadības fakultātes bakalauru un maģistru studiju programmas studentiem mācību priekšmetos Darba ekonomika, Mikroekonomika un Mikroekonomikas analīze.

2. Izstrādājot promocijas darbu, autors piedalījies vairākos zinātniskos pētījumos:
- LZP finansētais pētījumu projekts „Galveno pārtikas produktu vajadzības un nodrošinājuma problēmu izpēte un risinājums, Latvijai iestājoties Eiropas Savienībā”, pētnieks, 2001
  - Somijas konsultatīvā uzņēmuma JP Development Oy, Kaisaniemenkatu 6A, Po Box 1300. 00101, Helsinki, Finland pētniecības projekts „The Socio-Economic Study of the „Baltic Pulp” Project in Latvia”, pētnieks, 2002-2003.
  - Latvijas Bankas finansētais pētījums „Brīva personu kustība ES, tās ietekme uz Latvijas darbaspēka tirgu pēc Latvijas iestāšanās ES”, pētnieks, 2003.
  - LZP finansētais pētījumu projekts Nr. 770/04.1091 „Latvijas darba tirgus Eiropas Savienības integrācijas procesā”, pētnieks, 2004-2007.
  - ES Struktūrfondu finansētais projekts „Labklājības ministrijas pētījumi” pētījumā „Detalizēts darbaspēka un darba tirgus pētījums tautsaimniecības nozarēs”, vadītāja dr.oec., prof. E. Dubra, projekta vadītājas asistents-pētnieks, 2005-2007.
3. Par zinātniskā darba rezultātiem ziņots vairākās starptautiskās un vietējās zinātniskās konferencēs:
- E. Kasalis, K. Purmalis. Latvijas Universitātes 65. konference. Latvijas darba tirgus politikas aktualitātes darbaspēka pieprasījuma kvantitatīvo un kvalitatīvo aptauju kontekstā. 2007. gada 9. februārī, Rīga.
  - R. Škapars, K. Purmalis. Latvijas Universitātes 66. konference. Darbaspēka tirgus pilnveidošanās aspekti, Latvijai integrējoties Eiropas Savienībā. 2008. gada 12. februārī, Rīga.
  - K. Purmalis, E. Kasalis. New Socio-economic challenges of development in Europe 2008. Labour market issues. „Surveys in Labour market research: Theoretical and practical aspects” 2008. gada 3. oktobris, Rīga.
  - E. Kasalis, K. Purmalis. International Business development: Globalization, Opportunities, Challenges. „The studies of the labour force and the labour market of Latvia”. 2008. gada 16. maijā, Viļņa, Lietuva.
  - K. Purmalis. Latvijas Universitātes 67. konference. Bezdarbu ietekmējošie faktori un risināšanas iespējas Latvijā. 2009. gada 5. februārī, Rīga.
  - K. Purmalis. Latvijas Universitātes 68. conference. Latvijas darba tirgus attīstības perspektīvas. 2010. gada 10. februārī, Rīga.

4. Pētījuma rezultāti apkopoti 12 zinātniskās publikācijās, no kurām nozīmīgākās ir:

- K. Purmalis, R. Škapars, Iespējamās migrācijas izmaiņas, Latvijai integrējoties Eiropas Savienībā, Latvijas Universitātes raksti, 677. sējums, Ekonomika un Vadības zinātnes, Latvijas Universitāte, 2004
- Latvijas ekonomikas pārstrukturizācijas problēmas: Monogrāfija/ R. Škapara un Ē. Šumilo redakcijā, līdzautors. –Rīga: LU akadēmiskais apgāds, 2005, 398 lpp.
- K. Purmalis, R. Škapars, K. Kroders, Latvijas darba tirgus Eiropas Savienības integrācijas procesā // LZP Ekonomikas un juridiskās zinātnes galvenie pētījumu virzieni 2004.gadā. Nr.10 – R: Latvijas Zinātnes Padomes Ekonomikas un juridiskās zinātnes ekspertu komisija, 2005
- Latvijas ekonomikas un sabiedrības pārstrukturizācijas ietekme uz uzņēmējdarbības konkurētspēju un iedzīvotāju dzīves kvalitāti: Monogrāfija/R. Škapara un Ē. Šumilo redakcijā, līdzautors. –Rīga:LU akadēmiskais apgāds, 2006, 339 lpp.
- E. Kasalis, K. Purmalis., Darba devēju apsekojumu rezultātu interpretācijas aspekti, Latvijas Universitātes raksti, 718. sējums, Ekonomika VI, Latvijas Universitāte, 2007.
- Detalizēts darbaspēka un darba tirgus pētījums tautsaimniecības sektoros: Monogrāfija/ E. Dubras redakcijā, līdzautors.-Rīga: Latvijas Universitāte, 2007, 223 lpp.
- E. Kasalis, K. Purmalis, „The Studies of the Labour Force and Labour Market in Latvia”, Proceedings of International Scientific Conference „International Business Development: Globalization, Opportunities, Challenges”, International Business School at Vilnius University, Lithuanian Economist Association, Lithuania, Vilnius 2008
- E. Dubra, E. Kasalis, K. Purmalis. „Research Study of Labour Force Supply and Labour Market Demand of National Economy in Latvia”, Transformations in Business&Economics, Vol.7, No 3(15), Kaunas Faculty of Humanities, Vilnius University, Lithuania, 2008

# **1. Darba tirgus darbības analīze un attīstības aspekti mūsdienās**

## **1.1. Darba tirgus darbības principi un ietekmējošo faktoru analīze**

Darba tirgus tāpat kā preču un pakalpojumu, vērtspapīru, resursu u.c. tirgi ir svarīga mūsdienu tirgus ekonomikas sastāvdaļa. Tajā darba devēji un darba ņēmēji kopīgi veic kolektīvas un individuālas sarunas, par darba iekārtām, apstākļiem, darba algu. Darbs ir viens no ražošanas faktoriem, kas līdz ar zemes un dabas resursiem un kapitālu nosaka ekonomikas attīstības iespējas. Jēdziens “darbs” vispārīgā veidā ir cilvēku mērķtiecīga darbība, kuras laikā tas ar darba priekšmetu palīdzību iedarbojas uz dabu, izmantodams to dažādu priekšmetu radīšanai, kas nepieciešami cilvēka vajadzību apmierināšanai. Tas var būt kā fizisks, tā arī garīgs darbs. Darbu mēra ar kvalifikāciju un nostrādāto stundu skaitu, kas, savukārt, tiek novērtēts ar atbilstošu darba algas likmi un tā ir vienas nostrādātās stundas cena. Tātad darbaspēks kopā ar citiem resursiem tiek izmantots, lai ražotu preces un citus labumus, ko uzņēmums piedāvā patērētājiem viņu vajadzību apmierināšanai. Pie tam jāņem vērā, ka no darbaspēka resursiem, to kvalifikācijas lielā mērā ir atkarīgs tas, kā tiks izmantoti visi pārējie resursi un arī, kāda būs saražotās produkcijas kvalitāte. Tieši cilvēks sasaista darba līdzekļus un darba priekšmetus un nodrošina uzņēmuma darbības kvantitatīvo (saražoto un pārdoto preču daudzumu) un kvalitatīvo (peļņu) rezultātu. Lai cik moderna tehnika ieviesta uzņēmumā, neregulēts ražošanas process un automatizēta izejvielu pārvēršana gatavās precēs, tomēr cilvēks ir tas, kas šīs mašīnas darbina, apkopj, uzrauga un labo, tāpēc, var teikt, ka jebkura uzņēmuma galvenā vērtība ir cilvēks, t.i. darbaspēks.

Lai gan darbaspēka resursi tirgus ekonomikā tāpat kā visi citi resursi tiek pirkti un pārdoti, tomēr darba tirgus nav parasts preču un pakalpojumu vai resursu tirgus, jo jebkurš cilvēks ir bioloģiska un sociāla būtne. Tāpēc, runājot par darba tirgu, ir jāņem vērā virkne dažādu gan ekonomisku, gan neekonomisku faktoru, kas ietekmē darba resursu daudzumu un to kvalitāti. Piemēram, demogrāfiskā situācija, izglītība, veselības aprūpe u.tml.

Darba tirgus izpaužas kā patstāvīgi mainīga attiecība starp darbaspēka pieprasījumu no dažādu algotāju jeb darba devēju puses un darbaspēka piedāvājumu no to personu puses, kas ir gatavas strādāt algotu darbu. Tā galvenā funkcija ir nodrošināt iespēju gūt ienākumus gan darba ņēmējiem, strādājot algotu darbu, gan privātam uzņēmējam, gan pašnodarbinātajiem (zemniekiem, amatniekiem u.c.).

Jāņem vērā, ka valstī nav tikai viens darba tirgus, bet ir darba tirgu daudzveidība, kur tie cits no cita ir norobežoti reģionāli, profesionāli un atkarībā no amata.

Darbaspēka pieprasījums, galvenokārt, ir atkarīgs no valsts ekonomikas attīstības līmeņa. Samazinoties preču noietam, sašaurinās to izlaide, pilnībā netiek izmantoti ražošanas resursi, samazinās iekšzemes kopprodukta apjoms, budžeta ieņēmumi un uzņēmuma peļņa, līdz ar to samazinās arī darbaspēka pieprasījums. Savukārt, attīstoties ekonomikai tiek saražots vairāk preču, palielinās iekšzemes kopprodukts, budžeta ieņēmumi un uzņēmumu peļņa, tāpēc palielinās cilvēku nodrošinājums ar darbu un pieaug nodarbinātība. Tas palielina arī iedzīvotāju ienākumus, stimulē pieprasījumu pēc precēm un pakalpojumiem un aktivizē ražošanu. Tāpēc var teikt, ka darbaspēka pieprasījums ir atvasināts jeb atkarīgs no citu preču un pakalpojumu pieprasījuma, jo darba resursi ir vajadzīgi, lai saražotu noteiktu produkcijas daudzumu, ko pieprasa patērētāji savu vajadzību apmierināšanai. Bez tam darbaspēka pieprasījumu nosaka:

- darba produktivitāte;
- darba dienas ilgums;
- darbinieka kvalifikācija aroda ietvaros;
- darba algas līmenis;
- ražošanas tehnoloģijas līmenis;
- citu resursu, izejvielu un iekārtu cenas;
- saražoto preču cenas u.c. faktori.

Uzņēmumi, pieņemot lēmumu par darbinieku algošanu vadās no tā, cik lielu papildus labumu tās iegūs no katra nākošā algotā strādnieka. Algojot vairāk strādnieku ir iespējams vairāk ražot un līdz ar to palielināt ieņēmumus, tomēr jāērēķinās arī ar to, ka palielināsies izdevumi, jo strādniekiem ir jāmaksā algas. Tāpēc ir lietderīgi algot vairāk darbinieku, ja papildus iegūtie ieņēmumi ir lielāki nekā izmaksas par katru papildus noalgoto darbinieku jeb papildus algoto darbinieku robežprodukts pēc vērtības pārsniedz algas likmi.

Darbaspēka piedāvājumu, savukārt, veido ekonomiski aktīvie valsts iedzīvotāji. Tāpat kā darbaspēka pieprasījumu, arī darbaspēka piedāvājumu nosaka vesela grupa faktoru:

- demogrāfiskā situācija valstī (iedzīvotāju skaits un tā pieaugums (dzimstības un mirstības līmenis, vidējais mūža ilgums, vecuma struktūra);
- darbaspēka profesionālā struktūra un kvalifikācija pa atsevišķiem darba tirgus segmentiem;
- imigrantu darbaspēka piedāvājums.
- skolas gadu skaits, kvalifikācijas un specializācijas iegūšanas laiks;
- darba algas līmenis;
- indivīda izvēle starp brīvo laiku un ienākumu, jo jebkurš strādājošais gūst derīgumu gan no ienākuma, gan no brīvā laika.

Novērtējot brīvo laiku, jāņem vērā darba samaksas likme- ja tā ir zema, tad arī brīvā laika vērtība ir zema, bet ja tā ir augsta, tad arī brīvais laiks ir dārgs. Pieņemsim, ka  $w$  ir darba algas stundas likme,  $h$ - brīvais laiks, bet  $Y$ - ienākumi, tad darba ņēmēja ienākumu bilance ir:

$$24w=wh+(24-h)w, \quad (1.1.)$$

kur  $24w$ - darba samaksas maksimālais lielums diennaktī

$24-h$ - darba laiks, kas dod ienākumu  $Y$ .

Ņemot vērā darbā pavadīto laiku, var aprēķināt arī nopelnīto ienākumu  $Y$ , kas ir:

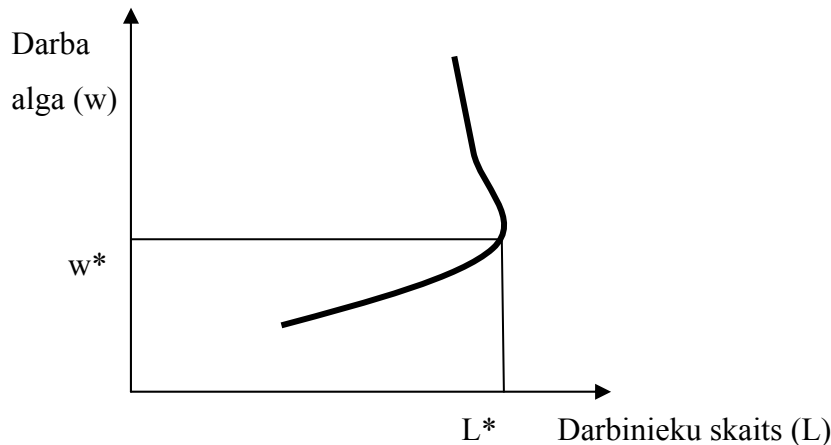
$$Y=24w-wh. \quad (1.2.)$$

No 1.2. vienādojuma redzams, ka, jo augstāka algas likme, jo lielāki ienākumi, tāpat, jo cilvēks vairāk strādā, jo vairāk var nopelnīt. Tātad, zinot vēlamo ienākumu līmeni, ir jāizdara izvēle, cik daudz strādāt pie noteiktas algu likmes. Papildus darba stundas dod strādniekiem iespēju iegūt vairāk preces un pakalpojumus izteiktus reālās algas veidā, savukārt, papildus stundu strādāšana, nozīmē atteikšanos no brīvā laika. Parasti, jo augstākas ir reālās algas, jo vairāk darba stundu strādnieki vēlas piedāvāt. Tomēr ne vienmēr darba tirgū ir vērojamas likumsakarības, ko apraksta mikroekonomikas teorijā ar piedāvājuma funkciju, jo darba piedāvājums ir izteikti subjektīvs faktors. Darba tirgū var veidoties maz elastīgais darba piedāvājums, kad pieaugot darba algām ļoti minimāli, darbaspēka piedāvājums tirgū gandrīz nemainās, jo neelastīga darbaspēka piedāvājuma līkne ir vertikāla.

Tāpat cilvēki var izlemt strādāt 8 stundas dienā un ne vairāk ne mazāk, lai kāda būtu reālā alga. Ir arī iespējams, ka cilvēki uz augstākām algām reaģē samazinot savas darba pūles, jo augstākas algas nozīme arī, ka cilvēki, saņemot iepriekšējo ienākumu summu var strādāt mazāk. Tāpēc viņi var veltīt vairāk laika atpūtai. Šajā gadījumā



aizvietošanas efektu, kad palielinoties algas likmei cilvēki cenšas vairāk strādāt lai gūtu lielākus ienākumus, nomāc ienākumu efektu, kad paaugstinoties algas likmei brīvais laiks kļūst vērtīgāks un cilvēki strādā mazāk tādējādi samazinās darba piedāvājums<sup>1</sup>. Individu darba piedāvājums mainoties algas likmei parādīts 1.1. attēlā.

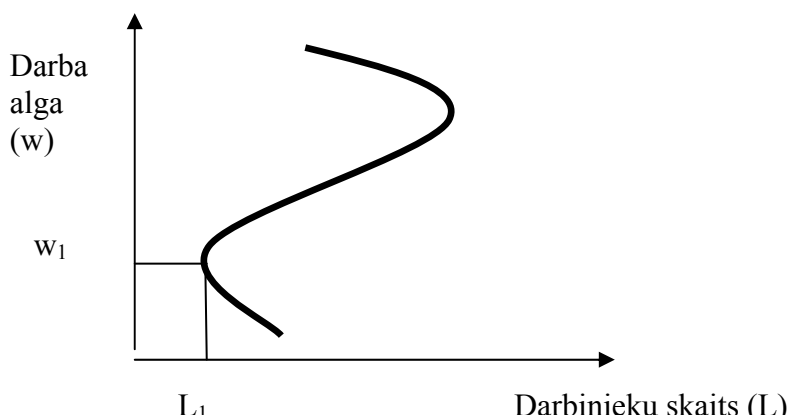


1.1. att. Aizvietošanas efekta darbība<sup>2</sup>

Kā redzams 1.1. attēlā, palielinoties algai virs  $w^*$ , samazinās darba piedāvājums. Palielinoties algai virs  $w^*$  dominē ienākumu efekts, tas nozīmē brīvais laiks kļūst svarīgāks par ienākumiem. Ja alga ir mazāka par  $w^*$ , tad palielinoties algai darba piedāvājums palielinās, tas norāda, ka ienākumi ir svarīgāki par brīvo laiku. Bet var būt arī situācija, kad algai pieaugot, cilvēkam rodas patēriņa pieaugums par katru papildus nostrādāto stundu, tad algas pieaugums rosina arvien vairāk strādāt. Mainoties algas likmei, vienmēr pastāvēs abi efekti, gan ienākumu, gan aizvietošanas. Svarīgi, kurš no efektiem dominē pār otru. Parasti pie zemām algām dominē aizvietošanas efekts, bet pie augstām – ienākumu efekts, tomēr var veidoties arī situācija, kad pie ļoti zemām darba algas likmēm darbaspēka piedāvājums ir augsts, jo cilvēkiem, lai nodrošinātu sev nepieciešamos līdzekļus, ir jāstrādā daudz vairāk stundas, līdz ar to darbaspēka piedāvājuma taisne izskatīsies kā 1.2.attēlā.

<sup>1</sup> Robert E. Hall, David H. Papell, Macroeconomics: Economic Growth, Fluctuations, and Policy, 2004

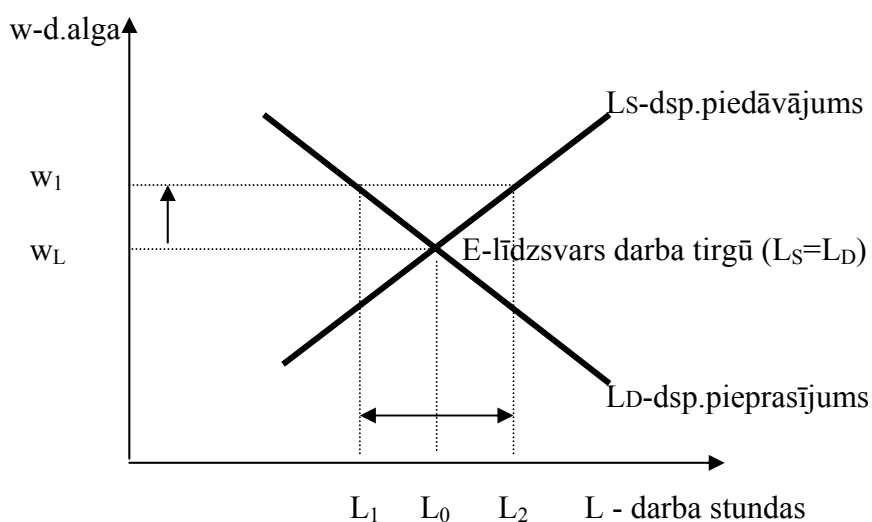
<sup>2</sup> Campbell McConnell, Stanley Brue, David Macpherson. Contemporary Labor Economics,-McGraw-Hill/Irwin, 2003, p.23



1.2.att. **Darbaspēka piedāvājums pie zemām darba algas likmēm<sup>1</sup>**

Kā redzams 1.2. attēlā, darbaspēka piedāvājuma līknei pie zemām darba algas likmēm  $w_1$  ir negatīvs kāpums, tas nozīmē, ka, darba algai samazinoties zem  $w_1$ , darba piedāvājums palielinās. Atsevišķos zinātniskos rakstos tiek analizēta situācija pie salīdzinoši augstām algas likmēm, kad dominē ienākumu efekts, bet šāda sakarība, kad pie zemām algas likmēm, algai samazinoties darba piedāvājums palielinās, iepriekš nav analizēts nevienā zinātniskā rakstā. Tā ir netipiska situācija, tomēr, pēc autora domām, atsevišķos gadījumos tas ir iespējams. Piemēram, Latvijā, līdz ar būtisku vidējās darba samaksas samazināšanos, 2009. gadā tika novērots darbaspēka piedāvājuma pieaugums, jo, samazinoties valsts sociālām garantijām un pieaugot parādsaistībām, iedzīvotāji ir spiesti strādāt vairāk, t.sk. arī nedeklarēti. Alternatīva ir doties darba meklējumos tur, kur tiek piedāvātas augstākas darba algas likmes. Tomēr šāda parādība pastāvēs īstermiņā, jo ilgtermiņā tiks meklēti alternatīvi risinājumi.

Darbaspēka piedāvājuma un pieprasījuma mijiedarbības rezultātā tiek panākts līdzsvars darba tirgū un noteikts algu lielums. Tas parādīts 1.3. attēlā.



1.3.att. **Darba tirgus līdzsvars<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> veidojis autors

<sup>2</sup> Pierre Cahuc, Andre Zylberberg, Labor Economics, 2004.

Aplūkojot darbaspēka piedāvājuma līkni ( $L_S$ ), redzams, ka, normālos apstākļos, jo augstāka darba alga ( $w$ ), jo vairāk cilvēku ir ar mieru piedāvāt savu darbu un  $L_S$  palielinās. Savukārt, ar darbaspēka pieprasījumu ( $L_D$ ) ir otrādi- jo zemāka alga, jo lielāks pieprasījums pēc darbaspēka. Pie algas  $w_L$  darbaspēka tirgū ir līdzsvars, tas nozīmē, ka  $L_S=L_D$  un nodarbinātības līmenis atbilst  $L_0$ .

Ja tiks noteikta augstāka alga par līdzsvara algas ( $w_L$ ) lielumu, piemēram,  $w_1$ , tad pieprasījums pēc darbaspēka  $L_D$ , kā tas redzams 1.3. attēlā, samazināsies no  $L_0$  līdz  $L_1$ , bet darbaspēka piedāvājums  $L_S$  pieaugs no  $L_0$  līdz  $L_2$ . Tā kā  $L_S>L_D$ , radīsies bezdarbs un cilvēki, kuriem nebūs darba, būs gatavi strādāt par zemākām algām, tādējādi pazemināsies arī strādājošo algas. Samazinoties algām, darbaspēka pieprasījums un piedāvājums izlīdzināsies un atgriezīsies līdzsvara stāvoklī, punktā E.

Nosakot algu, kas ir zemāka par līdzsvara algu, uzņēmumu pieprasījums pēc darbaspēka būs lielāks nekā darbaspēka piedāvājums un uzņēmumi būs spiesti konkurēt darbaspēka piesaistīšanā, paaugstinot algas līdz līdzsvara līmenim  $w_L$ . Tādējādi, mainoties algām, darbaspēka tirgus nonāk līdzsvara punktā E, kur katrs, kas vēlas strādāt pie noteikta algu līmeņa dara to.

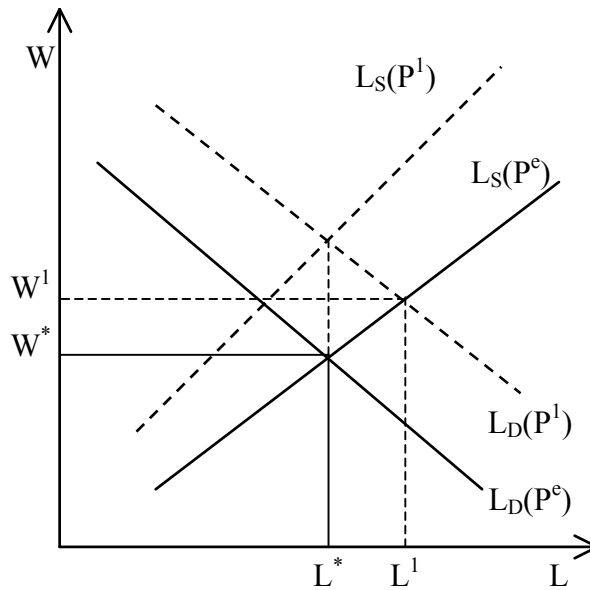
Darba tirgus izpēte ir visai komplicēta un ekonomistu vidū nepārtraukti noris diskusijas par šiem jautājumiem. Dažādu ekonomiskās teorijas virzienu pārstāvjiem ir visai atšķirīgi viedokļi gan par to, kā tiek panākts līdzsvars darbaspēka tirgū, gan par faktoriem, kas izraisa darbaspēka pieprasījuma un piedāvājuma izmaiņas, gan par bezdarba un nodarbinātības problēmām.

Autors aplūkos dažus no tiem. **Lukasa modelis.** Lukasa modelis balstās uz klasisko darba tirgus modeli, pieļaujot arī asimetriskas informācijas iespējamību. Lukass un Barro kritizē līdzsvara modeļus, jo tajos izmantotie algas un nodarbinātības likumi nav pakārtoti labklājības maksimizēšanas principiem<sup>1,2</sup>. Lukasa modelī tiek pieņemts, ka ja gan uzņēmumiem, gan strādājošiem ir pilna informācija, reālā alga būs līmenī  $W^*$ , kas atbilst pilnai nodarbinātībai  $L^*$  (skatīt 1.4. attēlu) un produkcijas izlaide ir pilnas nodarbinātības līmenī, t.i.  $Y^*$ .

---

<sup>1</sup> Lucas, Robert E. (1988): "On the Mechanics of Economic Development," Journal of Monetary Economics, 22, 3-42 p.

<sup>2</sup> Barro, Robert J, 1977. "Unanticipated Money Growth and Unemployment in the United States," American Economic Review, American Economic Association, vol. 67(2), pages 101-115, March



1.4. att. Lukasa darba tirgus modelis ar asimetriskas informācijas iespējamību<sup>1</sup>.

Iedomāsimies, ka laikā, kad jāizlemj, cik strādāt, strādājošie un darba devēji nav vienādi informēti par patieso cenu līmeni ekonomikā un viņi sagaida, ka cenu līmenis būs  $P^e$ . Ja tas ir taisnība, tad nodarbinātība būs  $L^*$  un alga  $W^*$ .

Tagad pieņemsim, ka cenas ir augušas un darba devēji zina faktisko cenu līmeni  $P^1$ , turpretī strādājošie nav informēti par to un domā, ka cenu līmenis ir  $P^e$ . Pie jebkuras nominālās algas uzņēmumi tagad pieprasa vairāk darbaspēka nekā tad, ja faktiskais cenu līmenis būtu  $P^e$ . Kāpēc? Tāpēc, ka pie faktiskā cenu līmeņa  $P^1$  un noteiktas nominālās algas, piemēram,  $W_0$ , reālā alga ( $W_0/P^1$ ) ir zemāka nekā būtu pie tās pašas nominālās algas un  $P^e$  (t.i., ja  $P^1 > P^e$ , tad  $(W_0/P^1) < (W_0/P^e)$ ). 1.4. attēlā redzams, ka darbaspēka pieprasījuma līkne dotajā gadījumā pārvietojas uz augšu (pārtrauktā līnija).

Līdz ar to, ka darbaspēka pieprasījuma līkne pārvietojas augšup, nominālā alga palielinās no  $W^*$  līdz  $W^1$ . Nodarbinātības līmenis palielinās no  $L^*$  uz  $L^1$  un secīgi arī izlaide palielinās. Tomēr šāds līdzsvars nevar būt ilgstošs, ja ņem vērā racionālās sagaidāmības likumu, kas pieņem, ka cilvēki, prognozējot kādu ekonomisko mainīgo, izmanto visu derīgo informāciju, ko vien var izmantot.

Līdz ar to darba tirgus nevar ilgstoši atrasties punktā  $(W^1, L^1)$ , jo cenas ir virs sagaidāmajām. Strādājošie pārskatīs savas prognozes un arī darbaspēka piedāvājuma līkne pārvietosies augšup, līdz  $L_S(P^1)$ . Nodarbinātība atgriezīsies pilnas nodarbinātības

<sup>1</sup> Robert E. Hall, David H. Papell, Macroeconomics: Economic Growth, Fluctuations, and Policy, 2004

līmenī un reālā alga pilnas nodarbinātības reālās algas līmenī (tā kā cenas ir augušas, arī nominālā alga ir augusi).

Racionālā sagaidāmības likums nosaka arī to, ka ekspansīva fiskālā politika var tikt lietota tikai īsu brīdi un naudas pieaugums dod savu rezultātu tikai tad, ja ir negaidīts. Tomēr arī negaidīti augot apkopotajam piedāvājumam, tā efekts uz nodarbinātību un līdz ar to izlaidi būs tikai īslaicīgs. Pēc kāda laika perioda nodarbinātība un izlaide atgriezīsies pilnas nodarbinātības un izlaides līmenī.

Tātad redzam, ka Lukasa modelis pēc savas būtības atbilst klasiskajam, taču pieļauj arī īslaicīgu valdības iejaukšanos, regulējot nodarbinātības un izlaides līmeni.

Ir dažādas teorijas, kas pēta un skaidro bezdarba iemeslus un kā viens no galvenajiem bezdarba ietekmējošiem faktoriem tajās tiek minēts ilgstošs cenu un algu neelastīgums. Izplatītākās teorijas, ar kuru palīdzību tiek skaidrots strukturālais bezdarbs ir efektīvās algas teorija un „iesaistīto un neiesaistīto” teorija.

**Blančarda – Sammera modelis.** Blančarda – Sammera modelis ir viens no vecākajiem t.s. bezdarba histerēzes modeļiem. Par bezdarba histerēzi sauc tādu situāciju, kas raksturīga daudziem darba tirgiem, kad dabīgais bezdarba līmenis jeb NAIRU ir atkarīgs no faktiskā bezdarba līmeņa. Šī doma īpaši populāra ir Eiropas darba tirgū, savukārt, ASV šāda histerēze nav tik izteikta, kas arī palīdz izskaidrot atšķirības bezdarba līmenī un tā izmaiņās starp ASV un Eiropu.

Blančarda un Sammera modelis atklāj, ka esošais bezdarbs ir ļoti būtiski atkarīgs no bezdarba iepriekšējā periodā<sup>1</sup>. Šajā modelī histerēzes izskaidrošanai izmantota “iesaistīto un neiesaistīto” “(insider and outsider) koncepcija. Kā būtiskākais punkts minēts tas, ka algas noteikšanas procesā starp “iesaistītajiem”, kas ir nodarbināti un “neiesaistītajiem”, kas meklē darbu, pastāv fundamentāla asimetrija. “Neiesaistītie” tiek ignorēti un algas tiek noteiktas tā, lai nodrošinātu darbu “iesaistītajiem”. Līdzīgi šīs sakarības pētīja Linbeks un Snovers, vēlākos pētījumos nosakot, ka nominālā alga ir vienošanās starp darba devēju un „iesaistītajiem” rezultāts<sup>2</sup>. Makroekonomiskie šoki, kas samazina nodarbinātību, izmaina “iesaistīto” skaitu un tādējādi izmaina arī līdzsvara algu likmi, radot histerēzi. Šie apsvērumi tad arī izskaidro šī modeļa pamatpieņēmumu, ka līdzsvara bezdarba līmenis jeb NAIRU seko faktiskajam bezdarba līmenim. Ja

---

<sup>1</sup> Blanchard, O.J. and L.H. Summers: Hysteresis and the European Unemployment Problem. National Bureau of Economic Research, Macroeconomic Annual, 1986, 15 p

<sup>2</sup> Lindbeck A., Snower D., Demand- and Supply-Side Policies and Unemployment: Policy Implications of the Insider-Outsider Approach, *The Scandinavian Journal of Economics* Vol. 92, No. 2, Unemployment-Inflation Tradeoffs in Europe (Jun., 1990), pp. 279-305

makroekonomiskais šoks ir iepriekš paredzams, nekādas izmaiņas nodarbinātībā netiek novērotas. “Iesaistītie” algas nosaka tā, lai saglabātu savu darba vietu, līdz ar to samazinās reālā darba alga, turpretī nodarbinātība saglabājas iepriekšējā līmenī.

Minētā teorija tiek mēģināta formalizēt ar šāda modeļa palīdzību.

Sākotnējais iesaistīto skaits ir  $n_0$  ( $\log N_0$ ). Tie saskaras ar darbaspēka pieprasījuma funkciju, ko nosaka darba devēji:

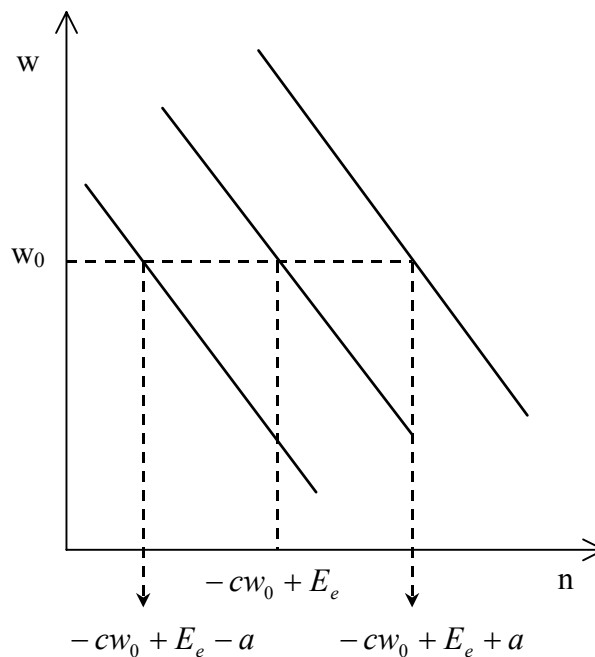
$$n = -cw + e, \text{ kur}$$

$n$  ir nodarbinātība,

$w$  – reālā darba alga,

$e$  – gadījuma lielums, kas raksturo tehnoloģisko šoku.

Tehnoloģiskā šoka  $e$  vidējais lielums ir  $E_e$  un tas ir vienmērīgi sadalīts starp  $[E_e - a, E_e + a]$ . Koeficients  $a$  ietver nenoteiktību, kas ir saistīta ar pieprasījumu pēc darbaspēka. Minētā pieprasījuma pēc darbaspēka funkcija attēlota 1.5. attēlā. “Iesaistītajiem” ir jāizlemj par algas  $w$  noteikšanu, pirms tie uzzina  $e$  vērtību.



1.5. att. **Darbaspēka pieprasījuma funkcija**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Blanchard, O.J. and L.H. Summers: Hysteresis and the European Unemployment Problem. National Bureau of Economic Research, Macroeconomic Annual, 1986, 15 p

Pieprasījums pēc darbaspēka ir atkarīgs no reālās darba algas  $w$  un tehnoloģiskā šoka  $e$ , kas ir gadījuma lielums.  $e$  vidējais lielums ir  $E_e$  un tas ir vienmērīgi sadalīts [ $E_e - a, E_e + a$ ].

Pie noteiktas algas  $w$  un tehnoloģiskā šoka realizācijas  $e$ , uzņēmums, savukārt, nosaka nepieciešamo darbaspēku, vadoties pēc darbaspēka pieprasījuma funkcijas. Ja  $n$  pārsniedz  $n_0$ , tad tiek darbā pieņemti  $n - n_0$  "neiesaistītie". Ja  $n$  ir mazāks par  $n_0$ , tad  $n_0 - n$  "iesaistītie" tiek atlaisti.

Pie noteiktas algas  $w$  un "iesaistīto" skaita  $n_0$ , var noteikt "iesaistīto" varbūtību tikt nodarbinātiem. Tā ir: 1, ja  $n \geq n_0$ ;

$$\frac{N}{N_0} \cong 1 - n_0 + n, \quad \text{ja } n \leq n_0.$$

Pie šiem nosacījumiem nodarbinātības varbūtība ir:

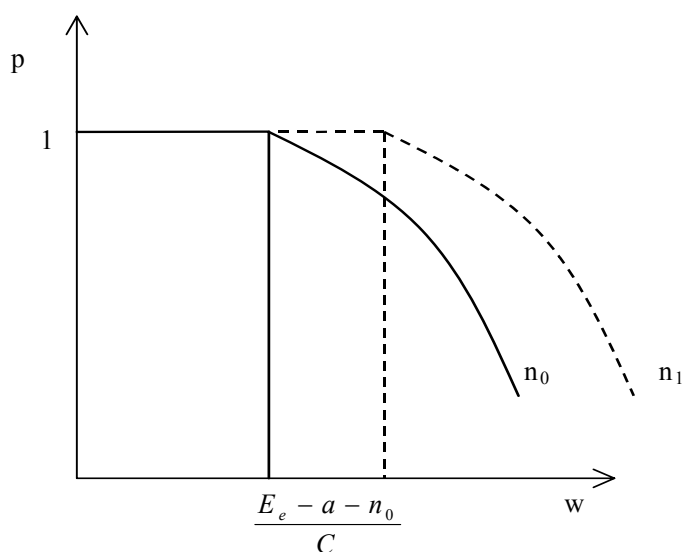
$$\sum \frac{1}{2a} * 1 + \sum \frac{1}{2a} * (1 - n_0 + n) \quad (1.3)$$

$$\text{Jeb } p = 1 - \frac{1}{4a} (n_0 + cw - E_e + a)^2 \quad (1.4)$$

Pielīdzinot  $n_0 + cw - E_e + a$  nullei:

$$w = \frac{E_e - a - n_0}{c} \quad (1.5)$$

To var attēlot grafiski (skatīt 1.6. attēlu).

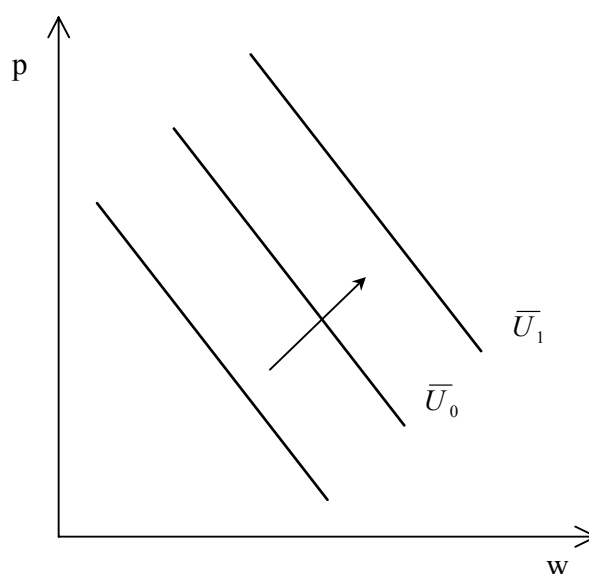


1.6. att. "**Iesaistīto**" varbūtība tikt nodarbinātiem<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Blanchard, O.J. and L.H. Summers: Hysteresis and the European Unemployment Problem. National Bureau of Economic Research, Macroeconomic Annual, 1986, 17 p

“Iesaistīto” varbūtība tikt nodarbinātiem ir atkarīga no darba algas un “iesaistīto” skaita attiecībā pret darba devēju pieprasīto strādnieku skaitu  $n$ . Ja  $n \geq n_0$ , tad varbūtība būt nodarbinātam ir 1. Ja  $n \leq n_0$ , varbūtība tikt nodarbinātam samazinās. Samazinoties “iesaistīto” skaitam no  $n_0$  uz  $n_1$ , varbūtība tikt nodarbinātam palielinās.

Nākošais solis ir noteikt algu veidošanas mehānismu. Šim nolūkam jāatrod “iesaistīto” izlietojuma funkciju (utility function) un tās maksimālā vērtība. Dotajā modelī izlietojuma funkcija tiek veidota kā lineāra funkcija atkarība no nodarbinātības varbūtības un algas (skatīt 1.7. attēlu).



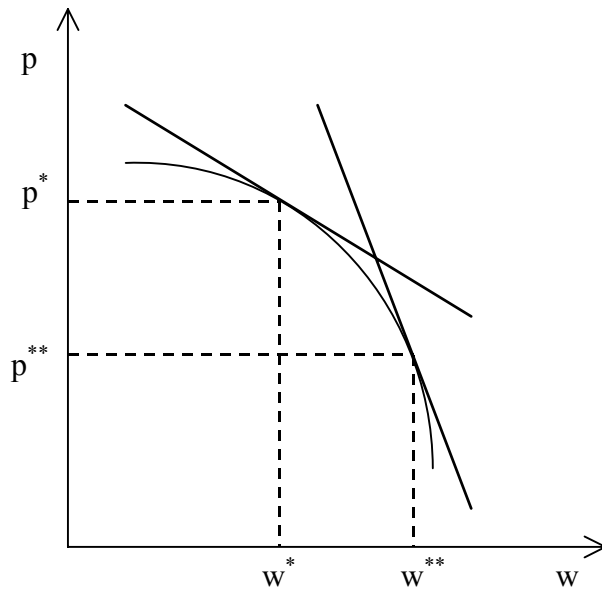
1.7. att. “Iesaistīto” izlietojuma funkcija<sup>1</sup>

“Iesaistīto” izlietojuma funkcija ir lineāra funkcija atkarībā no nodarbinātības varbūtības un algas:  $U = p + bw$ . Parametrs  $b$  nosaka izlietojuma funkcijas slīpumu. Jo izvēlas salīdzinoši augstāku algu un mazāku drošību, jo izlietojuma funkcija – stāvāka.

Zinot “iesaistīto” varbūtību tikt nodarbinātiem, kā arī to izlietojuma funkciju (skatīt 1.6. un 1.7. attēlus), var atrast līdzsvara punktu ( $w^*, p^*$ ), kas atbilst maksimālai iespējamai izlietojuma funkcijas vērtībai (skatīt 1.8. attēlu).

<sup>1</sup> Blanchard, O.J. and L.H. Summers: Hysteresis and the European Unemployment Problem. National Bureau of Economic Research, Macroeconomic Annual, 1986, 18 p





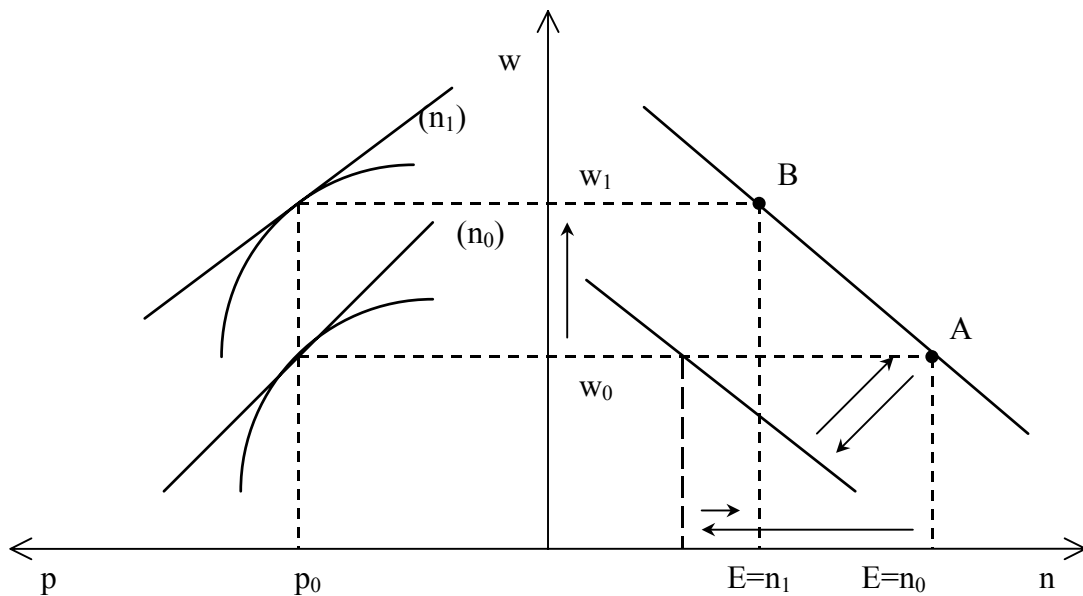
1.8. att. **Optimālās algas un nodarbinātības varbūtības noteikšana**<sup>1</sup>

Ja prioritāte ir augstāka alga, nevis lielāka drošība, tad izlietojuma funkcija ir stāvāka. Tai atbilstošais līdzsvara punkts ir  $(w^*, p^*)$  ar attiecīgi lielāku darba algu un mazāku varbūtību tikt nodarbinātam. Šādā gadījumā optimālais ir punkts  $(w^{**}, p^{**})$ , kurā reālā darba alga  $w^{**} > w^*$ , turpretī varbūtība tikt nodarbinātam  $p^{**} < p^*$ . Šādam optimumam vairāk varētu atbilst darbs privātā sektorā, turpretī mazāka alga un lielāka nodarbinātības drošība – valsts sektoram.

Attēlojot blakus koordinātu sistēmās gan optimālās algas un nodarbinātības varbūtības atrašanu (skatīt 1.8. attēlu), gan darbaspēka pieprasījuma līknes, var redzēt, kā mainās nodarbinātība un darba alga makroekonomisko šoku gadījumā.

Jāatšķir ir negaidīti un paredzami šoki. Nodarbinātību ietekmē tikai negaidīti šoki, kas arī parādīts 1.9. attēlā attēlotajā situācijā.

<sup>1</sup> Blanchard, O.J. and L.H. Summers: Hysteresis and the European Unemployment Problem. National Bureau of Economic Research, Macroeconomic Annual, 1986, 18 p



1.9. att. Nodarbinātība un darba alga negaidītu makroekonomisko šoku gadījumā<sup>1</sup>

Atkarībā no noteiktās nodarbinātības varbūtības līknes un “iesaistīto” izlietojuma funkcijas, tiek atrasta optimālā varbūtība  $p_0$  un alga  $w_0$ . Pie noteiktas algas un darbaspēka pieprasījuma funkcijas var atrast tautsaimniecībā nodarbināto skaitu  $n_0$ . Iegūtais punkts A ir darbaspēka tirgus līdzsvara punkts.

Ja negaidīti krītas pieprasījums pēc darbaspēka, algas nesamazinās, tikai nodarbināto skaits krītas. Ja pieprasījuma pēc darbaspēka līkne atgriežas sākotnējā stāvoklī, tad veidojas jauns līdzsvara punkts B. Varbūtības tikt nodarbinātam līkne pārvietojas augšup. “Iesaistītie” (tagad  $n_1$ ) var celt sev darba algu, nerēķinoties ar “neiesaistītajiem”. Algas ir pieaugušas, turpretī nodarbinātība ir pieaugusi tikai nedaudz. Kopumā algas ir augušas, bet nodarbinātība kritusies.

Ja makroekonomiskais šoks ir iepriekš paredzams, nekādas izmaiņas nodarbinātībā netiek novērotas. “Iesaistītie” algas nosaka tā, lai saglabātu savu darba vietu, līdz ar to samazinās reālā darba alga, turpretī nodarbinātība saglabājas iepriekšējā līmenī.

Aplūkojot doto modeli dinamikā, var būt sakarība starp nodarbinātību kādā noteiktā laika periodā un piederību “iesaistītajiem” nākamajā. Šo sakarību nosaka piederības likumības, ko var attēlot, izmantojot indeksu  $m$ . Tie strādājošie, kas strādā uzņēmumā pēdējos  $m$  periodus, tiek uzskatīti par “iesaistītajiem”. Strādājošie, kas

<sup>1</sup> Blanchard, O.J. and L.H. Summers: Hysteresis and the European Unemployment Problem. National Bureau of Economic Research, Macroeconomic Annual, 1986, 120 p

atlaisti jau vairāk kā  $m$  periodus, zaudē piederību “iesaistītajiem” un kļūst par “neiesaistītajiem”.

Ja  $m = \infty$  sākotnējā piederība nekad nemainās.

Ja  $m = 1$  piederība “iesaistītajiem” vienmēr ir vienāda ar nodarbināto skaitu. Tas nozīmē, ka, ja “iesaistītais” ir atlaists, tas tūlīt kļūst par “neiesaistīto” un līdz ar to būtiski samazinās viņa izredzes saglabāt nodarbinātību. Šie draudi liek strādājošam izvēlēties zemāku algu nekā augstākminētajā gadījumā, kad atlaišana kādā periodā neietekmē izredzes būt atkal pieņemtam darbā nākošajā periodā.

Parasti  $1 < m < \infty$ . Šajā gadījumā algu veidošanas politika ir mazāk piesardzīga, ka gadījumā, kad  $m = 1$ , bet piesardzīgāka nekā gadījumā, kad  $m = \infty$ .

„Iesaistīto” priekšrocība salīdzinājumā ar „neiesaistītajiem” ir darbaspēka nomaiņas izmaksas. Tās ir darba devēja izmaksas, kas saistītas ar „iesaistīto” atlaišanu un jaunpieņemto „neiesaistīto” apmācību<sup>1</sup>.

Apkopojot visu iepriekšminēto, autors secina, ka makroekonomiskie šoki, vienalga, pozitīvi vai negatīvi ir pašapstiprinoši. Tas ir, ja nodarbinātība mainās, algu noteikšanas process piemērojas jaunajam nodarbinātības līmenim. Tas nozīmē, ka pozitīvi šoki, kas realizēti ar pieprasījuma menedžmenta politiku palīdzību, var samazināt bezdarbu, neskatoties uz to, kāda veida šoks to izsauca. Pat ja bezdarbs sākotnēji radās samazinoties produktivitātei, valdības ekspansija, ja tai izdosies pacelt nodarbinātības līmeni, dos paliekošus augļus, jo šis līmenis arī tāds saglabāsies. Un līdzīgi arī, ja 80os gados bezdarbs radās, galvenokārt, pieprasījuma samazinājuma dēļ, liels degvielas cenu kritums to samazinās paliekoši. Tai pat laikā modelis parāda, ka tikai negaidīta ekonomiskā politika vai makroekonomiskais šoks dos rezultātus. Un tas nozīmē, ka var būt visai sarežģīti palielināt nodarbinātību ar valdības ekspansiju palīdzību. Kritiskais jautājums ir laika periods, kuru šī ekspansīvā politika var “pārsteigt” algu noteicējus. Un tādā pakāpē cik ilgi šis pārsteiguma moments būs, tiks panākti paliekoši augļi nodarbinātības palielinājuma ziņā.

**Meklēšanas un savienošanas modelis.** Darba tirgū arī pie nemainīga bezdarba līmeņa nepārtraukti notiek dažādas izmaiņas- virkne darba vietu tiek slēgtas un arī

---

<sup>1</sup> Lindbeck A., Snower D., The Insider-Outsider Theory: A Survey Discussion Paper Series, IZA, No. 534, 2002 July, p. 55

atvērtas jaunas. Lai labāk izprastu to ietekmi uz darba tirgu aplūkosim meklēšanas un savienošanas (search and matching) modeli<sup>1</sup>.

Meklēšanas un savienošanas modelī atšķirībā no iepriekšminētajiem darba tirgus modeļiem, atzīta uzņēmumu un strādājošo heterogenitāte un aplūkota to meklēšanas un savienošanas koncepcija.

Meklēšanas un savienošanas modelī visu darbaspēku veido strādājošie ( $E$ ) un bezdarbnieki ( $U$ ). Visas darbvietas ir vai nu aizņemtas ( $F$ ) vai vakantas ( $V$ ). Katru darba vietu var aizņemt viens strādājošais. Tātad  $E = F$ . Kopējais darbaspēks ir  $\bar{L}$ . Tātad  $E + U = \bar{L}$ .

Katrai darbvietai (vienalga, aizņemtai vai vakantai) ir fiksētas izmaksas laika periodā. Šīs izmaksas apzīmētas ar  $c$  un var pieņemt, ka tās atspoguļo kapitāla izmaksas. Ja strādnieks ir nodarbināts, tas laika vienībā saražo  $A$  vienības produkcijas.  $A$  tiek noteikts eksogēni un pieņemts, ka  $A$  ir lielāks nekā  $c$ . Alga  $w$  tiek noteikta endogēni. Vienkāršībai pieņemts, ka strādnieka ieguvums katrā laika vienībā ir  $w$ , ja viņš ir nodarbināts un  $0$ , ja bezdarbnieks. Līdzīgi arī ienākumi no darbvieta laika periodā ir  $A - w - c$ , ja darbs ir aizņemts un  $-c$ , ja darbvieta ir tukša.

Savienošanas funkcija apraksta sarežģīto darbinieku meklēšanas un savstarpējās novērtēšanas procesu:

$$M = M(U, V)$$

$$M = KU^\beta V^\gamma \quad 0 \leq \beta \leq 1, \quad 0 \leq \gamma \leq 1 \quad (1.6)$$

Gan augot bezdarbnieku skaitam, gan augot vakancu skaitam,  $M$  vērtība aug.

Papildus tam, ka bezdarbnieki atrod darbu, notiek pieskaņošanās process, arī jau pastāvošās darbvietas mainās. Eksogēns lielums  $b$  parāda kāda daļa no visām darba vietām tiek slēgtas katrā laika periodā.

Līdz ar to jaunu strādājošo parādīšanos apraksta funkcija:

$$\dot{E} = M(U, V) - bE. \quad (1.7)$$

Līdzsvara stāvoklis ir gadījumā, ja

$$M(U, V) = bE. \quad (1.8)$$

---

<sup>1</sup>Michael Rosholm, Michael Svarer, Wages, Training, and Job Turnover in a Search-Matching Model (2000)

Varbūtību, ka darba meklētājs atradīs darbu ( $a$ ), var aprēķināt kā

$$a = \frac{M(U, V)}{U}. \quad (1.9)$$

Savukārt, varbūtību, ka vakantā darbvieta tiks aizpildīta ( $\alpha$ ), var aprakstīt kā

$$\alpha = \frac{M(U, V)}{V}. \quad (1.10)$$

Nodarbinātību var aprakstīt kā

$$rV_E = w - b(V_E - V_U), \text{ kur} \quad (1.11)$$

$V_E$  – patreizējā vērtība būt nodarbinātam,

$V_U$  – vērtība būt bezdarbniekam,

$r$  – procentu likme.

Bezdarbu var aprakstīt kā

$$rV_U = a(V_E - V_U). \quad (1.12)$$

Aizņemtās darbvietas var aprakstīt kā

$$rV_F = A - w - c - b(V_F - V_V), \text{ kur} \quad (1.13)$$

$V_F$  – aizņemtās darbvietas vērtība,

$V_V$  – vakantās darbvietas vērtība.

Vakantās darbvietas var aprakstīt kā

$$rV_V = -c + \alpha(V_F - V_V). \quad (1.14)$$

Modeļa ietvaros tiek pieņemts, ka strādājošais un darba devējs nosaka algu tā, ka abi ir vienādi ieguvēji.

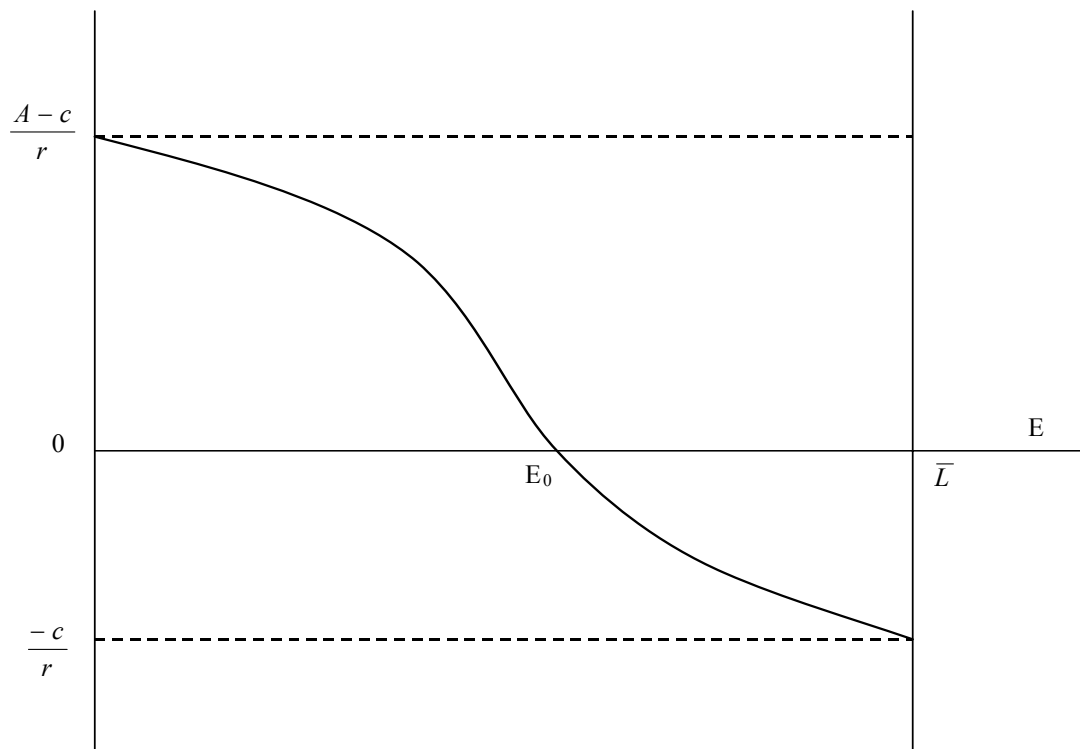
Līdz ar to

$$V_E - V_U = V_F - V_V. \quad (1.15)$$

Bez tam tiek pieņemts, ka jaunas vakances tiek radītas un slēgtas bez maksas, līdz ar to vakances vērtībai jābūt vienādai ar 0. Modeli atrisina, koncentrējoties uz diviem mainīgajiem, nodarbinātību ( $E$ ) un vakances vērtību ( $V_V$ ).

$V_V$  ir dilstoša funkcija attiecībā pret  $E$ .  $E$  tuvojoties kopējam darbaspēkam  $\bar{L}$ , a tiecas uz bezgalību un  $\alpha$  tiecas uz 0, līdz ar to  $V_V$  tuvojas  $-C/r$ . Līdzīgi,  $E$  tuvojoties 0, arī  $a$  tuvojas 0, bet  $\alpha$  tuvojas bezgalībai. Šādā gadījumā  $V_V$  tuvojas  $(A - C)/r$ .

Lai labāk izprastu visu iepriekšminēto, līdzsvara nodarbinātības noteikšana parādīta 1.10 attēlā.



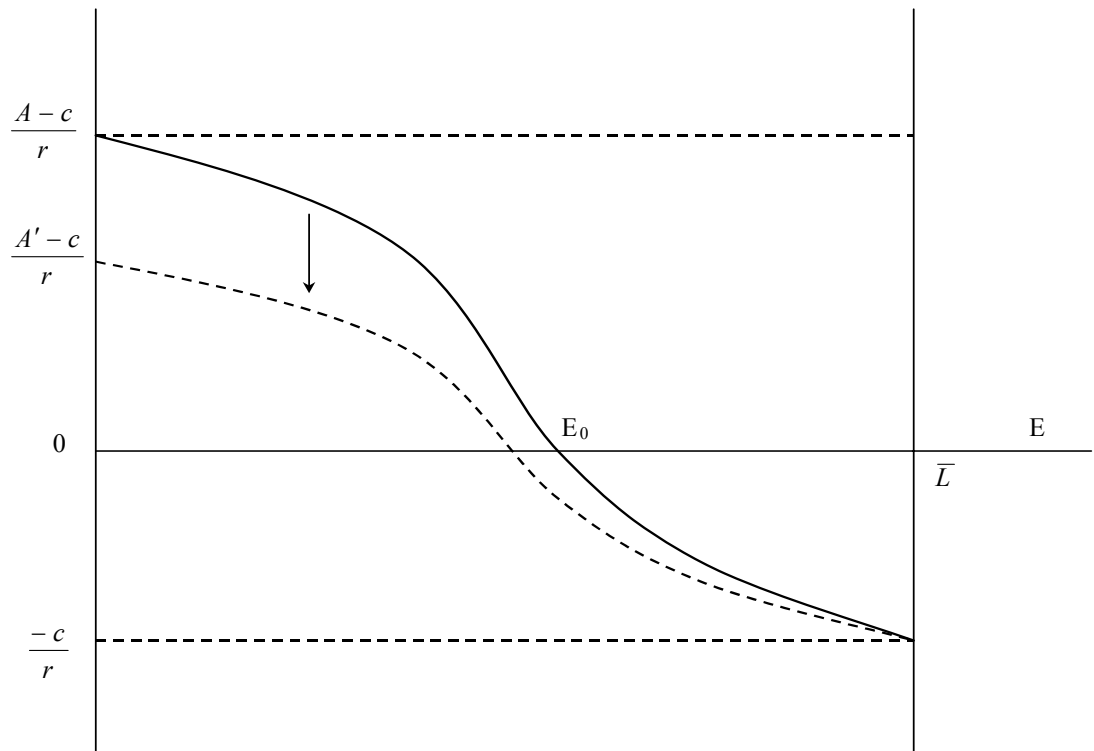
1.10. att. **Līdzsvara nodarbinātības noteikšana**<sup>1</sup>

Vakances vērtība  $V_V$  ir dilstoša funkcija attiecībā pret nodarbinātību  $E$ .  $E$  tuvojoties kopējam darbaspēkam  $\bar{L}$ ,  $V_V$  tuvojas  $-C/r$ .  $E$  tuvojoties 0,  $V_V$  tuvojas  $(A - C)/r$ . Līdzsvara nodarbinātība ir punktā  $E_0$ , kur vakances vērtība ir 0. Līdz ar to nogrieznis  $E_0\bar{L}$  raksturo bezdarbnieku skaitu.

Līdzsvara nodarbinātība ir punktā  $V_V = 0$ . Šādā gadījumā ekonomikā nodarbināti  $E_0$  strādājošie, bet nogrieznis  $E_0\bar{L}$  raksturo bezdarbnieku skaitu.

Samazinoties produkcijas vērtībai  $A$ , līkne  $V_V$  novirzās uz leju (skat. 1.11. attēlu). Līdz ar to, kā tas redzams 1.11. attēlā, nodarbinātība samazinās. Samazinoties  $A$ , bet  $c$  paliekot tajā pašā līmenī, palielinās uzņēmuma izdevumi strādnieka meklēšanai relatīvi pret peļņu, ko varētu saņemt, ja atrastais strādnieks stātos darbā. Tāpēc nodarbinātība krītas.

<sup>1</sup> Michael Rosholm, Michael Svarer, Wages, Training, and Job Turnover in a Search-Matching Model (2000)



1.11. att. **Darbspēka pieprasījuma kritums un tā sekas**<sup>1</sup>

Samazinoties  $A$  un tam sekojoši arī uzņēmumu skaitam, samazinās arī brīvo darba vietu (vakanču) skaits. Līdz ar to modelis attēlo negatīvu sakarību starp bezdarbu un vakanču skaitu.

Galvenie secinājumi par meklēšanas un savienošanas modeli. Meklēšanas un savienošanas modelis piedāvā tiešu izskaidrojumu vidējam bezdarba līmenim: tas var būt darbinieku un darba vietu saskaņošanas rezultāts kompleksajā un mainīgajā ekonomikā. Līdz ar to daļu no novērotā bezdarba var uzskatīt par tā saucamo frikcionālo bezdarbu. Tomēr tas, ka lielu daļu no kopējā bezdarba sastāda ilgtermiņa bezdarbs, norāda, ka nozīmīga bezdarba daļa nav frikcionāla. Tāpēc tālāk aplūkosim efektīvās algas teoriju, kas mēģina izskaidrot, kāpēc pastāv negribētais bezdarbs un kādu iemeslu dēļ algas nesamazinās, pastāvot šiem darba meklētājiem.

**Efektīvās algas teorija.** Efektīvās algas teorija parāda negribēto bezdarbu kā līdzsvara nosacījumu gadījumā, kad darba devējs nespēj bez maksas noteikt strādājošo darba atdevi. Ja nav perfekta pārraudzība un ir pilna nodarbinātība, nepastāvot draudiem tikt atlaistam, strādājošie izvēlēsies slinkot<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Michael Rosholm, Michael Svarer, Wages, Training, and Job Turnover in a Search-Matching Model (2000)

<sup>2</sup> George J. Borjas. Labor Economics, McGraw-Hill, 2005

Efektīvās algas teoriju saistībā ar „Iesaistīto-neiesaistīto” teoriju ir pētījuši Lindbeks un Snovers<sup>1</sup> kā arī Toulemonds<sup>2</sup>. Efektīvās algas un „Iesaistīto-neiesaistīto” teorijas fokusējas uz skaidrojumu algu noteikšanai virs tirgus līdzsvara algas. „Iesaistīto-neiesaistīto” teorijas skaidro „iesaistīto” priekšrocības salīdzinājumā ar „neiesaistītajiem” kā dēļ „iesaistītajiem” algas tiek noteiktas augstākas. Efektīvās algas teorija nosaka, ka augstāka alga palielina „iesaistīto” produktivitāti. Rezultātā lai nomainītu „iesaistīto” ar zemāk apmaksātu, mazāk pieredzējušu „neiesaistīto” palielinās darbaspēka nomaiņas izmaksas, kas, savukārt, rada priekšnosacījumu „iesaistītajiem” palielināt algas.

Darbaspēks ir īpaša prece, kurai cena var mainīt preces kvalitāti. Alga var ietekmēt darba efektivitāti.

Dotajā modelī pieņemts, ka visi strādājošie ir identiski, visi uzņēmumi ir identiski un līdz ar to pie līdzsvara nosacījumiem visas maksā to pašu algu.

Ekonomikā ir  $N$  identisku strādājošo, kam visiem nepatīk piepūlēties, bet patīk tērēt ienākumus. Strādājošo izlietojuma funkciju  $U$  atkarībā no darba algas  $w$  un ieguldītajiem pūļiem  $e$ , var aprakstīt šādi:

$$U = w - e \quad (1.16)$$

Ja strādnieks ir bez darba, viņš saņem bezdarbnieka pabalstu  $\bar{w}$  (un  $e = 0$ ). Pastāv varbūtība  $b$  (katrā laika periodā), ka strādājošais tiks atlaists no darba reorganizācijas vai kādu citu iemeslu dēļ. Šī varbūtība ir dota eksogēni.

Strādnieka rokās ir izvēle cik daudz pūļu ieguldīt darbā. Vienkāršības labad pieņemts, ka strādājošais var ieguldīt vai nu minimālas pūles ( $e = 0$ ) vai arī kādu fiksētu pozitīvu pūļu līmeni ( $e > 0$ ). Ja strādājošais izvēlas pēdējo, t.i. neslinko, tad viņš saņem algu  $w$  un saglabā darba vietu tik ilgi, kamēr tā kādu ārēju apstākļu dēļ netiek likvidēta. Ja strādājošais slinko, tad pastāv varbūtība  $q$  (katrā laika periodā), ka viņš tiks pieķerts un atlaists.

Strādājošais izvēlas tādu pūļu līmeni, lai katrā laika periodā maksimizētu diskontēto (ar procentu likmi  $r > 0$ ) izlietojuma funkcijas vērtību. Tas ietver izlietojuma vērtības salīdzināšanu starp slinkošanu un neslinkošanu. Tiek pieņemts, ka  $V_E^S$  ir

<sup>1</sup> Snower D. J., Lindbeck A., Interactions between the Efficiency Wage and Insider-Outsider Theory, 1991, *Economics Letters*, 37(2), Oct., 193-6.

<sup>2</sup> Toulemonde E., The Interaction Between Efficiency Wage Theories and Labour Turnover Costs, *Bulletin of Economic Research*, Blackwell Publishing, 01/2003; 55(2): pp. 203-208.



izlietojuma funkcijas vērtība nodarbinātam “slinkotājam”,  $V_E^N$  ir izlietojuma funkcijas vērtība nodarbinātam “neslinkotājam”, bet  $V_U$  – bezdarbnieka izlietojuma funkcijas vērtība.

Nodarbināta “neslinkotāja” vērtību funkcija ir

$$rV_E^N = w - e - b(V_E^N - V_U) \quad (1.17)$$

Nodarbināta “slinkotāja” vērtību funkcija ir

$$rV_E^S = w - e - b(V_E^S - V_U). \quad (1.18)$$

Nodarbināta “slinkotāja” vērtību funkcija ir

$$rV_E^S = w - (b + q)(V_E^S - V_U). \quad (1.19)$$

No vienādojumiem (1.18) un (1.19) var atrast  $V_E^S$  un  $V_E^N$ :

$$V_E^S = \frac{w + (b + q)V_U}{r + b + q}; \quad (1.20)$$

$$V_E^N = \frac{(w - e) + bV_U}{r + b}. \quad (1.21)$$

Strādājošais izvēlēties neslinkot tikai un vienīgi, ja  $V_E^N \geq V_E^S$ . Šo nosacījumu var nosaukt par “neslinkošanas” nosacījumu (NSN). Izmantojot divus iepriekšējos vienādojumus, to var uzrakstīt kā

$$w \geq rV_U + (r + b + q)e/q \equiv \hat{w}, \text{ kur} \quad (1.22)$$

$\hat{w}$  - efektīvā alga.

Ja šis nosacījums izpildās, tad neviens strādājošais neslinkos ( $V_E = V_E^N$ ). Var uzrakstīt arī bezdarbnieka vērtību funkciju, kas ir

$$rV_U = \bar{w} + a(V_E - V_U), \text{ kur} \quad (1.23)$$

$a$  – varbūtība atkal kļūt nodarbinātam.

Ievietojot doto funkciju “neslinkošanas” nosacījumā, to var pārrakstīt šādā veidā:

$$w \geq \bar{w} + e + (a + b + r)e/q \equiv \hat{w} \quad (1.24)$$

No minētā “neslinkošanas” nosacījuma, var redzēt, ka efektīvā alga  $\hat{w}$  būs augstāka, ja

- pieaugs bezdarbnieku pabalsts  $\bar{w}$ ,
- palielināsies darbā ieguldāmās pūles  $e$ ,
- pieaugs varbūtība atkal tikt pieņemtam darbā  $a$ ,
- pieaugs varbūtība, ka darbvieta kļūs slēgta  $b$ ,

➤ samazināsies varbūtība tikt pieķertam slinkojot  $q$  (šādā gadījumā jāmaksā lielāka alga, lai darba devējs būtu drošs, ka strādājošie neslinkos).

Līdzsvara stāvoklis būs tad, kad nodarbinātība paliks nemainīga, t.i.:

$$bL = a(N - L), \quad (1.25)$$

kur vienādības kreisā puse izsaka piedrošanos bezdarbnieku pulkam, bet labā puse pievienošanos nodarbinātajiem.

No dotā vienādojuma var izteikt

$$a = \frac{bL}{N - L} \quad (1.26)$$

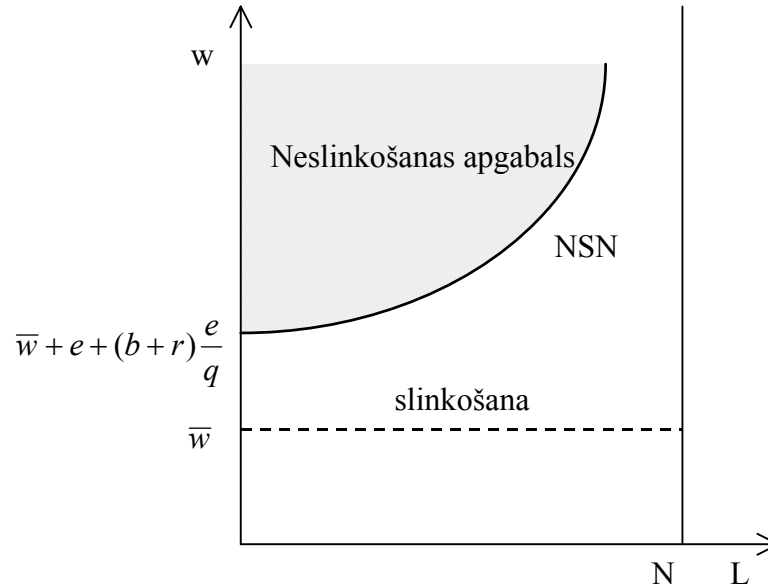
Ievietojot to “neslinkošanas” nosacījumā (NSN) iegūst:

$$w \geq e + \bar{w} + \frac{e}{q} \left( \frac{bN}{N - L} + r \right) = \quad (1.27)$$

$$= e + \bar{w} + (e/q)(b/u + r) \equiv \hat{w}, \text{ kur}$$

$u = (N - L)/N$  ir bezdarba līmenis.

Pārveidotais “neslinkošanas” nosacījums (NSN) ir attēlots 1.12. attēlā.



1.12. att. “Neslinkošanas” ierobežojumi<sup>1</sup>

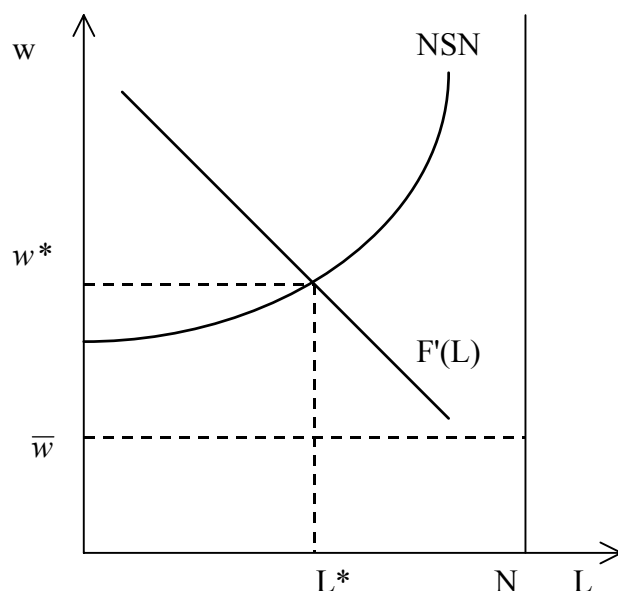
Strādājošie izvēlēsies neslinkot tikai un vienīgi, ja neslinkošanas vērtība ir lielāka vai vienāda ar slinkošanas vērtību. Šo nosacījumu sauc par neslinkošanas

<sup>1</sup> George J. Borjas. Labor Economics, McGraw-Hill, 2005

nosacījumu (NSN). NSN vērtība ir atkarīga no bezdarbnieku pabalsta ( $\bar{w}$ ), darba ieguldāmām pūlēm (e), varbūtības, ka darbvieta kļūs slēgta (b), varbūtības tikt pieķertam slinkojot (q), procentu likmes (r).

Kā redzams no 1.12. attēlā, “neslinkošana” nav savienojama ar pilnu nodarbinātību. Ja  $L = N$ , tad  $a = +\infty$  un līdz ar to jebkurš slinkojošs strādājošais tūlīt atkal tiks pieņemts darbā. To zinot, strādājošie, protams, izvēlēsies slinkot.

Līdzsvara darba algu ( $w^*$ ) un nodarbinātību ( $L^*$ ) atrod punktā, kur agregētā darbaspēka pieprasījuma līkne  $F'(L)$  krustojas ar agregēto “neslinkošanas” nosacījumu (NSN) līkni (skatīt 1.13. attēlu). Nogrieznis  $L^*N$  izsaka bezdarbnieku skaitu.



1.13. att. Līdzsvara darba alga un nodarbinātība<sup>1</sup>

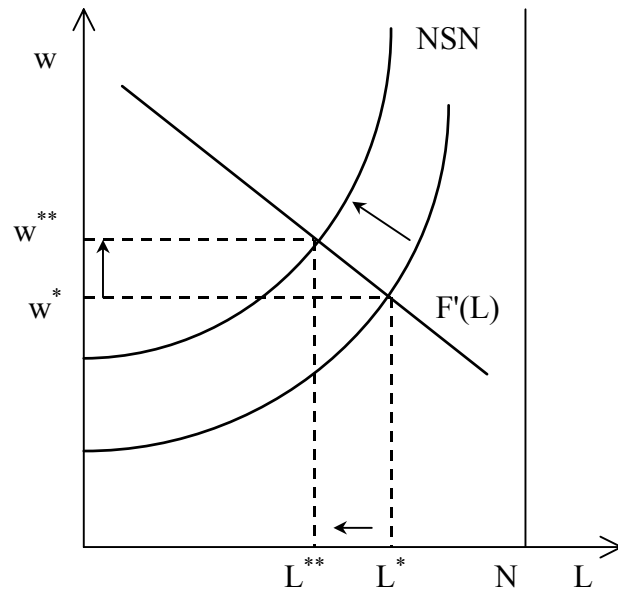
No uzņēmumu viedokļa darba algu nav nepieciešams paaugstināt, jo strādnieki neslinko un uzņēmums pie algas  $w^*$  var iegūt visu nepieciešamo darbaspēku. Savukārt, pazemināt darba algu nav iespējams, jo tad strādājošie sāks slinkot.

No strādājošo redzes viedokļa pastāv piespiedu bezdarbs: bezdarbnieki būtu ar mieru strādāt arī par algu, kas mazāka par  $w^*$ , bet darba devēji viņus nepieņem darbā, jo nav garantijas, ka tie neslinkos un arī nodarbināt vēl strādājošos pie algas  $w^*$  uzņēmumam nav izdevīgi no peļņas viedokļa.

<sup>1</sup> George J. Borjas. Labor Economics, McGraw-Hill, 2005

Tā kā pastāv  $a$  un  $b$ , daži strādājošie paliek bez darba, savukārt, daļa bezdarbnieku tiek pieņemti darbā, tomēr bezdarba līmenis paliek nemainīgs.

Gadījumā, ja aug bezdarbnieku pabalsts ( $\bar{w}$ ), “neslinkošanas” nosacījuma (NSN) līkne pārvietojas augšup (skatīt 1.14. attēlu). Līdz ar to pieaug efektīvā darba alga (no  $w^*$  uz  $w^{**}$ ), samazinās nodarbināto skaits (no  $L^*$  uz  $L^{**}$ ) un palielinās bezdarbnieku skaits. Līdzīgs efekts vērojams arī gadījumā, ja pieaug darbā ieguldāmās pūles  $e$ .



1.14. att. **Līdzsvara darba alga un nodarbinātība, palielinoties bezdarbnieku pabalstam<sup>1</sup>**

Nobeigumā aplūkosim efektīvās algas teorijas secinājumus un pielietojumu ekonomiskajā politikā. Dotais modelis parāda negribēto bezdarbu kā līdzsvara nosacījumu gadījumā, kad darba devējs nespēj bez maksas noteikt strādājošo darba atdevi. Ja nav perfekta pārraudzība un ir pilna nodarbinātība, nepastāvot draudiem tikt atlaistam, strādājošie izvēlēšies slinkot.

Dotai teorijai ir vairāki svarīgi pielietojumi. Pirmkārt, bezdarbnieku pabalsti (un arī citi pabalsti) palielina līdzsvara bezdarba līmeni. Bezdarba pabalsti samazina “sodu” saistītu ar atlaišanu. Tāpēc, lai veicinātu strādnieku neslinkošanu, uzņēmumiem ir jāmaksā lielākas algas. Šīs lielākās algas samazina pieprasījumu pēc darbaspēka.

Otrkārt, modelis izskaidro, kāpēc ekonomisko šoku gadījumā algu piemērošanās notiek lēni. Samazinoties pieprasījumam pēc darbaspēka, tas noved pie zemākas algas

<sup>1</sup> George J. Borjas. Labor Economics, McGraw-Hill, 2005

un augstāka bezdarba līmeņa. Pārejas periodā tomēr algu samazinājums tiks samērots ar bezdarba līmeni un tas palēninās šo procesu.

Treškārt, dotais modelis atklāj, ka radušais tirgus līdzsvars ne vienmēr ir Pareto optimāls gadījumā, ja jāņem vērā darbu uzraudzības izmaksas. Citiem vārdiem, ir iespējamas tādas valdības intervences, kuru rezultātā visiem būs labāk. Tā eksistē gadījumi, kad vēlamas ir algu subsīdijas. Ir arī situācijas, kur valdībai būtu jāiejaucas un jāpiedāvā bezdarba apdrošināšana. Ir vēlams apgrozījuma nodoklis (neliels), jo liels apgrozījums palielina brīvu darba vietu skaitu un līdz ar to arī samazina bezdarbnieku skaitu, un secīgi arī draudus tikt atlaistam.

Bez tam dotā teorija parāda arī apstākļus, kāpēc dabīgais, t.i. līdzsvara bezdarba līmenis ir tik relatīvi augsts: augsts darbaspēka apgrozījuma līmenis, augstas darba atdeves novērošanas izmaksas, augstas procentu likmes strādājošiem, lielas iespējas strādājošiem mainīt darbā ieguldāmās pūles vai lieli zudumi no slinkošanas darba devējiem.

Visbeidzot dotā teorija parāda arī kā līdzsvara situācijā, pastāvot identiskiem strādājošiem tomēr var būt algu dispersija. Dažiem uzņēmumiem izdevumi slinkošanas gadījumā var šķist īpaši sāpīgi un tādēļ darbiniekiem tiks piedāvāta augstāka alga.

Apkopojot visas aplūkotās darba tirgus teorijas un modeļus, autors secina, ka katrs no tiem balstās uz atšķirīgiem pieņēmumiem, un līdz ar to ir dažādi secinājumi, kas attiecas uz darba tirgus darbību. Uzskatāmi tas redzams 1.1.tabulā, ko autors izveidojis dažādu teoriju salīdzināšanai.

Darba tirgus teoriju salīdzinājums<sup>1</sup>

	Lukasa modelis	Blančarda – Sammera modelis	Meklēšanas un savienošanas modelis	Efektīvās algas teorija
<b>Modeļa vispārējs raksturojums</b>	Balstās uz klasisko darba tirgus modeli, pieļaujot arī asimetriskas informācijas iespējamību.	Bezdarba histerēzes modelis (tiek pieņemts, ka dabīgais bezdarba līmenis ir atkarīgs no faktiskā bezdarba līmeņa).	Atzīta uzņēmumu un strādājošo heterogenitāte un aplūkota to meklēšanas un savienošanas koncepcija.	Parāda negribēto bezdarbu kā līdzsvara nosacījumu gadījumā, kad darba devējs nespēj bez maksas noteikt strādājošo darba atdevi.
<b>Galvenie pieņēmumi</b>	Gan uzņēmumiem, gan strādājošiem ir pieejama pilna informācija un reālā alga ir līmenī $W^*$ , kas atbilst pilnai nodarbinātībai $L^*$ (produkcijas izlaide ir pilnas nodarbinātības līmenī).	Histerēzes izskaidrošanai izmantota “iesaistīto un “neiesaistīto” koncepcija un darba algas noteikšanas procesā starp “iesaistītajiem”, kas ir nodarbināti un “neiesaistītajiem”, kas meklē darbu, pastāv fundamentāla asimetrija. “Iesaistīto” izlietojuma funkcija tiek veidota kā lineāra funkcija atkarība no nodarbinātības varbūtības un algas.	Strādājošais un darba devējs nosaka algu tā, ka abi ir vienādi ieguvēji. Katrai darbvietai (vienalga, aizņemtai vai vakantai) ir fiksētas izmaksas laika periodā. Jaunas vakances tiek radītas un slēgtas bez maksas (vakances vērtībai jābūt vienādai ar 0).	Visi strādājošie un uzņēmumi ir identiski, līdz ar to pie līdzsvara nosacījumiem visiem maksā vienu un to pašu algu.
<b>Modeļa secinājumi</b>	Ir pieļaujama īslaicīga valdības iejaukšanās darba tirgū, regulējot nodarbinātības un izlaides līmeni.	Makroekonomiskie šoki, kas samazina nodarbinātību, izmaina “iesaistīto” skaitu un tādējādi izmaina arī līdzsvara algu likmi, radot histerēzi.	Piedāvā tiešu izskaidrojumu vidējam bezdarba līmenim: tas var būt darbinieku un darba vietu saskaņošanas rezultāts kompleksajā un mainīgajā ekonomikā. Līdz ar to daļu no novērotā bezdarba var uzskatīt par frikcionālo bezdarbu.	Modelis parāda negribēto bezdarbu kā līdzsvara nosacījumu gadījumā, kad darba devējs nespēj bez maksas noteikt strādājošo darba atdevi. Ja nav perfekta pārraudzība un ir pilna nodarbinātība, nepastāvot draudiem tikt atlaistam, strādājošie izvēlēties slinkot.

<sup>1</sup> veidojis autors

Jāatzīmē, ka izmaiņas darba tirgū lielā mērā ir atkarīgas no tirgus elastības.

Ir vairākas darba tirgus elastības definīcijas<sup>1,2,3</sup>, jo šokam darba tirgus var pielāgoties ar dažādiem mehānismiem. Galvenie darba tirgus elastības nodrošinātājfaktori, kas var būt darba tirgus elastības indikatori ir:

1. Institucionālā vide. Institucionālie nosacījumi raksturo darba tirgus elastību, nosakot darba tirgus funkcionēšanas efektivitāti un ilgtermiņa līdzsvaru darba tirgū.
2. Algu elastība. Algu elastība palīdz darba tirgum atgūt līdzsvaru, ietekmējot darbaspēka relatīvo cenu (algas) dažādos reģionos, valstīs vai nozarēs. Iepriekš analizētais piemērs rāda, ka algu elastība nodrošina pielāgošanos pieprasījuma šokam, regulējot darbaspēka relatīvo cenu (algas) un tādējādi arī preču relatīvo cenu divās valstīs.
3. Darbaspēka mobilitāte. Darbaspēka mobilitāte ir nepieciešams nosacījums, ja algas nav pietiekami elastīgas. Darbaspēka mobilitāte nodrošina tautsaimniecības atgriešanos līdzsvarā, regulējot darbaspēka pieprasījumu un piedāvājumu (darbaspēka migrācija), nevis resursu relatīvo cenu. Ja darbaspēka mobilitāte ir augsta, tā var kompensēt nepietiekami elastīgas algas.
4. Funkcionālā elastība. Funkcionālā elastība atspoguļo darbaspēka prasmi pielāgoties ekonomiskām un tehnoloģiskām pārmaiņām. Darbaspēka plūsmas starp tautsaimniecības nozarēm liecina par darbinieku pārkvalificēšanās spēju un arī par darba tirgus funkcionālās elastības pakāpi.

