

LATVIJAS UNIVERSITĀTE  
EKONOMIKAS UN VADĪBAS FAKULTĀTE  
Ekonometrijas un biznesa informātikas katedra

**LATVIJAS IEDZĪVOTĀJU DZĪVES LĪMEŅA  
ANALĪZE**

Analysis of standard of living in Latvia

**BAKALaura DARBS**  
Ekonomikas bakalaura studiju programma

Autors: **Lauma Stankeviča**  
Studenta apliecības Nr.: ls12072  
Darba vadītājs: Dr.oec. prof. Signe Bāliņa

RĪGA 2015

## ANOTĀCIJA

Dzīves līmenis ir viens no svarīgākajiem faktoriem sabiedrības attīstībai. Lai veiktu kvalitatīvu dzīves līmeņa analīzi un izvēlētos atbilstošus rādītājus, nepieciešams izprast katra reģiona īpatnības.

Bakalaura darba mērķis ir veikt iedzīvotāju dzīves līmeņa analīzi Latvijā, pamatojoties uz statistikas datiem no 2004. līdz 2013. gadam, kā arī analizēt pašreizējo dzīves līmeni ES valstu kontekstā, izmantojot klasteru analīzi.

Pētījuma ietvaros tika veikta klasteru analīze, lai noskaidrotu valstu sadalījumu dažādos klasteros pēc izvēlētajiem rādītājiem. Rezultātos secināts, ka Latvijai vislīdzīgākās ES valstis pēc izvēlētajiem rādītājiem ir Lietuva, Horvātija un Ungārija, savukārt no visām visatšķirīgākā – Luksemburga.

Darbā ir 3 nodaļas, kas ietvertas 63 lpp.

**Atslēgas vārdi:** dzīves līmenis, aprakstošā statistika, hierarhiskā klasteru analīze

## ABSTRACT

The standard of living is one of the most crucial factors for society's development. To make a qualitative analysis of living standards and to choose suitable indicators, it is necessary to comprehend the peculiarities of each region.

The aim of the Bachelor thesis is to analyse living standards in Latvia, based on statistical data from 2004 to 2013, and using cluster analysis evaluate the current living standards of the EU countries.

Cluster analysis was performed in frame of research to find out divisions of countries in different clusters based on chosen indicators. Results concluded that the most similar EU countries to Latvia are Lithuania, Croatia and Hungary, but from all the countries, the most distinctive - Luxembourg.

There are 3 chapters to Bachelor's thesis which contains 63 pages.

**Keywords:** standard of living, descriptive statistics, hierarchical cluster analysis

## SATURS

APZĪMĒJUMU SARAKSTS .....	5
IEVADS .....	6
1. DZĪVES LĪMEŅA TEORĒTISKAIS RAKSTUROJUMS .....	9
1.1. Dzīves līmeņa definēšana, izmantojot dažādus rādītājus .....	9
1.2. Dzīves līmeņa definēšana, izmantojot rādītāju grupas.....	11
1.3. Dzīves līmeņa novērtēšanas metode - aptauja .....	13
1.4. Dzīves līmeņa novērtēšanas metodes.....	16
2. LATVIJAS DZĪVES LĪMEŅA RĀDĪTĀJU SALĪDZINĀJUMS AR ES VIDĒJIEM RĀDĪTĀJIEM.....	28 23
3. DZĪVES LĪMEŅA DATU ANALĪZE .....	32
3.1. Aprakstošā statistika.....	32
3.2. Spīrmena rangu korelācijas analīze.....	34
3.3. Klasteru analīze.....	36
SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI.....	57
IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI.....	60
Pielikumi .....	63

## APZĪMĒJUMU SARAKSTS

**ANO** – Apvienoto Nāciju Organizācija

**EQLS** – Eiropas dzīves kvalitātes aptauja (angļu val. *European Quality of Life Survey*)

**ES** – Eiropas Savienība

**ES 15** – Valstis, kas iestājās ES pirms 2004. gada: Apvienotā Karaliste, Austrija, Beļģija, Dānija, Francija, Grieķija, Itālija, Īrija, Luksemburga, Nīderlande, Portugāle, Somija, Spānija, Vācija, Zviedrija

**ES 27** – visas ES 15 valstis, pieskaitot valstis, kas iestājās ES 2004. gada 1. maijā: Čehijas Republika, Igaunija, Kipra, Latvija, Lietuva, Malta, Polija, Slovākija, Slovēnija, Ungārija un pieskaitot valstis, kas iestājās ES 2007. gada 1. janvārī: Bulgārija un Rumānija

**ES 28** – visas ES 27 valstis, pieskaitot valsti, kas iestājās ES 2013. gada 1. jūlijā: Horvātija

**FAC** – attīstības faktoriālā analīze (angļu val. *Factorial Analysis of Correspondences*)

**HDR** – cilvēku attīstības pārskats (angļu val. *Human Development Reports*)

**IKP** – iekšzemes kopprodukts

**PCI** – patēriņu cenu indekss

**PPP** – pirktspējas paritāte

**RPI** – mazumtirdzniecības cenu indekss (angļu val. *Retail Price Index*)

**RPIJ** – mazumtirdzniecības cenu indekss J (angļu val. *Retail Price Index J*)

**TAI** – tautas attīstības indekss

**UNDP** – Apvienoto Nāciju attīstības programma (angļu val. *United Nations Development Programme*)

## IEVADS

Dzīves līmenis ir viens no svarīgākajiem faktoriem sabiedrības attīstībai. Vienmēr ir bijis aktuāls jautājums – kā to uzlabot un kādus paņēmienus izmantot. Mainoties laikiem, ir mainījusies arī cilvēku izpratne par to, kas ir dzīves līmenis, kā to varētu uzlabot. Lai varētu veikt dzīves līmeņa izpēti, svarīgi ir izprast jēdziena būtību.

Iedzīvotāju dzīves līmenis tiek definēts, izmantojot vairākus rādītājus, piemēram, iekšzemes kopprodukts (turpmāk tekstā IKP) uz vienu iedzīvotāju pēc pirktspējas paritātes (turpmāk tekstā PPP), tautas attīstības indekss (turpmāk tekstā TAI), paredzamais mūža ilgums (gados), vidējais izglītības laiks (gados), paredzētais izglītības laiks (gados), izdevumi veselībai (% no IKP), izdevumi izglītībai (% no IKP), Džini indekss, bezdarba līmenis (%), nabadzības indekss (angļu val. *Human Poverty Index*) un migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem.

Veicot analīzi, zinātnisko rakstu autori izvēlas atšķirīgas metodes. Bieži rezultāti tiek iegūti, izmantojot aptaujas metodi, jo to uzskata par vienīgo, kurā cilvēks sniedz informāciju un ietver sajūtas, ko citādi nav iespējams izmērīt. Taču dzīves līmeņa novērtēšanā tiek izmantotas daudz un atšķirīgas metodes, piemēram, korelāciju analīze, atbilstības faktoriālā analīze (angļu val. *Factorial Analysis of Correspondences*), Spīrmena rangu korelācijas tests, klasteru analīze, Sena spēju pieeja (angļu val. *Sen's capability approach*) un konverģences metode.

Kopš Latvija ir kļuvusi par ES dalībvalsti, svarīgi ir izprast dzīves līmeni ne tikai Latvijā, bet salīdzināt Latviju ar ES vidējiem rādītājiem. Salīdzinot Latvijas iegūtos datus ar citu ES valstu datiem, var novērot, ka lielākajā daļā rādītāju Latvija ir tuvu minimālajām vērtībām, kā arī nerasniedz ES dzīves līmeņa vidējo rādītāju, kas tiek aprēķināts, izmantojot datus par 28 dalībvalstīm.

Šī bakalaura darba **mērķis** ir veikt iedzīvotāju dzīves līmeņa analīzi Latvijā, pamatojoties uz statistikas datiem no 2004. līdz 2013. gadam, kā arī analizēt pašreizējo dzīves līmeni ES valstu kontekstā, izmantojot klasteru analīzi.

Lai sasniegtu mērķi, autorei ir jāizpilda šādi **uzdevumi**:

- veikt teorētisku dzīves līmeņa raksturojumu, izmantojot Latvijas un ārvalstu zinātnieku darbus un publikācijas zinātnisko rakstu krājumos;
- veikt statistisko analīzi par dzīves līmeņa rādītājiem un to izmaiņām Latvijā salīdzinājumā ar ES 28 vidējiem rādītājiem;

- izmantojot aprakstošo statistiku, analizēt Latvijas dzīves līmeņa rādītāju atrašanos starp ES 28 rādītājiem;
- izmantojot Spīrmena rangu korelācijas analīzi, noteikt korelācijas starp dažādiem dzīves līmeņa mainīgajiem;
- pamatojoties uz hierarhiskās klasteru analīzes rezultātiem, pētīt valstu novietojumu klasteros pēc izvēlētajiem rādītājiem.

Bakalaura darba pirmajā nodaļā tiek apskatīti dažādi zinātniskie pētījumi par dzīves līmeņa raksturojošajiem lielumiem un izmantotajām metodēm. Dzīves līmeņa analīzē tiek izmantoti dažādi rādītāji, kā arī tiek izmantotas rādītāju grupas, piemēram, veselības, izglītības un materiālās nodrošinātības rādītāju grupas. Kā arī izmantotās metodes ļoti atšķiras dažādu autoru starpā. Vairāki zinātnisko rakstu autori izmantoja aptaujas metodi, lai iegūtu datus, turpretī citi izmantoja korelāciju analīzi, klasteru analīzi vai konverģences metodi.