Analizējot pieejamos Latvijas darba tirgus pētījumus, var secināt, ka vairākumā pētījumu atzīts: Latvijas darba tirgū darbojas mehānismi, kas nodrošina tā elastību. 2001. gadā, pētot darba tirgu Baltijas valstīs un Bulgārijā, SVF atzīmēja, ka darba algu kritums ir potenciāla alternatīva nodarbinātības samazinājumam, kas liecina par darba tirgus elastību.

**Kopējā faktoru produktivitāte.** Kopējai faktoru produktivitātei (TFP) ir bijusi liela nozīme diskutējot par empīrisko izaugsmi. Sākot ar Solovu<sup>4</sup>, daudzos pētījumos ir

---

<sup>1</sup> EMU and Labour Market Flexibility. London : HM Treasury, 2003. 60 p. Pieejams: <http://image.guardian.co.uk/sys-files/Guardian/documents/2003/06/09/labour1.pdf>.

<sup>2</sup> KREDLER, Dennis. Labour Market Flexibility and EMU Sustainability : The Effects of the French Law on Working Time Reduction : Thesis Presented for the Degree of Master of European Studies. Bruges, 2000.

<sup>3</sup> Labour Flexibility and Migration in the EU Eastward Enlargement Context : the Case of the Baltic States. T. Paas, R. Eamets, M. Rõõm et al. [tiešsaiste]. Ezoneplus Working Paper, No. 11, September 2002. Pieejams: [http://opus.zbw-kiel.de/volltexte/2005/2477/pdf/ezoneplus\\_wp\\_eleven.pdf](http://opus.zbw-kiel.de/volltexte/2005/2477/pdf/ezoneplus_wp_eleven.pdf).

<sup>4</sup> Solow, R. (1957) Technical change and the aggregate production function. *Review of Economics and*

mēģināts novērtēt ražošanas faktoru un tehnoloģiju ietekmi uz ekonomisko izaugsmi. Neskatoties uz vairāku pētnieku kritiku saskaņā ar Klenovu un Rodrigezu-Klēru<sup>1</sup>, šī metodika ir pieredzējusi atdzimšanu, un pēdējos 15 gados tā tiek plaši izmantota, ne tikai lai noteiktu pieauguma tempu uz vienu darbinieku, bet arī izskaidrotu atšķirības ienākumos uz vienu iedzīvotāju dažādās valstīs.

Kaut arī pieauguma uzskaites metodoloģija nesniedz skaidrojumu par ekonomisko aktivitāti, tas ir vienkāršs pirmais solis izaugsmes faktoru noteikšanā. Šis pētniecības virziens sniedz pietiekamu pierādījumu tam, ka TFP izaugsme ir vispārējās izaugsmes avots<sup>2,3</sup>. Citi pētnieki ir izmantojuši šo metodi, lai parādītu, ka ar TFP līmeni daļēji varētu izskaidrot IKP uz vienu iedzīvotāju atšķirības dažādās valstīs<sup>4,5</sup>.

TFP ir tehnoloģiju progress. Šī koncepcija balstās uz endogēnu tehnoloģisko pārmaiņu modeļiem, kuri izskaidro endogēnā tehnoloģiskā progresa pieaugumu<sup>6,7</sup>. Tomēr negatīva TFP izaugsme vairāku gadu periodam nenorāda uz negatīvu tehnoloģisko progresu. Tam ir vairāki citi skaidrojumi, piemēram, izmaksu samazināšana vai efektivitātes paaugstināšana<sup>8</sup>, ārējie faktori un palielināta atdeve<sup>9,10</sup>, vai jaunu tehnoloģiju ieviešana<sup>11,12</sup>.

Šīs metodoloģijas nozīme empīriskās izaugsmes pētījumos ir nenoliedzama, tomēr ir daži trūkumi. Pirmkārt, TFP var slēpties ražošanas faktoru mērījumu kļūdas. TFP pieauguma tempu aprēķina kā starpību starp izlaides pieauguma tempu un kombinētiem kapitāla un darbaspēka izaugsmes tempiem nosakot to ražošanas elastības.

---

*Statistics* 39, 312–320.

<sup>1</sup> Klenow, P. and A. Rodríguez-Clare (1997) The neoclassical revival in growth economics: Has it gone too far? In B. Bernanke and J. Rotemberg (eds.), *NBER Macroeconomics Annual 1997*, pp. 73–103. Cambridge, MA: MIT Press.

<sup>2</sup> Easterly, W. and R. Levine (2001) It's not factor accumulation: Stylized facts and growth models. *World Bank Economic Review* 15(2), 177–219.

<sup>3</sup> Bosworth, B. and S.M. Collins (2003) The empirics of growth: An update. *Brookings Papers on Economic Activity* 2, 103–206.

<sup>4</sup> Mankiw, N.G., D. Romer, and D.N. Weil (1992) Contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics* 107(2): 407–437.

<sup>5</sup> Hall, R.E. and C. Jones (1999) Why do some countries produce so much more output per worker than others? *Quarterly Journal of Economics* 114(1), 83–116.

<sup>6</sup> Romer, P. (1990) Endogenous technological change. *Journal of Political Economy* 98(5, Part 2), S71–102.

<sup>7</sup> Aghion, P. and P. Howitt (1998) *Endogenous Growth Theory*. Cambridge, MA: MIT Press.

<sup>8</sup> Harberger, A.C. (1998) A vision of the growth process. *American Economic Review* 88(1), 1–32.

<sup>9</sup> Romer, P. (1986) Increasing returns and long run growth. *Journal of Political Economy* 94(5), 1002–1037.

<sup>10</sup> Lucas, R.E., Jr. (1988) On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics* 22(1): 3–42.

<sup>11</sup> Parente, S.L. and E.C. Prescott (1994) Barriers to technology adoption and development. *Journal of Political Economy* 102(2), 298–320.

<sup>12</sup> Prescott, E.C. (1997) Needed: A Theory of Total Factor Productivity. Research Department Staff Report 242, Federal Reserve Bank of Minneapolis.



Šī iemesla dēļ lai izmantotu šo metodoloģiju ir nepieciešama precīza informācija par izlaidi, darbaspēku, kapitālu, kā arī par darbaspēka un kapitāla īpatsvaram. Ja darbaspēka vai kapitāla kvalitātes uzlabošanās netiek ņemta vērā nosakot šos faktorus, tad TFP pieaugums tiek pārvērtēts.

Otrkārt, TFP un ražošanas faktoru izmaiņas notiek vienlaicīgi. Piemēram, TFP palielinās kapitāla robežproduktivitāti, ietekmējot kapitāla uzkrāšanu. Šādā gadījumā, TFP ietekme uz izaugsmi tiek nepietiekami novērtēta, bet kapitāla uzkrāšanas ietekme tiks pārvērtēta.

Ņemot vērā izaugsmes ietekmējošo mainīgo nozīmi, pētījumos tiek meklēti labāki risinājumi ražošanas faktoru novērtēšanai, ietverot faktoru kvalitātes izmaiņas<sup>1,2</sup> un faktoru noslodzi<sup>3</sup>, precīzāku darbaspēka īpatsvaru noteikšanu<sup>4</sup>, un likumsakarības starp faktoru uzkrāšanas un TFP<sup>5</sup>. Tomēr, TFP joprojām aprēķina kā atlikumu, t.i. eksogēno mainīgu un nemēģina to modelēt, tādējādi pārvēršot TFP par endogēno faktoru.

Kopējo faktoru produktivitāti Latvijas tautsaimniecības nozarēm autors aprēķina un novērtē promocijas darba 3. nodaļā.

## 1.2. Darba tirgus vieta tirgus ekonomikas sistēmā

Kā jau tika minēts, darbs ir viens no ražošanas faktoriem, kas līdz ar zemes un dabas resursiem un kapitālu nosaka ekonomikas attīstības un izaugsmes iespējas, tāpēc darba tirgus ieņem nozīmīgu vietu tirgus ekonomikas sistēmā. Darba tirgus stāvokli valstī un tā attīstības iespējas raksturo vairāku rādītāju kopums:

- ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaits, kas nosaka kopējo darbaspēka piedāvājumu,
- tautsaimniecībā nodarbināto skaits un to sadalījums pa nozarēm un atsevišķiem valsts reģioniem,

---

<sup>1</sup> Jorgenson, D.W. and Z. Griliches (1967) The explanation of productivity change. *Review of Economics Studies* 34(2): 249–80.

<sup>2</sup> Greenwood, J. and B. Jovanovic (2000) Accounting for Growth. Rochester Center for Economic Research Working paper 475, University of Rochester.

<sup>3</sup> Costello, D.M. (1993) A cross-country, cross-industry comparison of productivity growth. *Journal of Political Economy* 101(2), 207–222

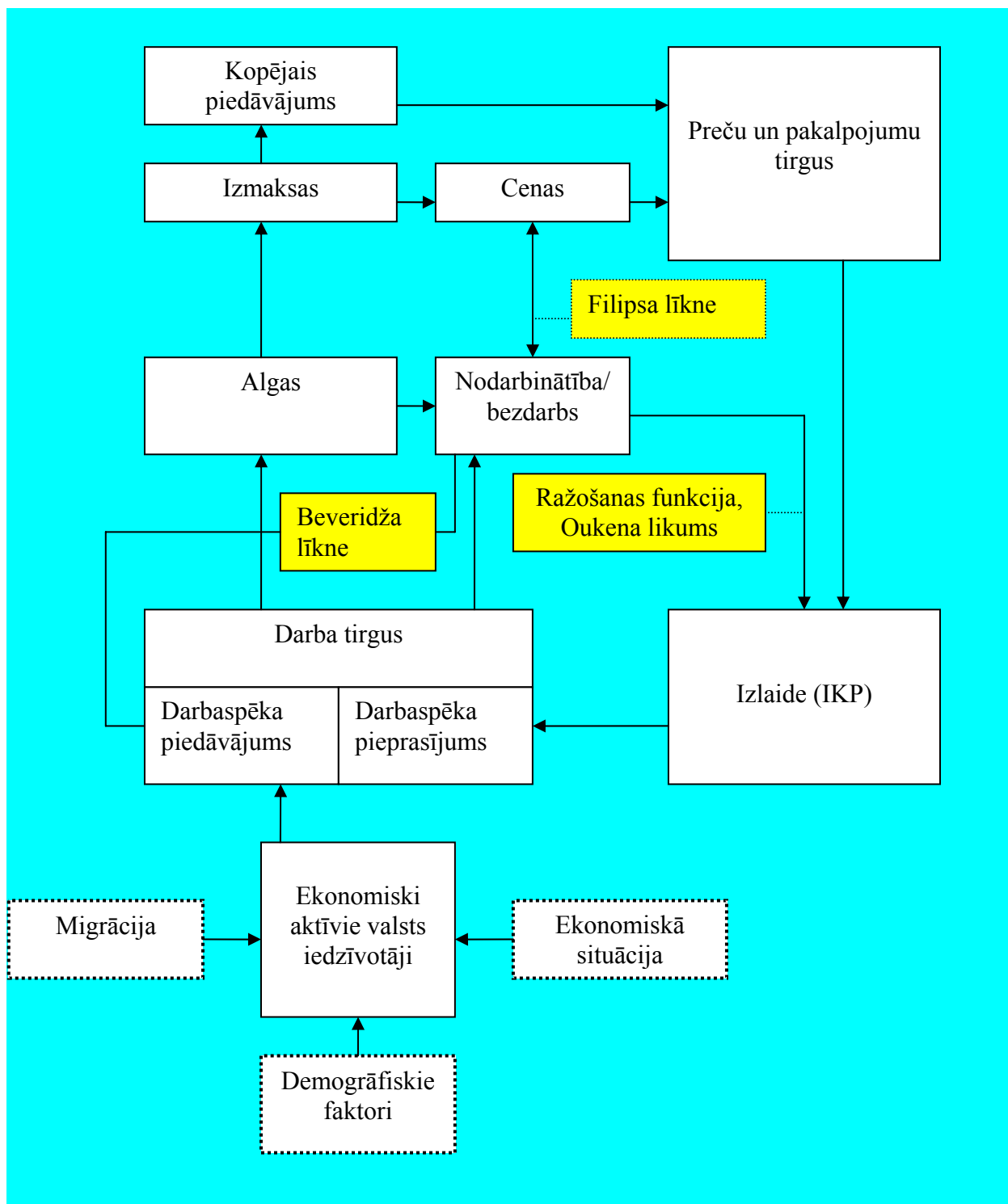
<sup>4</sup> Gollin, D. (2002) Getting income shares right. *Journal of Political Economy* 110, 458–474.

<sup>5</sup> Klenow, P. and A. Rodríguez-Clare (1997) The neoclassical revival in growth economics: Has it gone too far? In B. Bernanke and J. Rotemberg (eds.), *NBER Macroeconomics Annual 1997*, pp. 73–103. Cambridge, MA: MIT Press.

- darba meklētāju un bezdarbnieku skaits,
- iedzīvotāju migrācija.

Valsts tautsaimniecības attīstībai ir svarīgi, lai darba ņēmēji un darba devēji strādātu atvērtam tirgum pielāgotās nozarēs un uzņēmumos, tāpat lai pēc iespējas mazāk ekonomiski aktīvo valsts iedzīvotāju atrastos ārpus darba tirgus.

Darbspēks kopā ar citiem resursiem tiek izmantots, lai ražotu preces un citus labumus, ko uzņēmumi piedāvā patērētājiem viņu vajadzību apmierināšanai, tādējādi darba tirgus ir cieši saistīts ar preču un pakalpojumu tirgu, kā arī kopējās izlaides jeb IKP apjomu. Tieši no darbspēka resursu kvalifikācijas lielā mērā ir atkarīgs tas, kā tiks izmantoti visi pārējie resursi un arī, kāda būs saražotās produkcijas kvalitāte, jo cilvēks (darbspēks) sasaista darba līdzekļus un darba priekšmetus un nodrošina uzņēmuma darbības kvantitatīvo (saražoto un pārdoto preču daudzumu) un kvalitatīvo (peļņu) rezultātu. Darbspēka pieprasījums, ir atkarīgs no kopējā preču un pakalpojumu pieprasījuma, kas, savukārt, nosaka gan noteiktu nodarbinātības un algu līmeni, gan arī uzņēmuma izmaksas un cenas (skat. 1.15. attēlu).



1.15. att. **Darba tirgus vieta tirgus ekonomikas sistēmā**<sup>1</sup>

Kā redzams 1.15. attēlā, darba tirgū piedāvājuma un pieprasījuma spēku mijiedarbībā tiek noteikta darba alga, kā arī nodarbinātības līmenis. Darba alga, savukārt, ir viens no ražošanas izmaksu pamatfaktoriem, kas nosaka kopējo preču un pakalpojumu piedāvājumu, kā arī gala produkcijas cenu. Tā kā uzņēmumi piedāvā savu

<sup>1</sup> veidojis autors

produkciju par cenu, kas vismaz nosedz viņu izmaksas, var izteikt produkcijas cenu ņemot vērā darbaspēka un citu ražošanas faktoru izmaksas ar šādu vienādojumu<sup>1</sup>:

$$P=(1+z)w/a \quad (1.28)$$

kur  $w$ - darba alga,

$w/a$  –darbaspēka izmaksas uz produkcijas vienību (jeb darbaspēka vienības izmaksas),

$z$ - pārējās ražošanas izmaksas un uzņēmumu peļņa.

Dotais vienādojums, ko sauc par cenu- izmaksu funkciju, parāda sakarību starp ražošanas izmaksām un cenām. Tātad uzņēmumi nosaka savas cenas  $P$  kā paaugstinājumu  $z$  pār darbaspēka izmaksām. Tas nodrošina uzņēmumiem normālu peļņu un nosedz pārējās ražošanas faktoru izmaksas. Cenas, savukārt, ietekmē preču un pakalpojumu pieprasījumu, kā arī izlaides un IKP apjomu. Tādējādi, jo lielāka ir nodarbinātība, jo lielāks ir kopējais piedāvājums un izlaide (jeb IKP), kas, savukārt, nozīmē arī lielākus ienākumus un lielāku pieprasījumu pēc precēm un pakalpojumiem. Pieprasījuma pieaugums pēc precēm un pakalpojumiem, savukārt, pozitīvi ietekmē darbaspēka pieprasījumu, kā arī palielina algas, izmaksas un cenas.

Krītoties pieprasījumam pēc precēm un pakalpojumiem, sašaurinās to izlaide, pilnībā netiek izmantoti ražošanas resursi, palielinās bezdarbs, samazinās arī IKP apjoms, budžeta ieņēmumi un uzņēmumu peļņa. Minēto likumsakarību aprakstīšanai ekonomikas teorijā tiek izmantota ražošanas funkcija, kā arī Oukena likums un Filipisa līkne.

Ražošanas funkcija saista darbaspēka nodarbinātības līmeni ar izlaides līmeni. Vienkārša ražošanas funkcija<sup>2</sup>:

$$Y=aN \quad (1.29)$$

kur  $Y$  - izlaides līmenis,

$N$  - ieguldītā darba daudzums jeb nodarbinātība

$a$  - ieguldījumu koeficients jeb darba ražīgums (saražotais produkcijas daudzums uz vienu nodarbināto).

No šī vienādojuma izriet, ka izlaide ir tieši proporcionāla darbam un pieaugot nodarbinātībai, palielinās arī izlaide. Tādējādi, jo augstāks ir nodarbinātības līmenis un zemāks bezdarbs, jo lielāks ir saražotais produkcijas daudzums un otrādi- jo zemāks nodarbinātības līmenis un augstāks bezdarbs, jo mazāks saražotais produkcijas daudzums (pastāvot nemainīgam darba ražīgumam).

---

<sup>1</sup> Rudiger Dornbusch, Stanley Fischer, Richard Startz, Macroeconomics.- New York: McGraw-Hill, 2007.

<sup>2</sup> Rudiger Dornbusch, Stanley Fischer, Richard Startz, Macroeconomics.- New York: McGraw-Hill, 2007.

Filipsa līkne, savukārt, apraksta jau pieminēto sakarību starp algām un cenām. 1958.gadā Londonas ekonomikas augstskolas profesors Viljams Filipss (*William Phillips*) publicēja pētījumu par algu izmaiņām Apvienotajā Karalistē laika periodā no 1861. – 1957.gadam. Galvenais secinājums, ko uzsvēra Filipss – pastāv apgriezta sakarība starp bezdarba līmeni un algu inflāciju. T.i. – jo augstāks ir bezdarba līmenis, jo zemāks ir algu inflācijas līmenis. Sākotnēji šī teorija izskaidroja nominālo algu saistību ar bezdarba līmeni Lielbritānijā. Bezdarba līmenis bija aptuvens pārmērīga darbaspēka pieprasījuma rādītājs. Zems bezdarba līmenis, savukārt, nozīmē pārmērīgi lielu pieprasījumu un spiedienu algu palielināšanas virzienā.

Tādējādi *Filipsa līkne* parāda, ka algas inflācijas pieaugums samazinās, pieaugot bezdarba līmenim. Algas inflācijas definējums pēc Filipsa<sup>1</sup>:

$$g_w = \frac{W_t - W_{t-1}}{W_t}, \text{ kur} \quad (1.30)$$

$g_w$  – algu inflācijas līmenis;

$W_t$  – tekoša perioda algu līmenis;

$W_{t-1}$  – iepriekšējā perioda algu līmenis.

Tādējādi *Filipsa līkni* var aprakstīt ar šādu vienādojumu<sup>2</sup>:

$$g_w = -\epsilon(u - u^*), \text{ kur} \quad (1.31)$$

$\epsilon$  – koeficients, kurš norāda uz algu elastību attiecībā pret bezdarba līmeni;

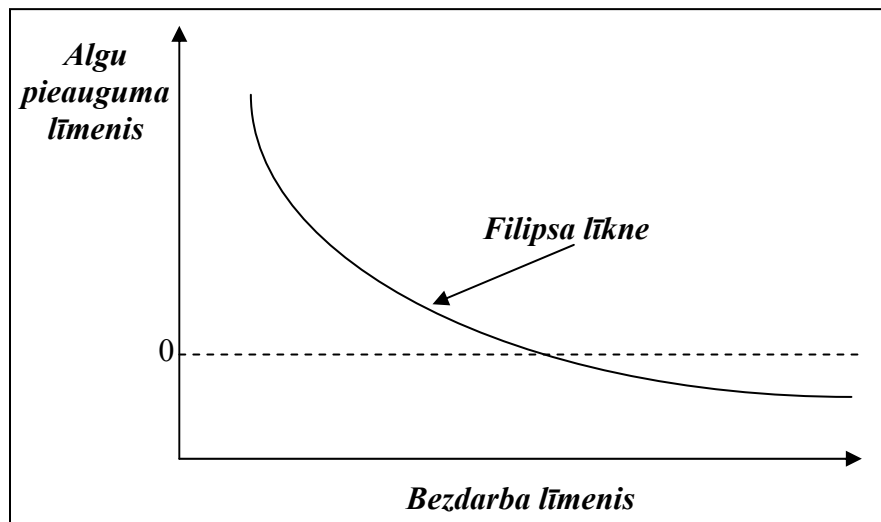
$u^*$  - dabiskā bezdarba līmenis;

$u$  – bezdarba līmenis.

Dabiskā bezdarba līmenis ir sasniedzams situācijā, kad darba tirgū ir novērojams līdzsvara stāvoklis no frikcionālā viedokļa un valsts ekonomikas izlaide atrodas tās potenciāla līmenī. Mūsdienās gan bieži tiek izmantots cits termins dabiskā bezdarba aprakstīšanai – NAIRU (*non-accelerating inflation rate of unemployment*), kas raksturo bezdarba līmeni pie nemainīgas inflācijas.

<sup>1</sup> Rudiger Dornbusch, Stanley Fischer, Richard Startz, *Macroeconomics*.- New York: McGraw-Hill, 2007.-120. lpp.

<sup>2</sup> Rudiger Dornbusch, Stanley Fischer, Richard Startz, *Macroeconomics*.- New York: McGraw-Hill, 2007.-120. lpp.



1.16. att. Filipsa līknes (Phillips curve) teorētiskā konstrukcija<sup>1</sup>

Ja ekonomika, kura atrodas līdzsvara stāvoklī un tās cenas ir stabilas, bet bezdarbs ir dabiskā bezdarba līmenī, tiktu destabilizēta, piemēram, palielinot naudas piedāvājumu, tad cenas un algas pieaugtu, lai sasniedzot jaunu līdzsvara punktu. Bet *Filipsa līkne* parāda, ka lai algas varētu pieaugt, bezdarbam būtu jāsamazinās. Tādējādi algas un cenas augs, bet ekonomika atgriezīsies pie savas potenciālās izlaides.

Jāatzīmē, ka sākotnējā Filipsa līkne laika gaitā tika modificēta. Lai Filipsa līkne ekonomiskā politikas veidotājiem būtu vieglāk izmantojama, tā no algu pārmaiņu vienādojuma tika pārveidota par cenu pārmaiņu vienādojumu, tādējādi pieņemot, ka cenas veidojas kā konstants pielikums pie darbaspēka vienības izmaksām. Tādējādi, izmantojot Filipsa līkni, var noteikt, kāds bezdarba līmenis atbilst inflācijas mērķim. Mūsdienās gan *Filipsa līkne* vairāk tiek uzskatīta kā sakarība starp inflāciju un bezdarba līmeni, kas arī saprotams, jo pastāv ļoti cieša sakarība starp algu pieaugumu un patēriņa cenu līmeni.

Klasiskās *Filipsa līknes* teorija tika iedragāta 20. gs. 60. gados ASV un Lielbritānijā, kad līknē bija novērojams lūzums, kas nozīmēja, ka ir vēl arī citi faktori, kas to ietekmē. 20. gs. 70. gados vairākas valstis saskārās ar stagflāciju, t.i., bija gan augsts bezdarba līmenis, gan augsta inflācija. Tas bija pretrunā ar Filipsa līknes teoriju un stimulēja tās kritiku. Viens no aktīvākajiem sākotnējās Filipsa līknes sakarības kritizētājiem bija Nobela prēmijas laureāts M. Frīdmens (*M. Friedman*). Mēģinājumi izskaidrot stagflāciju attīstīja Filipsa līknes teoriju – tika atzīts, ka, pieļaujot augstāku inflāciju, iespējams panākt tikai īslaicīgu bezdarba līmeņa samazinājumu, bet ilgākā laika posmā īstenotā ekspansīvā monetārā politika var radīt vienīgi augstāku inflāciju,

<sup>1</sup> Autora veidots attēls

nesamazinot bezdarba līmeni<sup>1</sup>. Par vienu no galvenajiem faktoriem tika atzītas inflācijas gaidas. Tas notika, jo darbinieki un darba devēji slēdzot jaunus kontraktus vēlējās ņemt vērā reālo naudas vērtību laiku, tādējādi kompensējot inflācijas radīto pirktspējas samazinājumu, darba līguma gaitā. Rezultātā bezdarba līmenis pēc *Filipsa līknes* lielā mērā bija atkarīgs ne tikai no inflācijas, bet gan no tās pārsvara pār sagaidāmo inflāciju. Tādējādi vienādojums, kas apraksta *Jauno Filipsa līkni* ir šāds:

$$\pi_t - \pi^e = -\epsilon(u - u^*), \text{ kur} \quad (1.32)$$

$\pi^e$  – sagaidāmās inflācijas lielums.

Nedaudz pārveidojot (1.14.) vienādojumu tiek iegūts vienādojums, kas apraksta *sagaidāmās inflācijas Filipsa līkni (expectations-augmented Phillips curve)*:

$$\pi = \pi^e - \epsilon(u - u^*), \text{ kur} \quad (1.33)$$

$\pi$  – inflācijas lielums.

No vienādojuma izriet, ka dabiskais bezdarba līmenis tiek sasniegts situācijā, kad sagaidāmās inflācijas līmenis ir vienāds ar faktisko inflāciju. Ekonomikas teorijā pastāv divu veida gaidas, kuras atšķiras ar formēšanas mehānismu:

- ✓ adaptīvās gaidas,
- ✓ racionālās gaidas.<sup>2</sup>

Adaptīvās gaidas balstās uz iepriekš novērojamo attiecīgā rādītāja dinamiku. Racionālās gaidas — uz nākotnē paredzamo attiecīgā rādītāja dinamiku, kuru nosaka ekonomikas fundamentālie pamatrādītāji.

Vairumā gadījumu gan ir pierādījies, ka cilvēki nespēj objektīvi novērtēt nākotnes inflāciju un parasti cilvēku novērtējums balstās uz vēsturiskiem datiem, kā rezultātā tiek pieņemts, ka nākotnes inflācija būs tāda pati, ka iepriekšējā periodā.

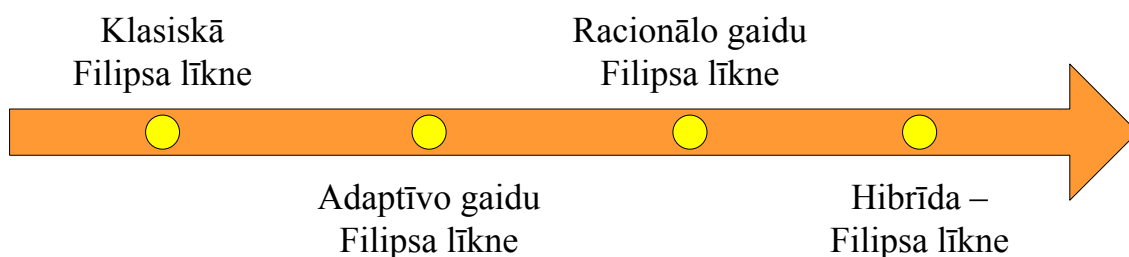
No tā izriet pieņēmums:

$$\pi - \pi^e = \pi - \pi_{t-1} = -\epsilon(u - u^*) \quad (1.34)$$

Tātad viena no modernajām *Filipsa līknēm* būtībā parāda uz sakarību starp bezdarbu un iepriekšējā un tagadējā perioda inflāciju starpību. Šo *Filipsa līknes* paveidu bieži sauc par adaptīvo gaidu Filipsa līkni (skat 1.17.attēlu).

<sup>1</sup>Meļihovs A., Zasova A., Filipsa līknes novērtējums Latvijai. – Rīga: Latvijas Banka, 2007 – 25.lpp.

<sup>2</sup>Meļihovs A., Zasova A., Filipsa līknes novērtējums Latvijai. – Rīga: Latvijas Banka, 2007 – 25.lpp.



1.17. att. **Filipsa līknes attīstības stadijas laikā**<sup>1</sup>

Otrs modernās *Filipsa līknes* paveids ir racionālo gaidu līkne, kas balstās uz iedzīvotāju racionāli izvērtētām inflācijas gaidām periodā  $t+1$  balstoties uz  $t$  periodā pieejamo informāciju:

$$\pi_{t+1} - \pi = -\epsilon(u - u^*) \quad (1.35)$$

Tāpat pēdējā laikā popularitāti gūst arī Hibrīda – Filipisa līkne, kas ir divu iepriekš aprakstīto kombinācija – proti, ka ir iedzīvotāji, kas savas inflācijas gaidas veido balstoties uz adaptīvajām gaidām, bet ir, kas uz racionālajām gaidām.

Oukena likums (*Okun's law*), savukārt, tiek izmantots raksturojot sakarību starp izmaiņām bezdarba līmenī un IKP pieaugumu. Pētot bezdarba un IKP mijiedarbību, ASV ekonomists Arturs Oukens atklāja, ka pastāv apgriezta sakarība starp kopējo izlaidi un bezdarba līmeni, ko viņš raksturoja šādi: ja faktiskais bezdarba līmenis ir lielāks nekā dabiskais bezdarba līmenis par 1%, tad nesaražotais nominālais IKP līdzinās 2,5%. Mūsdienās dažādās valstīs pastāv atšķirīgas formulas, kas interpretē šo likumsakarību.

Piemēram, formulā 1.18 tiek apskatīta potenciālās izlaides un faktiskās izlaides starpības sakarība ar NAIRU un faktiskā bezdarba starpību:<sup>2</sup>

$$\frac{Y - Y^*}{Y} = -g(U - \bar{U}), \text{ kur} \quad (1.36)$$

$U$  – bezdarbs;

$\bar{U}$  – NAIRU jeb dabiskais bezdarbs;

$g$  – jūtīguma parametrs;

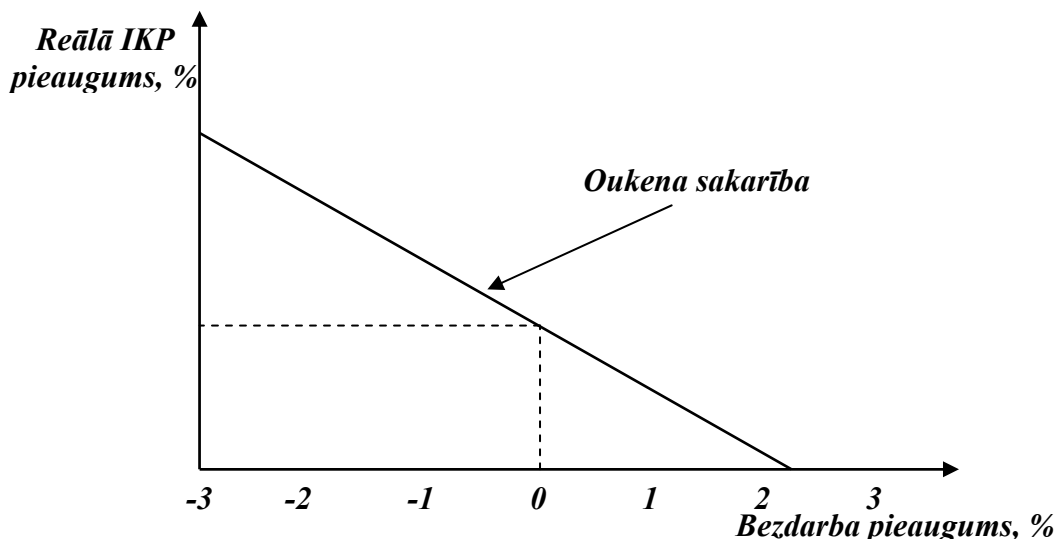
$Y$  – izlaide.

To var attēlot arī grafiski (skat.1.18.att.)

<sup>1</sup> Autora veidots attēls

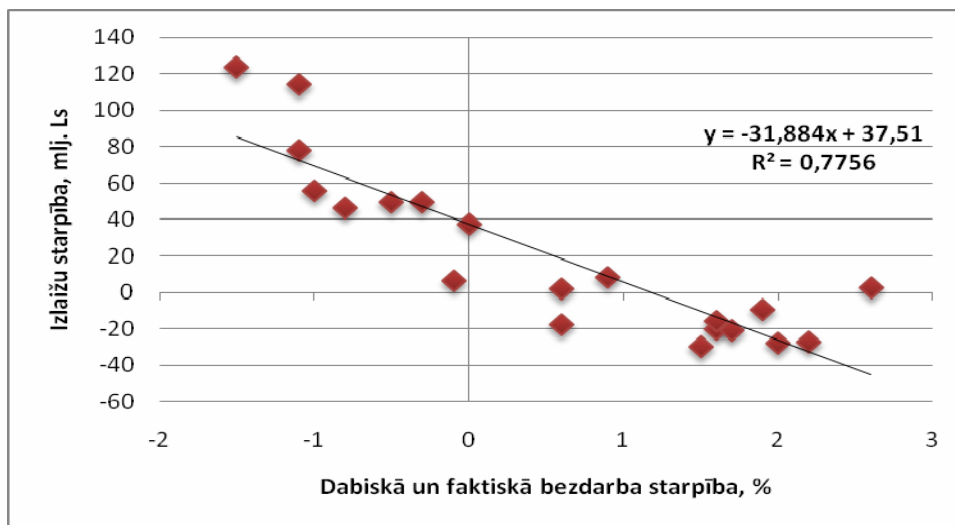
<sup>2</sup> Michael Burda, Charles Wyplosz. *Macroeconomics*. – Oxford: University Press, A European Text, 4th edition, 2005, p. 3-20.





1.18. att. Oukena likuma (*Okun's law*) teorētiskā konstrukcija<sup>1</sup>

Vēsturiskie pētījumi norāda uz to, ka Oukena likuma apskatītajai izlaižu starpībai ir ļoti cieša korelācija ar NAIRU un faktiskā bezdarba līmeņu starpību. To apliecina arī autora veiktie pētījumi par bezdarba un IKP izmaiņām Latvijā laika periodā no 2003. līdz 2007.gadam, kas attēloti 1.19.attēlā.



1.19. att. Latvijas tautsaimniecības dabiskā un faktiskā bezdarba un ražošanas izlaižu starpības sakarība laika periodā no 2003. līdz 2007.gadam pa ceturkšņiem<sup>2</sup>

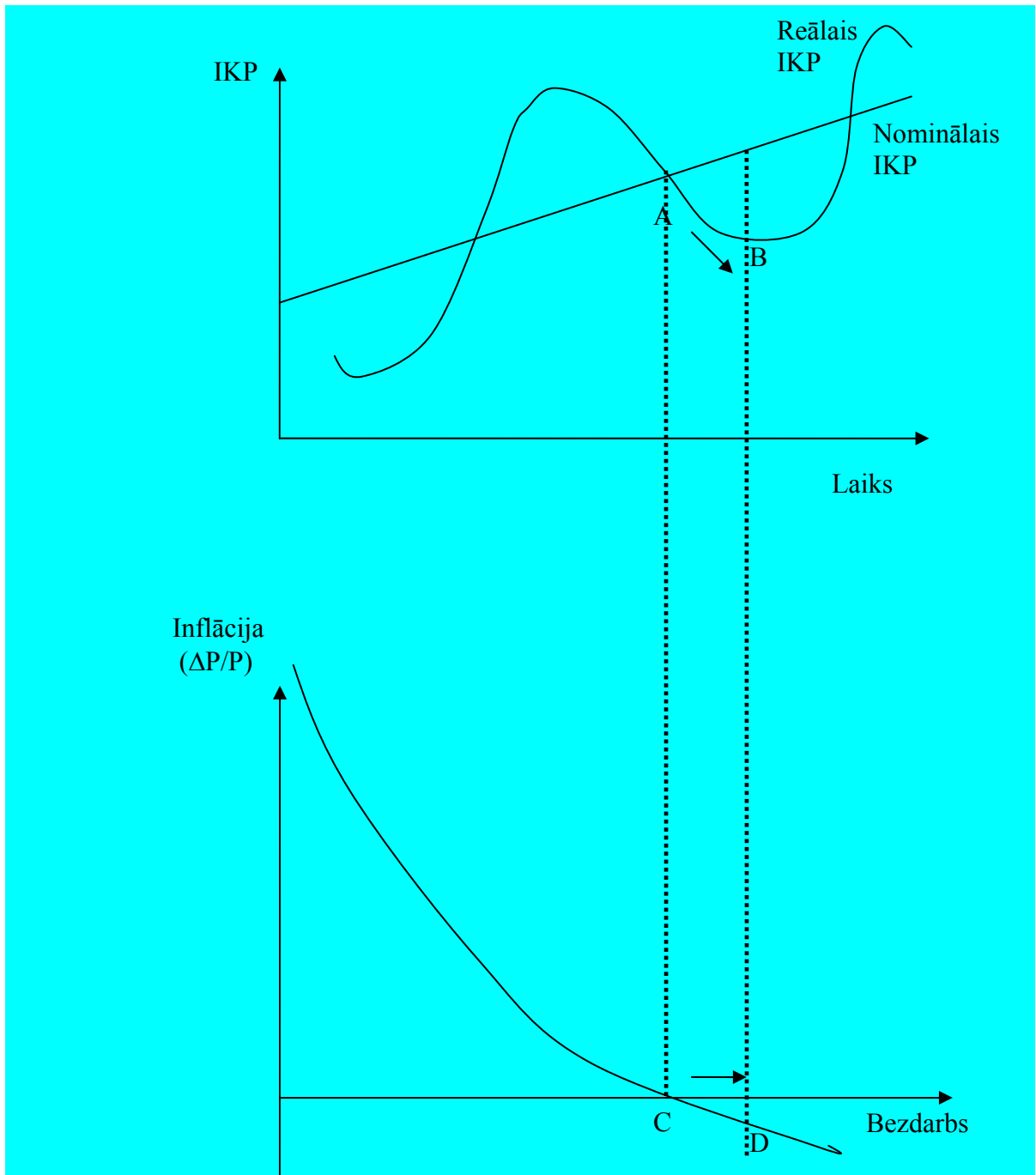
Kā redzams 1.19. attēlā, Latvijā līdz šim ir novērojama diezgan cieša sakarība starp izmaiņām bezdarba līmeni un IKP – proti, izlaižu starpības labi korelē ar bezdarba izmaiņām, kā to apraksta Oukena likums.

No Filipisa un Oukena aprakstītām likumsakarībām izriet, ka bezdarba līmenis ir svarīgs ietekmējošais faktors gan nosakot cenu, gan izlaides līmeni, tādējādi autors

<sup>1</sup> Autora veidots attēls

<sup>2</sup> Autora veidots attēls izmantojot CSP datubāzes

1.20.attēlā shematiski parāda Oukena likuma un Filipa līknes apvienojumu, kur uzskatāmi ir redzama saistība starp izlaidi (IKP), bezdarba līmeni un inflāciju.

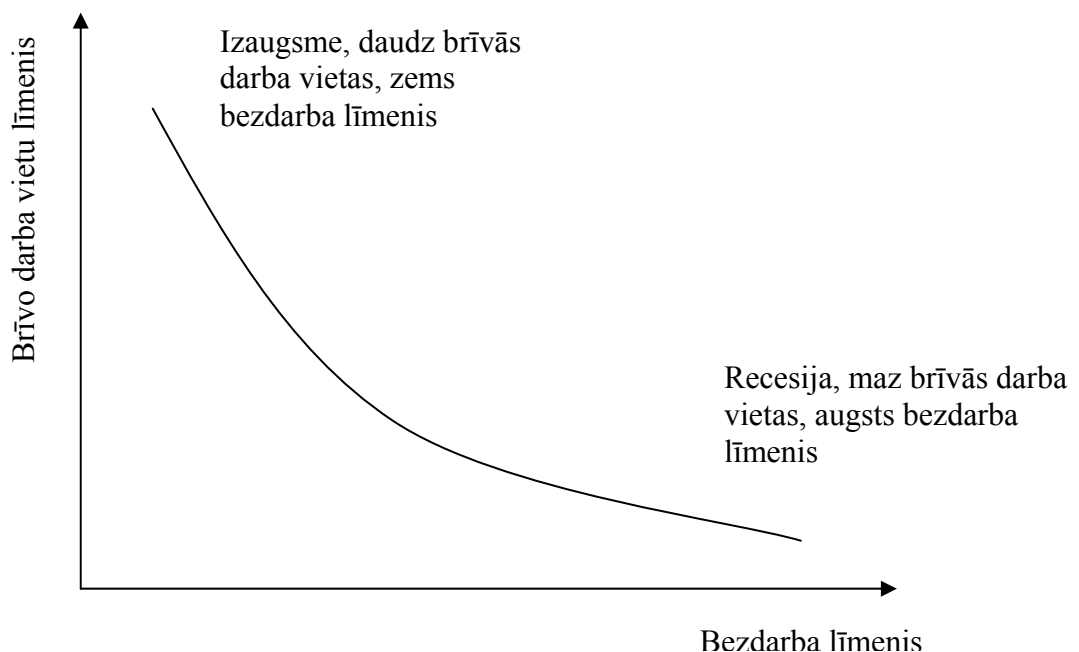


1.20. att. **Filipsa līknes un Oukena likuma apvienojums**<sup>1</sup>

Pieņemsim, ka sākotnēji ekonomika atrodas punktā A (1.20.attēla augšējā daļā) un reālais IKP ir vienāds ar potenciālo IKP, tātad bezdarba līmenis atbilst dabiskajam bezdarbam (punkts C 1.20.attēla apakšējā daļā). Mainoties ekonomiskajai situācijai valstī, piemēram, krītoties iedzīvotāju patēriņam, samazinās izlaides apjoms un reālais

<sup>1</sup> autora veidots attēls

IKP kļūst mazāks par potenciālo IKP (punkts B 1.20.attēla augšējā daļā), attiecīgi bezdarbs palielinās, kā to var redzēt punktā D (1.20.attēla apakšējā daļā). Bezdarbam pieaugot virs dabiskā bezdarba līmeņa algas samazinās un inflācija pieaugums ir negatīvs, rodas deflācija. Ekonomikai atrodoties citā attīstības fāzē, sakarības būs līdzīgas, piemēram, ja IKP palielināsies virs potenciālā IKP, bezdarbs samazināsies zem dabiskā, bet inflācija pieaugs. Tādējādi, apvienojot Oukena likumu un Filipa līkni var iegūt sakarību starp inflāciju un IKP izmaiņām. Jāatzīmē gan, ka 1.20.attēlā dotais grafiku novietojums ir shematisks un nobīdes nevar tikt aplūkotas skalāri attiecībā uz abiem grafikiem, jo horizontālo asu rādītāji atšķiras. Praktiskais pielietojums Filipa līknes un Oukena likuma apvienojumam būtu iespēja novērtēt IKP samazinājumu īstenojot politiku inflācijas samazināšanai.



1.21. att. Beveridža līkne<sup>1</sup>

Beveridža līkne ir bezdarba un brīvo darba vietu sakarības grafisks attēlojums. Parasti brīvās darbavietas attēlo uz vertikālās ass un bezdarbu uz horizontālās ass. Beveridža līknei ir negatīvs kāpums, augstākam bezdarba atbilst mazāk brīvās darba vietas. Ja laika gaitā Beveridža līkne pārvietojas tālāk no koordinātu sistēmas sākumpunkta, tad tas liecina, ka pie noteikta brīvo darba vietu līmeņa bezdarba līmenis ir augstāks kas, savukārt, norāda uz darba tirgus efektivitātes samazināšanos. Neefektīva

<sup>1</sup> Nickell S. e.a. The Beveridge Curve, Unemployment and Wages in the OECD from the 1960s to the 1990s.- <http://econpapers.repec.org/paper/ceprcepdp/dp0502.htm>

darba tirgus iemesli var būt darbaspēka piedāvājuma un pieprasījuma kvalitatīva neatbilstība, kā arī ģeogrāfiska neatbilstība, kas saistīta ar darbaspēka mobilitāti.

Noteikts punkts uz Beveridža līknes raksturo tautsaimniecības stāvokli ekonomiskā cikla fāzē. Piemēram, recesijas laikā ir vērojams augsts bezdarba līmenis un zems brīvo darba vietu līmenis, kas atbilst Beveridža līknes lejasdaļai, savukārt, izaugsmes periodos brīvo darba vietu līmenis būs augsts, bet bezdarba līmenis zems, kas atbilst līknes augšējai daļai.

Beveridža līknes pārbīdēm var būt vairāki iemesli<sup>1</sup>:

- Darba meklēšanas process nosaka cik efektīvi darbinieki atrod jaunu darbu. Uzlabojumi darba meklēšanas procesā tuvinās Beveridža līkni sākumpunktam, jo ātrāk atrodot darbu, samazināsies brīvo darba vietu skaits un samazināsies bezdarbs. Darba meklēšanas procesu uzlabot var ar personāla atlases uzņēmumu un nodarbinātības dienestu palīdzību, darbinieku līdzdalību arodbiedrībās un palielinot darbaspēka mobilitāti.
- Ekonomiski aktīvo iedzīvotāju līmenis. Palielinoties ekonomiski aktīvo iedzīvotāju īpatsvaram kopējā iedzīvotāju skaitā, palielināsies to darbinieku skaits, kuri meklē darbu, kas, savukārt, palielinās bezdarba līmeni, tādējādi pārbīdot līkni tālāk no koordinātu sākumpunkta. Ekonomiski aktīvo iedzīvotāju īpatsvars var mainīt izmaiņas izglītībā, dzimumu īpatsvars, iedzīvotāju kopskaits un migrācija.
- Ilgtermiņa bezdarbs līkni pārbīdīs tālāk no koordinātu sākumpunkta. Tam par iemeslu var būt cilvēkkapitāla vērtības pazemināšanās vai darba devēju negatīva attieksme pret bezdarbniekiem.
- Samazinoties frikcionālajam bezdarbam samazināsies uzņēmumu skaits, kuri meklē darbiniekus un samazināsies darba meklētāji, kā rezultātā Beveridža līkne tuvināsies koordinātu sākumpunktam.

Līkne nosaukta britu ekonomista Viljama Beveridža vārdā. Beveridža līkne bieži tiek izmantota lai novērtētu darba tirgus darbību un izmaiņas tajā.

---

<sup>1</sup> Nickell S. e.a. The Beveridge Curve, Unemployment and Wages in the OECD from the 1960s to the 1990s.- <http://econpapers.repec.org/paper/cepecdps/dp0502.htm>

### 1.3. Darba tirgus prognozēšana kā nepieciešams instruments sabalansētai tautsaimniecības attīstībai

#### 1.3.1. Darba tirgus prognozēšanas metodoloģija

Darba tirgus ir ļoti sarežģīts mehānisms un pasaulē pastāv vairākas vispārpieņemtas metodes, kā var to analizēt. Tā, piemēram, *Theo Sparreboom* un *Marcus Powell* (2009)<sup>1</sup> izdala astoņas pasaulē pastāvošas darba tirgus profesiju un prasmju analīzes un prognozēšanas pieejas:

- signālu metode (*signalling*);
- ekonometriskā modelēšana (*econometric modelling*);
- uzņēmumu apmācības aptaujas (*enterprise training survey*);
- darba iespēju indekss (*job opportunity index*);
- administratīvo datu izmantošana (*use of administrative data*);
- sektoru pētījumi (*sector studies*)
- ieinteresēto pušu forumi (*stakeholders driven forums*)
- speciālās izpētes.

Katrai no pieejām ir savi nepieciešamie nosacījumi, lai būtu iespējams to efektīvi īstenot un izmantot, kā arī savi labumi un ierobežojumi.

Pirmā no *Theo Sparreboom* un *Marcus Powell* (2009) izdalītām pieejām darba tirgus analizēšanai ir signālu metode. Lai izmantotu šo metodi ir nepieciešamas vispārējās statistiskas zināšanas un jābūt pieejamām attiecīgām laika rindām. Šīs metodes pievilcīgums saistīts ar to, ka tā ir pietiekami vienkārša un to var viegli īstenot, kā arī viegli atjaunot informāciju un analīzi. No otras puses par šīs metodes ierobežojumiem var uzskatīt faktu, ka tā ir lielā mērā atkarīga no laika rindu kvalitātes, kā arī var gadīties grūtības ar signālu interpretāciju.

Otrā darba tirgus analīzes pieeja ir ekonometriskā modelēšana. Tā pieprasa speciālas zināšanas ekonometrijā un ar to palīdzību ir iespējams iegūt ar ekonomikas attīstības fundamentāliem faktoriem saskaņotu pārskatu par nākotnes pieprasījumu pēc konkrētām profesijām un kvalifikācijām. Dotās metodes ierobežojumi tieši saistīti ar tās sarežģītības līmeni. Šī metode ir dārga, jo pieprasa nodarbināt augsta līmeņa speciālistus nepieciešamās metodoloģijas izstrādei, ekonometriskā modeļa izveidošanai un

---

<sup>1</sup> <http://www.ilo.org/public/english/employment/download/wpaper/wp27.pdf>

aprobēšanai, kā arī turpmākai uzturēšanai. Ņemot vērā metodes sarežģītumu, tā ir arī laikietilpīga un jūtīga pret datu kvalitāti.

Uzņēmumu apmācības aptaujas ir vēl viena pieeja, kā var analizēt situāciju darba tirgū attiecībā uz tajā nepieciešamajām profesijām. Šīs pieejas izmantošana arī pieprasa attiecīgu speciālistu iesaistīšanu aptauju sastādīšanā un analizē. Pieveja ir pietiekami elastīga un dod iespēju vērtēt izmaiņas pieprasījumā pēc konkrētām iemaņām. Ierobežojumi, kuri parasti saistīti ar šīs pieejas izmantošanu ir tas, ka tā balstās uz respondentu gaidām, kuras var neatbilst ģenerālai kopai. Līdzīgi kā citas metodes, kuras ir saistītas ar aptauju veikšanu, arī šī pieeja ir atkarīga no tā, cik daudz respondentu no izvēlētās kopas iesniegs anketas ar savām atbildēm un cik lielā mērā viņi būs atklāti un taisnīgi savās atbildēs.

Cita darba tirgus izpētes pieeja ir darba iespēju indekss. Dotā pieeja ir saistīta ar sludinājumu par darba vakancēm vākšanu, salīdzināšanu un analīzi. Taču, izmantojot šo pieeju darba tirgus analīzei, ir jāņem vērā, ka sludinājumu par darba vakancēm var būt grūti asociēt ar nepieciešamām prasmēm, kā arī datu avots sniedz informāciju lielākoties par situāciju lielos uzņēmumos un īsti neattēlo pieprasījumu pēc konkrētām iemaņām un profesijām, kurš pastāv mazu uzņēmumu vidū.

Lai analizētu darbaspēka pieprasījuma tendences darba tirgū var izmantot arī administratīvus datus. Šie dati var būt saistīti ar apmācību, pārkvalifikāciju utt. Pozitīvais moments ir tas, ka šie dati no minēta avota ir lielākoties apstrādāti un gatavi analīzes izmantošanai, kas būtiski varētu mazināt ar izpēti saistītas izmaksas. Taču no otras puses, pieeja šāda veida datiem ir ierobežota un var pastāvēt lielas grūtības iegūt nepieciešamos datus. Dažkārt saistībā ar likumdošanu un personisku datu aizsardzības apsvērumiem, pētniekam šāda veida dati var būt vispār nepieejami.

Sektoru pētījumi ir vēl viena alternatīva. Tie pieprasa eksperta zināšanas kvalitatīvajā un kvantitatīvajā analizē. Tā ir visaptveroša pieeja, kura ļauj novērtēt, kā dažādie faktori ietekmē pieprasījumu pār konkrētām profesijām un prasmēm. Šīs pieejas izmantošana var būt dārga, ņemot vērā speciālistu ar specifiskām zināšanām par noteiktiem sektoriem trūkumu. No otras puses, šī pieeja nodrošina tikai šauru ieskatu un parasti ierobežo analīzi tikai ar konkrētas nozares izpēti, neanalizējot šīs nozares vietu makroekonomiskajā sistēmā un tās mijiedarbību ar šo sistēmu.

Ieinteresēto pušu forumi var būt ļoti efektīvi un produktīvi, lai sniegtu informāciju par situāciju un tendencēm darba tirgū. It īpaši, ja tie notiek regulāri un ar

pietiekamu biežumu. Tomēr, daži foruma dalībnieki var dominēt foruma darbības laikā un līdz ar to forums var sniegt izkropļotu informāciju.

Un, visbeidzot, pastāv arī speciālās izpētes, tādas, piemēram, kā *rate-of-return* analīze. Šādas pieejas pieprasa konkrētu speciālistu, kuri ar to ir pazīstami, piedalīšanos. Tās ir pārāk specifiskas un dod iespēju analizēt tikai kādu konkrētu profesiju vai kādas specifiskās iemaņas. Pie tam, tās pieprasa lielus finansiālus ieguldījumus.

Savukārt, Rob Wilson, Ingrid Woolard un Deborah Lee (2004)<sup>1</sup> savā pētījumā raksturojot pasaulē pastāvošas darba tirgus profesiju un prasmju prognozēšanas pieejas izdala tikai četrus blokus:

- formālās, nacionālā līmeņa, kvantitatīvās, uz modelēšanu balstītas prognozes;
- specializētie sektoru vai profesiju pētījumi;
- darba dēvēju vai citu mērķa grupu apsekojumi;
- fokusu grupas un citas Delfi tipa metodes.

Savā darbā Rob Wilson, Ingrid Woolard un Deborah Lee (2004) arī analizē katras pieejas priekšrocības un trūkumus. Tā par pirmā bloka priekšrocībām pētnieki min pieejas vispusīgumu un caurspīdīgumu, kā arī to, ka minētā pieeja ir kvantitatīva un ekonomiski pamatota. Analizējot pieejas trūkumus, autora norāda uz to, ka:

- pieejas realizācija var pieprasīt lielus izdevumus;
- ne visu informāciju var kvantificēt;
- var sniegt maldinošu priekšstatu par precizitātes līmeni.

Specializēto sektoru vai profesiju pētījumu priekšrocības tiek saistītas ar šo pētījumu būtību. Šī pieeja ir atraktīva, jo tā sniedz dziļu un kādam konkrētam sektoram specifisku analīzi. Šeit slēpjas arī pieejas trūkums – tā nodrošina ļoti šauru izpēti un līdz ar to var būt atrauta no vispārīgas tautsaimniecības sistēmas un nebūt saskaņota ar procesiem citos sektoros.

Apsekojumu stiprā puse ir tas, ka tie nodrošina darba tirgus dalībnieku tiešo piedalīšanos. No otras puses, visiem apsekojumiem piemīt tādi trūkumi, kā, piemēram, ka iegūtā informācija var būt subjektīva un pretrunīga.

---

<sup>1</sup> [http://www.hsrb.ac.za/research/output/outputDocuments/3336\\_Wilson\\_DevelopingaNationalskillsforecasting.pdf](http://www.hsrb.ac.za/research/output/outputDocuments/3336_Wilson_DevelopingaNationalskillsforecasting.pdf)

Analizējot Delfi metožu priekšrocības Rob Wilson, Ingrid Woolard un Deborah Lee (2004) atzīmē, ka pieeja ir holistiska un arī nodrošina darba tirgus dalībnieku tiešu piedalīšanos. Šīm metodēm trūkumi ir ļoti līdzīgi apsekojumu trūkumiem, t.i. var trūkt sistemātiskuma, tā var sniegt kā subjektīvus, tā arī pretrunīgus rezultātus.

No iepriekš aprakstītām pieejām ekonometriskā modelēšana tiek raksturota kā visaptverošākā un ir vienīgā pieeja, kura dod iespēju iegūt detalizētu, kvantitatīvu un saskaņotu informāciju par nākotnes pieprasījumu pēc konkrētām profesijām un prasmēm visas tautsaimniecības mērogā.

Turklāt, pastāvīgi attīstoties ekonometriskās modelēšanas metodoloģijai, vairāki trūkumi, kuri pastāvēja sākotnējos modeļos tika novērsti ar sarežģītākām prognozēšanas modeļu specifiskajām, piemēram, tādām, kuras pastāv ASV, Lielbritānijā un Nīderlandē.

### **1.3.2. Darba tirgus prognozēšanas pieredzes analīze dažādās pasaules valstīs**

Šajā apakšnodaļā tiks apskatīta un analizēta darba tirgus analizēšanas un prognozēšanas pieredze šādās valstīs: ASV, Kanāda, Austrālija, Japāna, Eiropas Savienības valstis (Austrija, Kipra, Čehija, Polija, Slovēnija, Francija, Vācija, Īrija, Spānija, Zviedrija).

#### ***Austrālija***

Austrālijā ar nodarbinātības prognozēšanu nodarbojas Monaša Universitātes Politisko pētījumu centrs (*Centre of Policy Studies, Monash University*). Politisko pētījumu centra prognozes balstās uz:

- plašu ekonomisko sistēmu, kura ietver sevī makro modeli lai prognozētu agregēto nodarbinātību;
- dinamisku vispārinātā līdzsvara (*dynamic general equilibrium*) modeli MONASH lai prognozētu nodarbinātību pa nozarēm;
- darba tirgus paplašinājums (*extension*) lai prognozētu nodarbinātību pa profesijām.

MONASH modelis bija izstrādāts, balstoties uz iepriekšējo modeli, saucamu par ORANI modeli. Meagher un Parmenter<sup>1</sup> (1995) apraksta modeli, koncentrējoties uz tā

---

<sup>1</sup> Meagher, G., B. Parmenter. (1996) Future Workforce Skills: Projections with the Monash Model, General Paper, No. G-116, Centre of Policy Studies Monash University.



pielietošanas iespējām attiecībā uz profesiju prognozēšanu. Minētais pētījums bija atjaunots 2000. gada publikācijā (skat. Meagher *et al*<sup>1</sup>, 2000).

MONASH modelis līdzīgi ORANI modelim balstās uz augstu mikroekonomisko datu detalizācijas līmeni. Savukārt, atšķirībā no ORANI modeļa, MONASH modelim ir daudz stiprākās prognozēšanas spējas, pateicoties tam, ka modelī ir:

- daudz sīkāka dinamisko sakarību detalizācija;
- augstāks jaunāko datu izmantošanas līmenis;
- paplašinājums, kas dod iespēju izmantot informāciju no specializētām prognozēšanas organizācijām un no jaunākām vēsturiskām tendencēm.

Monaša Universitātes Politisko pētījumu centra darbinieki ticamu prognožu izstrādāšanai izmanto detalizēto informāciju, kuru viņi iegūst no ekspertu grupām, kuri specializējas dažādu ekonomikas aspektu analīzē. MONASH modelī tiek izmantota apjomīga informācija, tai skaitā:

- makroekonomiskās prognozes no Valsts kases (*Treasury*) un citām iestādēm;
- eksporta apjomu un cenu prognozes no Austrālijas lauksaimniecības un resursu ekonomiskā biroja (*Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics*);
- tūristu skaita prognozes no Tūrisma izpētes biroja (*Bureau of Tourism Research*);
- tarifu likmju prognozes no Produktivitātes komisijas (*Productivity Commission*);
- prognozes par tehnoloģiskām izmaiņām, kā arī par izmaiņām patērētāju izvēlē un uzvedībā, kuras sagatavo Monaša Universitātes Politisko pētījumu centra darbinieki.

MONASH modeļa prognozēšanas sistēmā tiek izmantotas tādas prognozes sektoru griezumā, kā:

- makroekonomiskās prognozes no Sinteka ekonomiskā dienesta (*Syntec Economic Services*);

---

<sup>1</sup> Meagher, G.A., P.D. Adams and J.M. Horridge (2000) Applied Equilibrium Modelling and Labour Market Forecasting, Centre of Policy Studies, Preliminary Working Paper No. IP-76. December: Monash University

- lauksaimniecības un ieguves sektora prognozes no Austrālijas lauksaimniecības un resursu ekonomiskā biroja (*Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics*);
- starptautiskā tūrisma prognozes no Tūrisma izpētes biroja (*Bureau of Tourism Research*);
- tehnoloģisko izmaiņu scenāriji, kā vēsturisko tendenču ekstrapolācija.

Cits modelis, kas tiek aktīvi izmantots Austrālijā darba tirgus prognozēšanā ir MMRF modelis. Tas ir pilnīgs no-apakšas-uz-augšu ("*bottom-up*") reģionālais modelis, kas ir līdzīgs MONASH modelim un tiek izmantots Austrālijas štatu un teritoriju detalizētākai modelēšanai. Izmantojot MMRF modeli tiek sagatavotas prognozes pa 113 sektoriem, 56 reģioniem un līdz 341 profesijām<sup>1</sup>.

### ***Austrija***

Austrijai ir bagāta pieredze darba tirgus aktivitātes prognozēšanā, pateicoties bijušajai Zinātnes un pētniecības ministrijai (*Ministry for Science and Research*) un Austrijas Darba tirgus dienestam (*Austrian Labour Market Service*). Darba tirgus aktivitātes prognozēšanā bija iesaistītas tādas akadēmiskās izpētes organizācijas, kā Austrijas Zinātnes akadēmija (*Austrian Academy of Science*), Austrijas Ekonomiskās izpētes institūts (*Austrian Institute for Economic Research*) un Padziļinātu studiju institūts (*Institute for Advanced Studies*). Prognozēšana vairāk bija orientēta uz tautsaimniecību un tās pieprasījuma pusi.

Makroekonomiskā prognozēšana notiek agregētā līmenī un balstās uz ceturkšņa datiem, līdz ar to tā nesatur daudz informācijas par nozarēm un sektoriem. Vidējā termiņa prognozes balstās uz gada datiem un ir detalizētākas daudz lielākā mērā. Austrijas Ekonomiskās izpētes institūta ieguldījums šajā procesā ir ekspertu viedokļu apkopošana. Austrijas Zinātnes akadēmija nodrošina darba tirgus mikroprognozes, kuras fokusējās uz indivīdu un uzņēmumu uzvedību. Akadēmija sagatavo arī ikgadējas izglītības tirgus (*apprenticeship market*) prognozes. (Lassnig 2002<sup>2</sup>)

Profesiju un kvalifikāciju prognozes bieži vien bija sagatavotas neregulāri un parasti tas bija atkarīgs no datu pieejamības no galvenajiem statistisko datu avotiem, tādiem, kā iedzīvotāju skaitīšanas rezultāti. Šādā veidā pirmais apjomīgais pētījums bija

<sup>1</sup> Vairāk tehniskās informācijas par MONASH modeli var uzzināt internēta vietnē:  
<http://www.monash.edu/policy/techdoc.htm>

<sup>2</sup> Lassnig, L. (2002). Projections of qualifications in Austria: short term approaches, macro perspective and emphasis on the supply side.

publicēts 1967. gadā (skat. Steindl 1967<sup>1</sup>). Pētījumā ASV profesiju struktūra diezgan mehāniski bija pielietota Austrijas datiem. Otrais pētījums 1970. gadā iekļāva jau pieprasījuma un piedāvājuma elementus (skat. Clement *et al* 1980<sup>2</sup>).

Jaunās darba tirgus prognozēšanas pieejas Austrijā (Lassnig, Prenner 1997<sup>3</sup>, Lassnig 1998<sup>4</sup>) iekļauj konvencionālākas metodes, tādas, kā profesiju struktūras sektoru griezumā mainīgo daļu analīze sektoru prognozēs, balstītas uz aprēķināmā vispārējā līdzsvara modeļiem (*computational general equilibrium model*).

### **Kanāda**

Kanādā ar darba tirgus prognozēšanu nodarbojas Cilvēkresursu Attīstības organizācija (Human Resource Development Canada, agrāk zināms kā Employment and Immigration Canada). Tas tiek darīts, izmantojot Kanādas profesiju prognozēšanas sistēmu (*Canadian Occupational Projection System*). Kanādas profesiju prognozēšanas sistēmas modelis balstās uz pieprasījumu orientētu metodoloģiju, koncentrējoties uz sagaidāmām izmaiņām darbaspēka pieprasījumā. Prognozēšana balstās uz fiksēto koeficientu metodi, kura tiek izmantota sarežģītās ekonometriskās metodēs, kuras ietver reakcijas funkcijas uz cikliskajiem faktoriem.

Darba tirgus prognozēšanas process iekļauj sevī arī kvalitatīvas, jeb Delfi metodes. Informācija, kura tiek izgūta, izmantojot kvalitatīvas metodes tiek ņemta vērā prognožu izstrādāšanas stadijā. Saskaņā ar Hensen un Newton (Hensen, Newton 1995<sup>5</sup>), Kanādā un Nīderlandē ir izstrādāta visdetalizētākā nodarbinātības prognozēšanas sistēma pasaulē. Archambault (Archambault, 1999<sup>6</sup>) savā pētījumā sniedz jaunāku situācijas vērtējumu.

Kanādas profesiju prognozēšanas sistēmas modelis tiek izmantots lai izstrādātu dažādus scenārijus un prognozētu darbaspēka pieprasījumu apmēram 500 profesijās un 67 nozarēs. Prognozes ir pieejamas kā nacionālajā, tā arī apgabalu līmenī. Pamatdatu

---

<sup>1</sup> Steindl, J. (1967). Bildungsplanung und wirtschaftliches Wachstum. Der Bildungsbedarf in Osterreich bis 1980. Vienna: Studien und Analysen/Osterreichisches Institut für Wirtschaftsforschung.

<sup>2</sup> Clement, W. P.F. Ahammer and A. Kaluza (1980). Bildungsexpansion und Arbeitsmarkt. Befunde zur Entwicklung in Osterreich bis 1990. Vienna Signum.

<sup>3</sup> Lassnig, L. and P. Prenner (1997). Analyse de Verschiebungen in der Osterreichischen Beschäftigungsstruktur 1971-1991. Shift-Share-Analyse und Konzentrationsmessungen, in M Mesch (ed.) Neue Arbeitsplätze in Osterreich. Die Beschäftigungsentwicklung im osterreichischen Dienstleistungssektor. Vienna: Manz.

<sup>4</sup> Lassnig, L. (1998) Bildungswese und Qualifikation in der Dienstleistungs-gesellschaft in G. Chaloupek and M. Mesch (eds.) Die Beschäftigungsentwicklung im Dienstleistungssektor (Wirtschaftswissenschaftliche Tagungen der Arbeiter-kammer Wien, vol 4) Vienna: Orac, pp67-99.

<sup>5</sup> Henson, H., Newton, C. (1995) Tools for identifying skill shortages: A cross country comparison, Applied Research Branch Strategic Policy, HRDC T-96-3

<sup>6</sup> Archambault, R. (1999) New COPS Occupational Projection Methodology, Applied Research Branch Strategic Policy, HRDC, T-99-3E

izmantošanai modelī avots ir tautas skaitīšanas dati. Papildus tiem tiek izmantotas arī darbaspēka apsekojumu laikrindas, kas ļauj sagatavot prognozes arī periodos starp tautas skaitīšanām.

Pieprasījuma modeļa komponenti ir dažādi. Pirmais etaps ir saistīts ar nodarbinātības novērtējumu pa nozarēm, ko veic izmantojot makroekonomiskā modeļa simulācijas. Šis process tiek tieši saistīts ar nozaru speciālistu konsultācijām. Otrais etaps ir saistīts ar nozaru nodarbinātības novērtējuma veidošanu, sadalot to pa detalizētām profesiju kategorijām. Tas tiek darīts, novērtējot katras profesijas īpatsvaru katras konkrētās nozares ietvaros un izmantojot koeficientu matricas. Kolonnas attēlo nozares, savukārt, rindas – profesijas.

Profesiju pieprasījuma modelī izmanto divas alternatīvas matricu pieejas:

- fiksēto koeficientu matrica;
- mainīgo jeb līklīniju koeficientu matrica.

Mainīgo jeb līklīniju koeficientu matrica ir jaunāka pieeja, kura bija izstrādāta, izmantojot sarežģītākas ekonometriskās metodes. Visu profesiju koeficientu summa nozares griezumā ir vienāda vieniniekam. Tas nav atkarīgs no tā, kāda matrica tiek izmantota. Ar nolūku, lai modeļa rezultāti būtu ticami un saskaņoti savā starpā, matricas ar modelēšanas un prognozēšanas rezultātiem tiek koriģētas, izmantojot konsultatīvo procedūru, kura laikā tiek caurskatītas un analizētas visas profesiju prognozes. Tas nodrošina kvalitatīvāku ieskatu pamattendencēs, kuras tiks izmantotas ekonometriskajā vai mehāniskajā prognozēšanā.

Kad tiek noteikts pieprasījuma līmenis katrai profesijai, ir nepieciešams novērtēt zuduma apjomu (*attrition*) katrā profesijā. Aizvietošanas pieprasījums (*replacement demand*) ir vakances, kuras parādās cilvēkiem izejot no darbaspēka tirgus tādu iemeslu dēļ, kā pensionēšanās, profesijas maiņa vai mirstība. Zuduma apjoma novērtējums tiek iegūts no profesiju un vecuma sadalījuma modeļa, kas ir līdzīgs tam, kas tiek izmantots Nīderlandē.

Cilvēkresursu Attīstības organizācijas (Human Resource Development Canada) personāls ir atbildīgs par konsultācijām ar nozaru, provinču valdību, kā arī ar pašas organizācijas reģionālajām struktūrvienībām. Pirmais konsultāciju etaps tiek veikts, lai nodrošinātu, ka prognozēšanas procesā izmantojamie cipari atspoguļo kopējo saskaņu ar ekonomisko situāciju. Kad tiek izveidots makroekonomiskais scenārijs, dalībnieki

sniedz savus komentārus par profesiju prognozēm un iespējamu matricu koeficientu pielāgošanu.

Kanādas profesiju prognozēšanas sistēmā tika iestrādāti arī piedāvājuma komponenti. Tas dod iespēju analizēt arī piedāvājuma-pieprasījuma attiecību dažādām profesijām (skat. Boothby 1995<sup>1</sup>).

### ***Kipra***

Kiprā nodarbinātības prognozēšanai ir pavisam neilga vēsture – pirmo reizi tas notika tikai pirms dažiem gadiem. Organizācija, kura ir atbildīga par šo darbību ir Cilvēku resursu attīstības pārvalde (*Human Resource Development Authority*). Prognozēšanas metodoloģija, kuru tika izstrādāta un tiek izmantota Kiprā, balstās uz pieejām un metodēm, kuras ir izstrādātas un izmantotas Eiropas valstīs un ASV. Divas metodoloģijas, kuras tika pārņemtas no citām valstīm ir:

Lielbritānijas Varvika Nodarbinātības izpētes institūtā (*Warwick Institute for Employment Research*) izstrādātā metodoloģija;

Īrijas Apmācības un nodarbinātības pārvaldē (*Training and Employment Authority*) sadarbībā ar Ekonomikas un sociālas izpētes institūtu (*Economic and Social Research Institute*) izstrādātā metodoloģija.

Nodarbinātības prognozes Kiprā tiek veidotas 27 ekonomikas aktivitātes nozarēm un 36 profesiju grupām. Datu avots veiktām prognozēm ir skaitīšanas (*Census*) dati (notiek reizi piecos gados un aptver visas nozares, izņemot lauksaimniecību un zivsaimniecību), kā arī darbaspēka apsekojumi<sup>2</sup>.

### ***Čehija, Polija, Slovēnija***

Eiropas Komisija nesen izveidojusi projektu Leonardo da Vinči programmas (Leonardo da Vinci programme) ietvaros ar mērķi veicināt darba tirgus prognozēšanu Eiropas valstīs. Viens no projekta mērķiem bija izpētīt darba tirgus informācijas sistēmas un metodes, kādas tiek izmantotas Eiropas Savienības valstīs:

- Francijā;
- Vācijā;
- Īrijā;
- Nīderlandē u.c.,

---

<sup>1</sup> Boothby, D, Roth, W & Roy, R 1995, 'The Canadian occupational projection system: A methodological enhancement', Research paper No. R-95-2, Human Resources Development Canada, Hull, Quebec.

<sup>2</sup> Detalizētāka informācija ir pieejama: Employment Forecasts in Cyprus 2000-2010 (2003) Human Resource Development Authority of Cyprus.

Kuras tiek izmantotas vajadzību pēc izglītības un apmācības prognozēšanai, un salīdzināt tās ar pieejamiem datiem un metodēm Čehijā, Polijā un Slovēnijā.

Čehijā tiek izmantots profesiju prognozēšanas modelis, kas ir balstīts uz Nīderlandē izmantoto modeli (izstrādāts ar Izglītības izpētes centra (Research Centre for Education) un Māstrihta Universitātes (Maastricht University) līdzdalību) un Īrijā izmantoto modeli (izstrādāts ar Ekonomikas un sociālās izpētes institūta (*Economic and Social Research Institute*) līdzdalību). Čehijā izmantojamais modelis bija pielāgots tautsaimniecības īpatnībām un vajadzībām<sup>1</sup>. Ierobežots periods (no 1993. gada līdz 1999. gadam) bija izmantots, lai sagatavotu prognozes no 2000. līdz 2004. gadam 50 profesiju grupām un 59 izglītības kategorijām. Prognozētais pieprasījums pēc profesijām bija sadalīts 3 grupās:

- izaugsmes pieprasījums (*expansion demand*);
- aizvietošanas pieprasījums (*replacement demand*);
- jaunas vakances (*job openings*).

Polijā izmantotais profesiju prognozēšanas modelis pēc savas būtības ir līdzīgs izmantojamiem modeļiem ASV un Austrālijā. Prognozēšanas horizonti ir viens gads, 5 gadi un 10 gadi. Tiek izstrādātas prognozes kā nacionālajā, tā arī reģionālajā līmenī<sup>2</sup>.

### **Francija**

Francijā nodarbinātības prognozēšanai ir ilga vēsture – kopš 1950-1960 gadiem. Mūsdienās ar nodarbinātības prognozēšanu Francijā nodarbojas Nodarbinātības un solidaritātes ministrijas (*Ministry of Employment and Solidarity*) Statistiskās un ekonomiskās izpētes nodaļa (*Statistical and Economic Research Department*). Neskatoties uz to, ka Francijā netic tam, ka izglītību var precīzi plānot balstoties uz šāda veida modeļiem, tiek uzskatīts, ka ir nepieciešams darba tirgū nepieciešamo prasmju monitorings. Monitorings ir nepieciešams lai nodrošinātu darba tirgus dalībniekus ar pēc iespējas pilnīgāku informāciju, tādējādi veicinot to starpā racionālo izvēli.

Nodarbinātības prognozēšana Francijā pašlaik notiek nacionālajā, nozaru un vietējā līmenī. Tiek izmantotas gan kvantitatīvas, gan kvalitatīvas metodes. Nacionālajā līmenī Izglītības ministrijai (*Ministry of Education*) profesiju prognozes sagatavo Ekonomiskās prognozēšanas institūts (*Institute of Economic Forecasting*).

---

<sup>1</sup> Detalizētāka informācija ir pieejama: Regular forecasting and training needs: Quantitative methods for the Czech Republic in Forecasting Skill Needs: Methodology, Elaboration and Testing, NO-NTF, Prague 2001

<sup>2</sup> Detalizētāka informācija ir pieejama: Polish report in Forecasting Skill Needs: Methodology Elaboration and Testing, NO-NTF, Prague 2001

Profesiju pieprasījuma prognozes nozaru līmenī tiek iegūtas no daudz sektoru makroekonomiskā modeļa, kas nodrošina prognozes pa 75 nozarēm un 22 profesiju grupām. Šis modelis bija izstrādāts, balstoties uz Hermina modeli. Tas ir Keinsa modelis ar izlietojuma-izlaides struktūru.

Izņemot šo modeli, Ekonomiskās prognozēšanas institūtā izmanto dažus citus modeļus<sup>1</sup>. Galvenais makroekonomiskais modelis (DIVA) koncentrējas uz nodarbinātības līmeni katrā nozarē. Modelis CALIFE analizē nodarbinātības līmeni katrā profesiju kategorijā. Ģeogrāfiskās un profesionālās mobilitātes modelis GESPER vērtē algošanas nepieciešamību katrai profesiju kategorijai.

Kā jau bija teikts, Ekonomiskās prognozēšanas institūts prognozē 22 profesiju grupas, kuras tiek izveidotas no 455 detalizētākām profesiju kategorijām. Visdetalizētākajā līmenī no modeļa var iegūt 75 profesiju prognozes. Prognozēšanā tiek izmantotas ekonometriskās pieejas. Ar to palīdzību tiek analizētas tendences darbaspēka apsekojumu laikrindās, kā arī citi nodarbinātības dati sektoru griezumā. Datu ierobežojumu dēļ nav iespējama dziļākā ekonometriskās modelēšanas detalizācija, līdz ar to, iegūtie rezultāti ir nekas cits kā tendenču ekstrapolācija.

Aizvietošanas pieprasījuma novērtējums tiek uzskatīts kā būtisks (skat. Topiol 2001<sup>2</sup>).

Tiek izmantoti ne tikai tradicionālie statistisko datu avoti, kā tautas skatīšanas dati un darbaspēka apsekojumu dati, bet arī vairāki citi avoti:

- Nodarbinātības apsekojumi un Profesionālās sagatavošanas apsekojumi, kurus veic Statistiskās un ekonomiskās izpētes institūts (*National Institute of Statistics and Economic Studies*);
- Jaunu cilvēku, kas ienāca darba tirgū, apsekojumi, kurus veic Apmācības, nodarbinātība un kvalifikācijas izpētes centrs (Centre for Research on Training, Employment and Qualifications);
- Apsekojumi par profesionālajām apmācībām uzņēmumos u.c.

### **Vācija**

Vācijā nodarbinātības prognozēšanai ir senākas tradīcijas, kaut vai atšķirībā, piemēram, no Francijas, prognozēšanas rezultāti nav izmantojami, lai sniegtu informāciju tiem, kuri taisās izdarīt karjeras izvēli, bet tiek izmantojami tikai politikas

---

<sup>1</sup> Detalizētāka informācija ir pieejama: [www.bipe.fr/us\\_frameset\\_base.html](http://www.bipe.fr/us_frameset_base.html)

<sup>2</sup> Topiol, A (2001) L'évolution des sorties d'emploi vers la retraite et la préretraite: une approche par métiers, Document d'études, no 48 DARES, Juin.

analīzei. Neskaties uz to, ka Vācijā pastāv asas diskusijas par šīs prognozēšanas lietderību, valdība turpina atbalstīt šo pasākumu.

Vācijā pastāv trīs universitātes, kuras ir iekļautas nodarbinātības prognozēšanā:

- Darba tirgus un profesionālās izpētes institūts (*Institute for Labour Market and Vocational Research*);
- Nodarbinātības federālais institūts (*Federal Institute of Employment*);
- Profesionālās sagatavošanas federālais institūts (*Federal Institute for Vocational Training*).

Darba tirgus un profesionālās izpētes institūts un Nodarbinātības federālais institūts sagatavo kvantitatīvās prognozes, savukārt, Profesionālās sagatavošanas federālais institūts nodrošina valdību vairāk ar kvalitatīviem pētījumiem.

Darba tirgus un profesionālās izpētes institūts tiek uzskatīts par galveno institūciju, kura nodarbojas ar nodarbinātības prognozēšanu Vācijā. Prognozēšanas procesā tas izmanto vairākas pieejas un koncentrējās, galvenokārt, uz darba tirgus pieprasījuma pusi. Prognozēšanas procesā izmantojamās pieejas iekļauj:

- Izglītības pārskata sistēmu (*Educational Accounting System*);
- Nepieciešamo kvalifikāciju un apmācību ātras atpazīšanas sistēmu Vācijas tautsaimniecībā (*Early Recognition System of Qualification and Training Needs in the German Economy*);
- Ar Darba tirgus un profesionālās izpētes institūtu nodibināta speciālistu grupu (*Institute for Labour Market and Vocational Research Establishment Panel*);
- Ilgtermiņa darbaspēja prognozēšanu;
- Detalizētu nodarbinātības prognozēšanu līdz 2010. gadam (*Comprehensive Forecasts of Employment to 2010*).

Izglītības pārskata sistēma nodrošina iespēju sekot līdzi cilvēkiem, kuri atrodas izglītības un apmācības sistēmā, kuri ir nodarbināti, kuri ir bezdarbnieki, kā arī daļu no cilvēkiem, kuri nav ekonomiski aktīvi, bet tādi varētu kļūt.

Nepieciešamu kvalifikāciju un apmācību ātras atpazīšanas sistēmā tiek izmantoti sludinājumi par darba vakancēm galvenajos laikrakstos. Savāktā un apkopotā informācija tiek izmantota kā darbaspēka pieprasījuma indikators.



Ar Darba tirgus un profesionālās izpētes institūtu nodibinātā speciālistu grupa tiek izmantota, lai sekotu līdzi darba tirgus pieprasījuma puses struktūrai un dinamikai, izmantojot darba devēju apsekojumus. Šie darba devēju apsekojumi iekļauj jautājumus arī par nākotnes vajadzībām pēc personāla kapacitātes un par motīviem kandidātu atteikšanai.

Ilgtermiņa darbaspēka prognozēšana koncentrējās uz darbaspēka piedāvājuma mērījumiem, tādiem kā nodarbināto cilvēku skaits un bezdarbnieku skaits Vācijā. Detalizētas nodarbinātības prognozes līdz 2010. gadam, kas bija izstrādātas 2002. gadā balstās uz IAB/INFORGE modeli, kura ir starptautiskā GLODYM tīklā un iekļauj sevī ap 600 mainīgos katram no 59 ekonomikas sektoriem. Šī pieeja nodrošina ekonomikas un darba tirgus analīzi.

### ***Īrija***

Īrijas profesiju prognozēšanas modelis ir izstrādāts ar Ekonomisko un sociālo izpētes institūtu (*Economic and Social Research Institute*) sadarbībā ar Apmācības un nodarbinātības aģentūru (*Foras Aiseanna Saothar*). Nodarbinātības prognozēšana Īrijā bija uzsākta 1989. gadā, kad Darbaspēka Ministrija pieprasīja no Apmācības un nodarbinātības aģentūras informāciju, balstoties uz kuru tā plāno nākotnes arodizglītības un apmācības programmas.

Veiktās prognozes balstās uz daudz nozaru makroekonomisko modeli, kuru izmanto un uztur Ekonomisko un sociālo pētījumu institūts. Modelis balstās uz Hermes saimes modeļiem, kuri bija izstrādāti ar Eiropas Komisiju ES dalībvalstīm, un tas aptver visas ražošanas nozares – primārās, sekundāras un terciārās. Tā ražošanas klasifikācija sastāv no 13 galvenajām grupām un 29 apakšgrupām. Ražošanas klasifikācija ietver augstāku detalizācijas pakāpi pakalpojumu sektoram nekā agrārajam sektoram vai rūpniecībai. Šo faktu nosaka tas, ka pakalpojumu sektors bija galvenais faktors, kas noteica nodarbinātības pieaugumu pēdējās desmitgadēs.

Statistiskie dati par profesijām Ekonomisko un sociālo pētījumu institūta modelim tiek ņemti no tautas skaitīšanas, kura notiek reizi piecos gados, kā arī no darbaspēka apsekojumiem. Tiek prognozētas 45 profesiju grupas, kuras tiek agregētas no sīkākām kategorijām ar nolūku iegūt statistiski veselīgus (*robust*) datus.

Ar profesiju prognozēšanas modeli tiek iegūtas nodarbinātības prognozes pēc profesijām, balstoties uz nodarbinātības prognozēm pa sektoriem, kuras tiek ņemtas no Ekonomisko un sociālo pētījumu institūta vidēja termiņa makroekonomiskā modeļa. Prognozēšanas procesam ir divi galvenie posmi.

Pirmajā profesiju prognozēšanas posmā ar Ekonomisko un sociālo pētījumu institūta vidējā termiņa makroekonomiskā modeļa palīdzību iegūtās nodarbinātības prognozes 11 nozarēm tiek sadalītas 29 apakšnozarēs, prognozējot katras apakšnozares nodarbinātības īpatsvara tendenc. Otrajā posmā katras profesijas īpatsvars katrā apakšnozarē tiek pētīts un prognozēts līdz prognozēšanas horizonta nobeigumam. Tas notiek balstoties uz lineārajiem, logaritmiskajiem un daļēji logaritmiskajiem vienādojumiem, ņemot vērā arī ekspertu spriedumus par sagaidāmo darba tirgus attīstību prognozēšanas periodā.

Darbinieku skaits, kas tiek prognozēts būt nodarbinātam prognozēšanas perioda pēdējā gadā, tiek sareizināts ar katras apakšnozares profesijas īpatsvaru un sasummēts, lai iegūtu nodarbināto skaitu prognozēšanas perioda beigās katrā profesijas apakšgrupā. Papildus tam, dzimuma apakšmodelis tiek izmantots, lai iegūtu prognozes par sieviešu īpatsvaru katrā profesiju apakšgrupā. Aizvietošanas pieprasījums (*replacement demands*) arī tiek vērtēts prognozēšanas procesā, izmantojot datus no darbaspēka apsekojumiem.

Detalizēta informācija par nodarbinātības prognozēšanu Īrijā var aplūkot tādos darbos, kā, piemēram, Sexton<sup>1</sup> (2002) un Sexton, J. *et al*<sup>2</sup> (2004).

### **Japāna**

Japānā ar darba tirgus prognozēšanu nodarbojas vairākas organizācijas. Reprezentatīvākās un autoritatīvākās prognozes tiek veiktas ar Darbaspēka ministriju (*Ministry of Labour*), kura kopš 2001. gada ir integrēta ar Veselības un labklājības ministriju (*Ministry of Health and Welfare*), veidojot Veselības, darbaspēka un labklājības ministriju (*Ministry of Health, Labour and Welfare*). Veiktā darba tirgus prognozēšana ir pamats valsts Bāzes nodarbinātības pasākumu plānam (*Basic Employment Measures Plan*), kas tiek pieņemts reiz piecos gados kopš 1967. gada.