Otrajā nodaļā tiek analizēti dažādi dzīves līmeņa rādītāji Latvijā salīdzinājumā ar ES 28 vidējiem rādītājiem, balstoties uz zinātniskajiem rakstiem. Izpētes mērķis ir noskaidrot, kā mainās Latvijas un ES 28 vidējie rādītāji laika posmā no 2004. līdz 2013. gadam.

Trešā nodaļa ir veltīta datu analīzei par 28 ES dalībvalstīm, izmantojot aprakstošo statistiku, Spīrmena rangu korelācijas analīzi un hierarhisko klasteru analīzi. Tiek izmantoti dati par 2013. gadu. Klasteru analīzes mērķis ir noskaidrot, kā mainās valstu sadalījums klasteros, ja tiek izmantoti dažādi rādītāji.

Bakalaura darba noslēgumā tiek sniegti secinājumi un izvirzīti priekšlikumi, kāda veida analīzes nākotnē vajadzētu veikt, lai iegūtu objektīvākus datus par dzīves līmeni un tā izmaiņām.

Bakalaura darba izstrādē tiek izmantotas teorētiskā pētījuma un datu apstrādes metodes.

Tiek izmantota Latvijas Republikas Centrālās statistikas mājaslapā pieejamā informācija un dati, Eurostat, Pasaules Bankas un Apvienoto Nāciju attīstības programmas datu bāzes, Latvijas un ārvalstu zinātnieku darbi un publikācijas, interneta resursi, kā arī par uzziņas avotiem tiek izmantota ekonomiskā rakstura literatūra.

Veicot iedzīvotāju dzīves līmeņa analīzi, dati tika ņemti par laika posmu no 2004. gada līdz 2013. gadam. Šis laika periods tika izvēlēts pamatojoties uz datu pieejamību, jo bakalaura darba ietvaros Latvijas rādītāji tiek salīdzināti ar ES vidējiem rādītājiem. Kā atskaites punkts tiek ņemts 2004. gads, jo tad Latvija kļuva par ES dalībvalsti. Tā kā bakalaura darba izstrādes brīdī vēl nebija pieejami dati par 2014. gadu, tāpēc datu analīzē tiek izmantoti iepriekšējie atskaites periodi. Šis laika periods labi atspoguļo dzīves līmeņa izmaiņas Latvijā. Tas bija mainīgs posms ekonomikā, jo Latvija tikko bija kļuvusi par Eiropas Savienības dalībvalsti un piedzīvoja ekonomikas augšupeju, līdz brīdim, kad pasaulē sākās globālā finanšu krīze, kas

lielāko daļu rādītāju strauji pasliktināja, bet pēc dažiem gadiem, Latvija sāka atkopties un, analizētajos datos, var novērot augšupeju.

Bakalaura darbā ir iekļauti 12 attēli, 16 tabulas un 21 pielikums.

# 1. DZĪVES LĪMEŅA TEORĒTISKAIS RAKSTUROJUMS

## 1.1. Dzīves līmeņa definēšana, izmantojot dažādus rādītājus

Analizējot dzīves līmeni, ir nepieciešams izprast, kādus rādītājus izmantot, lai vislabāk spētu kritiski novērtēt dzīves līmeni katrā valstī. Joprojām nepastāv konkrētu rādītāju kopums, kurus dzīves līmeņa pētnieki uzskata kā obligātus mainīgos, lai noteiktu dzīves līmeni. Tāpēc šajā nodaļā tiks apskatīti dažādi zinātniskie pētījumi par dzīves kvalitātes raksturojošiem lielumiem.

Lai analizētu dzīves līmeni, dažādu zinātnisko rakstu autori piedāvā izmantot tādas rādītājus kā TAI, nabadzības indekss, IKP, individuālais patēriņš uz vienu iedzīvotāju, ienākumu līmenis, Džini indekss, bezdarba līmenis, vairāki izglītības rādītāji (pieaugušo lasītprasmes līmenis; vidējais mācību gadu skaits; paredzētais vidējais mācību gadu skaits) un veselības rādītāji (paredzamais jaundzimušo mūža ilgums; mirstības līmenis bērniem, kuri jaunāki par 5 gadiem; zīdaiņu mirstība; mātes mirstība).