Darba tirgus prognozēšana tiek balstīta uz prognozēm, kuras tiek iegūtas ar daudznozaru makroekonomiskā modeļa palīdzību. Darba tirgus prognozēšana iekļauj kā piedāvājuma, tā arī pieprasījuma blokus. Pieprasījuma bloks ir Keinsa (*Keynesian*) modelis ar Leontjeva resursu-izlaides (*input output*) struktūru. Modelēšanā tiek izmantotas sarežģītas ekonometriskas pieejas un modelis reprezentē detalizētu nozaru disagregāciju.

---

<sup>1</sup> Sexton, J. (2002). Occupational Employment Forecasting in Ireland.

<sup>2</sup> Sexton, J. G. Hughes, B. Casey, C. Finn and E. Morgenroth, (2004). Occupational Employment Forecasts by Region for 2010. FAS/ESRI Manpower Forecasting Studies Report No. 11, ESRI, Dublin, January.

Piedāvājuma bloks tiek fokusēts uz agregēto darbaspēka piedāvājumu pēc vecuma un dzimuma. Piedāvājuma un pieprasījuma pielāgošanas bloks ietver agregētas algas un bezdarba atgriezeniskās saites mehānismus. Profesijas tiek prognozētas, izmantojot informāciju par nodarbinātības struktūru katras nozares ietvaros. Papildus informācija par darba tirgus prognozēšanu un tās rezultātiem ir atrodamā tādās darbos, kā, piemēram, Japānas Darbaspēka ministrija<sup>1</sup> (1999) un Suzuki<sup>2</sup> (2002).

Darbaspēka ministrijas modelis ir lielā mērā agregēts. Japānas darbaspēka institūts (*Japan Institute of Labour*) nodrošina prognožu sadalīšanu uz apmēram 283 profesijām (Watanabe<sup>3</sup>, 2001).

### ***Nīderlande***

Holandiešu valdība ir juridiski atbildīga par adekvātas izglītības nodrošināšanu visam darba tirgum. Tas arī nosaka viņu ieinteresētību paredzēt izmaiņas profesiju pieprasījumā.

1980-to gadu vidū Izglītības un darba tirgus izpētes centrs Māstrihta universitātē (*Research Centre for Education and the Labour Market in Maastricht University*) bija pilnvarots izstrādāt sistēmu darba tirgus prognozēšanai, kura pirmajā kārtā būtu orientēta palīdzēt vadīt karjeras izvēli. Izstrādātais prognozēšanas modelis tiek izmantots lai veiktu prognozes reizi divos gados. Prognozēšanas horizonts ir ierobežots ar vidējo termiņu, kas ir apmēram 5 gadi. Izglītības un darba tirgus izpētes centrs sagatavo ne tikai prognozes pēc profesiju grupām, bet arī pēc izglītības veida. Tiek prognozēti 104 izglītības veidi, 127 profesiju grupas un tiek analizētas 34 tautsaimniecības nozares.

Prognozes tiek piedāvātas, līdzsvarojošot darba pieprasījumu ar darba piedāvājumu. Darba pieprasījums sastāv no:

- izaugsmes pieprasījuma (*expansion demand*) un
- aizvietošanas pieprasījuma (*replacement demand*).

Izaugsmes pieprasījuma prognozes balstās uz nodarbinātības līmeņa prognozēm tautsaimniecības nozarēs, kuras tiek sagatavotas ar *Dutch CPB Netherlands Bureau for Economics*. No otras puses, piedāvājums sastāv no šādām nākotnes plūsmām:

- skolas beidzēji, kas ienāk darba tirgū,

---

<sup>1</sup> Ministry of Labour (Japan) (1999). Labour market Forecasts and Policy Agenda: Report of the Research Committee for Employment policy

<sup>2</sup> Suzuki, F. (2002). Labour market forecasting in Japan: methodology, main results and implications

<sup>3</sup> Watanabe, H. (2001). Employment Projections for the 2000-2010 Period. JIL Bulletin 40, 1

- pēc un ārpus regulārās izglītības sistēmas apmācības kursu beidzēji,
- īstermiņa bezdarbnieki.

Tiek pieņemts, ka ilgtermiņa bezdarbnieki nesastāda nopietnu konkurenci skolu beidzējiem. Skolu beidzēju, kuri ienāk darba tirgū, plūsmu prognozes tiek sagatavotas ar Izglītības, Kultūras un Zinātnes ministriju. Šīs prognozes tiek sadalītas ar Izglītības un darba tirgus izpētes centru. Papildus dati tiek izmantoti, lai novērtētu darbaspēka plūsmas no ne regulāras izglītības (*non-regular education*).

Darba pieprasījuma un darba piedāvājuma līdzsvarošanas rezultātā tiek iegūti dažādi indikatori:

- vispārīgais nākotnes darba tirgus indikators,
- nākotnes riski, saistīti ar darbaspēka atalgošanas problēmām,
- riska indikators, kas atspoguļo iespēju skolas beidzējam mainīt profesiju,
- riska indikators, kas atspoguļo nodarbinātības jūtīguma mēru pret cikliskām svārstībām.

Visi minētie indikatori tiek pārvesti paredzamas darba tirgus situācijas kvalitatīvajā raksturojumā pēc 5 punktu skalas: ļoti laba, laba, saprātīga (*reasonable*), viduvēja (*moderate*), slikta (*poor*).

Izglītības un darba tirgus izpētes centrs izmanto kvantitatīvas datu bāzes, taču tiek ņemti vērā arī kvalitatīvie spriedumi par ekstrēma un/vai intuitīvi neparedzama attīstības ticamību. Galvenais datu avots ir Holandiešu darbaspēka apsekojumi (*Dutch Labour Force Survey*), kurus veic Nīderlandes Statistika (*Statistics Netherlands*).

Papildus informācija darba tirgus prognozēšanu un tās rezultātiem ir atrodama tādos darbos, kā, piemēram, Corvers, F. A. de Grip un H. Heike<sup>1</sup> (2002) un Heike, H<sup>2</sup> (1994).

### ***Spānija***

Spānijā pastāv liels aģentu skaits, kuri ir iekļauti apmācībās vajadzību prognozēšanā un darbojas nacionālajā, reģionālajā un vietējā līmenī. Ar dažiem izņēmumiem, par kuriem tiek diskutēts tālāk, prognozēšanai piemīt kvalitatīvais

<sup>1</sup> Corvers, F. A. de Grip and H. Heike (2002) Beyond manpower planning: a labour market model for the Netherlands and its forecasts to 2006.

<sup>2</sup> Heike, H (ed) (1994). Forecasting the Labour Market by Occupation and Education Boston, Dordrecht and London: Kluwer Academic Publishers.

raksturs, kas atspoguļo datu kvalitātes, kāda ir nepieciešama kvantitatīvai prognozēšanai, trūkumu.

Valsts līmenī šobrīd pastāv divas galvenās institūcijas:

- Nodarbinātības nacionālā institūta profesiju observatorija (*National's Institute of Employment Occupational Observatory*),
- Nacionālā institūta kvalifikācijas observatorija (*National Institute of Qualifications Observatory*).

Runājot par Nodarbinātības nacionālā institūta profesiju observatoriju, tad tās mērķi ir šādi:

- Iegūt informāciju par darba tirgu un tā attīstību, kā arī faktorus, kuri nosaka šo attīstību,
- Sniegt informāciju par izmaiņām, kuras notiek profesijās un paredzēt to ietekmi uz darba piedāvājumiem,
- Veikt regulāru izglītības un nodarbinātības pieprasījumaanalīzi, pievēršot īpašu uzmanību tam, kā uz pieprasījumu ietekmē tādi faktori, kā:
  - sociālās izmaiņas,
  - tehnoloģiskās inovācijas,
  - izmaiņas darba un uzņēmējdarbības organizācijā,
  - jaunu vadības formu attīstība.

Iepriekš minētām aktivitātēm tiek izmantoti dati no šādiem avotiem:

- Institucionālie Nodarbinātības nacionālā institūta dati par darbaspēka piedāvājumu un pieprasījumu, bezdarba pabalstiem, aktīvās nodarbinātības politikas administrēšanu, profesionālām apmācībām utt.,
- Pētījumi, kuri tiek sagatavoti ar citām valsts aģentūrām un izpētes centriem.

Nodarbinātības nacionālais institūts sagatavo trīs pārskatu veidus:

- Regulārie darba tirgus pētījumi dažādās jomās;
- Specializētie monogrāfijas pētījumi par profesijām, ekonomisko aktivitāti u.c.;

- Profesionālo apmācību semināru un Arodcentru (*Craft Centres*) monitoringa pētījumi (*monitoring studies*).

Otrā valdības iniciatīva ir Nacionālā institūta kvalifikācijas observatorija. Tās mērķi ir sniegt informāciju par profesiju pieprasījumu un piedāvājumu. Nacionālā institūta kvalifikācijas observatorijas galvenās aktivitātes ir šādas:

- Pastāvošo observatoriju tīkla izveidošana;
- Profesiju pieprasījuma un piedāvājuma analīze;
- Sakarības starp kvalifikācijas nepieciešamību un izglītību izpēte;
- Informācijas sagatavošana par kvalifikāciju piedāvājuma un pieprasījuma attīstību.

Daži mēģinājumi bija pieņemti lai iegūtu kvantitatīvas prognozes, kaut vai ņemot vērā kvalitatīvo datu trūkumu makroekonomiskā modeļa izveidei, tie ir ne tik progresīvi kā daudzās citās valstīs. Garrido<sup>1</sup> (1991), Garrido un Toharia<sup>2</sup> (1991), Fina *et al*<sup>3</sup> (2000), kā arī Mane kopā ar Oliver-Alonso<sup>4</sup> (2002) piedāvā arvien veiksmīgākus mēģinājumus šādas iespējas īstenošanai.

### **Zviedrija**

Zviedrijā pastāv vairākas institūcijas, kuras ir iesaistītas darba tirgus prognozēšanas procesā, galvenās no kurām ir:

- Zviedrijas statistikas birojs (*Statistics Sweden*);
- Nacionālā darba tirgus administrācija (*National Labour Market Administration*).

Zviedrijas statistikas birojs izstrādā kvalifikāciju piedāvājuma un pieprasījuma prognozes pēc izglītības veida kopš 1960 gadiem. Tam tiek izmantots prognozēšanas modelis. Pastāv divi pēc sava uzdevuma atšķirīgie modeļi:

- Tendencu un prognožu modelis;
- Izglītības un pieprasījuma pēc darbaspēka modelis.

---

<sup>1</sup> Garrido, L. (1991). *Prospectiva de las ocupaciones y la formacion en la espana de vlos noventa*. Madrid Instituto de Estudios y Analises Economicos

<sup>2</sup> Garrido, L. and L. Toharia (1991). *2Cambio ocupacional y necesidades de formacion en Esapana, 1985-19952*. *Economia industrial*, 277 (enero-febrero, 159-79).

<sup>3</sup> Fina, L.L, L. Toharia, C Garcia, and F mane (2000). "Cambio ocupacional y necesidades educativas de la economia Espanola", in Saez, F. (ed.) *Formacion y Empleo*. Madrid: fundacion Argetaria

<sup>4</sup> Mane, F. and J. Oliver-Alonso (2002). *Projecting labour market developments in Spain through 2010: From massive unemployment to skill gaps and labour shortages?*

Ar tendenču un prognožu modeļa palīdzību tiek iegūta informācijas par darbaspēka pieprasījumu dažādās ražošanas nozarēs. Savukārt, ar izglītības un pieprasījuma pēc darbaspēka modeļa palīdzību novērtē plūsmas darba tirgū ar nolūku salīdzināt jaunu piedāvājumu ar novērtētām vajadzībām pēc darbaspēka.

No otras puses, Nacionālā darba tirgus administrācija nodarbojas ar prognozēšanas izstrādi abiem prognozēšanas horizontiem: īstermiņa un ilgtermiņa laika posmam. Īstermiņa prognozēšana notiek regulāri. Tā balstās uz veiktiem apsekojumiem un tās rezultāti tiek publicēti atskaišu formā ar nosaukumu „kur ir darbs” („*where is the jobs*”). Ilgtermiņa prognozes netiek sagatavotas regulāri. Tās lielākoties koncentrējas uz pieprasījumu pēc darbaspēka un īpaši uz paredzēto pensionējošo cilvēku skaitu.

Papildus informācija darba tirgus prognozēšanu un tās rezultātiem ir atrodama tādos darbos, kā, piemēram, Lindskog<sup>1</sup> (2003) un Lindskog<sup>2</sup> (2004).

### **Lielbritānija**

Izglītības un iemaņu departaments (*Department for Education and Skills*) ir Lielbritānijas valdības institūcija, kas ir atbildīga par darba tirgu un ar to saistītiem jautājumiem. Tā gadiem ilgi nodarbojas ar datu par darba tirgu vākšanu un analīzi. Dati tiek apkopoti no dažādiem avotiem:

- bezdarba statistika;
- vakanču novērtējums;
- algas u.c.

1970-to un 1980-to gados Lielbritānijas valdība ieguldīja daudz līdzekļu makroekonomiskā modeļa attīstībā. Tas ietvēra grantus dažādām organizācijām vispārīgo makroekonomisko modeļu attīstībai. Pirmo reizi darbu pie darba tirgus modelēšanas Lielbritānijā uzsāka Inženieru rūpniecības apmācības departaments (*Engineering Industry training Board*). Tā rezultāti tika publicēti 1975. gadā<sup>3</sup>.

Balstoties uz šo iniciatīvu, tika dibināts Nodarbinātības izpētes institūts (*Institute for Employment Research*), kas bija iesaistīts orientēto uz nacionālo tautsaimniecību sarežģītu ekonometrisku prognozēšanas modeļu izveidošanā un attīstībā. Šī darba rezultātā katru gadu tiek publicēts ekonomikas un nodarbinātības apskats (*Review of the Economy and Employment*), kurā tiek atspoguļotas arī nākotnes darba tirgus attīstības

---

<sup>1</sup> Lindskog, M. (2003) Forecasting and responding to qualification needs in Sweden, WZP Discussion Paper, SP I 2003-105

<sup>2</sup> Lindskog, M. (2004) Labour market forecasts and their use- policies in the Scandinavian countries, WZB Discussion Paper

<sup>3</sup> Woodward, V. (1975), 'A View of Occupational Employment in 1981', Department of Employment Gazette, July, pp. 619-622

tendences. Darbs tika turpināts, izstrādājot modeļus visām nacionālās ekonomikas nozarēm. Papildus informācija ir pieejama Lindley<sup>1</sup> (1978) un Lindley<sup>2</sup> (1980) publikācijās.

Lielbritānijas nacionālās nodarbinātības prognozes (*National Employment Projections*) izstrādā Nodarbinātības izpētes institūts un tas ir vienīgais detalizēto prasmju pieprasījuma prognožu avots Lielbritānijā. Pastāv vairākas pieejas, kā tiek veidotas šīs prognozes. Galvenās pieejas iekļauj kā kvalitatīvas, tā arī kvantitatīvas metodes. Daudzus gadus kvantitatīvā modelēšana bija par galveno metodi un balstījās uz daudzozaru makroekonomisko modeli. Galvenais mērķis bija nodarbinātības līmeņu prognozēšana pēc profesijām. Pēdējie pētījumi šajā jomā lika uzsvāru uz aizvietošanas pieprasījuma modelēšanas svarīgumu (skat., piemēram, Wilson<sup>3</sup>, 2000; Wilson<sup>4</sup>, 2001 un Wilson *et al*<sup>5</sup>, 2004).

Makroekonomiskais modelis, kas, galvenokārt, tiek izmantots Lielbritānijā ir detalizēti aprakstīts Barker un Peterson<sup>6</sup> (1987) un Barker<sup>7</sup> (1989) darbos. Modelim piemīt Keinsa (*Keynesian*) modeļa struktūra, kura iekļauj Leontjeva resursu-izlaides (*input output*) sistēmu un koncentrējas uz tautsaimniecības reālā sektora izmaiņām. Modelim ir ļoti liels disagregācijas līmenis – tiek modelētas apmēram 50 nozares.

Statistisko datu trūkums neatstāj iespēju detalizēti prognozēt darbaspēka pieprasījumu pēc profesijām. Tas nozīmē, ka analīze fokusējas uz pietiekami plašām profesiju grupām. Pieeja, kura tiek izmantota nozaru darba pieprasījuma vienādojumu izveidē, ietver sevī kointegrācijas principus (Briscoe, G. and R.A. Wilson<sup>8</sup>, 2003). Nozaru darba pieprasījuma vienādojumi tiek iestrādāti un izmantoti makroekonomiskajā modelī. Nodarbinātības prognozes pēc profesijām tiek sadalītas 25 profesiju kategorijās katrai nozarei.

---

<sup>1</sup> Lindley, R.M. (ed.) (1978). Britain's Medium Term Employment Prospects. Manpower Research Group, University of Warwick, Coventry

<sup>2</sup> Lindley, R.M. (ed.) (1980). Economic Change and Employment Policy. Macmillan: London

<sup>3</sup> Wilson, R.A. (ed.) (2000). Projections of Occupations and Qualifications, 1999/2000. Department for Education and Employment/University of Warwick, Institute for Employment Research, Coventry

<sup>4</sup> Wilson, R.A. (ed.) (2001). Projections of Occupations and Qualifications, 2000/2001. Department for Education and Employment/University of Warwick, Institute for Employment Research, Coventry

<sup>5</sup> Wilson, R., A. Dickerson, S. Hallam, T. Hogarth and S. Thomas, (2003a) Key Messages from Skills in England 2002. Learning and Skills Council: Coventry

<sup>6</sup> Barker, T.S., A.W.A. Peterson (eds.) (1987). The Cambridge Multi-sectoral Multi-sectoral Dynamic Model. Cambridge: CUP

<sup>7</sup> Barker, T.S. (1989). 'MDM8 Users Manual: The Cambridge Multi-sectoral Multi-sectoral Dynamic Model Version 8'. Cambridge Econometrics: Cambridge

<sup>8</sup> Briscoe, G., R.A. Wilson (2003). Econometric Analysis of Occupational structure, International Journal of Manpower



## ASV

Organizācija, kura ASV ir atbildīga par darba tirgus prognozēšanu, ir Darbaspēka statistikas birojs (*Bureau of Labour Statistics*). Darbaspēka statistikas birojs nodarbojas ar nākotnes darba piedāvājuma prognozēšanu vairāk nekā 50 gadus. Sākotnēji prognozēšanas galvenais uzdevums bija palīdzēt Otrā pasaules kara veterāniem veiksmīgi atgriezties darba tirgū. Tagad prognozēšanas rezultātus izmanto vairākas organizācijas, kā arī cilvēki, kuri ir ieinteresēti pārzināt nodarbinātības struktūru un tās izmaiņas nākotnē, kā arī tās ietekmi uz pieprasījumu pēc prasmēm.

Sākotnēji prognozēšanā izmantotās metodoloģijas nepārtraukti attīstījās un no parastiem apraksta materiāliem par nodarbināto skaitu pēc profesijām tā pārauga uz modelim balstītām pieejām, kuras nodrošina prognozēšanas procesu par makroekonomiskās vides, darbaspēka, nozaru izlaides, nodarbinātības un nodarbinātības pēc profesijām attīstību.

Darbaspēka statistikas birojs nodarbojas arī ar darbaspēka piedāvājuma prognozēšanu (Fullerton<sup>1</sup>, 2003). Tas koncentrējas uz tādiem agregētiem darba tirgus līdzdalības koeficientiem (*labour market participation rates*), kā:

- dzimums,
- vecums,
- etniskās grupas.

Kopumā tiek prognozētas 136 dažādas grupas. Neskatoties uz tādu detalizācijas pakāpi, Darbaspēka statistikas birojs tomēr nenodarbojas ar darbaspēka piedāvājuma prognozēšanu profesiju griezumā. Prognozēšana tiek balstīta uz tautas skaitīšanas statistiku (*Census Bureau of Population numbers*).

Attiecībā uz darbaspēka pieprasījumu, ASV ilgtermiņa tautsaimniecības prognozes, uz kurām tiek balstītas profesiju prognozes, tiek veiktas, pieņemot pilnas nodarbinātības līmeni par bāzes scenāriju. Tautsaimniecības izaugsmes tempi tiek pārveidoti gala pieprasījuma līmeņos pēc katras nozares izlaides, ņemot vērā arī starppatēriņa izmantošanas apjomus ražošanā.

Detalizēts makroekonomiskais modelis tiek izmantots lai prognozētu ekonomiskās aktivitātes un izaugsmes rādītājus, ieskaitot produktivitātes pieaugumu, kā arī galvenos darba tirgus attīstības indikatorus, piemēram, bezdarba līmeni. Modelis dod iespēju prognozēt četrus dažādus IKP izlietojuma aspektus:

---

<sup>1</sup> Fullerton, H. (2003) Evaluating the BLS labor force projections to 2000, Monthly Labor Review, October

- privātais patēriņš,
- valsts patēriņš,
- investīcijas,
- ārējā tirdzniecība.

Šīs prognozes sniedz pamatinformāciju nozaru izlaides un nodarbinātības prognozēšanai, kas ir galvenais faktors profesiju prognozēšanā. Prognozēšanas process ir saistīts arī ar ekspertu vērtējumiem par iespējamām tendencēm nodarbinātībā. Balsoties uz iepriekšminēto, tiek novērtēts darba vietu skaits, kas ir nepieciešams, lai nodrošinātu novērtēto ekonomisko izaugsmi katrā nozarē. Papildus tam, tiek novērtēts arī aizvietošanas pieprasījums, prognozējot kā neto nodarbinātības pieaugumu, tā arī neto pieprasījumu pēc nodarbinātības.

Prognozēšana aptver primāro (*primary*), sekundāro (*secondary*) un terciāro (*tertiary*) ražošanas sektorus un tiek sadalīta 11 galvenajās profesiju grupās un 725 detalizētās profesijās. Pēdējie Darbaspēka statistikas biroja darba tirgus prognozēšanas rezultāti „*Employment projections to 2012: concepts and context*”, „*Occupational employment projections to 2014*” un „*Occupational employment projections to 2016*” tika publicēti mēneša darbaspēka apskatos (*Monthly Labor Review*). Papildus informācija par šo publikāciju ir pieejama Horrigan<sup>1</sup> (2004), Hecker<sup>2</sup> (2005) un Shniper kopā ar Dohm<sup>3</sup> (2007) rakstos.

Izvērtējot un salīdzinot ārvalstu darba tirgus prognozēšanas pieredzi, var apstiprināt promocijas darbā izvirzīto tēzi, ka darba tirgus prognozēšanai dažādās valstīs tiek izmantotas dažādas pieejas, modeļi un informācijas avoti, kas apgrūtina to salīdzināšanu un novērtēšanu. Lai to novērstu, promocijas darba autors ir veicis ārvalstu pieredzes darba tirgus prognozēšanā apkopojumu (1. pielikums), kā arī izstrādājis metodiku dažādu valstu darba tirgu prognozēšanas salīdzināšanai, un balstoties uz to novērtējis darba tirgus prognozēšanu ārvalstīs.

Lai salīdzinātu valstu pieredzi, autors prognozēšanu katrā valstī vērtē pēc šādiem kritērijiem:

- prognozēšanas pieredze,
- centralizācijas pakāpe,

---

<sup>1</sup> Horrigan, M. (2004) Employment projections to 2012: concepts and context, Monthly Labor Review, February

<sup>2</sup> Hecker D.E. (2005) Occupational employment projections to 2014, Monthly Labor Review, February

<sup>3</sup> Lynn Shniper and Arlene Dohm, "Occupational employment projections to 2016," Monthly Labor Review, November 2007.

- izmantoto datu avotu plašums,
- prognozēšanas detalizācijas pakāpe,
- prognozēšanas modeļa sarežģītības pakāpe,
- prognozēšanas orientācija (pieprasījums/piedāvājums),
- rezultātu izmantošanas pakāpe.

Katru no šiem kritērijiem autors katrai valstij vērtē 3 punktu skalā. 3 punkti tiek piešķirti, ja atbilstošais kritērijs ir augstā līmenī, tāpat prognozēšanas rezultāts būs pilnvērtīgāks, 2 punkti tiek piešķirti, ja kritērijs ir vidējā līmenī, un 1 punkts tiek piešķirts, ja kritērijs ir zemā līmenī. Tādā veidā, summējot iegūtos punktus katrai valstij, visas valstis tiek sadalītas trīs grupās: augstāka līmeņa prognozēšana (punktu skaits ir 18 un vairāk), vidēja līmeņa prognozēšana (punktu skaits ir no 15-18) un zemāka līmeņa prognozēšana (punktu skaits mazāks par 15) (2. pielikums).

Novērtējot prognozēšanu aplūkotajās valstīs, augstāka līmeņa darba tirgus prognozēšana ir ASV, kur pēc autora metodikas ir iegūts maksimālais punktu skaits (21) Kanādā (20 punkti), Austrālijā, Japānā, Lielbritānijā (katrai 18 punkti). Vidēja līmeņa prognozēšana ir Austrijā, Īrijā, Nīderlandē, Zviedrijā (katrai 17 punkti) un Čehijā (15 punkti). Zemāka līmeņa prognozēšana ir Kiprā, Vācijā, Polijā, Francijā, Latvijā un Spānijā (tikai 9 punkti).

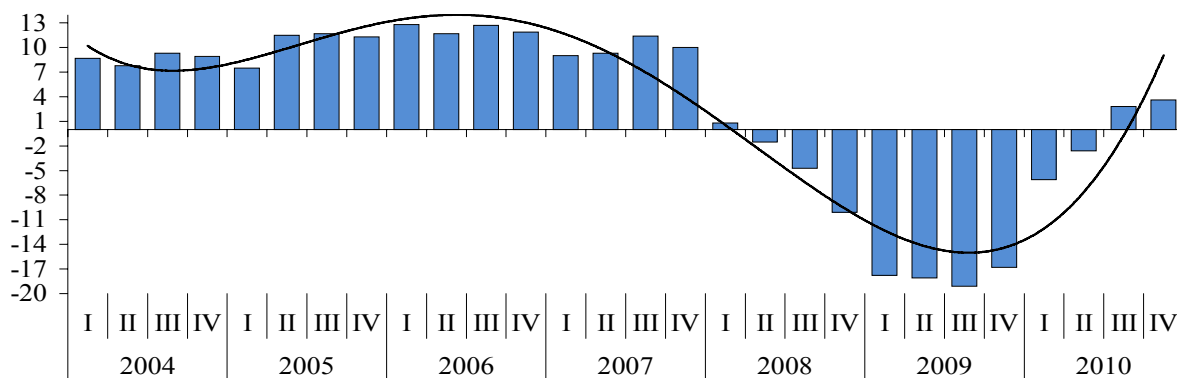
Autora izstrādātā darbaspēka pieprasījuma un piedāvājuma prognozēšanas novērtēšanas metodika izmantojama Latvijas un arī citu valstu darbaspēka prognozēšanas novērtēšanai tās attīstības gaitā. Iegūtie rezultāti par darbaspēka prognozēšanas metodiku un praksi 16 valstīs (skat. 1. un 2. pielikumus) izmantojami citos ar darbaspēka prognozēšanu saistītos pētījumos.

## 2. Tautsaimniecības un darba tirgus attīstības tendences Latvijā

### 2.1. Tautsaimniecības izaugsmes un makroekonomiskās situācijas novērtējums

Pēc vairāku gadu straujās ekonomiskās izaugsmes, kad IKP gada pieauguma tempi dažus gadus pat pārsniedza 10%, Latvijas tautsaimniecībā ir iestājusies recesija. Kopš 2008. gada 2. ceturkšņa vērojams Latvijas IKP samazinājums. Kopš Latvijas ekonomikas augstākā punkta 2007.gada beigās IKP ir sarucis par gandrīz ceturto daļu, un ekonomika pašlaik (2011. gada sākumā) atrodas 2004.-2005.gada līmenī. Latvijas ekonomikas lejupslīdi arvien ietekmēja pasaules finanšu krīzes procesi, kas būtiski samazināja gan Latvijas iekšējo, gan ārējo pieprasījumu – samazinājās kā pakalpojumu nozaru, tā preču ražošanas, t.sk., rūpniecības produkcijas izlaide. Līdz ar ekonomisko lejupslīdi, notika korekcijas arī inflācijā un ārējā nesabalansētībā – samazinājās inflācija un maksājuma bilances tekošā konta deficīts. Pirmo reizi kopš 2007. gada beigām 2010. gada trešajā ceturksnī vērojams IKP pieaugums. Tas varētu būt signāls par tautsaimniecības atlabšanu.

IKP dinamika ceturkšņu griezumā parādīta 2.1. attēlā.

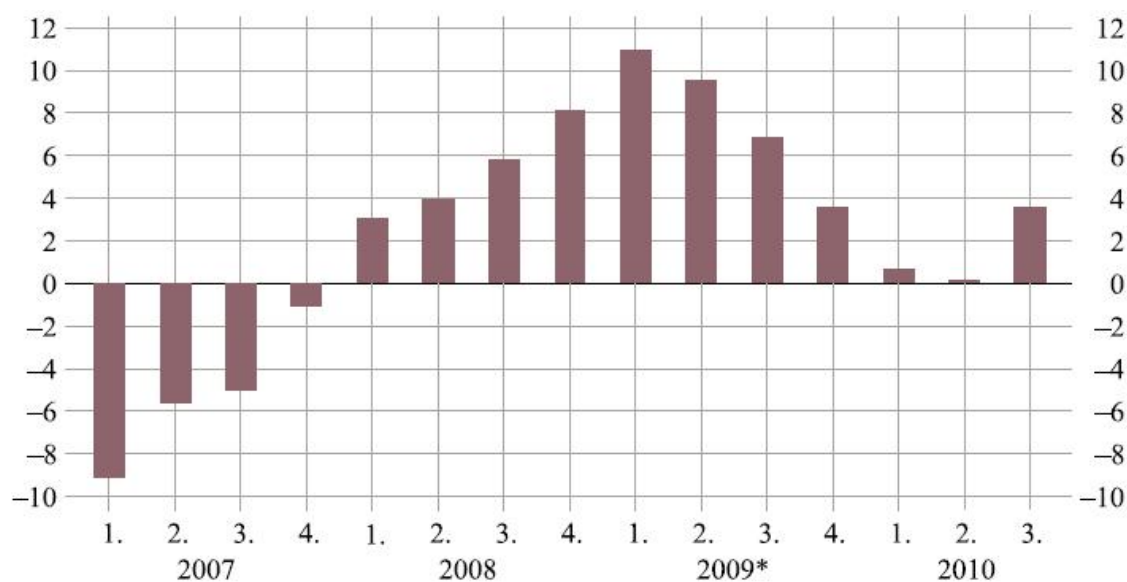


2.1. att. **IKP dinamika ceturkšņu griezumā** (% pret iepriekšējā gada atbilstošo ceturksni)<sup>1</sup>

2008.gadā sākās straujš ekonomisko aktivitāšu samazinājums. 1. ceturksnī IKP apjoms salīdzinot ar iepriekšējo ceturksni samazinājās par 7,4% (pēc sezonāli izlīdzinātiem datiem), bet vēl arvien nedaudz pārsniedza iepriekšējā gada atbilstošā

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

ceturkšņa līmeni (par 0,5%). Nākošos ceturkšņos IKP apjoms jau bija krietni zem 2007. gada atbilstošo ceturkšņu līmeņa (atbilstoši par 1,9%, 5,2% un 10,5%). Pēdējo divu gadu laikā privātais patēriņš ir samazinājies par 32% (2009. gada 4. ceturksnis salīdzinājumā ar 2007. gada 4. ceturksni). Lielais parādu slogs, ekonomiskās situācijas pasliktināšanās, ienākumu samazināšanās, kā arī nenoteiktība par nākotnes attīstību noteica mājsaimniecību uzvedības maiņu par labu taupīgumam. Atšķirībā no iepriekšējiem gadiem, kad mājsaimniecības atļāvās patēriņu palielināt straujāk nekā pieauga reālās algas, 2008. gadā privātais patēriņš jau samazinājās, neraugoties uz reālās algas pieaugumu, savukārt, uzkrājumi pieauga. Mājsaimniecību uzkrājumu pieaugums bija vērojams arī 2009.gadā, 2010. gada pirmajā pusgadā uzkrājumu pieaugums ir neliels, tomēr trešajā ceturksnī tas atkal palielinājās (skat.2.2.attēlu).



\* Sākot ar 2009. gada 1. cet. – Latvijas Bankas novērtējums.

### 2.2.att. Mājsaimniecību uzkrājumi Latvijā (sezonāli izlīdzināti dati, % no rīcībā esošajiem ienākumiem)<sup>1</sup>

Valsts patēriņa kritums šajā periodā nebija tik straujš (par 16%), jo būtiska budžeta izdevumu ierobežošana sākās tikai 2008. gada nogalē. Investīciju apjoms ir samazinājies uz pusi. 2009. gadā investīciju līmenis bija par 37,7% zemāks nekā gadu iepriekš, jo joprojām saglabājas zema ražošanas jaudu noslodze, bankas ir ļoti piesardzīgas uzņēmēju kreditēšanā, kā arī būtiski ir samazināti valsts izdevumi.

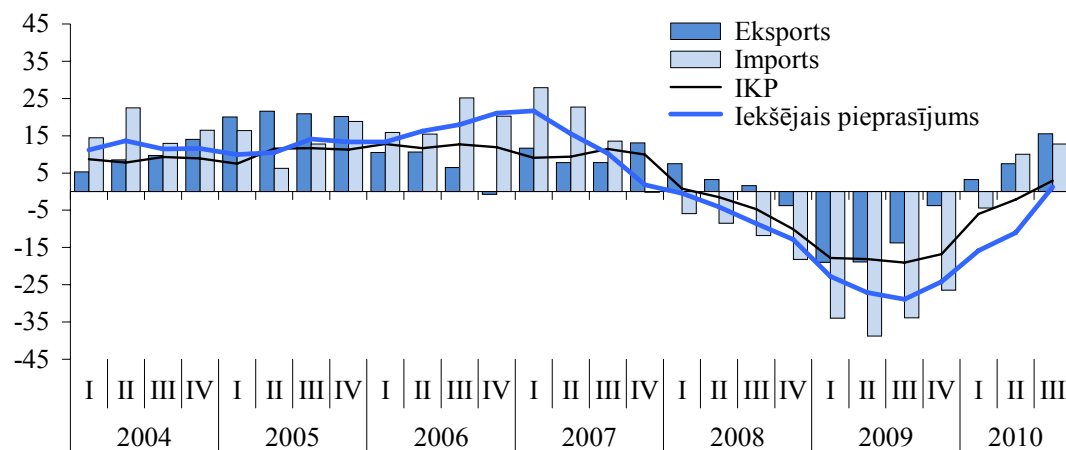
Samazinoties iekšējam pieprasījumam, ir sarucis arī preču un pakalpojumu imports (2009. gadā – par 34,2%). Savukārt, eksports 2009. gadā samazinājās par 13,9%. Tomēr 2009. gada otrajā pusē, pakāpeniski palielinoties pieprasījumam ārējos

<sup>1</sup> Makroekonomisko norišu pārskats, 2011.gada janvāris, LB, 2010, 21.lpp.

tirgos, jau otro ceturksni pēc kārtas ir vērojams diezgan būtisks eksporta apjomu palielinājums (4. ceturksnī par 5,2%, salīdzinājumā ar 3. ceturksni, pēc sezonāli izlīdzinātiem datiem). Nedaudz mainījās arī Latvijas eksporta struktūra pa valstu grupām. ES 15 valstu īpatsvars ir samazinājies līdz 35%, savukārt, nedaudz audzis (par 2%) ir Latvijas eksports uz citām valstīm. Pēc autora domām tas ir jāvērtē pozitīvi, jo Latvijas uzņēmēji, krītoties pieprasījumam ES 15 valstīs ir meklējuši jaunus noieta tirgus.

Finanšu krīzes ietekmes dziļumu pastiprina Latvijas ārējā sektora izteiktā nesabalansētība, kas izveidojās iepriekšējos straujās izaugsmes gados. Būtiskais privātā patēriņa un investīciju pieaugums, kas notika straujākos tempos nekā kopējā ekonomiskā izaugsme, balstījās lielā mērā uz nozīmīgu ārējā kapitāla ieplūdi. Tas arī noteica maksājumu bilances liela tekošā konta deficīta izveidošanos un līdz ar to Latvijas ekonomikas ievainojamības palielināšanos. Tagad, izsīkstot finanšu ieplūdei, notiek straujš privātā patēriņa un investīciju samazinājums un būtiskas ekonomikas korekcijas, kas izpaužas kā preču un pakalpojumu eksporta un importa bilances uzlabošanās vienlaikus ar ekonomisko aktivitāšu kritumu, samazinoties iekšējam pieprasījumam.

IKP un tā izlietojuma posteņu izmaiņas parādītas 2.3. attēlā.



2.3. att. **Iekšzemes kopprodukta un tā izlietojuma posteņu izmaiņas pa ceturkšņiem**(%, pret iepriekšējā gada atbilstošo ceturksni)<sup>1</sup>

Gan iekšējā, gan ārējā pieprasījuma samazinājums tiešā veidā atsaucas uz tautsaimniecības nozaru attīstību. Straujāks izlaides samazinājums vērojams uz iekšējo

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>, autora aprēķini

pieprasījumu vērstās nozarēs. 2009. gadā būtiski, par 28%, samazinājās mazumtirdzniecības apgrozījums un būvniecības produkcijas izlaide (33,6%). Šīs nozares arī visbūtiskāk noteica IKP samazinājumu 2009. gadā. Tirdzniecības pakalpojumu sarukums IKP samazināja par 7,3 procentpunktiem, jeb vairāk nekā trešdaļu no kopējā IKP samazinājuma. Savukārt, būvniecības izlaides sašaurināšanās samazināja tautsaimniecības kopējo izlaidi tikai par 3,1 procentpunktu, jo būvniecības nozares īpatsvars IKP ir zemāks.

2009. gadā ievērojami samazinājās arī citi pakalpojumi, kas saistīti ar iekšējo pieprasījumu, turpretim transporta tranzītpakalpojumi, piemēram, dzelzceļa pārvadājumi un kravu apgrozījums ostās ir sarukuši pavisam nedaudz – attiecīgi par 4,3% un 2,6%, salīdzinot ar 2008. gadu.

2009. gada 4. ceturksnī straujākais izlaides samazinājums joprojām saglabājās būvniecības un tirdzniecības nozarēs – attiecīgi par 38,5% un 31,2%, salīdzinot ar iepriekšējā gada 4. ceturksni. Savukārt, paplašinoties eksporta iespējām, atsevišķās nozarēs situācija pakāpeniski uzlabojas, piemēram, apstrādes rūpniecībā izlaide 2009. gada 4. ceturksnī, salīdzinot ar iepriekšējā gada atbilstošo periodu, samazinājās vairs tikai par 9 procentiem.

Iekšējais pieprasījums (privātais patēriņš + valsts patēriņš + kopējā kapitāla veidošana) 2008.gadā bija par 10,3% mazāks nekā iepriekšējā gadā. Līdz ar privātā patēriņa un investīciju pieauguma tempu kritumu ir vērojams straujš importa samazinājums, eksportam samazinoties lēnākos tempos. Šī iemesla dēļ, diezgan būtiski ir uzlabojusies negatīvā preču un pakalpojumu eksporta – importa bilance. Tā no 20,2% 2007.gadā ir samazinājusies līdz 13,6% 2008.gadā. 2009.gada beigās pēc LB operatīvās informācijas preču un pakalpojuma eksporta pārsvars par importu sasniedza 2,5% no IKP<sup>1</sup>.

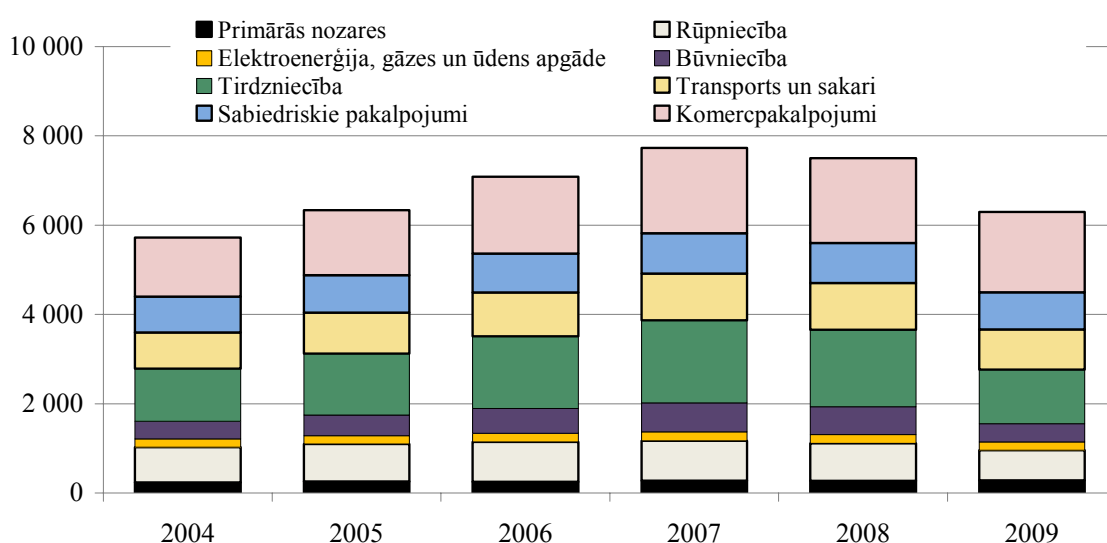
Iepriekšējo gadu straujā izaugsme, kas, galvenokārt, balstījās uz iekšējā pieprasījuma stimuliem, tautsaimniecības struktūru mainīja par labu pakalpojumu nozarēm, jo to izaugsme bija krietni straujāka nekā preču ražošanas nozaru attīstība. Pakalpojumu nozaru īpatsvars pievienotajā vērtībā ir palielinājies līdz 74,3% 2008.gadā pretstatā 71,8% 2000. gadā. Šobrīd pastāvošā ekonomikas struktūra nav veidojusies pārdomāti, bet stihiski, privāto investīciju plūsmu ietekmē. Straujš investīciju pieaugums laikā no 2004.-2007. gadam bija tādās nozarēs kā būvniecība, viesnīcas un

---

<sup>1</sup>LB mājas lapa: <http://www.bank.lv>

restorāni, operācijas ar nekustamo īpašumu, finanšu starpniecība, veselības aizsardzība un izglītība, savukārt, apstrādes rūpniecības nozaru konkurētspēja investīciju piesaistē bija salīdzinoši vājāka. Tā rezultātā izveidojusies tautsaimniecības struktūra neveicina Latvijas ekonomikas konkurētspēju un nevar nodrošināt stabilu izaugsmi, īpaši apstākļos, kad mainās kapitāla plūsmas, kā tas ir pašreizējā finanšu krīzē.

Latvijā ir izteikti zems apstrādes rūpniecības īpatsvars tautsaimniecībā, krietni atpaliekot no ES vidējā līmeņa šajā jomā, – zemāks rūpniecības īpatsvars IKP ir tikai tādās ES dalībvalstīs kā Kipra un Luksemburga, kuru tautsaimniecībā ir liels eksportējamo pakalpojumu īpatsvars.



2.4.att. **Pievienotā vērtība pa nozarēm\***(2000.g. salīdzināmās cenās, milj. latu)<sup>1</sup>

Laika periodā no 2000. gada līdz 2007. gadam (pirms uzsākās ekonomikas recesija) Latvijas tautsaimniecības nozaru struktūrā būtiski palielinājās celtniecības, tirdzniecības, finanšu starpniecības un nekustamā īpašuma nozares daļa (skat.2.4.att.). Tai pat laikā apstrādes rūpniecības īpatsvars ir samazinājies no 13,7% 2000.gadā līdz 11,4% 2007.gadā (sākoties ekonomikas recesijai pasaulē, apstrādes rūpniecības daļa IKP 2008.gada beigās samazinājās līdz 10,5%, bet 2009.gadā tā sastādīja 11%). Mazāka nekā 2000.gadā ir arī transporta un sakaru nozares daļa. 2007.gadā, salīdzinot ar 2000.gadu tā ir samazinājusies par 4 procenta punktiem (2009.gadā transports un sakari deva 14% no IKP). Pārējo nozaru daļa tautsaimniecības nozaru struktūrā gandrīz kā nemanījās. Kopumā laika periodā no 2000. gada līdz 2009. gadam tirgojamo nozaru (tirgojamās nozares ir nozares, kuru produkcija var būt eksportēta un tajās ir iekļautas

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>



primārās nozares, apstrādes rūpniecība, enerģētika un transporta pakalpojumu nozare) īpatsvars ir samazinājies par 8 procentu punktiem un 2009. gadā veidoja 32% no IKP.

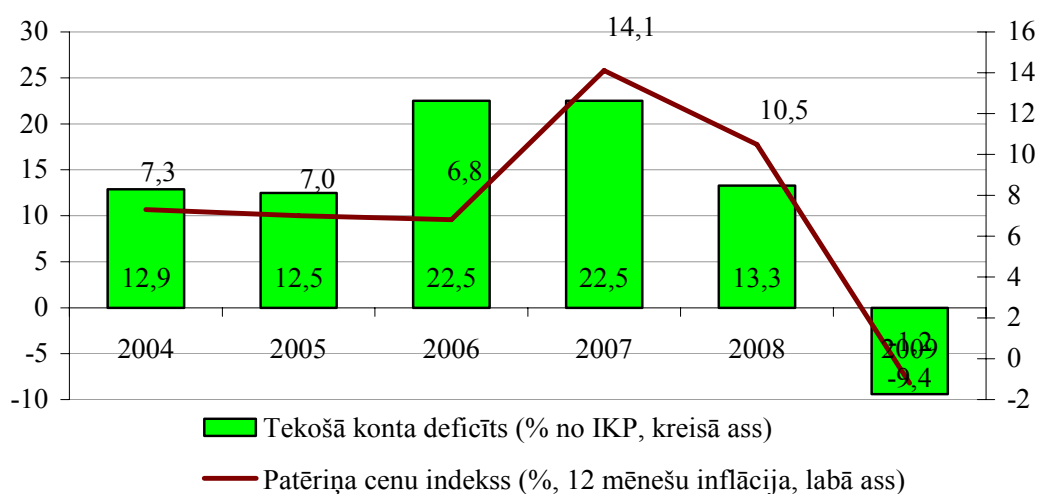
Ņemot vērā iepriekšminēto, var apstiprināt tēzi par to, ka pašreizējā tautsaimniecības struktūra Latvijā veidojusies pārdomāti, bet stihiski, privāto investīciju plūsmu ietekmē. Straujš investīciju pieaugums laikā no 2004.-2007.gadam bija tādās nozarēs kā būvniecība, viesnīcas un restorāni, operācijas ar nekustamo īpašumu, finanšu starpniecība, veselības aizsardzība un izglītība, savukārt investīciju ieplūde apstrādes rūpniecības nozarēs piesaistē bija salīdzinoši vājāka, ko var izskaidrot ar tās zemo produktivitāti (pievienotā vērtība uz vienu strādājošo apstrādes rūpniecībā vidēji laika periodā no 2004. līdz 2007. gadam bija 9,3 tūkst. eiro, kas ir piecas reizes zemāks nekā vidēji ES un gandrīz 25 reizes zemāks nekā Īrijā).

Svarīgs ekonomiskās lejupslīdes faktors Latvijā ir galvenās eksporta nozares – apstrādes rūpniecības izlaides samazināšanās, ko noteica ne tikai zemāks iekšējais pieprasījums un pieprasījuma vājināšanās tirdzniecības partnervalstīs, bet arī Latvijas rūpniecības pakāpenisks konkurētspējas samazinājums saistībā ar iepriekšējo gadu augsto inflāciju un darbaspēka izmaksu strauju palielināšanos. Arī pirms ekonomikas recesijas apstrādes rūpniecības nozaru ikgadējā dinamika bija ļoti nenoturīga, liecinot par tās lielu atkarību no konjunktūras svārstībām noietu tirgos (pamatā ES), tādēļ turpmāk realizācijas ieņēmumu paaugstināšanas iespējas, galvenokārt, būs saistītas ar ārējiem tirgiem.

Apstrādes rūpniecībā straujākais saražotās produkcijas apjomu samazinājums bija 2008. gada nogalē un 2009. gada sākumā. Uzlabojoties situācijai ārējos tirgos, 2009. gada otrajā pusē nozarē bija vērojamas zināmas stabilizācijas pazīmes – kopš 2009. gada jūnija ik mēnesi kokapstrādes nozares un metāla izstrādājumu ražošanas apjomi ir pieauguši caurmērā par 2%, bet ķīmisko produktu ražošanas apjomi – par 3%. Tomēr 2009. gadā kopumā apstrādes rūpniecības izlaide samazinājās par 19,2%. Gandrīz par pusi samazinājās mašīnu un iekārtu, kā arī transportlīdzekļu ražošanas apjomi. Par trešdaļu saruka vieglās rūpniecības, nemetālisko minerālu izstrādājumu, kā arī elektrisko un optisko iekārtu ražošanas apjomi. Savukārt, kokapstrādes nozarē 2009. gada laikā izlaide palielinājās par 2,6 procentiem. Latvijas apstrādes rūpniecības vājumu nosaka arī tās zemais produktivitātes līmenis, kas, savukārt, ir cieši saistīts ar tās apakšnozaru struktūras kvalitāti. Apstrādes rūpniecības struktūrā vairāk kā 40% veido zemo un vidējo tehnoloģiju nozares, bet augsto tehnoloģiju nozaru īpatsvars ir ļoti zems.

2004.-2007.gados, straujās izaugsmes gados, tautsaimniecībā izveidojās un padziļinājās ekonomiskās disproporcijas – būtisks inflācijas pieaugums un liels maksājumu bilances tekošā konta deficīts. Inflācijas pieaugums ir jāvērtē kā negatīvs faktors, jo tās rezultātā pieaug spiediens uz darba algām un palielinās ražošanas izmaksas. Līdz ar ekonomisko lejupslīdi, notika korekcijas arī inflācijā un ārējā nesabalansētībā, tomēr to nevar vērtēt viennozīmīgi. Iekšējā pieprasījuma samazināšanās dēļ ir sarukusi ārējā nesabalansētība. Liels un nepārtraukti augošs tekošā konta deficīts, kas bija raksturīgs Latvijai vairāku gadu garumā, 2007. gada otrā pusē sāka samazināties, un kopš 2009. gada sākuma tekošā konta bilance jau ir pozitīva.

Tekošā konta deficīts un patēriņa cenu izmaiņas parādītas 2.5. attēlā.



### 2.5.att. Tekošā konta deficīts un patēriņa cenu izmaiņas<sup>1</sup>

2008.gadā tekošā konta deficīts samazinājās ik ceturksni gandrīz par trīs procentpunktiem un 2008.gada 4.ceturksnī tekošā konta deficīts bija vairs tikai 10,6% no IKP (pretstatā 18,3% 2007.gada 4.ceturksnī). Tekošā konta deficīta samazinājumu lielā mērā noteica ārējās tirdzniecības bilances uzlabošanās sakarā ar importa apjomu kritumu, eksportam samazinoties lēnākos tempos. Ārējās tirdzniecības deficīts 2009. gadā, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, ir samazinājies un bija 6,5% no IKP (t.sk. 4. ceturksnī – 3,6% no IKP), ko 2009. gada sākumā noteica daudz straujāks importa nekā eksporta samazinājums, bet 3. un 4. ceturksnī – straujāks eksporta, nekā importa, pieaugums.

Tekošā konta pakalpojumu bilance ir pozitīva. 2009. gadā pakalpojumu pozitīvais saldo bija 6,2% no IKP, t.i., gandrīz pusotras reizes lielāks nekā gadu

<sup>1</sup> LR Ekonomikas ministrijas mājas lapa: <http://www.em.gov.lv/em/2nd/?cat=137>

iepriekš. Tekošā konta bilanci pozitīvi ietekmē arī ārvalstīs strādājošo Latvijas rezidentu ienākumi.

Tekošā konta korekcijas notiek atbilstoši finanšu konta izmaiņām. Kopš 2008. gada 4. ceturkšņa ir vērojama privātā ārvalstu kapitāla aizplūšana, kas pastiprinājās 2009. gada 1. ceturksnī, pārsniedzot iepriekšējā gada ienākošā privātā kapitāla apjomu. Kopš 2009. gada 2. ceturkšņa privātā ārvalstu kapitāla aizplūde turpinājās, kaut arī daudz mazākos apjomos. 2009. gada beigās piesaistītā ārvalstu kapitāla plūsmas bija par 25% mazākas par IKP. Privātā kapitāla aizplūšanas negatīvo ietekmi uz finanšu konta stāvokli nedaudz mazināja valsts sektora ilgtermiņa aizņēmumi, kā rezultātā Latvijas parāds pārējai pasaulei pārsniedza jau 150% no IKP (tai skaitā valdības parāds bija 4 265.1 milj. latu jeb 32.1% no IKP, gadā pieaugot par 1 537.4 milj. latu). Parāda palielinājumu noteica Latvijas tautsaimniecības stabilizācijas un izaugsmes atjaunošanai paredzētā starptautiskā aizdevuma ietvaros saņemtie maksājumi no EK, SVF un Pasaules Bankas.

Sarūkot iekšējam pieprasījumam un mazinoties piedāvājuma puses faktoru ietekmei, kopš 2008. gada vidus pakāpeniski mazinājās patēriņa cenas, ko nedaudz piebremzēja administratīvi regulējamo cenu kāpums, kā arī pievienotās vērtības nodokļa un akcīzes likmju palielinājums 2009. gada sākumā. Sākotnēji uz iekšējā pieprasījuma kritumu reaģēja preču cenas, kas sāka samazināties jau 2008. gada otrajā pusē, bet pakalpojumu cenas samazinājās, sākot tikai ar 2009. gada martu. 2009. gadā 12 mēnešu deflācija bija 1,2%. Patēriņa cenu deflācijas galvenais iemesls ir iekšējā pieprasījuma samazinājums.

2010. gada janvārī mēneša laikā cenas palielinājās par 0,2%, bet februārī patēriņa cenas saglabājās iepriekšējā mēneša līmenī. Savukārt, martā jau bija vērojams būtisks cenu kāpums (mēneša laikā par 0,5%). Šāds inflācijas temps martā atbilst caurmēra cenu sezonālās svārstībām, kas raksturīgas Latvijas ekonomikai. Tas nozīmē, ka vidējais izlīdzinātais patēriņa cenu līmenis praktiski nemainās. Kaut arī iekšējais patēriņš vēl arvien turpina samazināties, tomēr tā tempa vairs nav tik strauji kādi bija iepriekšējā gadā un tas vairs nav faktors, kas var būtiski ietekmēt deflācijas turpināšanos. Lielāka ietekme uz vidējo cenu līmeni var būt ārējiem faktoriem, kas ir saistīti ar izmaiņām pārtikas un degvielas cenās.

Kopumā, novērtējot ārējā sektora nesabalansētību un inflācijas ietekmi uz darba tirgu, var apstiprināt tēzi par doto faktoru negatīvo ietekmi, jo inflācijas kāpums palielina ražošanas izmaksas, savukārt ārējās nesabalansētības rezultātā palielinās

nenoteiktība, kas negatīvi ietekmē gan uzņēmumu, gan mājsaimniecību darbību (tādējādi gan darbaspēka pieprasījumu, gan piedāvājumu).

## 2.2. Nodarbinātības un bezdarba dinamiskā analīze ES kontekstā

Latvijas straujā ekonomikas izaugsme 2004.-2007.gadu periodā pozitīvi ietekmēja situāciju darba tirgū – pieauga nodarbinātība, samazinājās bezdarba līmenis un palielinājās ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaits. Laika periodā no 2005.-2007.gadam nodarbināto skaits vidēji ik gadu pieauga par 2,9%, bet bezdarba līmenis samazinājās no 10,4% 2004.gadā līdz 6% 2007.gadā (skat.2.1.tab.). Rezultātā 2007.gadā nodarbinātības līmenis Latvijā sasniedza 68,3%, kas par 2,9 procentpunktiem pārsniedz ES-27 vidējo rādītāju. Ekonomiskā lejupslīde 2008.gada pirmajos trijos ceturkšņos vāji atspoguļojās nodarbinātības rādītājos, jo nodarbinātības līmeņa izmaiņas laika ziņā vienmēr nedaudz, caurmērā par 4-6 mēnešiem, atpaliek no ekonomisko aktivitāšu izmaiņām. 2008.gadā vidējais nodarbinātības līmenis bija augstāks nekā iepriekšējā gada atbilstošā periodā. Izteiktākas pārmaiņas darba tirgū, galvenokārt, bija vērojamas 2008.gada pēdējā ceturkšņa laikā, situācijai ievērojami pasliktinoties gada beigās. 2008.gada rudenī strauji sāka samazināties nodarbināto skaits, kas skaidrojams ar daudzu uzņēmumu maksātnespējas pasludināšanu, strādnieku darba vietu samazināšanu un darba samaksas kritumu.

2.1.tabula

### Nodarbinātības un bezdarba galvenie rādītāji (%)<sup>1</sup>

	2000	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Ekonomiskās aktivitātes līmenis</b> (ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaits pret kopējo iedzīvotāju skaitu 15-64 gadu vecuma grupā)	67,2	69,7	69,5	71,3	72,9	74,5	73,9	73,2
<b>Nodarbinātības līmenis</b> (nodarbināto iedzīvotāju skaits pret kopējo iedzīvotāju skaitu 15-64 gadu vecuma grupā)	57,3	62,3	63,4	66,3	68,4	68,6	61,1	59,3
<b>Bezdarba līmenis</b> (darba meklētāju īpatsvars ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaitā 15-74 gadu vecuma grupā)	14,4	9,8	8,7	6,8	6,0	7,5	16,9	18,7
<b>Reģistrētā bezdarba līmenis</b> (reģistrēto bezdarbnieku īpatsvars ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaitā, perioda beigās)	7,8	8,5	7,4	6,5	4,9	7,0	16,0	14,3

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>, Nodarbinātības Valsts aģentūras mājas lapa <http://www.nva.gov.lv/>

2009.gadā darba tirgū notikušas ievērojamas pārmaiņas. Gada laikā (2009. gada 4. ceturksnis pret 2008. gada 4. ceturksni) nodarbinātības līmenis ir samazinājies par 8,2%, bezdarba līmenis palielinājies par 9,8%, bet ekonomiskās aktivitātes līmenis samazinājies par 2%. Situācija nedaudz sāka uzlaboties 2009. gada beigās un tendence turpinās 2010. gada sākumā – lai gan nodarbinātības un bezdarba rādītāji turpina pasliktināties, to temps kļūst aizvien lēnāks. Tā, piemēram, 2009. gada 4. ceturksnī nodarbināto skaits turpināja samazināties, taču samazinājums bija aptuveni 2 reizes mazāks kā iepriekšējos trijos ceturkšņos. 2009. gadā nodarbinātības līmenis 15-64 gadu vecuma grupā sasniedza 61,1% pretstatus 68,6% iepriekšējā gadā. Nodarbināto skaits (15-74 gadu vecuma grupā) 2009. gadā, salīdzinot ar 2008. gadu, samazinājās par 137,5 tūkst. jeb 12,2%. Salīdzinot nodarbināto iedzīvotāju skaitu 2010. gada 1.ceturksnī ar 2008.gada 1.ceturksni, tad var konstatēt, ka šajā laika posmā nodarbināto skaits ir samazinājies par 221,1 tūkst.

2.2.tabula

**Darba meklētāji pēc darba meklēšanas ilguma pa ceturkšņiem (tūkst.)<sup>1</sup>**

	2008				2009				2010			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Pavisam	79.7	76.5	87.3	118.7	168.8	199.7	214.9	229.4	235.8	225.3	210	193.4
Mazāk nekā mēnesi	9	6.3	13.4	10.4	15.1	12	11.9	11.9	7.8	9.7	8.9	7
1-2 mēnešus	12.3	14.3	20.6	23.5	34.2	28.9	33.8	22.9	20.8	20	16.1	12.2
3-5 mēnešus	20.7	19.6	15.3	34.6	44.9	49.9	40.2	54.2	50.1	37.4	30	29.5
6-11 mēnešus	14.3	14.6	14.2	20.4	30.6	56.3	65.5	66.8	60.7	59.1	53.8	35.4
1-2 gadus	8.9	12.2	10.8	12.6	24.4	29.6	38.2	49.1	65.7	62.8	61.6	55.1
2-4 gadus	...	4.3	...	4.4	7.9	8.7	13.9	13.5	18.2	20.7	22.2	32.2
Ilgāk nekā 4 gadus	9.6	5.2	9.7	12.1	11.4	14.3	11.3	11	12.5	15.5	16.2	21.9

Kā redzams 2.2. tabulā, sākot ar 2010. gada 2. ceturksni samazinās gan kopējais darba meklētāju skaits, gan katrā grupā atsevišķi, izņemot darba meklētāju grupas, kuri darbu meklē ilgāk nekā 2 gadus. Darba meklētāju īpatsvars pēc darba meklēšanas ilguma parādīts 2.3. tabulā.

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: [www.csb.gov.lv](http://www.csb.gov.lv)

2.3. tabula

**Darba meklētāji pēc darba meklēšanas ilguma pa ceturkšņiem (%)<sup>1</sup>**

	2008				2009				2010			
	1.cet.	2.cet.	3.cet.	4.cet.	1.cet.	2.cet.	3.cet.	4.cet.	1.cet.	2.cet.	3.cet.	4.cet.
Pavisam	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Mazāk nekā mēnesi	11.3	8.2	15.4	8.7	9	6	5.5	5.2	3.3	4.3	4.3	3.6
1-2 mēnešus	15.5	18.7	23.6	19.8	20.2	14.5	15.7	10	8.8	8.9	7.7	6.3
3-5 mēnešus	26	25.6	17.6	29.2	26.6	25	18.7	23.6	21.3	16.6	14.3	15.3
6-11 mēnešus	18	19.1	16.3	17.2	18.2	28.2	30.5	29.1	25.7	26.2	25.6	18.3
1-2 gadus	11.1	16	12.4	10.6	14.5	14.8	17.8	21.4	27.9	27.9	29.3	28.5
2-4 gadus	...	5.6	...	3.7	4.7	4.4	6.5	5.9	7.7	9.2	10.6	16.7
Ilgāk nekā 4 gadus	12.1	6.8	11.1	10.2	6.8	7.2	5.3	4.8	5.3	6.9	7.7	11.3

Vērtējot darba meklētāju grupu īpatsvarus, redzams, ka palielinās ilgstošu bezdarbnieku (tie kas darbu meklē 1-2 gadus, 2-4 gadus un ilgāk par 4 gadiem) īpatsvars kopējā bezdarbnieku skaitā. Tas liecina par struktūras bezdarba palielināšanos, pie kam, darba meklētāji, kuri darbu meklē ilgāk par gadu, veido vislielāko īpatsvaru 28,5% 2010. gada beigās. Otra neaizsargātākā bezdarbnieku grupa ir jaunieši vecumā līdz 24 gadiem. Darba meklētāju īpatsvars pa vecuma grupām parādīts 2.4. tabulā.

2.4. tabula

**Darba meklētāju īpatsvars pa vecuma grupām, %<sup>2</sup>**

	2008				2009				2010			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Darba meklētāji - pavisam	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
15-24	21.4	23.8	22.1	21.2	23.5	21.2	25.0	24.2	22.8	20.1	21.5	19.4
25-34	18.7	21.3	25.5	25.3	24.0	22.8	22.2	21.8	22.2	23.0	22.1	25.8
35-44	26.5	22.5	23.0	18.2	19.8	23.3	19.1	22.3	23.3	22.5	20.5	19.6
45-54	22.8	19.8	21.0	22.5	22.1	21.3	23.5	21.2	21.1	22.4	23.7	25.7
55-74	10.6	12.6	8.4	12.9	10.6	11.4	10.2	10.6	10.5	12.0	12.1	9.5
15-64	99.8	100.0	99.8	99.1	99.0	99.8	99.2	99.8	99.0	99.8	99.4	99.9

Jauniešu, vecumā līdz 24 gadiem, īpatsvars kopējā bezdarbnieku skaitā 2010. gada beigās bija 19,4%. Pozitīvi vērtējams ir fakts, ka jauniešu īpatsvars samazinās. Tomēr bezdarba līmenis šajā grupā vērtējams kā augsts. Jaunieši ir vismobilākā grupa, kā rezultātā iespējams, ka ilgstoši nespējot atrast darbu, daļa emigrēs darba meklējumos ārvalstīs. Jauniešu raksturīgā problēma ir pirmā darba atrašana, tādējādi iekļaujoties darba tirgū. Darba devēji labprātāk nodarbina darbiniekus ar iepriekšēju pieredzi. Šis

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: [www.csb.gov.lv](http://www.csb.gov.lv)

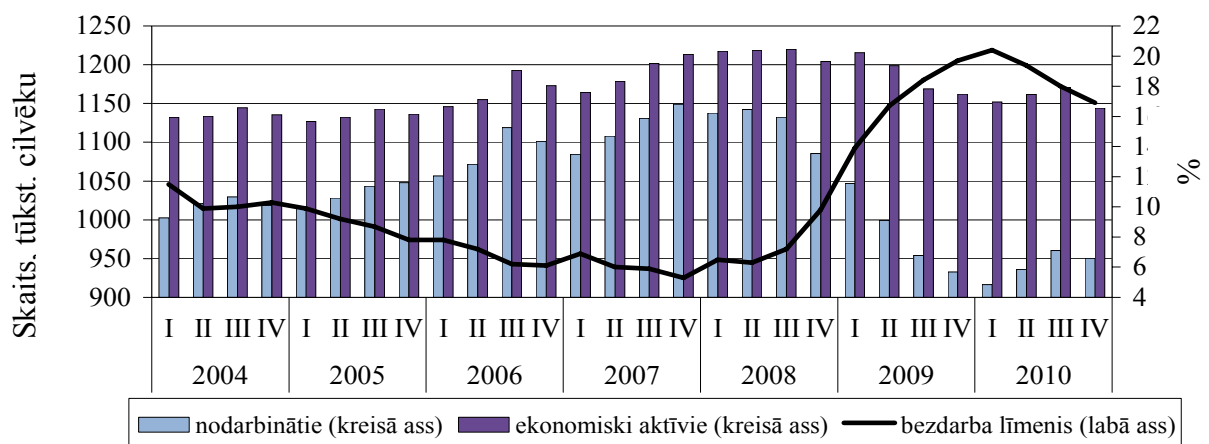
<sup>2</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: [www.csb.gov.lv](http://www.csb.gov.lv)

jautājums saistas ar darba pirmajā nodaļā analizēto „iesaistīto-neiesaistīto” teoriju. Līdz ar to var apgalvot, ka šis ir papildus faktors, kas var ietekmēt ilgstoša strukturālā bezdarba veidošanos.

Visbūtiskāk nodarbinātības samazinājumu ietekmēja darbaspēka pieprasījuma samazināšanās būvniecībā, kur nodarbināto skaita samazinājums kopējo nodarbinātības kritumu ietekmēja par 40%. Tāpat nodarbinātības samazinājumu būtiski ietekmēja darbaspēka pieprasījuma kritums rūpniecībā, tirdzniecībā, kā arī valsts pārvaldē.

Līdz ar nodarbinātības samazināšanos strauji auga bezdarbs. 2009. gada laikā reģistrētā bezdarba līmenis pieauga par 9 procentpunktiem. Pēc NVA datiem 2009. gada beigās bija reģistrēti 178,2 tūkst. bezdarbnieku, kas bija 16% no ekonomiski aktīvajiem iedzīvotājiem valstī. Savukārt, pēc CSP darbaspēka apsekojuma datiem, darba meklētāju skaits 2009. gada 4. ceturksnī sasniedza 229,4 tūkst. (19,7% no ekonomiski aktīvajiem iedzīvotājiem). Bezdarba līmenis 2009. gadā ir pieaudzis par 9,4 procentpunktiem salīdzinot ar 2008. gadu. Saskaņā ar *Eurostat* datiem Latvijā kopš 2009. gada 3. ceturkšņa ir augstākais bezdarba līmenis ES.

Būtiskākais darba meklētāju pieaugums ir bijis 2008.gada pēdējā ceturksnī, kad to skaits sasniedza 118,7 tūkst., un turpinoties 2009. gadā, sasniedzot augstāko bezdarba līmeni kopš 2005.gada (skat.2.6.attēlu).



2.6.att. **Ekonomiski aktīvo, nodarbināto iedzīvotāju skaita un bezdarba līmeņa izmaiņas** (ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaits - tūkst. cilvēku; bezdarba līmenis - darba meklētāji pret ekonomiski aktīvajiem iedzīvotājiem, %)<sup>1</sup>

Arī bezdarbnieku skaits 2008.gadā par 27,1% pārsniedza 2007.gada līmeni un bija 91,6 tūkst. iedzīvotāji. Pēc NVA datiem 2008.gada beigās NVA reģistros bija

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

atrodami dati par 76 tūkst. bezdarbnieku, kas ir par 24,1 tūkst. vairāk nekā 2007.gada beigās. Reģistrētā bezdarba līmenis 2008.gada beigās sasniedza 7,0% (par 2,1 procentpunktiem vairāk kā 2007.gada beigās). 2010. gada beigās reģistrētā bezdarba līmenis Latvijā bija 14,3%, kas ir par 1,7 procentpunktiem mazāk nekā 2009. Gada beigās.

Ekonomikas lejupslīde ir negatīvi ietekmējusi iedzīvotāju ekonomisko aktivitāti, lai gan ekonomiskās aktivitātes līmenis 2009. gadā joprojām saglabājās augsts. Tas 2009. gadā bija par 0,6% zemāks kā 2008. gadā, taču par 1,6% augstāks kā 2007.gadā.

Jāatzīmē, ka globālās ekonomikas lejupslīde negatīvi ietekmēja darba tirgus rādītājus visā ES. Pēc *Eurostat* datiem nodarbinātības līmenis vidēji ES 2009. gada 4.ceturknī bija 64,4%, kas ir par 1,4 procentpunktiem mazāk kā atbilstošajā ceturksnī pirms gada (skat.2.7.att.). Salīdzinot ar citām ES dalībvalstīm, Latvija piedzīvojusi vienu no ievērojamākajiem nodarbinātības līmeņa kritumiem.

Pašreizējo bezdarbu Latvijā, kas izveidojies ekonomikas recesijas rezultātā, galvenokārt, var raksturot kā ciklisko bezdarbu. Pastāv iespējas, ka šis cikliskais bezdarbs saglabāsies ilgstoši, kā rezultātā tas var pārtapt par strukturālo bezdarbu. Viens no iemesliem varētu būt, ka recesijas rezultātā tautsaimniecībā ir radītas strukturālas izmaiņas un dažādi tautsaimniecības sektori no recesijas atlabs atšķirīgos tempos. Tātad atjaunojoties ekonomiskajai izaugsmei, darba vietas var atjaunoties citos sektoros nekā tajos, kur tās samazinājās recesijai sākoties. Strukturālais bezdarbs pats no sevis līdz ar ekonomikas atveseļošanu nepazūd. To ietekmē gan nepieciešamas jaunās prasmes, gan prasmju zudums ilgāku laiku paliekot bez darba. Šos strukturālā bezdarba faktoros analizē gan „iesaistīti-neiesaistīto” teorija, gan efektīvās algas teorija. Lai mazinātu strukturālo bezdarbu, valdībai ir jārealizē aktīvās darba tirgus politikas (ADTP) pasākumi. ADTP pasākumi var būt vērsti gan uz jau darbu zaudējušiem iedzīvotājiem, gan uz tiem, kuriem pastāv risks darbu zaudēt tuvākajā laikā. Viens no ADTP virzieniem ir ietekmēt jeb palielināt pieprasījumu pēc darbaspēka iesaistot bezdarbniekus sabiedriskajos darbos, realizējot nodarbinātības subsīdijas. ADTP virziens var atšķirties no ekonomikas cikla fāzes. Ekonomikai strauji samazinoties, ADTP jābūt orientētai un esošo darba vietu saglabāšanu, bet recesijas beigu fāzē, sākot ekonomikai atveseļoties, ADTP pasākumiem jābūt vērstiem uz jaunu darba vietu radīšanu<sup>1</sup>. Vērtējot situāciju Latvijas darba tirgū, jāsecina, ka pēdējo ceturkšņu laikā

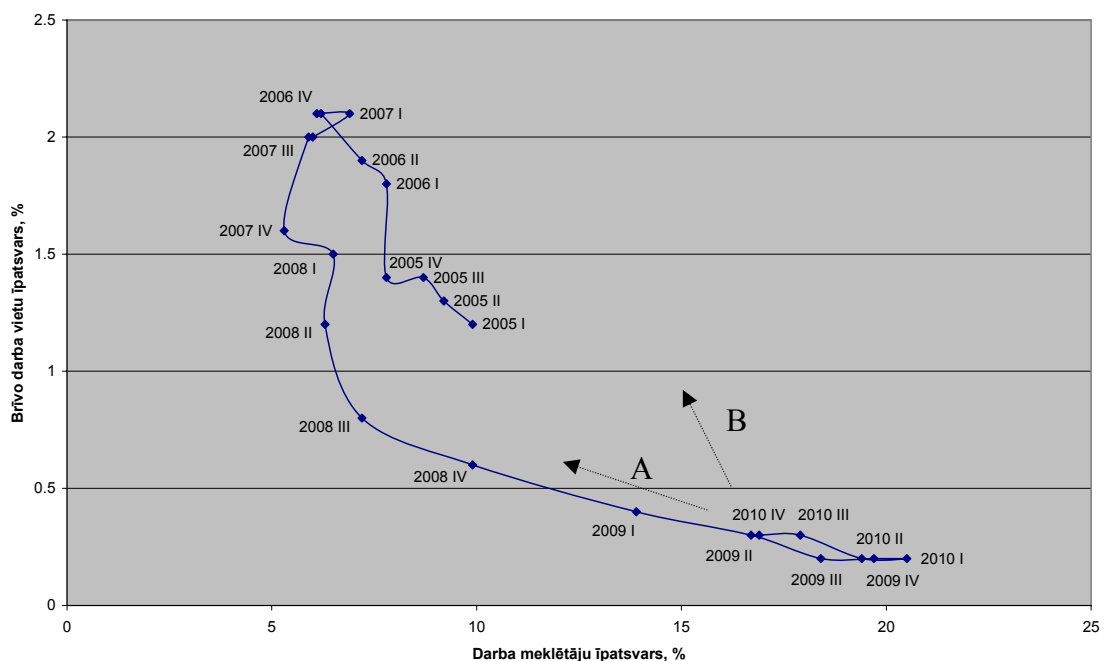
---

<sup>1</sup> OECD (2010B)



situācija uzlabojas, kas liecina par ekonomikas lēnu atveseļošanās sākumu. Tomēr, ja vērtē darba tirgus rādītājus, tad recesijas rezultātā kopš 2007. gada 4. ceturkšņa darba vietu skaits ir samazinājies vairāk nekā darba vietas tika radītas izaugsmes periodā. Vislielākais nodarbinātības samazinājums novērojams būvniecībā, mazumtirdzniecībā un vairumtirdzniecībā. Šo tautsaimniecības sektoru atlabšana ir saistīta ar iekšējo pieprasījumu. Ņemot vērā budžeta konsolidācijas pasākumus 2011. – 2012. gados, paredzams ka iekšējais pieprasījums strauji nemainīsies. Tātad sagaidāms, ka minētie sektori atlabs ievērojami lēnāk kā eksporta nozares, līdz ar to samazinātās darba vietas ilgāku laiku neatjaunosies. Lielai daļai no darbu zaudējušiem, lai atrastu darbu, būs jāpār kvalificējas. Šīs pazīmes liecina, ka esošais cikliskais bezdarbs var pārtapt strukturālajā bezdarbā.

Autors izmantojot CSP un NVA datus ir izveidojis Beveridža līkni Latvijai (skat. 2.7. un 2.8. att.).

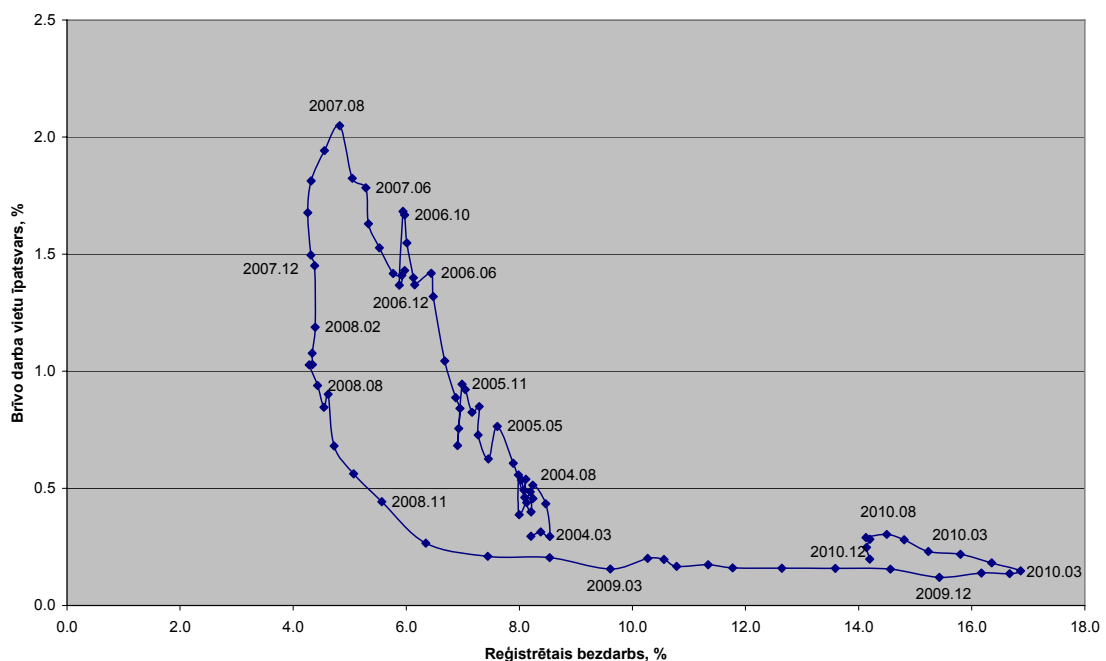


2.7. att. Beveridža līkne Latvijā, 2005.g. 1. cet.-2010.g. 3.cet<sup>1</sup>.

Izmantojot Centrālās Statistikas pārvaldes ceturkšņu datus par darba meklētājiem un brīvām darba vietām autors izveidojis Beveridža līkni (skat. 2.7. att.) Attēlā redzams, ka punkti atbilstoši laika periodam no 2005. gada 1. ceturkšņa līdz 2006. gada 4. ceturksnim nosacīti atrodas uz sākotnējās līknes, bet punkti laika periodam pēc 2007. gada 1. ceturkšņa uz citas līknes, kura atrodas tuvāk koordinātu sistēmas sākumpunktam. Ar to varētu skaidrot, ka sākot ar 2007. gada vidu Latvijas

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>, autora aprēķini

darba tirgus efektivitāte ir paaugstinājusies. Atbilstoši teorijai ir redzams, ka izaugsmes periodam atbilstošie punkti ir līknes augšdaļā, bet recesijas periodam atbilstošie punkti ir līknes lejasdaļā. Pēdējie dati par 2010. gadu rāda, ka darba tirgus efektivitāte saglabājas iepriekšējā līmenī, bet tautsaimniecība atlabst no krīzes, par ko liecina 2010. gada 2., 3. un 4. ceturkšņiem atbilstošie punkti, kuri virzās pa līkni uz augšu. Turpmākās attīstības tendences ir atkarīgas no vairākiem faktoriem – ADTP pasākumiem, ārējo tirgu izaugsmes, jaunu darba vietu rašanās un citi. Ir paredzami divi scenāriji, A scenārija gadījumā palielinoties brīvo darba vietu skaitam samazināsies bezdarba līmenis, tādējādi kustība turpinātos pa esošo līkni. Šāda scenārija attīstība būtu vērtējama pozitīvi. Tomēr pastāv riska faktori, ka palielinoties brīvo darba vietu skaitam, bezdarba līmenis varētu samazināties mazāk (B scenārijs), jo esošie bezdarbnieki neatbilst jauno darba vietu prasībām. Šāda scenārija attīstība liecinātu par strukturālā bezdarba palielināšanos.



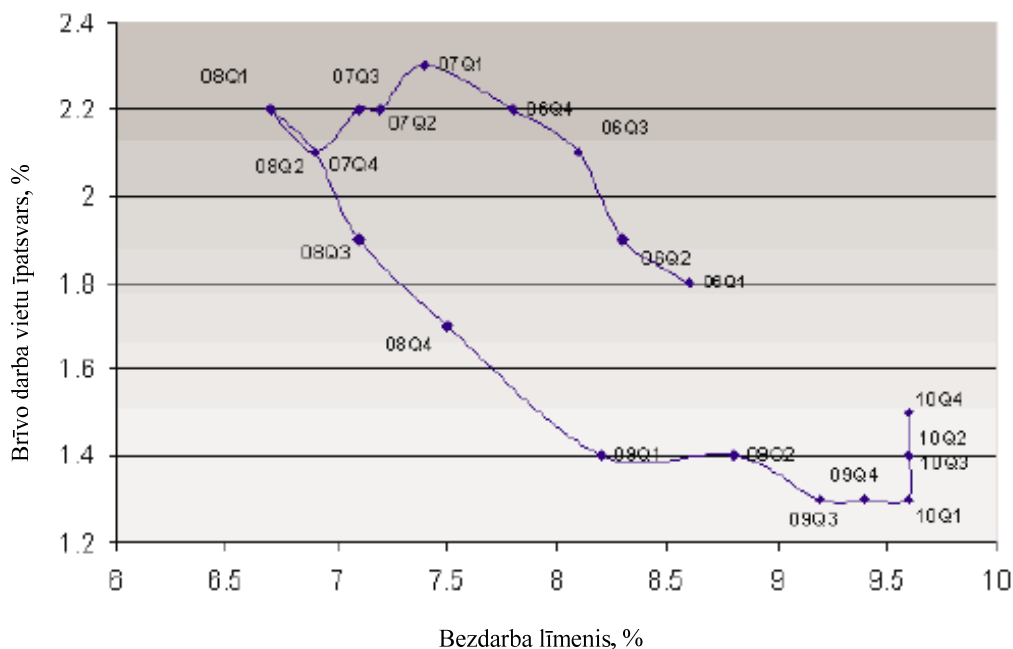
2.8.att. Beveridža līkne Latvijā, 2004.g. jan.-2010.g. dec<sup>1</sup>.

Izmantojot NVA mēnešu datus par reģistrēto bezdarbu un brīvām darba vietām, autors ir izveidojis otru Beveridža līkni Latvijai (skat. 2.8. att.) Iegūtā līkne ir līdzīga iepriekšējai, tomēr tendence ko parāda 2010. gada pēdējo mēnešu dati ir atšķirīga no iepriekšējās līknes. Šajā līknē redzams, ka pēc 2010. gada marta Latvijas darba tirgus kļūst mazāk efektīvs, kam tomēr nav racionāla izskaidrojuma. Salīdzinot abas iegūtās līknes, autors uzskata, ka objektīvāk darba tirgus tendences atspoguļo Beveridža līkne,

<sup>1</sup> Nodarbinātības Valsts aģentūras mājas lapa: [www.nva.gov.lv](http://www.nva.gov.lv), autora aprēķini

kura veidota balstoties uz CSP ceturkšņu datiem par darba meklētājiem un brīvām darba vietām.

Bezdarbs ir viens no rādītājiem, kas raksturo tautsaimniecības attīstību. Tomēr Latvijas gadījumā bezdarba rādītāju tik viennozīmīgi nevar saistīt ar ekonomisko attīstību. Ekonomiskās krīzes rezultātā bez darba palikušie reģistrējās kā bezdarbnieki (reģistrētais bezdarbs) vai arī veicot mājsaimniecību apsekojumus tika iekļauti darba meklētājos. Tomēr ievērojams skaits bezdarbnieku ir devušies meklēt darbu ārpus valsts robežām. Latvijas kontekstā šie cilvēki ir bezdarbnieki, bet raugoties Eiropas Savienības kontekstā, ja šie cilvēki iegūst darbu kādā citā dalībvalstī, viņi ir nodarbinātie. Tādēļ autors ierosina LR Centrālajai statistikas pārvaldei izveidot jaunu rādītāju – neizmantojamo darbaspēka indekss (NDI). Šī rādītāja noteikšanai jāizmanto darba meklētāju un no valsts izbraukušo kopskaits ko attiecina pret ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaitu. Šobrīd nav oficiālu datu par iedzīvotāju skaitu, kuri izbraukuši no valsts. Tādēļ autors ierosina, Centrālajai statistikas pārvaldei mājsaimniecību apsekojumos iekļaut jautājumus par aizbraukušajiem ģimenes locekļiem. Iegūtie dati pilnībā neatspoguļotu reālo situāciju, tomēr tas būtu reāls pamats ekonomiskās situācijas izvērtējumam. Perspektīvā, detalizētākai darbaspēka tirgus analizēšanai NDI būtu pielietojams valsts reģionu griezumā.

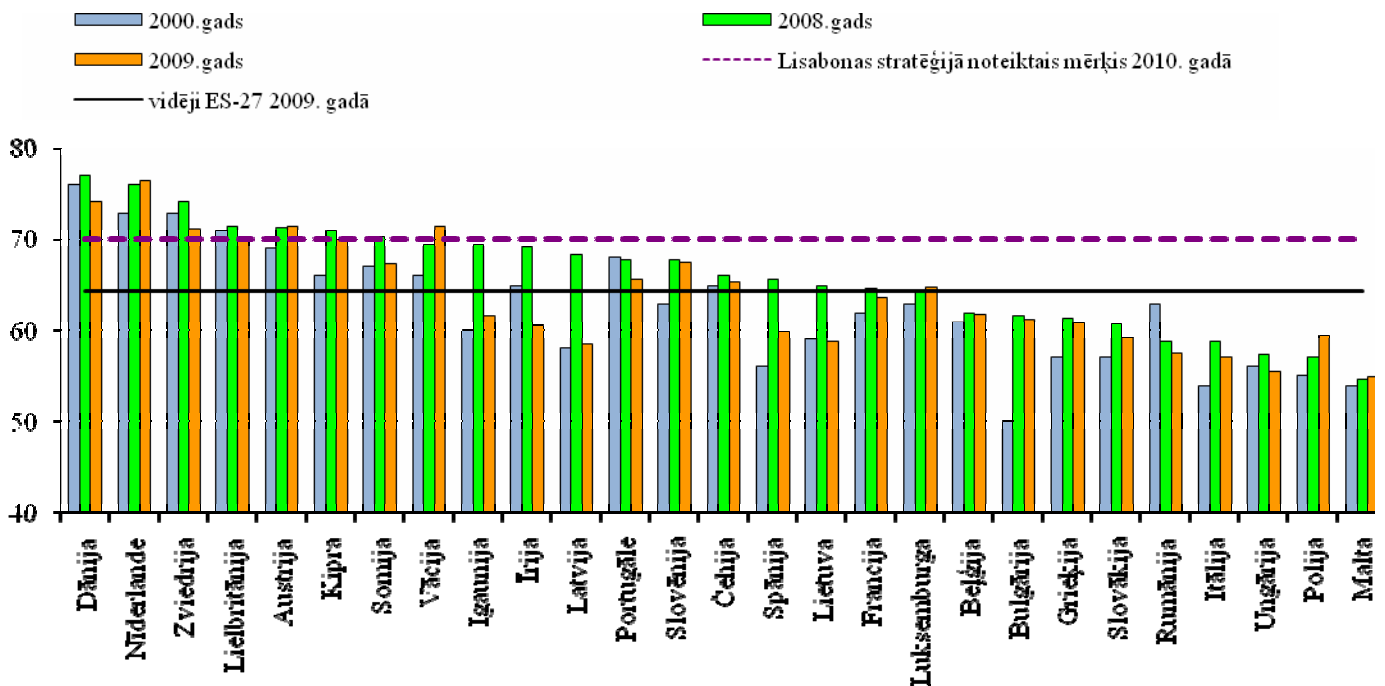


2.9. att. Beveridža līkne Eiropas Savienībā, 2006.g.1.cet.- 2010.g.4.cet<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> EU Employment and Social Situation Quarterly review March 2011: [www.ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=6674&langId=en](http://www.ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=6674&langId=en)

Beveridža līkne Eiropas Savienībai parāda līdzīgas ekonomiskās izmaiņas kā Latvijas Beveridža līkne. Arī Eiropā pēc 2007. gada 1. ceturkšņa pietuvojas koordinātu sistēmas sākumpunktam un turpinās ar negatīvu kāpumu. Atšķirība no Latvijas ir pieaugošais vakanču īpatsvars pie nemainīga bezdarba līmeņa pēdējos ceturkšņos. Tas norāda uz strukturālām izmaiņām kopējā Eiropas Savienības tautsaimniecībā, respektīvi, rodoties jaunām darba vietām, tās netiek aizņemtas, kam var būt vairāki iemesli:

- darbaspēka mobilitāte (jaunās darba vietas ir citos reģionos nevis tur kur tika samazinātas darba vietas),
- jaunās darba vietas tiek radītas citos sektoros nevis tajos, kur krīzes pirmsākumos tika veikta darbinieku samazināšana



## 2.10.att. Nodarbinātības līmenis 15-64 gadu vecuma grupā Latvijā un ES dalībvalstīs (%)<sup>1</sup>

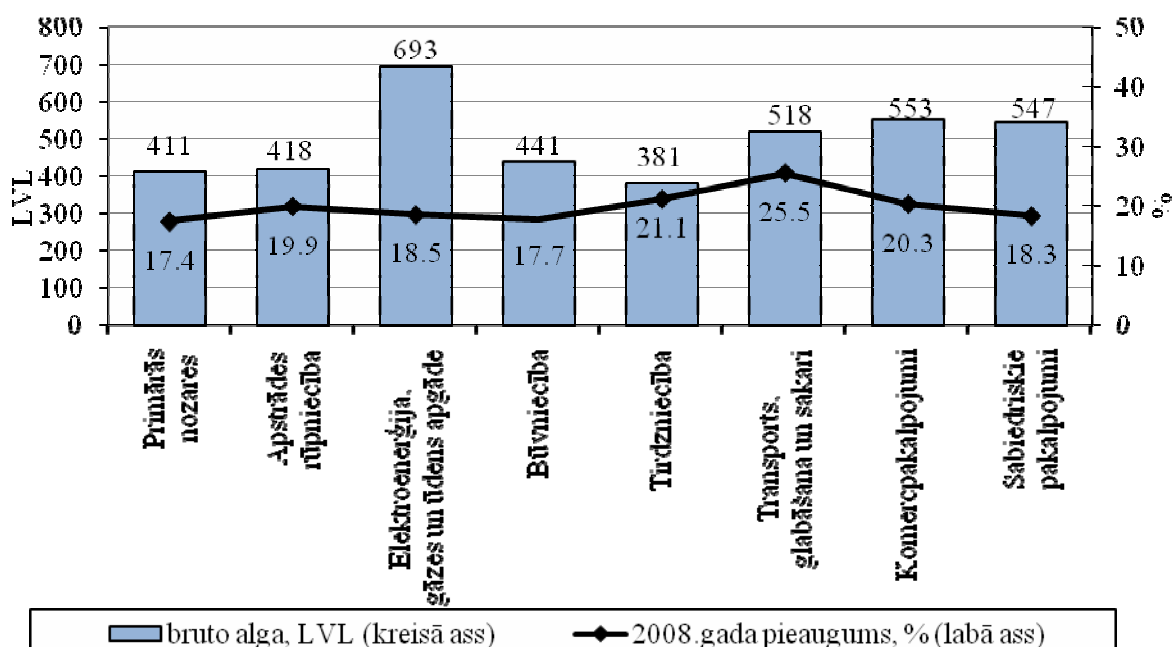
Vēl 2008.gadā nodarbinātības līmeņa ziņā Latvija bija 11.vietā ES un nodarbinātības līmenis Latvijā salīdzinājumā ar ES vidējo rādītāju bija par 3 procentpunktiem augstāks. 2009.gadā nodarbinātības līmeņa ziņā Latvija ieņēma tikai 23.vietu, apsteidzot tikai Maltu, Ungāriju, Itāliju, Rumāniju. Nodarbinātības līmenis

<sup>1</sup> <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

Latvijā gada laikā samazinājies par 8,1 procentpunktu un 2009. gada 4. ceturksnī tas bija par 6 procentpunktiem zemāks nekā vidēji ES.

### 2.3. Darbaspēka izmaksu un produktivitātes novērtējums

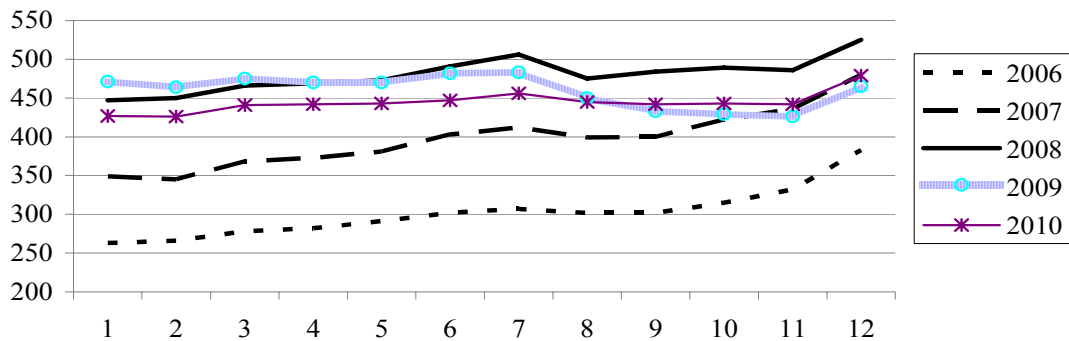
Tendences darba tirgū liecina par to, ka ekonomiskās krīzes ietekme tajos notiek ar zināmu aizkavēšanos. Ekonomisko aktivitāšu samazināšanās 2008. gadā vispirms atspoguļojās nodarbinātības līmenī, kamēr darba samaksas līmenis saglabājās visai augsts. Strādājošo mēneša vidējā darba samaksa par 20,8% pārsniedza iepriekšējā gada apjomu, gada sākumā saglabājās arī augsts darba samaksas pieauguma temps. Tas sāka samazināties tikai gada otrajā pusē. Ja 2008.gada jūlijā vidējā bruto alga iepriekšējā gada līmeni pārsniedza par 22,8%, tad decembrī vairs tikai par 9,4%. Rezultātā gada vidējā darba alga 2008.gadā bija 479 lati, t.i., par 1/5 daļu lielāka nekā iepriekšējā gadā (2007.gadā 398 lati), kas, ņemot vērā ekonomisko lejupslīdi, ir jāvērtē, kā liels algu palielinājums. Visstraujāk algas 2008.gadā palielinājās transporta un sakaru nozarē, kā arī dažādu komercpakalpojumu nozarēs, t.sk. tirdzniecībā. Vismazāk bruto darba alga pieauga valsts pārvaldē strādājošiem (skat.2.11.att.).



2.11. att. Strādājošo darba samaksa un bruto darba samaksas pieaugums\*  
2008.gadā<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

Savukārt, 2009. gadā bija vērojams gan nodarbinātības, gan arī darba samaksas samazinājums. Kopumā ekonomikā strādājošo mēneša vidējā darba samaksa 2009.gadā bija par 3,8% mazāka nekā iepriekšējā gadā. Būtisks darba samaksas samazinājums bija 2009. gada otrajā pusē. Ja 2009. gada 1. un 2. ceturksnī darba samaksas līmenis nedaudz pārsniedza 2008. gada atbilstošo ceturkšņu līmeni, tad 3. un 4. ceturksnī tas bija attiecīgi par 3,6% un 4,9% zemāks (skat.2.12.att.).



2.12.att. **Strādājošo mēneša vidējā darba samaksa (latos)<sup>1</sup>**

Straujāk samazinās algas sabiedriskajā sektorā, kas ir saistīts ar budžeta konsolidācijas pasākumiem. Algas sabiedriskajā sektorā 2009. gadā bija vidēji par 10,6% mazākas nekā gadu iepriekš. Savukārt, privātajā sektorā algu samazinājums nebija tik būtisks (2009. gadā par 1,1%), jo uzņēmēji, lai samazinātu savas izmaksas priekšroku deva nodarbināto skaita samazinājumam. Aplūkojot atalgojumu atsevišķās profesiju grupās, var redzēt, ka salīdzinoši augsta bruto darba samaksa joprojām ir datorzinību speciālistiem, kā arī ierēdņiem un augstākai vadībai, attiecīgi 611 un 526 lati. Datorzinību speciālistu salīdzinoši augstais atalgojuma līmenis skaidrojams, pirmkārt, ar to, ka darba tirgū vērojams pieredzējušu speciālistu trūkums šajā jomā un, otrkārt, šo profesiju pārstāvji sniedz pakalpojumus un ražo produktus ar salīdzinoši augstu pievienoto vērtību, kas ļauj noteikt šajās profesijās nodarbinātiem augstāku atalgojuma līmeni.

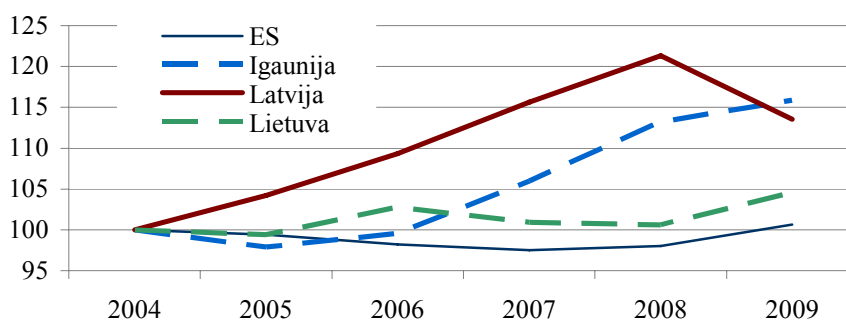
Savukārt, viszemākais atalgojuma līmenis 2009.gadā bija lauksaimniecības profesiju grupā un profesiju grupā, kas ietver mākslas, kultūras un atpūtas darbiniekus, kā arī aprūpes un apsardzes speciālistus (“pārējie” no vidējās kvalifikācijas profesiju grupām), attiecīgi 206 un 213 lati jeb 63% un 66% no visu profesiju grupu darba samaksas vidējā līmeņa.

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

Augstākās izglītības profesiju grupas vidējā bruto darba samaksa 2009.gadā bija 422 lati. Vidējo darba samaksas līmeni augstākās izglītības profesijās pārsniedza darba samaksa tādās profesiju grupās kā datorzinību speciālisti, medicīnas darbinieki, humanitāro un sociālo zinātņu speciālisti, ekonomisti un grāmatveži, attiecīgi par 44,8%, 16,4%, 4% un 2,9%. Savukārt, viszemākā darba samaksa augstākās izglītības profesiju grupās bija dabas zinātņu speciālistiem – 325 lati, kas ir par 23% zemāks kā vidējais šajā grupā.

Vidējas kvalifikācijas profesijās, pēc statistikas datiem, maksimālā vidējā bruto darba samaksa bija vidējā medicīniskā personāla profesiju grupā – 322 lati, kas par 20,2% pārsniedz grupas vidējo līmeni. Toties vismazākā darba samaksa dotās grupas ietvaros bija lauksaimniecības darbiniekiem, kas ir par 23,4% zemāka kā grupas vidējais atalgojums.

Gada vidējā bruto darba samaksa 2009. gadā bija 461 lati, t.i. par 3,8% mazāka nekā iepriekšējā gadā, bet gandrīz par 16% lielāka nekā 2007. gadā. Ņemot vērā ekonomiskās lejupslīdes dziļumu, šāda algas korekcija ir visai neliela, tomēr tas pozitīvi ietekmēja produkcijas vienības darbaspēka izmaksas (ULC)<sup>1</sup>, kas 2009. gadā ievērojami samazinājās (skat.2.13.att.). Produkcijas vienības darbaspēka izmaksas ir viens no konkurētspēju (kā valsts kopumā, tā arī atsevišķas nozares) raksturojošiem rādītājiem. Šī rādītāja dinamika liecina, ka Latvijas konkurētspēja ES valstīs ir uzlabojusies.



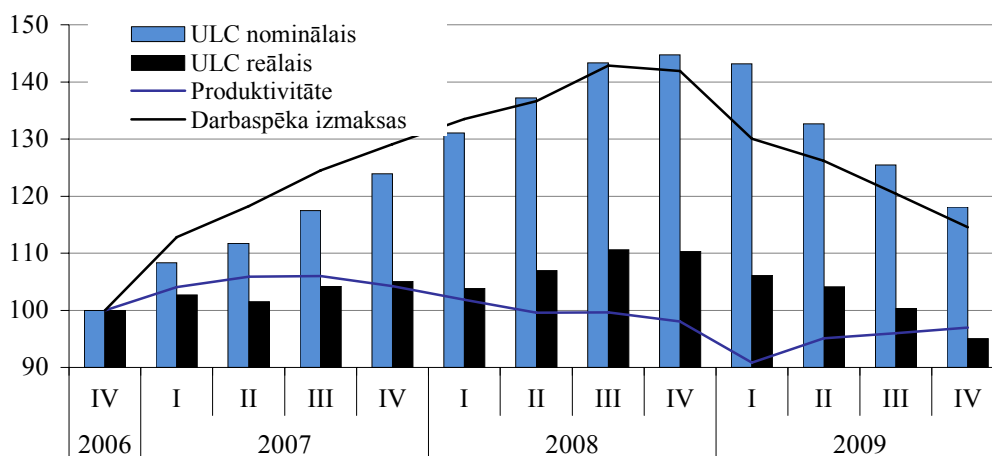
2.13. att. Reālā ULC izmaiņas ES valstīs (2004. gads =100)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ULC tiek noteikts kā attiecība starp viena darbaspēka izmaksām un darbaspēka produktivitāti. Ja produktivitāte aug straujāk par algām, tad ULC samazinās, kas liecina par to, ka valsts cenu konkurētspēja palielinās, un otrādi.

<sup>2</sup> <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>

2009. gadā, salīdzinot ar iepriekšējo gadu reālais ULC ES valstīs vidēji pieauga par 2,7%. Arī pārējās Baltijas valstīs šim rādītājam ir bijusi pozitīva dinamika. Igaunijā un Lietuvā reālais ULC pieauga attiecīgi par 2,3% un 3,9%. Savukārt, Latvijā tas samazinājās par 6,4 procentiem.

Atšķirībā no pirmskrīzes gadiem, kad ULC izmaiņas (pieaugumu), galvenokārt, noteica strukturālā rakstura faktori (darbaspēka izmaksu pieaugums bija Latvijas darbaspēka aizplūdes un kapitāla ieplūdes sekas, kas, savukārt, notika padziļinātās integrācijas ES un pasaules tirgos rezultātā), ULC dinamikas izmaiņas 2008. un 2009. gados lielā mērā ir saistītas ar cikliskā rakstura faktoriem. 2008. gadā, salīdzinot ar iepriekšējo gadu, IKP samazinājās par 4,6%, tai pašā laikā atbilstošās korekcijas darbaspēka tirgos nenotika, un tas bija galvenais reālā ULC pieauguma iemesls. Reālās produkcijas vienības darbaspēka izmaksas 2008. gadā bija gandrīz par 5% lielākas nekā iepriekšējā gadā (skat.2.14.att.).



2.14. att. **Darbaspēka izmaksu izmaiņas Latvijā** (2006. gada IV =100)<sup>1</sup>

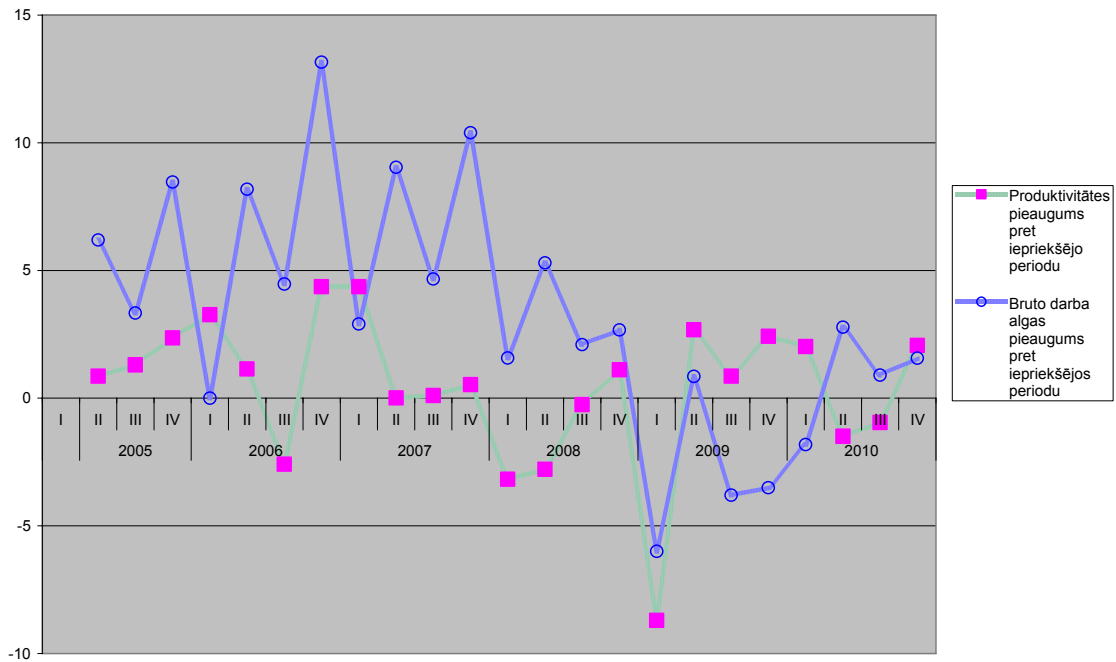
2009. gadā sākās nozīmīgas korekcijas darba tirgū, kas ietekmēja gan produktivitātes, gan arī darbaspēka izmaksu dinamiku. Salīdzinot ar 2008. gadu produktivitāte samazinājās par 5,7%, savukārt, darbaspēka izmaksas – par 5,9%. Rezultātā reālais ULC samazinājās par 6,4 procentiem.

2010. gadā reālā ULC dinamiku, galvenokārt, noteiks situācija darba tirgū, t.i. darba samaksas dinamika. Liels bezdarba līmenis un budžeta konsolidācijas pasākumi

<sup>1</sup> <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>



radīs spiedienu un darba samaksas samazināšanos. Tomēr, izmaiņas var būt visai mērenas, ņemot vērā Latvijas zemo konkurenci integrētajā ES darba tirgū.



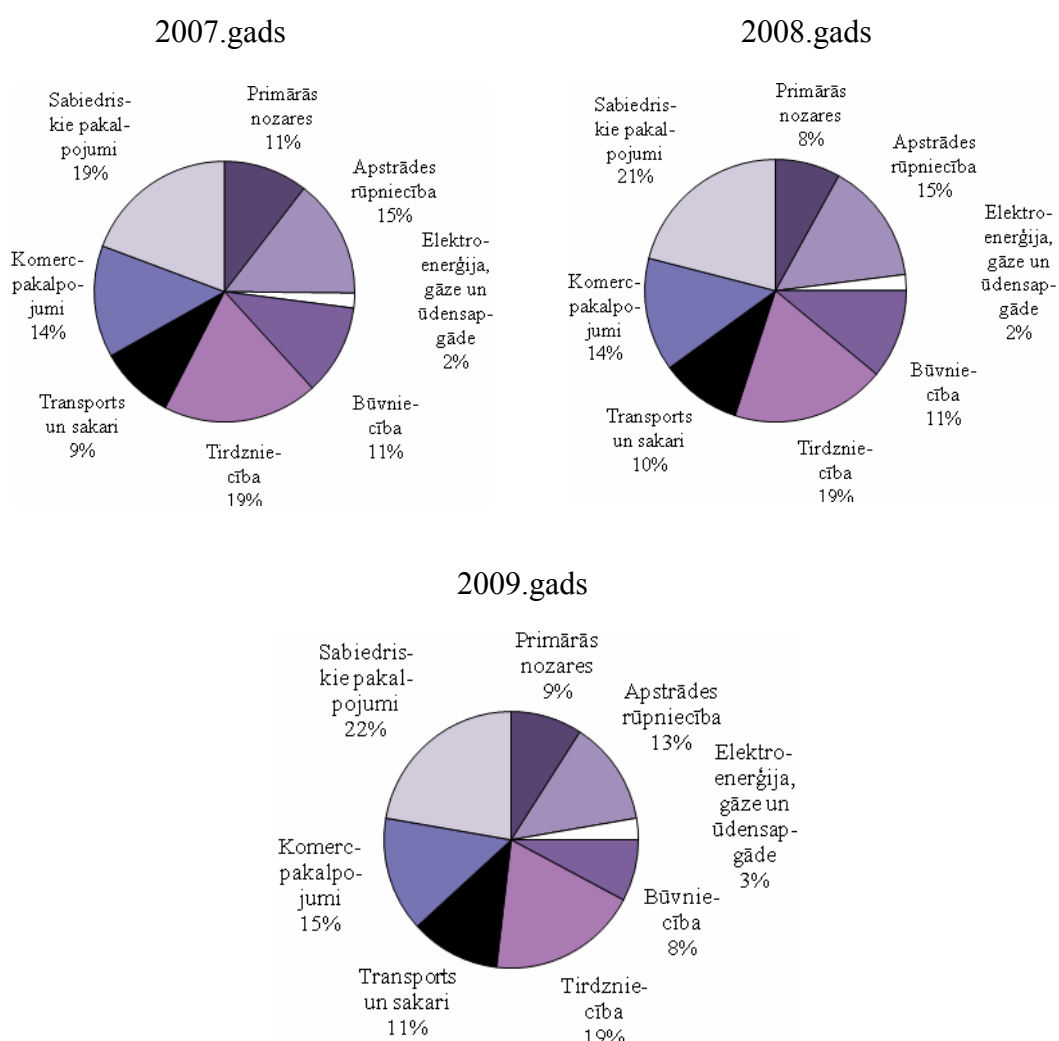
2.15.att. Bruto darba algas un produktivitātes pieaugums Latvijā, 2005-2010.g, %<sup>1</sup>

Autora veiktie aprēķini par produktivitātes un bruto darba samaksas izmaiņām rāda, ka līdz 2008. gada beigām bruto algas pieaugums bija pozitīvs un lielāks par produktivitātes pieaugumu. Izņēmumi ir 2006. gada 1. ceturksnis un 2007. gada 1. ceturksnis, kad produktivitātes pieaugums bija lielāks par bruto algas pieaugumu. Līdz ar to skaidrojams, ka 2005.-2008. gados algu pieaugums bija nepamatoti augsts, kas atstāja negatīvu iespaidu uz tālāku darba tirgus attīstību. Cēloņi šādam algas pieaugumam bija valsts budžeta veidošanas un īstenošanas politika, kreditēšanas politika Latvijā, kā arī brīvā darbaspēka kustība Eiropas Savienībā, kas lika vietējiem darba devējiem konkurēt ar darba piedāvājumiem ārvalstīs (Īrija, Lielbritānija). Ekonomikas izaugsmes periodā valsts budžeta veidošanas un realizācijas politika nebija kontrcikliska, bet bija procikliska. Nesamērīgā algu pieauguma negatīvā ietekme uz darba tirgu izpaūžas kā proporciju izmaiņas atalgojumā un darbinieku kvalifikācijā. Kā arī algu pieauguma dēļ ražotājiem paaugstinājās izmaksas, kas, savukārt, pazemināja uzņēmumu konkurētspēju un, tādējādi, ar atgriezenisko saiti deformēja darbaspēka pieprasījumu.

<sup>1</sup> Autora aprēķini, izmantojot [www.csb.gov.lv](http://www.csb.gov.lv)

## 2.4. Darbaspēka pieprasījuma nozaru un profesiju griezumā analīze

Kā jau tika minēts sākot ar 2008. gada beigām strauji samazinājās nodarbināto skaits. Samazinoties pieprasījumam pēc darbaspēka, strauji pieauga bezdarba līmenis un samazinājās arī brīvo darba vietu skaits. 2009. gadā nodarbināto skaits samazinājās visās tautsaimniecības nozarēs un gandrīz visās profesiju grupās. Visstraujākais samazinājums bija vērojams būvniecības nozarē, apstrādes rūpniecībā, tirdzniecībā un sabiedrisko pakalpojumu nozarēs. Tomēr kopumā 2009. gadā, salīdzinot ar 2008. gadu, nodarbināto iedzīvotāju struktūra pa nozarēm ir mainījusies salīdzinoši maz (skat.2.16.att.).



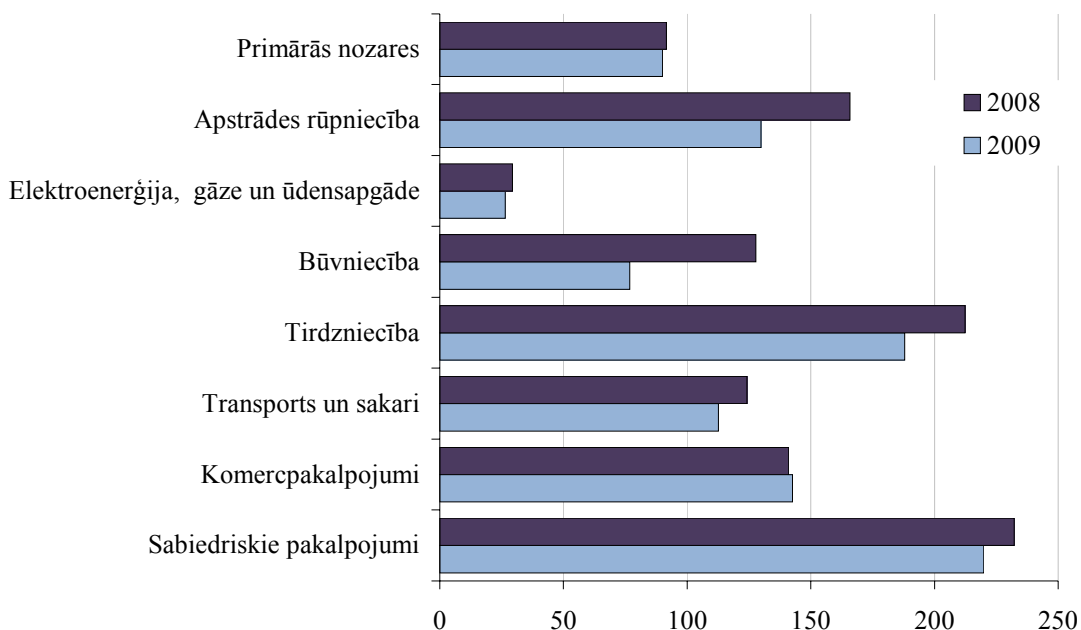
2.16.att. Nodarbināto iedzīvotāju struktūra pa tautsaimniecības nozarēm<sup>1</sup>

2009. gadā straujāks nodarbināto iedzīvotāju īpatsvara pieaugums ir vērojams tikai komercpakalpojumu nozarē – pieaugums par 3% un nedaudz arī sabiedrisko

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

pakalpojumu nozarē, kurā neliels pieaugums bija vērojams arī 2008. gadā. Nedaudz (par 1%) nodarbināto iedzīvotāju īpatsvars pieauga arī primārajās nozarēs. Savukārt, vislielākais nodarbināto iedzīvotāju īpatsvara samazinājums ir vērojams būvniecības nozarē (par 3%) un apstrādes rūpniecībā (par 2%).

Attiecībā uz profesiju grupām, visstraujākais nodarbināto skaita samazinājums bija vidējās kvalifikācijas profesiju grupā un mazkvalificētajās profesijās. Samazinoties darba apjomam, visstraujāk nodarbināto skaits samazinājās būvniecībā (skat.2.17.att.).



2.17.att. **Nodarbināto skaits tautsaimniecības nozarēs (tūkst. cilvēku)**<sup>1</sup>

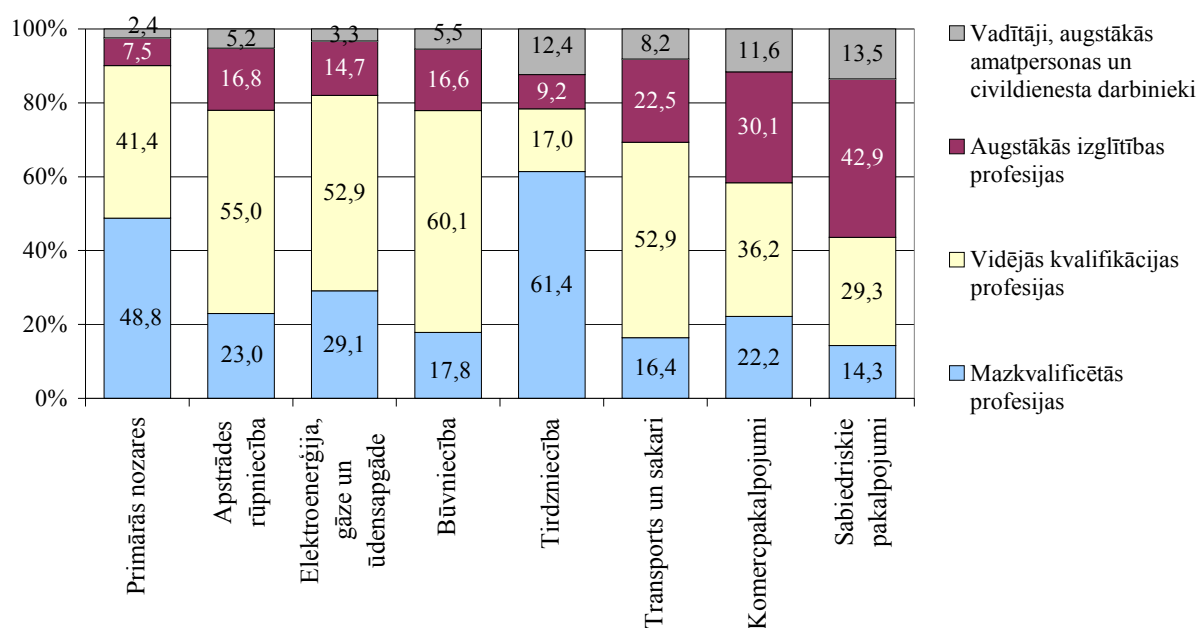
2009.gadā nodarbināto skaits būvniecībā samazinājās par 51 tūkst. jeb par 39,9%. Darbu zaudēja, galvenokārt, darbinieki ar zemāku izglītības līmeni un zemāku kvalifikāciju. Saskaņā ar Valsts darba inspekcijas datiem, 2009. gadā visvairāk nelegāli nodarbināto (strādājuši bez rakstveidā noslēgta darba līguma) bija tieši būvniecības nozarē (40% no visiem nelegāli nodarbinātajiem). Nodarbināto skaits diezgan ievērojami samazinājās arī apstrādes rūpniecībā (par 35,9 tūkst. jeb par 21,6%) un tirdzniecībā (par 24,4 tūkst. jeb par 11,5%). Tas lielā mērā ir saistīts ar iekšējā pieprasījuma samazināšanos. Sakarā ar valsts budžeta ierobežošanas pasākumu piemērošanu un valsts pārvaldes optimizācijas pasākumu realizēšanu, nodarbināto skaits samazinājās arī sabiedrisko pakalpojumu nozarē (par 12,3 tūkst. jeb par 5,3%), kur arī turpmāk ir plānots nodarbināto skaita samazinājums. Būvniecības nozare ir viena no tām nozarēm, kura krīzes rezultātā ir sarukusi visvairāk. Tuvākajos gados nav arī

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

paredzams, ka būvniecības nozare varētu atgūties. Tam ir vairāki iemesli, kreditēšanas iespējas būs ierobežotas banku piesardzības dēļ, zems pieprasījums mājokļu tirgū zemās iedzīvotāju pirktspējas dēļ, ierobežotas investīcijas uzņēmēju piesardzības dēļ un citi. Tā rezultātā iepriekš nodarbinātie būvniecības nozarē savā iepriekšējā profesijā darbu atrast nevarēs, kā rezultātā šiem bezdarbniekiem ir jāpār kvalificējas vai jāmeklē darbs ārvalstīs.

Nodarbināto skaits samazinās arī 2010. gada sākumā, tomēr samazinājums nav tik straujš kā 2009. gadā.

Analizējot nodarbināto iedzīvotāju skaita struktūru nozarēs pa profesiju grupām, jāatzīmē, ka lielākais nodarbināto īpatsvars augstākās izglītības profesijās 2009. gadā ir sabiedrisko pakalpojumu nozarē – 42,9%, kas skaidrojams ar to, ka šajā nozarē ietilpst izglītības joma un veselības aprūpe, kurās ir liels augstākās izglītības profesiju īpatsvars (skat.2.18.att.).



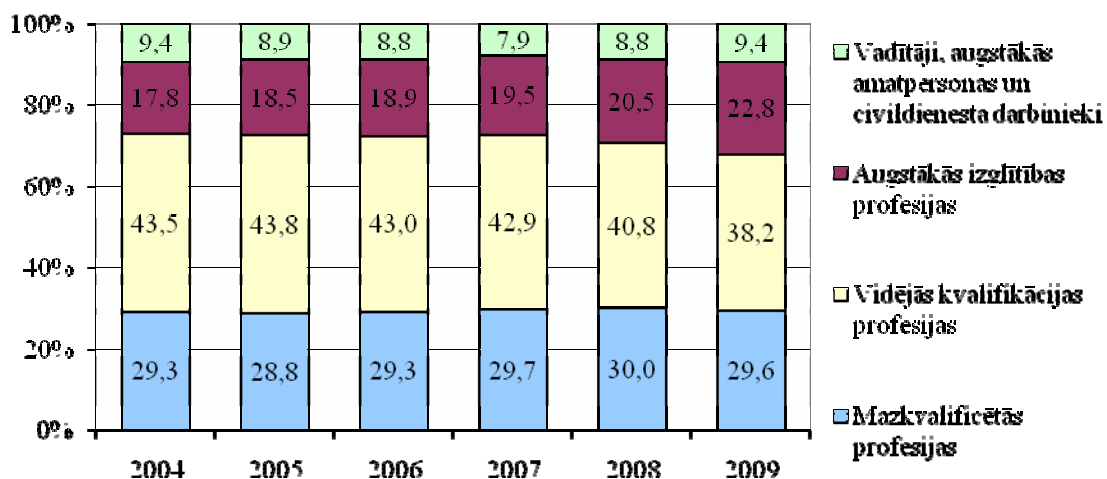
2.18.att. Nodarbināto iedzīvotāju struktūra nozarē pa profesiju grupām pēc izglītības līmeņiem 2008.gadā (%)<sup>1</sup>

Sabiedrisko pakalpojumu nozarē visvairāk ir nodarbinātas sievietes. Mazākais nodarbināto īpatsvars augstākās izglītības profesijās ir primārajās nozarēs – 7,5% un tirdzniecībā (9,2%). Savukārt, 2009. gadā lielākais nodarbināto īpatsvars vidējās kvalifikācijas profesiju grupā (vairāk kā puse no visiem šajās nozarēs nodarbinātajiem ir

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

ar vidējo profesionālo izglītību) bija būvniecībā (60,1%), apstrādes rūpniecībā (55%), transportā un sakaros (52,9%) un elektroenerģijas, gāzes un ūdens apgādē (52,9%) bija. Lielākais mazkvalificētajās profesijās nodarbināto īpatsvars bija tirdzniecībā (61,4%), primārajās nozarēs (48,8%) un elektroenerģijas, gāzes un ūdensapgādes nozarē (29,1%).

Pēdējos gados samazinās vidējās kvalifikācijas profesijās nodarbināto īpatsvars, bet turpina pieaugt augstākās izglītības profesiju grupā nodarbināto īpatsvars (skat.2.19.att.).

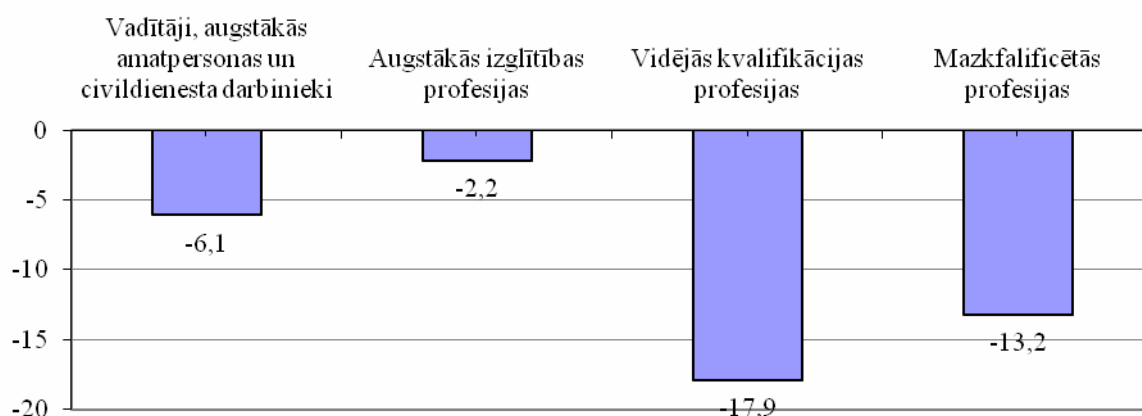


2.19.att. Nodarbināto struktūra pēc profesiju grupām (%)<sup>1</sup>

Mazkvalificētajās profesijās nodarbināto īpatsvars īpaši nemainās un pēdējo gadu laikā tas ir apmēram 30% robežās, tomēr jāņem vērā, ka cilvēki ne vienmēr strādā profesijā, kas ir atbilstoša viņu izglītībai, kas nozīmē, ka vidējās kvalifikācijas profesijās un mazkvalificētajās profesijās var strādāt arī cilvēki ar augstāko izglītību, kas varētu būt aktuāli ekonomiskās krīzes apstākļos, kad darbu zaudēja arī daudzi nodarbinātie ar augstāko izglītību.

2009. gadā salīdzinot ar 2008. gadu nodarbināto skaits samazinājās visās profesiju grupās. Visstraujāk nodarbināto skaits samazinājās vidējās kvalifikācijas profesiju grupā (2009. gadā salīdzinājumā ar 2008. gadu nodarbināto skaits samazinājās par 17,9%) un mazkvalificēto profesiju grupā (par 13,2%). Ievērojami mazāks nodarbināto skaita samazinājums bija vērojams augstākās izglītības profesiju grupā un vadītāju, augstāko amatpersonu un civildienesta darbinieku grupā (skat.2.20.att.). Lielākais vidējās kvalifikācijas profesijās nodarbināto skaita samazinājums bija primārajās nozarēs, tirdzniecībā un būvniecībā.

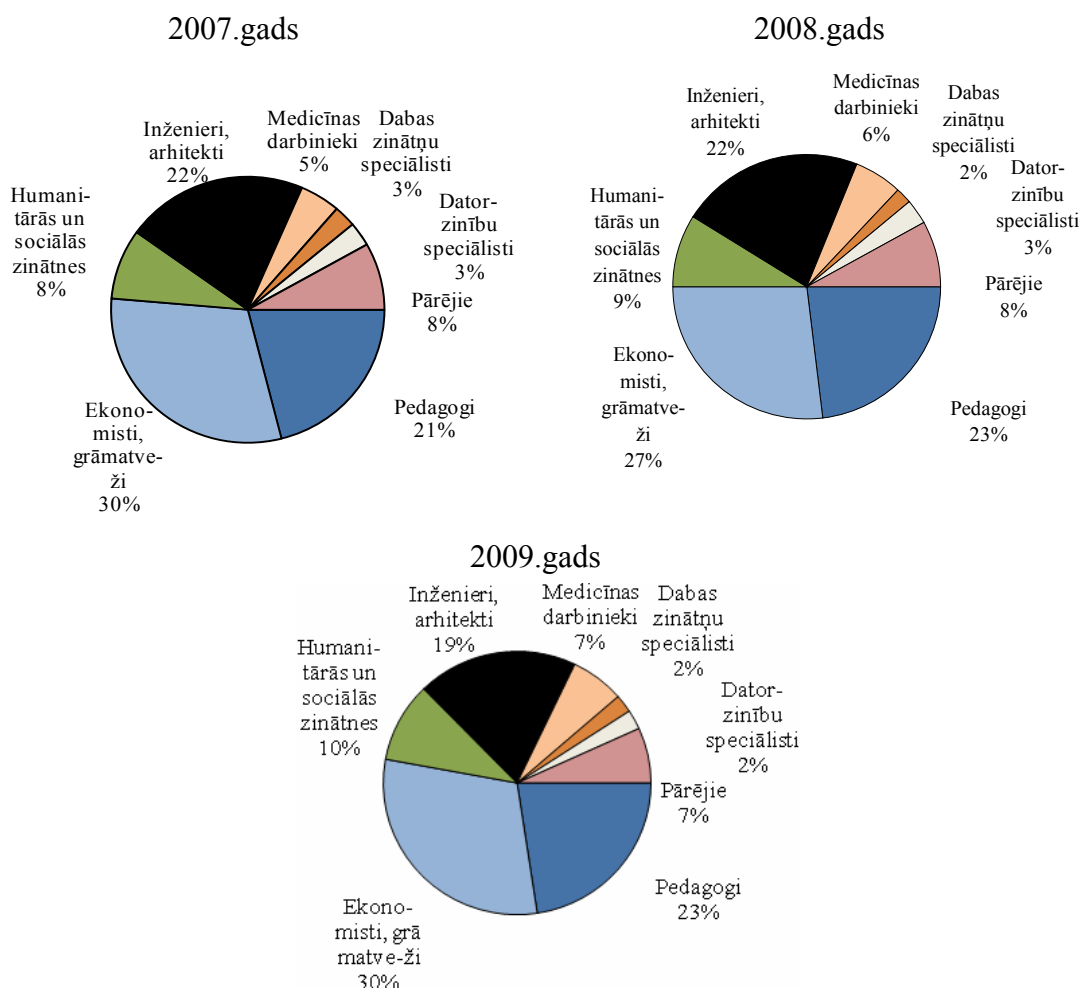
<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>



**2.20.att. Nodarbināto skaita izmaiņas profesiju grupās 2009.gadā salīdzinājumā ar 2008.gadu (%)<sup>1</sup>**

Salīdzinot augstākās izglītības profesiju struktūru 2009. gadā un 2008. gadā, visvairāk mainījās ekonomistu un grāmatvežu, kā arī inženieru un arhitektu īpatsvars augstākās izglītības profesiju grupas nodarbināto kopskaitā (skat.2.21.att.). Ekonomistu un grāmatvežu profesiju īpatsvars augstākās izglītības profesiju grupā gada laikā pieauga par 3 procentpunktiem, savukārt, inženieru un arhitektu īpatsvars samazinājās aptuveni 3 procentpunktiem. Salīdzinot ar 2007.gadu gan 2008., gan 2009.gadā ir audzis humanitārās un sociālās zinātnēs nodarbināto īpatsvars, tāpat arī pedagogu un medicīnas darbinieku īpatsvars.

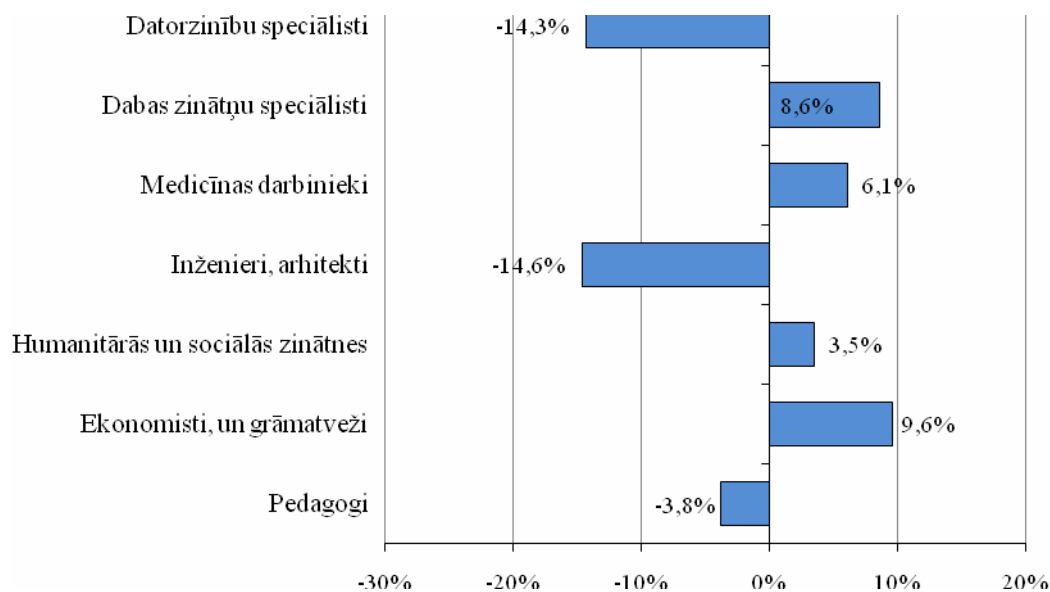
<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>



2.21.att. Nodarbināto struktūra augstākās izglītības profesiju grupā (%)<sup>1</sup>

2009. gadā salīdzinājumā ar 2008. gadu augstākās izglītības profesijām vislielākais nodarbināto skaita pieaugums bija ekonomistiem, grāmatvežiem, dabaszinātņu speciālistiem un medicīnas darbiniekiem (skat.2.22.att.). Pieprasījums nedaudz (par 3,5%) pieauga arī pēc humanitāro un sociālo zinātņu speciālistiem, savukārt, pēc inženieriem un arhitektiem, kā arī datorzinību speciālistiem pieprasījums ievērojami samazinājās. Nedaudz samazinājās arī pieprasījums pēc pedagogiem (par 3,8%), kas lielā mērā saistīts ar izglītības iestāžu reorganizāciju, kā rezultātā tika samazināts gan vispārizglītojošo skolu un profesionālo izglītības iestāžu skaits, gan arī pedagogu skaits. Tā, piemēram, vispārizglītojošajās dienas skolās 2009/2010. mācību gadā salīdzinājumā ar 2008/2009. mācību gadu skolotāju skaits samazinājās par 12%, profesionālās izglītības iestādēs par 13,6%.

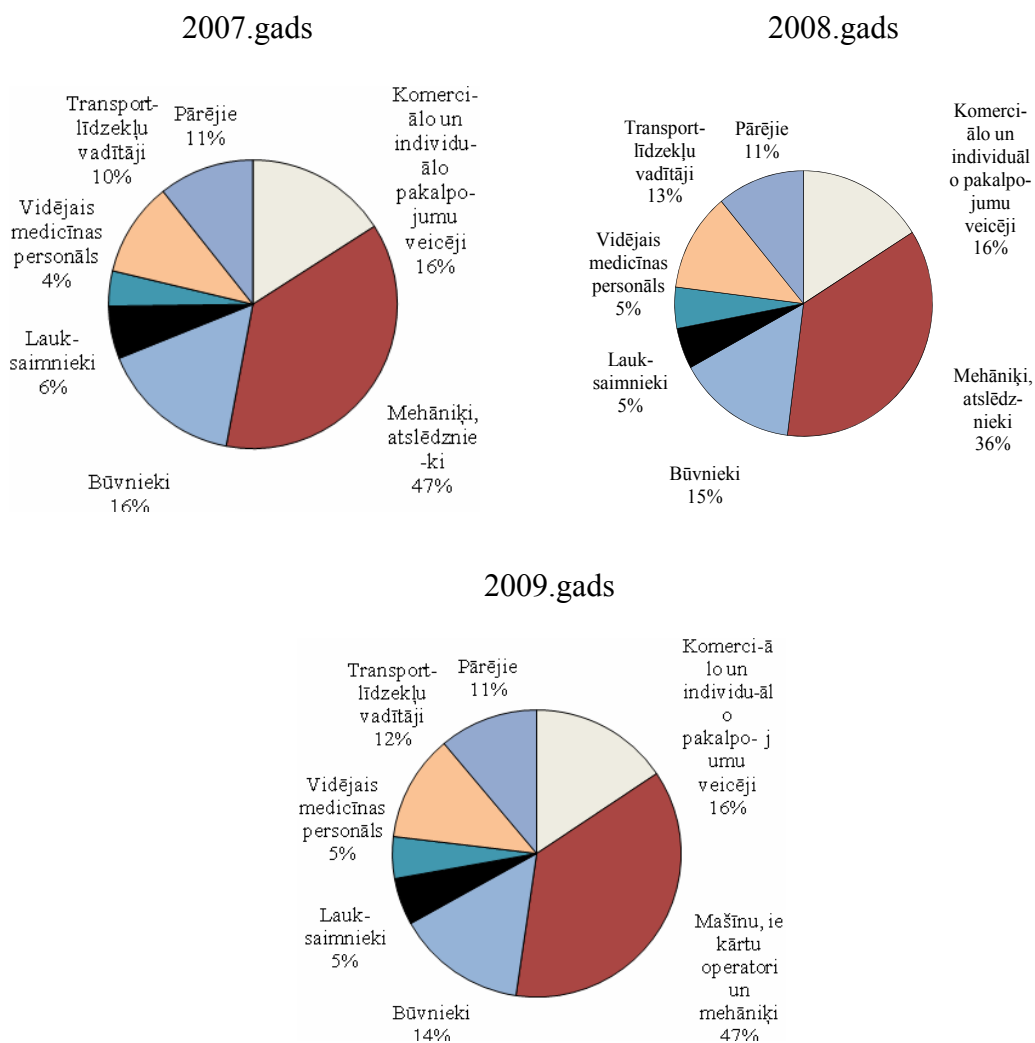
<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>



**2.22.att. Nodarbināto skaita izmaiņas augstākās izglītības profesiju grupā  
2009.gadā salīdzinājumā ar 2008.gadu (%)**

Vidējās kvalifikācijas profesiju grupā 2009.gadā salīdzinājumā ar 2008.gadu nodarbināto īpatsvara pieaugums ir bijis mašīnu iekārtu operatoru un mehāniķu profesiju grupā (skat.2.23.att.). Tajā pašā laikā ir vērojams nodarbināto īpatsvara samazinājums būvnieku un transporta līdzekļu vadītāju profesiju grupā. Ja salīdzina vidējās kvalifikācijas profesiju grupu struktūru 2009.gadā ar 2007.gadu, redzams, ka nedaudz (par 2%) audzis ir transporta vadītāju īpatsvars nodarbināto struktūrā, bet samazinājies (par 2%) būvnieku īpatsvars, pārējas grupas ir salīdzinoši maz mainījušās un 2009.gadā nodarbinātības struktūra ir vairāk līdzīga 2007.gada struktūrai (ne 2008.gada).

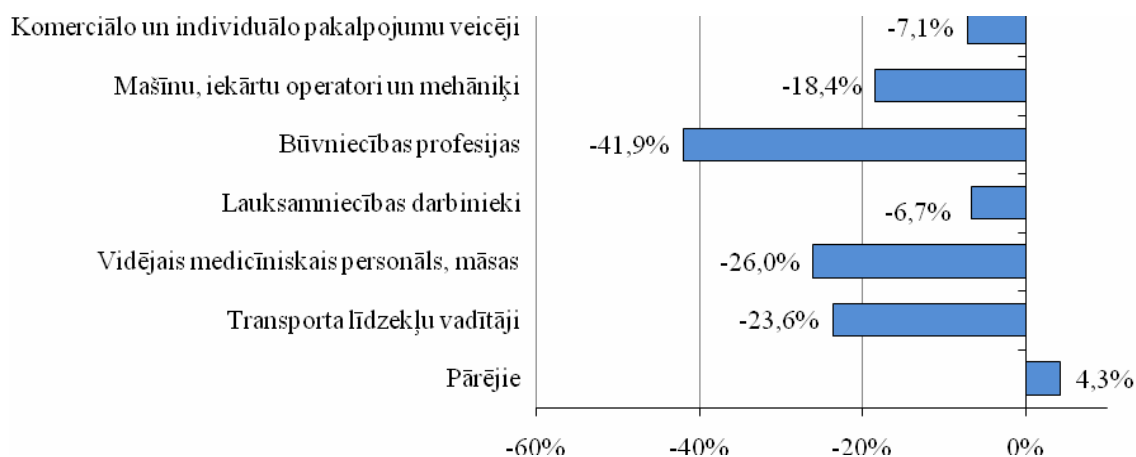




### 2.23.att. Nodarbināto struktūra vidējās kvalifikācijas profesiju grupā (%)<sup>1</sup>

Aplūkojot vidējās kvalifikācijas profesiju grupā nodarbināto skaitu 2009. gadā (skat.2.24.att.), redzams, ka tas salīdzinot ar 2008. gadu samazinājās visās profesiju grupās. Vislielākais nodarbināto skaita samazinājums bija būvniecības profesijās, kur nodarbināto skaits samazinājās gandrīz uz pusi (par 41,9%). Nodarbināto skaits strauji samazinājās arī vidējā medicīniskā personāla un mūsu profesiju grupā (par 26%), transportlīdzekļu vadītāju profesiju grupā (par 23,6%) un mašīnu, iekārtu operatoru un mehāniķu profesiju grupā (par 18,4%).

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>



2.24.att. Nodarbināto skaita izmaiņas vidējās kvalifikācijas profesiju grupā 2008.gadā salīdzinājumā ar 2007.gadu (%)<sup>1</sup>

Nodarbināto skaits samazinājās arī komerciālo un individuālo pakalpojumu sniedzēju profesiju grupā un lauksaimniecības darbinieku profesiju grupā, kurā 2008. gadā salīdzinājumā ar 2007. gadu bija vēl lielāks nodarbināto skaita samazinājums (par 15,2%). 2009. gadā salīdzinājumā ar 2008. gadu mazkvalificētajās profesijās nodarbināto skaits samazinājās par 13,2%.

## 2.5. Darbaspēka piedāvājums, tā ietekmējošo faktoru izvērtējums ES kontekstā

Galvenie darbaspēka piedāvājumu ietekmējošie faktori ir demogrāfiskie faktori, kas nosaka darbaspēka kvantitatīvo aspektu, un izglītības sistēma, kas nosaka darbaspēka kvalitatīvo aspektu. Sabiedrības novecošanās un zemās dzimstības, kā arī darbaspējīgo iedzīvotāju ekonomiskās emigrācijas rezultātā Latvijas iedzīvotāju skaits patstāvīgi samazinās un 2009. gada beigās tas bija 2248 tūkst., kas ir par 13 tūkst. mazāk nekā gada sākumā. Tas negatīvi ietekmē arī darbaspēka piedāvājumu. 2009.gadā Latvijā bija 1786,4 tūkstoši cilvēku darbaspējas vecumā (15-74 gadi), kas ir par 10 tūkstošiem mazāk nekā gadu iepriekš. Salīdzinot ar 2008.gadu par 0,6 procentpunktiem ir samazinājies arī iedzīvotāju ekonomiskās aktivitātes līmenis. Iedzīvotāju ekonomiskās aktivitātes jeb līdzdalības līmeņa samazinājumu veicināja arī ekonomiski neaktīvo iedzīvotāju skaita pieaugums.

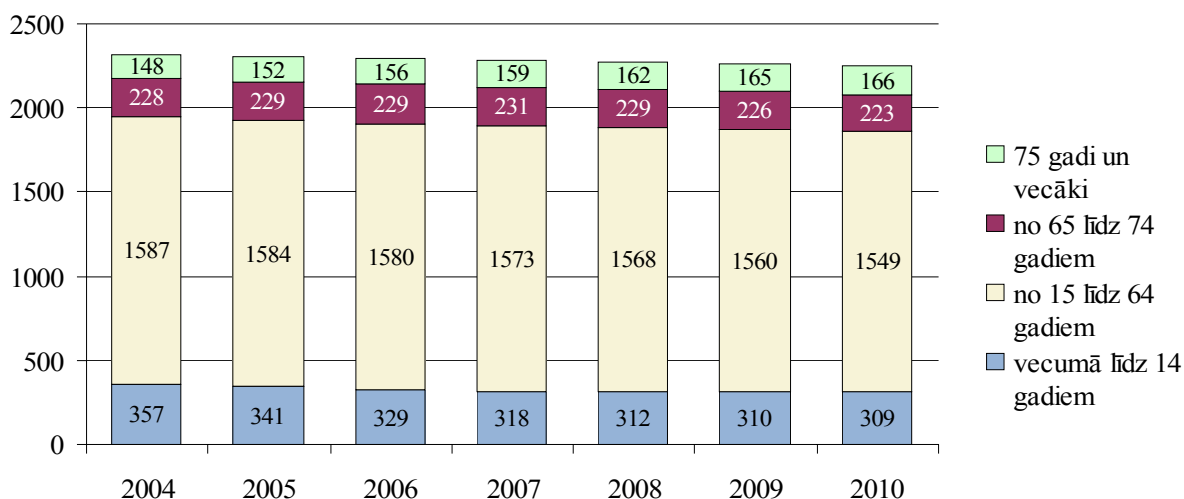
Latvijā ir izteikta tendence pieaugt darbaspēka piedāvājumam ar augstāko izglītību. Darbaspēka ar augstāko izglītību piedāvājums pieauga arī 2009. gadā, kad

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

darbaspēka ar zemāku izglītības līmeni piedāvājums saruka. Iedzīvotāju vidū ir skaidri izteikta sakarība starp izglītības līmeņiem un ekonomiskās aktivitātes statusu – jo zemāks izglītības līmenis, jo lielāks īpatsvars ekonomiski neaktīvo iedzīvotāju kopskaitā. Iedzīvotāju iesaistīšanās mūžizglītībā, kas sekmē darbaspēka konkurētspējas uzlabošanu, elastīgu profesionālo mobilitāti, kā arī darba prasmju un kompetenču atbalstu un saglabāšanu piespiedu bezdarbības periodā, Latvijā joprojām ir salīdzinoši zemā līmenī. Saskaņā ar darbaspēka apsekojuma rezultātiem 2009.gadā tikai 5,3% no iedzīvotājiem 25-64 gadu vecumā iesaistījās mūžizglītības aktivitātēs, kas ir gandrīz 2 reizes mazāk par iecerēto.

**Demogrāfija un darbaspēka resursi.** Iedzīvotāju skaita izmaiņas ietekmē iedzīvotāju dabiskā kustība un starpvalstu ilgtermiņa migrācija. 2010.gada sākumā iedzīvotāju skaits Latvijā bija 2247 tūkst., kas ir par 14 tūkst. mazāk nekā iepriekšējā gada sākumā. Iedzīvotāju skaita samazinājumu 2010. gadā noteica gan dzimstības samazinājums, gan arī emigrācija uz ārvalstīm. 2009. gadā dzimstība samazinājās aptuveni līdz 2005. gada līmenim (lai gan no 2004.-2008. gadam valstī bija stabila dzimstības pieauguma tendence) un, kaut arī 2009. gadā samazinājās arī mirstība, valstī joprojām ir negatīvs iedzīvotāju dabiskais pieaugums. Attiecībā uz iedzīvotāju migrācijas procesiem, jāatzīmē, ka 2009. gadā negatīvais migrācijas saldo pieauga 1,8 reizes, un iedzīvotāju skaits migrācijas rezultātā samazinājās par 4,7 tūkstošiem.

Iedzīvotāju skaits 2009. gadā samazinājās visās vecuma grupās, izņemot 75 gadu un vecāku iedzīvotāju vecuma grupu, kuras pieaugums ir 1,9%. Iedzīvotāju skaits turpināja samazināties visās vecuma grupās arī 2010. gadā arī palielinoties tikai vecuma grupā virs 75 gadiem, kur pieaugums bija 0,6%. Šādas iedzīvotāju vecumstruktūras izmaiņas norāda uz stabilu sabiedrības novecošanās procesu turpināšanos (skat.2.25.att.).



2.25.att. **Iedzīvotāju vecumstruktūra gada sākumā** (tūkst. cilvēku)<sup>1</sup>

Vienlaikus ar novecošanos turpina samazināties iedzīvotāju skaits darbības vecumā (15-74 gadi) un līdz 15 gadu vecumam. 2010. gada sākumā iedzīvotāju skaits darbības vecumā bija 1772 tūkst., kas ir par 41 tūkst. mazāk nekā 2009. gada sākumā.

Īpašu vietu Latvijā demogrāfiskas situācijas pasliktināšanās kontekstā ieņem iedzīvotāju starpvalstu migrācijas jautājumi, kas tieši ietekmē arī darbaspēka resursu kvantitatīvā ziņā. Saskaņā ar CSP datiem, laika posmā no 2004. līdz 2010. gadam no Latvijas emigrējuši 38,7 tūkst. cilvēku. 2010. gadā emigrēja 10,7 tūkst. cilvēku, kas salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu ir par 3,4 tūkst. vairāk, un kopš 2004. gada ir vislielākais emigrējušo skaits. Tomēr par reālo emigrācijas mērogu var spriest tikai aptuveni, jo daudzi emigranti dažādu iemeslu dēļ nevēlas attiecīgi reģistrēties, radot maldīgu priekšstatu par reālo situāciju. Migrācijas tendenču noteikšana ES ietvaros ir ES kopējā problēma. Ar grūtībām noteikt darbaspēka migrācijas apmērus saskaras visas ES dalībvalstis. Attiecībā uz izbraukušajiem no Latvijas ir dažādi ekspertu vērtējumi, tomēr ir maz zinātnisko pētījumu par šo jautājumu. Zinātniskajos pētījumos, kuros vērtēts aizbraukušo skaits no Latvijas tiek izmantota informācija par izsniegtajiem Nacionālās apdrošināšanas numuriem (NAN) Lielbritānijā un Personāliem publiskā servisa numuriem (PPSN) Īrijā<sup>2</sup>. Izmantojot šādu pieeju, izbraukušo skaitu uz Lielbritāniju un Īriju līdz 2010. gada beigām var novērtēt kā nepilnus 134 tūkstošus.

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

<sup>2</sup> Hazans M., Kaia P., *The Post-Enlargement Migration Experience in the Baltic Labor Markets*, EU Labor Markets After Post-Enlargement Migration, Berlin - Heidelberg: Springer, 2009, pp. 258.

Līdz 2010. gada beigām Lielbritānijā ir izsniegti 88140<sup>1</sup> NAN iebraucējiem no Latvijas un 45836<sup>2</sup> PPSN ir izsniegti Īrijā. Iepriekš veiktie novērtējumi aizbraukušo skaitam no Latvijas ir epizodiski un aktuāli pētījuma veikšanas laikā, kā arī tie ir orientējoši.

Izmantojot NAN un PPSN pastāv ierobežojumi, piemēram, pastāv iespēja, ka Latvijas iedzīvotāji, kuriem ir izsniegts NAN vai PPSN ir atgriezušies Latvijā, kā arī daļa no aizbraukušajiem Latvijas iedzīvotājiem strādā nelegāli, kā rezultātā viņiem nav izsniegti NAN vai PPSN. Lai novērtētu aizbraukušo Latvijas iedzīvotāju skaitu, autors uzskata, ka to var vērtēt pēc pasažieru plūsmas rādītājiem jūras un gaisa transportam. Veiktie pētījumi rāda, ka lielākā daļa aizbraucēju dodas uz Lielbritāniju un Īriju. Aizbraukušo sadalījums pa valstīm 2007. gadā bija šāds: Lielbritānija – 53,7%, Īrija – 24,3%, Vācija – 9,3%, Zviedrija – 1,8%, Norvēģija – 2,5%, Somija – 0,6%, Dānija – 2,7%, Spānija – 2,5%, pārējie ir devušies uz citām EU15 vai EU10 valstīm<sup>3</sup>. No iepriekš minētajām valstīm, galvenokārt, tikai uz Vāciju aizbraukušie izmanto autotransportu, lai dotos uz pārējām valstīm, aizbraucēji izmanto jūras vai gaisa transportu. Lai dotos uz Skandināvijas valstīm, kā alternatīva ir iespēja turp doties ar autotransportu, neizmantojot jūras transportu Latvijā. Tomēr pēc ekspertu vērtējuma šāds transporta veids pārsvarā tiek izmantots preču sūtījumiem, minimāli strādājošo aizbraukšanai. Autors, balstoties uz ekspertu aptauju par ekonomiski aktīvo iedzīvotāju migrāciju, novērtē, ka jūras un gaisa transportu izmanto 90% no aizbraukušajiem. Lai novērtētu aizbraukušo skaitu, autors ir apkopojis datus par pasažieru plūsmām pasažieru ostā (jūras transports) un Rīgas lidostā (gaisa transports) un veicis aprēķinus (skat. 2.2. un 2.3. tabulas).

---

<sup>1</sup> Lielbritānijas Darba un pensiju departamenta mājas lapa (Department for Work and Pensions)  
[http://research.dwp.gov.uk/asd/asd1/niall/index.php?page=nino\\_allocation](http://research.dwp.gov.uk/asd/asd1/niall/index.php?page=nino_allocation)

<sup>2</sup> Īrijas Sociālās aizsardzības departamenta mājas lapa (Department of Social Protection)  
<http://www.welfare.ie/EN/Topics/PPSN/Pages/ppsstat.aspx>

<sup>3</sup> Hazans M., Kaia P., *The Post-Enlargement Migration Experience in the Baltic Labor Markets, EU Labor Markets After Post-Enlargement Migration*, Berlin - Heidelberg: Springer, 2009, pp. 259.

**Iebraukušo un izbraukušo pasažieru skaits Rīgas pasažieru ostā 2002.-2010.**gadam<sup>1</sup> [avots CSP, autora aprēķini]

	<b>Iebraukušie pasažieri</b>	<b>Izbraukušie pasažieri</b>	<b>Iebraukušo izbraukušo saldo</b>	<b>Iebraukušo izbraukušo saldo summāri</b>	<b>Iebraukušo izbraukušo saldo summāri pēc iestāšanās ES</b>
<b>2002</b>	77798	78972	-1174	-1174	
<b>2003</b>	137202	140826	-3624	-4798	
<b>2004</b>	113155	116259	-3104	-7902	-3104
<b>2005</b>	93516	101679	-8163	-16065	-11267
<b>2006</b>	121400	125485	-4085	-20150	-15352
<b>2007</b>	218261	223653	-5392	-25542	-20744
<b>2008</b>	246634	256960	-10326	-35868	-31070
<b>2009</b>	340931	350305	-9374	-45242	-40444
<b>2010*</b>	300136	315277	-15141	-60383	-55585

\* - 2010. gada dati par pirmajiem trīs ceturkšņiem

Aprēķini par aizbraukušajiem, kuri izmantojuši jūras transportu veikti aprēķinot starpību starp izbraukušajiem un iebraukušajiem pasažieriem Rīgas pasažieru ostā pa gadiem, pēc tam attiecīgi summējot šīs starpības sākot no 2002. gada un sākot no 2004. gada, kad Latvija kļuva par Eiropas Savienības dalībvalsti. Kā redzams 2.2. tabulā, Rīgas pasažieru ostā katru gadu izbraukušo skaits pārsniedz iebraukušo skaitu. Šo pasažieru plūsmu starpību var novērtēt kā aizbraukušos Latvijas iedzīvotājus, jo iebraukušie tūristi iekļaujas gan iebraukušo skaitā, gan izbraukušo skaitā, līdz ar to neietekmē starpību starp izbraukušajiem un iebraukušajiem. Arī uz laiku aizbraukušie no Latvijas, kuri vēlāk ir atgriezušies, neietekmē šo novērtējumu, jo aprēķinot summāri kopējo saldo, sākotnēji tie iekļaujas aizbraukušo skaitā, bet atgriežoties iebraukušo skaitā. Kā redzams 2.2. tabulā, tad lielākā starpība starp iebraukušo un izbraukušo skaitu bija 2008. gadā un 2010. gadā. Lai novērtētu kopējo aizbraukušo skaitu jāņem vērā arī gaisa transporta pasažieru plūsmas rādītāji (skat. 2.3. tabulu)

---

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

**Iebraukušo un izbraukušo pasažieru skaits Rīgas lidostā 2002.-2010. gadam<sup>1</sup>** [avots CSP, autora aprēķini]

	<b>Iebraukušie pasažieri</b>	<b>Izbraukušie pasažieri</b>	<b>Iebraukušo izbraukušo saldo</b>	<b>Iebraukušo izbraukušo saldo summāri</b>	<b>Iebraukušo izbraukušo saldo summāri pēc iestāšanās ES</b>
<b>2002</b>	314476	318846	-4370	-4370	
<b>2003</b>	354975	356873	-1898	-6268	
<b>2004</b>	526611	533773	-7162	-13430	-7162
<b>2005</b>	939081	938380	701	-12729	-6461
<b>2006</b>	1242934	1251901	-8967	-21696	-15428
<b>2007</b>	1577640	1582895	-5255	-26951	-20683
<b>2008</b>	1838798	1852301	-13503	-40454	-34186
<b>2009</b>	2013331	2051425	-38094	-78548	-72280
<b>2010*</b>	1772836	1815549	-42713	-121261	-114993

\* - 2010. gada dati par pirmajiem trīs ceturkšņiem

Aprēķini par aizbraukušajiem, kuri izmantojuši gaisa transportu veikti aprēķinot starpību starp izbraukušajiem un iebraukušajiem pasažieriem Rīgas lidostā pa gadiem, pēc tam attiecīgi summējot šīs starpības sākot no 2002. gada un sākot no 2004. gada, kad Latvija kļuva par Eiropas Savienības dalībvalsti. Kā redzams 2.3. tabulā, visus gadus izbraukušo skaits pārsniedz iebraukušo skaitu, izņemot 2005. gadu. Summējot starpības starp iebraukušajiem un izbraukušajiem pasažieriem Rīgas pasažieru ostā un Rīgas lidostā, iegūtais rezultāts parāda, kopš iestāšanās Eiropas Savienībā aizbraukušo skaits pārsniedz iebraukušo skaitu par 170,5 tūkstošiem. Šis rezultāts ietver gan Latvijas ekonomiski aktīvos iedzīvotājus, gan viņiem līdzīgi aizbraukušos ģimenes locekļus, kuri var nebūt ekonomiski aktīvie (bērni, vecāki pensijas vecumā un citi). Līdz ar to reāli aizbraukušo ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaits ir mazāks par 170,5 tūkstošiem. Šāds aizbraukušo novērtēšanas modelis nebūs izmantojams pēc 2011. gada maija, jo tad Latvijas iedzīvotājiem būs atvērts Vācijas darba tirgus. Aizbraukušo skaitu uz Vāciju uzskaitīt nevarēs, jo šajā gadījumā pārsvarā varētu tikt izmantots autotransports.

Summējot izsniegtos apdrošināšanas numurus Lielbritānijā un Īrijā iegūtie 134 tūkstoši varētu būt aizbraukušo minimums, summējot pasažieru plūsmu saldo iegūtie 170,5 tūkstoši varētu būt maksimums. Reālais aizbraukušo skaits varētu būt robežās no 130 līdz 170 tūkstošiem. Autors, balstoties uz ekspertu aptauju par ekonomiski aktīvo iedzīvotāju migrāciju, novērtē, ka 80% no izbraukušajiem izmantojot jūras un gaisa transportu ir Latvijas ekonomiski aktīvie iedzīvotāji. Tātad izmantojot jūras un gaisa

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

transportu kopš 2004. gada Latviju ir pametuši 136 tūkstoši. Ņemot vērā, ka tie ir 90% no visiem ekonomiski aktīvajiem, kuri aizbraukuši, autora novērtējums kopējam ekonomiski aktīvo aizbraukušo skaitam ir 150 tūkstoši.

Tomēr pastāv uzskats, ka pasliktinoties ekonomiskajai situācijai arī tajās ES valstīs, kas līdz šim piesaistīja darbaspēku no Latvijas, emigrācijas tempi varētu samazināties un daļa no ārvalstīs strādājošiem Latvijas iedzīvotājiem atgriezīsies Latvijā. Ekspertu novērtējumi un daži informācijas avoti liecina, ka 2009. gadā strauji palielinājusies īstermiņa migrācija (līdz 1 gadam). Pašreiz ir vērojamas lielas izmaiņas emigrantu sastāvā: vairāk darba meklējumos izbrauc labāk izglītoti un augstāk kvalificēti speciālisti ar svešvalodu zināšanām. Pēc veikto pētījumu rezultātiem, potenciālo emigrantu īpatsvars jau tradicionāli augstākais ir jauniešu vidū, taču pēdējā laikā strauji pieaug vēlme emigrēt arī iedzīvotājiem vecumā no 35 līdz 55 gadiem.

Līdztekus jāņem vērā, ka Latvijas iedzīvotājiem, pēc analītiķu novērtējumiem ir augstāka konkurētspēja ES valstu darba tirgū, nekā emigrantiem no citām valstīm. Bez tam, dažādās ES valstīs, saasinoties ekonomiskajai krīzei, sāka ieviest ierobežojumus imigrantiem no trešajām valstīm, kas varētu dot papildus iespējas emigrantiem no Latvijas. Dažādi informācijas avoti liecina, ka ievērojami paplašinās emigrācijas ģeogrāfiskās robežas gan ES ietvaros, gan ārpus ES (emigrācija sāk izplatīties uz austrumvalstīm un citiem kontinentiem – Austrāliju, Ziemeļ un Dienvidameriku).

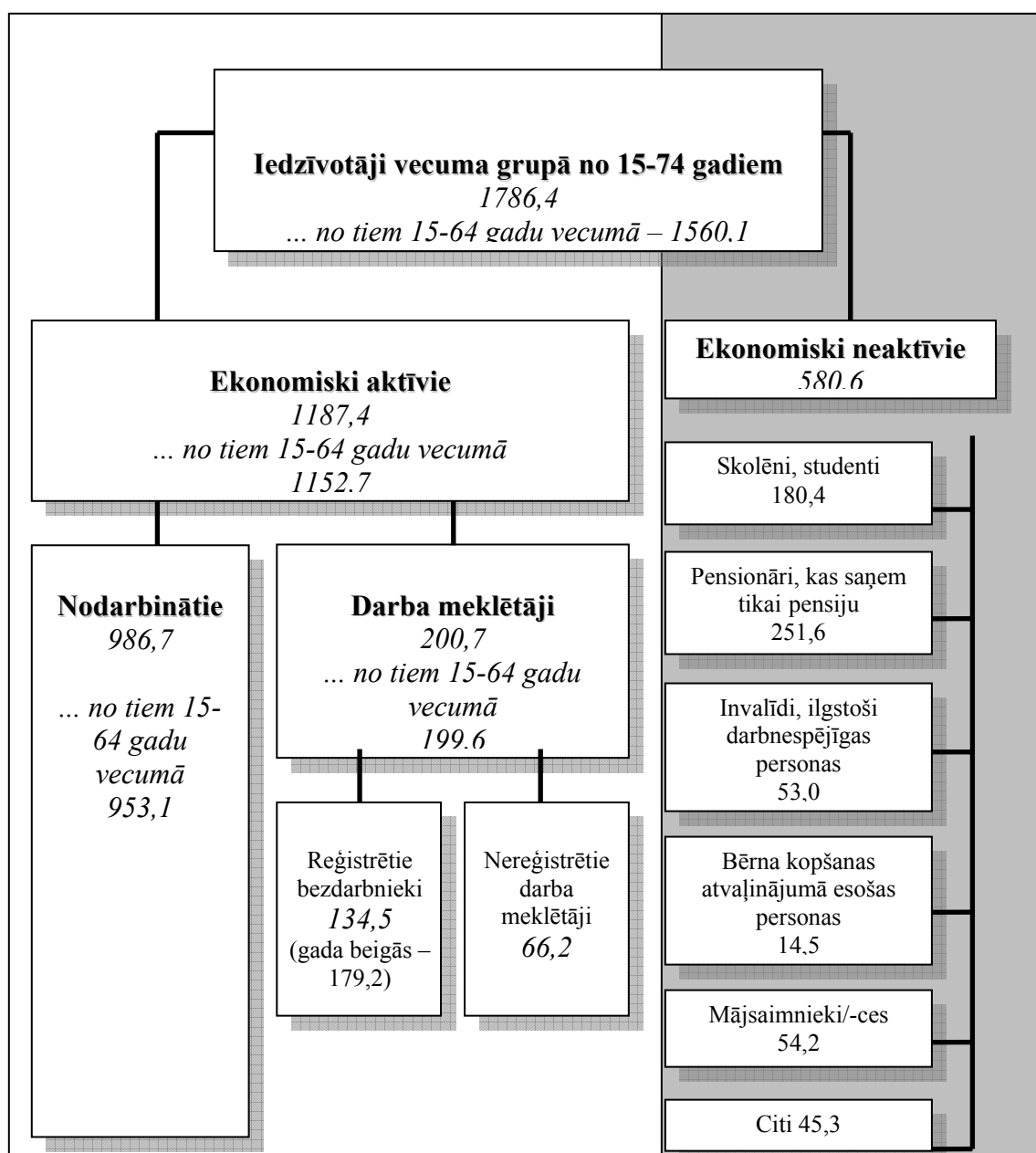
Samazinoties darbaspēka pieprasījumam, 2009.gadā ārzemniekiem izsniegto darba atļauju skaits saruka gandrīz 2,3 reizes līdz 2006.gada līmenim (2,4 tūkstošiem). 2010. gada sākumā Latvijā bija reģistrēti 36,8 tūkst. ārzemnieki ar pastāvīgās uzturēšanās atļaujām un 13,8 tūkst. ar termiņuzturēšanās atļaujām. Nākamajos gados, atjaunojoties ekonomiskai izaugsmei Latvijas tautsaimniecībā varētu kļūt aktuāls jautājums par imigrāciju Latvijā. Līdz ar to jau laikus jāpārdomā un jāizstrādā ilgspējīgas, tautsaimniecību veicinošas selektīvās imigrācijas politikas mērķi un virzieni.

**Ekonomiskā aktivitāte.** 2009. gadā Latvijā bija 1786,4 tūkst. cilvēku darbaspējas vecumā (15-74 gadi), no tiem 66,5% bija ekonomiski aktīvi (nodarbinātie un darbu aktīvi meklējošie iedzīvotāji), un tas ir par 1,2 procentpunktiem mazāk nekā iepriekšējā gadā (skat.2.22.att.).

Ekonomiski neaktīvo iedzīvotāju skaits 2009. gadā pieauga par 3,2%, sasniedzot 599 tūkst. cilvēku. No ekonomiski neaktīvajiem iedzīvotājiem lielāko daļu veido nestrādājošie pensionāri (42%), kā arī skolēni un studenti (30,1%). Pārējo ekonomiski



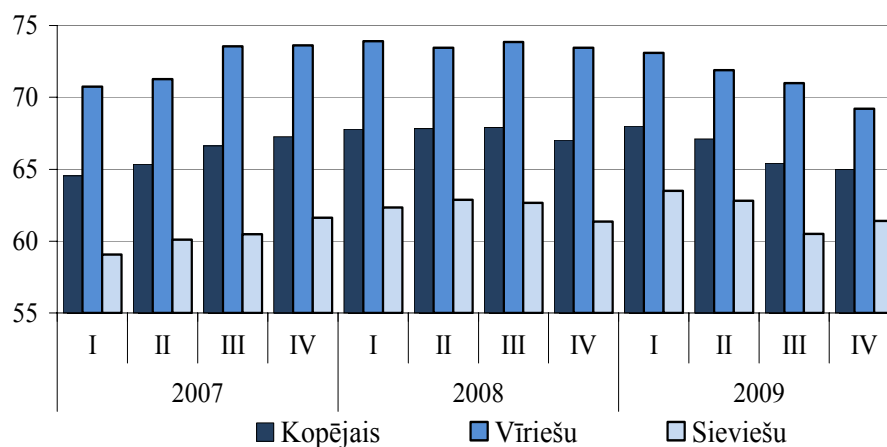
neaktīvo iedzīvotāju daļu veido bērnu kopšanas atvaļinājumā esošas personas, invalīdi un ilgstoši darbnespējīgas personas, māsaimnieces un citi ekonomiski neaktīvie iedzīvotāji. Jāatzīmē, ka ekonomiski neaktīvo iedzīvotāju skaita palielināšanos 2009.gadā noteica, galvenokārt, pensionāru skaita pieaugums saistībā ar priekšlaicīgu pensionēšanos (to skaits bija 3 reizes lielāks nekā 2007.gadā). Starp darba nemeklēšanas galvenajiem iemesliem, kas veicina ekonomisko neaktīvo iedzīvotāju skaita pieaugumu, bija cerību zaudēšana atrast darbu (pieaugums, šī iemesla dēļ – gandrīz 2,3 reizes) un darba piedāvājumu no iepriekšējās darbvietas gaidīšana (pieaugums – 2,5 reizes).



2.26.att. Iedzīvotāju ekonomiskā aktivitāte (2009.gadā, tūkst. cilvēku)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>, Nodarbinātības Valsts aģentūras mājas lapa: <http://www.nva.gov.lv/>

2009.gadā ekonomiskās aktivitātes līmenis (iedzīvotājiem vecumā no 15-74 gadiem) samazinājās samērā strauji – no 68% 1. ceturksnī līdz 65% 4.ceturksnī (skat.2.27.att.).

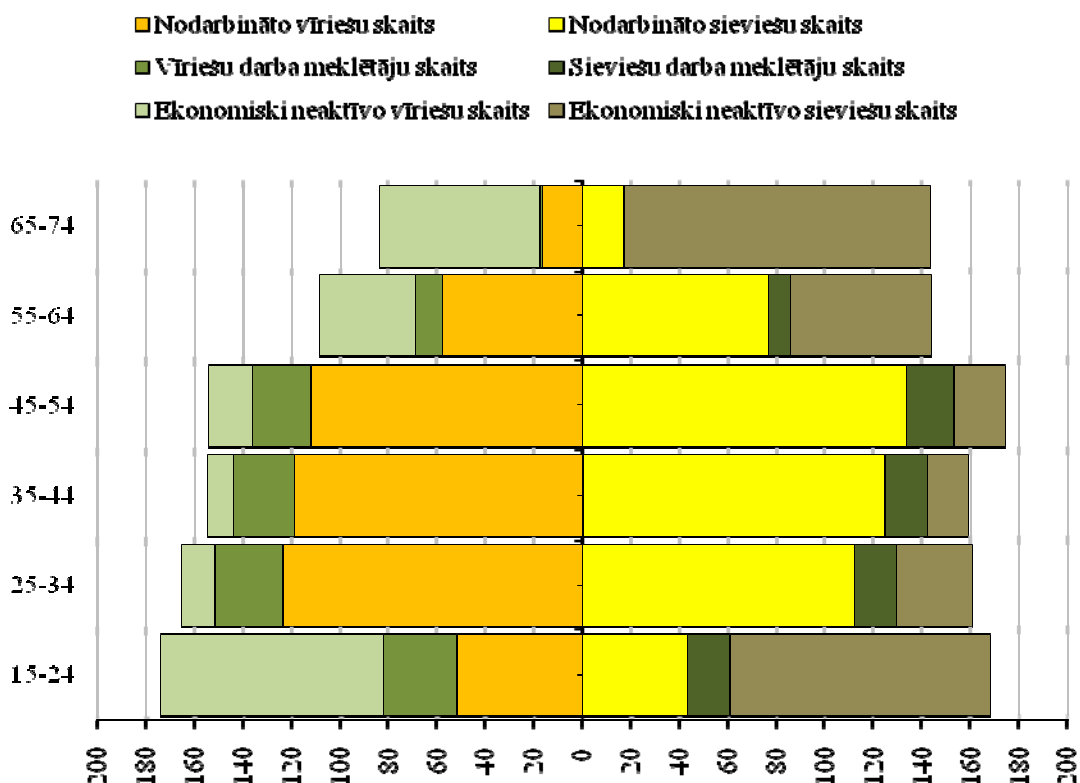


#### 2.27.att. Iedzīvotāju līdzdalības līmenis ceturkšņu griezumā

(ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaita attiecība pret iedzīvotāju skaitu 15-74 gadu vecuma grupā, procentos)<sup>1</sup>

Analizējot ekonomiski aktīvos iedzīvotāju skaitu pa vecuma grupām, var secināt, ka visās vecuma grupās, izņemot vecuma grupas no 30-34 gadiem un no 45-49 gadiem, vērojamas ekonomiskās aktivitātes līmeņa samazināšanās. Ekonomiskās aktivitātes līmenis visvairāk samazinājās iedzīvotājiem vecumā no 20-29 gadiem, kā arī pensionāriem 65-74 gadu vecuma grupā (skat.2.28.att.). Iedzīvotājiem vecumā no 15-64 gadiem ekonomiskās aktivitātes līmenis 2009. gadā bija 73,9%, kas ir par 0,6 procentpunktiem zemāk nekā iepriekšējā gadā. Iedzīvotāju nodarbinātības līmenis 2009.gada laikā samazinājās par 6,4 procentpunktiem, no 58,6% 1.ceturksnī līdz 52,2% 4. ceturksnī, bezdarba līmenis pieauga attiecīgi par 5,8 procentpunktiem līdz 19,7% 4. ceturksnī.