Sena spēju pieeja izvirza, ka ienākumu līmenis ir viens no rādītājiem, kas ir nepieciešams, lai analizētu dzīves līmeni, bet ar to nepietiek. Lai tiktu veikta kvalitatīva dzīves līmeņa analīze, ir nepieciešams izmantot vairākus rādītājus. Piemēram, TAI, Sena spēju pieejas metodē tiek izmantots, lai veiktu salīdzinājums starp dažādām valstīm, nabadzības indekss parāda, cik daudz cilvēku dzīvo nabadzībā. Vairāki pasaules bankas pētījumi, kas neatbilst vispārējiem uzskatiem par dzīves līmeni, uzskata, ka nevienlīdzības rādītāji labi attēlo patieso izaugsmi. Turpretī Easterly uzskata, ka nevienlīdzība ir kā barjera izaugsmei un labklājībai.<sup>1</sup>

Lai gan TAI bieži vien tiek izmantots kā viens no galvenajiem rādītājiem dzīves līmeņa analīzē, tas tiek arī kritizēts sakarā ar tā ierobežoto definīciju labklājības raksturošanā. McGillivray un White izceļ, ka TAI ir neizmantojams indekss, jo tā nozīmīgi augstā korelācija ar IKP uz vienu iedzīvotāju apgāž argumentu, ka TAI piedāvā citādi sarindot valstis kā IKP uz vienu iedzīvotāju. Lai pārvarētu šo šķērslī McGillivray izmantoja TAI galveno elementu analīzi un TAI elementu regresijas novērtējumu, lai izveidotu apvienotu cilvēku labklājības mērauklu no neekonomiskajiem apstākļiem. Cahill analizē šo korelāciju sekas, lai izvēlētos svarus katram koeficientam, tas ir, noteiktu, kurš no koeficientiem ir nozīmīgāks, bet

---

<sup>1</sup> Berenger V., Verdier – Chouchane A. *Multidimensional Measures of Well-Being: Standard of Living and Quality of Life Across Countries*. World Development, Vol. 35, No.7, 2007, 1260 p.

kurš maznozīmīgāks. Galvenais secinājums, kas rodas, ir, ka augstā korelācija starp TAI rādītājiem parāda, ka dažādie svāri tomēr neietekmē rezultātu.<sup>1</sup>

IKP kā viens no dzīves līmeņa noteicošajiem rādītājiem ir sastopams lielākajā daļā no pētījumiem. Tikai dažkārt notiek diskusija kā labāk izteikt IKP, lai to objektīvāk salīdzinātu dažādu valstu starpā. IKP var tikt izteikts pašreizējās cenās vai pastāvīgās cenās, kuras ir saistītas ar bāzes gadu. Visbiežāk katras valsts IKP tiek izteikts tās valsts valūtas vienībās, piemēram, Latvijā – eiro. Taču, ja IKP tiek starptautiski salīdzināti, svarīgi ir tos izteikt vienotā mērvienībā. Vienā no pētījumiem tiek minēts, ka IKP var izteikt ar valūtas kursa vai pirktpējas paritātes palīdzību. PPP parāda valsts pirktpēju attiecībā pret kādu no citām valstīm, savukārt valūtas kurss parāda, cik daudz mājas valūtas vienības ir jāsamaksā, lai nopirktu vienu ārzemju valūtas vienību. Atšķirības dažādās valstīs starp PPP un valūtas kursu parāda, ka valstīm ir atšķirīgi cenu līmeņi. Jautājums, kas rodas šajā pētījumā ir, kad labāk būtu izmantot PPP un kad valūtas kursu, lai salīdzinātu IKP dažādu valstu starpā. Ja vēlas salīdzināt vidējo dzīves līmeni, izmantojot IKP uz vienu iedzīvotāju, tad tiek izmantota PPP. Taču, ja vēlamies salīdzināt starptautisko tirdzniecību un starptautiskās finanšu plūsmas, tiek izmantots valūtas kurss.<sup>2</sup>

Lai gan IKP uz vienu iedzīvotāju bieži vien tiek uzskatīts kā dzīves līmeņa galvenais indikators, Stiglitz, Sen un Fitoussi uzskata, ka faktiskais individuālais patēriņš uz vienu iedzīvotāju ir alternatīvs indikators, kas labāk apraksta materiālo labklājību mājāsaimniecībā, jo tajā tiek ņemtas vērā dažādas atšķirības starp valstīm, piemēram, izglītības un veselības finansiālais segums no katra iedzīvotāja.<sup>3</sup>

Ienākumu līmenis ir arī viens no rādītājiem, kas ir nepieciešams, lai pētītu dzīves līmeni un tā izmaiņas. Lai analizētu ienākumu līmeni ir svarīgi fokusēties arī uz vecuma pensiju, kas ir viens no svarīgākajiem dzīves līmeņa rādītājiem tieši pensionēšanās vecuma grupā.<sup>4</sup> Kā vēl viens no rādītājiem ienākumu līmeņa noteikšanā, var tikt izmantots, Džini indekss, kas parāda, cik vienmērīgi valstī tiek sadalīti materiālie labumi. Tas svārstās no 0 līdz 1. Ja valstī valda absolūta vienlīdzība materiālo labumu sadalē, Džini indekss ir 0. Šis indekss tiek aprēķināts pēc patēriņa izdevumiem uz 1 patērētāju vienību. Kā viens no galvenajiem dzīves

<sup>1</sup> Berenger V., Verdier – Chouchane A. *Multidimensional Measures of Well-Being: Standard of Living and Quality of Life Across Countries*. World Development, Vol. 35, No.7, 2007, 1261 p.

<sup>2</sup> Olsson M., Schuller B. *Living Standard, Quality of Life, Globalization and Competitiveness in the EU and the Neighbour Countries – an Empirical Analysis*. Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia. Vol. 11, Issue 2, 2012, 7 p.

<sup>3</sup> Gerstberger C., Yaneva D. *Analysis of EU-27 household final consumption expenditure – Baltic countries and Greece still suffering most from the economic and financial crisis*. Skatīts internetā: 22.04.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3433488/5585636/KS-SF-13-002-EN.PDF/a4a1ed61-bac7-4361-a3f0-4252140e1751?version=1.0> 2 p.

<sup>4</sup> Verkuleviciute – Kriukiene D. *Change of Living Standards in Lithuania, Latvia and Estonia After Joining the European Union*. Region Formation & Development Studies. Issue 14, 2014, 192 p.

līmeņa analīzes rādītājiem tiek uzskatīts - pirktspēja, kas parāda preču un pakalpojumu daudzumu, kādu iedzīvotāji ir spējīgi nopirkt par saviem ienākumiem.<sup>1</sup>

Iespējams, tieši izglītībai piemīt lielākā nozīme sabiedrības attīstībā. Izglītība piedāvā zināšanas un informāciju, kas ievieš izmaiņas cilvēku domās, darbībās un sajūtās. Tieši tāpēc vairāki izglītības rādītāji tiek izmantoti pētījumos kā dzīves līmeņa raksturojoši lielumi. Izglītības rādītāji, kas tika izmantoti šajos pētījumos ir: 1) pieaugušo lasītprasmes līmenis; 2) vidējais mācību gadu skaits; 3) paredzētais vidējais mācību gadu skaits.<sup>2</sup>

Veselība vienmēr ir bijusi kā svarīga komponente individuālajai un sociālajai labklājībai. Alleyne un Cohen uzskata, ka vesela sabiedrība ir fundamentāls virzītājs ekonomikas izaugsmei. Vienā no pētījumiem tika izmantoti tādi rādītāji kā paredzamais jaundzimušo mūža ilgums; mirstības līmenis bērniem, kuri ir jaunāki par 5 gadiem; zīdaiņu mirstība un mātes mirstība. Šie rādītāji ir plaši izmantoti, lai noteiktu sabiedrības veselības stāvokli valstī.<sup>3</sup>

Bezdarba līmenis tieši netiek saistīts ar dzīves līmeni, taču var tikt izmantots kā netiešs rādītājs dzīves līmeņa noteikšanā. Analīzē var izmantot bezdarba līmeņa samazināšanos vai pieaugumu.<sup>4</sup>

## **1.2. Dzīves līmeņa definēšana, izmantojot rādītāju grupas**

Vairākos zinātniskajos rakstos dzīves līmeņa rādītāji tika iedalīti sākotnēji vairākās lielās grupās, un katrā grupā tikai iekļauti dažādi rādītāji, kas vislabāk spētu parādīt tieši šo grupu kopumā. Piemēram, vienā no pētījumiem dzīves līmenis tiek raksturots, izmantojot 9 rādītājus, kas tiek iedalīti 3 grupās:

### 1) Veselības stāvoklis:

- Ārsti (uz 1000 iedzīvotājiem);
- Veselības aprūpes izdevumi (% no IKP);
- Attīrīta ūdens pieejamība (% uz valsts iedzīvotājiem).

### 2) Izglītība:

- Valdības izdevumi izglītībai (% no IKP);
- Demogrāfiskā slodze;
- Pamatskolā uzņemto skolnieku skaits (%).

<sup>1</sup>Antošova V., Skalova D., Birčiakova N. *Income situation and living condition of Czech households according to statistics EU*. International Journal of Management Cases. Vol. 15, Issue 4, 2013, 22 p.

<sup>2</sup> Ahmad Z., Nisar L. *Classifications of Countries Based on Their Standard of Living*. Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences. Vol. 8, 2014, 75 p.

<sup>3</sup> turpat 75 p.

<sup>4</sup> Verkuleviciute – Kriukiene D. *Change of Living Standards in Lithuania, Latvia and Estonia After Joining the European Union*. Region Formation & Development Studies. Issue 14, 2014, 194 p.