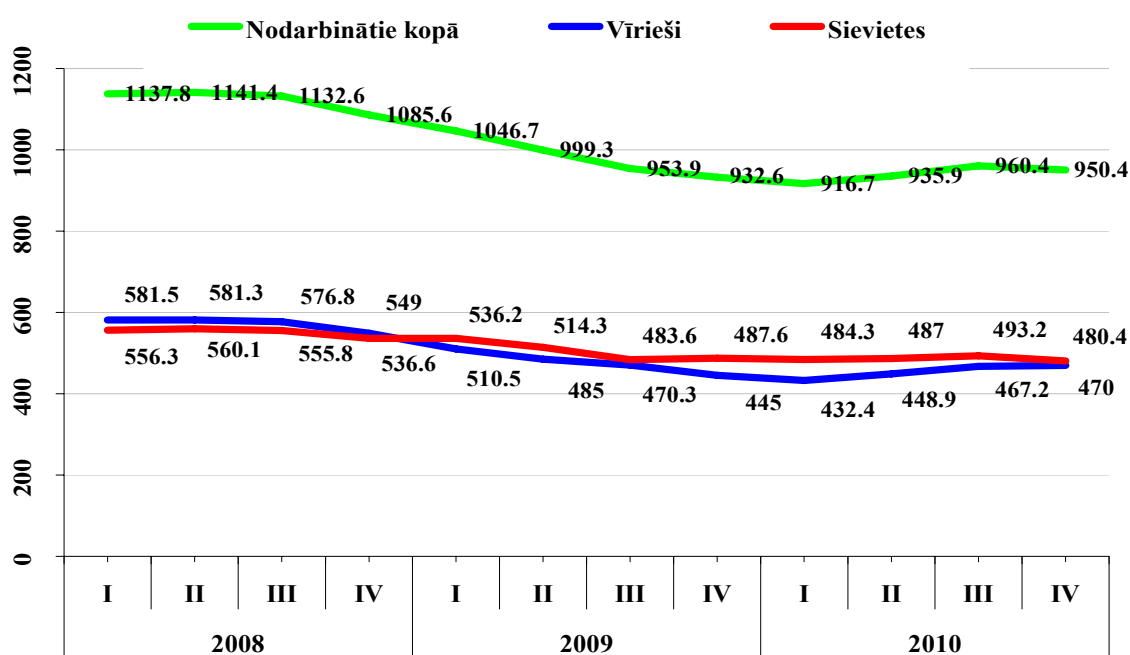
<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>



2.28.att. Iedzīvotāju skaita vecuma grupā 15-74 gadi sadalījums pēc vecuma, dzimuma un ekonomiskās aktivitātes (2009.gadā, tūkst. cilvēku)<sup>1</sup>

Pievēršot uzmanību nodarbināto iedzīvotāju sadalījumam pēc dzimuma, var novērot tendenci, ka nodarbināto vīriešu skaits sākoties ekonomikas recesijai ir sarucis daudz straujāk, nekā tas bijis ar sievietēm (skat.2.29.att.). 2008. gada pirmajos trīs ceturkšņos nodarbināto vīriešu skaits bija vidēji par 21,5 tūkstošiem vairāk nekā nodarbinātās sievietes. Taču nodarbināto vīriešu skaits straujāk saruka un 2008. gada beigās strādājošo sieviešu un vīriešu skaits izlīdzinājās. 2009.gada otrajā pusē nodarbināto sieviešu skaits pat sāka palielināties, taču vīriešu nodarbinātība turpināja kristies un jau 2010.gada 1.ceturksnī nodarbināto sieviešu skaits bija par 54,3 tūkst. vairāk nekā nodarbināto vīriešu. Tātad divu gadu laikā nodarbināto vīriešu skaits samazinājās par 70,3 tūkst., jeb par 15,8%. Autors uzskata, ka šāda parādība varētu būt skaidrojama ar to, ka vīrieši vairāk emigrē darba meklējumos uz citām valstīm, lai nodrošinātu savas ģimenes, ir fiziski spēcīgāki un darbojas neoficiāli darbos, kur nav jāmaksā nodokļi un sievietēm parasti ir labāka izglītība, kas atvieglo darba meklējumus, un viņas ir gatavas strādāt par zemāku darba samaksu.

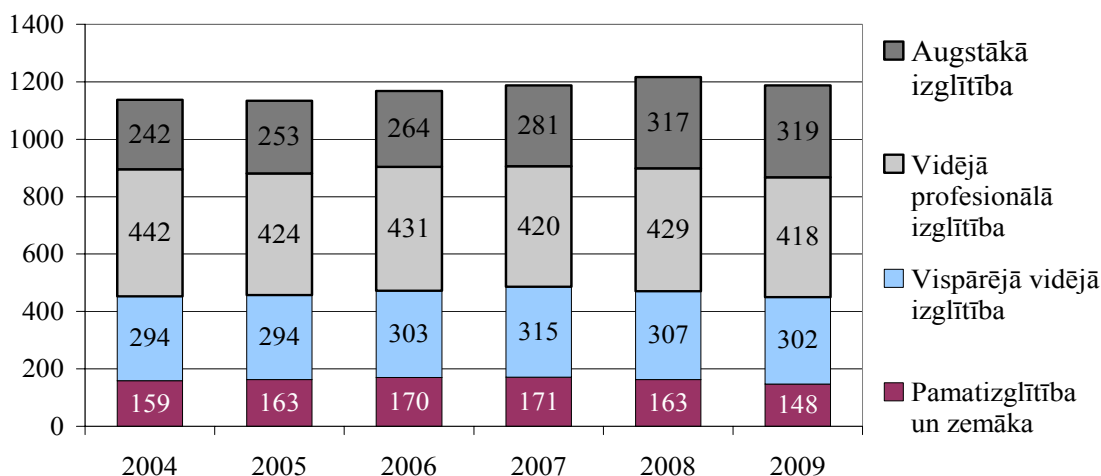
<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>



2.29.att. Iedzīvotāju nodarbinātība pa dzimumiem un kopējā nodarbinātība pa ceturkšņiem vecumā no 15-74. gadiem (tūkst.)<sup>1</sup>

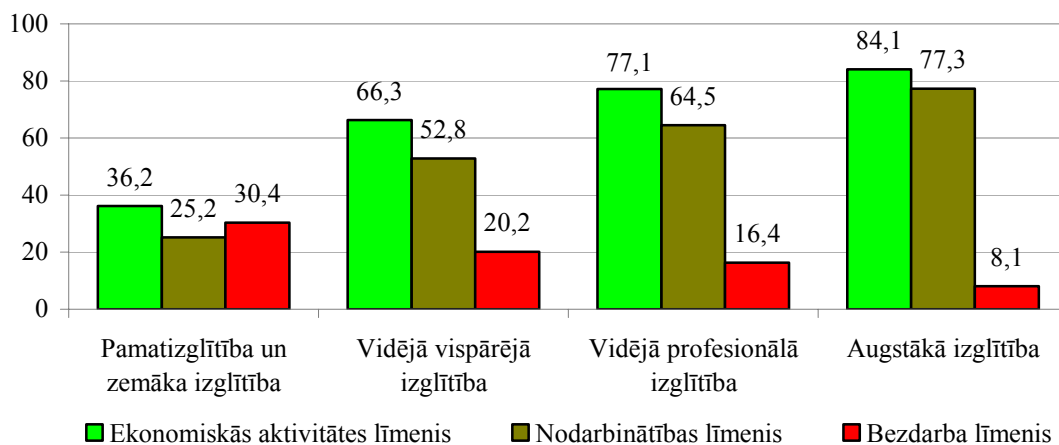
Raksturojot darbaspēka piedāvājuma kvalitāti pēc iegūtas izglītības, var secināt, ka kopumā Latvijā ir izteikta tendence pieaugt darbaspēka piedāvājumam ar augstāko izglītību. Ja 2004. gadā iedzīvotāju ar augstāko izglītību īpatsvars kopējā ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaitā bija 21,3%, tad 2009. gadā – jau 26,9%. No kopējā darbaspēka piedāvājuma 2009. gadā 12,4% bija iedzīvotāji ar pamatizglītību vai zemāku par to, 25,5% – ar vispārējo vidējo izglītību un 35,2% – ar vidējo profesionālo izglītību (skat.2.30.att.).

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>



2.30.att. Ekonomiski aktīvo iedzīvotāju sadalījums pēc izglītības līmeņa (tūkst. cilvēku, 15-74 gadu vecuma grupā)<sup>1</sup>

Savukārt, jo zemāks ir iedzīvotāju izglītības līmenis, jo zemāks arī ekonomiskās aktivitātes līmenis. Saskaņā ar 2009. gada datiem 43,4% ekonomiski neaktīvo iedzīvotāju bija ar pamatizglītību vai izglītību, kas ir zemāka par pamatizglītību, 25,7% ar vidējo vispārējo izglītību, 20,8% ar vidējo profesionālo izglītību un 10% ar augstāko izglītību (skat.2.31. att.).



2.31.att. Ekonomiskās aktivitātes, nodarbinātības un bezdarba līmenis atsevišķās izglītības līmeņa grupās 2008. gadā (%)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

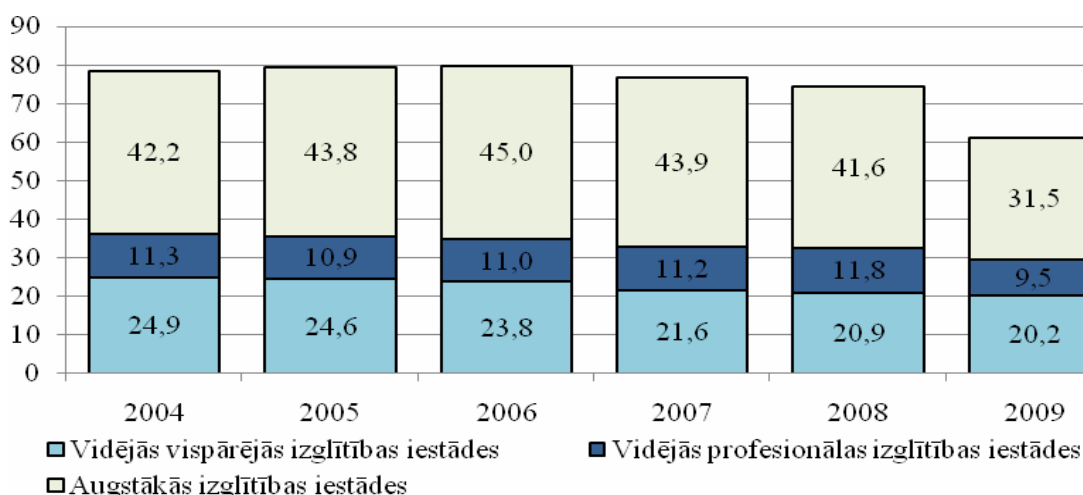
<sup>2</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

Kā liecina 2.26.att. dati iedzīvotājiem ar augstāko izglītību arī 2009. gadā bija visaugstākais nodarbinātības un attiecīgi viszemākais bezdarba līmenis. Iedzīvotājiem, kuri ieguvuši profesionālo vidējo izglītību, nodarbinātības un bezdarba radītāji 2009.gadā bija labāki nekā iedzīvotājiem ar vispārējo vidējo izglītību.

2009.gadā salīdzinot ar 2008. gadu, nodarbināto skaits samazinājās visās izglītības līmeņu grupās. Jāatzīmē, ka 2009. gadā pirmo reizi kopš 2004.gada samazinājās nodarbināto skaits ar augstāko izglītību salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu. Visstraujāk nodarbināto skaits samazinājās iedzīvotāju grupā ar pamatizglītību (26,6%). Iedzīvotāju grupā ar vispārējo vidējo izglītību samazinājums sasniedza 14,3% un iedzīvotāju grupā ar vidējo profesionālo izglītību – 12,6%. Vismazāk samazinājās nodarbināto skaits ar augstāko izglītību – par 3,5%.

Vislielākās izredzes dabūt darbu ir iedzīvotājiem ar augstāko izglītību. Šai iedzīvotāju grupai ir visaugstākais nodarbinātības un atbilstoši viszemākais bezdarba līmenis. Iedzīvotājiem, kuri ieguvuši profesionālo vidējo izglītību, nodarbinātības un bezdarba radītāji 2008.gadā bija augstāki nekā iedzīvotājiem ar vispārējo vidējo izglītību.

Izglītības dati par 2004.-2009. gadu liecina, ka pastāv stabila tendence samazināties izglītojamo skaitam vidējās vispārējās izglītības līmeņa grupā, kas, galvenokārt, ir saistīts ar demogrāfiskiem procesiem (1990. gados piedzīvotais straujais dzimstības kritums), kas samazina potenciālo skolēnu skaitu (skat.2.32.att.).

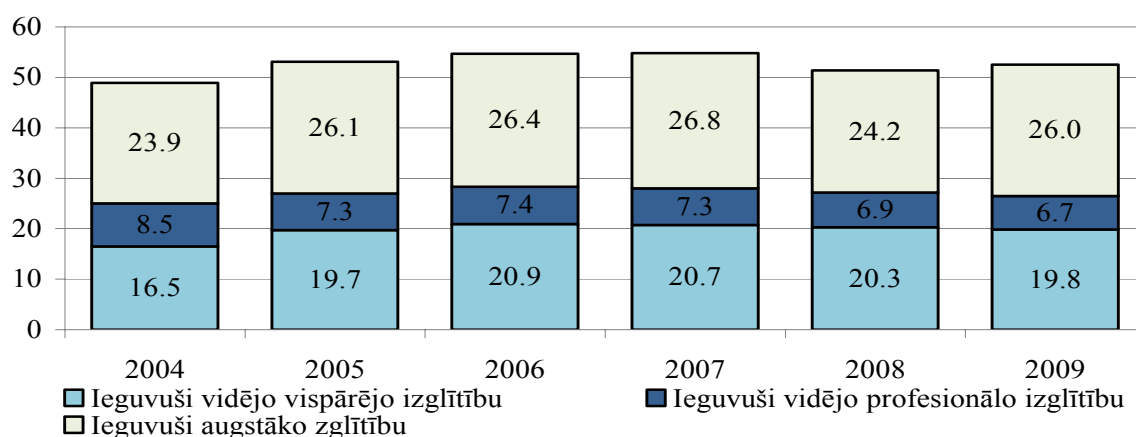


2.32.att. Mācību iestādēs pilna laika mācības uzsākošo skaits noteiktajā izglītības līmenī (tūkst. cilvēku)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

Uzņemto skaitam vidējās profesionālās izglītības programmās raksturīgas svārstības, kas atkarīgas kā no demogrāfiskiem procesiem, tā arī šī izglītības līmeņa zemā prestiža dēļ. 2009. gadā bija vērojams vidējās profesionālās izglītības mācību iestādēs uzņemto skaita lielākais kritums kopš 2004. gada. Augstākās izglītības līmenī laikā no 2004.-2006. gadam bija vērojams studijas uzsākušo skaita palielināšanās, taču pēdējos trīs gados to skaits samazinās, kas saistīts arī ar straujo mācību maksas kāpumu.

Kopš 2006. gada samazinās mācību iestādes absolvējušo skaits vidējās vispārējās un vidējās profesionālās izglītības līmenī (skat.2.33.att). Augstāko izglītību ieguvušo skaits 2008. gadā samazinās, turpretim 2009. gadā to skaits nedaudz pieauga (par 7%).



2.33.att. Mācību iestādi pilna laika absolvējušo skaits noteiktajā izglītības līmenī (tūkst. cilvēki)<sup>1</sup>

Palielinot budžeta studiju vietu skaitu tautsaimniecībā nepieciešamo profesiju studiju virzienos, iespējams ietekmēt daļas potenciālo reflektantu izvēli par labu šīm profesijām. Pēc IZM informācijas 2009.gadā no kopējā studiju vietu skaita attiecīgās profesiju grupas studiju programmās vairāk nekā 75% budžeta vietu ir dabas zinātņu (84,2%) un datorzinātņu (82,3%) speciālistiem, kā arī inženieriem un arhitektiem (79%).

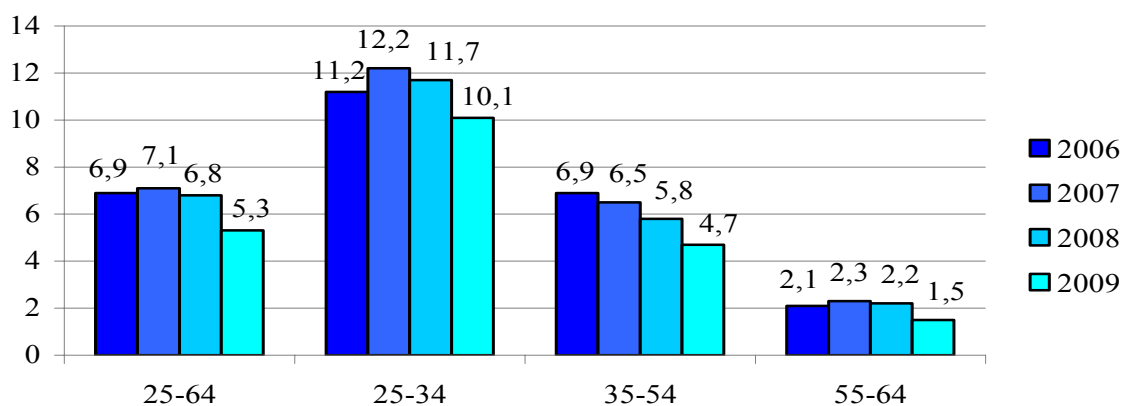
Darbspēka kvalitātes līmeņa paaugstināšanu un pielāgošanas spējas darba tirgus prasībām (profesiju mobilitāte) uzlabošanu sekmē iedzīvotāju iesaistīšanās mūžizglītībā.

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

Lai lielākai daļai ekonomiski aktīvo iedzīvotāju nodrošinātu iespēju savlaicīgi iegūt jaunas zināšanas, prasmes un atbilstošas kompetences, pēdējos gados galvenā uzmanība mūžizglītībā bija pievērsta pieaugušo izglītības attīstībai.

Jāatzīmē, ka 2009. gadā mūžizglītības kontekstā īpašā uzmanība ir pievērsta iedzīvotāju kvalifikācijas un prasmju pilnveidošanas un saglabāšanas atbalstam augošā bezdarba apstākļos, lai nodrošinātu savlaicīgu un operatīvu reaģēšanu uz labvēlīgām izmaiņām darba tirgū.

Informācija par pieaugušo iedzīvotāju piedalīšanos mūžizglītībā<sup>1</sup> liecina, ka 2009. gadā, salīdzinot ar iepriekšējiem 3 gadiem, krasi samazinājies iedzīvotāju skaits vecumā no 25 līdz 64 gadiem, kuri bija iesaistīti mūžizglītībā. To īpatsvars iedzīvotāju kopskaitā (vecumā no 25 līdz 64 gadiem) ir nokritis līdz 5,3% (skat.2.34.att.). Jāatzīmē, ka šis rādītājs ir Latvijā ļoti zemā līmenī, jo 2009. gadā bija iecerēts sasniegt 9,5% līmeni.



2.34.att. Iedzīvotāju piedalīšanās mūžizglītībā sadalījumā pēc vecuma grupām (% no iedzīvotāju attiecīgajā vecuma grupas kopskaita)<sup>2</sup>

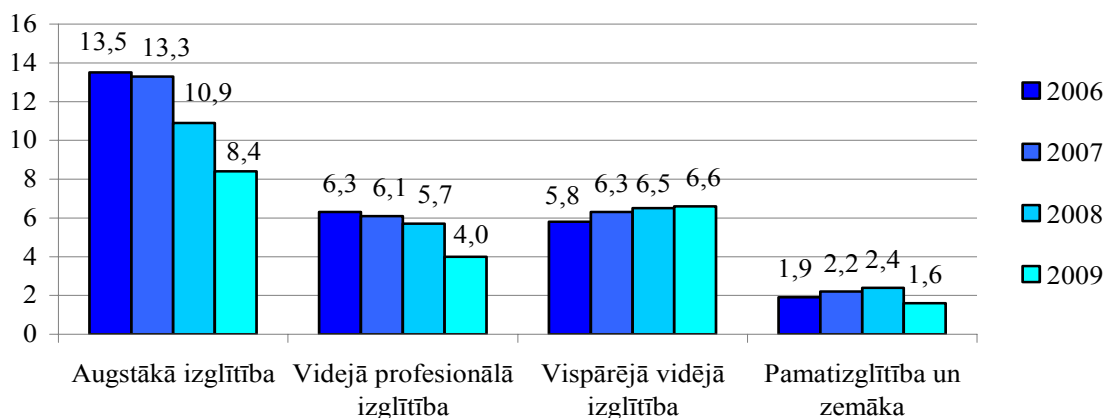
Raksturojot pieaugušo iedzīvotāju piedalīšanos mūžizglītībā pa vecuma grupām, vērojama tieša saistība starp vecumu un iesaistīšanos mūžizglītībā – jo gados jaunāki iedzīvotāji, jo aktīvāk piedalās mūžizglītībā. Viszemākā iesaistīšanās ir vērojama pirmspensijas iedzīvotājiem (vecuma grupā no 55 līdz 64 gadiem), kur tikai 1,5% no visiem šīs vecuma grupas iedzīvotājiem piedalās mūžizglītībā.

Piedalīšanās aktivitāte mūžizglītībā ir atkarīga arī no iepriekš iegūtas izglītības (skat.2.35.att.).

<sup>1</sup> Datu avots ir CSP Darbaspēka apsekojums. Šis rādītājs ir iekļauts ES strukturālo indikatoru sarakstā, kā rādītājs, kas parāda pieaugušo iedzīvotāju vecumā no 25 līdz 64 gadiem daļību mūžizglītības aktivitātēs.

<sup>2</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>





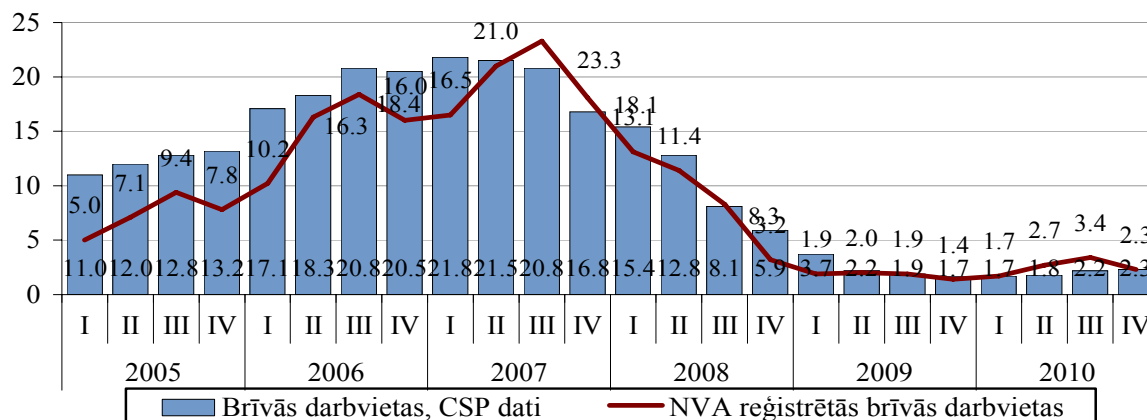
**2.35.att. Iedzīvotāju vecumā 25- 64 gadi piedalīšanās mūžizglītībā sadalījumā pēc izglītības līmeņa (% no iedzīvotāju attiecīgajā vecuma kopskaita)<sup>1</sup>**

Periodā no 2006. gada līdz 2009. gadam vērojams, ka iedzīvotāji ar augstāko izglītību daudz aktīvāk izvēlas piedalīties mūžizglītībā. 2009. gadā turpināja samazināties mūžizglītībā iesaistīto iedzīvotāju īpatsvars ar augstāko izglītību un vidējo profesionālo izglītību. Tajā pašā laikā palielinājās mūžizglītībā iesaistīto iedzīvotāju īpatsvars ar vispārējo vidējo un pamatizglītību. Jāatzīmē arī, ka kopumā sieviešu iesaistīšanās līmenis mūžizglītībā ir daudz augstāks nekā vīriešu visās vecuma grupās un visos izglītības līmeņos (izņemot pamatizglītību).

**2.6. Darbaspēka pietiekamības dinamika, tās cēloņi un iespējamais novērtējums**

Pēc krasā brīvo darbvietu skaita samazinājuma 2008. gadā, 2009. gadā brīvo darbvietu skaits ir nostabilizējies samērā zemā līmenī un 2010. gadā vērojams neliels brīvo darba vietu pieaugums. Pēc CSP datiem 2009. gada beigās bija 1,7 tūkstoši brīvo darbvietu, kas ir 3,4 reizes mazāk kā iepriekšējā gada nogalē (skat.2.36.att.). 2009. gada beigās darba devēji NVA bija pieteikuši 1,4 tūkst. brīvo darbvietu, salīdzinājumam jānorāda, ka gadu iepriekš šis rādītājs bija 3,2 tūkst. darbvietu. Jāatzīmē, ka NVA uzskaita tikai tās brīvās darbvietas, kuras darba devēji piesaka NVA, līdz ar to NVA dati neaptver pilnu informāciju par brīvajām darbvietām valstī. Tomēr šie dati ir izmantojami, lai novērotu kopējās tendences darba tirgū pēc profesijas un izglītības griezumā.

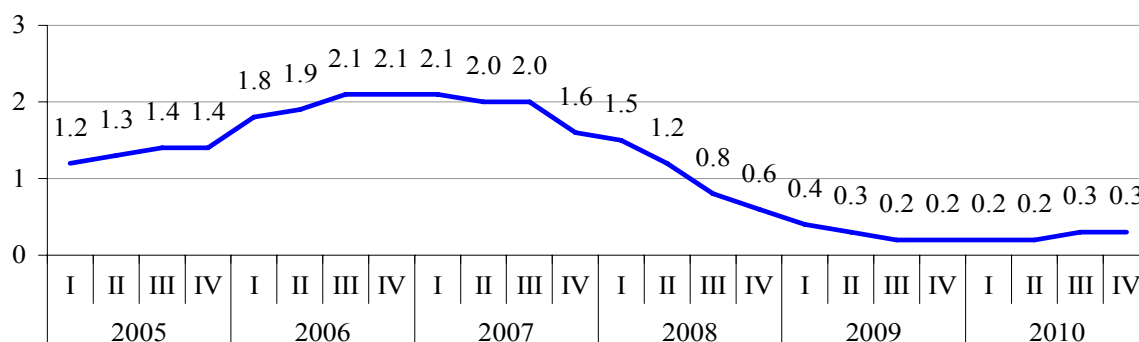
<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>



2.36.att. **Brīvo darbvieta skaits** (ceturkšņa beigās, tūkstošos)<sup>1</sup>

Brīvo darbvieta samazinājums 2009. gadā turpinājās visās tautsaimniecības nozarēs. Visstraujāk brīvo darbvieta skaits saruka būvniecības un transporta nozarēs – attiecīgi par 89% un 85%, taču absolūtā izteiksmē lielākais brīvo darbvieta skaita samazinājums otro gadu pēc kārtas bija sabiedrisko pakalpojumu nozarē – par aptuveni 1,6 tūkst.

Vislielākais samazinājums skāris brīvās darbvieta vidējās kvalifikācijas profesiju grupā, to skaitam sarūkot vairāk kā 3 reizes. Šīs kvalifikācijas brīvo darbvieta īpatsvars gada laikā ir samazinājies no 58% līdz 43%. Lielākie samazinājuma tempi bija vidējās kvalifikācijas būvniecības profesiju darbvieta skaitam. Mazkvalificēto profesiju grupās brīvo darbvieta skaits samazinājās 2 reizes, to īpatsvars palicis relatīvi nemainīgs (31,9%). Augstākās izglītības profesiju grupā brīvo darbvieta skaits ir samazinājies vislēnāk – par 22,5%. NVA reģistrēto brīvo darbvieta skaitā augstākās izglītības profesiju grupas brīvo darbvieta īpatsvars ir pieaudzis par 9,9%, sasniedzot 22,4%.



2.37.att. **Brīvo darbvieta īpatsvars darbvieta kopskaitā** (ceturkšņa beigās, %)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>, Nodarbinātības Valsts aģentūras mājas lapa: <http://www.nva.gov.lv/>

2009.gada laikā brīvo darbvietau īpatsvars kopējā darbvietau skaitā samazinājās no 0,6% līdz 0,2% , 2010. gada otrajā pusē brīvo darbvietau īpatsvars palielinās un gada beigās sasniedz 0,3%. (skat.2.37.att.).

Reģistrētā bezdarba rādītāju dinamika profesiju griezumā iezīmē vērā ņemamu bezdarbnieku skaita pieaugumu visās profesiju grupās. Reģistrētā bezdarba dati liecina, ka tā struktūra nav mainījies un bezdarbnieku skaita pieaugums ir proporcionāls visās profesiju grupās.

Lielākais reģistrēto bezdarbnieku skaits 2009. gada beigās bija mazkvalificēto profesiju grupā – 82,2 tūkst. (45,9% no reģistrētajiem bezdarbniekiem) un vidējās kvalifikācijas profesiju grupā – 70 tūkst. (39,1% no reģistrētajiem bezdarbniekiem). Augstākās izglītības profesijās, savukārt, bija 20,5 tūkst. jeb 11,4% no NVA uzskaitē esošajiem bezdarbniekiem.

2009. gada beigās no vidējās kvalifikācijas profesiju grupām ar lielāko īpatsvaru reģistrēto bezdarbnieku kopskaitā veidoja mašīnu, iekārtu operatori un mehāniķi (18%) un būvniecības profesiju pārstāvji (7,1%). Savukārt, augstākās izglītības profesiju grupā lielāko bezdarbnieku īpatsvaru veidoja ekonomisti un grāmatveži (4,3%), ierēdņi un augstākā vadība (2,9%), kā arī inženieri un arhitekti (2,8%).

Izanalizējot Latvijas darba tirgus attīstību autors ir nonācis pie šādām atziņām:

- darbaspēka pieprasījums ir cieši saistīts ar ekonomiskās aktivitātes izmaiņām.

Straujās ekonomikas izaugsmes gados (2004.-2007.) Latvijā pieauga nodarbinātība, samazinājās bezdarba līmenis un palielinājās ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaits, taču līdz ar ekonomisko recesiju (kopš 2008.gada beigām), situācija Latvijas darba tirgū ir krasi pasliktinājusies, ir samazinājies pieprasījums pēc darbaspēka, pieaudzis bezdarba līmenis un samazinājies brīvo darba vietu skaits. 2010.gada sākumā nodarbinātības un bezdarba rādītāji turpina pasliktināties, tomēr to temps kļūst aizvien lēnāks (2009. gada 4. ceturksnī nodarbināto skaita samazinājums bija aptuveni 2 reizes mazāks kā iepriekšējos trijos ceturkšņos), kas ir saistīts ar zināmu stabilizāciju ekonomikā un arī darba tirgū.

- darbaspēka piedāvājumu ietekmē demogrāfiskie faktori un migrācija, kas nosaka darbaspēka kvantitatīvo aspektu, un izglītības sistēma, kas nosaka darbaspēka kvalitatīvo aspektu.

---

<sup>1</sup> Centrālās Statistikas pārvaldes mājas lapa: <http://www.csb.gov.lv/>

2009.gada sākumā iedzīvotāju skaits Latvijā bija 2261 tūkst., kas ir par 10 tūkst. mazāk nekā iepriekšējā gada sākumā, bet līdz 2009.gada beigām iedzīvotāju skaits samazinājās vēl par 13 tūkstošiem, t.sk. ilgtermiņa migrācijas rezultātā par 4,7 tūkstošiem. Iedzīvotāju skaits 2009. gadā samazinājās visās vecuma grupās, izņemot 75 gadu un vecāku iedzīvotāju vecuma grupu, kur tas pieauga par 1,9%, kas norāda uz stabilu sabiedrības novecošanās procesu turpināšanos. 2009. gada sākumā iedzīvotāju skaits darbspējas vecumā bija 1786 tūkst., kas ir par 11 tūkst. mazāk nekā 2008. gada sākumā (to, galvenokārt, noteica jauniešu skaita samazinājums 15-25 gadu vecuma grupā).

Latvijā ir izteikta tendence pieaugt darbaspēka piedāvājumam ar augstāko izglītību un iedzīvotāju vidū ir skaidri izteikta sakarība starp izglītības līmeņiem un ekonomiskās aktivitātes statusu – jo zemāks izglītības līmenis, jo lielāks īpatsvars ekonomiski neaktīvo iedzīvotāju kopskaitā (2009. gadā 43,4% ekonomiski neaktīvo iedzīvotāju bija ar pamatizglītību vai izglītību, kas ir zemāka par pamatizglītību un tikai 10% ar augstāko izglītību).

- darbaspēka pieprasījums ietekmē darba samaksas līmeni, kas, savukārt, atstāj ietekmi uz darbaspēka piedāvājumu, ekonomisko aktivitāti un migrāciju.

Līdz ar darbaspēka pieprasījuma samazināšanos un bezdarba pieaugumu, Latvijā ir vērojams darba samaksas samazinājums. Gada vidējā bruto darba samaksa 2009. gadā bija 461 lati, t.i. par 3,8% mazāka nekā iepriekšējā gadā. Tajā pašā laikā ekonomiski neaktīvo iedzīvotāju skaits ir pieaudzis par 3,2%, sasniedzot 599 tūkst. cilvēku. Ekonomiski neaktīvo iedzīvotāju skaita palielināšanos 2009.gadā noteica, galvenokārt, pensionāru skaita pieaugums saistībā ar priekšlaicīgu pensionēšanos, kā arī izmaiņām likumdošanā (attiecība uz vienlaicīgu algas un pensijas saņemšanu). Tāpat ir augusi emigrācija. Laika posmā no 2004. līdz 2009. gadam pēc CSP datiem no Latvijas emigrējuši 28 tūkst. cilvēku. 2009. gadā emigrēja 7,4 tūkst. cilvēku, kas salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu ir par 1,4 tūkst. vairāk, un kopš 2006. gada tas ir vislielākais emigrējušo skaits, ko veicināja gan brīvo darbvietu skaita samazinājums un bezdarba pieaugums, gan algu samazinājums. Tiesa gan CSP dati atspoguļo ilgtermiņa migrāciju, un šie dati neietver tos izbraukušos, kuri ir aizbraukuši uz laiku un nav paziņojuši par savu aizbraukšanu. Reālais aizbraukušo skaits varētu būt vairākas reizes lielāks nekā oficiālajā statistikā norādītais.

- pašreizējos apstākļos izveidojies cikliskais bezdarbs var pārtapt ilgstošā strukturālajā bezdarbā.

Darba tirgus rādītāji 2010. gadā uzlabojas, tomēr saglabājas faktori, kas var veicināt esošajam bezdarbam ieilgt. Tautsaimniecības struktūras izmaiņas, piemēram, būvniecības nozares samazinājums. Būvniecības nozare tuvākajos gados nepiedzīvos strauju izaugsmi, līdz ar to, šajā nozarē iepriekš nodarbinātie, kuri zaudējuši darbu būs spiesti pārkvalificēties. Iekšzemes pieprasījums, tas strauji nepalielināsies, jo 2011. un 2012. gados ir plānoti valsts budžeta konsolidācijas pasākumi. Ilgstošie bezdarbnieki un bezdarbs jauniešu līdz 24 gadu vecuma grupā var radīt strukturālo bezdarbu. Eksporta nozares uzlabo valsts bilances rādītājus, tomēr to ietekme uz darba tirgu ir salīdzinoši zemāka. Iepriekš darbā analizētie faktori apstiprina autora izvirzīto hipotēzi, ka pašreizējā ekonomiskā situācijā Latvijā veidojas iespējas cikliskajam bezdarbam pārtapt ilgstošā strukturālā bezdarbā.

Autora gūtās atziņas apliecina, ka teorētiskajā nodaļā analizētās teorijas par darbaspēka pieprasījumu un piedāvājumu un tos ietekmējošiem faktoriem saistās ar reālo situāciju Latvijas darba tirgū.

## 3. Latvijas darba tirgus izpēte un attīstības prognozes

### 3.1. Latvijas darba tirgus pētījumi

Latvijā praktiski nav privāto pētniecisko organizāciju, kuras nodarbotos ekonomiskajiem pētījumiem. Pat ja pastāv kaut kāda pētnieciskā darbība, tad tas neatspoguļojas plaši atzītajos starptautiskajos izdevumos vai, piemēram, RePEc (Research Papers in Economics) datu bāzē<sup>1</sup>. Attiecībā uz Latviju, RePEc satur informāciju vairākām organizācijām:

- Baltic International Center for Economic Policy Studies (BICEPS),
- Banku Augstskola,
- Dažas valsts organizācijas:
  - Centrālā Statistikas Pārvalde,
  - Ekonomikas Ministrija,
  - Finanšu Ministrija,
  - Valsts Ieņēmumu Dienests,
  - Valsts Kase,
- Latvijas Banka,
- Latvijas Lauksaimniecības Universitāte,
- Latvijas Universitāte,
- Latvijas Valsts Agrārās Ekonomikas Institūts,
- Latvijas Zinātņu akadēmija,
- Rēzeknes Augstskola,
- Rīgas Starptautiska Ekonomikas un Biznesa Administrācijas Augstskola (RSEBAA),
- Rīgas Stradiņa Universitāte,
- Rīgas Tehniskā Universitāte,
- Stockholm School of Economics in Riga (SSE Riga),

---

<sup>1</sup> <http://repec.org/>

- Turība Biznesa Augstskola,
- Ventspils Augstskola.

Neskatoties uz to, ka saraksts ir iespaidīgs, spriežot pēc informācijas, kuru satur RePEC, izņemot BICEPS un Latvijas Banku neviena no minētām organizācijām nenodarbojas ar konsekventu Latvijas ekonomikas pētniecību. Par Latvijas Bankas darbību Latvijas darba tirgus izpētē tiek diskutēts tālāk, jo tā ir valsts iestāde.

Ņemot vērā promocijas darba mērķi, autora īpaša interese ir pētījumi par Latvijas darba tirgu un ar to saistītiem jautājumiem. Latvijas darba tirgu pētījuši vairāki pētnieki L. Bandeviča, E. Dubra, P. Eglīte, M. Hazans, R. Karnīte, J. Krūmiņš, B. Sloka, Ē. Šumilo, E. Vanags, I. Vanags, P. Zvidriņš un citi.

Pēc autora domām, Latvijā nav attīstīta ekonomikas privātā izpēte. Universitātes pagaidām ieņem pasīvu pozīciju un ar esošajiem pētījumiem aktīvi neiepazīstina plašu sabiedrību. Starptautiskā mērogā šīs aktivitātes ir vēl zemākā līmenī.

### 3.1.1. Ārzemēs veiktie Latvijas darba tirgus pētījumi un to izvērtējums

Analizējot pieejamos Latvijas darba tirgus pētījumus, var secināt, ka vairākumā pētījumu atzīts: Latvijas darba tirgū darbojas mehānismi, kas nodrošina tā elastību. 2001. gadā, pētot darba tirgu Baltijas valstīs un Bulgārijā, Starptautiskais Valūtas fonds atzīmēja, ka darba algu kritums ir potenciāla alternatīva nodarbinātības samazinājumam, kas liecina par darba tirgus elastību<sup>1</sup>.

T. Pāss u.c. pētījumā par Baltijas valstu darba tirgus elastību<sup>2</sup> secinājuši, ka Baltijas valstīs algas ir elastīgas (Igaunijā elastīgākas nekā Lietuvā) un institucionālā vide Latvijā ir labvēlīgāka nekā Lietuvā. Autori uzsver, ka tad, ja darba tirgus regulēšana Baltijas valstīs pilnībā tiks saskaņota ar ES15 valstu<sup>3</sup> praksi, algu elastība samazināsies visās trijās valstīs, īpaši Igaunijā. Pētījumā atzīts, ka salīdzinājumā ar

<sup>1</sup> Schiff, J.; George S.; Lündback, E.; Moers, L.; Merlino, A.; Poirson H. et. al. "Labour Markets in Hard-Peg Accession Countries: The Baltics and Bulgaria." *IMF Country Report*, No. 01/100, July, 2001.

<sup>2</sup> Paas, T.; Eamets, R.; Rõöm, M.; Selliov, R.; Jürgenson, A.; Masso, J. "Labour Flexibility and Migration in the EU Eastward Enlargement Context: the Case of the Baltic States." *Ezoneplus Working Paper*, No. 11, September, 2002.

<sup>3</sup> Šeit un tālāk tekstā: ES25 ir ES valstis pēc ES paplašināšanās 2004. gada 1. maijā; ES15 ir 15 ES valstis līdz 2004. gada 1. maijam (Austrija, Beļģija, Dānija, Francija, Grieķija, Īrija, Itālija, Lielbritānija, Luksemburga, Nīderlande, Portugāle, Somija, Spānija, Vācija un Zviedrija); ES10 ir 10 valstis, kas pievienojās ES 2004. gada 1. maijā (Čehija, Igaunija, Kipra, Latvija, Lietuva, Malta, Polija, Slovākija, Slovēnija un Ungārija).

ES15 valstu aktīvās nodarbinātības politiku finansējuma apjoms visās Baltijas valstīs ir nepietiekams<sup>1</sup>.

2004. gadā P. Bakē (*P. Backé*), C. Tīmanis (*C. Thimann*) u.c., analizējot ES10 valstu tautsaimniecību, atzina, ka algas šajās valstīs, vismaz to pieaugumā, ir elastīgas, bet Baltijas valstīs par algu elastību liecina arī algu samazināšanās pēc Krievijas 1998. gada finanšu krīzes<sup>2</sup>. Cits pētījums, kurā pieminēts Latvijas darba tirgus, ir Pasaules Bankas ziņojums, kurā uzmanība, galvenokārt, pievērsta pašreizējās situācijas un politikas analīzei, nevis darba tirgus elastības novērtēšanai<sup>3</sup>.

Tomēr dažos secinājumos uzsvērtas Latvijas darba tirgū pastāvošās problēmas, kas var mazināt tā elastību. Atzīts, ka minimālā alga mazina darba devēju vēlmi nodarbināt mazkvalificētus darbiniekus. Salīdzinājumā ar citām valstīm nodokļu slogs Latvijā vērtēts kā diezgan augsts, īpaši nodarbinātajiem ar zemiem ienākumiem. Tas nerosina cilvēkus strādāt pusslodzē un tādējādi mazina darba tirgus elastību.

### 3.1.2. Latvijas valsts institūciju darba tirgus pētījumi

**Labklājības ministrija un Ekonomikas ministrija.** Labklājības ministrija ir vadošā institūcija, kura nodarbojas ar Latvijas darba tirgus izpēti. Būtisku impulsu šim procesam deva iestāšanās Eiropas Savienībā un Eiropas Savienības fondi un programmas. Kopumā var izdalīt trīs apjomīgus Labklājības ministrijas Latvijas darba tirgus izpētes blokus<sup>4</sup>:

- Projekts "Labklājības ministrijas pētījumi";
- Dažādi darba tirgus pētījumi par pašvaldību un nozaru situāciju un atsevišķu sabiedrības grupu iespējām darba tirgū;
- Eiropas Kopienas iniciatīvas EQUAL ietvaros veiktie pētījumi saistībā ar darba tirgu.

---

<sup>1</sup> Schiff, J.; George S.; Lündback, E.; Moers, L.; Merlino, A.; Poirson H. et. al. "Labour Markets in Hard-Peg Accession Countries: The Baltics and Bulgaria." *IMF Country Report*, No. 01/100, July, 2001.

<sup>2</sup> *The Accessing Countries' Strategies Towards ERM II and the Adoption of the Euro: an Analytical Review*. Backé, P. Thimann, C. and including Arratibel, O.; Calvo-Gonzalez, O.; Mehl, A.; Nerlich, C. *ECB Occasional Paper Series*, No. 10, February, 2004, p. 64.

<sup>3</sup> "Latvia: The Quest for Jobs and Growth." World Bank, Vol. 1, 2004.

<sup>4</sup> LR Labklājības ministrijas mājas lapa: <http://www.lm.gov.lv/text/347>



Projekts "Labklājības ministrijas pētījumi" bija uzsākts un realizēts pateicoties Eiropas struktūrfondu finansējumam. Tas ir viens no vērienīgākajiem Latvijas darba tirgus izpētes projektiem Latvijas vēsturē<sup>1</sup>. Projekta ietvaros veikti 13 Latvijas darba tirgus pētījumi:

- Detalizēts darbaspēka un darba tirgus pētījums tautsaimniecības sektoros;
- Darbaspēka profesionālā mobilitāte;
- Augstāko un profesionālo mācību iestāžu absolventu profesionālā darbība pēc mācību beigšanas;
- Profesionālās un augstākās izglītības programmu atbilstība darba tirgus prasībām;
- Darba tirgus pieprasījuma ilgtermiņa prognozēšanas sistēmas izpēte un pilnveidošanas iespēju analīze;
- Darbaspēka ģeogrāfiskā mobilitāte;
- Darba algas un to ietekmējošie faktori;
- Latvijas un tās reģionu darba tirgus specifiskās problēmas;
- Optimāla, nodarbinātību veicinoša nodokļu un pabalstu sistēma;
- Dzimumu līdztiesības aspekti darba tirgū;
- Darba apstākļi un riski Latvijā;
- Bezdarba un sociālās atstumtības iemesli un ilgums;
- Neregistrētās nodarbinātības novērtējums.

Promocijas darba kontekstā īpaši aktuāls ir pētījums „Detalizēts darbaspēka un darba tirgus pētījums tautsaimniecības sektoros”<sup>2</sup>. Pētījuma ietvaros prognozēšanas procesā, izmantojot ekonometriskās metodes, aprēķināta darbaspēka piedāvājuma un pieprasījuma iespējamā neatbilstība pa 120 profesijām laika periodā no 2007. līdz 2013. gadam un pa 37 agregētām profesiju grupām laika periodā no 2007. līdz 2030. gadam.

Prognozēšanas procesam bija izveidota darbaspēka pieprasījuma prognozēšanas metodoloģija, kuras pamatā bija izmatota ražošanas funkcija (skat. 3.1. attēlu).

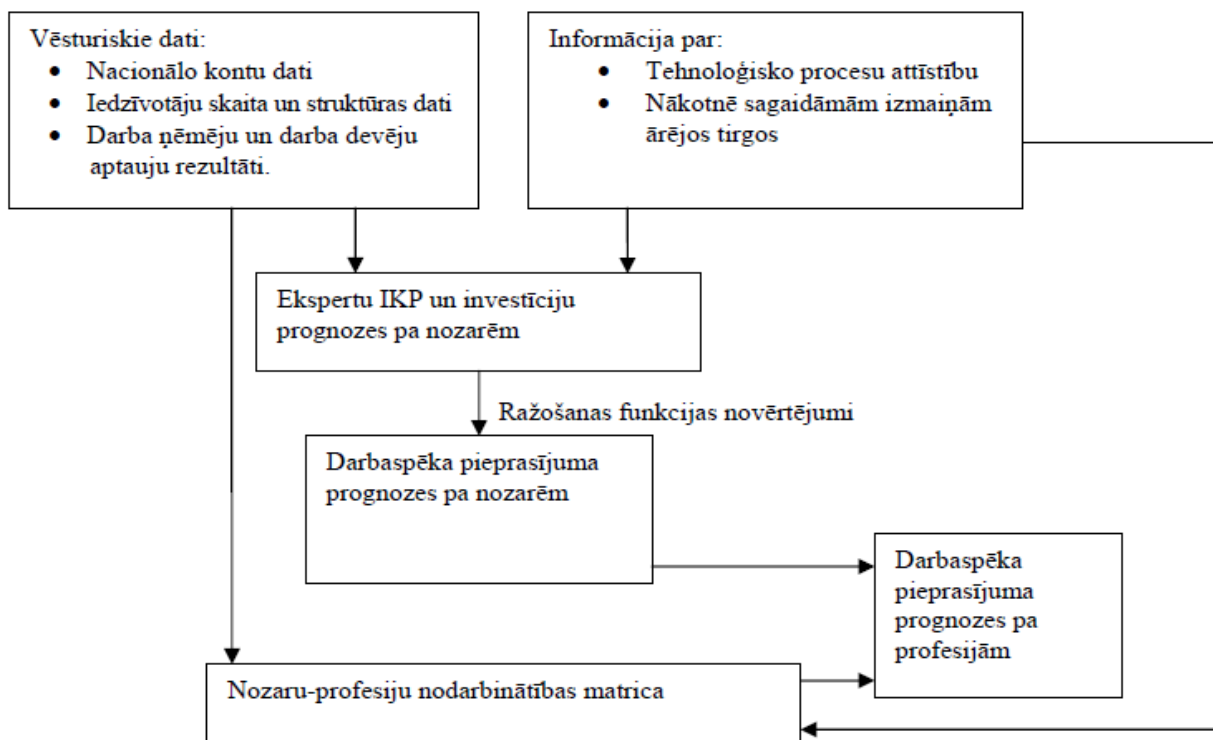
---

<sup>1</sup> Valsts Darba inspekcijas mājas lapa:

[http://www.vdi.gov.lv/index.php?zinas\\_id=351&lang\\_id=1&menu\\_id=16&start=256](http://www.vdi.gov.lv/index.php?zinas_id=351&lang_id=1&menu_id=16&start=256)

<sup>2</sup> LR Labklājības ministritas mājas lapa:

[http://www.lm.gov.lv/upload/darba\\_tirgus/darba\\_tirgus/petijumi/darbaspeka\\_darba\\_tirgus.pdf](http://www.lm.gov.lv/upload/darba_tirgus/darba_tirgus/petijumi/darbaspeka_darba_tirgus.pdf)



3.1. att. **Darbaspēka pieprasījuma prognozēšanas metodoloģijas shēma**<sup>1</sup>

Lai veiktu nodarbinātības prognozes pa nozarēm tika izmantoti Ekonomikas ministrijas izstrādātas pievienotās vērtības un investīciju apjoma prognozes nozaru griezumā, kā arī kopējā Latvijas tautsaimniecībā.

Īpašu uzmanību promocijas darba kontekstā ir vērts veltīt vēl vienam pētījumam no iepriekšminētā saraksta – "Darba tirgus pieprasījuma ilgtermiņa prognozēšanas sistēmas izpēte un pilnveidošanas iespēju analīze"<sup>2</sup>. Pētījuma autori atzīst, ka pētījuma veikšanas brīdī Latvijā "nepastāv vienota un koordinēta vidēja termiņa un ilgtermiņa darbaspēka pieprasījuma un piedāvājuma prognozēšanas sistēma, uz kuru varētu balstīties darba tirgus attīstības politika". Pētījuma veikšanas gaitā tika izstrādāts dinamiskais optimizācijas modelis (DOM).

Modelēšanas metodoloģijas teorētisko bāzi veido divas prognozēšanas metožu grupas:

- Pamatmetodes:

<sup>1</sup> LR Labklājības ministrijas mājas lapa:

[http://www.lm.gov.lv/upload/darba\\_tirgus/darba\\_tirgus/petijumi/darbaspeka\\_darba\\_tirgus.pdf](http://www.lm.gov.lv/upload/darba_tirgus/darba_tirgus/petijumi/darbaspeka_darba_tirgus.pdf)

<sup>2</sup>

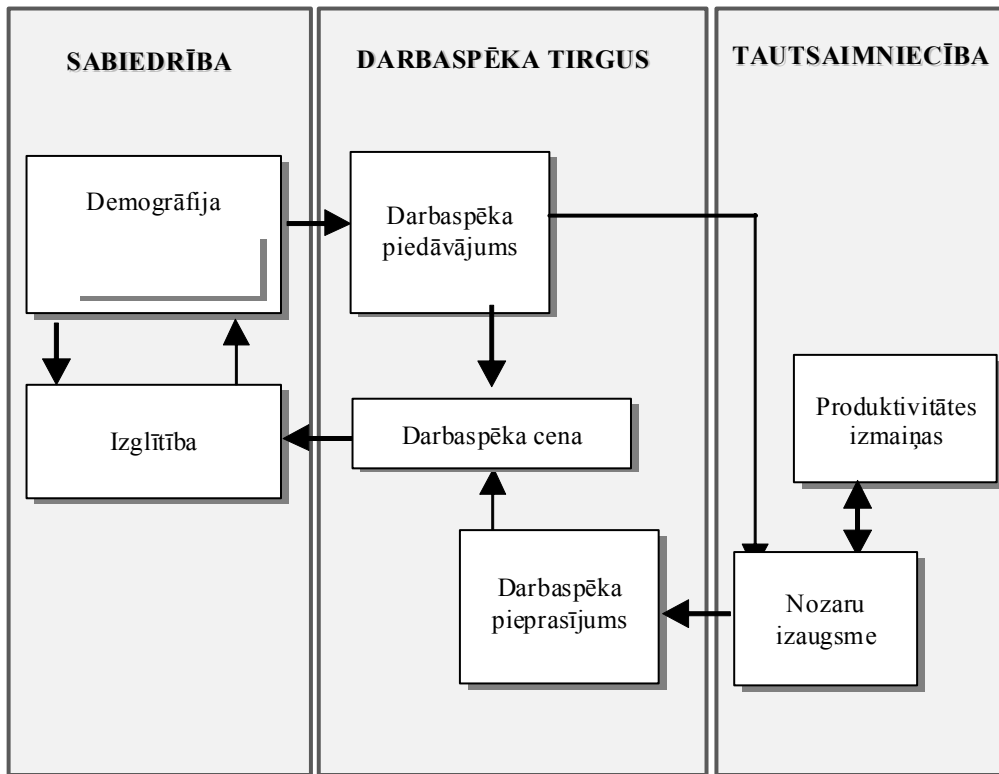
[http://sf.lm.gov.lv/CMS/modules/EReditor/jscripts/tiny\\_mce/plugins/filemanager/files/esf/Petijumi/DTP\\_lielie/lmp1.5.pdf](http://sf.lm.gov.lv/CMS/modules/EReditor/jscripts/tiny_mce/plugins/filemanager/files/esf/Petijumi/DTP_lielie/lmp1.5.pdf)

- statistiskā modelēšana. Balstās uz regresijas analīzi: lineārā, logaritmiskā, eksponenciālā, pakāpes, hiperboliskā, paraboliskā. Tiek izmantota MS Excel vidē faktoru teorētisko vērtību prognozēšanai;
  - sistēmdinamika. Tiek izmantota darba tirgus struktūras izpētei, sistēmas elementu savstarpējās ietekmes analīzei;
  - imitējošā modelēšana. Tiek izmantota Powersim Studio vidē modelējamo situāciju attīstības alternatīvu prognozēšanai.
- Palīgmetodes:
    - tirgus pētījums. Tiek izmantots ievades datu iegūšanai un rezultātu salīdzināšanai gan MS Excel, gan Powersim Studio vidē;
    - korelācijas un regresijas analīze (viena un daudzfaktoru). Tiek izmantota DOM darba tirgus attīstības ietekmējošo faktoru atlasei un to prognozēšanai;
    - ekonometriskie modeļi. Tiek izmantoti darbaspēka tirgus līdzsvara noteikšanai;
    - ekspertu vērtējumi. Tiek izmantoti ilgtermiņa prognožu un stratēģisko novērtējumu koriģēšanai, kā arī DOM scenāriju modelēšanai.

DOM sastāv no trīs pamat moduļiem: sabiedrības moduļa, tautsaimniecības moduļa un darba tirgus moduļa (skat. 3.2. attēlu). Tautsaimniecības modulī veidojas darbaspēka pieprasījums, sabiedrības modulī – darbaspēka piedāvājums, bet darba tirgus modulis kalpo kā abu šo pušu līdzsvarošanas mehānisms. Visi moduļi ir savstarpēji saistīti un viens otru papildinoši. Pieprasījuma puse tiek modelēta balstoties uz tautsaimniecības attīstības prognozēm (scenārijiem) nozaru griezumā, ko sagatavo EM. Izmaiņas nodarbināto skaita struktūrā katrai nozarei sadalījumā pa profesiju grupām pamatojas uz vēsturiskajiem datiem un prognozējamām izmaiņām, balstoties uz ekspertu vērtējumu.

Savukārt, piedāvājuma puse balstās uz demogrāfijas prognozēm sadalījumā pa vecuma grupām un iedzīvotāju ekonomiskās aktivitātes prognozēm, kā arī izejas datiem par pašreizējo darbaspēka piedāvājumu un potenciālo darbaspēka piedāvājumu, ko raksturo studējošie dažādos studiju līmeņos un disciplīnās bāzes gadā. Darbaspēka piedāvājums sadalījumā pa profesiju grupām saistīts ar pašreizējo izglītības sistēmas struktūru. Pieņemts, ka mācīties gribētāji krasi nemainīs savas izglītības preferences, bet to izvēli

tomēr ietekmēs profesiju relatīvās darba algas izmaiņas saistībā ar izmaiņām pieprasījuma un piedāvājuma attiecībās.<sup>1</sup>



3.2. att. DOM modeļa uzbūve un moduļu savstarpējā mijiedarbība<sup>2</sup>

Prognozes tiek sagatavotas 35 profesiju grupu un 15 tautsaimniecības nozaru griezumā. Profesiju grupas ir izveidotas balstoties uz profesiju klasifikatoru, tās sagatavotas īpaši darba tirgus prognozēšanas vajadzībām. Vienkāršots DOM modelis tiek izmantots vidēja termiņa darbaspēka tirgus prognozēšanai LR Ekonomikas ministrijā, kur ir izveidota jauna struktūrvienība darba tirgus prognozēšanai.

Diskutējot par Latvijas darba tirgus prognozēšanā izmantojamām metodēm un par modelēšanas metodoloģijas teorētisko bāzi, ir vērts atzīmēt dažus kritiskus aspektus. Pirmkārt, pēc autora domām, MS Excel vide nav tā labākā ekonometrisku modeļu izveidošanai un novērtēšanai. Pastāv specializētas programmatūras, kuras ir atzītas un plaši uzmantojamas ekonometrisku modeļu izveidošanai un novērtēšanai. Tās ir, piemēram<sup>3</sup>:

- EViews;
- Stata;

<sup>1</sup> LR Labklājības ministrijas mājas lapa:

[http://www.lm.gov.lv/upload/darba\\_tirgus/darba\\_tirgus/emzino\\_030609.doc](http://www.lm.gov.lv/upload/darba_tirgus/darba_tirgus/emzino_030609.doc)

<sup>2</sup> LR Labklājības ministrijas mājas lapa:

[http://www.lm.gov.lv/upload/darba\\_tirgus/darba\\_tirgus/emzino\\_030609.doc](http://www.lm.gov.lv/upload/darba_tirgus/darba_tirgus/emzino_030609.doc)

<sup>3</sup> <http://www.autobox.com/pdfs/econometrics.pdf>

- RATS;
- MATLAB;
- PcGets;
- PcGive un daudz citu

Neapšaubāmi, ka MS Excel izmantošana būtiski vienkāršo modelēšanas un prognozēšanas procesu, taču vienmēr ir jāmēģina atrast zelta vidusceļu starp "vienkārši" un "kvalitatīvi". Autors ieteiktu pāriet no MS Excel vides uz ekonomikas izpētei piemērotāku programmatūru.

Atgriežoties pie kvalitātes, autors ieteiktu padarīt prognozēšanas un modelēšanas procesu par caurspīdīgu – t.i. detalizēti un publiski pieejamā vietā aprakstīt prognozēšanā izmantotus ekonometriskus modeļus, to novērtēšanas rezultātus un tos raksturojošus ekonometriskus testus. Dotajā brīdī, kad iztrūkst šādas informācijas, vispār nav iespējams ieinteresētam speciālistam novērtēt, vai modeļi un līdz ar to balstītie uz tiem rezultāti ir ticami un korekti. Tā, piemēram, tiek rakstīts, ka statistiskā modelēšana balstās uz regresijas analīzi: lineārā, logaritmiskā, eksponenciālā, pakāpes, hiperboliskā, paraboliskā. Taču nav skaidrs, vai tiek izmantotas visas pārskaitītas metodes, vai tikai kāda no tām un kādi bija izmatoti kritēriji konkrētas metodes izvēlēšanai.

Modelēšanas detalizētu rezultātu publicēšana pēc promocijas darba autora domām sniegtu šādus pozitīvus ieguvumus:

- rosinātu diskusiju par izmantojamām metodēm un modeļiem, kas, savukārt, varētu:
  - veicināt modeļa uzlabošanas laika gaitā;
  - stimulēt darba tirgus pētniecību Latvijā;
  - bagātināt modeļa izmantotājus ar pieredzi;
- veicinātu ticamību prognozēm un līdz ar to uzlabotu ekonomisko aģentu rīcību Latvijas darba tirgū, padarot to par efektīvāku un apdomātāku;
- palīdzētu sekot līdzi ekonometrisko modeļu novērtējumu mainīšanai, kurus izraisa straujas ekonomiskās pārmaiņas (piemēram, Latvijas ekonomiskā krīze, kura sākusies 2008. gadā).

Savukārt, Powersim Studio vide, pēc autora uzskata, ir ļoti veiksmīgs risinājums iegūto prognožu rezultātu atspoguļošanai.

**Nodarbinātības Valsts aģentūra.** Nodarbinātības valsts aģentūra arī nodarbojas ar Latvijas darba tirgu izpēti, toties tai piemīt lielākoties kvalitatīvs raksturs. Nodarbinātības valsts aģentūra veic dažāda veida aptaujas<sup>1,2</sup>, piemēram:

- jauniešu – bezdarbnieku kvalitatīvā sastāva atbilstības darba tirgus pieprasījumam izvērtēšana;
- darba devēju nozaru apvienību un lielāko darba devēju ekspresaptauja;
- absolventu - bezdarbnieku aptauja;
- darba devēju aptauja - 100 pieprasītākās profesijas;
- darba tirgus attīstības tendenču īstermiņa prognoze.

Pēc savas būtības, darbs, ko padara Latvijas Nodarbinātības valsts aģentūra, ar lielām grūtībām var būt klasificējams kā zinātniskais. Tas neapšaubāmi nes sevī zināmu informatīvo daļu, taču parasti diezgan ierobežoti var būt izmantojami Latvijas darba tirgus ekonometriskajā izpētē, jo:

- izlases ir pārāk mazas (piemēram, Absolventu - bezdarbnieku aptaujas, 2005., efektīva kopa ir tikai 1037 cilvēki<sup>3</sup>);
- aptauju biežums (1-2 reizes gadā) vai ilgums (daži gadi) ir pārāk mazs;
- aptauju detalizācija ir nepietiekami dziļa.

Viens no svarīgākajiem, pēc promocijas darba autora viedokļa, apsekojumiem, kuru veic Nodarbinātības valsts aģentūra ir Darba devēju aptaujas. Neskatoties uz to, ka efektīvas izlases šajos apsekojumos ir diezgan mazas (2009. gadā – mazāk par 2.5 tūkstošiem<sup>4</sup>), minētas aptaujas ietver sevī augstu potenciālu būt izmantojamiem ekonometriskajos pētījumos par Latvijas darba tirgu.

**Latvijas Banka.** Attīstoties un nostiprinoties izpētes procesam Latvijas Bankā, šī institūcija arī pievērsa savu uzmanību darba tirgus izpētei. 2005. gadā tika publicēts pirmais pētījums par Latvijas darba tirgu – "Latvijas darba tirgus elastības novērtējums"<sup>5</sup>. Pētījumā analizēta Latvijas darba tirgus elastība, aplūkojot darba tirgus rādītāju dinamiku un vērtējot institucionālo vidi.

---

<sup>1</sup> Nodarbinātības Valsts aģentūras mājas lapa: <http://www.nva.lv/index.php?cid=1&mid=189>

<sup>2</sup> Nodarbinātības Valsts aģentūras mājas lapa: <http://www.nva.lv/index.php?cid=1&mid=95>

<sup>3</sup> Nodarbinātības Valsts aģentūras mājas lapa:  
[http://www.nva.lv/docs/11\\_460a210256d521.87857492.doc](http://www.nva.lv/docs/11_460a210256d521.87857492.doc)

<sup>4</sup> Nodarbinātības Valsts aģentūras mājas lapa: [http://www.nva.lv/docs/11\\_4a7165ad2cb173.05588217.doc](http://www.nva.lv/docs/11_4a7165ad2cb173.05588217.doc)

<sup>5</sup> Latvijas Bankas mājas lapa:  
[http://www.bank.lv/images/img\\_lb/izdevumi/latvian/citas/darba\\_tirgus\\_elastiba.pdf](http://www.bank.lv/images/img_lb/izdevumi/latvian/citas/darba_tirgus_elastiba.pdf)

Savā darbā autori izdala četrus galvenos darba tirgus elastības nodrošinātājfaktorus, kas var būt darba tirgus elastības indikatori:

- Institucionālā vide: institucionālie nosacījumi raksturo darba tirgus elastību, nosakot darba tirgus funkcionēšanas efektivitāti un ilgtermiņa līdzsvaru darba tirgū;
- Algu elastība: algu elastība palīdz darba tirgum atgūt līdzsvaru, ietekmējot darbaspēka relatīvo cenu (algas) dažādos reģionos, valstīs vai nozarēs. Optimālās valūtas telpas (OVT) teoriju (*Theory of Optimum Currency Area*), ko 1961. gadā izvirzīja R. Mandels (*R. Mundell*), rāda, ka algu elastība nodrošina pielāgošanos pieprasījuma šokam, regulējot darbaspēka relatīvo cenu (algas) un tādējādi arī preču relatīvo cenu divās valstīs;
- Darbaspēka mobilitāte: darbaspēka mobilitāte ir nepieciešams nosacījums, ja algas nav pietiekami elastīgas. Darbaspēka mobilitāte nodrošina tautsaimniecības atgriešanos līdzsvarā, regulējot darbaspēka pieprasījumu un piedāvājumu (darbaspēka migrācija), nevis resursu relatīvo cenu. Ja darbaspēka mobilitāte ir augsta, tā var kompensēt nepietiekami elastīgas algas;
- Funkcionālā elastība: funkcionālā elastība atspoguļo darbaspēka prasmi pielāgoties ekonomiskām un tehnoloģiskām pārmaiņām. Darbaspēka plūsmas starp tautsaimniecības nozarēm liecina par darbinieku pārkvalificēšanās spēju un arī par darba tirgus funkcionālās elastības pakāpi.

Pētījumā autoru uzmanība, galvenokārt, pievērsta Latvijas darba tirgu regulējošās institucionālās vides un algu elastības analīzei. Vērtēti dažādi institucionālās vides aspekti:

- nodokļu slogs,
- minimālā alga,
- darba laiks,
- darba aizsardzība,
- arodbiedrības,
- aktīvā nodarbinātības politika,
- pasīvā nodarbinātības politika.

Minēto faktoru ietekme uz darba tirgus elastību apkopota XXX. tabulā.

**Institucionālo faktoru ietekme uz darba tirgus elastību<sup>1</sup>**

<b>Institucionālais faktors</b>	<b>Ietekme uz darba tirgus elastību</b>
Nodokļu slogs	–
Minimālā mēneša darba alga	–
Darba laiks	–
Darba aizsardzība	–
Arodbiedrības	–
Aktīvā nodarbinātības politika	+
Pasīvā nodarbinātības politika	–

Pamatojoties uz algu dinamikas nozaru dalījumā analīzes un ekonometriskās analīzes rezultātiem, izteikti secinājumi par algu elastību. Pētījumā netiek analizēta darbaspēka ģeogrāfiskā mobilitāte, un secinājumi par darbaspēka funkcionālo elastību pamatoti, izmantojot pārejā no plānveida ekonomikas uz brīvā tirgus ekonomiku sasniegtos darba tirgus attīstības rezultātus.

Pētījuma ietvaros autori novērtē ekonometrisko modeli algas noteikšanas mehānismam Latvijā. Modeļa rezultāti liecina, ka reālo algu reakcija uz novirzēm no ilgtermiņa tendences ir statistiski nozīmīga un vienā ceturksnī reālo algu dinamika neitralizē aptuveni 36.7% no novirzes iepriekšējā periodā. Darba meklētāju īpatsvara cikliskā komponente arī īstermiņā nozīmīgi ietekmē reālo algu līmeni. Darba meklētāju īpatsvara attālināšanās no strukturālā līmeņa, ātrumam palielinoties par 1%, reālo algu pieauguma temps samazinās (palielinās) vidēji par 0.088%, ja darba meklētāju īpatsvars ir augstāks (zemāks) par strukturālo līmeni. Produktivitātes novērtētais koeficients ir pozitīvs, taču īstermiņā tās ietekme uz algu pielāgošanos ilgtermiņa tendenci nav statistiski nozīmīga.

Pamatojoties uz kļūdu korekcijas modeļa rezultātiem, autori secina, ka Latvijā ir šoku absorbēšanas mehānisms, kas ietekmē algas. Ilgtermiņā viens no galvenajiem reālo algu līmeni noteicošajiem faktoriem ir darbaspēka produktivitāte. Īstermiņā reālās algas atkarīgas no darba meklētāju īpatsvara līmeņa – ja Latvijas tautsaimniecības attīstību skars negatīvs šoks, bezdarba līmeņa kāpums palēninās reālo algu pieaugumu, kas nostiprinās konkurētspēju un veicinās tautsaimniecības atgriešanos sākotnējā līdzsvarā.

<sup>1</sup> Latvijas bankas mājas lapa:  
[http://www.bank.lv/images/img\\_lb/izdevumi/latvian/citas/darba\\_tirgus\\_elastiba.pdf](http://www.bank.lv/images/img_lb/izdevumi/latvian/citas/darba_tirgus_elastiba.pdf)



Modeļa rezultāti liecina, ka vienā ceturksnī reālo algu dinamika neitralizē aptuveni 36.7% no novirzes no ilgtermiņa tendences iepriekšējā periodā.

Autoru galvenais secinājums ir, ka Latvijas darba tirgus elastības pakāpe nodrošina tautsaimniecības efektīvu pielāgošanos šokiem, t.i., efektīvu konverģenci, lai sasniegtu līdzsvara stāvokli. Autori secina, ka Latvijas darba tirgus funkcionālā elastība bija viens no svarīgākajiem faktoriem, kas noteica Latvijas tautsaimniecības spēju samērā ātri atgūties no spēcīgā šoka 20. gs. 90. gadu sākumā un sniedza iespēju tautsaimniecības iekšējai pārstrukturēšanai.

Nākamais pētījums, kas bija uztaisīts Latvijas Bankā un skāra Latvijas darba tirgus aspektus bija publicēts 2007. gadā un bija veltīts Filipisa līknes novērtēšanai<sup>1</sup>. Pētījuma galvenais mērķis bija novērtēt uzņēmēju inflācijas gaidu veidošanās mehānismu, lai noskaidrotu, kā tās ietekmē inflācijas dinamiku.

Šim nolūkam autori izmanto uz Filipisa teorijas un tās modifikācijas balstītus modeļus: uz Latvijas datiem tika aprobēti modeļi, kas atspoguļo jauno un hibrīda Filipisa līkni. Rezultāti liecina, ka modeļi, balstīti uz hibrīda Filipisa līkni, demonstrē labus rezultātus aprakstot inflācijas dinamiku, turklāt, tie sniedz daudz vielas papildus diskusijām par mehānismiem, kas nosaka inflācijas dinamiku Latvijas tautsaimniecībā.

Pētījuma autoru veiktā novērtēšana parāda, ka Latvijā vidējais laiks, kas paiet starp diviem secīgiem cenu koriģēšanas notikumiem, pēc jaunās Filipisa līknes ir apmēram 3 ceturkšņi (8.7-9.9 mēneši), bet pēc hibrīda Filipisa līknes tas periods ir nedaudz īsāks – apmēram 2 ceturkšņi (5.4-6.3 mēneši). Savukārt, Emmanuel Dhyne u.c. (2005)<sup>2</sup>, analizējot šo parādību, balstoties uz mikroekonomikas datiem, secina, ka Eiro zonā nemainīgas patērētāju cenas perioda mediāna ir 10.6 mēneši, kas ir daudz lielāks, nekā ASV – 4.6 mēneši. Toties, ņemot vērā kopējo cenu izmaiņu biežumu, Eiro zonai fiksēto cenu periods ir 6.6 mēneši (ASV – 3.8). Eiro zonas dalībvalstu griezumā Emmanuel Dhyne u.c. (2005) pētījuma rezultātus var apskatīt 3.2. tabulā.

---

<sup>1</sup> Latvijas bankas mājas lapa: [http://www.bank.lv/images/img\\_lb/izdevumi/latvian/citas/Filipsa\\_liikne.pdf](http://www.bank.lv/images/img_lb/izdevumi/latvian/citas/Filipsa_liikne.pdf)

<sup>2</sup> Emmanuel Dhyne, Luis J. Álvarez, Hervé Le Bihan, Giovanni Veronese, Daniel Dias, Johannes Hoffmann, Nicole Jonker, Patrick Lünemann, Fabio Rumler, Jouko Vilmunen, 2005, *PRICE SETTING IN THE EURO AREA*, European Central Bank, WORKING PAPER NO. 524; <http://www.ecb.int/pub/pdf/scpwpws/ecbwp524.pdf>

## Vidējais laiks, kas paiet starp diviem secīgiem cenu koriģēšanas notikumiem

Eiropas valstīs<sup>1</sup>, autora aprēķins

	Fiksēto cenu periods (mēnešos)
Itālija	10.0
Spānija	7.5
Vācija	7.4
Eiro zona	6.6
Austrija	6.5
Nīderlande	6.2
Beļģija	5.7
Somija	4.9
Francija	4.8
Portugāle	4.7
Luksemburga	4.3

Balstoties uz makroekonomisko modelēšanu, Gali u.c. (2001.)<sup>2</sup>, izmantojot hibrīda Filipa līknes modeļa specifiku<sup>3</sup>, novērtēja fiksēto cenu periodu Euro zonai no 9.0 līdz 14.1 mēnešiem un ASV – 6.0-6.9 mēnešu robežās (atkarībā no modeļu specifiku). Ungārijai šis rādītājs ir apmēram 8 mēneši (Lendvai, 2005.)<sup>4</sup>. Euro zonā uz nākotni orientēto uzņēmumu īpatsvars, izmantojot strukturālo hibrīda Filipa līknes modeli, ir apmēram 70%, kas ir līdzīgs novērtētajam līmeni ASV tautsaimniecībā, Ungārijai – apmēram 40%. Latvijai šis rādītājs tika novērtēts 65% līmenī. Kopumā var secināt, ka hibrīda Filipa līknes novērtējums pētījumā "Filipa līknes novērtējums Latvijai" iet kopā ar mikro- un makroekonomikas līmeņos veiktiem novērtējumiem.

Balstoties uz novērtēto modeļu rezultātiem, pētījuma autori secina, ka Latvijā uzņēmumu ar adaptīvām inflācijas gaidām jeb uz pagātņi orientēto uzņēmumu īpatsvars ir aptuveni 50%, bet vidējais laiks, kas paiet starp diviem secīgiem cenu koriģēšanas

<sup>1</sup> Emmanuel Dhyne, Luis J. Álvarez, Hervé Le Bihan, Giovanni Veronese, Daniel Dias, Johannes Hoffmann, Nicole Jonker, Patrick Lünnemann, Fabio Rumler, Jouko Vilmunen, 2005, *PRICE SETTING IN THE EURO AREA*, European Central Bank, WORKING PAPER NO. 524; <http://www.ecb.int/pub/pdf/scpwps/ecbwp524.pdf>

<sup>2</sup> Galí, J., Gertler, M., Lopez-Salido, J. D., 2001, *European Inflation Dynamics*, NBER, Working Paper 8218; <http://www.nber.org/papers/W8218>

<sup>3</sup> Pieņemot kapitāla atdevi – 0.32 Euro zonai (kas ir līdzīgs Latvijai novērtētam lielumam (sk., Meļihovs, Davidsons, 2006.)) un 0.40 ASV, kā arī uzcenojumu – 1.1.

<sup>4</sup> Lendvai, J., 2005, *Hungarian Inflation Dynamics*, central bank of Hungary (Magyar Nemzeti Bank), Occasional Paper 46.

notikumiem, ir aptuveni 6 mēneši. Salīdzinot pētījuma rezultātus ar līdzīgiem pētījumiem par eiro zonu un ASV, autori secina, ka Latvijā tautsaimniecības dalībnieku izturēšanās ir samērā atšķirīga. Pirmkārt, gan eiro zonā, gan ASV uzņēmumu vidū prevalē uzņēmumi ar racionālām gaidām jeb uz nākotni orientēti uzņēmumi. Otrkārt, gaidāmais laiks, kad cenas paliek nemainīgas, Latvijā ir daudz īsāks nekā eiro zonā (aptuveni 3 gadi) un ASV (aptuveni 1.5 gadi).

2009. gadā Latvijas Bankas speciālisti publicēja kārtējo pētījumu, kurš pēta Latvijas darba tirgus aspektus – "Latvijas dabiskā bezdarba un ražošanas jaudu izmantošanas līmeņa novērtējums"<sup>1</sup>. Pētījuma mērķis ir novērtēt īstermiņa sakarību starp tautsaimniecības jaudas izmantošanas līmeni un inflāciju. Pētījuma autori mēģina noteikt tautsaimniecības kapacitātes izmantošanas līmeni, kurš nerada spiedienu uz inflācijas tempu, kā arī noskaidrot, vai Latvijas tautsaimniecības kapacitātes izmantošanas līmenis veicināja inflācijas pieaugumu pēc iestāšanās Eiropas Savienībā. Pētījumā izmantotie rādītāji, kas raksturo kapacitātes izmantošanu, ir:

- bezdarba līmenis,
- ražošanas jaudu izmantošanas līmenis rūpniecībā.

Bezdarba līmenis un ražošanas jaudu izmantošanas līmenis, kas neveicina inflācijas līmeņa izmaiņas, ir attiecīgi NAIRU (non-accelerating inflation rate of unemployment) un NAIRCU (non-accelerating inflation rate of capacity utilisation). Pētījumā NAIRU un NAIRCU novērtējumam tiek izmantotas divas pieejas:

- pieņemot, ka tie ir nemainīgi un
- pieņemot, ka tie mainās laika gaitā.

Pēc autoru novērtētiem rezultātiem NAIRU būtiski izmainījās apskatāmajā laika posmā, no 14.3% 1997. gada sākumā līdz 7.2% 2008. gada 3. ceturksnī, pēc kura NAIRU nedaudz pieauga, atspoguļojot pasliktināšanos Latvijas tautsaimniecībā un strauju bezdarba līmeņa pieaugumu 2008. gada beigās.

Līdz 2001. gadam novērtētais mainīgais NAIRU nav stipri mainījies un bija augstāks par novērtēto nemainīgo NAIRU līmeni. Savukārt, kopš 2004. gada novērtētais mainīgais NAIRU nozīmīgi attālinājies no novērtētā nemainīgā NAIRU.

Pēc autoru novērtējuma NAIRU laikā no 2005. gada beigām līdz 2008. gada vidum novērtējums bija lielāks nekā faktiskais bezdarba līmenis, kas rāda, ka saspringtā situācija Latvijas darba tirgū, visticamāk, veicināja inflācijas pieaugumu. Balstoties uz

---

<sup>1</sup> Latvijas bankas mājas lapa: [http://www.bank.lv/images/img\\_lb/izdevumi/latvian/citas/pet\\_2009-2\\_melihovs-zasova.pdf](http://www.bank.lv/images/img_lb/izdevumi/latvian/citas/pet_2009-2_melihovs-zasova.pdf)

veiktiem novērtējumiem, autori secina, ka maksimālais spiediens uz inflāciju tika novērots 2007. gada beigās, tad situācija darba tirgū sāka normalizēties, līdz ar to mazinoties arī tās radītajam spiedienam uz inflāciju. Straujā Latvijas ekonomiskā lejupslīde, kura sākusies 2008. gadā un krasais bezdarba līmeņa pieaugums 2. pusgadā noteica to, ka mainīgs NAIRU bija zemāks nekā faktiskais bezdarba līmenis, tāpēc situācija Latvijas darba tirgū sāka veicināt inflācijas mazināšanos.

### **3.1.3. Darba tirgus pētījumu informatīvās bāzes pilnveidošanas iespējas**

Nodarbinātības reģistra izveidošana un izmantošana būtu vērtējama kā perspektīvs risinājums kvalitatīvas un iespējami pilnīgas informācijas iegūšanai par darba tirgu.

Nodarbinātības reģistrs būtu ļoti labs datu avots darba tirgus analizēšanai un prognozēšanai. Šāda reģistra izveides nosacījums ir darba ņēmēju profesijas koda ieslēgšana ziņojumā par valsts sociālās apdrošināšanas obligātajām iemaksām no darba ņēmēju darba ienākumiem (reizi mēnesī) un iedzīvotāju ienākuma nodokli (reizi gadā), ko Valsts Ieņēmumu dienestam iesniedz darba devējs.

Analīzes un prognozēšanas vajadzībām pietiktu ar četrzīmju kodu, kas atbilst atsevišķu grupu līmenim pēc Latvijas Republikas Profesiju klasifikatora. Taču atsevišķus Nodarbinātības reģistra lietotājus, piemēram, Nodarbinātības valsts aģentūru, varētu interesēt detalizētāks profesiju sadalījums sešzīmju līmenī. No šo lietotāju viedokļa būtu lietderīgi profesijas Nodarbinātības reģistrā ieslēgt kodētas ar sešzīmju kodu.

Pēc autora domām, Nodarbinātības reģistra izveidei varētu būt vairākas iespējas. Viena no iespējām varētu būt izveidot Nodarbinātības reģistru Valsts ieņēmumu dienestā, protams, paredzot un izdalot nepieciešamos finanšu līdzekļus. Tas būtu izdevīgi no tautsaimniecības viedokļa, jo šajā institūcijā Nodarbinātības reģistra izveide, uzturēšana un aktualizācija prasītu relatīvi zemākas izmaksas, jo daudzi darba ņēmēju un pašnodarbināto personu dati (rādītāji) ir tie paši, kas nodokļu maksātāju reģistrā. Kā otru iespēju promocijas darba autors redz atsevišķas struktūrvienības izveidi. Tas varētu būt kā pētniecības institūts un varētu tikt iekļauts kādā no lielākajām augstākās izglītības iestādēm, piemēram, Latvijas Universitātes paspārnē. Šādā gadījumā pētnieciskais institūts veiktu ne vien datu apkopošanas funkcijas, bet arī darba tirgus analizēšanas un prognozēšanas funkcijas.

Iepriekš minēto ziņojumu par valsts sociālās apdrošināšanas obligātajām iemaksām iesniedz Valsts ieņēmumu dienestam visas komercsabiedrības, organizācijas un iestādes, kā arī pašnodarbinātās fiziskās personas katru mēnesi. No praktiskās puses šis ziņojums būtu papildināms tikai ar vienu papildus rādītāju katram nodarbinātajam. Vērtējot reāli šādas atskaites papildināšanu, jāatzīst, ka pastāv noteikti riski, par iegūtās informācijas kvalitāti. Lielajos un vidējos uzņēmumos ir personāla struktūrvienības un tajās strādājošais personāls ir pazīstams ar profesiju klasifikatoru, līdz ar to šo uzņēmumu ziņojumi tiktu aizpildīti atbilstoši. Bet mazajos uzņēmumos, kā arī pašnodarbinātie pārsvarā gadījumu ar profesiju klasifikatoru iepriekš saskārušies nebūs, līdz ar to varētu būt ievērojams skaits ziņojumu ar neadekvātu informāciju, gan nezināšanas dēļ, gan neieinteresētības dēļ. Lai pēc iespējas mazinātu šo risku, ieviešot Nodarbinātības reģistru, būtu jāveic papildus izglītošanas pasākumi darba devējiem, īpašu uzmanību pievēršot mazajiem uzņēmumiem.

Ir jāatzīmē vēl viena izmaiņa - papildinājums ziņojumā Valsts Ieņēmumu dienestam, kas būtu jāveic tām komercsabiedrībām, organizācijām un iestādēm, kurām ir filiāles vai cita veida struktūrvienības citās valsts pilsētās vai administratīvos rajonos. Tām tai pašā ziņojuma veidlapas iesniegšanas reizē, kad uzrāda profesijas kodu, darba ņēmēji būtu jāsaprupē pa valsts pilsētām un administratīvajiem rajoniem un jānorāda pēdējo kods pēc Administratīvi teritoriālo vienību klasifikatora (ATVK). Tas nodrošinātu darba ņēmēju uzskaiti pēc faktiskās darbavietas, kas ir ļoti svarīgs rādītājs darbaspēka analizēšanā un prognozēšanā.

Darbinieks, kurš strādā divās vai vairākās darba vietās, jāuzskaita Nodarbinātības reģistrā visās darba vietās. Tas nodrošina gan reālo nodarbināto skaita, gan aizņemto darbinieku skaita uzskaiti.

Alternatīva augstāk minētā ziņojuma par valsts sociālās apdrošināšanas obligātajām iemaksām izmantošanai varētu būt paziņojuma par algas nodokli lietošana, kuru komercsabiedrības, organizācijas un iestādes arī iesniedz Valsts ieņēmumu dienestam, gan tikai vienu reizi gadā pēc pārskata gada beigām. Ja ziņojumā par valsts sociālās apdrošināšanas obligātajām iemaksām darba devējs uzrāda visus strādājošos un darba ienākumus saņēmēšos par attiecīgo periodu, tad paziņojumu par algas nodokli sastāda par katru ienākuma saņēmēju. Šajā sakarībā visai pārliecinoši no datu savākšanas un ievades izmaksu viedokļa priekšroka ir dodama ziņojuma izvēlei. Taču attiecībā uz pašnodarbinātajiem paziņojuma par algas nodokli izmantošana ir vērtējama konkurētspējīgs variants.