### 3) Materiālā nodrošinātība:

- Automašīnas (uz 1000 iedzīvotājiem);
- Asfaltēti ceļi (% no visiem valsts ceļiem);
- Televizori (uz 1000 iedzīvotājiem).<sup>1</sup>

Izdevumi veselībai un izglītībai, kas izteikti procentos no IKP ņem vērā naudu, kas ir atvēlēta šiem sociālajiem pakalpojumiem. Ārstu skaits ir kā rādītājs veselības aprūpei. Pieeja attīrītam ūdenim parāda publisko labierīcības pieejamību un parāda kāda ir iespēja izvairīties no slimībām un epidēmijām. Tādi rādītāji kā demogrāfiskā slodze un pamatskolā uzņemto skolēnu skaits tomēr nevar tikt uzskatīti kā ļoti būtiski rādītāji dzīves līmeņa analizē, tomēr lai analizētu dzīves līmeni vairākās valstīs, dažreiz nākas izvēlēties rādītājus, kas ir pieejami par visām nepieciešamajām valstīm. Šajā situācijā kā labāku rādītāju zinātniskā raksta autori uzskata, cik daudz skolotāji ir uz konkrētu skolēnu skaitu, bet visām valstīm dati nebija pieejami, tāpēc šis rādītājs netika izmantots.<sup>2</sup>

Savukārt citā zinātniskajā rakstā dzīves līmenis tiek analizēts, izmantojot rādītājus, kas iedalīti 4 lielās grupās:

- 1) subjektīvie labklājības rādītāji;
- 2) demogrāfiskie rādītāji;
- 3) desmit labklājības rādītāji, kas tika iegūti „Kāda ir dzīve?” (angļu val. *How's Life?*) pētījuma laikā<sup>3</sup> („Kāda ir dzīve?” pētījumā tika izmantoti 55 statistikas rādītāji, kas apraksta rezultātu vidējo līmeni un sadali starp 11 atšķirīgām dimensijām, kas palīdz noteikt labklājības līmeni visās pasaulēs valstīs<sup>4</sup>);
- 4) vidējie valsts labklājības rādītāji, kuros ņem vērā visu sabiedrību kopumā kā vienu veselumu, nevis katru indivīdu pašu par sevi.<sup>5</sup>

Dzīves līmenis visbiežāk tiek analizēts starp dažādām valstīm. Tiek salīdzināts, kurā valstī ir lielāks IKP uz vienu iedzīvotāju, kura valsts vairāk tērē izglītībai, veselības aprūpei utt. Taču būtu arī svarīgi izpētīt dzīves līmeņa atšķirības vienas valsts ietvaros. Piemēram, vienā no pētījumiem tiek analizēts dzīves līmenis 6 Latvijas reģionos - Kurzemē, Latgalē, Rīgā, Pierīgā, Vidzemē, Zemgalē. Kā rādītāji tiek izmantoti: 1) aptauja (cilvēkiem tika uzdots jautājumus, vai viņi jūtas apmierināti ar savu dzīvi, ietverot šajā atbildē pilnīgi visus rādītājus. Atbildei bija jāietilpst rangā no 1 līdz 10, kur 1 nozīmē, ka cilvēks ir pilnīgi neapmierināts ar

<sup>1</sup> Berenger V., Verdier – Chouchane A. *Multidimensional Measures of Well-Being: Standard of Living and Quality of Life Across Countries*. World Development, Vol. 35, No.7, 2007, 1263 p.

<sup>2</sup> turpat 1262 p.

<sup>3</sup> Boarini R. et al. *What Makes for a Better life? The Determinants of Subjective Well-Being in OECD Countries – Evidence from the Gallup World Poll*. OECD Statistics Working Papers, 2012. 14 p.

<sup>4</sup> turpat 6 p.

<sup>5</sup> turpat pp. 14-15.

savu dzīvi, bet – 10, ka cilvēks ir pilnīgi apmierināts ar savu dzīvi.); 2) vidējie ienākumi katrā no reģioniem; 3) uzlabojums cilvēku sajūtās saistībā ar dzīves līmeni, mainoties ienākumu grupai.<sup>1</sup>

### 1.3. Dzīves līmeņa novērtēšanas metode - aptauja

Dzīves līmeņa novērtēšanā tiek izmantotas atšķirīgas metodes, un viena no šīm metodēm ir aptauja. Šīs metodes laikā tiek iegūtas respondentu atbildes, kas tālāk tiek izmantotas, lai analizētu dažādus dzīves līmeņa rādītājus, vai dzīves līmeni kopumā.

Piemēram, cilvēkam tika uzdots tikai viens jautājums – cik laimīgs viņš/viņa jūtas. Šī jautājuma atbildes var izmantot dzīves līmeņa analizēšanai, jo lai atbildētu uz šādu jautājumu, cilvēks ietver savā atbildē daudz un dažādus faktoros, ko vienkopus citādi nevar izmērīt. Viegļākais veids kā pārbaudīt, vai respondenta sniegtā atbilde ir vai nav patiesa, ir šis jautājums jāuzdod citiem cilvēkiem, par pašu respondentu, tas ir, vai respondents ir/nav laimīgs, pēc citu domām. Pētījums atklāja, ka lielākajā daļā gadījumu cilvēku atbildes ar paša respondenta atbildi sakrita, vai bija ļoti līdzīgas. Savukārt citi pētījumi ir pierādījuši, ka cilvēki, kas nāk no vienas ģimenes vai ir draugi, bieži vien uz jautājumiem atbild ļoti līdzīgi, tāpēc lai objektīvāk vērtētu sniegtās atbildes būtu nepieciešams pieaicināt vēl trešo respondentu, kas nebūtu ne ģimenes loceklis, ne tuvs draugs.<sup>2</sup>

Gallup pasaules aptauja (angļu val. *The Gallup World Poll*) ir liela mēroga, atkārtota šķērsgriezuma pētījums, kas aptver vairāk nekā 150 valstis. Šī pētījuma laikā cilvēkiem tiek uzdoti vairāki jautājumi saistībā ar ekonomisko stāvokli, pilsonisko līdzdalību un apmierinātību ar dzīves līmeni. Pētījums tika veikts 2012. gadā, izmantojot sešas laika rindas no 2006. līdz 2011. gadam, taču ne visas valstis ir piedalījušās visu gadu aptaujās. Lielākajā daļā no valstīm šī aptauja notiek vienreiz gadā, bet reizi ceturksnī – Japānā, Vācijā un ASV. Visbiežāk katrā valstī tiek aptaujāti 1000 cilvēki, bet 2000 cilvēki – Indijā un Ķīnā. Šī relatīvi mazā izlase dod iespēju salīdzināt valstis savā starpā, bet ierobežo salīdzināšanas iespējas par katras valsts iedzīvotāju apakšgrupām.<sup>3</sup> Pētījumā tika veikta regresijas analīze, izmantojot datus, kas mērīti ar 1) Dzīves līmeņa kāpņu (angļu val. *The Cantril ladder*) metodi - cilvēkiem liek iztēloties kāpnēs, uz kurām ir attēloti skaitļi no 0 līdz 10, kur 10 ir labākā iespējamā dzīve, bet 0 – sliktākā iespējamā dzīve. Respondenta uzdevums ir norādīt uz kura no pakāpieniem atrodas viņa dzīve; 2) Līdzsvara ietekmējošā (angļu val. *Affect balance*) metode – tā tiek rēķināta pēc respondenta atbildēm uz jautājumiem par iepriekšējā dienā

<sup>1</sup> Bāliņa S., Reiziņš K. *Analysis of Life Satisfaction in Latvia*. Proceedings of the International Scientific Conference, Juraj Dobrila University of Pula, Department of Economics & Tourism. 2011, 1513 p.

<sup>2</sup> turpat pp. 1500-1501.

<sup>3</sup> Boarini R. et al. What Makes for a Better life? The Determinants of Subjective Well-Being in OECD Countries – Evidence from the Gallup World Poll. OECD Statistics Working Papers, 2012. 14 p.

piedzīvotām emocijām. Rādītājs tiek aprēķināts no „jā” atbilžu summas atņemot „nē” atbilžu skaitu, kur atbilde „jā” ietver visas pozitīvās emocijas, kas ir piedzīvotas iepriekšējā dienā, bet atbilde „nē” – visas negatīvās emocijas. Šie rādītāji tika izvēlēti no kopējā rādītāju saraksta, kas tika izmantoti Gallup pasaules aptaujā, balstoties uz to, lai tiktu nodrošināti pēc iespējas vairāk valsts/gada novērojumi, vienlaikus saglabājot līdzsvaru starp pozitīviem un negatīviem rādītājiem. Līdzsvara ietekmējošā metode ir 7 punktu skala, kur maksimālā vērtība ir 3, bet minimālā ir -3.<sup>1</sup> Gallup pasaules aptaujas pētījumā tika veikta vēl viena regresijas analīze, sadalot respondentus vairākās grupās – sievietes, vīrieši, pensionāri (65 + gadi), cilvēki darbaspējas vecumā (31 – 64 gadi), jaunieši (15-30 gadi).<sup>2</sup> Izmantojot regresijas analīzi, tika apskatīts kā katrs no rādītājiem ietekmē dzīves līmeni. Piemēram, ienākumi un fakts, ka cilvēks ir bezdarbnieks vairāk ietekmē dzīves apmierinātību grupā - cilvēki darbaspējas vecumā, kamēr tas nedod lielu ietekmi pensionāru un jauniešu grupās. Savukārt veselības problēmas ietekmē rādītājus visvairāk pensionāru grupā, bet sociālo kontaktu nozīmīgums tieši pieaugot vecumam, nav vairs tik nozīmīgs.<sup>3</sup>