Nodarbinātības reģistrā bez darba ņēmējiem būtu iekļaujami arī darba devēji (īpašnieki) un neapmaksātās personas, kas palīdz citam ģimenes loceklim viņa uzņēmumā, privātp praksē, lauku saimniecībā. Taču šādu informāciju, izņemot par darba devējiem, kuri saņem darba samaksu, nevar iegūt ar ziņojuma par valsts sociālās apdrošināšanas obligātajām iemaksām palīdzību.

Nodarbinātības reģistrā ir ieslēdzami arī tie darbinieki, kuri datu savākšanas laikā bija bezalgas atvaļinājumā vai grūtniecības un dzemdību atvaļinājumā. Taču tajā nevajadzētu ieslēgt darbiniekus, ar kuriem ir noslēgti īslaicīgi darba līgumi vai uzņēmuma līgumi un kuri parādās Nodarbinātības reģistrā pēc pamatdarba vai papilddarba profesijas (šeit būtu jābūt līdzībai ar oficiālās statistikas pārskatos noteikto uzskaites kārtību).

Veidojot Nodarbinātības reģistru, obligāta prasība būtu reģistra iekļaušanās kopējā reģistru sistēmā. Lai Nodarbinātības reģistra dati būtu izmantojami un savietojami kopā ar jau esošajiem reģistriem. Praksē gan jau šobrīd pastāv šādas problēmas, kas norāda uz vienotas reģistru sistēmas izveidi. Šādas vienotas reģistra sistēmas ietvaros, kur būtu iekļauts gan Nodarbinātības reģistrs, gan iedzīvotāju reģistrs, gan izglītības reģistrs un citi, būtu iespējas pilnvērtīgi analizēt ne tikai darba tirgu. Tomēr reāls ieguvums no reģistru izveides nav sagaidāms uzreiz, ieguvums parādītos pēc gadiem, kad reģistros informācija būtu uzkrāta jau ilgākā laika periodā. Ja tāds kopējs reģistrs tiktu veidots, tad varētu stādīt jautājumu par to, lai ieslēgtu tajā bez mācību iestāžu audzēkņiem un studentiem darbaspējas vecumā, kas nestrādā un nemeklē darbu, arī citus ekonomiski neaktīvos iedzīvotājus, kuri ir uzskatāmi par potenciāliem (iespējamiem) ekonomiski aktīviem iedzīvotājiem: - nestrādājošus pensionārus, nestrādājošus invalīdus, ilgstoši darbnespējīgās personas, bērna kopšanas atvaļinājumā esoša personas, māsasaimniekus (-ces) un citus. Šāds kopējs reģistrs dotu iespēju, vismaz aptuveni, noteikt arī no valsts izbraukušo speciālistu, t.sk. augstākās mācību iestādes tikko beigušo, skaitu.

Nodarbinātības reģistra izveide būtu arī pamats tam, ka turpmāk tautas (iedzīvotāju) skaitīšanas varētu veikt uz reģistru bāzes (vispārpieņemtā formā ar intervētāju palīdzību tās nemaz nebūtu vajadzības īstenot), kā tas jau daudzus gadus ir Skandināvijas valstīs.

Paplašināta informācija, kas varētu tikt iekļauta Nodarbinātības reģistrā par katru nodarbināto varētu būt tādi dati, kā personas vārds un uzvārds, personas kods, dzimums, izglītības līmenis, izglītības jomas (virziens), nodarbinātā statuss (darba

ņēmējs, pašnodarbinātais vai cits), darbavietas nosaukums un kods, darbavietas ekonomiskās darbības veids, vietējās vienības ekonomiskās darbības veida nosaukums un kods, administratīvi teritoriālās vienības nosaukums un kods (pēc ATVK), esošās profesijas nosaukums un kods, esošās profesijas nosaukums un kods, pilnu vai nepilnu darba laiku nodarbināts, pamatdarbā vai blakus darbā nodarbināts, u. c.

Iespējams, ka attiecībā uz nodarbinātajiem, kas strādā divās vai vairākās darba vietās, varētu būt lietderīgi par katru darba vietu tos ieslēgt reģistrā atkārtoti ar attiecīgu pazīmi un nemainīgo pastāvīgo datu dublēšanu. Šajā gadījumā varētu uzskatīt, ka Nodarbinātības reģistra uzskaites vienība ir aizņemtās darbavietas.

### 3.2. Darbaspēka tirgus prognozēšanas instrumentārija modifikācija Latvijas apstākļos

Ražošanas funkcijai var būt dažādas formas, bet visbiežāk tiek lietota Kobbā-Duglāsa ražošanas funkcijas specifiskācija. Kobbā-Duglāsa ražošanas funkciju var pierakstīt šādā formā:

$$Y_t = A_t K_t^{1-\alpha} L_t^\alpha, \quad (3.1)$$

kur  $Y_t$  ir saražotais iekšzemes kopprodukts reālajā izteiksmē;

$A_t$  raksturo faktoru kopējo produktivitāti;

$K_t$  ir pamatkapitāls reālajā izteiksmē;

$L_t$  ir darbaspēka pieprasījums jeb nodarbināto skaits;

$\alpha$  ir ražošanas faktoru elastība.

Lai skaidrāk būtu iespējams izprast faktoru kopējās produktivitātes būtību un ar tās novērtēšanas saistītas problēmas ir vērts vienādojumu (3.1) pierakstīt nedaudz citā veidā:

$$Y_t = (U_t^K K_t E_t^K)^{1-\alpha} (U_t^L L_t E_t^L)^\alpha, \quad (3.2)$$

kur  $U_t^K$  un  $U_t^L$  ir attiecīgi kapitāla un darbaspēka noslodze;

$E_t^K$  un  $E_t^L$  ir attiecīgi kapitāla un darbaspēka izmantošanas efektivitāte.

Vienādojums (3.2), pēc autora domām, daudz labāk raksturo ražošanas procesu. No vienādojuma izriet, ka ražošanas procesu nosaka ražošanas faktori – kapitāls un darbaspēks – un ražošanas faktoru izmantošanas (noslodzes) līmenis, kā arī tas, cik efektīvi ir izmantojamie ražošanas faktori.

Kapitāla un darbaspēka noslodzēm lielā mērā ir jābūt savstarpēji saistītām. Jo aktīvāk ir noslogots darbinieks, jo aktīvāk viņš izmanto kapitālu un otrādi, tad kapitāla un darbaspēka izmantošanas efektivitātei piemīt atšķirīga daba. Darbaspēka izmantošanas efektivitāte ir atkarīga no vadības līmeņa un darbinieku cilvēka kapitāla. Savukārt, kapitāla izmantošanas efektivitātes potenciālu nosaka tā tehnoloģiskais līmenis. Kapitāla izmantošanas efektivitāti var ierobežot darbaspēka nepietiekams cilvēka kapitāls. Šī likumsakarība darbojas arī pretējā virzienā, kad nepietiekams kapitāla tehnoloģiskais līmenis nosaka darbinieku cilvēkkapitāla samazināšanu laika gaitā.

Atverot iekavas un pārgrupējot mainīgos formulā (3.2) iegūstam šādu vienādojumu:

$$Y_t = (U_t^K E_t^K)^{1-\alpha} (U_t^L E_t^L)^\alpha (K_t)^{1-\alpha} (L_t)^\alpha, \quad (3.3)$$

Vienādojumu (3.3) var pierakstīt arī standartā Kobba-Duglasa ražošanas funkcijas veidā:

$$Y_t = A_t (K_t)^{1-\alpha} (L_t)^\alpha, \quad (3.4)$$

$$\text{kur } A_t = (U_t^K E_t^K)^{1-\alpha} (U_t^L E_t^L)^\alpha. \quad (3.5)$$

Līdz ar to, kļūst daudz skaidrāk, no kādiem faktoriem sastāv faktoru kopējā produktivitāte un kas nosaka tās attīstību laika gaitā. Toties statistiskie dati nenodrošina statistisko informāciju ne par vienu no faktoru kopējā produktivitātes vienādojuma (3.3) iekļautajiem mainīgajiem, kas nopietni ierobežo iespējas novērtēt tehnoloģisko procesu. Tas nosaka nepieciešamību vienkāršot pieņēmumus par tā attīstību.

Faktoru kopējā produktivitāte vienkāršotajā veidā var būt definēta šādi::

$$A_t = A e^{\beta(\sqrt[t]{t})^{\varepsilon_Y}}, \quad (3.6)$$

kur  $A$  ir produktivitātes sākotnējs līmenis;

$\beta$  nosaka produktivitātes trenda pieaugumu;

$t$  ir trends;

$\varepsilon_Y$  ir novērtējuma kļūda.

Darbā izmantojamai ražošanas funkcijai ir šādas īpašības: ražošanas apjoms ir tieši proporcionāls izmantoto faktoru apjomam un faktoru intensitātes elastības ir pozitīvas un to summa ir viens.

Linearizējot 3.6. vienādojumu, iegūstam :



$$\ln(A_t) = \ln(A) + \beta \left( \frac{1}{t} \right) + \varepsilon_{Y_t} . \quad (3.7)$$

Ņemot vērā, ka produktivitātes sākotnējais līmenis ir konstants, (3.7) vienādojumu var pārrakstīt šādā veidā:

$$\ln(A_t) = c + \beta \left( \frac{1}{t} \right) + \varepsilon_{Y_t} , \quad (3.8)$$

kur  $c = \ln(A)$ .

Savukārt, linearizējot (3.8) vienādojumu, iegūstam :

$$\ln(Y_t) = \ln(A_t) + (1 - \alpha) \ln(K_t) + \alpha \ln(L_t) \quad (3.9)$$

Ievietojot (3.8) vienādojumu (3.9) vienādojumā, iegūstam ražošanas funkcijas linearizēto teorētisko modeli:

$$\ln(Y_t) = c + \beta \left( \frac{1}{t} \right) + (1 - \alpha) \ln(K_t) + \alpha \ln(L_t) + \varepsilon_{Y_t} , \quad (3.10)$$

kuru var novērtēt, izmantojot statistiskus datus.

Ņemot vērā to, ka (3.10) vienādojumam ir lineāra forma, to var novērtēt ar mazāko kvadrātu metodi. Jāatzīmē, ka koeficientu ierobežojums (tiek pieņemts, ka kapitāla un darbaspēka daļa saražotajā pievienotajā vērtībā ir viens), ekonometriskā modeļa novērtēšanai tiek izmantota ierobežoto nevis vispārīgo kvadrātu metode. Ekonometrisko modeļu novērtējumam tiek izmantota statistiskā programmatūra EViews.

Pasaules prakse liecina, ka novērtētajās ražošanas funkcijās, kļūdas ir autokorelētas, uz ko norāda tāda ekonometriskā statistika, kā, piemēram, Durbina-Vatsona tests. To neuzskata par problēmu šāda veida modeļu novērtēšanai, jo autokorelāciju kļūdās, kuras reprezentē tehnoloģiskus šokus, saista tieši ar to, ka pat īstermiņa tehnoloģiskiem šokiem piemīt īpašība nepāriet uzreiz, bet atstāt ietekmi arī uz nākamā perioda attīstību. Tas arī izskaidro faktu, ka parasti ražošanas funkciju novērtētajiem modeļiem kļūdas ir ar autokorelāciju (skat., piemēram, Marit Rōdm, 2001<sup>1</sup>, Dainis Stikuts, 2003<sup>2</sup>; Igor Vetlov, 2004<sup>3</sup> u.c.).

Pēc ekonometriskā modeļa (3.10) novērtēšanas, tas tiek pārrakstīts šādā formā:

$$L = \exp^{\ln(Y_t) - [c + \beta \left( \frac{1}{t} \right) + (1 - \alpha) \ln(K_t) + \varepsilon_{Y_t}]} \quad (3.11)$$

---

<sup>1</sup>

[http://www.eestipank.info/pub/en/dokumendid/publikatsioonid/seeriad/uuringud/\\_2001/\\_2\\_2001/index.pdf](http://www.eestipank.info/pub/en/dokumendid/publikatsioonid/seeriad/uuringud/_2001/_2_2001/index.pdf)

<sup>2</sup> Latvijas bankas mājas lapa:

[http://www.bank.lv/images/img\\_lb/izdevumi/latvian/citas/razosanas\\_apjoma\\_starpiba.pdf](http://www.bank.lv/images/img_lb/izdevumi/latvian/citas/razosanas_apjoma_starpiba.pdf)

<sup>3</sup> <http://www.bof.fi/NR/rdonlyres/4E7D2729-0159-4143-8CC4-40193811FEFA/0/dp1304.pdf>

Vienādojums (3.11) nodrošinās iespēju, izmantojot izstrādātās prognozes par nozaru investīciju un pievienotas vērtības dinamiku, aprēķināt sagaidāmo darbaspēka pieprasījumu par nozarēm. Ņemot vērā, ka tehnoloģiskie šoki netiek prognozēti, vienādojumā (3.11)  $\varepsilon_t = 0$ .

**Izmantojamie dati.** Ražošanas funkcijas novērtēšana parasti tiek apgrūtināta ar nepieciešamo statistisko datu trūkumu. Lielākās problēmas ir saistītas ar kapitāla laika rindas novērtējumu ceturkšņu griezumā. Nacionālie konti, kuri nodrošina ar informāciju par uzkrātā kapitāla apjomu tautsaimniecībā Latvijā ir pieejami tikai gada griezumā. Turklāt, nacionālie konti nesniedz nekādu informāciju par to, kā tautsaimniecībā uzkrātais kapitāls tiek sadalīts par ražošanas nozarēm. Tas ir ļoti būtisks trūkums statistikā, kas bremsē detalizētāku tautsaimniecības izpēti ar ekonometriskām metodēm.

Šajā darbā kapitāls pa nozarēm tiek aizvietots ar nefinanšu investīcijām ražošanas nozarēs, ko var pamatot ar to, ka uzkrātā kapitāla izmaiņas tieši ir atkarīgas no investīciju apjoma. Nefinanšu investīciju laika rindas ceturkšņu dalījumā ir pieejamas kopš 1997. gada.

Ņemot vērā, ka nefinanšu investīciju laika rindas nav pieejamas kāda viena bāzes gada cenās, būtu nepieciešams deflēt pieejamās nominālās vērtības ar attiecīgās nozares investīciju deflātoru. Taču tādu statistiku CSP arī nenodrošina. Līdz ar to, kā alternatīvais variants investīciju deflēšanai pa nozarēm tiek izmantots kopējais tautsaimniecības investīciju deflātors.

Analizējot pieejamus datus par nodarbinātību pa nozarēm, ir jāsecina, ka informācijas ceturkšņu griezumā pa nozarēm ir pieejama tikai no uzņēmumu apsekojumiem. Tai ir savi trūkumi, jo tā neaptver visu tautsaimniecību, bet tikai konkrētu izlasi. Tomēr, ņemot vērā, ka CSB nesniedz kādu kvalitatīvāku informāciju modelēšanai nepieciešamajā griezumā, nekas cits neatliek, ka izmantot minētos datus. Dati par nodarbinātību pa nozarēm ceturkšņu griezumā ir pieejami tikai no 2002. gada, kas ierobežo ekonometriskās modelēšanas modeli ar attiecīgo periodu.

Cita problēma, ar kuru autors sastapies veicot ražošanas funkcijas ekonometrisko modelēšanu Latvijas tautsaimniecības ražošanas nozaru griezumā ir pāreja no klasifikācijas NACE1 uz klasifikāciju NACE2. CSP nenodrošināja vairāku svarīgu ekonomisko rādītāju pilnu laiku rindu pārrēķināšanu pēc jaunas klasifikācijas, līdz ar to vairākas laika rindas ir pārtrauktas, jo līdz 2008.-2009. gadam tie ir sadalīti

pēc NACE1 klasifikācijas, bet tam ir pieejami tikai pēc NACE2 klasifikācijas sadalījuma.

Lai iegūtu garāku laika rindu ar pēc iespējas jaunākiem datiem, autors pārgrupējis nozares, lai tās atbilstu gan NACE1, gan NACE2 klasifikācijām, iegūstot šādas grupas:

- AB nozares – lauksaimniecība, zivsaimniecība un mežsaimniecība;
- CDE nozares – ieguves rūpniecība, apstrādes rūpniecība un enerģētika;
- F nozare – būvniecība;
- GH nozares – tirdzniecība, viesnīcas un restorāni;
- I nozare – transports un sakari;
- JK – finanšu starpniecība un komercdarbība;
- LMN – publisko pakalpojumu sektors, t.i., valsts pārvalde, izglītība un veselība;
- O – citi privātā sektora pakalpojumi.

### **3.3. Ražošanas funkcijas novērtēšanas rezultāti tautsaimniecības nozarēs**

#### **3.3.1. Lauksaimniecība un zvejniecība**

Ražošanas funkcijas novērtējums analizētajam sektoram ir parādīts 3.1. tabulā. Visi novērtētie koeficienti ir statistiski nozīmīgi. F-statistika norāda uz modeļa korektu specifiku. Durbina-Vatsona tests norāda uz autokorelācijas esamību modeļa kļūdas laikrindā, taču, kā diskutēts iepriekš, tā ir ekonomiski pamatota parādība un tas nevar būt uzskatāms par modeļa trūkumu. Savukārt, kļūdas sadalījums ir normāls ar varbūtību 97.5% (skat. 3.1. attēlu).

**Ražošanas funkcijas novērtēšanas rezultāti lauksaimniecības un zvejas nozarēm<sup>1</sup>**

Atkarīgais mainīgais: logaritmētā nozares pievienotā vērtība

Metode: ierobežotie mazākie kvadrāti

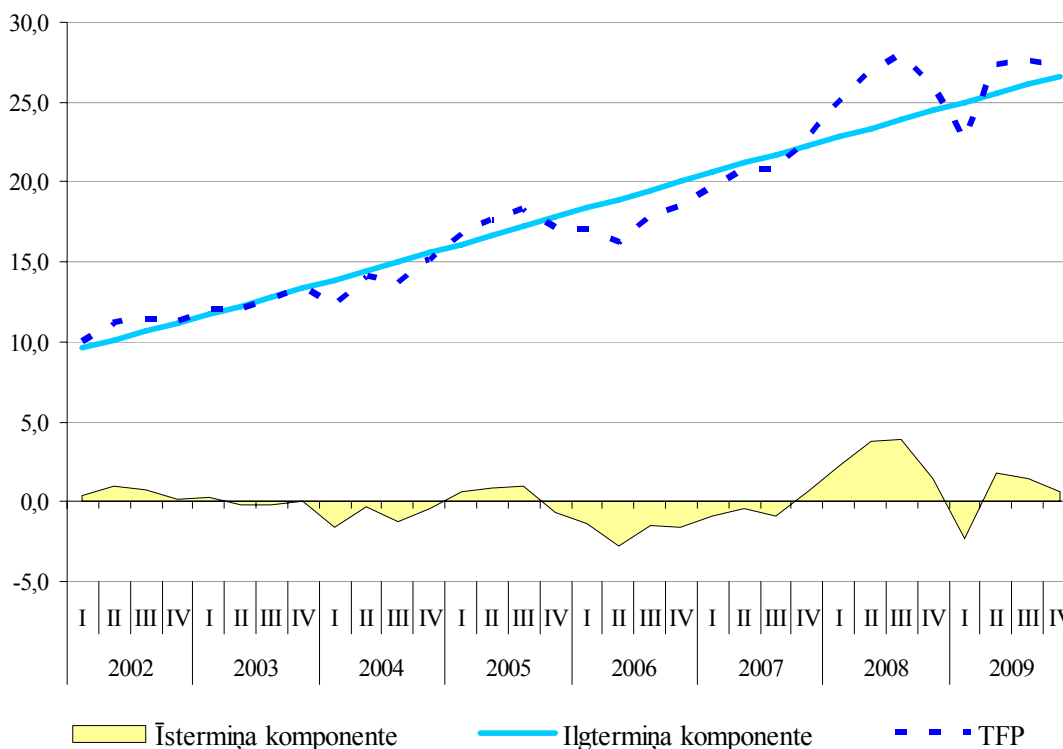
Laika periods: 2002Q1-2009Q4

Iekļauto novērojumu skaits: 32

	Koeficients	Standartklūda	t-statistika	Varbūtība
$c$	4.866	0.285	17.101	0.000
$\beta$	-125.125	11.101	-11.272	0.000
$\alpha$	0.966	0.062	15.699	0.000
Determinācijas koeficients	0.817	Atkarīgā mainīga vidējais		7.359
Pielāgotais determinācijas koeficients	0.804	Atkarīgā mainīga standartnovirze		0.165
Regresijas standartklūda	0.073	Akaikes informācijas kritērijs		-2.305
Kļūdu kvadrātā summa	0.143	Švarca kritērijs		-2.165
Logaritmētā ticamība	37.579	Hanana-Kvina kritērijs		-2.260
F-statistika	60.403	Durbina-Vatsona statistika		0.886
Varbūtība ( F-statistika )	0.000			

Modeļa novērtējums liecina, ka Latvijas lauksaimniecība un zivsaimniecības sektora attīstība balstās lielākoties uz darbaspēku. Novērtētais darbaspēka elastības koeficients ir 0.966 (skat. 3.1. tabulu). Tas nozīmē, ka kapitāla īpatsvars modelējamajās nozarēs ir tikai 3.4%. Šāds ražošanas faktoru sadalījums starp kapitālu un darbaspēju varētu būt saistīts ar salīdzinoši lielu sadrumstalotību lauksaimniecības un zivsaimniecības starpā un to mazo mērogu.

<sup>1</sup> Autora novērtējums



**3.2. att. Novērtētais tehnoloģiskais progress, tā ilgtermiņa un īstermiņa komponentes lauksaimniecības un zvejniecības nozarēm<sup>1</sup>**

Analizējot novērtēto tehnoloģisko progresu Latvijas lauksaimniecības un zivsaimniecības sektorā var atzīmēt, ka tā ilgtermiņa komponentei piemīt nozīmīga augoša tendence (vidēji periodā ceturkšņa pieaugumi bija ap 3.4%), kas norāda uz labvēlīgu tehnoloģiskā procesa attīstību analizējamajās nozarēs. Latvijas ekonomikas pārkaršana deva pozitīvu stimulu tehnoloģiskā procesa attīstībai, kas ir redzams no 2007. gada IV ceturkšņa līdz 2008. gada III ceturksnim. Savukārt, Pasauls ekonomiskā krīze un strauja lejupslīde Latvijas tautsaimniecībā negatīvi ietekmēja TFP dinamiku 2008. gada beigās un 2009. gada sākumā.

**3.3.2. Rūpniecība un enerģētika**

Ražošanas funkcijas novērtējums analizētajam sektoram ir redzams 3.2. tabulā. Visi novērtētie koeficienti ir statistiski nozīmīgi. F-statistika norāda uz modeļa korektu specifiku. Durbin-Vatsona tests norāda uz autokorelācijas esamību modeļa kļūdas laukrindā, taču, kā diskutēts iepriekš, tā ir ekonomiski pamatota parādība un tas nevar

<sup>1</sup> Autora novērtējums

būt uzskatāms par modeļa trūkumu. Savukārt, kļūdas sadalījums ir normāls ar varbūtību 53.9% (skat. 3.3. attēlu).

### 3.4. tabula

#### Ražošanas funkcijas novērtēšanas rezultāti rūpniecības un enerģētikas nozarēm<sup>1</sup>

Atkarīgais mainīgais: logaritmētā nozares pievienotā vērtība

Metode: ierobežotie mazākie kvadrāti

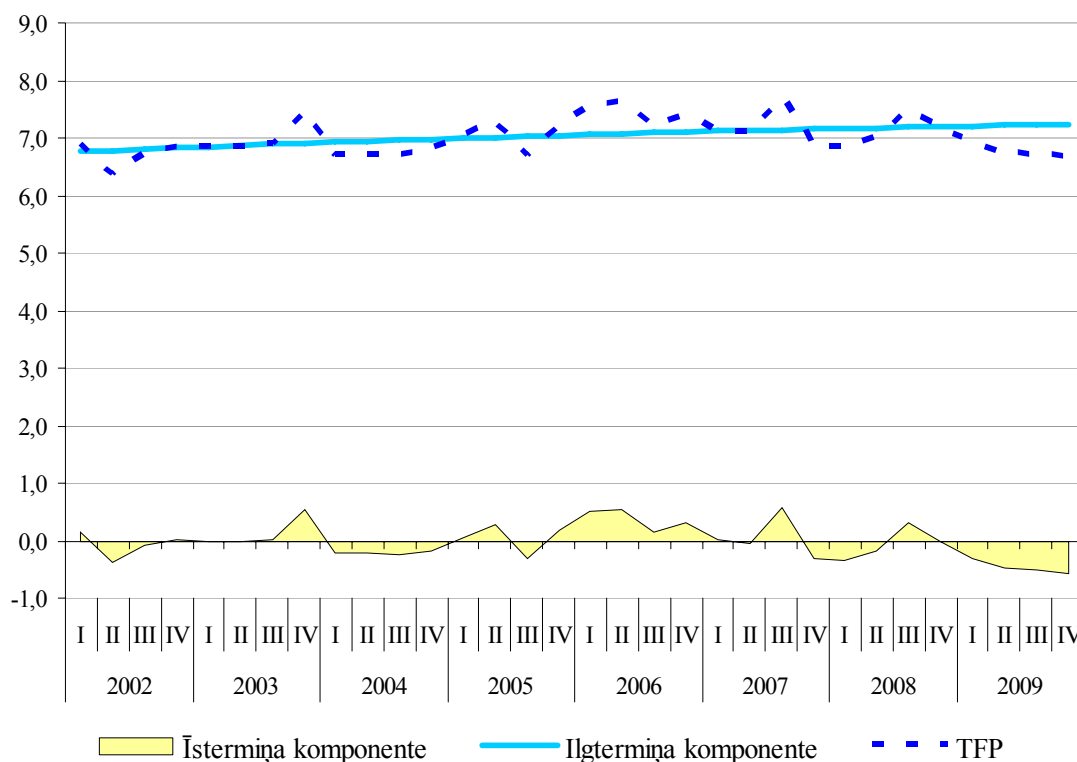
Laika periods: 2002Q1 2009Q4

Iekļauto novērojumu skaits: 32

	Koeficients	Standartklūda	t-statistika	Varbūtība
$c$	2.087	0.164	12.739	0.000
$\beta$	-8.487	3.949	-2.149	0.041
$\alpha$	0.684	0.037	18.677	0.000
Determinācijas koeficients	0.834	Atkarīgā mainīga vidējais		5.526
Pielāgotais determinācijas koeficients	0.821	Atkarīgā mainīga standartnovirze		0.097
Regresijas standartklūda	0.041	Akaikes informācijas kritērijs		-3.465
Kļūdu kvadrātā summa	0.045	Švarca kritērijs		-3.325
Logaritmētā ticamība	54.977	Hanana-Kvina kritērijs		-3.420
F-statistika	67.667	Durbina-Vatsona statistika		1.701
Varbūtība ( F-statistika )	0.000			

Salīdzinājumā ar zivsaimniecības un lauksaimniecības sektoru, ražošanas funkcijas novērtējums rūpniecības un enerģētikas nozarēm sniedz daudz zemāku darbaspēka elastības koeficientu, kurš ir 0.684. Līdz ar to arī kapitāla īpatsvars ir daudz lielāks, nekā zivsaimniecības un lauksaimniecības sektorā un sastāda 31.6%. Tas ir ekonomiski pamatots rezultāts, jo rūpniecības un enerģētikas nozares ir kapitāla intensīvas nozares.

<sup>1</sup> Autora novērtējums



### 3.4. att. Novērtētais tehnoloģiskais progress, tā ilgtermiņa un īstermiņa komponentes rūpniecības un enerģētikas nozarēm<sup>1</sup>

Rūpniecības un enerģētikas sektora tehnoloģiskais progress pēc autora novērtējuma norit pozitīvi. Ilgtermiņa TFP komponente liecina par pakāpenisku TFP līmeņa palielināšanos laika gaitā, kaut tās pieaugums nav īpaši straujš – ceturkšņa pieaugums vidēji periodā ir apmēram 0.2%. Neskatoties uz to, ka iestāšanās Eiropas Savienībā deva negatīvu stimulu Latvijas TFP attīstībai analizējamajās nozarēs, ko varētu saistīt ar uzņēmumu nesagatavotību uzreiz atbilst Eiropas kvalitātes standartiem, 2005. gada beigās un 2006. gadā tā bija virs ilgtermiņa trenda komponentes. Īstermiņa TFP komponente ir zem ilgtermiņa trenda jau kopš 2007. gada beigām (skat. 3.4. attēlu). Viens no iemesliem šādai negatīvai tendencei varētu būt problēmas, ar kurām sastopas koksnes rūpniecība 2007. gada beigās, tad pievienojoties klāt negatīvai ietekmei no Latvijas tautsaimniecības lejupslīdes un pasaules ekonomikas krīzes.

#### 3.3.3. Būvniecība

Ražošanas funkcijas novērtējums analizētajam sektoram ir parādīts 3.3. tabulā. Visi novērtētie koeficienti ir statistiski nozīmīgi. F-statistika norāda uz modeļa korektu

<sup>1</sup> Autora novērtējums

specifikāciju. Durbina-Vatsona tests norāda uz autokorelācijas esamību modeļa kļūdas laukrindā, taču, kā diskutēts iepriekš, tā ir ekonomiski pamatota parādība un tas nevar būt uzskatāms par modeļa trūkumu. Savukārt, kļūdas sadalījums ir normāls ar varbūtību 88.1% (skat. 3.5. attēlu).

### 3.5.tabula

#### Ražošanas funkcijas novērtēšanas rezultāti būvniecības nozarei<sup>1</sup>

Atkarīgais mainīgais: logaritmētā nozares pievienotā vērtība

Metode: ierobežotie mazākie kvadrāti

Laika periods: 2002Q1 2009Q4

Iekļauto novērojumu skaits: 32

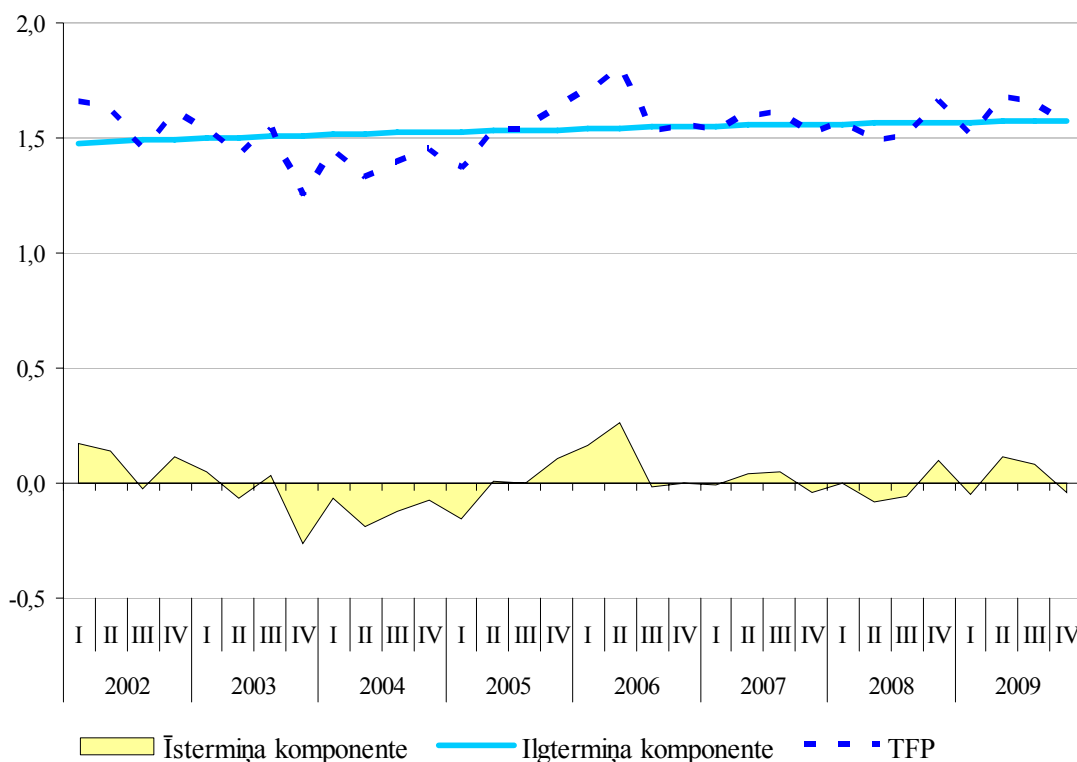
	Koeficients	Standartklūda	t-statistika	Varbūtība
$c$	0.553	0.373	1.483	0.150
$\beta$	-7.769	6.189	-1.255	0.220
$\alpha$	0.968	0.054	18.046	0.000
Determinācijas koeficients	0.923	Atkarīgā mainīga vidējais		4.743
Pielāgotais determinācijas koeficients	0.917	Atkarīgā mainīga standartnovirze		0.273
Regresijas standartklūda	0.078	Akaikes informācijas kritērijs		-2.159
Kļūdu kvadrātā summa	0.166	Švarca kritērijs		-2.019
Logaritmētā ticamība	35.390	Hanana-Kvina kritērijs		-2.114
F-statistika	162.099	Durbina-Vatsona statistika		1.252
Varbūtība ( F-statistika )	0.000			

Ražošanas funkcijas novērtējums būvniecības nozarei sniedz no pirmā skatiena diezgan negaidītus rezultātus. Pēc autora novērtējuma kapitāla īpatsvars ražošanas funkcijā ir minimāls (tikai 3.2%), savukārt, nozarē saražoto pievienoto vērtību, galvenokārt, nosaka darbaspēks (elastības koeficients ir 0.968).

Būvniecības nozare parasti asociējas ar nozari, kur tiek intensīvi izmantots kapitāls. Tas nav aplams priekšstats, taču tirgus mehānismi stipri ietekmē faktisko situāciju. Būvniecības nozarē tiek izmantota, galvenokārt, īrētā tehnika, nevis uzņēmumam piederošā. Līdz ar to, nomināli izmantojot savā ražošanā daudz kapitāla, būvnieki faktiski iegulda pievienotajā vērtībā tikai savu darbu, bet kapitāla izmantošana netiek ņemta vērā, jo tās ir izmaksas, kuras saistās ar kapitāla īri no uzņēmumiem, kuri nepieder būvniecības nozarei un nodarbojas ar šāda veida pakalpojumu sniegšanu.

<sup>1</sup> Autora novērtējums





### 3.6. att. Novērtētais tehnoloģiskais progress, tā ilgtermiņa un īstermiņa komponentes būvniecības nozarē<sup>1</sup>

Būvniecības nozares tehnoloģiskā progressa ilgtermiņa komponente attīstība pēc autora novērtējumiem ir pozitīva, kaut vai tās pieauguma tempi ir nebūtiski un līdzīgi rūpniecības nozarē – ceturkšņa pieaugumi ir apmēram 0.2% līmenī. TFP īstermiņa komponentes attīstība ir svārstīga un grūti interpretējama, kas var būt saistīts ar zināmām problēmām šīs nozares statistikas aprēķināšanā.

#### 3.3.4. Tirdzniecība un viesnīcas

Ražošanas funkcijas novērtējums analizētajam sektoram ir redzams 3.4. tabulā. Visi novērtētie koeficienti ir statistiski nozīmīgi. F-statistika norāda uz modeļa korektu specifiku. Durbina-Vatsona tests norāda uz autokorelācijas esamību modeļa kļūdas laukrindā, taču, kā diskutēts iepriekš, tā ir ekonomiski pamatota parādība un tas nevar būt uzskatams par modeļa trūkumu. Savukārt, kļūdas sadalījums ir normāls ar varbūtību 78.3% (skat. 3.7. attēlu).

<sup>1</sup> Autora novērtējums

### 3.6. tabula

#### Ražošanas funkcijas novērtēšanas rezultāti tirdzniecības un viesnīcu pakalpojumu nozarēm<sup>1</sup>

Atkarīgais mainīgais: logaritmētā nozares pievienotā vērtība

Metode: ierobežotie mazākie kvadrāti

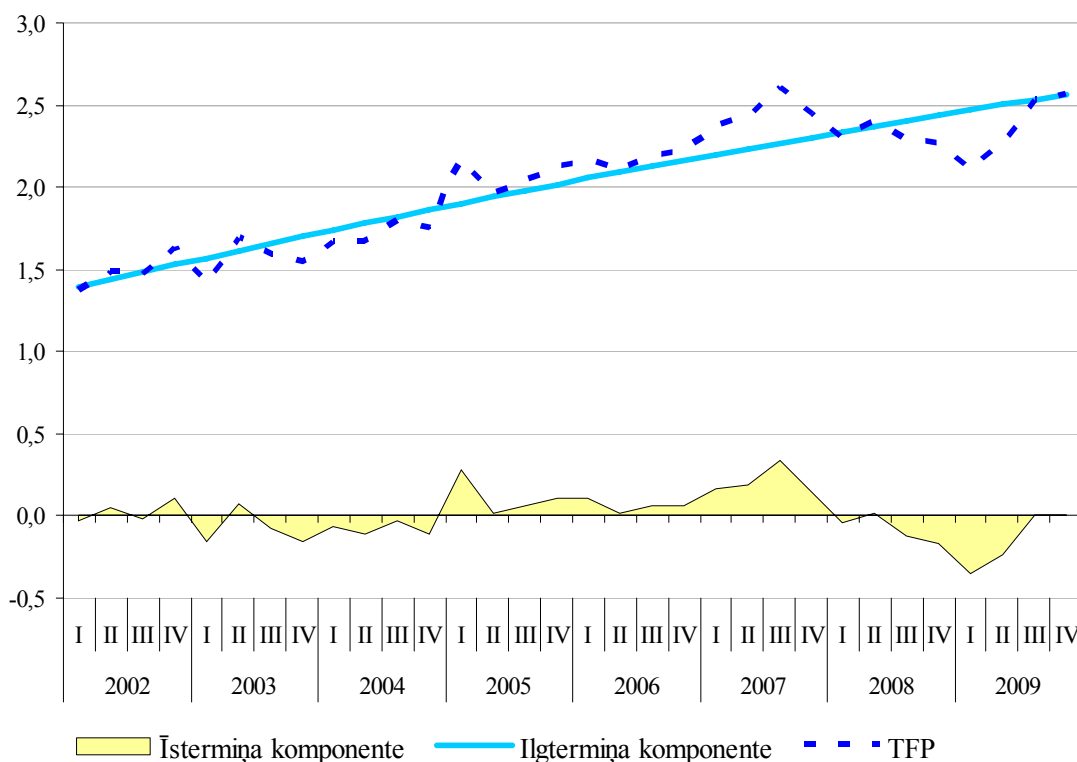
Laika periods: 2002Q1-2009Q4

Iekļauto novērojumu skaits: 32

	Koeficients	Standartklūda	t-statistika	Varbūtība
$c$	1.886	0.334	5.653	0.000
$\beta$	-74.611	5.321	-14.023	0.000
$\alpha$	0.805	0.051	15.704	0.000
Determinācijas koeficients	0.944	Atkarīgā mainīga vidējais		4.743
Pielāgotais determinācijas koeficients	0.940	Atkarīgā mainīga standartnovirze		0.273
Regresijas standartklūda	0.067	Akaikes informācijas kritērijs		-2.476
Kļūdu kvadrātā summa	0.121	Švarca kritērijs		-2.336
Logaritmētā ticamība	40.144	Hanana-Kvina kritērijs		-2.431
F-statistika	227.590	Durbina-Vatsona statistika		1.595
Varbūtība ( F-statistika )	0.000			

Ražošanas funkcijas novērtējums parāda, ka Latvijā tirdzniecības un viesnīcu sektorā darbaspēka elastība ir 0.805 un kapitāla elastība ir 0.195. Salīdzinājumā ar rūpniecības un enerģētikas nozarēm, tirdzniecības un viesnīcu sektorā ražošana ne tik lielā mērā balstās uz kapitālu, līdz ar to iegūtie rezultāti atbilst realitātei. Kapitāla izmantošanas intensitāte tirdzniecības un viesnīcu sektorā ir mazāka, uz ko norāda zemāka kapitāla daļa ražošanas faktoros, taču kapitāls ir pietiekami nozīmīgs pievienotās vērtības radīšanā.

<sup>1</sup> Autora novērtējums



**3.8. att. Novērtētais tehnoloģiskais progress, tā ilgtermiņa un īstermiņa komponentes tirdzniecības un viesnīcu pakalpojumu nozarēm<sup>1</sup>**

Ekonometriskā modeļa novērtējums liecina, ka Latvijā tirdzniecības un viesnīcu sektorā TFP attīstība ir ar strauju augošu tendenci – ceturkšņa pieaugums vidēji periodā ir apmēram 2.0%. Latvijas ekonomikas pārkaršana stimulēja TFP īstermiņa komponentes novirzīšanu no ilgtermiņa trenda 2005.-2007. gados. 2008. gada otrajā pusē, atspoguļojot sākušās problēmas Latvijas un vēlāk Pasaules ekonomikā TFP īstermiņa komponente noslīdēja zem TFP novērtētas ilgtermiņa attīstības dinamikas.

**3.3.5. Transports un sakari**

Ražošanas funkcijas novērtējums analizētajam sektoram ir redzams 3.5. tabulā. Visi novērtētie koeficienti ir statistiski nozīmīgi. F-statistika norāda uz modeļa korektu specifiskāciju. Durbina-Vatsona tests norāda uz autokorelācijas esamību modeļa kļūdas laikrindā, taču, kā diskutēts iepriekš, tā ir ekonomiski pamatota parādība un tas nevar būt uzskatams par modeļa trūkumu. Savukārt, kļūdas sadalījums ir normāls ar varbūtību 94.4% (skat. 3.9. attēlu).

<sup>1</sup> Autora novērtējums

### Ražošanas funkcijas novērtēšanas rezultāti transporta un sakaru nozarēm<sup>1</sup>

Atkarīgais mainīgais: logaritmētā nozares pievienotā vērtība

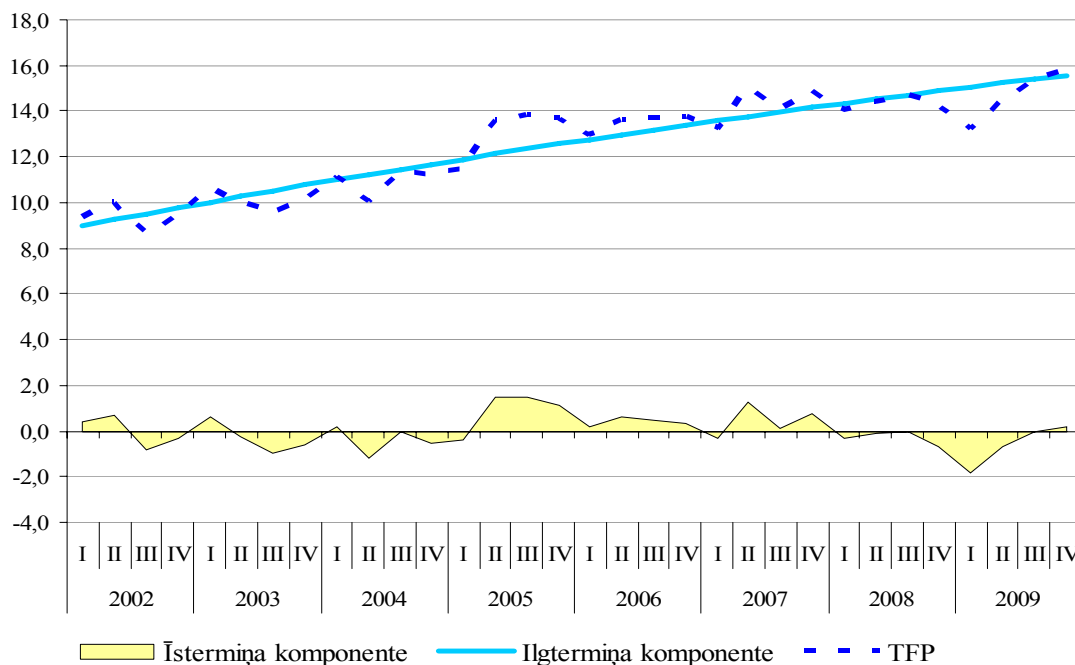
Metode: ierobežotie mazākie kvadrāti

Laika periods: 2002Q1 2009Q4

Iekļauto novērojumu skaits: 32

	Koeficients	Standartklūda	t-statistika	Varbūtība
$c$	3.596	0.688	5.225	0.000
$\beta$	-67.151	9.834	-6.829	0.000
$\alpha$	0.674	0.105	6.408	0.000
Determinācijas koeficients	0.863	Atkarīgā mainīga vidējais		5.391
Pielāgotais determinācijas koeficients	0.853	Atkarīgā mainīga standartnovirze		0.160
Regresijas standartklūda	0.061	Akaikes informācijas kritērijs		-2.646
Kļūdu kvadrātā summa	0.102	Švarca kritērijs		-2.506
Logaritmētā ticamība	42.689	Hanana-Kvina kritērijs		-2.601
F-statistika	84.907	Durbina-Vatsona statistika		1.278
Varbūtība ( F-statistika )	0.000			

Transporta un sakaru nozares novērtēšanas ar ražošanas funkciju liecina, ka darbaspēka īpatsvars ir 67.4%, bet kapitāla īpatsvars ir attiecīgi 32.6%. Darbaspēka daļa transporta un sakaru nozarē ir līdzīga rūpniecības nozarēm, kas ir ekonomiski pamatoti, jo ražošana šajās nozarēs daudz lielākā mērā balstās uz kapitālu, nekā pārējās tautsaimniecības nozarēs.



3.10. att. Novērtētais tehnoloģiskais progress, tā ilgtermiņa un īstermiņa komponentes transporta un sakaru nozarēm<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Autora novērtējums

Transporta un sakaru nozares TFP un tās komponentes atspoguļo līdzīgas tendences kā tirdzniecības un viesnīcu sektorā TFP. Vidējais ceturkšņa pieaugums novērtētajā periodā ir bijis ap 1.8%.

### 3.3.6. Finanšu un komercpakalpojumu sektors

Ražošanas funkcijas novērtējums analizētajam sektoram ir redzams 3.6. tabulā. Visi novērtētie koeficienti ir statistiski nozīmīgi. F-statistika norāda uz modeļa korektu specifiskāciju. Durbina-Vatsona tests norāda uz autokorelācijas esamību modeļa kļūdas laukrindā, taču, kā bija diskutēts iepriekš, tā ir ekonomiski pamatota parādība un tas nevar būt uzskatams par modeļa trūkumu. Savukārt, kļūdas sadalījums ir normāls ar varbūtību 32.7% (skat. 3.11. attēlu).

### 3.8.tabula

#### Ražošanas funkcijas novērtēšanas rezultāti finanšu un komercpakalpojumu sektorā<sup>2</sup>

Atkarīgais mainīgais: logaritmētā nozares pievienotā vērtība

Metode: ierobežotie mazākie kvadrāti

Laika periods: 2002Q1 2009Q4

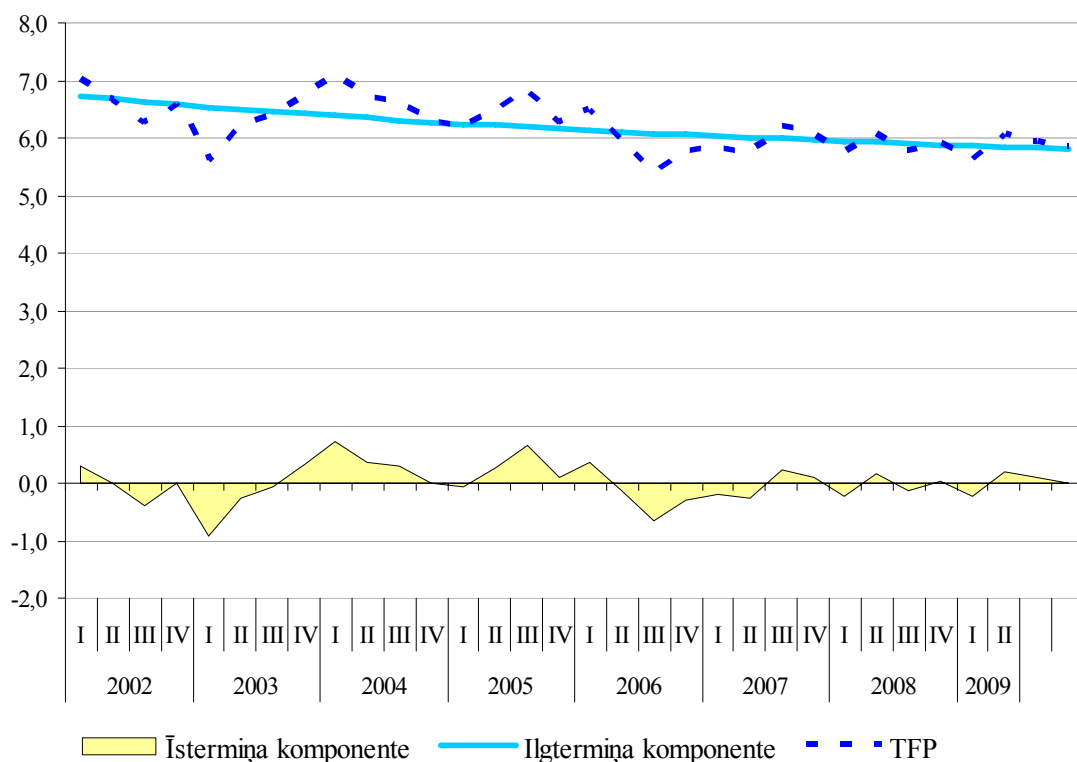
Iekļauto novērojumu skaits: 32

	Koeficients	Standartklūda	t-statistika	Varbūtība
$c$	1.533	0.207	7.397	0.000
$\beta$	17.932	4.792	3.742	0.001
$\alpha$	0.932	0.033	28.369	0.000
Determinācijas koeficients	0.927	Atkarīgā mainīga vidējais		5.761
Pielāgotais determinācijas koeficients	0.922	Atkarīgā mainīga standartnovirze		0.207
Regresijas standartklūda	0.058	Akaikes informācijas kritērijs		-2.765
Kļūdu kvadrātā summa	0.091	Švarca kritērijs		-2.625
Logaritmētā ticamība	44.481	Hanana-Kvina kritērijs		-2.721
F-statistika	171.804	Durbina-Vatsona statistika		1.203
Varbūtība ( F-statistika )	0.000			

Kā tas bija sagaidāms, finanšu un komercpakalpojumu sektora novērtētās ražošanas funkcijas rezultāti liecina par to, ka nozarē notiekošie pievienotās vērtības ražošanas procesi lielā mērā ir atkarīgi no darbaspēka. Tā, darbaspēka īpatsvars ražošanas faktoros ir 93.2%, bet kapitāla īpatsvars tiek novērtēts 6.8% līmenī.

<sup>1</sup> Autora novērtējums

<sup>2</sup> Autora novērtējums



**3.12. att. Novērtētais tehnoloģiskais progress, tā ilgtermiņa un īstermiņa komponentes finanšu un komercpakalpojumu sektorā<sup>1</sup>**

Finanšu un komercpakalpojumu sektora TFP bija novērtēts ar negatīvu ilgtermiņa attīstības tendenci. TFP līmenis šajās nozarēs samazinās vidēji par -0.5% ceturksnī.

**3.3.7. Publisko pakalpojumu sektors**

Ražošanas funkcijas novērtējums analizētajam sektoram ir redzams 3.7. tabulā. Visi novērtētie koeficienti ir statistiski nozīmīgi. F-statistika norāda uz modeļa korektu specifiku. Durbina-Vatsona tests norāda uz autokorelācijas esamību modeļa kļūdas laukrindā, taču, kā diskutēts iepriekš, tā ir ekonomiski pamatota parādība un tas nevar būt uzskatams par modeļa trūkumu. Savukārt, kļūdas sadalījums ir normāls ar varbūtību 78.2% (skat. 3.13. attēlu).

<sup>1</sup> Autora novērtējums

### Ražošanas funkcijas novērtēšanas rezultāti publisko pakalpojumu sektorā<sup>1</sup>

Atkarīgais mainīgais: logaritmētā nozares pievienotā vērtība

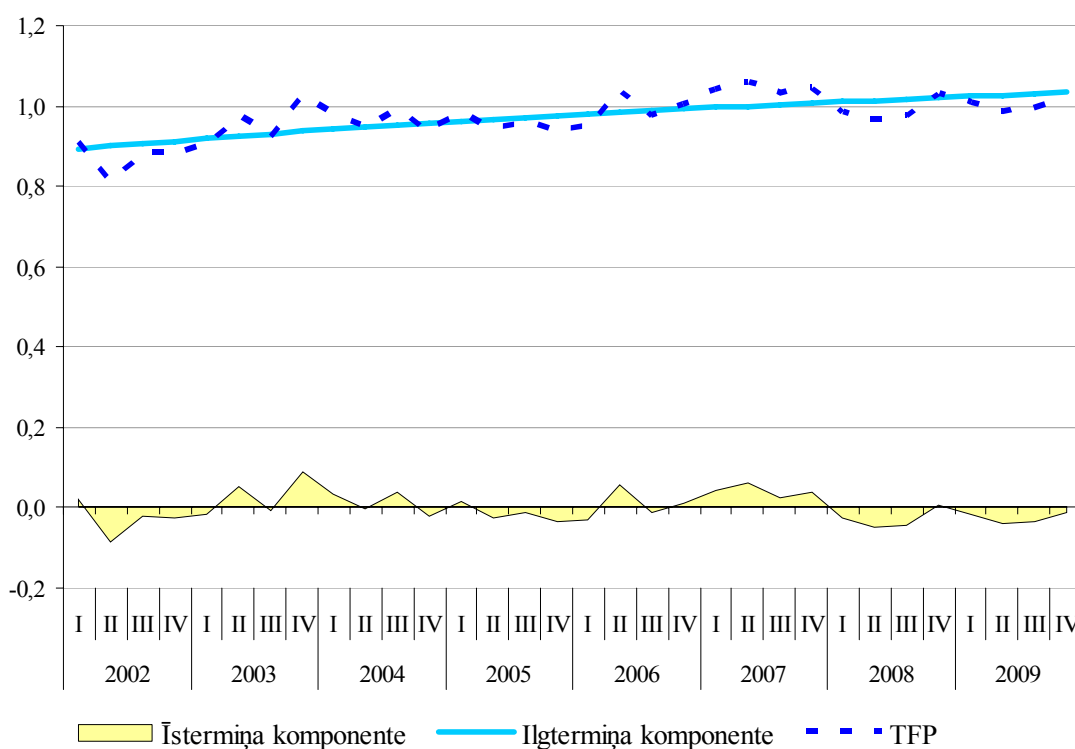
Metode: ierobežotie mazākie kvadrāti

Laika periods: 2002Q1 2009Q4

Iekļauto novērojumu skaits: 32

	Koeficients	Standartklūda	t-statistika	Varbūtība
$c$	0.257	0.105	2.455	0.021
$\beta$	-17.763	4.880	-3.640	0.001
$\alpha$	0.998	0.022	45.265	0.000
Determinācijas koeficients	0.599	Atkarīgā mainīga vidējais		5.341
Pielāgotais determinācijas koeficients	0.569	Atkarīgā mainīga standartnovirze		0.072
Regresijas standartklūda	0.048	Akaikes informācijas kritērijs		-3.162
Kļūdu kvadrātā summa	0.061	Švarca kritērijs		-3.021
Logaritmētā ticamība	50.423	Hanana-Kvina kritērijs		-3.117
F-statistika	20.130	Durbina-Vatsona statistika		1.671
Varbūtība ( F-statistika )	0.000			

Pēc ražošanas funkcijas novērtēšanas rezultātiem var secināt, ka publisko pakalpojumu sektorā saražotā pievienotā vērtība tiek pilnīgi nodrošināta ar darbaspēku. Kapitāls šajā gadījumā nodrošina, bet neveicina pievienotās vērtības radīšanu.



3.14. att. Novērtētais tehnoloģiskais progress, tā ilgtermiņa un īstermiņa komponentes publisko pakalpojumu sektorā<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Autora novērtējums

<sup>2</sup> Autora novērtējums

Publisko pakalpojumu sektora tehnoloģiskam progresam piemīt augoša tendence, vidēji novērtētajā periodā tas pieauga par 0.5% ceturksnī. Īstermiņa komponente nebūtiski svārstās ap novērtēto TFP ilgtermiņa trendu.

### 3.3.8. Pārējo privāto pakalpojumu sektors

Ražošanas funkcijas novērtējums analizētajam sektoram ir redzams 3.8. tabulā. Visi novērtētie koeficienti ir statistiski nozīmīgi. F-statistika norāda uz modeļa korektu specifiskāciju. Durbina-Vatsona tests norāda uz autokorelācijas esamību modeļa kļūdas laukrindā, taču, kā bija diskutēts iepriekš, tā ir ekonomiski pamatota parādība un tas nevar būt uzskatāms par modeļa trūkumu. Savukārt, kļūdas sadalījums ir normāls ar varbūtību 42.8% (skat. 3.15. attēlu).

### 3.10. tabula

#### Ražošanas funkcijas novērtēšanas rezultāti pārējo privāto pakalpojumu sektorā<sup>1</sup>

Atkarīgais mainīgais: logaritmētā nozares pievienotā vērtība

Metode: ierobežotie mazākie kvadrāti

Laika periods: 2002Q1 2009Q4

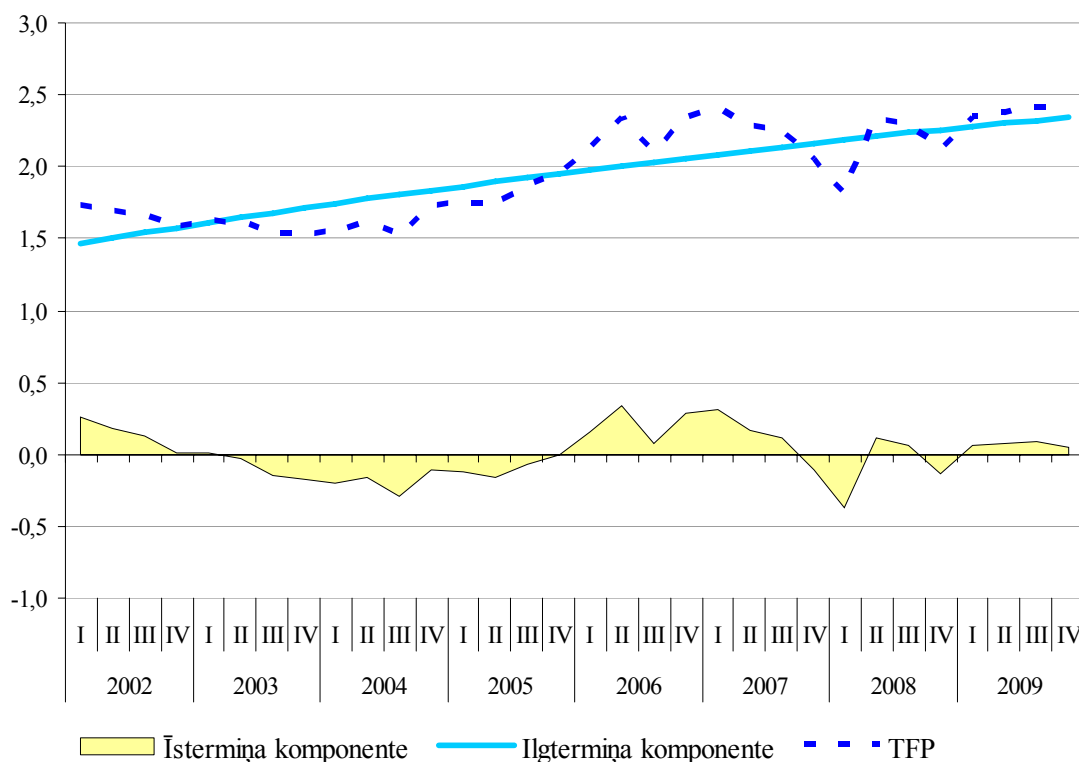
Iekļauto novērojumu skaits: 32

	Koeficients	Standartklūda	t-statistika	Varbūtība
$c$	1.576	0.244	6.465	0.000
$\beta$	-57.160	8.621	-6.630	0.000
$\alpha$	0.901	0.038	23.493	0.000
Determinācijas koeficients	0.681	Atkarīgā mainīga vidējais		4.090
Pielāgotais determinācijas koeficients	0.657	Atkarīgā mainīga standartnovirze		0.182
Regresijas standartklūda	0.107	Akaiķes informācijas kritērijs		-1.544
Kļūdu kvadrātā summa	0.307	Švarca kritērijs		-1.404
Logaritmētā ticamība	26.163	Hanana-Kvina kritērijs		-1.499
F-statistika	28.832	Durbina-Vatsona statistika		0.848
Varbūtība ( F-statistika )	0.000			

Pārējo privāto pakalpojumu sektorā kapitāla izmantošanas pievienotās vērtības ražošanas procesā ir daudz svarīgāka salīdzinājumā ar publisko pakalpojumu sektoru. Kapitāla daļa pārējo privāto pakalpojumu sektoram tiek novērtēta 9.9% līmenī, savukārt, darbaspēka daļa ir 90.1%.

<sup>1</sup> Autora novērtējums





**3.16. att. Novērtētais tehnoloģiskais progress, tā ilgtermiņa un īstermiņa komponentes pārējo privāto pakalpojumu sektorā<sup>1</sup>**

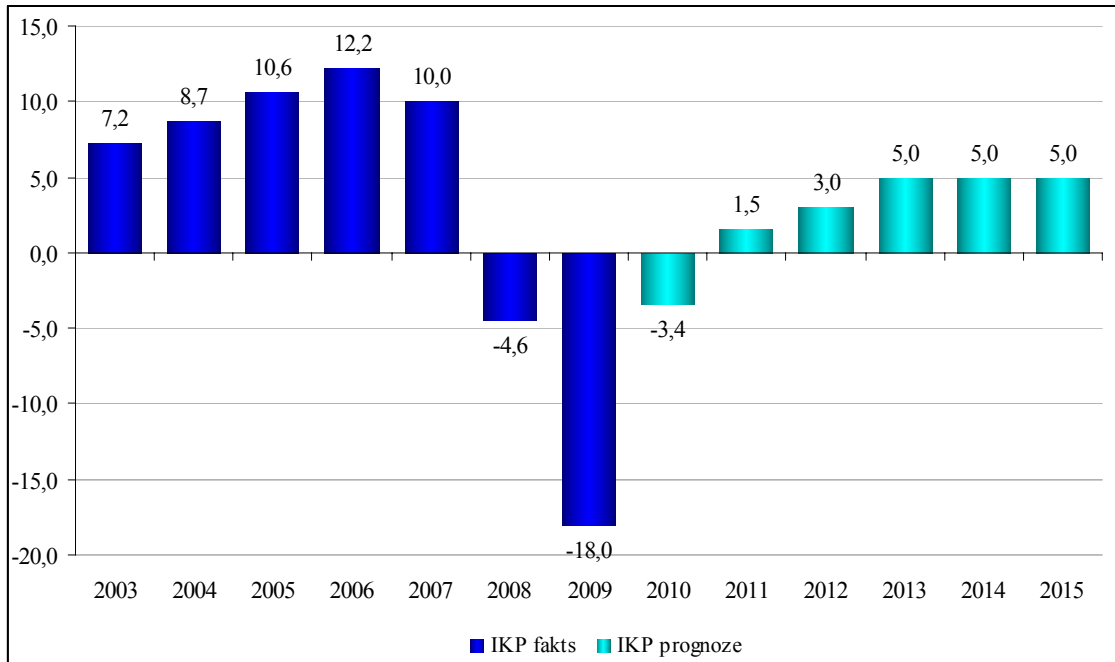
Pārējo privāto pakalpojumu sektora tehnoloģiskais progress ir ar augošu attīstības tendenci, vidēji palielinoties analizējamajā periodā par 1.6% ceturksnī. 2003.-2005. gadā TFP īstermiņa komponente bija zem TFP ilgtermiņa attīstības trenda (skat. 3.16. attēlu). Tas varētu būt saistīts ar problēmām, kādas bija pētāmajā sektorā pirms un pēc iestāšanās Eiropas Savienībā. 2006. gadā un 2007. gada sākumā ekonomikas pārkāršana pozitīvi ietekmējusi sektora īstermiņa TFP komponentes attīstību. Spriežot pēc tās dinamikas, pārējo privāto pakalpojumu sektors kopā ar rūpniecības un enerģētikas sektoriem bija pirmie, kas sāka izjust grūtības pirms Latvijas IKP dati norādīja uz lejupslīdi Latvijas tautsaimniecībā.

**3.4. Darbaspēka pieprasījuma prognozēšanas scenāriji**

Lai noprognozētu darbaspēka pieprasījumu pa nozarēm ir jāizmanto pieņēmumi par Latvijas tautsaimniecības attīstību nākotnē. Šim nolūkam tiek izmantoti makroekonomiskie scenāriji no „Informatīvā ziņojuma par prognozēm darbaspēka pieprasījuma un piedāvājuma atbilstībai vidējā termiņā”. Balstoties uz minēto

<sup>1</sup> Autora novērtējums

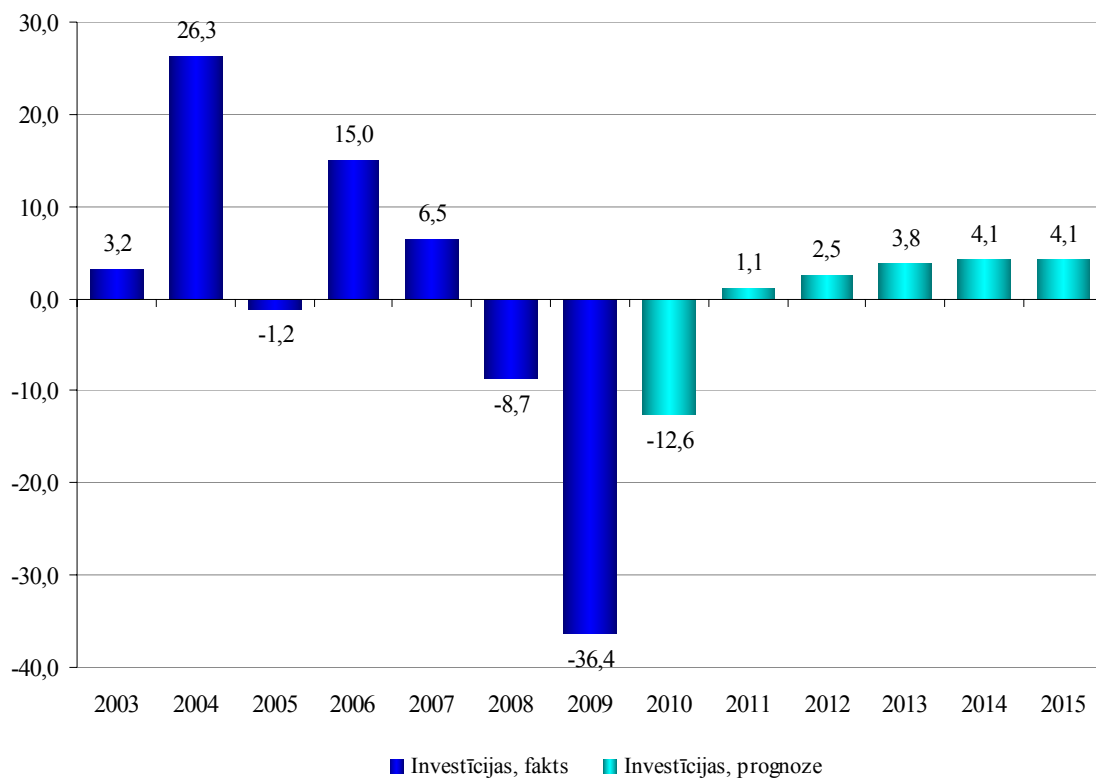
informācijas avotu, bāzes scenārijā Latvijas tautsaimniecības apjoms reālajā izteiksmē 2009. gadā sarūk par 18% un par papildus 3.4% 2010. gadā, tad ekonomikas lejupslīde tiek pārvarēta un ekonomikas attīstības tempi kļūst pozitīvi, pakāpeniski sasniedzot ilgtermiņa attīstības tempu, kas ir 5% (skat. 3.17. attēlu).



3.17. att. Latvijas IKP un tā prognoze pēc bāzes attīstības scenārija<sup>1</sup>

Lai būtu iespējams novērtēt nākotnes pieprasījumu pēc darbaspēka, promocijas darba autors, balstoties uz ekspertu aptauju, izstrādājis arī pašu veidotus pieņēmumus par turpmāko investīciju dinamiku. Agregēto investīciju dinamiku tautsaimniecībā, kura atbilst bāzes attīstības scenārijam var aplūkot 3.18. attēlā.

<sup>1</sup> Informatīvais ziņojums par prognozēm darbaspēka pieprasījuma un piedāvājuma atbilstībai vidējā termiņā, LR EM, 2009



3.18. att. **Latvijas investīciju prognoze pēc bāzes attīstības scenārija<sup>1</sup>**

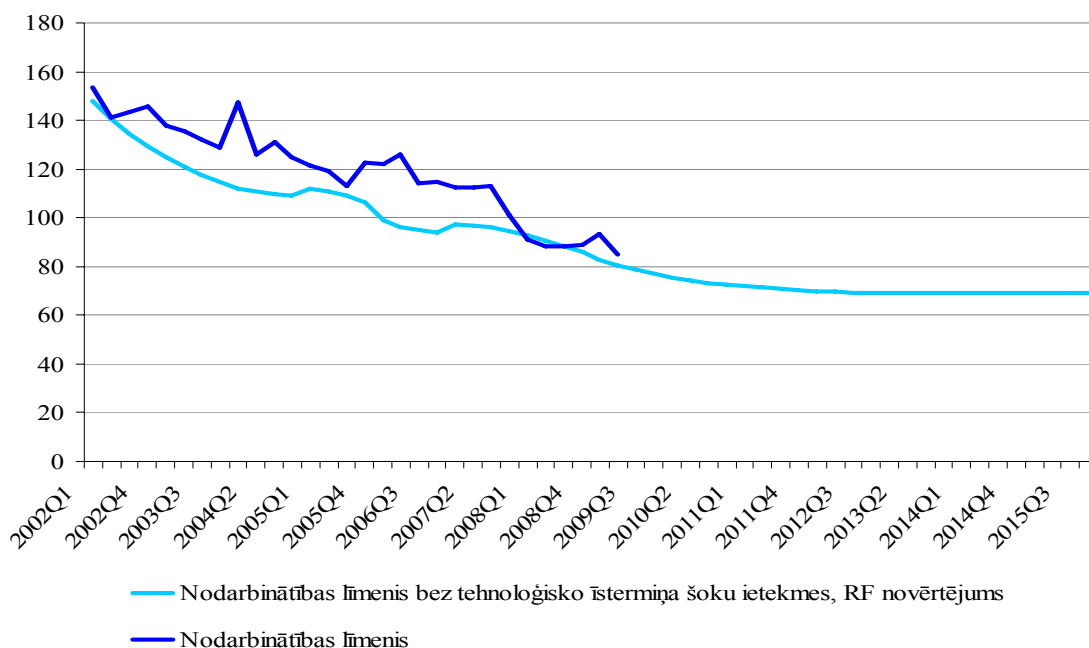
Promocijas darbā, līdzīgi „Informatīvajam ziņojumam par prognozēm darbaspēka pieprasījuma un piedāvājuma atbilstībai vidējā termiņā” tiks izstrādātas prognozes trīs Latvijas tautsaimniecības attīstības scenārijiem:

- Bāzes izaugsmes scenārijs;
- Straujākas izaugsmes scenārijs;
- Vājas izaugsmes scenārijs.

Ņemot vērā ziņojumā izstrādātās prognozes (skat. 3. pielikumu), promocijas darba autors piemēro tās savai nozaru grupēšanai

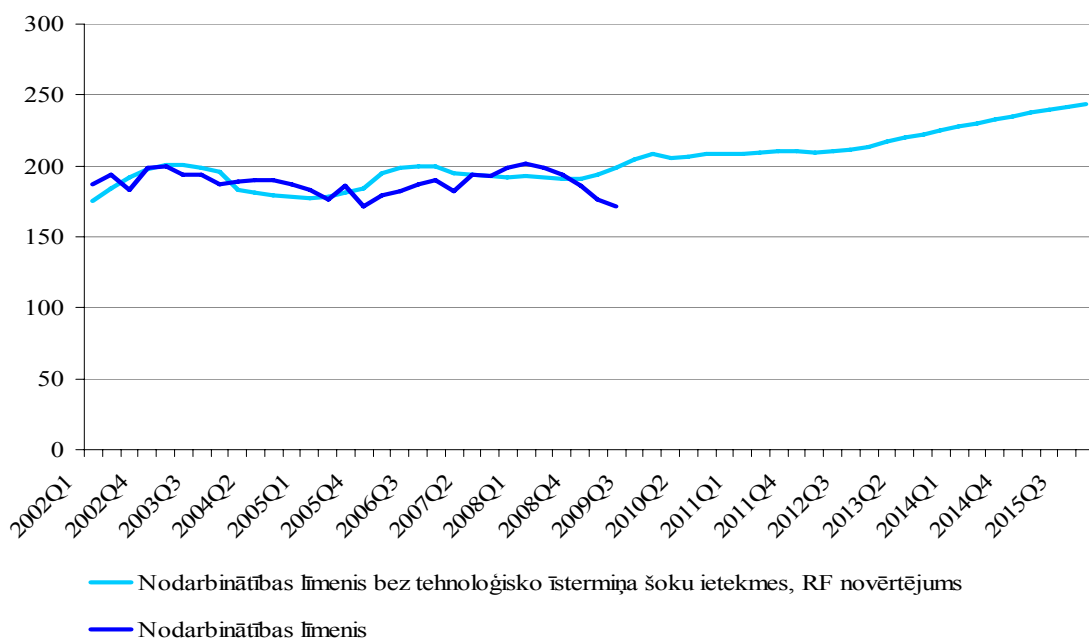
**Darbaspēka pieprasījuma prognozes.** Šajā apakšnodaļā promocijas darba autors analizē iegūtās darbaspēka pieprasījuma bāzes scenārija prognozes tautsaimniecības nozaru griezumā. Iegūtos rezultātus alternatīvajiem scenārijiem var apskatīt 4. pielikumā. Izvēlēto 120 profesiju īpatsvari parādīti 7. pielikumā. Darbaspēka prognozes 120 profesijām var apskatīt 8., 9. un 10. pielikumos.

<sup>1</sup> autora pieņēmumi pamatojoties uz ekspertu aptauju



3.19. att. **Darbaspēka pieprasījums AB (Lauksaimniecība, medniecība, mežsaimniecība, zvejniecība) nozarēs<sup>1</sup>**

Pēdējo gadu laikā lauksaimniecības, medniecības, mežsaimniecības un zvejniecības nozarēs ir vērojams nodarbinātības samazinājums. Kā viens no iemesliem jāmin tehnoloģiskā attīstība šajās nozarēs. Autora aprēķini parāda, ka arī turpmākajos gados ir sagaidāms nodarbinātības samazinājums, tomēr samazināšanās temps kritīsies.

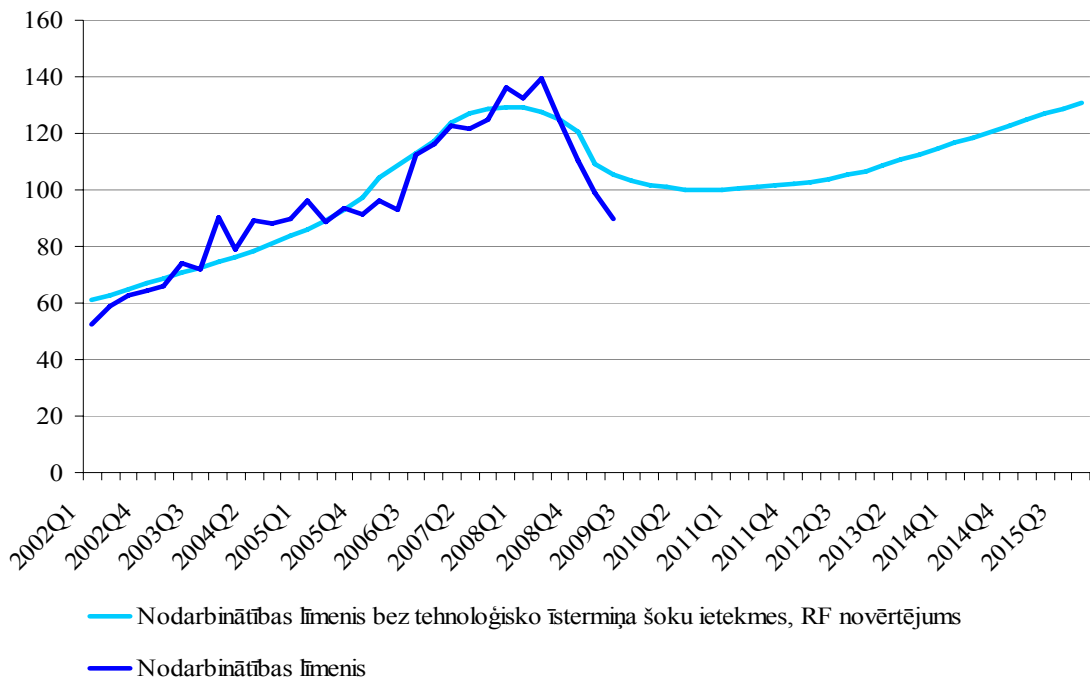


3.20. att. **Darbaspēka pieprasījums CDE (Ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde, apstrādes rūpniecība, elektroenerģija, gāzes un ūdensapgāde) nozarēs<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Autora aprēķini

<sup>2</sup> Autora aprēķini

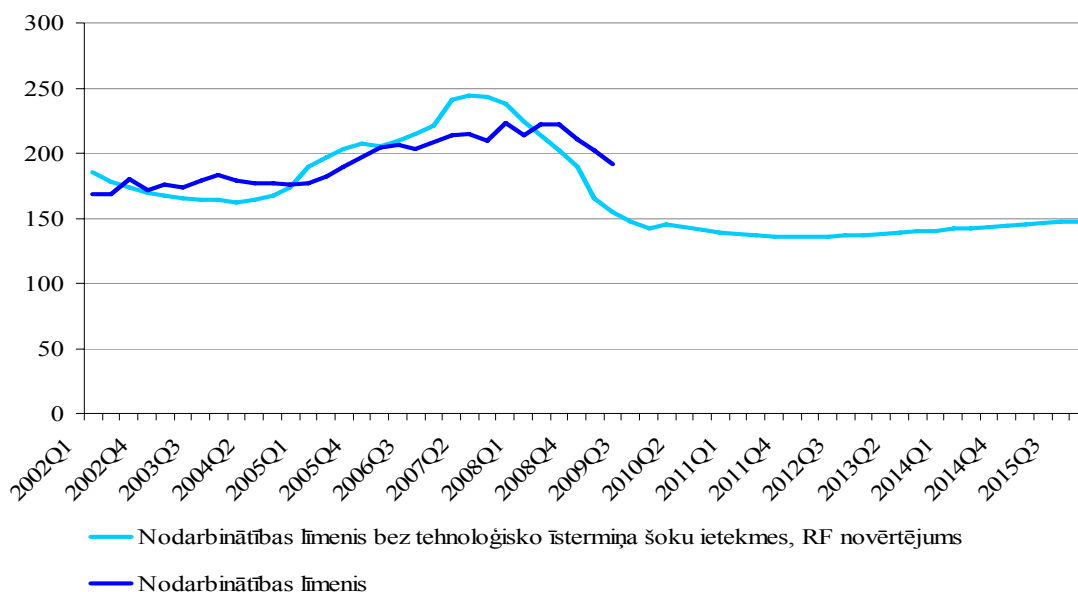
Ieguves rūpniecībā, karjeru izstrādē, apstrādes rūpniecībā un elektroenerģijas nozarēs pēdējo gadu laikā bija svārstības nodarbinātības līmenī, tomēr caurmērā nodarbinātībai saglabājoties vienā līmenī. Autora aprēķini rāda, ka turpmāko 3-4 gadu laikā nodarbinātības līmenis saglabāsies nemainīgs, bet sākot ar 2014. gadu sagaidāms nodarbinātības pieaugums.



### 3.21. att. Darbaspēka pieprasījums F (būvniecība) nozarē<sup>1</sup>

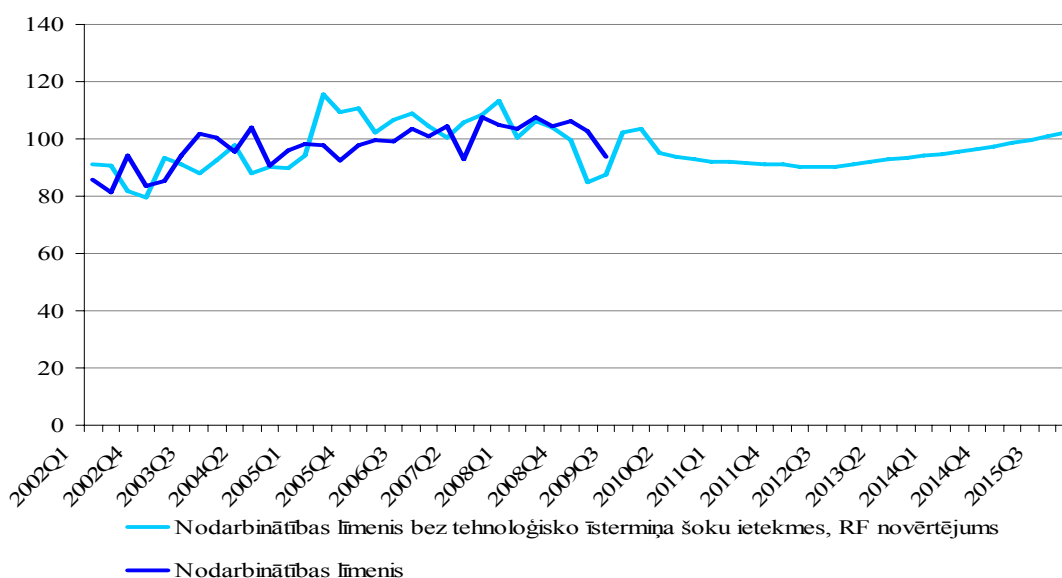
Būvniecības nozare ir viena no nozarēm, kurā visizteiktāk jūtama Latvijas ekonomiskā krīze. Līdz 2008. gadam nodarbinātība ik gadu ievērojami palielinājās, 2008. un 2009. gados vērojams straujš nodarbinātības kritums būvniecībā. Autora aprēķini rāda, ka arī 2010. gadā nodarbinātība būvniecības nozarē samazināsies, tomēr sākot ar 2011. gadu pakāpeniski nodarbināto skaits būvniecībā pieaugs.

<sup>1</sup> Autora aprēķini



### 3.22. att. Darbaspēka pieprasījums GH (Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība, viesnīcas un restorāni) nozarēs<sup>1</sup>

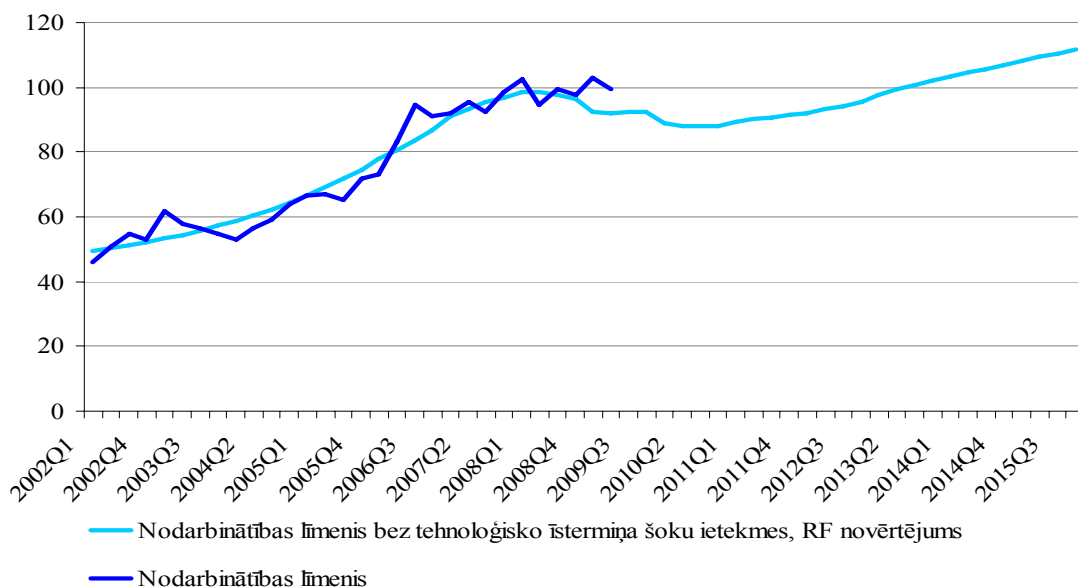
Latvijas ekonomiskā krīze būtiski ir ietekmējusi nodarbinātību arī Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība, kā arī viesnīcu un restorānu nozarēs. Līdz 2008. gadam bija vērojams nodarbinātības pieaugums, tomēr pēc 2008. gadā šajās nozarēs nodarbinātības līmenis ir krities. Pēc autora aprēķiniem turpmāko gadu laikā būtiskas izmaiņas šo nozaru nodarbinātībā nav sagaidāmas, sākot ar 2014. gadu sagaidāms neliels nodarbinātības palielinājums.



### 3.23. att. Darbaspēka pieprasījums I (Transports, glabāšana un sakari) nozarē<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Autora aprēķini

Transporta, glabāšanas un sakaru nozarēs iepriekšējo gadu laikā nodarbinātība ir svārstījusies, tomēr caurmērā ir vērojams nodarbinātības pieaugums. Autora aprēķini rāda, ka tuvāko 2-3 gadi laikā nodarbinātības izmaiņas nav sagaidāmas, bet sākot ar 2013. gadu nodarbinātība transporta, glabāšanas un sakaru nozarēs pakāpeniski nedaudz sāks palielināties.

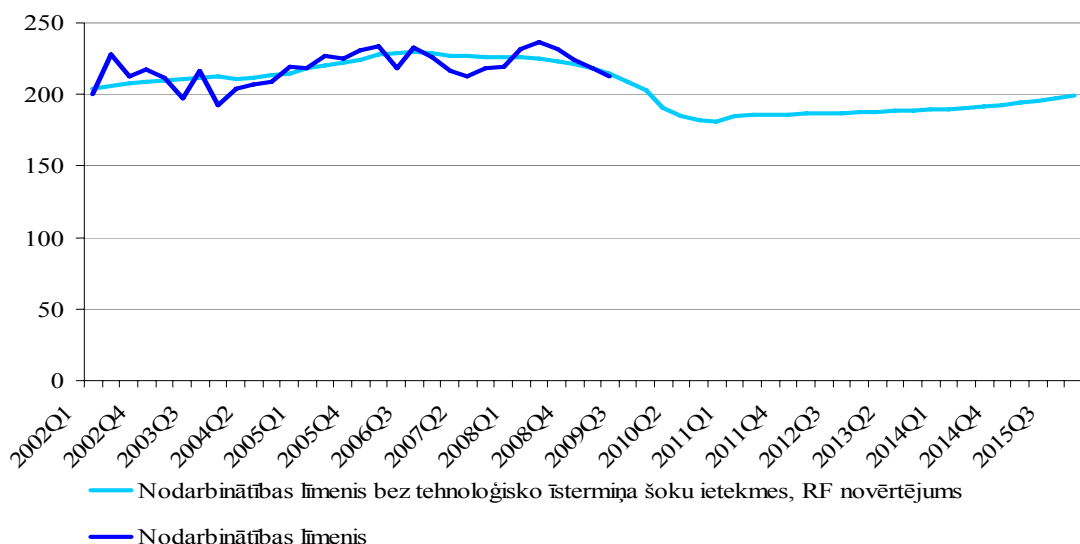


### 3.24. att. Darbaspēka pieprasījums JK (Finanšu starpniecība, operācijas ar nekustamo īpašumu) nozarēs<sup>2</sup>

Finanšu starpniecības, operācijas ar nekustamo īpašumu nozarēs pēdējo gadu laikā bija vērojams ievērojams nodarbinātības palielinājums. Autora aprēķini rāda, ka tuvāko divu gadu laikā sagaidāms neliels nodarbinātības samazinājums šajās nozarēs, tomēr sākot ar 2012. gadu sagaidāms neliels nodarbinātības pieaugums.

<sup>1</sup> Autora aprēķini

<sup>2</sup> Autora aprēķini

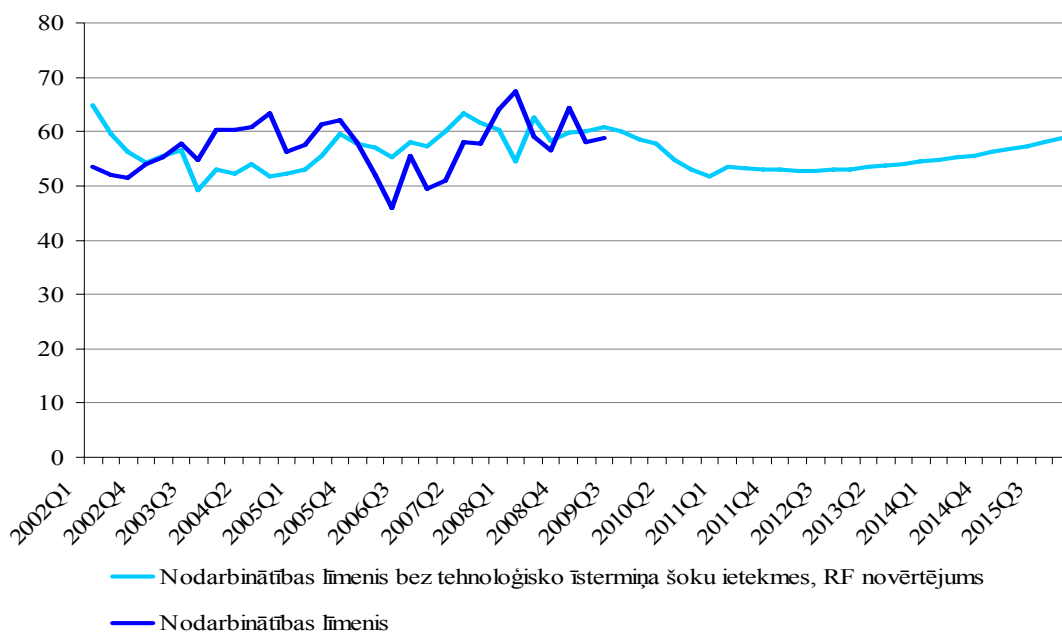


**3.25. att. Darbaspēka pieprasījums LMN (Valsts pārvalde un aizsardzība, izglītība, veselība un sociālā aprūpe) nozarēs<sup>1</sup>**

Valsts pārvaldes un aizsardzības, izglītības, veselības un sociālās aprūpes nozarēs iepriekšējos gados bija vērojams neliels nodarbinātības pieaugums. 2008. un 2009. gadā nodarbinātība samazinājās sakarā ar reformām izglītības un veselības aprūpes nozarēs. Autora aprēķini rāda, ka arī turpmāko 2 gadu laikā ir sagaidāms nodarbinātības samazinājums, bet sākot ar 2012. gadu paredzams neliels nodarbinātības pieaugums, tomēr saglabājoties nodarbinātībai zemākā līmenī salīdzinājumā ar 2005.-2008. gadiem.

<sup>1</sup> Autora aprēķini





### 3.26. att. **Darbaspēka pieprasījums OPQ (Pārējie pakalpojumi) nozarēs<sup>1</sup>**

Pārējo pakalpojumu nozarēs iepriekšējos gados nodarbinātība ir bijusi svārstīga, tomēr caurmērā tendence bija nodarbinātībai palielināties. Autora aprēķini rāda, ka nākamajos divus gadus nodarbinātība samazināsies, bet sākot ar 2013. gadu šajās nozarēs sagaidāms nodarbinātības palielinājums.

<sup>1</sup> Autora aprēķini

## Secinājumi un priekšlikumi

Apkopojot veikto pētījumu un matemātisko modeļu analīzes rezultātus, autors ieguvis apstiprinājumu promocijas darbā izvirzītajām hipotēzēm un nonācis pie šādiem secinājumiem:

1. Dažādu valstu darba tirgus prognozēšanu var vērtēt pēc šādiem kritērijiem: prognozēšanas pieredze, centralizācijas pakāpe, izmantoto datu avotu plašums, prognozēšanas detalizācijas pakāpe, prognozēšanas modeļa sarežģītības pakāpe, prognozēšanas orientācija (pieprasījums/piedāvājums), rezultātu izmantošanas pakāpe. Novērtējot prognozēšanu ārvalstīs, redzams, ka augstāka līmeņa darba tirgus prognozēšana ir ASV, Kanādā, Austrālijā, Japānā, Lielbritānijā. Vidēja līmeņa prognozēšana ir Austrijā, Īrijā, Nīderlandē, Zviedrijā, Čehijā. Zemāka līmeņa prognozēšana ir Kiprā, Vācijā, Polijā, Francijā, Latvijā, Spānijā.
2. Darbā veiktā ārvalstu darba tirgus prognozēšanas prakses analīze liecina par kopīgu pieeju darbaspēka pieprasījuma un piedāvājuma prognozēšanas metodoloģijā, tomēr katrā valstī ir savas īpatnības, kuras ir atkarīgas no pieejamām datu bāzēm, kuras izmanto prognozēšanā. Darbaspēka pieprasījuma prognozēšana balstās uz IKP attīstību pa tautsaimniecības sektoriem. Novērtējumam izmanto Kobba - Duglasa inverso ražošanas funkciju.
3. Latvijā, līdz ar vidējās darba samaksas samazināšanos 2009.gadā tika novērots darbaspēka piedāvājuma pieaugums, jo, samazinoties valsts sociālām garantijām un pieaugot privātām parādsaistībām, iedzīvotāji ir spiesti strādāt vairāk, t.sk. arī nenoslēdzot darba līgumus. Alternatīva ir doties darba meklējumos ārvalstīs, kur tiek piedāvātas augstākas darba algas likmes. Tas norāda uz to, ka darbaspēka piedāvājuma līknei Latvijā ir negatīvs kāpums, kas ir pretrunā ar klasisko darbaspēka piedāvājuma teoriju.
4. Noskaidrojot darbaspēka pieprasījuma prognozes, var veikt atbilstošas izmaiņas izglītības sistēmā, bezdarbnieku, darba meklētāju apmācībā un mainīt darbaspēka piedāvājuma struktūru, palielinot darbaspēka piedāvājuma atbilstību darbaspēka pieprasījumam.
5. Latvijā svarīgs pētījums darba tirgus jomā bija ar Eiropas Sociālā fonda finansiālu atbalstu realizētais kompleksais projekts „Darba tirgus pētījumi”, kas aptvēra plašu Latvijas darba tirgum aktuālu problēmu loku. Tomēr strauji

samazinoties Latvijas tautsaimniecības aktivitātei, atsevišķi pētījuma rezultāti ir zaudējuši aktualitāti un ir papildināmi.

6. Demogrāfiskās prognozes liecina, ka pēc 2010. gada darbspējas vecuma iedzīvotāju skaits samazināsies straujāk nekā iedzīvotāju kopskaits. Darbspējas vecuma iedzīvotāju īpatsvars pazemināsies no 68,9% 2010. gadā līdz 63,7% 2030. gadā. Iedzīvotāju kopskaita un darbspējas vecuma iedzīvotāju skaita samazināšanās prognozēšanas periodā līdz 2030. gadam sagaidāma visos reģionos, izņemot Rīgas rajonu. Visstraujākais darbspējas iedzīvotāju skaita samazinājums sagaidāms Latgalē un Rīgā. Rīgas attiecīgo iedzīvotāju īpatsvars Latvijas darbspējas vecuma iedzīvotāju skaitā samazināsies no 32,3% 2005.gadā līdz 31,9% 2030. gadā. Savukārt, Rīgas rajona iedzīvotāju īpatsvars palielināsies attiecīgi no 16,0% līdz 19,9%.
7. Darbā izstrādātās darbaspēka pieprasījuma prognozes rāda, ka turpmākajos divos gados visās nozarēs sagaidāms nodarbinātības samazinājums vai tās saglabāšanās iepriekšējā līmenī. Sākot ar 2012. gadu straujākais darbaspēka pieprasījuma palielinājums sagaidāms būvniecības un finanšu starpniecības nozarēs.
8. Latvijas ekonomikas izaugsme 2004.-2007. gadu periodā pozitīvi ietekmēja darba tirgus rādītājus – pieauga nodarbinātība, samazinājās bezdarba līmenis un palielinājās ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaits. Laika periodā no 2005.-2007.gadam nodarbināto skaits vidēji ik gadu pieauga par 2,9%, bet bezdarba līmenis samazinājās no 10,4% 2004.gadā līdz 6% 2007.gadā. Nodarbinātības līmeņa ziņā Latvija 2008.gadā bija 11. vietā ES (nodarbinātības līmenis Latvijā salīdzinājumā ar ES vidējo rādītāju bija par 3 procentpunktiem augstāks nekā vidēji ES).
9. Kopš 2008.gada beigām situācija Latvijas darba tirgū ir krasi pasliktinājusies, līdz ar ekonomisko recesiju, samazinājies pieprasījums pēc darbaspēka, pieaudzis bezdarba līmenis un samazinājies brīvo darba vietu skaits (2009.gada beigās bija 2,4 tūkstoši brīvo darbvieta, kas ir 7 reizes mazāk kā 2007.gada nogalē un to īpatsvars kopējā darbvieta skaitā samazinājās līdz 0,2%). Nodarbināto skaits (15-74 gadu vecuma grupā) 2009. gadā, salīdzinot ar 2008. gadu, samazinājās par 137,5 tūkst. jeb 12,2%. 2009. gada laikā reģistrētā bezdarba līmenis pieauga par 9 procentpunktiem un pēc NVA datiem 2009. gada beigās bija reģistrēti 178,2 tūkst. bezdarbnieku (16% no ekonomiski aktīvajiem

- iedzīvotājiem valstī). Savukārt, pēc CSP darbaspēka apsekojuma datiem, darba meklētāju skaits 2009.gada 4.ceturksnī sasniedza 229,4 tūkst. (19,7% no ekonomiski aktīvajiem iedzīvotājiem), kas ir augstākais bezdarba līmenis ES.
10. 2010.gada sākumā nodarbinātības un bezdarba rādītāji turpināja pasliktināties, tomēr to temps kļuva aizvien lēnāks (2009. gada 4. ceturksnī nodarbināto skaita samazinājums bija aptuveni 2 reizes mazāks kā iepriekšējos trijos ceturkšņos), kas liecina par zināmu stabilizāciju darba tirgū.
  11. Bezdarbs ir viens no rādītājiem, kas raksturo tautsaimniecības attīstību. Tomēr Latvijas gadījumā bezdarba rādītāju tik viennozīmīgi nevar saistīt ar ekonomisko attīstību. Ekonomiskās krīzes rezultātā bez darba palikušie reģistrējās kā bezdarbnieki (reģistrētais bezdarbs) vai arī veicot apsekojumus tika iekļauti darba meklētājos. Tomēr ievērojams skaits bezdarbnieku ir devušies ārpus valsts robežām meklēt darbu. Latvijas kontekstā šie cilvēki ir bezdarbnieki, bet raugoties Eiropas Savienības kontekstā, ja šie cilvēki iegūst darbu kādā citā dalībvalstī, viņi ir nodarbinātie.
  12. Šobrīd nav oficiālu datu par iedzīvotāju skaitu, kuri izbraukuši no valsts. Ir dažādu ekspertu vērtējums, kas svārstās robežās no 50 tūkstošiem līdz 200 tūkstošiem un vairāk. Lai aprēķinos izmantotu aizbraukušo skaitu, būtu nepieciešams objektīvāka informācija.
  13. Līdz ar bezdarba pieaugumu Latvijā ir vērojams darba samaksas samazinājums. Gada vidējā bruto darba samaksa 2009. gadā bija 461 lati, t.i. par 3,8% mazāka nekā iepriekšējā gadā, bet gandrīz par 16% lielāka nekā 2007. gadā. Ņemot vērā ekonomiskās lejupslīdes dziļumu, šāda algas korekcija ir visai neliela, tomēr tas pozitīvi ietekmēja produkcijas vienības darbaspēka izmaksas (ULC), kas 2009.gadā samazinājās par 6,4%. 2010. gadā reālo ULC dinamiku, galvenokārt, noteica situācija darba tirgū, t.i. darba samaksas dinamika. Liels bezdarba līmenis un budžeta konsolidācijas pasākumi radīja spiedienu un darba samaksas samazināšanos.
  14. 2009.gadā visstraujāk pieprasījums pēc darbaspēka samazinājās būvniecībā, kā rezultātā nodarbināto skaits būvniecībā samazinājās par 51 tūkst. jeb par 39,9%. Līdz ar pieprasījuma kritumu ārējos tirgos nodarbināto skaits diezgan ievērojami samazinājās arī apstrādes rūpniecībā (par 35,9 tūkst. jeb par 21,6%), savukārt, iekšējā pieprasījuma samazinājums noteica nodarbinātības kritumu tirdzniecībā (par 24,4 tūkst. jeb par 11,5%). Tomēr kopumā divu gadu laikā nodarbināto

iedzīvotāju struktūra pa nozarēm ir mainījusies salīdzinoši maz, joprojām vislielākais nodarbināto skaits ir sabiedrisko pakalpojumu un tirdzniecības nozarēs, kur strādā vairāk kā 40% no kopējā nodarbināto skaita.

15. Pēdējos piecos gados Latvijā samazinās vidējās kvalifikācijas profesijās nodarbināto īpatsvars (2009. gadā salīdzinājumā ar 2008. gadu tas samazinājās par 2,6 procentpunktiem), bet turpina pieaugt augstākās izglītības profesiju grupā nodarbināto īpatsvars, savukārt, mazkvalificētajās profesijās nodarbināto īpatsvars īpaši nemainās un pēdējo gadu laikā tas ir apmēram 30% robežās. Latvijā ir izteikta tendence pieaugt darbaspēka piedāvājumam ar augstāko izglītību un iedzīvotāju vidū ir skaidri izteikta sakarība starp izglītības līmeņiem un ekonomiskās aktivitātes statusu – jo zemāks izglītības līmenis, jo lielāks īpatsvars ekonomiski neaktīvo iedzīvotāju kopskaitā (2009. gadā 43,4% ekonomiski neaktīvo iedzīvotāju bija ar pamatizglītību vai izglītību, kas ir zemāka par pamatizglītību un tikai 10% ar augstāko izglītību).
16. Latvijas darbaspēka piedāvājumu negatīvi ietekmē iedzīvotāju skaita dabiskā samazināšanās (dzimstības līmenis ir mazāks par mirstību) un sabiedrības novecošanās, kā arī emigrācija uz ārvalstīm. 2009.gada sākumā iedzīvotāju skaits Latvijā bija 2261 tūkst. cilvēki, kas ir par 10 tūkst. mazāk nekā iepriekšējā gada sākumā, bet līdz 2009.gada beigām iedzīvotāju skaits samazinājās vēl par 13 tūkstošiem.
17. Saskaņā ar CSP datiem, laika posmā no 2004. līdz 2009. gadam no Latvijas emigrējuši 28 tūkst. cilvēku. 2009. gadā emigrēja 7,4 tūkst. cilvēku, kas salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu ir par 1,4 tūkst. vairāk, un kopš 2006. gada tas ir vislielākais emigrējušo skaits. Tomēr par reālo emigrācijas mērogu var spriest tikai aptuveni, jo daudzi emigranti dažādu iemeslu dēļ nevēlas attiecīgi reģistrēties kā emigrējušie, attiecīgi radot maldīgu priekšstatu par reālo situāciju. Migrācijas tendenču noteikšana ES ietvaros ir ES kopējā problēma, ar grūtībām noteikt darbaspēka migrācijas apmērus saskaras visas ES dalībvalstis.
18. Saskaņā ar CSP datiem, laika posmā no 2004. līdz 2009. gadam no Latvijas emigrējuši 28 tūkst. cilvēku. 2009. gadā emigrēja 7,4 tūkst. cilvēku, kas salīdzinājumā ar iepriekšējo gadu ir par 1,4 tūkst. vairāk, un kopš 2006. gada tas ir vislielākais emigrējušo skaits. Tomēr par īsto emigrācijas mērogu var spriest tikai aptuveni, jo daudzi emigranti dažādu iemeslu dēļ nevēlas attiecīgi reģistrēties, radot nepilnīgu priekšstatu par reālo situāciju. Migrācijas tendenču

noteikšana ES ietvaros ir ES kopējā problēma, ar grūtībām noteikt darbaspēka migrācijas apmērus saskaras visas ES dalībvalstis.

19. 2009.gadā ekonomiskās aktivitātes līmenis (iedzīvotājiem vecumā no 15-74 gadiem) samazinājās – no 68% 1.ceturksnī līdz 65% 4.ceturksnī, vienlaicīgi par 3,2% palielinājās ekonomiski neaktīvo iedzīvotāju skaits (sasniedzot 599 tūkst. cilvēku). Ekonomiski neaktīvo iedzīvotāju skaita palielināšanos 2009.gadā noteica, galvenokārt, pensionāru skaita pieaugums saistībā ar priekšlaicīgu pensionēšanos (to skaits bija 3 reizes lielāks nekā 2007.gadā), kā arī cerību zaudēšana atrast darbu (pieaugums, šī iemesla dēļ – gandrīz 2,3 reizes) un darba piedāvājumu no iepriekšējās darbavietas gaidīšana (pieaugums – 2,5 reizes).

Pamatojoties uz veikto pētījumu un izdarītajiem secinājumiem, autors ierosina:

**LR Labklājības ministrijai, Nodarbinātības Valsts aģentūrai:**

- Izstrādāt programmu par subsidētām darba vietām, atvieglojot darba devēju nodokļu maksājumus par nodarbinātām personām. Programmai jābūt orientētai uz darbavietām, kuras varēs bez subsīdiju atbalsta pastāvēt normālos ekonomikas apstākļos, darba devējam jāgarantē darba vietu vismaz vienu gadu. Realizējot šādu programmu, jāizstrādā kontroles mehānisms, lai daba devēji šādu atbalstu neizmantotu neatbilstoši paredzētajiem mērķiem.

**Latvijas Darba Devēju konfederācijai, LR Izglītības un zinātnes ministrijai:**

- Izstrādāt un realizēt programmu, ar kuras palīdzību jaunieši, kuriem nav iepriekšējas darba pieredzes, varētu iegūt praktiskās darba iemaņas pie darba devējiem. Tas kvalitatīvi uzlabotu darbaspēka piedāvājumu jauniešu vecuma grupā. Ņemot vērā, ka šādi pasākumi prasītu darba devēja resursus, jāizstrādā darba devēju subsidēšanas un kontroles mehānisms, kā arī jānodrošina, lai darba devējs garantētu darba vietu sekmīgi apmācītam jauniešiem vismaz 12 mēnešus.

**LR Ministru kabinetam:**

- Nodrošināt, lai atbildīgās valsts institūcijas, veidojot darba tirgus politiku, ievērotu tādu svarīgu aspektu kā izglītības sistēmas tuvināšana darba tirgus prasībām, ievērojot darba pieprasījuma pa profesijām izmaiņas nākotnē, attīstot mūža izglītības sistēmu. Atbildīgajām valsts institūcijām, kuras veic pētījumus un prognozes attiecībā uz darba tirgu (Ekonomikas ministrija, Latvijas Banka) būtu jāinformē plašāka sabiedrība par pētījuma rezultātiem.

**LR Ekonomikas ministrijai, LR Labklājības ministrijai, LR Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijai:**

- Izstrādājot Latvijas nodarbinātības un teritoriālās attīstības politiku periodam līdz 2030. gadam, ņemt vērā demogrāfisko prognožu rezultātus, kuri liecina, ka pēc 2010. gada darbspējas vecuma iedzīvotāju skaits samazināsies straujāk nekā iedzīvotāju kopskaits. Iedzīvotāju kopskaita un darbspējas vecuma iedzīvotāju skaita samazināšanās prognozēšanas periodā līdz 2030. gadam sagaidāma visos reģionos, izņemot Rīgas rajonu.

**LR Ekonomikas ministrijai un Centrālajai Statistikas pārvaldei:**

Nodarbinātības reģistru var izmantot kā perspektīvu datu avotu, galvenokārt, darbaspēka piedāvājuma, bet pēc noteiktiem papildinājumiem arī darbaspēka pieprasījuma prognozēšanā. Ieteikumi Nodarbinātības reģistra ieviešanai ir šādi:

- Iespējamais reģistra turētājs – Valsts ieņēmumu dienests. Reģistra aktualizācijas biežums – reizi gadā sākotnējā periodā, perspektīvā – reizi pusgadā vai ceturksnī.
- Novērošanas objekts – darba ņēmēji un pašnodarbinātās fiziskās personas.
- Datu sniedzēji – komercsabiedrības, organizācijas un iestādes, pašnodarbinātās fiziskās personas. Darba ņēmēju grupēšana pa pilsētām un rajoniem – darbinieku uzskaites nodrošināšana pēc faktiskās darbavietas.

**LR Ekonomikas ministrijai un Centrālajai Statistikas pārvaldei:**

- Nodarbinātības reģistrs jāiekļauj Latvijas reģistru sistēmā. Tā funkcionēšanu jānodrošina sadarbība ar Iedzīvotāju reģistru, Audzēkņu reģistru, Absolventu

reģistru un Bezdarbnieku reģistru. Nodarbinātības reģistru var izmantot kā pamatu Tautas (iedzīvotāju) skaitīšanas veikšanai.

- Perspektīvā jāveic pētījumi par vienota Darba tirgus reģistra izveides lietderību un par nestrādājošu pensionāru, mājsaimnieku u.c. potenciālo ekonomiski aktīvo iedzīvotāju ieslēgšanu tajā. Šo pētījumu veikšanā lietderīgi būtu iesaistīt augstākās izglītības iestādes, piemēram, Latvijas Universitāti, izveidojot tajā darba tirgus pētniecības institūtu, kas koordinētu darba tirgus pētniecību.

#### **LR Centrālajai Statistikas pārvaldei:**

- LR Centrālajai statistikas pārvaldei izveidot jaunu rādītāju – neizmantotā darbaspēka indekss (NDI). Šī rādītāja noteikšanai jāizmanto darba meklētāju un no valsts izbraukušo kopskaits ko attiecina pret ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaitu. Perspektīvā, detalizētākai darbaspēka tirgus analizēšanai NDI būtu pielietojams valsts reģionu griezumā.
- Lai noteiktu no valsts izbraukušo skaitu, LR Centrālajai statistikas pārvaldei mājsaimniecību apsekojumos iekļaut jautājumus par aizbraukušajiem ģimenes locekļiem. Iegūtie dati pilnībā neatspoguļotu reālo situāciju, tomēr tas būtu reāls pamats ekonomiskās situācijas izvērtējumam.
- LR Centrālajai statistikas pārvaldei veikt uzkrātā kapitāla pa nozarēm uzskaiti, uzsākt investīciju deflatoru pa nozarēm aprēķinu, izstrādāt izlietojuma-izlaides tabulas un publiskot iegūtos rezultātus. Šo rādītāju izstrāde un publiskošana dotu iespēju darba tirgus pētniekiem un zinātniekiem precīzāk prognozēt un analizēt darbaspēka pieprasījumu Latvijā.

#### **LR Izglītības un zinātnes ministrijai:**

- Jaunizveidojamai institūcijai, kura veiktu pētījumus par vienota Darba tirgus reģistra izveides lietderību un par nestrādājošu pensionāru, mājsaimnieku u.c. potenciālo ekonomiski aktīvo iedzīvotāju ieslēgšanu tajā, būtu jāveido sadarbību ar Darba devēju konfederāciju, profesionālajām asociācijām un citām nevalstiskajām organizācijām, kā arī ar izglītības iestādēm, izmantojot to zinātniski - pētniecisko potenciālu darba tirgus pētījumos, aktualizējot akadēmiskās un profesionālās izglītības studiju programmas, panākot to lielāku atbilstību darba tirgus aktuālajām prasībām un tā izmaiņām perspektīvā.



- Jāveic izglītības piedāvājuma izmaiņas balstoties uz darba tirgus darbaspēka pieprasījuma vidēja termiņa prognozēm. Izglītības sistēmā jāattīsta kvalitatīva profesionālā izglītība, kas nodrošina amata meistarību atbilstīgi tehnoloģiskam progresam un paaudžu maiņai, jo, rūpniecības nozarēs un būvniecībā ļoti lielā pārsvarā ir strādājošie 40-59 gadu vecuma grupā.
- Izstrādāt plašāku izglītības iegūšanas vai pabeigšanas programmu nenodarbinātām personām piesaistot ES līdzekļus. Ekonomikai atlabstot no recesijas un atsākoties izaugsmei, tas kvalitatīvi uzlabotu darba tirgu un mazinātu strukturālo bezdarbu.

## Izmantotās literatūras un avotu saraksts

1. Darba likums: LR likums [Elektroniskais resurss].–  
<http://www.likumi.lv/doc.php?id=26019> ,–2010. 05.10.
2. Eiropas Komisijas statistika: Mājas lapa [Elektroniskais resurss].–  
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>, 2010.05.20.
3. Eiropas Komisija: Mājas lapa [Elektroniskais resurss].– <http://ec.europa.eu/social> ,  
2010.05.20.
4. Eiropas nodarbinātības vadlīnijas [Elektroniskais resurss].–  
<http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=108&langId=en> ,– 2010.05.12.
5. Lisabonas stratēģija [Elektroniskais resurss].– [http://eur-lex.europa.eu/lv/dossier/dossier\\_13.htm](http://eur-lex.europa.eu/lv/dossier/dossier_13.htm), 2009.12.20.
6. Adams J., Thomas R. Active labour market policy in Scotland: does it make a difference?// International Journal of Manpower.–2007.– Vol. 28 Iss: 1.– pp.30 – 41
7. Apvienoto Nāciju Attīstības programma: Mājas lapa [Elektroniskais resurss].–  
<http://www.undp.org> , 2010.05.29.
8. Archambault R. New COPS Occupational Projection Methodology// Applied Research Branch Strategic Policy, HRDC.– 1999.–T-99-3E.–pp.24.–36.
9. Atzmüller R. Institution building and active labour market policies in Vienna since the 1990s// International Journal of Sociology and Social Policy.–2009.– Vol. 29 Iss: 11/12.– pp.599 – 611
10. Augstāko un profesionālo mācību iestāžu absolventu profesionālā darbība pēc mācību beigšanas/ Aut. kol. J. Krūmiņa vad.–Rīga:Latvijas Universitāte, 2007.– 227 lpp.
11. Backé P. Thimann C. and other. The Acceding Countries' Strategies Towards ERM II and the Adoption of the Euro: an Analytical Review// ECB Occasional Paper Series.– 2004.–No. 10. February, pp. 64.
12. Balakrishnan R., Das M. et. al. Unemployment Dynamics during Recessions and Recoveries: Okun's Law and Beyond// World Economic Outlook, International Monetary Fund.– 2010.– April.– pp. 37–52
13. Barker T.S. MDM8 Users Manual: The Cambridge Multi-sectoral Dynamic Model Version 8// Cambridge Econometrics.–1989.–pp.43.–55.

14. Barker T.S., Peterson A.W.A. (eds.). *The Cambridge Multi-sectoral Dynamic Model*.– Cambridge: CUP, 1987.–320 p.
15. Barro R. J., *Unanticipated Money Growth and Unemployment in the United States*, *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 67(2), 1977.- p. 101-115.
16. *Bezdarba un sociālās atstumtības iemesli un ilgums/ Aut. kol. R. Rungules vad.*–Rīga: Latvijas Republikas Labklājības ministrija, 2007.–472 lpp.
17. Blanchard O., Tirole J. *The Joint Design of Unemployment Insurance and Employment Protection: A First Pass// Journal of the European Economic Association*.–2008.– Vol. 6.– No. 1.– pp. 45–77.
18. Blien U., Jahn E. J. et al. *Unemployment and labour market policies: novel approaches// International Journal of Manpower*.–2009.– Vol. 30 Iss: 7.– 157–175
19. Bloom N. *The Impact of Uncertainty Shocks// Econometrica*.– 2009.–Vol. 77.– No. 3.– pp. 623–85.
20. Boeri T., Ours J. *The Economics of Imperfect Labor Markets*.–New Jersey: Princeton University Press, 2008.–437 p.
21. Bonvin J. M., Moachon E. *The impact of contractualism in social policies: The case of active labour market policies in Switzerland//International Journal of Sociology and Social Policy*.–2007.– Vol. 27 Iss: 9/10.– pp.401 – 412
22. Booth S., Hamer K. *Labour turnover in the retail industry: Predicting the role of individual, organisational and environmental factors// International Journal of Retail & Distribution Management*.–2007.– Vol. 35 Iss: 4.– pp.289 – 307
23. Boothby D., Roth W. and Roy R. *The Canadian occupational projection system: A methodological enhancement, Research paper No. R-95-2// Human Resources Development Canada*.– 1995.–pp.56.
24. Borjas G. J. *Labor Economics*.–New York: McGraw-Hill/Irwin, 2005.– 536 p.
25. Briscoe G., Wilson R. A. *Econometric Analysis of Occupational structure// International Journal of Manpower*.– 2003.–pp.72–90.
26. *Britain's Medium Term Employment Prospects. Manpower Research Group/ Lindley, R.M. (ed.)*.– Coventry: University of Warwick– 1978.– 240 p.
27. Burda M., Wyplosz C. *Macroeconomics: A European Text*. – Oxford: University Press.–2005.–4th edition.–p. 600

28. Cahuc P., Zylberberg A. Labor Economics.–Cambridge: The MIT Press, 2004.– 844 p.
29. Chillas S. Degrees of fit? Matching in the graduate labour market// Employee Relations.–2010.– Vol. 32 Iss: 2.– pp.156 – 170
30. Colin C. W. Beyond the market/non-market divide: a total social organisation of labour perspective// International Journal of Social Economics.–2010.– Vol. 37 Iss: 6. – pp. 402–414
31. Connell R. Managing social relations: the dimension of intellectual labour// International Journal of Sociology and Social Policy.–2007.– Vol. 27 Iss: 1/2.– pp.19 – 31
32. Corvers F., A. de Grip, Heike H. Beyond manpower planning: a labour market model for the Netherlands and its forecasts to 2006, 2002.–236 p.
33. Darba tirgus pieprasījuma ilgtermiņa prognozēšanas sistēmas izpēte un pilnveidošanas iespēju analīze/ Aut. kol. L. Frolovas vad.–Rīga: Latvijas Universitāte, 2007.–176 lpp.
34. Darbaspēka ģeogrāfiskā mobilitāte/ Aut. kol. Z. Krišjānes vad.–Rīga: Latvijas Universitāte, 2007.–240 lpp.
35. Darbaspēka profesionālā mobilitāte/ Aut. kol. Ē. Šumilo vad.–Rīga: Latvijas Universitāte, 2007.–219 lpp.
36. De Grip A., Wolbers M. H. J. Cross-national differences in job quality among low-skilled young workers in Europe// International Journal of Manpower.–2006.– Vol. 27 Iss: 5.– pp.420 – 433
37. Detalizēts darbaspēka un darba tirgus pētījums tautsaimniecības sektoros/ Aut. kol. E. Dubras vad.–Rīga: Latvijas Universitāte, 2007.–223 lpp.
38. Dhyne E., Álvarez L.J. and other. Price setting in the Euro area: European Central Bank// Working Paper.–2005.– No. 524.–pp. 135
39. Dobson J. R. Labour mobility and migration within the EU following the 2004 Central and East European enlargement// Employee Relations.–2009.– Vol. 31 Iss: 2.– pp.121 – 138
40. Dornbusch R., Fischer S., Startz R. Macroeconomics.– New York: McGraw-Hill, 2007.–656 p.

41. Dybczak K., Flek V. et. al. Supply-Side Performance and Structure in the Czeck Republic (1995-2005)// Working Paper, Czech National bank, 2006.– Series 4.–pp. 30
42. Economic Change and Employment Policy/ Lindley, R.M. (ed.).– London: Macmillan.–1980.–312 p.
43. Eiropas Nodarbinātības observatorija: Mājas lapa [Elektroniskais resurss].– <http://www.eu-employment-observatory.net/> , 2009.12.10.
44. Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija: Mājas lapa [Elektroniskais resurss].– <http://www.oecd.org> , 2010.05.29.
45. Employment Forecasts in Cyprus 2000-2010// Human Resource Development Authority of Cyprus.–2003.–pp. 245
46. EMU and Labour Market Flexibility.– London : HM Treasury, 2003.– 60 p.
47. EU Employment and Social Situation Quarterly review, March 2011 [Elektroniskais resurss].–[www.ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=6674&langId=en](http://www.ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=6674&langId=en). 2011.03.10.
48. Flek V. Anatomy of the Czech Labour Market: From Over-Employment to Under\_Employment in Ten Years// Working Paper Series, Czech National Bank.–2004.–No.7.– pp. 90
49. Forecasting Labour Markets in OECD countries. Neugart M. (ed.).– Cornwall: MPG Books Ltd, 2002.– 319 p.
50. Forecasting the Labour Market by Occupation and Education Boston, Dordrecht and London/ Heike H (ed)// Kluwer Academic Publishers.– 1994.–pp.189
51. Fuentes R. J., Morales M. On the measurement of total factor productivity: a latent variable approach: Macroeconomic Dynamics// Cambridge Journals.– 2010.– 15 p.
52. Fullerton H. Evaluating the BLS labor force projections to 2000// Monthly Labor Review.–2003.– October
53. Gali J., Gertler M., Lopez-Salido J. D. European Inflation Dynamics, NBER// Working Paper 8218.–2001.–pp.134
54. Hall R. E., Papell D. H. Macroeconomics: Economic Growth, Fluctuations, and Policy.– Norton: W. W. & Company, Inc., 2004.–521 p.
55. Handel M. J. Worker Skills and Job Requirements: Is There a Mismatch?//Human Resource Management International Digest.–2007.– Vol. 15 Iss: 3.–pp. 230–254

56. Hazans M., Philips K., The Post-Enlargement Migration Experience in the Baltic Labor Markets, EU Labor Markets After Post-Enlargement Migration, Berlin - Heidelberg: Springer, 2009, pp. 255-304.
57. Hecker D.E. Occupational employment projections to 2014// Monthly Labor Review.–2005.–February.–pp.121
58. Henson H., Newton C. Tools for identifying skill shortages: A cross country comparison// Applied Research Branch Strategic Policy, HRDC.–1995.– T-96-3.–pp.234
59. Horrigan M. Employment projections to 2012: concepts and context// Monthly Labor Review.–2004.–February.–pp.142
60. Hujer R, Rodrigues J. M. et. al. Estimating the macroeconomic effects of active labour market policies using spatial econometric methods// International Journal of Manpower.–2009.– Vol. 30 Iss: 7.– pp.648 – 671
61. Inflation Report – I/2010, Czech National Bank.– 2010.– pp. 95
62. Īrijas Sociālās aizsardzības departaments (Department of Social Protection): Mājas lapa [Elektroniskais resurss].–  
<http://www.welfare.ie/EN/Topics/PPSN/Pages/ppsstat.aspx> , 10.03.2011.
63. Jupe R. New Labour, Network Rail and the third way// Accounting, Auditing & Accountability Journal.–2009.– Vol. 22 Iss: 5.– pp.709 – 735
64. Knotek. E. S. How Useful Is Okun's law? Federal Reserve Bank of Kansas City //Economic Review.– 2007.– No.4.– pp. 73–103.
65. Koukiadaki K. Beyond Employment: Changes in Work and the Future of Labour Law in Europe// Personnel Review.–2007.– Vol. 36 Iss: 2.– pp.332 – 334
66. Kredler D. Labour Market Flexibility and EMU Sustainability : The Effects of the French Law on Working Time Reduction// Thesis Presented for the Degree of Master of European Studies.– 2000.–pp.27
67. Labour Flexibility and Migration in the EU Eastward Enlargement Context : the Case of the Baltic States/ T. Paas, R. Eamets, M. Rõõm et al. //Ezoneplus Working Paper.–2002.–No. 11.– September.–pp.154
68. Lassnig L. Projections of qualifications in Austria: short term approaches, macro perspective and emphasis on the supply side//Labour markets and employment policy.–2002.–pp.339
69. Latvia: The Quest for Jobs and Growth// World Bank.–2004.– Vol. 1.–pp.246

70. Lendvai J. Hungarian Inflation Dynamics, central bank of Hungary// Occasional Paper 46.– 2005.–pp.245.
71. Lielbritānijas Darba un pensiju departaments (Department for Work and Pensions): Mājas lapa [Elektroniskais resurss].–  
[http://research.dwp.gov.uk/asd/asd1/niall/index.php?page=nino\\_allocation](http://research.dwp.gov.uk/asd/asd1/niall/index.php?page=nino_allocation) ,  
10.03.2011.
72. Lind J., Møller I. H. Activation for what purpose? Lessons from Denmark// International Journal of Sociology and Social Policy.–2006.– Vol. 26 Iss: 1/2.– pp.5 – 19
73. Lindbeck A., Snower D., Demand- and Supply-Side Policies and Unemployment: Policy Implications of the Insider-Outsider Approach, *The Scandinavian Journal of Economics* Vol. 92, No. 2, Unemployment-Inflation Tradeoffs in Europe (Jun., 1990), pp. 279-305
74. Lindskog M. Forecasting and responding to qualification needs in Sweden// WZP Discussion Paper.– 2003.– SP I 2003-105.–pp.143
75. Lindskog M. Labour market forecasts and their use- policies in the Scandinavian countries// WZB Discussion Paper.– 2004.– SP I 2004-94.–pp.134
76. LR Centrālās statistikas pārvalde: Mājas lapa[Elektroniskais resurss].–  
<http://www.csb.gov.lv> , 2010.06.15.
77. LR Ekonomikas ministrija: Mājas lapa [Elektroniskais resurss].–  
<http://www.em.gov.lv>, 2010.06.16.
78. LR Labklājības ministrija, Nodarbinātības valsts aģentūra: Mājas lapa [Elektroniskais resurss].– <http://www.nva.gov.lv> , 2010.06.10.
79. LR Labklājības ministrija: Mājas lapa [Elektroniskais resurss].–  
<http://www.lm.gov.lv> , 2010.06.16.
80. LR Ministru kabinets: Mājas lapa [Elektroniskais resurss].– <http://www.mk.gov.lv> ,  
2010.06.16.
81. Lucas R. E., On the Mechanics of Economic Development, *Journal of Monetary Economics*, 22, 1988.- 3-42 p.
82. Makroekonomisko norišu pārskats.–Rīga: Latvijas Banka, 2009.–Nr.3.–86 lpp.
83. Makroekonomisko norišu pārskats.–Rīga: Latvijas Banka, 2011.–Nr.1.–88 lpp.
84. Mane F., Alonso J. Projecting labour market developments in Spain through 2010: From massive unemployment to skill gaps and labour shortages.– 2002.

85. Marx I. Job Subsidies and Cuts in Employers' Social Security Contributions: The Verdict of Empirical Evaluation Studies. Herman Deleeck Centre for Social Policy.– Antwerp: University of Antwerp, 2005.– p. 371
86. Meagher G., Parmenter B. Future Workforce Skills: Projections with the Monash Model: Centre of Policy Studies, Monash University//General paper.–1996.– No. G-116.–pp.248
87. Meagher G.A., Adams P.D. and Horridge J.M. Applied Equilibrium Modelling and Labour Market Forecasting: Centre of Policy Studies/Monash University// Preliminary Working Paper.–2000.– No. IP-76.– December.–pp.176
88. Meļihovs A., Dāvidsons G. Ražošanas progresa un cilvēkkapitāla nozīme Latvijas tautsaimniecības izaugsmes nodrošināšanā.–Rīga: Latvijas Banka, 2006.– 31 lpp.
89. Meļihovs A., Zasova A. Filipisa līknes novērtējums Latvijai.–Rīga: Latvijas Banka, 2007.– 25 lpp.
90. Meļihovs A., Zasova A. Latvijas dabiskā bezdarba un ražošanas jaudu izmantošanas līmeņa novērtējums.–Rīga: Latvijas Banka, 2009.– 22 lpp.
91. Ministry of Labour (Japan). Labour market Forecasts and Policy Agenda: Report of the Research Committee for Employment policy, 1999.–76 p.
92. Monašas Universitāte. Mājas lapa [Elektroniskais resurss]: <http://www.monash.edu/policy/techdoc.htm>, 2009.10.17.
93. Neregistrētās nodarbinātības novērtējums/ Aut. kol. Ē.Šumilo vad.–Rīga: Latvijas Universitāte, 2007.– 212 lpp.
94. Nickell S. e.a. The Beveridge Curve, Unemployment and Wages in the OECD from the 1960s to the 1990s.- <http://econpapers.repec.org/paper/ceprepdps/dp0502.htm>
95. Nodarbinātības Valsts Aģentūra: Mājas lapa[Elektroniskais resurss].– <http://www.nva.gov.lv>, 2010.06.15.
96. Paas T., Eamets R. and other. Labour Flexibility and Migration in the EU Eastward Enlargement Context: the Case of the Baltic States// Ezoneplus Working Paper.–2002.– No. 11, September.–pp.256
97. Pasaules Banka: Mājas lapa [Elektroniskais resurss].– <http://www.worldbank.org> , 2010.05.29.
98. Polish report in Forecasting Skill Needs: Methodology Elaboration and Testing.– Prague: NO-NTF, 2001.–pp.178



99. Profesionālās un augstākās izglītības programmu atbilstība darba tirgus prasībām/  
Aut. kol B. Slokas vad.–Rīga: Latvijas Universitāte, 2007.– 231 lpp.
100. Projections of Occupations and Qualifications, 1999/2000/ Wilson, R.A. (ed.). –  
Coventry: University of Warwick.–2000.–178 p.
101. Projections of Occupations and Qualifications, 2000/2001/ Wilson R.A. (ed.).  
Coventry: University of Warwick.–2001.–236 p.
102. Regular forecasting and training needs: Quantitative methods for the Czech  
Republic in Forecasting Skill Needs: Methodology, Elaboration and Testing.–  
Prague: NO-NTF, 2001.–pp.165
103. Renfro C. G. A compendium of existing econometric software packages, IOS  
Press// Journal of Economic and Social Measurement 29.– 2004.–pp.74
104. Rõõm M. Potential Output Estimates for Central and East European Countries  
Using Production Function Method.– Tallinn: Eestipank.–2001.–243 p.
105. Rosholm M., Svarer M. Wages, Training, and Job Turnover in a Search-Matching  
Model//IZA Discussion Paper.–2000.– No. 223.–Dec.–pp.245
106. Schiff J., George S. et. al. Labour Markets in Hard-Peg Accession Countries: The  
Baltics and Bulgaria// IMF Country Report.–2001.–No.01/100.–July.–pp. 78
107. Sexton J. G., Hughes B. et. al. Occupational Employment Forecasts by Region for  
2010. FAS/ESRI Manpower Forecasting Studies Report.–2004.– No.  
11.–January.–pp.136
108. Sexton J. Occupational Employment Forecasting in Ireland.–Dublin: Economic and  
Social Research Institute, 2002.– 245 p.
109. Shniper L., Dohm A. Occupational employment projections to 2016//Monthly Labor  
Review.– 2007.–November.–pp.136
110. Snower D. J., Lindbeck A., Interactions between the Efficiency Wage and Insider-  
Outsider Theory, 1991, *Economics Letters*, 37(2), Oct., 193-6.
111. Solow R., Technical change and the aggregate production function// Review of  
Economics and Statistics.–1957.–No.39.–pp. 312–320.
112. Sparreboom T., Powell M. Labour market information and analysis for skills  
development//Employment Sector Employment Working Paper, ILO –2009.– No.  
27.–pp.289

113. Starptautiskā darba organizācija: Mājas lapa [Elektroniskais resurss].–  
<http://www.ilo.org>, 2010.05.29.
114. Starptautiskais valūtas fonds: Mājas lapa [Elektroniskais resurss]:  
<http://www.imf.org>, 2010.05.29.
115. Stikuts D. Latvijas faktiskā un potenciālā ražošanas apjoma starpība: aprēķins un lietojums.–Rīga: Latvijas Banka, 2003.–22 lpp.
116. Sutherland J. Higher education, the graduate and the labour market: from Robbins to Dearing// Education + Training, Vol. 50 Iss: 1, pp.47 – 51
117. Suzuki, F. Labour market forecasting in Japan: methodology, main results and implications, 2002.–356 p.
118. Toulemende E., The Interaction Between Efficiency Wage Theories and Labour Turnover Costs, Bulletin of Economic Research, Blackwell Publishing, 01/2003; 55(2): pp. 203-208.
119. Turner T., D'Art D. Is there a new knowledge economy in Ireland? An analysis of recent occupational trends// International Journal of Manpower.–2008.– Vol. 29 Iss: 8.– pp.700 – 714
120. UK approaches to Skill Needs Analysis and Forecasting: Lessons for the Czech Republik Wilson R.A. (ed.). – Coventry: Warwick Institute for Employment Research, 2008. – 234p.
121. Valsts Darba inspekcija: Mājas lapa [Elektroniskais resurss].–  
<http://www.vdi.gov.lv>, 2009.11.19.
122. Vecernik J. Czech society in the 2000s: a report on socio-economic policies and structures.– Prague: Academia, 2009.– 286 p.
123. Vetlov I. The Lithuanian block of the ECSB multi-country model// BOFIT Discussion Papers.– 2004.– No.13.–pp. 89
124. Watanabe. H. Employment Projections for the 2000-2010 Period// JIL Bulletin 40.– 2001.–No.1.–pp. 256
125. Wilson R, Woolard I., Lee D. Developing a National Skills Forecasting Tool for South Africa// Institute for Employment Research, University of Warwick, 2004.–June.–pp.278
126. Wilson R., A. Dickerson et al. Key Messages from Skills in England 2002// Learning and Skills Council.– 2003. – pp.78

127. Woodward V. A View of Occupational Employment in 1981// Department of Employment Gazette.– 1975.– July.– pp. 619-622
128. Zasova A., Meļihovs A. Latvijas darba tirgus elastības novērtējums.–Rīga: Latvijas Banka, 2005.–59 lpp.
129. Ziņojums par tautsaimniecības attīstību/LR Ekonomikas ministrija.–Rīga: LR Ekonomikas ministrija, 2009.–jūn.–132 lpp.
130. Ziņojums par tautsaimniecības attīstību/LR Ekonomikas ministrija.–Rīga: LR Ekonomikas ministrija, 2008.–dec.–138 lpp.
131. Ziņojums par tautsaimniecības attīstību/LR Ekonomikas ministrija.–Rīga: LR Ekonomikas ministrija, 2008.–jūn.–146 lpp.
132. Ziņojums par tautsaimniecības attīstību/LR Ekonomikas ministrija.–Rīga: LR Ekonomikas ministrija, 2007.–dec.–154 lpp.
133. Ziņojums par tautsaimniecības attīstību/LR Ekonomikas ministrija.–Rīga: LR Ekonomikas ministrija, 2007.–jūn.–148 lpp.
134. Ziņojums par tautsaimniecības attīstību/LR Ekonomikas ministrija.–Rīga: LR Ekonomikas ministrija, 2006.–dec.–172 lpp.
135. Ziņojums par tautsaimniecības attīstību/LR Ekonomikas ministrija.–Rīga: LR Ekonomikas ministrija, 2006.–jan.–160 lpp.
136. Ziņojums par tautsaimniecības attīstību/LR Ekonomikas ministrija.–Rīga: LR Ekonomikas ministrija, 2005.–dec.–143 lpp.
137. Ziņojums par tautsaimniecības attīstību/LR Ekonomikas ministrija.–Rīga: LR Ekonomikas ministrija, 2005.–jūn.–140 lpp.

## **Pielikumi**

## 1. pielikums

### Darba tirgus prognozēšana ārvalstīs

	<b>Pieredzes pakāpe</b>	<b>Centralizācijas pakāpe</b>	<b>Izmantoto datu avotu plašuma pakāpe</b>	<b>Detalizācijas pakāpe</b>	<b>Modeļu sarežģītuma pakāpe</b>	<b>Pieprasījuma/piedāvājuma puse</b>	<b>Rezultātu izmantošanas pakāpe</b>
ASV	vairāk nekā 50 gadi	augsta, prognožu veidošanā iesaistīta tikai 1 organizācija	ļoti augsta	11 galvenās profesiju grupas, 725 detalizētas profesijas	augsta, makromodelis	abas puses	ļoti augsta, darba tirgus informācijas sistēma, mērķa grupas: darba meklētāji, darba dēvēji, pētnieki un studenti.
Kanāda	vairāk nekā 30 gadi	augsta, prognožu veidošanā iesaistīta tikai 1 organizācija	ļoti augsta, Kanādas darba tirgus informācijas sistēma	67 nozares, 500 profesijas, arī apgabalu līmenī, 11 izglītības grupas 2 izglītības līmeņos	vidēji augsta, makromodelis	akcents uz pieprasījuma pusi	ļoti augsta, nozaru padomes
Austrālija	kopš 1993. gada	augsta, prognožu veidošanā iesaistīta tikai 1 organizācija	augsta, informācija tiek iegūta no vairākām organizācijām	113 sektori, 56 reģioni, 341 profesijas	augsta, makromodelis, dinamiskā aprēķināmā vispārīgā līdzsvara modelis, tilta modelis	akcents uz pieprasījuma pusi	augsta, vairāk nekā 10 organizācijas
Japāna	vairāk nekā 40 gadi	vidēja, ar prognožu nodarbojas dažādas organizācijas	ļoti augsta	ap 283 profesijas	vidēji augsta, makromodelis	abas puses	ļoti augsta
Austrija	kopš 2002. gada	vidēji augsta, prognožu veidošanā iesaistītas tikai 2 organizācijas	augsta, informācija tiek iegūta no vairākām organizācijām	30 sektori, 60 profesiju grupas	augsta, makromodelis, input-output modelis, aprēķināmā vispārējā līdzsvara modelis	abas puses	augsta, rezultāti tiek plaši izmantoti apmācības sistēmas pilnveidošanai

	<b>Pieredzes pakāpe</b>	<b>Centralizācijas pakāpe</b>	<b>Izmantoto datu avotu plašuma pakāpe</b>	<b>Detalizācijas pakāpe</b>	<b>Modeļu sarežģītuma pakāpe</b>	<b>Pieprasījuma/piedāvājuma puse</b>	<b>Rezultātu izmantošanas pakāpe</b>
Kipra	daži gadi	augsta, prognožu veidošanā iesaistīta tikai 1 organizācija	vidēja, informācija tiek iegūta no dažām organizācijām	27 nozares, 36 profesiju grupas, 90 vidējā līmeņa profesijas un 104 augsta līmeņa profesijas	līdzīga Lielbritānijai un Īrijai	akcents uz pieprasījuma pusi	zema
Čehija	daži gadi	vidēja, ar prognožu nodarbojas dažādas organizācijas	vidēja, informācija tiek iegūta no dažām organizācijām	32 profesiju agregētie klasteri un 27 izglītības klasteri	augsta, izstrādāta uz Nīderlandes un Īrijas modeļu pamata	akcents uz pieprasījuma pusi	ļoti augsta: ministrijas, nodarbinātības aģentūras un izglītības iestādes, profesionāli un vispārēja publika
Polija	no 2004. gada līdz 2006. gadam; jauns modelis tiek plānots būt ieviests 2010. gadā	augsta, prognožu veidošanā iesaistīta tikai 1 organizācija	vidēja, informācija tiek iegūta no dažām organizācijām	ap 30 profesiju grupas	līdzīga ASV un Austrijai	tikai pieprasījuma puse	rezultāti netiek izmantoti, nepietiekams informācijas apjoms
Francija	vairāk nekā 50 gadi	augsta, prognožu veidošanā iesaistīta tikai 1 organizācija	zema, datu avots ir ierobežots, informācija tiek iegūta no dažām organizācijām	75 nozares, 22 profesiju grupas	vidēja, makromodelis, profesiju modelis, ģeogrāfijas un mobilitātes modelis, vienkārša ekstrapolācija	tikai pieprasījuma puse	zema, sabiedrībā pārvalda skepse par prognožu lietderību
Vācija	vairāk nekā 30 gadi	vidēja, prognožu veidošanā iesaistītas 3 organizācijas	augsta, informācija tiek iegūta no vairākām organizācijām	59 nozares	augsta	akcents uz pieprasījuma pusi	minimāla, tiek izmantoti tikai politiskajā analīzē, pastāv skepse par prognožu lietderību

	<b>Pieredzes pakāpe</b>	<b>Centralizācijas pakāpe</b>	<b>Izmantoto datu avotu plašuma pakāpe</b>	<b>Detalizācijas pakāpe</b>	<b>Modeļu sarežģītuma pakāpe</b>	<b>Pieprasījuma/piedāvājuma puse</b>	<b>Rezultātu izmantošanas pakāpe</b>
Īrija	vairāk nekā 30 gadi	vidēji augsta, prognožu veidošanā iesaistītas tikai 2 organizācijas	augsta, informācija tiek iegūta no vairākām organizācijām	13 nozares, 29 apakšnozares, 45 profesiju grupas	augsta	akcents uz pieprasījuma pusi	augsta, rezultāti tiek plaši izmantoti
Nīderlande	vairāk nekā 30 gadi	zema, prognožu veidošanā iesaistītas dažas organizācijas	augsta, informācija tiek iegūta no vairākām organizācijām	32 nozares, 104 izglītības veidi, 127 profesiju grupas.	augsta	abas puses	ļoti augsta, valdība ir augsti motivēta, jo ir juridiski atbildīga.
Spānija	daži gadi	ļoti zema, prognožu veidošanā iesaistītas vairākas organizācijas	zema, trūkst kvalitatīvo datu	26 profesiju grupas,	ļoti zema, lielākoties kvalitatīva analīze	abas puses	zema
Zviedrija	vairāk nekā 40 gadi	ļoti zema, prognožu veidošanā iesaistītas vairākas organizācijas	augsta, informācija tiek iegūta no vairākām organizācijām	apmēram 50 izglītības kategorijas, pēc dzimuma un 7 vecuma grupām, 40 industrijas sektori, līdz 190 profesijām	vidēja, tendenču un prognožu modelis, izglītības un darbaspēka pieprasījuma modelis	abas puses	augsta, rezultāti tiek plaši izmantoti
Lielbritānija	vairāk nekā 30 gadi	augsta, prognožu veidošanā iesaistīta tikai 1 organizācija	vidēja, ir jūtams statistisko datu trūkums	50 nozares, 25 profesiju grupas	vidēji augsta, makromodelis	akcents uz pieprasījuma pusi	augsta, rezultāti tiek plaši izmantoti
Latvija	daži gadi	vidēji augsta	vidēja, jūtams statistisko datu trūkums	37 agregētas profesiju grupas	zema	akcents uz pieprasījuma pusi	zema

## 2. pielikums

### Ārvalstu pieredzes vērtējums darba tirgus prognozēšanā

	Pieredzes pakāpe	Centralizācijas pakāpe	Izmantoto datu avotu plašuma pakāpe	Detalizācijas pakāpe	Modeļu sarežģītuma pakāpe	Pieprasījuma/piedāvājuma puse	Rezultātu izmantošanas pakāpe	Kopā
<b>ASV</b>	3	3	3	3	3	3	3	21
<b>Kanāda</b>	3	3	3	3	3	2	3	20
<b>Austrālija</b>	1	3	3	3	3	2	3	18
<b>Japāna</b>	2	2	3	2	3	3	3	18
<b>Lielbritānija</b>	2	3	2	2	3	3	3	18
Austrija	1	2	3	2	3	3	3	17
Īrija	2	2	3	2	3	2	3	17
Nīderlande	2	1	3	2	3	3	3	17
Zviedrija	2	1	3	3	2	3	3	17
Čehija	1	2	2	2	3	2	3	15
<i>Kipra</i>	1	3	2	2	3	2	1	14
<i>Vācija</i>	2	2	3	1	3	2	1	14
<i>Polija</i>	1	3	2	2	3	1	1	13
<i>Francija</i>	3	3	1	1	2	1	1	12
<i>Latvija</i>	1	2	2	2	1	3	1	12
<i>Spānija</i>	1	1	1	1	1	3	1	9



### 3. pielikums

#### IKP pieauguma tempi

(pieaugums % pret iepriekšējo gadu)

#### *Bāzes izaugsmes scenārijs*

	Fakts	Prognozes					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>IKP</b>	<b>-18,0</b>	<b>-3,4</b>	<b>1,5</b>	<b>3,0</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>
Lauksaimniecība, medniecība un mežsaimniecība (A)	-7,8	-1,9	1,1	2,5	3,6	3,6	3,6
Zvejniecība (B)	9,3	-10,8	-10,9	-6,3	-3,6	-2,1	-1,2
Ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde (C)	-7,8	-20,4	0,7	2,7	10,7	5,0	5,0
Apstrādes rūpniecība (D)	-19,2	3,7	2,7	2,7	5,8	6,4	5,6
Elektroenerģija, gāzes un ūdens apgāde (E)	-11,0	-2,9	0,6	1,1	1,4	1,3	2,3
Būvniecība (F)	-19,5	-3,8	1,5	3,8	7,1	7,5	7,2
Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; auto, moto, sadzīves priekšmetu un aparatūras remonts (G)	-24,1	-3,7	0,3	4,4	5,5	6,0	5,5
Viesnīcas un restorāni (H)	-26,6	-0,9	3,5	3,7	5,9	5,2	5,0
Transports, glabāšana un sakari (I)	-4,2	2,1	2,9	3,4	6,1	6,0	6,6
Finanšu starpniecība (J)	-1,4	-6,3	1,8	2,6	5,1	3,7	3,5
Operācijas ar nekustamo īpašumu, noma, datorpakalpojumi, zinātne un citi komercpakalpojumi (K)	-19,6	-2,4	1,4	2,9	5,6	4,6	3,9
Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana (L)	-10,7	-13,3	0,7	1,4	1,4	2,1	3,1
Izglītība (M)	-1,7	-11,7	0,7	1,0	1,5	1,4	2,3
Veselība un sociālā aprūpe (N)	-2,0	-9,7	0,4	0,8	0,9	1,3	3,3
Sabiedriskie, sociālie un individuālie pakalpojumi (O)	-5,3	-14,3	1,5	3,0	5,1	5,6	6,6

### *Straujākas izaugsmes scenārijs*

	Fakts	Prognozes					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>IKP</b>	<b>-18,0</b>	<b>-0,3</b>	<b>2,0</b>	<b>4,0</b>	<b>5,0</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>
Lauksaimniecība, medniecība un mežsaimniecība (A)	-7,8	-0,2	1,3	3,3	3,6	4,0	4,0
Zvejniecība (B)	9,3	-10,8	-10,9	-6,3	-3,6	-2,1	-1,2
Ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde (C)	-7,8	-18,1	1,6	6,5	10,7	7,0	7,0
Apstrādes rūpniecība (D)	-19,2	8,0	3,1	3,0	5,8	7,2	5,9
Elektroenerģija, gāzes un ūdens apgāde (E)	-11,0	-1,3	0,7	1,3	1,4	1,7	2,6
Būvniecība (F)	-19,5	-0,6	2,4	5,1	6,8	8,8	8,8
Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; auto, moto, sadzīves priekšmetu un aparatūras remonts (G)	-24,1	-1,1	0,9	5,5	5,3	7,4	6,7
Viesnīcas un restorāni (H)	-26,6	2,3	4,4	5,0	5,6	6,5	6,5
Transports, glabāšana un sakari (I)	-4,2	6,7	3,3	4,9	6,1	7,0	7,4
Finanšu starpniecība (J)	-1,4	-4,3	2,4	3,5	5,0	4,5	4,5
Operācijas ar nekustamo īpašumu, noma, datorpakalpojumi, zinātne un citi komercpakalpojumi (K)	-19,6	0,0	2,1	3,9	5,4	5,6	5,0
Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana (L)	-10,7	-9,6	0,7	2,1	2,1	2,8	3,8
Izglītība (M)	-1,7	-8,5	0,9	1,3	1,5	1,7	2,7
Veselība un sociālā aprūpe (N)	-2,0	-8,5	0,5	1,2	1,3	1,7	3,7
Sabiedriskie, sociālie un individuālie pakalpojumi (O)	-5,3	-8,5	1,5	4,5	6,6	7,1	8,2

### *Vājas izaugsmes scenārijs*

	Fakts	Prognozes					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>IKP</b>	<b>-18,0</b>	<b>-6,0</b>	<b>0,5</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>2,0</b>	<b>4,0</b>
Lauksaimniecība, medniecība un mežsaimniecība (A)	-7,8	-2,5	0,8	1,8	1,2	1,8	2,5
Zvejniecība (B)	9,3	-10,8	-10,9	-6,3	-3,6	-2,1	-1,2
Ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde (C)	-7,8	-26,6	-1,2	-1,2	-2,1	-4,3	-0,6
Apstrādes rūpniecība (D)	-19,2	0,2	1,9	1,7	3,7	5,2	4,9
Elektroenerģija, gāzes un ūdens apgāde (E)	-11,0	-3,9	0,4	0,4	0,0	0,4	2,0
Būvniecība (F)	-19,5	-5,7	-0,1	0,9	1,3	2,9	6,6
Vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība; auto, moto, sadzīves priekšmetu un aparatūras remonts (G)	-24,1	-7,8	-0,9	1,7	0,2	2,2	4,4
Viesnīcas un restorāni (H)	-26,6	-5,9	1,9	0,9	0,2	0,9	4,4
Transports, glabāšana un sakari (I)	-4,2	0,5	2,1	1,6	0,8	2,1	4,3
Finanšu starpniecība (J)	-1,4	-9,4	0,6	0,6	1,2	0,6	3,1
Operācijas ar nekustamo īpašumu, noma, datorpakalpojumi, zinātne un citi komercpakalpojumi (K)	-19,6	-5,6	0,2	0,7	1,2	1,2	3,4
Valsts pārvalde un aizsardzība; obligātā sociālā apdrošināšana (L)	-10,7	-14,2	0,0	0,0	0,0	0,7	2,4
Izglītība (M)	-1,7	-12,4	0,2	0,2	0,1	0,2	2,1
Veselība un sociālā aprūpe (N)	-2,0	-10,4	0,0	0,0	0,0	0,4	2,9
Sabiedriskie, sociālie un individuālie pakalpojumi (O)	-5,3	-16,5	0,0	0,0	2,0	2,5	5,1

## 4. pielikums

**IKP pieauguma tempi (ražošanas funkcijai)**  
(pieaugums % pret iepriekšējo gadu)

*Bāzes izaugsmes scenārijs*

	2009	2010f	2011f	2012f	2013f	2014f	2015f
AB	227.3	222.2	223.6	228.6	236.3	244.4	252.9
CDE	878.2	892.6	912.7	934.6	982.4	1036.0	1088.0
F	504.7	485.5	492.8	511.5	547.8	588.9	631.3
GH	1286.3	1240.9	1247.1	1301.4	1373.4	1455.0	1534.6
I	1009.8	1031.1	1061.0	1097.0	1163.9	1233.8	1315.2
JK	1358.7	1311.9	1331.6	1369.2	1444.1	1507.1	1564.4
LMN	854.4	751.1	755.9	764.6	774.8	788.1	810.8
OPQ	286.9	245.9	249.6	257.1	270.2	285.3	304.1

*Straujākas izaugsmes scenārijs*

	2009	2010f	2011f	2012f	2013f	2014f	2015f
AB	227.3	226.6	228.5	235.4	243.3	252.7	262.4
CDE	878.2	933.0	957.4	984.0	1034.5	1099.1	1158.2
F	504.7	534.1	546.9	574.8	613.9	667.9	726.7
GH	1286.3	1286.7	1301.2	1372.3	1445.3	1551.4	1655.1
I	1009.8	1086.5	1122.4	1177.4	1249.2	1336.6	1435.5
JK	1358.7	1360.4	1390.0	1442.7	1519.2	1599.9	1677.9
LMN	854.4	801.8	807.6	821.1	835.5	854.2	883.5
OPQ	286.9	276.1	280.3	292.9	312.2	334.4	361.8

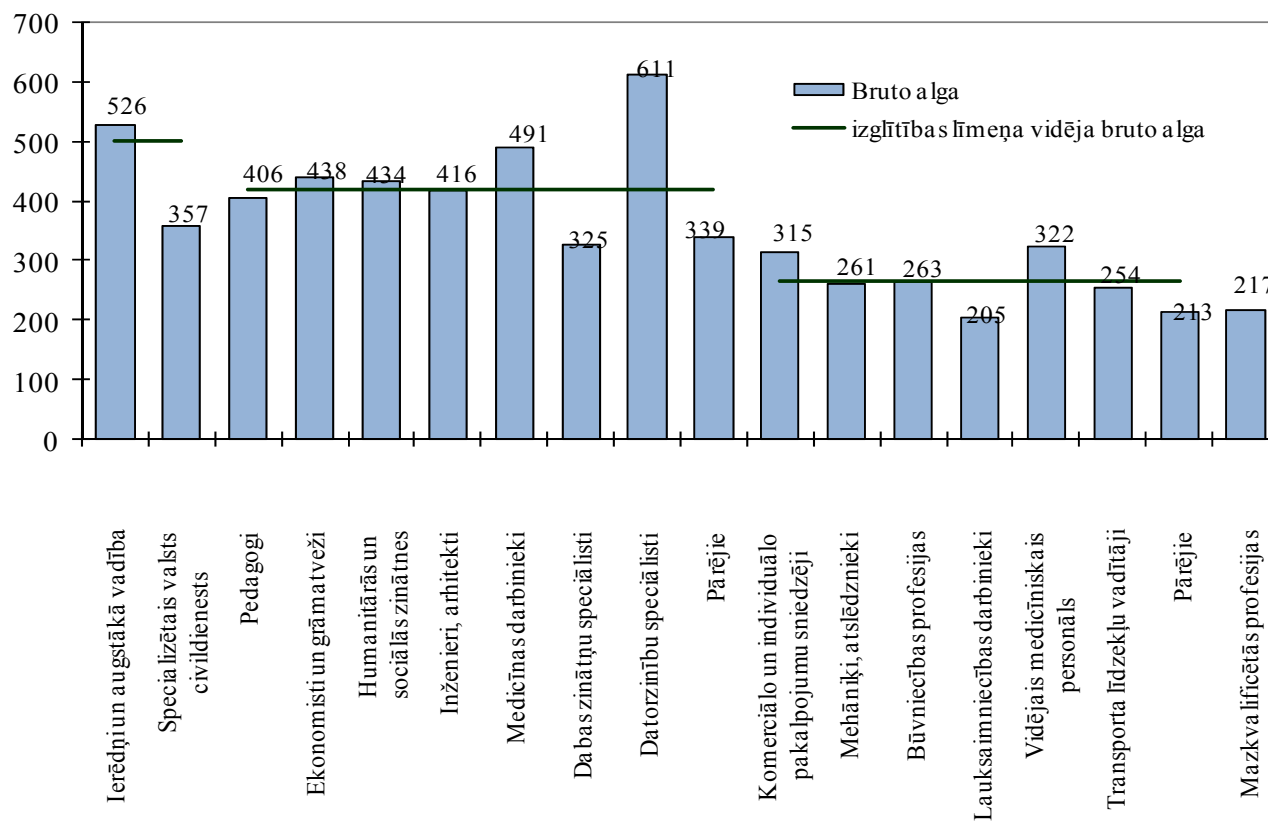
*Vājas izaugsmes scenārijs*

	2009	2010f	2011f	2012f	2013f	2014f	2015f
AB	227.3	219.7	220.5	223.9	226.2	230.0	235.6
CDE	878.2	843.0	855.9	867.7	892.5	929.0	968.7
F	504.7	468.2	467.8	472.0	478.1	492.0	524.5
GH	1286.3	1136.9	1128.6	1147.2	1149.5	1173.9	1225.5
I	1009.8	1003.2	1024.3	1040.7	1049.0	1071.1	1117.1
JK	1358.7	1229.4	1233.1	1241.4	1256.3	1269.4	1311.6
LMN	854.4	741.3	741.8	742.3	742.6	746.1	764.0
OPQ	286.9	235.8	235.8	235.8	240.5	246.5	259.1

f – prognoze

## 5. pielikums

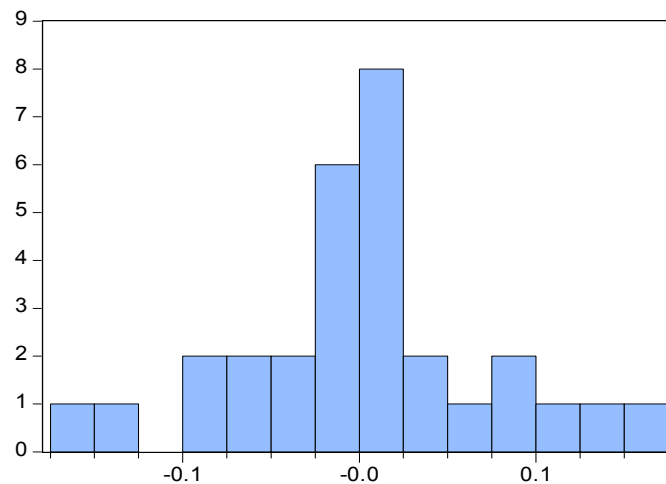
Bruto vidējā darba samaksa pa profesiju grupām 2009.gadā (latos)<sup>1</sup>



<sup>1</sup> <http://www.csb.gov.lv/>

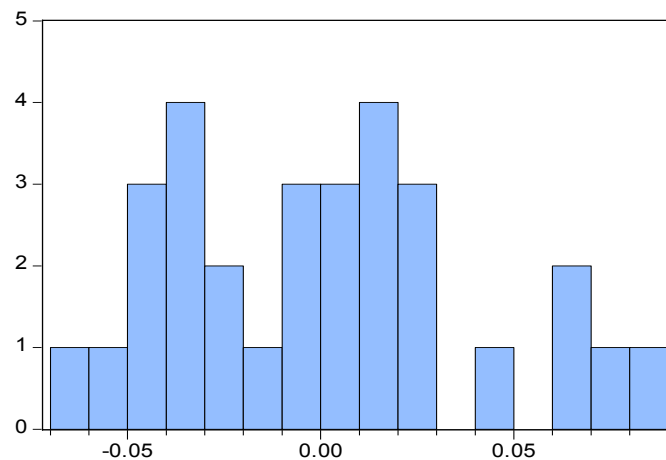
## 6. pielikums

**Kļūdas sadalījuma diagramma lauksaimniecības un zvejniecības nozarēs**



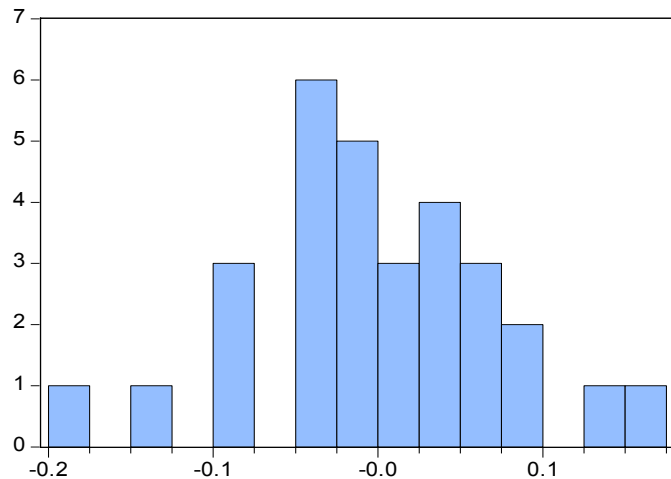
Series: Residuals	
Sample 2002Q1 2009Q2	
Observations 30	
Mean	1.65e-15
Median	0.001170
Maximum	0.150932
Minimum	-0.156104
Std. Dev.	0.070326
Skewness	-0.015912
Kurtosis	3.198421
Jarque-Bera	0.050480
Probability	0.975076

**Kļūdas sadalījuma diagramma rūpniecības un enerģētikas nozarēs**



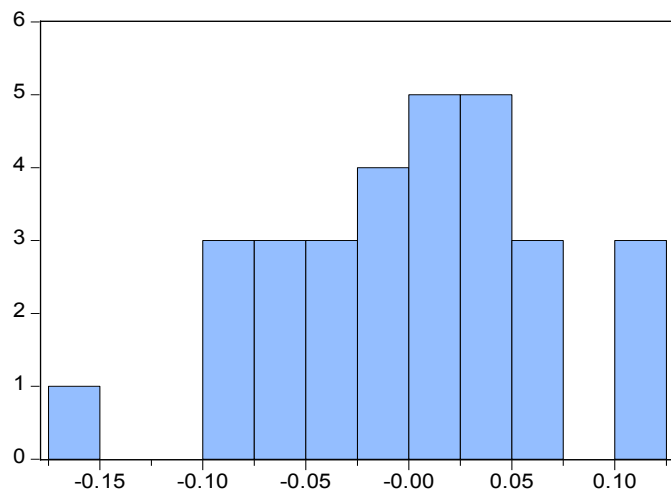
Series: Residuals	
Sample 2002Q1 2009Q2	
Observations 30	
Mean	-1.60e-15
Median	-0.000388
Maximum	0.080381
Minimum	-0.064102
Std. Dev.	0.039378
Skewness	0.386928
Kurtosis	2.376104
Jarque-Bera	1.235122
Probability	0.539258

### Kļūdas sadalījuma diagramma būvniecības nozarē



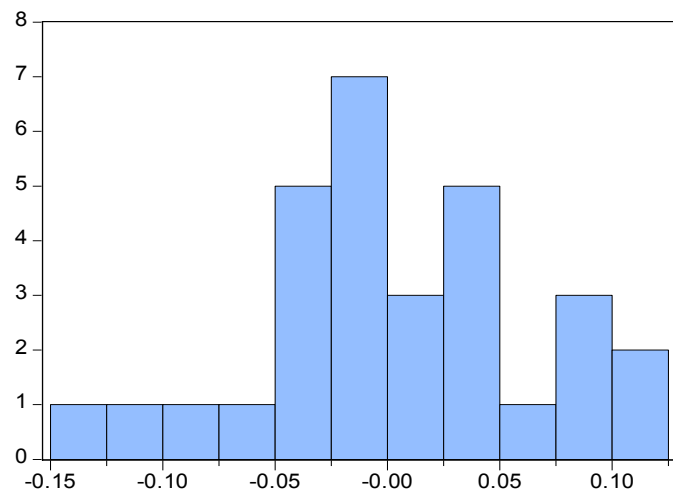
Series: Residuals	
Sample 2002Q1 2009Q2	
Observations 30	
Mean	-1.15e-15
Median	-0.002089
Maximum	0.161542
Minimum	-0.192070
Std. Dev.	0.075649
Skewness	-0.151590
Kurtosis	3.332050
Jarque-Bera	0.252719
Probability	0.881298

### Kļūdas sadalījuma diagramma tirdzniecības un viesnīcu nozarēs



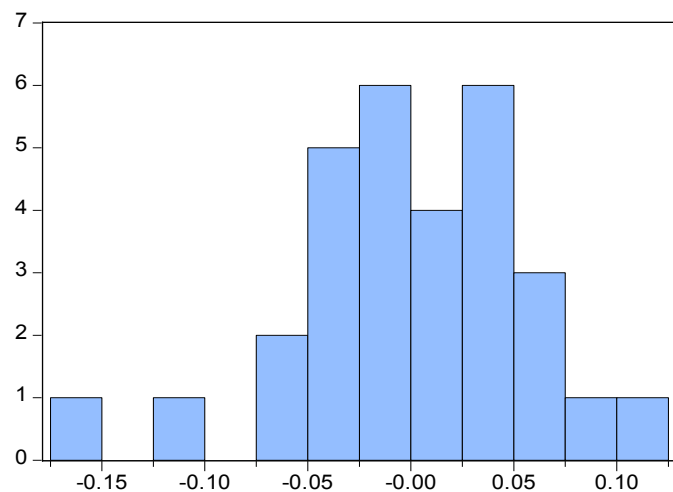
Series: Residuals	
Sample 2002Q1 2009Q2	
Observations 30	
Mean	1.77e-16
Median	0.008854
Maximum	0.117678
Minimum	-0.163415
Std. Dev.	0.064562
Skewness	-0.306786
Kurtosis	2.878566
Jarque-Bera	0.489021
Probability	0.783088

### Kļūdas sadalījuma diagramma transporta un sakaru nozarē



Series: Residuals	
Sample 2002Q1 2009Q2	
Observations 30	
Mean	-2.96e-16
Median	-0.007749
Maximum	0.112170
Minimum	-0.126308
Std. Dev.	0.059311
Skewness	0.005393
Kurtosis	2.696563
Jarque-Bera	0.115238
Probability	0.944010

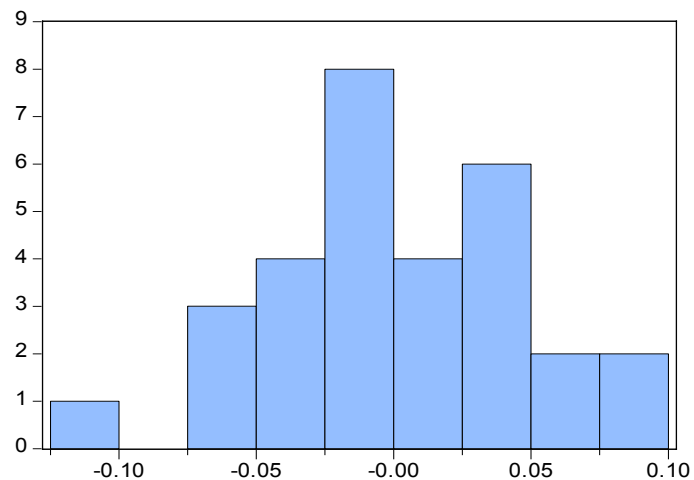
### Kļūdas sadalījuma diagramma finanšu un komercpakalpojumu nozarēs



Series: Residuals	
Sample 2002Q1 2009Q2	
Observations 30	
Mean	-1.95e-15
Median	-0.001286
Maximum	0.107482
Minimum	-0.153727
Std. Dev.	0.055872
Skewness	-0.534868
Kurtosis	3.802647
Jarque-Bera	2.235720
Probability	0.326979

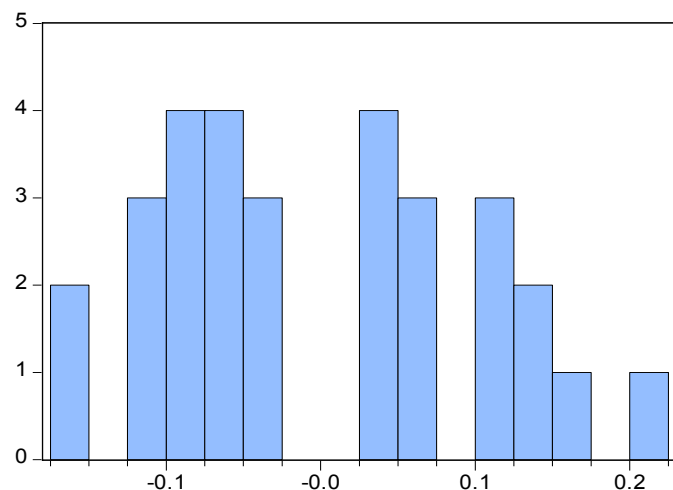


### Kļūdas sadalījuma diagramma publisko pakalpojumu nozarē



Series: Residuals	
Sample 2002Q1 2009Q2	
Observations 30	
Mean	-2.22e-15
Median	-0.004409
Maximum	0.081792
Minimum	-0.108038
Std. Dev.	0.045833
Skewness	-0.207845
Kurtosis	2.529403
Jarque-Bera	0.492825
Probability	0.781600

### Kļūdas sadalījuma diagramma pārējo privāto pakalpojumu sektorā



Series: Residuals	
Sample 2002Q1 2009Q2	
Observations 30	
Mean	2.22e-16
Median	-0.037429
Maximum	0.207192
Minimum	-0.163111
Std. Dev.	0.102890
Skewness	0.256306
Kurtosis	1.952824
Jarque-Bera	1.699185
Probability	0.427589

## 7. pielikums

## 120 profesiju īpatsvari pa nozarēm (2005)

Profesijas kods	īpatsvari														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
211	0,16	0,00	0,47	0,27	0,23	0,08	0,01	0,00	0,04	0,00	0,29	0,05	0,04	0,03	0,04
2131	0,07	0,00	0,00	0,12	0,48	0,03	0,18	0,01	0,34	1,13	0,86	0,61	0,07	0,07	0,09
2132	0,01	0,00	0,00	0,20	0,10	0,05	0,28	0,01	0,14	1,00	3,81	0,22	0,08	0,08	0,25
2141	0,31	0,00	0,00	0,03	0,04	0,20	0,01	0,01	0,01	0,01	1,36	0,51	0,00	0,00	0,06
2142	0,05	0,08	0,23	0,11	0,57	2,45	0,07	0,07	0,12	0,06	2,11	0,49	0,01	0,02	0,22
2143	0,12	0,08	0,94	0,19	2,54	0,42	0,06	0,10	0,20	0,07	0,73	0,08	0,02	0,04	0,20
2144	0,00	0,00	0,00	0,21	0,74	0,58	0,11	0,03	0,86	0,44	0,40	0,13	0,08	0,07	0,38
2145	0,51	0,33	0,86	0,63	0,26	0,18	0,13	0,02	0,22	0,01	0,23	0,03	0,02	0,09	0,20
2148	0,27	0,00	0,00	0,02	0,04	0,08	0,10	0,00	0,00	0,03	0,87	1,48	0,00	0,00	0,01
2149	0,11	0,16	0,39	1,28	2,54	0,81	0,20	0,09	0,81	0,06	1,34	0,96	0,03	0,15	0,22
221	2,17	1,07	0,00	0,06	0,06	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,41	0,05	0,06	0,13	0,27
2221	0,03	0,00	0,08	0,13	0,01	0,00	0,14	0,02	0,01	0,01	0,10	0,82	0,27	15,10	0,35
2222	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,02	0,04	0,02	3,08	0,00
2224	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00	0,07	0,02	0,00	0,22	0,00
2310	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,27	7,63	0,03	0,00
2320	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,02	0,04	0,00	0,02	0,00	0,01	0,27	22,40	0,13	0,61
233	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	13,70	0,15	0,12
2340	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,07	0,10	0,12
235	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,06	0,77	3,29	0,26	4,71
2411	4,14	9,71	4,37	2,92	1,90	3,99	7,03	4,55	3,80	5,01	11,38	3,00	0,79	1,73	2,60
2412	0,03	0,49	0,16	0,20	0,26	0,20	0,21	0,09	0,29	0,67	0,55	0,35	0,21	0,23	0,33
2413	0,02	0,08	0,23	0,14	0,06	0,21	0,06	0,13	0,05	0,12	0,41	0,05	0,01	0,02	0,01
2414	0,44	0,00	0,62	0,49	0,88	2,37	0,50	0,26	0,76	1,89	3,71	1,23	0,12	0,05	0,65
242	0,24	0,16	0,47	0,23	0,48	0,29	0,24	0,06	0,33	2,41	1,41	3,94	0,03	0,20	0,25
243	0,07	0,08	0,00	0,02	0,05	0,01	0,00	0,00	0,03	0,19	0,09	0,67	0,77	0,06	3,60
2441	0,26	0,33	0,31	0,40	0,93	0,31	0,15	0,10	0,45	1,98	0,67	1,13	0,06	0,16	0,23
2444	0,00	0,08	0,08	0,10	0,06	0,03	0,04	0,00	0,03	0,25	0,40	0,33	0,02	0,02	0,30

Profesijas kods	Īpatsvari														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
245	0,02	0,00	0,00	1,17	0,02	0,02	0,01	0,12	0,06	0,16	0,14	0,28	0,07	0,02	6,31
248	6,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74	43,30	0,13	0,15	0,25
3111	0,01	0,41	0,00	0,13	0,43	0,10	0,03	0,01	0,00	0,00	0,53	0,06	0,16	0,03	0,11
3112	0,18	0,00	0,08	0,15	0,35	3,26	0,20	0,06	0,07	0,01	0,89	0,15	0,07	0,00	0,20
3113	0,11	0,49	0,16	0,28	2,85	0,54	0,18	0,05	0,17	0,10	0,35	0,11	0,09	0,07	0,29
3114	0,01	0,00	0,00	0,13	0,39	0,87	0,20	0,02	1,81	0,09	0,45	0,12	0,08	0,07	0,46
3115	0,25	0,58	0,78	0,58	2,41	0,53	0,36	0,07	0,83	0,22	0,54	0,10	0,08	0,08	0,30
3119	0,07	0,00	0,08	0,35	2,61	0,27	0,04	0,04	0,59	0,09	0,41	0,18	0,00	0,08	0,11
3121	0,16	0,33	0,08	0,27	0,74	0,21	0,44	0,02	0,58	2,77	1,55	0,72	0,52	0,13	0,25
3122	0,11	0,25	0,00	0,28	0,25	0,08	0,58	0,08	0,23	1,29	0,43	0,21	0,05	0,22	0,07
314	0,00	18,40	0,00	0,08	0,02	0,05	0,02	0,00	0,79	0,00	0,03	0,34	0,01	0,00	0,00
3152	0,21	0,41	0,31	0,22	1,44	0,34	0,11	0,05	0,24	0,02	0,42	0,47	0,04	0,13	0,15
3153	0,06	0,16	0,00	0,16	0,01	0,01	0,04	0,01	0,04	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
321	2,73	0,00	0,00	0,07	0,10	0,01	0,04	0,00	0,01	0,01	1,22	1,35	0,28	0,71	0,22
3221	0,01	0,00	0,00	0,04	0,03	0,01	0,01	0,01	0,12	0,00	0,19	0,17	0,08	3,73	0,03
3225	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	1,14	0,00
3226	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,11	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	1,56	0,43
3228	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00
3231	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,00	0,02	0,11	0,01	0,00	0,00	0,25	1,46	23,30	0,34
3310	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,89	0,04	0,09
3320	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,12	0,17	0,08
3330	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	0,06	0,10
3340	0,00	0,08	0,00	0,04	0,00	0,00	0,03	0,01	0,17	0,01	0,19	0,28	2,47	0,30	0,99
341	0,54	0,66	0,39	1,80	0,57	0,78	5,29	0,87	0,72	42,90	2,11	0,50	0,07	0,07	0,32
342	0,27	0,16	0,39	1,76	0,09	0,62	4,12	0,49	2,16	2,36	3,25	0,81	0,01	0,08	0,93
344	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	1,43	0,00	0,00	0,00
345	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,00	0,01	0,01	0,03	0,17	0,25	3,54	0,00	0,03	0,01
346	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,86	0,07	3,78	0,05
3471	0,03	0,00	0,00	0,38	0,03	0,04	0,18	0,14	0,04	0,02	0,79	0,03	0,05	0,02	0,76
3475	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,01	0,04	0,21	0,02	0,04	0,06	0,27	0,15	0,04	6,30
3478	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,98	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,15
3479	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,17	0,02	1,90

Profesijas kods	Īpatsvari														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
411	0,97	0,25	1,25	1,22	2,02	1,51	1,48	0,38	2,21	4,01	2,61	2,39	1,69	0,93	1,08
4121	2,26	3,54	3,83	2,19	4,33	1,88	4,30	2,95	2,25	3,66	4,14	2,02	0,71	0,94	1,86
4122	0,02	0,00	0,31	0,06	0,12	0,04	0,06	0,01	0,14	6,35	0,03	0,27	0,00	0,15	0,12
414	0,02	0,00	0,00	0,19	0,18	0,02	0,22	0,01	7,80	0,41	0,32	0,41	0,41	0,20	1,98
421	0,41	0,08	0,55	0,30	0,46	0,11	3,00	1,55	4,24	10,60	1,01	0,58	0,15	0,45	12,00
511	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,07	5,44	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,06
5122	0,28	0,00	0,00	0,40	0,00	0,03	2,06	26,80	0,17	0,04	0,10	0,16	2,29	1,69	0,42
5123	0,06	0,00	0,00	0,18	0,01	0,01	1,00	33,80	0,06	0,04	0,87	0,01	0,04	0,76	2,63
5124	0,00	0,00	0,00	0,01	0,13	0,01	0,01	0,41	0,02	0,04	0,70	0,03	0,02	0,01	0,03
513	0,05	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02	0,14	0,02	0,00	0,00	0,31	1,41	5,20	21,80	0,14
514	0,11	0,00	0,00	0,04	0,10	0,07	0,48	0,62	0,02	0,00	0,56	0,15	0,05	0,35	12,10
5161	0,03	0,00	0,08	0,01	0,21	0,13	0,01	0,00	0,33	0,00	0,13	0,33	0,00	0,00	0,16
5162	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,13	1,43	0,19	0,00	0,02
5169	1,44	2,55	4,37	1,44	1,89	1,43	1,34	1,51	1,79	3,11	16,39	0,95	0,37	0,35	2,22
522	1,21	0,08	0,00	3,03	0,07	1,13	37,10	4,04	0,24	0,64	1,73	0,00	0,03	0,04	0,16
523	0,32	0,00	0,00	0,51	0,00	0,04	5,28	0,43	0,02	0,01	0,03	0,00	0,01	0,01	0,22
611	5,58	0,00	0,00	0,05	0,12	0,01	0,04	0,14	0,04	0,00	0,06	0,15	0,12	0,20	0,52
612	9,39	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,27
614	5,20	0,00	0,47	0,21	0,01	0,02	0,12	0,02	0,14	0,00	0,03	0,07	0,01	0,00	0,11
615	0,00	18,30	0,00	0,33	0,00	0,00	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7121	0,64	0,00	0,47	0,40	0,19	10,30	0,30	0,29	0,19	0,04	0,57	0,02	0,02	0,03	0,28
7122	0,09	0,00	0,00	0,13	0,12	3,09	0,04	0,01	0,09	0,00	0,14	0,01	0,00	0,01	0,06
7123	0,03	0,00	0,00	0,28	0,03	2,95	0,07	0,01	0,14	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
7124	0,18	0,49	0,78	2,01	0,51	5,13	0,34	0,07	0,33	0,01	1,31	0,10	0,29	0,30	0,63
7129	0,97	0,00	0,16	0,50	0,51	4,77	0,54	0,24	0,37	0,01	0,69	0,21	0,35	0,23	0,28
7131	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	0,64	0,02	0,00	0,01	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00	0,02
7136	0,12	0,08	0,00	0,32	2,94	3,62	0,14	0,16	0,24	0,04	2,15	0,47	0,34	0,56	1,13
7137	0,04	0,16	0,08	0,05	0,67	5,09	0,26	0,04	0,03	0,00	0,54	0,08	0,07	0,07	0,24
714	0,15	0,16	0,00	0,69	0,33	3,76	0,30	0,11	0,27	0,02	1,14	0,08	0,40	0,32	0,20
7212	0,68	0,91	3,75	2,45	2,29	2,60	0,23	0,01	0,84	0,01	0,45	0,10	0,03	0,06	0,46
7213	0,00	0,00	0,00	0,29	0,03	0,97	0,08	0,00	0,03	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00	0,01
7223	0,22	0,25	1,87	3,15	0,52	0,31	0,16	0,01	0,39	0,01	0,13	0,02	0,03	0,01	0,16

Profesijas kods	Īpašvari														
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
7231	0,63	0,82	1,95	1,04	1,23	1,16	4,34	0,39	4,43	0,03	0,32	0,26	0,05	0,15	0,72
7233	1,25	1,07	7,26	3,66	11,00	0,67	0,43	0,05	0,90	0,01	0,23	0,15	0,09	0,10	0,46
7241	0,65	0,91	1,80	2,59	17,50	2,34	0,56	0,34	2,90	0,19	0,67	0,47	0,33	0,58	0,99
7242	0,03	0,08	0,08	0,28	0,49	0,51	0,20	0,01	0,24	0,06	0,28	0,05	0,04	0,05	0,36
7243	0,00	0,08	0,00	0,01	0,06	0,08	0,29	0,01	0,13	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,19
7245	0,09	0,00	0,00	0,10	2,13	1,12	0,01	0,03	0,47	0,00	0,14	0,08	0,03	0,04	0,06
732	0,00	0,00	0,00	0,39	0,02	0,06	0,04	0,01	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,02
733	0,01	0,00	0,00	0,60	0,01	0,03	0,08	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03
7411	0,10	0,25	0,00	5,43	0,00	0,00	0,39	0,24	0,02	0,00	0,68	0,00	0,00	0,00	0,01
7412	0,11	0,00	0,00	3,66	0,00	0,00	0,83	1,94	0,02	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02	0,01
7413	0,12	0,00	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7421	2,55	0,00	0,23	4,23	0,16	0,03	0,16	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
7422	0,11	0,08	0,00	4,24	0,07	0,06	0,11	0,08	0,05	0,00	0,04	0,01	0,02	0,02	0,13
743	0,08	0,25	0,08	8,69	0,00	0,02	0,49	0,01	0,03	0,00	0,04	0,01	0,04	0,19	0,31
814	0,93	0,00	0,23	7,11	0,01	0,21	0,28	0,00	0,08	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02
816	0,71	1,98	0,39	1,35	15,00	0,35	0,15	0,03	0,75	0,00	0,60	2,59	1,36	1,09	2,26
826	0,00	0,00	0,00	4,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,05	0,00	0,02	0,01	0,69
827	0,44	1,07	0,00	1,85	0,00	0,00	0,11	0,04	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01
828	0,03	0,08	0,08	2,20	0,13	1,49	0,27	0,04	2,73	0,00	0,28	0,06	0,00	0,02	0,01
831	0,08	0,00	2,03	0,20	0,01	0,01	0,01	0,00	6,14	0,00	0,01	0,06	0,00	0,00	0,00
8322	2,28	1,89	2,34	2,14	1,28	1,87	2,71	1,02	6,33	1,19	1,21	2,58	0,33	2,41	1,50
8323	0,11	0,00	0,55	0,08	0,22	0,12	0,09	0,00	8,14	0,00	0,01	0,40	0,18	0,06	0,08
8324	3,69	0,91	6,95	2,14	2,18	3,28	1,68	0,18	14,10	0,01	0,66	0,11	0,01	0,02	2,78
833	12,50	1,48	42,70	2,59	2,17	5,32	0,51	0,06	2,00	0,00	0,49	0,53	0,03	0,29	1,96
834	0,00	18,60	0,00	0,08	0,03	0,11	0,01	0,00	0,64	0,00	0,00	0,34	0,02	0,06	0,03
913	2,21	1,32	1,80	2,75	2,72	1,35	3,02	13,40	3,03	3,81	9,34	6,33	12,00	6,84	9,29
921	19,60	7,65	0,23	0,72	0,16	0,07	0,25	0,05	0,09	0,00	0,11	0,54	0,06	0,07	0,19
9312	0,44	0,00	1,87	0,02	0,62	4,51	0,02	0,01	0,59	0,00	0,25	0,36	0,01	0,01	1,03
9313	0,39	0,00	0,00	0,27	0,10	5,46	0,34	0,07	0,03	0,00	0,33	0,47	0,35	0,19	0,21

## 8. pielikums

120 profesiju īpatsvari pa agregētām nozarēm (2005)

Profesijas kods	īpatsvari							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
211	0,08	0,32	0,08	0,01	0,04	0,15	0,04	0,04
2131	0,04	0,20	0,03	0,10	0,34	1,00	0,25	0,09
2132	0,01	0,10	0,05	0,15	0,14	2,41	0,13	0,25
2141	0,16	0,02	0,20	0,01	0,01	0,69	0,17	0,06
2142	0,07	0,30	2,45	0,07	0,12	1,09	0,17	0,22
2143	0,10	1,22	0,42	0,08	0,20	0,40	0,05	0,20
2144	0,00	0,32	0,58	0,07	0,86	0,42	0,09	0,38
2145	0,42	0,58	0,18	0,08	0,22	0,12	0,05	0,20
2148	0,14	0,02	0,08	0,05	0,00	0,45	0,49	0,01
2149	0,14	1,40	0,81	0,15	0,81	0,70	0,38	0,22
221	1,62	0,04	0,00	0,01	0,01	0,21	0,08	0,27
2221	0,02	0,07	0,00	0,08	0,01	0,06	5,40	0,35
2222	0,00	0,03	0,00	0,01	0,01	0,01	1,05	0,00
2224	0,00	0,01	0,00	0,52	0,00	0,04	0,08	0,00
2310	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	2,64	0,00
2320	0,00	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	7,60	0,61
233	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,62	0,12
2340	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,12
235	0,00	0,03	0,00	0,02	0,00	0,03	1,44	4,71
2411	6,93	3,06	3,99	5,79	3,80	8,20	1,84	2,60
2412	0,26	0,21	0,20	0,15	0,29	0,61	0,26	0,33
2413	0,05	0,14	0,21	0,10	0,05	0,27	0,03	0,01
2414	0,22	0,66	2,37	0,38	0,76	2,80	0,47	0,65
242	0,20	0,39	0,29	0,15	0,33	1,91	1,39	0,25
243	0,08	0,02	0,01	0,00	0,03	0,14	0,50	3,60
2441	0,30	0,55	0,31	0,13	0,45	1,33	0,45	0,23
2444	0,04	0,08	0,03	0,02	0,03	0,33	0,12	0,30

Profesijas kods	Īpatsvari							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
245	0,01	0,40	0,02	0,07	0,06	0,15	0,12	6,31
248	3,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	14,53	0,25
3111	0,21	0,19	0,10	0,02	0,00	0,27	0,08	0,11
3112	0,09	0,19	3,26	0,13	0,07	0,45	0,07	0,20
3113	0,30	1,10	0,54	0,12	0,17	0,23	0,09	0,29
3114	0,01	0,17	0,87	0,11	1,81	0,27	0,09	0,46
3115	0,42	1,26	0,53	0,22	0,83	0,38	0,09	0,30
3119	0,04	1,01	0,27	0,04	0,59	0,25	0,09	0,11
3121	0,25	0,36	0,21	0,23	0,58	2,16	0,46	0,25
3122	0,18	0,18	0,08	0,33	0,23	0,86	0,16	0,07
314	9,20	0,03	0,05	0,01	0,79	0,02	0,12	0,00
3152	0,31	0,66	0,34	0,08	0,24	0,22	0,21	0,15
3153	0,11	0,06	0,01	0,03	0,04	0,16	0,00	0,00
321	1,37	0,06	0,01	0,02	0,01	0,62	0,78	0,22
3221	0,01	0,02	0,01	0,01	0,12	0,10	1,33	0,03
3225	0,00	0,08	0,00	0,01	0,00	0,01	0,38	0,00
3226	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,01	0,53	0,43
3228	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,03	0,00
3231	0,00	0,02	0,00	0,07	0,01	0,00	8,34	0,34
3310	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,98	0,09
3320	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	2,43	0,08
3330	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	0,10
3340	0,04	0,01	0,00	0,02	0,17	0,10	1,02	0,99
341	0,60	0,92	0,78	3,08	0,72	22,51	0,21	0,32
342	0,22	0,75	0,62	2,31	2,16	2,81	0,30	0,93
344	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,48	0,00
345	0,00	0,02	0,00	0,01	0,03	0,21	1,19	0,01
346	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	1,57	0,05
3471	0,02	0,14	0,04	0,16	0,04	0,41	0,03	0,76
3475	0,00	0,01	0,01	0,13	0,02	0,05	0,15	6,30
3478	0,00	0,00	0,00	0,10	0,98	0,00	0,02	0,15
3479	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,07	1,90

Profesijas kods	Īpatsvari							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
411	0,61	1,50	1,51	0,93	2,21	3,31	1,67	1,08
4121	2,90	3,45	1,88	3,63	2,25	3,90	1,22	1,86
4122	0,01	0,16	0,04	0,04	0,14	3,19	0,14	0,12
414	0,01	0,12	0,02	0,12	7,80	0,37	0,34	1,98
421	0,25	0,44	0,11	2,28	4,24	5,81	0,39	12,00
511	0,00	0,01	0,00	0,04	5,44	0,01	0,01	0,06
5122	0,14	0,13	0,03	14,43	0,17	0,07	1,38	0,42
5123	0,03	0,06	0,01	17,40	0,06	0,46	0,27	2,63
5124	0,00	0,05	0,01	0,21	0,02	0,37	0,02	0,03
513	0,03	0,01	0,02	0,08	0,00	0,16	9,47	0,14
514	0,06	0,05	0,07	0,55	0,02	0,28	0,18	12,10
5161	0,02	0,10	0,13	0,01	0,33	0,07	0,11	0,16
5162	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,07	0,54	0,02
5169	2,00	2,57	1,43	1,43	1,79	9,75	0,56	2,22
522	0,65	1,03	1,13	20,57	0,24	1,19	0,02	0,16
523	0,16	0,17	0,04	2,86	0,02	0,02	0,01	0,22
611	2,79	0,06	0,01	0,09	0,04	0,03	0,16	0,52
612	4,70	0,08	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,27
614	2,60	0,23	0,02	0,07	0,14	0,02	0,03	0,11
615	9,15	0,11	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
7121	0,32	0,35	10,30	0,30	0,19	0,31	0,02	0,28
7122	0,05	0,08	3,09	0,03	0,09	0,07	0,01	0,06
7123	0,02	0,10	2,95	0,04	0,14	0,04	0,00	0,00
7124	0,34	1,10	5,13	0,21	0,33	0,66	0,23	0,63
7129	0,49	0,39	4,77	0,39	0,37	0,35	0,26	0,28
7131	0,00	0,02	0,64	0,01	0,01	0,17	0,00	0,02
7136	0,10	1,09	3,62	0,15	0,24	1,10	0,46	1,13
7137	0,10	0,27	5,09	0,15	0,03	0,27	0,07	0,24
714	0,16	0,34	3,76	0,21	0,27	0,58	0,27	0,20
7212	0,80	2,83	2,60	0,12	0,84	0,23	0,06	0,46
7213	0,00	0,11	0,97	0,04	0,03	0,02	0,00	0,01
7223	0,24	1,85	0,31	0,09	0,39	0,07	0,02	0,16



Profesijas kods	Īpatsvari							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
7231	0,73	1,41	1,16	2,37	4,43	0,18	0,15	0,72
7233	1,16	7,31	0,67	0,24	0,90	0,12	0,11	0,46
7241	0,78	7,30	2,34	0,45	2,90	0,43	0,46	0,99
7242	0,06	0,28	0,51	0,11	0,24	0,17	0,05	0,36
7243	0,04	0,02	0,08	0,15	0,13	0,01	0,01	0,19
7245	0,05	0,74	1,12	0,02	0,47	0,07	0,05	0,06
732	0,00	0,14	0,06	0,03	0,00	0,06	0,00	0,02
733	0,01	0,20	0,03	0,07	0,00	0,00	0,00	0,03
7411	0,18	1,81	0,00	0,32	0,02	0,34	0,00	0,01
7412	0,06	1,22	0,00	1,39	0,02	0,01	0,01	0,01
7413	0,06	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7421	1,28	1,54	0,03	0,08	0,07	0,00	0,00	0,09
7422	0,10	1,44	0,06	0,10	0,05	0,02	0,02	0,13
743	0,17	2,92	0,02	0,25	0,03	0,02	0,08	0,31
814	0,47	2,45	0,21	0,14	0,08	0,01	0,00	0,02
816	1,35	5,58	0,35	0,09	0,75	0,30	1,68	2,26
826	0,00	1,34	0,00	0,00	0,02	0,03	0,01	0,69
827	0,76	0,62	0,00	0,08	0,00	0,01	0,00	0,01
828	0,06	0,80	1,49	0,16	2,73	0,14	0,03	0,01
831	0,04	0,75	0,01	0,01	6,14	0,01	0,02	0,00
8322	2,09	1,92	1,87	1,87	6,33	1,20	1,77	1,50
8323	0,06	0,28	0,12	0,05	8,14	0,01	0,21	0,08
8324	2,30	3,76	3,28	0,93	14,10	0,34	0,05	2,78
833	6,99	15,82	5,32	0,29	2,00	0,25	0,28	1,96
834	9,30	0,04	0,11	0,01	0,64	0,00	0,14	0,03
913	1,77	2,42	1,35	8,21	3,03	6,58	8,39	9,29
921	13,63	0,37	0,07	0,15	0,09	0,06	0,22	0,19
9312	0,22	0,84	4,51	0,02	0,59	0,13	0,13	1,03
9313	0,20	0,12	5,46	0,21	0,03	0,17	0,34	0,21

## 8. pielikums

## 120 profesiju pieprasījuma prognoze pa agregētām nozarēm (bāzes scenārijs)

Profesijas kods	2010								2011							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
211	0,059	0,670	0,080	0,007	0,037	0,128	0,074	0,022	0,057	0,678	0,081	0,007	0,037	0,131	0,074	0,021
2131	0,026	0,414	0,030	0,135	0,317	0,878	0,461	0,049	0,025	0,419	0,030	0,129	0,311	0,900	0,464	0,048
2132	0,004	0,207	0,050	0,206	0,131	2,123	0,234	0,136	0,004	0,210	0,051	0,198	0,128	2,176	0,235	0,133
2141	0,115	0,048	0,200	0,014	0,009	0,605	0,314	0,033	0,110	0,049	0,203	0,014	0,009	0,620	0,316	0,032
2142	0,048	0,629	2,456	0,099	0,112	0,958	0,320	0,120	0,046	0,636	2,481	0,095	0,110	0,982	0,322	0,117
2143	0,074	2,535	0,421	0,113	0,187	0,353	0,086	0,109	0,071	2,565	0,425	0,109	0,183	0,362	0,087	0,106
2144	0,000	0,656	0,581	0,099	0,803	0,371	0,172	0,206	0,000	0,664	0,587	0,095	0,786	0,380	0,173	0,202
2145	0,311	1,209	0,180	0,106	0,205	0,106	0,086	0,109	0,298	1,223	0,182	0,102	0,201	0,109	0,087	0,106
2148	0,100	0,041	0,080	0,071	0,000	0,397	0,911	0,005	0,096	0,042	0,081	0,068	0,000	0,407	0,916	0,005
2149	0,100	2,908	0,812	0,206	0,756	0,618	0,701	0,120	0,096	2,943	0,820	0,198	0,740	0,633	0,705	0,117
221	1,198	0,083	0,000	0,007	0,009	0,185	0,148	0,147	1,150	0,084	0,000	0,007	0,009	0,190	0,148	0,143
2221	0,011	0,152	0,000	0,113	0,009	0,049	9,960	0,190	0,011	0,154	0,000	0,109	0,009	0,050	10,016	0,186
2222	0,000	0,055	0,000	0,007	0,009	0,009	1,932	0,000	0,000	0,056	0,000	0,007	0,009	0,009	1,943	0,000
2224	0,000	0,014	0,000	0,730	0,000	0,031	0,148	0,000	0,000	0,014	0,000	0,702	0,000	0,032	0,148	0,000
2310	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,009	4,879	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,009	4,906	0,000
2320	0,000	0,021	0,020	0,028	0,019	0,004	14,027	0,331	0,000	0,021	0,020	0,027	0,018	0,005	14,105	0,324
233	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,527	0,065	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,574	0,064
2340	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,335	0,065	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,342	0,064
235	0,000	0,069	0,000	0,021	0,000	0,026	2,658	2,559	0,000	0,070	0,000	0,020	0,000	0,027	2,673	2,503
2411	5,123	6,348	3,999	8,210	3,548	7,234	3,396	1,413	4,917	6,423	4,041	7,890	3,474	7,416	3,415	1,381
2412	0,192	0,428	0,200	0,213	0,271	0,538	0,486	0,179	0,185	0,433	0,203	0,204	0,265	0,552	0,489	0,175
2413	0,037	0,297	0,210	0,135	0,047	0,234	0,049	0,005	0,036	0,301	0,213	0,129	0,046	0,240	0,049	0,005
2414	0,163	1,375	2,375	0,539	0,710	2,472	0,861	0,353	0,156	1,391	2,400	0,518	0,695	2,534	0,866	0,345
242	0,148	0,815	0,291	0,213	0,308	1,686	2,565	0,136	0,142	0,825	0,294	0,204	0,302	1,728	2,580	0,133
243	0,055	0,048	0,010	0,000	0,028	0,124	0,923	1,956	0,053	0,049	0,010	0,000	0,027	0,127	0,928	1,913
2441	0,218	1,133	0,311	0,177	0,420	1,170	0,831	0,125	0,209	1,146	0,314	0,170	0,411	1,199	0,835	0,122
2444	0,030	0,166	0,030	0,028	0,028	0,287	0,228	0,163	0,028	0,168	0,030	0,027	0,027	0,294	0,229	0,159
245	0,007	0,822	0,020	0,092	0,056	0,132	0,228	3,429	0,007	0,832	0,020	0,089	0,055	0,136	0,229	3,353
248	2,452	0,000	0,000	0,000	0,000	0,768	26,811	0,136	2,354	0,000	0,000	0,000	0,000	0,787	26,960	0,133
3111	0,155	0,387	0,100	0,028	0,000	0,234	0,154	0,060	0,149	0,391	0,101	0,027	0,000	0,240	0,155	0,058

Profesijas kods	2010								2011							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
3112	0,067	0,401	3,267	0,184	0,065	0,397	0,135	0,109	0,064	0,405	3,302	0,177	0,064	0,407	0,136	0,106
3113	0,222	2,272	0,541	0,163	0,159	0,199	0,166	0,158	0,213	2,300	0,547	0,157	0,155	0,204	0,167	0,154
3114	0,004	0,359	0,872	0,156	1,690	0,238	0,166	0,250	0,004	0,363	0,881	0,150	1,655	0,244	0,167	0,244
3115	0,307	2,604	0,531	0,305	0,775	0,335	0,160	0,163	0,295	2,635	0,537	0,293	0,759	0,344	0,161	0,159
3119	0,026	2,100	0,271	0,057	0,551	0,221	0,160	0,060	0,025	2,125	0,273	0,055	0,539	0,226	0,161	0,058
3121	0,181	0,753	0,210	0,326	0,542	1,907	0,843	0,136	0,174	0,762	0,213	0,313	0,530	1,955	0,848	0,133
3122	0,133	0,366	0,080	0,468	0,215	0,759	0,295	0,038	0,128	0,370	0,081	0,450	0,210	0,778	0,297	0,037
314	6,806	0,069	0,050	0,014	0,738	0,013	0,215	0,000	6,533	0,070	0,051	0,014	0,722	0,014	0,217	0,000
3152	0,229	1,361	0,341	0,113	0,224	0,194	0,394	0,082	0,220	1,377	0,344	0,109	0,219	0,199	0,396	0,080
3153	0,081	0,117	0,010	0,035	0,037	0,137	0,000	0,000	0,078	0,119	0,010	0,034	0,037	0,140	0,000	0,000
321	1,010	0,117	0,010	0,028	0,009	0,543	1,440	0,120	0,969	0,119	0,010	0,027	0,009	0,557	1,448	0,117
3221	0,004	0,048	0,010	0,014	0,112	0,084	2,449	0,016	0,004	0,049	0,010	0,014	0,110	0,086	2,462	0,016
3225	0,000	0,166	0,000	0,007	0,000	0,004	0,701	0,000	0,000	0,168	0,000	0,007	0,000	0,005	0,705	0,000
3226	0,000	0,007	0,000	0,092	0,000	0,004	0,978	0,234	0,000	0,007	0,000	0,089	0,000	0,005	0,984	0,228
3228	0,000	0,000	0,000	0,560	0,000	0,000	0,055	0,000	0,000	0,000	0,000	0,538	0,000	0,000	0,056	0,000
3231	0,000	0,048	0,000	0,092	0,009	0,000	15,387	0,185	0,000	0,049	0,000	0,089	0,009	0,000	15,472	0,181
3310	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,648	0,049	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,669	0,048
3320	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	4,485	0,043	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	4,510	0,043
3330	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,794	0,054	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,798	0,053
3340	0,030	0,028	0,000	0,028	0,159	0,088	1,876	0,538	0,028	0,028	0,000	0,027	0,155	0,090	1,887	0,526
341	0,444	1,906	0,782	4,368	0,672	19,865	0,394	0,174	0,426	1,929	0,790	4,197	0,658	20,365	0,396	0,170
342	0,159	1,547	0,621	3,269	2,017	2,476	0,554	0,505	0,153	1,566	0,628	3,141	1,974	2,538	0,557	0,494
344	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013	0,880	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,014	0,885	0,000
345	0,000	0,035	0,000	0,014	0,028	0,185	2,196	0,005	0,000	0,035	0,000	0,014	0,027	0,190	2,209	0,005
346	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,044	2,898	0,027	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,045	2,914	0,027
3471	0,011	0,283	0,040	0,227	0,037	0,357	0,062	0,413	0,011	0,287	0,041	0,218	0,037	0,366	0,062	0,404
3475	0,000	0,028	0,010	0,177	0,019	0,044	0,283	3,423	0,000	0,028	0,010	0,170	0,018	0,045	0,285	3,347
3478	0,000	0,000	0,000	0,135	0,915	0,000	0,037	0,082	0,000	0,000	0,000	0,129	0,896	0,000	0,037	0,080
3479	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,013	0,129	1,032	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,014	0,130	1,010
411	0,451	3,101	1,513	1,319	2,064	2,922	3,082	0,587	0,433	3,138	1,529	1,267	2,020	2,995	3,099	0,574
4121	2,145	7,149	1,884	5,140	2,101	3,443	2,258	1,011	2,059	7,234	1,904	4,940	2,057	3,529	2,270	0,988
4122	0,007	0,338	0,040	0,050	0,131	2,816	0,258	0,065	0,007	0,342	0,041	0,048	0,128	2,887	0,260	0,064

Profesijas kods	2010								2011							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
414	0,007	0,256	0,020	0,163	7,283	0,322	0,628	1,076	0,007	0,259	0,020	0,157	7,130	0,330	0,631	1,052
421	0,181	0,905	0,110	3,226	3,959	5,124	0,726	6,520	0,174	0,916	0,111	3,100	3,876	5,253	0,730	6,376
511	0,000	0,014	0,000	0,057	5,079	0,009	0,012	0,033	0,000	0,014	0,000	0,055	4,973	0,009	0,012	0,032
5122	0,104	0,276	0,030	20,462	0,159	0,062	2,547	0,228	0,099	0,280	0,030	19,663	0,155	0,063	2,561	0,223
5123	0,022	0,131	0,010	24,674	0,056	0,402	0,498	1,429	0,021	0,133	0,010	23,711	0,055	0,412	0,501	1,397
5124	0,000	0,097	0,010	0,298	0,019	0,327	0,037	0,016	0,000	0,098	0,010	0,286	0,018	0,335	0,037	0,016
513	0,018	0,014	0,020	0,113	0,000	0,137	17,479	0,076	0,018	0,014	0,020	0,109	0,000	0,140	17,576	0,074
514	0,041	0,097	0,070	0,780	0,019	0,247	0,338	6,575	0,039	0,098	0,071	0,749	0,018	0,253	0,340	6,429
5161	0,011	0,207	0,130	0,007	0,308	0,057	0,203	0,087	0,011	0,210	0,132	0,007	0,302	0,059	0,204	0,085
5162	0,000	0,000	0,000	0,007	0,000	0,057	0,997	0,011	0,000	0,000	0,000	0,007	0,000	0,059	1,002	0,011
5169	1,476	5,319	1,433	2,021	1,671	8,606	1,027	1,206	1,417	5,382	1,448	1,942	1,636	8,823	1,033	1,180
522	0,477	2,141	1,133	29,169	0,224	1,046	0,043	0,087	0,458	2,167	1,144	28,030	0,219	1,072	0,043	0,085
523	0,118	0,352	0,040	4,048	0,019	0,018	0,012	0,120	0,114	0,356	0,041	3,890	0,018	0,018	0,012	0,117
611	2,064	0,117	0,010	0,128	0,037	0,026	0,289	0,283	1,981	0,119	0,010	0,123	0,037	0,027	0,291	0,276
612	3,473	0,173	0,000	0,014	0,000	0,000	0,012	0,147	3,334	0,175	0,000	0,014	0,000	0,000	0,012	0,143
614	1,923	0,477	0,020	0,099	0,131	0,013	0,049	0,060	1,846	0,482	0,020	0,095	0,128	0,014	0,049	0,058
615	6,769	0,228	0,000	0,057	0,000	0,000	0,000	0,000	6,497	0,231	0,000	0,055	0,000	0,000	0,000	0,000
7121	0,237	0,732	10,324	0,418	0,177	0,269	0,043	0,152	0,227	0,741	10,432	0,402	0,174	0,276	0,043	0,149
7122	0,033	0,173	3,097	0,035	0,084	0,062	0,012	0,033	0,032	0,175	3,129	0,034	0,082	0,063	0,012	0,032
7123	0,011	0,214	2,957	0,057	0,131	0,031	0,000	0,000	0,011	0,217	2,988	0,055	0,128	0,032	0,000	0,000
7124	0,248	2,279	5,142	0,291	0,308	0,583	0,425	0,342	0,238	2,307	5,196	0,279	0,302	0,597	0,427	0,335
7129	0,359	0,808	4,781	0,553	0,345	0,309	0,486	0,152	0,344	0,818	4,831	0,531	0,338	0,317	0,489	0,149
7131	0,000	0,035	0,641	0,014	0,009	0,150	0,000	0,011	0,000	0,035	0,648	0,014	0,009	0,154	0,000	0,011
7136	0,074	2,252	3,628	0,213	0,224	0,967	0,843	0,614	0,071	2,279	3,666	0,204	0,219	0,991	0,848	0,600
7137	0,074	0,553	5,102	0,213	0,028	0,238	0,135	0,130	0,071	0,559	5,155	0,204	0,027	0,244	0,136	0,128
714	0,115	0,705	3,769	0,291	0,252	0,512	0,492	0,109	0,110	0,713	3,808	0,279	0,247	0,525	0,495	0,106
7212	0,588	5,864	2,606	0,170	0,784	0,203	0,117	0,250	0,565	5,934	2,633	0,164	0,768	0,208	0,118	0,244
7213	0,000	0,221	0,972	0,057	0,028	0,013	0,006	0,005	0,000	0,224	0,982	0,055	0,027	0,014	0,006	0,005
7223	0,174	3,827	0,311	0,121	0,364	0,062	0,037	0,087	0,167	3,872	0,314	0,116	0,357	0,063	0,037	0,085
7231	0,536	2,915	1,163	3,354	4,136	0,154	0,283	0,391	0,515	2,950	1,175	3,223	4,050	0,158	0,285	0,383
7233	0,858	15,141	0,672	0,340	0,840	0,106	0,209	0,250	0,824	15,321	0,679	0,327	0,823	0,109	0,210	0,244
7241	0,577	15,120	2,345	0,638	2,708	0,380	0,849	0,538	0,554	15,300	2,370	0,613	2,651	0,389	0,854	0,526

Profesijas kods	2010								2011							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
7242	0,041	0,587	0,511	0,149	0,224	0,150	0,086	0,196	0,039	0,594	0,517	0,143	0,219	0,154	0,087	0,191
7243	0,030	0,048	0,080	0,213	0,121	0,004	0,018	0,103	0,028	0,049	0,081	0,204	0,119	0,005	0,019	0,101
7245	0,033	1,540	1,123	0,028	0,439	0,062	0,092	0,033	0,032	1,559	1,134	0,027	0,430	0,063	0,093	0,032
732	0,000	0,283	0,060	0,035	0,000	0,053	0,000	0,011	0,000	0,287	0,061	0,034	0,000	0,054	0,000	0,011
733	0,004	0,421	0,030	0,099	0,000	0,000	0,006	0,016	0,004	0,426	0,030	0,095	0,000	0,000	0,006	0,016
7411	0,129	3,751	0,000	0,447	0,019	0,300	0,000	0,005	0,124	3,795	0,000	0,429	0,018	0,308	0,000	0,005
7412	0,041	2,528	0,000	1,964	0,019	0,004	0,018	0,005	0,039	2,558	0,000	1,887	0,018	0,005	0,019	0,005
7413	0,044	0,525	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,043	0,531	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7421	0,943	3,191	0,030	0,113	0,065	0,000	0,000	0,049	0,905	3,229	0,030	0,109	0,064	0,000	0,000	0,048
7422	0,070	2,977	0,060	0,135	0,047	0,018	0,031	0,071	0,067	3,013	0,061	0,129	0,046	0,018	0,031	0,069
743	0,122	6,058	0,020	0,355	0,028	0,018	0,148	0,168	0,117	6,130	0,020	0,341	0,027	0,018	0,148	0,165
814	0,344	5,077	0,210	0,199	0,075	0,004	0,000	0,011	0,330	5,137	0,213	0,191	0,073	0,005	0,000	0,011
816	0,995	11,563	0,351	0,128	0,700	0,265	3,101	1,228	0,955	11,701	0,354	0,123	0,686	0,271	3,118	1,201
826	0,000	2,784	0,000	0,000	0,019	0,022	0,018	0,375	0,000	2,817	0,000	0,000	0,018	0,023	0,019	0,367
827	0,559	1,278	0,000	0,106	0,000	0,009	0,000	0,005	0,536	1,293	0,000	0,102	0,000	0,009	0,000	0,005
828	0,041	1,665	1,493	0,220	2,549	0,124	0,049	0,005	0,039	1,684	1,509	0,211	2,496	0,127	0,049	0,005
831	0,030	1,547	0,010	0,007	5,733	0,004	0,037	0,000	0,028	1,566	0,010	0,007	5,613	0,005	0,037	0,000
8322	1,542	3,979	1,874	2,645	5,910	1,059	3,273	0,815	1,481	4,026	1,894	2,541	5,786	1,086	3,291	0,797
8323	0,041	0,587	0,120	0,064	7,600	0,004	0,394	0,043	0,039	0,594	0,122	0,061	7,441	0,005	0,396	0,043
8324	1,701	7,784	3,287	1,319	13,165	0,296	0,086	1,511	1,633	7,877	3,322	1,267	12,889	0,303	0,087	1,477
833	5,171	32,782	5,332	0,404	1,867	0,216	0,523	1,065	4,964	33,173	5,388	0,388	1,828	0,222	0,526	1,041
834	6,880	0,076	0,110	0,007	0,598	0,000	0,258	0,016	6,604	0,077	0,111	0,007	0,585	0,000	0,260	0,016
913	1,306	5,022	1,353	11,642	2,829	5,804	15,485	5,048	1,253	5,081	1,367	11,188	2,770	5,950	15,571	4,936
921	10,079	0,767	0,070	0,213	0,084	0,049	0,412	0,103	9,675	0,776	0,071	0,204	0,082	0,050	0,414	0,101
9312	0,163	1,734	4,520	0,021	0,551	0,110	0,234	0,560	0,156	1,754	4,568	0,020	0,539	0,113	0,235	0,547
9313	0,144	0,256	5,472	0,291	0,028	0,146	0,621	0,114	0,138	0,259	5,530	0,279	0,027	0,149	0,625	0,112

Profesijas kods	2012								2013							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
211	0,056	0,683	0,084	0,007	0,036	0,136	0,075	0,021	0,055	0,714	0,089	0,007	0,037	0,145	0,076	0,022
2131	0,024	0,423	0,031	0,130	0,307	0,934	0,468	0,048	0,024	0,442	0,033	0,132	0,317	0,994	0,472	0,049
2132	0,003	0,211	0,052	0,198	0,127	2,257	0,237	0,132	0,003	0,221	0,056	0,202	0,130	2,403	0,239	0,135
2141	0,108	0,049	0,209	0,014	0,009	0,643	0,318	0,032	0,107	0,052	0,223	0,014	0,009	0,684	0,321	0,032
2142	0,045	0,641	2,564	0,096	0,109	1,018	0,324	0,116	0,045	0,670	2,736	0,097	0,112	1,084	0,327	0,119
2143	0,070	2,586	0,440	0,109	0,181	0,375	0,087	0,106	0,069	2,703	0,469	0,111	0,186	0,400	0,088	0,108
2144	0,000	0,669	0,607	0,096	0,778	0,394	0,175	0,201	0,000	0,700	0,648	0,097	0,801	0,420	0,176	0,205
2145	0,292	1,233	0,188	0,102	0,199	0,113	0,087	0,106	0,290	1,289	0,201	0,104	0,205	0,120	0,088	0,108
2148	0,094	0,042	0,084	0,068	0,000	0,422	0,923	0,005	0,093	0,044	0,089	0,070	0,000	0,450	0,931	0,005
2149	0,094	2,966	0,848	0,198	0,732	0,657	0,711	0,116	0,093	3,100	0,904	0,202	0,754	0,699	0,717	0,119
221	1,126	0,085	0,000	0,007	0,009	0,197	0,150	0,143	1,119	0,088	0,000	0,007	0,009	0,210	0,151	0,146
2221	0,010	0,155	0,000	0,109	0,009	0,052	10,095	0,185	0,010	0,162	0,000	0,111	0,009	0,055	10,188	0,189
2222	0,000	0,056	0,000	0,007	0,009	0,009	1,958	0,000	0,000	0,059	0,000	0,007	0,009	0,010	1,976	0,000
2224	0,000	0,014	0,000	0,703	0,000	0,033	0,150	0,000	0,000	0,015	0,000	0,716	0,000	0,035	0,151	0,000
2310	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,009	4,945	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,010	4,990	0,000
2320	0,000	0,021	0,021	0,027	0,018	0,005	14,217	0,323	0,000	0,022	0,022	0,028	0,019	0,005	14,347	0,329
233	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,642	0,063	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,722	0,065
2340	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,353	0,063	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,366	0,065
235	0,000	0,070	0,000	0,020	0,000	0,028	2,694	2,491	0,000	0,074	0,000	0,021	0,000	0,030	2,718	2,541
2411	4,814	6,474	4,176	7,901	3,436	7,690	3,442	1,375	4,785	6,768	4,455	8,055	3,539	8,189	3,474	1,403
2412	0,181	0,437	0,209	0,205	0,262	0,572	0,493	0,175	0,180	0,457	0,223	0,209	0,270	0,610	0,497	0,178
2413	0,035	0,303	0,220	0,130	0,045	0,249	0,050	0,005	0,035	0,317	0,234	0,132	0,047	0,265	0,050	0,005
2414	0,153	1,402	2,481	0,519	0,687	2,627	0,873	0,344	0,152	1,466	2,646	0,529	0,708	2,798	0,881	0,351
242	0,139	0,831	0,304	0,205	0,298	1,792	2,600	0,132	0,138	0,869	0,324	0,209	0,307	1,909	2,624	0,135
243	0,052	0,049	0,010	0,000	0,027	0,131	0,935	1,904	0,052	0,052	0,011	0,000	0,028	0,140	0,944	1,942
2441	0,205	1,155	0,324	0,171	0,407	1,243	0,842	0,122	0,204	1,208	0,346	0,174	0,419	1,324	0,850	0,124
2444	0,028	0,169	0,031	0,027	0,027	0,305	0,231	0,159	0,028	0,177	0,033	0,028	0,028	0,325	0,233	0,162
245	0,007	0,838	0,021	0,089	0,054	0,141	0,231	3,338	0,007	0,876	0,022	0,090	0,056	0,150	0,233	3,405
248	2,305	0,000	0,000	0,000	0,000	0,816	27,174	0,132	2,290	0,000	0,000	0,000	0,000	0,869	27,423	0,135
3111	0,146	0,395	0,105	0,027	0,000	0,249	0,156	0,058	0,145	0,412	0,112	0,028	0,000	0,265	0,157	0,059

Profesijas kods	2012								2013							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
3112	0,063	0,409	3,412	0,177	0,063	0,422	0,137	0,106	0,062	0,427	3,640	0,181	0,065	0,450	0,138	0,108
3113	0,209	2,318	0,565	0,157	0,154	0,211	0,168	0,153	0,207	2,423	0,603	0,160	0,158	0,225	0,170	0,156
3114	0,003	0,366	0,911	0,150	1,637	0,253	0,168	0,243	0,003	0,383	0,971	0,153	1,686	0,270	0,170	0,248
3115	0,289	2,656	0,555	0,293	0,751	0,357	0,162	0,159	0,287	2,776	0,592	0,299	0,773	0,380	0,164	0,162
3119	0,024	2,142	0,283	0,055	0,534	0,235	0,162	0,058	0,024	2,239	0,301	0,056	0,549	0,250	0,164	0,059
3121	0,170	0,768	0,220	0,314	0,525	2,027	0,854	0,132	0,169	0,803	0,234	0,320	0,540	2,158	0,862	0,135
3122	0,125	0,373	0,084	0,450	0,208	0,807	0,299	0,037	0,124	0,390	0,089	0,459	0,214	0,859	0,302	0,038
314	6,396	0,070	0,052	0,014	0,714	0,014	0,218	0,000	6,356	0,074	0,056	0,014	0,736	0,015	0,220	0,000
3152	0,216	1,388	0,356	0,109	0,217	0,206	0,399	0,079	0,214	1,451	0,380	0,111	0,224	0,220	0,403	0,081
3153	0,076	0,120	0,010	0,034	0,036	0,145	0,000	0,000	0,076	0,125	0,011	0,035	0,037	0,155	0,000	0,000
321	0,949	0,120	0,010	0,027	0,009	0,577	1,459	0,116	0,943	0,125	0,011	0,028	0,009	0,615	1,472	0,119
3221	0,003	0,049	0,010	0,014	0,109	0,089	2,482	0,016	0,003	0,052	0,011	0,014	0,112	0,095	2,504	0,016
3225	0,000	0,169	0,000	0,007	0,000	0,005	0,711	0,000	0,000	0,177	0,000	0,007	0,000	0,005	0,717	0,000
3226	0,000	0,007	0,000	0,089	0,000	0,005	0,991	0,227	0,000	0,007	0,000	0,090	0,000	0,005	1,001	0,232
3228	0,000	0,000	0,000	0,539	0,000	0,000	0,056	0,000	0,000	0,000	0,000	0,550	0,000	0,000	0,057	0,000
3231	0,000	0,049	0,000	0,089	0,009	0,000	15,595	0,180	0,000	0,052	0,000	0,090	0,009	0,000	15,738	0,183
3310	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,698	0,048	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,732	0,049
3320	0,000	0,000	0,021	0,000	0,000	0,000	4,546	0,042	0,000	0,000	0,022	0,000	0,000	0,000	4,587	0,043
3330	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,804	0,053	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,812	0,054
3340	0,028	0,028	0,000	0,027	0,154	0,094	1,902	0,524	0,028	0,029	0,000	0,028	0,158	0,100	1,919	0,534
341	0,417	1,944	0,816	4,203	0,651	21,118	0,399	0,169	0,415	2,033	0,871	4,285	0,671	22,488	0,403	0,173
342	0,149	1,578	0,649	3,145	1,953	2,632	0,561	0,492	0,149	1,650	0,692	3,207	2,012	2,803	0,566	0,502
344	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,014	0,892	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015	0,900	0,000
345	0,000	0,035	0,000	0,014	0,027	0,197	2,226	0,005	0,000	0,037	0,000	0,014	0,028	0,210	2,246	0,005
346	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,047	2,937	0,026	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,050	2,964	0,027
3471	0,010	0,289	0,042	0,218	0,036	0,380	0,062	0,402	0,010	0,302	0,045	0,223	0,037	0,405	0,063	0,410
3475	0,000	0,028	0,010	0,171	0,018	0,047	0,287	3,332	0,000	0,029	0,011	0,174	0,019	0,050	0,289	3,399
3478	0,000	0,000	0,000	0,130	0,886	0,000	0,037	0,079	0,000	0,000	0,000	0,132	0,913	0,000	0,038	0,081
3479	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,014	0,131	1,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,015	0,132	1,025
411	0,424	3,163	1,581	1,269	1,999	3,106	3,124	0,571	0,421	3,307	1,686	1,294	2,058	3,307	3,153	0,583
4121	2,016	7,292	1,968	4,947	2,035	3,660	2,288	0,984	2,004	7,622	2,099	5,043	2,095	3,897	2,309	1,004
4122	0,007	0,345	0,042	0,048	0,127	2,993	0,262	0,063	0,007	0,361	0,045	0,049	0,130	3,188	0,264	0,065

Profesijas kods	2012								2013							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
414	0,007	0,261	0,021	0,157	7,054	0,343	0,636	1,047	0,007	0,272	0,022	0,160	7,264	0,365	0,642	1,068
421	0,170	0,923	0,115	3,105	3,834	5,447	0,736	6,347	0,169	0,965	0,123	3,165	3,949	5,801	0,743	6,475
511	0,000	0,014	0,000	0,055	4,919	0,009	0,012	0,032	0,000	0,015	0,000	0,056	5,066	0,010	0,013	0,032
5122	0,097	0,282	0,031	19,692	0,154	0,066	2,581	0,222	0,097	0,295	0,033	20,075	0,158	0,070	2,605	0,227
5123	0,021	0,134	0,010	23,745	0,054	0,427	0,505	1,391	0,021	0,140	0,011	24,207	0,056	0,455	0,510	1,419
5124	0,000	0,099	0,010	0,287	0,018	0,347	0,037	0,016	0,000	0,103	0,011	0,292	0,019	0,370	0,038	0,016
513	0,017	0,014	0,021	0,109	0,000	0,145	17,715	0,074	0,017	0,015	0,022	0,111	0,000	0,155	17,877	0,076
514	0,038	0,099	0,073	0,751	0,018	0,263	0,343	6,400	0,038	0,103	0,078	0,765	0,019	0,280	0,346	6,529
5161	0,010	0,211	0,136	0,007	0,298	0,061	0,206	0,085	0,010	0,221	0,145	0,007	0,307	0,065	0,208	0,086
5162	0,000	0,000	0,000	0,007	0,000	0,061	1,010	0,011	0,000	0,000	0,000	0,007	0,000	0,065	1,019	0,011
5169	1,387	5,425	1,497	1,945	1,619	9,149	1,041	1,174	1,378	5,671	1,597	1,982	1,667	9,743	1,051	1,198
522	0,448	2,184	1,183	28,070	0,217	1,112	0,044	0,085	0,446	2,283	1,262	28,617	0,224	1,184	0,044	0,086
523	0,111	0,359	0,042	3,896	0,018	0,019	0,012	0,116	0,111	0,376	0,045	3,972	0,019	0,020	0,013	0,119
611	1,940	0,120	0,010	0,123	0,036	0,028	0,293	0,275	1,928	0,125	0,011	0,125	0,037	0,030	0,296	0,281
612	3,264	0,176	0,000	0,014	0,000	0,000	0,012	0,143	3,244	0,184	0,000	0,014	0,000	0,000	0,013	0,146
614	1,808	0,486	0,021	0,096	0,127	0,014	0,050	0,058	1,796	0,508	0,022	0,097	0,130	0,015	0,050	0,059
615	6,361	0,232	0,000	0,055	0,000	0,000	0,000	0,000	6,322	0,243	0,000	0,056	0,000	0,000	0,000	0,000
7121	0,222	0,747	10,781	0,403	0,172	0,286	0,044	0,148	0,221	0,781	11,501	0,410	0,177	0,305	0,044	0,151
7122	0,031	0,176	3,234	0,034	0,081	0,066	0,012	0,032	0,031	0,184	3,450	0,035	0,084	0,070	0,013	0,032
7123	0,010	0,218	3,088	0,055	0,127	0,033	0,000	0,000	0,010	0,228	3,294	0,056	0,130	0,035	0,000	0,000
7124	0,233	2,325	5,370	0,280	0,298	0,619	0,430	0,333	0,231	2,430	5,728	0,285	0,307	0,659	0,434	0,340
7129	0,337	0,824	4,993	0,532	0,335	0,328	0,493	0,148	0,335	0,862	5,326	0,543	0,345	0,350	0,497	0,151
7131	0,000	0,035	0,670	0,014	0,009	0,160	0,000	0,011	0,000	0,037	0,715	0,014	0,009	0,170	0,000	0,011
7136	0,070	2,297	3,789	0,205	0,217	1,028	0,854	0,598	0,069	2,401	4,042	0,209	0,224	1,094	0,862	0,610
7137	0,070	0,564	5,328	0,205	0,027	0,253	0,137	0,127	0,069	0,589	5,684	0,209	0,028	0,270	0,138	0,129
714	0,108	0,719	3,936	0,280	0,244	0,544	0,499	0,106	0,107	0,751	4,199	0,285	0,251	0,580	0,503	0,108
7212	0,553	5,981	2,722	0,164	0,760	0,216	0,118	0,243	0,549	6,252	2,903	0,167	0,782	0,230	0,120	0,248
7213	0,000	0,225	1,015	0,055	0,027	0,014	0,006	0,005	0,000	0,236	1,083	0,056	0,028	0,015	0,006	0,005
7223	0,163	3,903	0,324	0,116	0,353	0,066	0,037	0,085	0,162	4,080	0,346	0,118	0,363	0,070	0,038	0,086
7231	0,504	2,973	1,214	3,227	4,006	0,164	0,287	0,381	0,501	3,108	1,295	3,290	4,126	0,175	0,289	0,388
7233	0,806	15,443	0,701	0,328	0,814	0,113	0,212	0,243	0,801	16,143	0,748	0,334	0,838	0,120	0,214	0,248
7241	0,542	15,422	2,449	0,614	2,623	0,404	0,860	0,524	0,539	16,121	2,613	0,626	2,701	0,430	0,868	0,534



Profesijas kods	2012								2013							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
7242	0,038	0,599	0,534	0,143	0,217	0,160	0,087	0,190	0,038	0,626	0,569	0,146	0,224	0,170	0,088	0,194
7243	0,028	0,049	0,084	0,205	0,118	0,005	0,019	0,100	0,028	0,052	0,089	0,209	0,121	0,005	0,019	0,103
7245	0,031	1,571	1,172	0,027	0,425	0,066	0,094	0,032	0,031	1,642	1,251	0,028	0,438	0,070	0,094	0,032
732	0,000	0,289	0,063	0,034	0,000	0,056	0,000	0,011	0,000	0,302	0,067	0,035	0,000	0,060	0,000	0,011
733	0,003	0,430	0,031	0,096	0,000	0,000	0,006	0,016	0,003	0,449	0,033	0,097	0,000	0,000	0,006	0,016
7411	0,122	3,825	0,000	0,430	0,018	0,319	0,000	0,005	0,121	3,999	0,000	0,438	0,019	0,340	0,000	0,005
7412	0,038	2,578	0,000	1,890	0,018	0,005	0,019	0,005	0,038	2,695	0,000	1,927	0,019	0,005	0,019	0,005
7413	0,042	0,535	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,041	0,560	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7421	0,886	3,255	0,031	0,109	0,063	0,000	0,000	0,048	0,881	3,402	0,033	0,111	0,065	0,000	0,000	0,049
7422	0,066	3,036	0,063	0,130	0,045	0,019	0,031	0,069	0,066	3,174	0,067	0,132	0,047	0,020	0,031	0,070
743	0,115	6,178	0,021	0,341	0,027	0,019	0,150	0,164	0,114	6,459	0,022	0,348	0,028	0,020	0,151	0,167
814	0,323	5,178	0,220	0,191	0,072	0,005	0,000	0,011	0,321	5,413	0,234	0,195	0,075	0,005	0,000	0,011
816	0,935	11,793	0,366	0,123	0,678	0,282	3,143	1,195	0,929	12,328	0,391	0,125	0,698	0,300	3,172	1,219
826	0,000	2,839	0,000	0,000	0,018	0,023	0,019	0,365	0,000	2,968	0,000	0,000	0,019	0,025	0,019	0,372
827	0,525	1,303	0,000	0,102	0,000	0,009	0,000	0,005	0,522	1,362	0,000	0,104	0,000	0,010	0,000	0,005
828	0,038	1,698	1,560	0,212	2,469	0,131	0,050	0,005	0,038	1,775	1,664	0,216	2,542	0,140	0,050	0,005
831	0,028	1,578	0,010	0,007	5,552	0,005	0,037	0,000	0,028	1,650	0,011	0,007	5,718	0,005	0,038	0,000
8322	1,449	4,058	1,957	2,545	5,724	1,126	3,317	0,793	1,441	4,242	2,088	2,595	5,895	1,199	3,348	0,809
8323	0,038	0,599	0,126	0,061	7,361	0,005	0,399	0,042	0,038	0,626	0,134	0,063	7,581	0,005	0,403	0,043
8324	1,599	7,940	3,433	1,269	12,751	0,314	0,087	1,470	1,589	8,300	3,663	1,294	13,131	0,335	0,088	1,500
833	4,859	33,436	5,569	0,389	1,809	0,230	0,530	1,037	4,829	34,952	5,941	0,396	1,863	0,245	0,535	1,058
834	6,465	0,077	0,115	0,007	0,579	0,000	0,262	0,016	6,425	0,081	0,123	0,007	0,596	0,000	0,264	0,016
913	1,227	5,122	1,413	11,204	2,740	6,170	15,694	4,914	1,219	5,354	1,507	11,422	2,822	6,570	15,839	5,012
921	9,472	0,782	0,073	0,205	0,081	0,052	0,418	0,100	9,414	0,817	0,078	0,209	0,084	0,055	0,422	0,103
9312	0,153	1,768	4,721	0,020	0,534	0,117	0,237	0,545	0,152	1,848	5,036	0,021	0,549	0,125	0,239	0,556
9313	0,136	0,261	5,715	0,280	0,027	0,155	0,630	0,111	0,135	0,272	6,097	0,285	0,028	0,165	0,636	0,113

Profesijas kods	2014								2015							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
211	0,055	0,747	0,096	0,007	0,038	0,152	0,077	0,022	0,055	0,778	0,102	0,007	0,040	0,159	0,079	0,023
2131	0,024	0,462	0,036	0,136	0,327	1,046	0,478	0,050	0,024	0,481	0,038	0,139	0,341	1,093	0,491	0,052
2132	0,003	0,231	0,060	0,207	0,135	2,528	0,242	0,139	0,003	0,241	0,064	0,212	0,140	2,642	0,249	0,144
2141	0,107	0,054	0,239	0,014	0,010	0,720	0,325	0,033	0,107	0,056	0,256	0,015	0,010	0,753	0,334	0,035
2142	0,045	0,701	2,931	0,100	0,115	1,141	0,332	0,122	0,045	0,730	3,131	0,103	0,120	1,192	0,341	0,127
2143	0,069	2,828	0,502	0,114	0,192	0,420	0,089	0,111	0,069	2,943	0,537	0,117	0,201	0,439	0,092	0,115
2144	0,000	0,732	0,694	0,100	0,827	0,441	0,179	0,211	0,000	0,762	0,741	0,103	0,863	0,461	0,183	0,219
2145	0,290	1,349	0,215	0,107	0,211	0,126	0,089	0,111	0,290	1,403	0,230	0,110	0,221	0,132	0,092	0,115
2148	0,093	0,046	0,096	0,072	0,000	0,473	0,944	0,006	0,093	0,048	0,102	0,073	0,000	0,494	0,969	0,006
2149	0,093	3,244	0,969	0,207	0,779	0,736	0,727	0,122	0,093	3,376	1,035	0,212	0,813	0,769	0,746	0,127
221	1,117	0,092	0,000	0,007	0,010	0,221	0,153	0,150	1,117	0,096	0,000	0,007	0,010	0,231	0,157	0,156
2221	0,010	0,170	0,000	0,114	0,010	0,058	10,326	0,194	0,010	0,176	0,000	0,117	0,010	0,060	10,601	0,202
2222	0,000	0,062	0,000	0,007	0,010	0,011	2,003	0,000	0,000	0,064	0,000	0,007	0,010	0,011	2,056	0,000
2224	0,000	0,015	0,000	0,737	0,000	0,037	0,153	0,000	0,000	0,016	0,000	0,755	0,000	0,038	0,157	0,000
2310	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,011	5,058	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,011	5,193	0,000
2320	0,000	0,023	0,024	0,029	0,019	0,005	14,542	0,338	0,000	0,024	0,026	0,029	0,020	0,005	14,930	0,352
233	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,840	0,067	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,076	0,069
2340	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,384	0,067	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,421	0,069
235	0,000	0,077	0,000	0,021	0,000	0,032	2,755	2,610	0,000	0,080	0,000	0,022	0,000	0,033	2,829	2,718
2411	4,773	7,082	4,773	8,281	3,652	8,614	3,521	1,441	4,777	7,370	5,100	8,483	3,812	9,004	3,615	1,501
2412	0,179	0,478	0,239	0,215	0,279	0,641	0,504	0,183	0,179	0,497	0,256	0,220	0,291	0,670	0,517	0,190
2413	0,034	0,331	0,251	0,136	0,048	0,279	0,051	0,006	0,034	0,345	0,268	0,139	0,050	0,291	0,052	0,006
2414	0,152	1,533	2,835	0,543	0,730	2,943	0,893	0,360	0,152	1,596	3,029	0,557	0,762	3,076	0,917	0,375
242	0,138	0,909	0,347	0,215	0,317	2,008	2,660	0,139	0,138	0,946	0,371	0,220	0,331	2,098	2,731	0,144
243	0,052	0,054	0,012	0,000	0,029	0,147	0,957	1,995	0,052	0,056	0,013	0,000	0,030	0,154	0,982	2,078
2441	0,203	1,264	0,371	0,179	0,433	1,393	0,861	0,127	0,203	1,315	0,396	0,183	0,451	1,456	0,884	0,133
2444	0,028	0,185	0,036	0,029	0,029	0,342	0,236	0,166	0,028	0,192	0,038	0,029	0,030	0,357	0,242	0,173
245	0,007	0,917	0,024	0,093	0,058	0,158	0,236	3,497	0,007	0,954	0,026	0,095	0,060	0,165	0,242	3,642
248	2,285	0,000	0,000	0,000	0,000	0,915	27,796	0,139	2,287	0,000	0,000	0,000	0,000	0,956	28,537	0,144
3111	0,145	0,432	0,120	0,029	0,000	0,279	0,159	0,061	0,145	0,449	0,128	0,029	0,000	0,291	0,164	0,063

Profesijas kods	2014							2015								
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
3112	0,124	0,408	0,096	0,472	0,221	0,904	0,306	0,039	0,124	0,425	0,102	0,483	0,231	0,945	0,314	0,040
3113	6,342	0,077	0,060	0,014	0,759	0,016	0,223	0,000	6,346	0,080	0,064	0,015	0,793	0,016	0,229	0,000
3114	0,214	1,518	0,407	0,114	0,231	0,231	0,408	0,083	0,214	1,580	0,435	0,117	0,241	0,242	0,419	0,087
3115	0,076	0,131	0,012	0,036	0,038	0,163	0,000	0,000	0,076	0,136	0,013	0,037	0,040	0,170	0,000	0,000
3119	0,941	0,131	0,012	0,029	0,010	0,646	1,493	0,122	0,942	0,136	0,013	0,029	0,010	0,676	1,532	0,127
3121	0,003	0,054	0,012	0,014	0,115	0,100	2,539	0,017	0,003	0,056	0,013	0,015	0,120	0,104	2,606	0,017
3122	0,000	0,185	0,000	0,007	0,000	0,005	0,727	0,000	0,000	0,192	0,000	0,007	0,000	0,005	0,746	0,000
314	0,000	0,008	0,000	0,093	0,000	0,005	1,014	0,238	0,000	0,008	0,000	0,095	0,000	0,005	1,041	0,248
3152	0,000	0,000	0,000	0,565	0,000	0,000	0,057	0,000	0,000	0,000	0,000	0,579	0,000	0,000	0,059	0,000
3153	0,000	0,054	0,000	0,093	0,010	0,000	15,952	0,188	0,000	0,056	0,000	0,095	0,010	0,000	16,377	0,196
321	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,782	0,050	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,883	0,052
3221	0,000	0,000	0,024	0,000	0,000	0,000	4,650	0,044	0,000	0,000	0,026	0,000	0,000	0,000	4,774	0,046
3225	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,823	0,055	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,845	0,058
3226	0,028	0,031	0,000	0,029	0,163	0,105	1,945	0,549	0,028	0,032	0,000	0,029	0,171	0,110	1,997	0,571
3228	0,414	2,127	0,933	4,405	0,692	23,657	0,408	0,177	0,414	2,213	0,997	4,513	0,722	24,726	0,419	0,185
3231	0,148	1,726	0,742	3,296	2,076	2,949	0,574	0,515	0,148	1,796	0,792	3,377	2,167	3,082	0,589	0,537
3310	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016	0,912	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016	0,936	0,000
3320	0,000	0,039	0,000	0,014	0,029	0,221	2,277	0,006	0,000	0,040	0,000	0,015	0,030	0,231	2,338	0,006
3330	0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,053	3,004	0,028	0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,055	3,084	0,029
3340	0,010	0,316	0,048	0,229	0,038	0,426	0,064	0,421	0,010	0,329	0,051	0,234	0,040	0,445	0,065	0,439
341	0,000	0,031	0,012	0,179	0,019	0,053	0,293	3,492	0,000	0,032	0,013	0,183	0,020	0,055	0,301	3,636
342	0,000	0,000	0,000	0,136	0,942	0,000	0,038	0,083	0,000	0,000	0,000	0,139	0,983	0,000	0,039	0,087
344	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,016	0,134	1,053	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,016	0,138	1,097
345	0,420	3,460	1,806	1,330	2,124	3,479	3,196	0,599	0,421	3,601	1,930	1,363	2,217	3,637	3,281	0,623
346	1,999	7,976	2,249	5,184	2,163	4,100	2,341	1,031	2,000	8,300	2,403	5,311	2,257	4,285	2,403	1,073
3471	0,007	0,378	0,048	0,050	0,135	3,353	0,268	0,067	0,007	0,393	0,051	0,051	0,140	3,505	0,275	0,069
3475	0,124	0,408	0,096	0,472	0,221	0,904	0,306	0,039	0,124	0,425	0,102	0,483	0,231	0,945	0,314	0,040
3478	6,342	0,077	0,060	0,014	0,759	0,016	0,223	0,000	6,346	0,080	0,064	0,015	0,793	0,016	0,229	0,000
3479	0,214	1,518	0,407	0,114	0,231	0,231	0,408	0,083	0,214	1,580	0,435	0,117	0,241	0,242	0,419	0,087
411	0,076	0,131	0,012	0,036	0,038	0,163	0,000	0,000	0,076	0,136	0,013	0,037	0,040	0,170	0,000	0,000
4121	0,941	0,131	0,012	0,029	0,010	0,646	1,493	0,122	0,942	0,136	0,013	0,029	0,010	0,676	1,532	0,127
4122	0,003	0,054	0,012	0,014	0,115	0,100	2,539	0,017	0,003	0,056	0,013	0,015	0,120	0,104	2,606	0,017

Profesijas kods	2014								2015							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
414	0,007	0,285	0,024	0,164	7,497	0,384	0,651	1,097	0,007	0,297	0,026	0,168	7,825	0,401	0,668	1,143
421	0,169	1,009	0,132	3,254	4,075	6,102	0,753	6,651	0,169	1,051	0,141	3,333	4,254	6,378	0,773	6,926
511	0,000	0,015	0,000	0,057	5,229	0,011	0,013	0,033	0,000	0,016	0,000	0,059	5,457	0,011	0,013	0,035
5122	0,097	0,308	0,036	20,637	0,163	0,074	2,641	0,233	0,097	0,321	0,038	21,142	0,171	0,077	2,711	0,242
5123	0,021	0,146	0,012	24,884	0,058	0,478	0,517	1,458	0,021	0,152	0,013	25,494	0,060	0,500	0,530	1,518
5124	0,000	0,108	0,012	0,300	0,019	0,389	0,038	0,017	0,000	0,112	0,013	0,308	0,020	0,407	0,039	0,017
513	0,017	0,015	0,024	0,114	0,000	0,163	18,121	0,078	0,017	0,016	0,026	0,117	0,000	0,170	18,603	0,081
514	0,038	0,108	0,084	0,787	0,019	0,294	0,351	6,706	0,038	0,112	0,089	0,806	0,020	0,308	0,360	6,983
5161	0,010	0,231	0,156	0,007	0,317	0,068	0,210	0,089	0,010	0,241	0,166	0,007	0,331	0,071	0,216	0,092
5162	0,000	0,000	0,000	0,007	0,000	0,068	1,033	0,011	0,000	0,000	0,000	0,007	0,000	0,071	1,061	0,012
5169	1,375	5,934	1,711	2,038	1,721	10,249	1,065	1,230	1,376	6,175	1,828	2,088	1,796	10,712	1,094	1,281
522	0,445	2,389	1,352	29,418	0,231	1,246	0,045	0,089	0,445	2,486	1,444	30,138	0,241	1,302	0,046	0,092
523	0,110	0,393	0,048	4,083	0,019	0,021	0,013	0,122	0,110	0,409	0,051	4,183	0,020	0,022	0,013	0,127
611	1,923	0,131	0,012	0,129	0,038	0,032	0,300	0,288	1,925	0,136	0,013	0,132	0,040	0,033	0,308	0,300
612	3,236	0,193	0,000	0,014	0,000	0,000	0,013	0,150	3,239	0,200	0,000	0,015	0,000	0,000	0,013	0,156
614	1,792	0,532	0,024	0,100	0,135	0,016	0,051	0,061	1,793	0,553	0,026	0,103	0,140	0,016	0,052	0,063
615	6,307	0,254	0,000	0,057	0,000	0,000	0,000	0,000	6,312	0,265	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000	0,000
7121	0,221	0,817	12,321	0,422	0,183	0,321	0,045	0,155	0,221	0,850	13,165	0,432	0,191	0,335	0,046	0,162
7122	0,031	0,193	3,696	0,036	0,087	0,074	0,013	0,033	0,031	0,200	3,949	0,037	0,090	0,077	0,013	0,035
7123	0,010	0,239	3,529	0,057	0,135	0,037	0,000	0,000	0,010	0,249	3,771	0,059	0,140	0,038	0,000	0,000
7124	0,231	2,543	6,137	0,293	0,317	0,694	0,440	0,349	0,231	2,647	6,557	0,300	0,331	0,725	0,452	0,364
7129	0,334	0,902	5,706	0,558	0,356	0,368	0,504	0,155	0,335	0,938	6,097	0,571	0,371	0,385	0,517	0,162
7131	0,000	0,039	0,766	0,014	0,010	0,179	0,000	0,011	0,000	0,040	0,818	0,015	0,010	0,187	0,000	0,012
7136	0,069	2,512	4,330	0,215	0,231	1,151	0,874	0,626	0,069	2,614	4,627	0,220	0,241	1,203	0,897	0,652
7137	0,069	0,616	6,089	0,215	0,029	0,284	0,140	0,133	0,069	0,642	6,506	0,220	0,030	0,297	0,144	0,139
714	0,107	0,786	4,498	0,293	0,260	0,610	0,510	0,111	0,107	0,818	4,806	0,300	0,271	0,637	0,524	0,115
7212	0,548	6,542	3,110	0,172	0,807	0,242	0,121	0,255	0,548	6,809	3,323	0,176	0,843	0,253	0,124	0,265
7213	0,000	0,247	1,160	0,057	0,029	0,016	0,006	0,006	0,000	0,257	1,240	0,059	0,030	0,016	0,007	0,006
7223	0,162	4,269	0,371	0,122	0,375	0,074	0,038	0,089	0,162	4,443	0,396	0,125	0,391	0,077	0,039	0,092
7231	0,500	3,252	1,388	3,382	4,258	0,184	0,293	0,399	0,500	3,384	1,483	3,465	4,444	0,192	0,301	0,416
7233	0,800	16,892	0,801	0,343	0,865	0,126	0,217	0,255	0,800	17,579	0,856	0,352	0,903	0,132	0,223	0,265
7241	0,538	16,868	2,799	0,644	2,787	0,452	0,880	0,549	0,538	17,555	2,991	0,659	2,909	0,472	0,904	0,571

Profesijas kods	2014								2015							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
7242	0,038	0,655	0,610	0,150	0,231	0,179	0,089	0,200	0,038	0,682	0,652	0,154	0,241	0,187	0,092	0,208
7243	0,028	0,054	0,096	0,215	0,125	0,005	0,019	0,105	0,028	0,056	0,102	0,220	0,130	0,005	0,020	0,110
7245	0,031	1,718	1,340	0,029	0,452	0,074	0,096	0,033	0,031	1,788	1,432	0,029	0,472	0,077	0,098	0,035
732	0,000	0,316	0,072	0,036	0,000	0,063	0,000	0,011	0,000	0,329	0,077	0,037	0,000	0,066	0,000	0,012
733	0,003	0,470	0,036	0,100	0,000	0,000	0,006	0,017	0,003	0,489	0,038	0,103	0,000	0,000	0,007	0,017
7411	0,121	4,184	0,000	0,450	0,019	0,357	0,000	0,006	0,121	4,355	0,000	0,462	0,020	0,374	0,000	0,006
7412	0,038	2,820	0,000	1,981	0,019	0,005	0,019	0,006	0,038	2,935	0,000	2,029	0,020	0,005	0,020	0,006
7413	0,041	0,586	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,041	0,610	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7421	0,879	3,560	0,036	0,114	0,067	0,000	0,000	0,050	0,880	3,705	0,038	0,117	0,070	0,000	0,000	0,052
7422	0,065	3,321	0,072	0,136	0,048	0,021	0,032	0,072	0,066	3,457	0,077	0,139	0,050	0,022	0,033	0,075
743	0,114	6,758	0,024	0,358	0,029	0,021	0,153	0,172	0,114	7,033	0,026	0,366	0,030	0,022	0,157	0,179
814	0,321	5,664	0,251	0,200	0,077	0,005	0,000	0,011	0,321	5,895	0,268	0,205	0,080	0,005	0,000	0,012
816	0,927	12,900	0,419	0,129	0,721	0,315	3,215	1,253	0,928	13,425	0,447	0,132	0,752	0,330	3,300	1,304
826	0,000	3,106	0,000	0,000	0,019	0,026	0,019	0,382	0,000	3,232	0,000	0,000	0,020	0,027	0,020	0,398
827	0,520	1,426	0,000	0,107	0,000	0,011	0,000	0,006	0,521	1,484	0,000	0,110	0,000	0,011	0,000	0,006
828	0,038	1,857	1,782	0,222	2,624	0,147	0,051	0,006	0,038	1,933	1,904	0,227	2,739	0,154	0,052	0,006
831	0,028	1,726	0,012	0,007	5,902	0,005	0,038	0,000	0,028	1,796	0,013	0,007	6,160	0,005	0,039	0,000
8322	1,437	4,439	2,237	2,667	6,084	1,261	3,393	0,831	1,438	4,619	2,390	2,732	6,350	1,318	3,484	0,866
8323	0,038	0,655	0,144	0,064	7,824	0,005	0,408	0,044	0,038	0,682	0,153	0,066	8,166	0,005	0,419	0,046
8324	1,585	8,685	3,924	1,330	13,553	0,352	0,089	1,541	1,587	9,038	4,192	1,363	14,145	0,368	0,092	1,604
833	4,818	36,573	6,364	0,408	1,922	0,258	0,542	1,086	4,822	38,062	6,800	0,418	2,006	0,269	0,557	1,131
834	6,410	0,085	0,132	0,007	0,615	0,000	0,268	0,017	6,415	0,088	0,141	0,007	0,642	0,000	0,275	0,017
913	1,217	5,602	1,615	11,741	2,912	6,912	16,054	5,149	1,218	5,830	1,725	12,029	3,040	7,224	16,482	5,362
921	9,392	0,855	0,084	0,215	0,087	0,058	0,427	0,105	9,399	0,890	0,089	0,220	0,090	0,060	0,439	0,110
9312	0,152	1,934	5,395	0,021	0,567	0,131	0,242	0,571	0,152	2,013	5,764	0,022	0,592	0,137	0,249	0,594
9313	0,134	0,285	6,531	0,293	0,029	0,173	0,644	0,116	0,135	0,297	6,979	0,300	0,030	0,181	0,661	0,121

Profesijas kods	2015 minus 2010							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
211	-0,004	0,108	0,022	0,000	0,003	0,031	0,005	0,001
2131	-0,002	0,067	0,008	0,004	0,024	0,215	0,030	0,003
2132	0,000	0,033	0,014	0,007	0,010	0,519	0,015	0,008
2141	-0,008	0,008	0,055	0,000	0,001	0,148	0,020	0,002
2142	-0,003	0,101	0,676	0,003	0,008	0,234	0,021	0,007
2143	-0,005	0,408	0,116	0,004	0,014	0,086	0,006	0,007
2144	0,000	0,106	0,160	0,003	0,060	0,091	0,011	0,013
2145	-0,021	0,195	0,050	0,004	0,015	0,026	0,006	0,007
2148	-0,007	0,007	0,022	0,002	0,000	0,097	0,059	0,000
2149	-0,007	0,468	0,223	0,007	0,056	0,151	0,045	0,007
221	-0,081	0,013	0,000	0,000	0,001	0,045	0,010	0,009
2221	-0,001	0,024	0,000	0,004	0,001	0,012	0,641	0,012
2222	0,000	0,009	0,000	0,000	0,001	0,002	0,124	0,000
2224	0,000	0,002	0,000	0,024	0,000	0,008	0,010	0,000
2310	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,314	0,000
2320	0,000	0,003	0,006	0,001	0,001	0,001	0,903	0,021
233	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,549	0,004
2340	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,086	0,004
235	0,000	0,011	0,000	0,001	0,000	0,006	0,171	0,159
2411	-0,346	1,022	1,101	0,273	0,264	1,770	0,219	0,088
2412	-0,013	0,069	0,055	0,007	0,020	0,132	0,031	0,011
2413	-0,002	0,048	0,058	0,004	0,003	0,057	0,003	0,000
2414	-0,011	0,221	0,654	0,018	0,053	0,605	0,055	0,022
242	-0,010	0,131	0,080	0,007	0,023	0,413	0,165	0,008
243	-0,004	0,008	0,003	0,000	0,002	0,030	0,059	0,122
2441	-0,015	0,182	0,086	0,006	0,031	0,286	0,053	0,008
2444	-0,002	0,027	0,008	0,001	0,002	0,070	0,015	0,010
245	0,000	0,132	0,006	0,003	0,004	0,032	0,015	0,213
248	-0,166	0,000	0,000	0,000	0,000	0,188	1,725	0,008
3111	-0,010	0,062	0,028	0,001	0,000	0,057	0,010	0,004

Profesijas kods	2015 minus 2010							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
3112	-0,004	0,065	0,899	0,006	0,005	0,097	0,009	0,007
3113	-0,015	0,366	0,149	0,005	0,012	0,049	0,011	0,010
3114	0,000	0,058	0,240	0,005	0,126	0,058	0,011	0,016
3115	-0,021	0,419	0,146	0,010	0,058	0,082	0,010	0,010
3119	-0,002	0,338	0,074	0,002	0,041	0,054	0,010	0,004
3121	-0,012	0,121	0,058	0,011	0,040	0,467	0,054	0,008
3122	-0,009	0,059	0,022	0,016	0,016	0,186	0,019	0,002
314	-0,459	0,011	0,014	0,000	0,055	0,003	0,014	0,000
3152	-0,015	0,219	0,094	0,004	0,017	0,048	0,025	0,005
3153	-0,005	0,019	0,003	0,001	0,003	0,033	0,000	0,000
321	-0,068	0,019	0,003	0,001	0,001	0,133	0,093	0,007
3221	0,000	0,008	0,003	0,000	0,008	0,021	0,158	0,001
3225	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000	0,001	0,045	0,000
3226	0,000	0,001	0,000	0,003	0,000	0,001	0,063	0,015
3228	0,000	0,000	0,000	0,019	0,000	0,000	0,004	0,000
3231	0,000	0,008	0,000	0,003	0,001	0,000	0,990	0,011
3310	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,235	0,003
3320	0,000	0,000	0,006	0,000	0,000	0,000	0,289	0,003
3330	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,051	0,003
3340	-0,002	0,004	0,000	0,001	0,012	0,022	0,121	0,033
341	-0,030	0,307	0,215	0,145	0,050	4,860	0,025	0,011
342	-0,011	0,249	0,171	0,109	0,150	0,606	0,036	0,031
344	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,057	0,000
345	0,000	0,006	0,000	0,000	0,002	0,045	0,141	0,000
346	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,011	0,186	0,002
3471	-0,001	0,046	0,011	0,008	0,003	0,087	0,004	0,026
3475	0,000	0,004	0,003	0,006	0,001	0,011	0,018	0,213
3478	0,000	0,000	0,000	0,004	0,068	0,000	0,002	0,005
3479	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,003	0,008	0,064
411	-0,030	0,500	0,417	0,044	0,154	0,715	0,198	0,036
4121	-0,145	1,152	0,519	0,171	0,156	0,842	0,145	0,063
4122	0,000	0,055	0,011	0,002	0,010	0,689	0,017	0,004

Profesijas kods	2015 minus 2010							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
414	0,000	0,041	0,006	0,005	0,542	0,079	0,040	0,067
421	-0,012	0,146	0,030	0,107	0,295	1,254	0,047	0,406
511	0,000	0,002	0,000	0,002	0,378	0,002	0,001	0,002
5122	-0,007	0,045	0,008	0,680	0,012	0,015	0,164	0,014
5123	-0,001	0,021	0,003	0,820	0,004	0,098	0,032	0,089
5124	0,000	0,016	0,003	0,010	0,001	0,080	0,002	0,001
513	-0,001	0,002	0,006	0,004	0,000	0,033	1,125	0,005
514	-0,003	0,016	0,019	0,026	0,001	0,060	0,022	0,409
5161	-0,001	0,033	0,036	0,000	0,023	0,014	0,013	0,005
5162	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,014	0,064	0,001
5169	-0,100	0,857	0,394	0,067	0,124	2,106	0,066	0,075
522	-0,032	0,345	0,312	0,969	0,017	0,256	0,003	0,005
523	-0,008	0,057	0,011	0,134	0,001	0,004	0,001	0,007
611	-0,139	0,019	0,003	0,004	0,003	0,006	0,019	0,018
612	-0,234	0,028	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,009
614	-0,130	0,077	0,006	0,003	0,010	0,003	0,003	0,004
615	-0,457	0,037	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
7121	-0,016	0,118	2,841	0,014	0,013	0,066	0,003	0,009
7122	-0,002	0,028	0,852	0,001	0,006	0,015	0,001	0,002
7123	-0,001	0,034	0,814	0,002	0,010	0,008	0,000	0,000
7124	-0,017	0,367	1,415	0,010	0,023	0,143	0,027	0,021
7129	-0,024	0,130	1,316	0,018	0,026	0,076	0,031	0,009
7131	0,000	0,006	0,177	0,000	0,001	0,037	0,000	0,001
7136	-0,005	0,363	0,999	0,007	0,017	0,236	0,054	0,038
7137	-0,005	0,089	1,404	0,007	0,002	0,058	0,009	0,008
714	-0,008	0,113	1,037	0,010	0,019	0,125	0,032	0,007
7212	-0,040	0,945	0,717	0,006	0,058	0,050	0,008	0,016
7213	0,000	0,036	0,268	0,002	0,002	0,003	0,000	0,000
7223	-0,012	0,616	0,086	0,004	0,027	0,015	0,002	0,005
7231	-0,036	0,470	0,320	0,111	0,308	0,038	0,018	0,024
7233	-0,058	2,439	0,185	0,011	0,063	0,026	0,013	0,016
7241	-0,039	2,435	0,646	0,021	0,202	0,093	0,055	0,033



Profesijas kods	2015 minus 2010							
	AB	CDE	F	GH	I	JK	LMN	OPQ
7242	-0,003	0,095	0,141	0,005	0,017	0,037	0,006	0,012
7243	-0,002	0,008	0,022	0,007	0,009	0,001	0,001	0,006
7245	-0,002	0,248	0,309	0,001	0,033	0,015	0,006	0,002
732	0,000	0,046	0,017	0,001	0,000	0,013	0,000	0,001
733	0,000	0,068	0,008	0,003	0,000	0,000	0,000	0,001
7411	-0,009	0,604	0,000	0,015	0,001	0,073	0,000	0,000
7412	-0,003	0,407	0,000	0,065	0,001	0,001	0,001	0,000
7413	-0,003	0,085	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7421	-0,064	0,514	0,008	0,004	0,005	0,000	0,000	0,003
7422	-0,005	0,480	0,017	0,004	0,003	0,004	0,002	0,004
743	-0,008	0,976	0,006	0,012	0,002	0,004	0,010	0,010
814	-0,023	0,818	0,058	0,007	0,006	0,001	0,000	0,001
816	-0,067	1,862	0,097	0,004	0,052	0,065	0,200	0,076
826	0,000	0,448	0,000	0,000	0,001	0,005	0,001	0,023
827	-0,038	0,206	0,000	0,004	0,000	0,002	0,000	0,000
828	-0,003	0,268	0,411	0,007	0,190	0,030	0,003	0,000
831	-0,002	0,249	0,003	0,000	0,427	0,001	0,002	0,000
8322	-0,104	0,641	0,516	0,088	0,440	0,259	0,211	0,051
8323	-0,003	0,095	0,033	0,002	0,566	0,001	0,025	0,003
8324	-0,115	1,254	0,905	0,044	0,980	0,072	0,006	0,094
833	-0,349	5,280	1,468	0,013	0,139	0,053	0,034	0,066
834	-0,464	0,012	0,030	0,000	0,044	0,000	0,017	0,001
913	-0,088	0,809	0,372	0,387	0,211	1,420	0,996	0,314
921	-0,680	0,123	0,019	0,007	0,006	0,012	0,027	0,006
9312	-0,011	0,279	1,244	0,001	0,041	0,027	0,015	0,035
9313	-0,010	0,041	1,506	0,010	0,002	0,036	0,040	0,007

## 9. pielikums

2009. gadā veiktās ekspertu aptaujas par Latvijas investīciju prognozēm 9 ekspertu pārstāvētās iestādes:

- Latvijas Banka.
- LR Finanšu ministrija,
- LR Ekonomikas ministrija,
- LU Ekonomikas un Vadības fakultāte,
- Swedbanka.

## 10. pielikums

2010. gadā veiktās ekspertu aptaujas par Latvijas darbaspēka emigrāciju astoņu ekspertu pārstāvētās četras iestādes:

- Latvijas banka,
- LR Ekonomikas ministrija,
- LR Finanšu ministrija,
- LU Ekonomikas un Vadības fakultāte.

Ekspertu aptauja tika veikta brīvās intervijas formāpar šādiem jautājumiem:

- emigrantu mērķa valsts,
- emigrantu plūsmas pa transportu veidiem,
- emigrācijas virzienu īpatsvaru sadalījums,
- emigrācijas tendences,
- emigrācijas iemesli,
- emigrantu demogrāfiskā struktūra,
- emigrantu atgriešanās Latvijā,
- emigrācijas, imigrācijas politika Latvijā.