Plašā Eiropas dzīves līmeņa aptaujā (EQLS), ko veidoja un sastādīja Eiropas Komisija, izmanto objektīvus cilvēka dzīves apstākļu indikatorus, kā arī subjektīvus cilvēku dzīves uztveres un mērķu sasniegšanas spēju indikatorus. Aptauja apskata cilvēka dzīvi vairākās dimensijās, tādās, kā ienākumi, mājoklis, veselība, izglītība un nodarbinātība, kā arī tiek ņemta vērā ģimenes dzīve, sociālais kapitāls, pakalpojumu kvalitāte un subjektīvā labsajūta.<sup>4</sup> Raksta autori, kuri izmantoja EQLS aptauju, mērķis ir salīdzināt dzīves līmeni pirms krīzes (tiek izmantoti 2007. gada dati) un krīzes gados iegūtie dati (2009. un 2010. gada dati). Lai iegūtu datus, tika realizētas klātienē intervijas, kurās tika intervēti cilvēki vecumā no 18 gadiem, kuri ir no dažādām mājāsaimniecībām.<sup>5</sup> Izpētot datus, tika iegūti vairāki secinājumi. Piemēram, 2007. gadā var novērot, ka tiek radītas daudz jaunas darba vietas un līdz šim gadam ievērojami samazinājās bezdarba līmenis visās 27 ES dalībvalstīs, kā rezultātā bija novērojams pieaugums dzīves līmenī. Taču 2008. gadā situācija sāka pasliktināties. Piemēram, IKP pieaugums kļuva minimāls vai pat negatīvs, salīdzinot ar iepriekšējiem

---

<sup>1</sup> Boarini R. et al. What Makes for a Better life? The Determinants of Subjective Well-Being in OECD Countries – Evidence from the Gallup World Poll. OECD Statistics Working Papers, 2012. 15 p.

<sup>2</sup> turpat 26 p.

<sup>3</sup> turpat 27 p.

<sup>4</sup> Mikulic B., Sandor E., Leonicikas T. *Experiencing the economic crisis in the EU: Changes in living standards, deprivation and trust*. Skatīts internetā: 22.03.2015. Pieejams:

[http://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef\\_publication/field\\_ef\\_document/ef1207en.pdf](http://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1207en.pdf) 1 p.

<sup>5</sup> turpat 2 p.

gadiem, bezdarba līmenis sāka strauji augt. Latvija bija no viena no vairākām valstīm, kuru tieši visvairāk skāra krīze un negatīvi ietekmēja dzīves līmeņa rādītājus.<sup>1</sup>

Lai analizētu dzīves līmeni, zinātnisko rakstu autori izmanto aptauju rezultātus arī no EU - SILC datu bāzes. Šī aptauja ir obligāta ikvienai no ES dalībvalstīm. SILC nodarbojas ar objektīvo, kā arī subjektīvo ienākumu aspektiem, sociālajām grupām, nabadzības risku, ienākumu atšķirībām, materiālo nenodrošinātību un citiem dzīves apstākļiem. Visām ES dalībvalstīm ir jāievēro vienota metodoloģija. Kā piemēru, raksta autori min Čehiju, kurā šis pētījums tika veikts laika periodā no 2005. – 2011. gadam. Katru gadu tika aptaujāts noteikts mājsaimniecību skaits, piemēram, 2005. gadā tas bija vismazākais skaits - 4351 mājsaimniecības, bet 2008. gadā tas bija vislielākais skaits – 11294 mājsaimniecības. Kā galvenais rādītājs šajā aptaujā tika ņemti mēneša ienākumi uz vienu mājsaimniecības locekli. Datu izlīdzināšana tik veikta saskaņā ar ES metodoloģiju, tas ir, pieaugušajam, kurš ir galvenais pelnītājs ģimenē tiek piešķirts koeficients 1.0, bērniem līdz 13 gadiem tiek piešķirts koeficients 0.3, bet bērniem, kuri ir vecāki par 13 gadiem un citiem pieaugušajiem tiek piešķirts koeficients 0.5.<sup>2</sup> Ja vēlas veikt vēl detalizētāku analīzi, var ienākumus sadalīt dažādās sociālajās grupās, piemēram, nodarbinātie, bezdarbnieki, pensionāri u.c.. Katrā individuālajā grupā vēl var veikt analīzi, lai uzzinātu, cik daudz mājsaimniecības ir uz nabadzības sliekšņa, kas arī varētu parādīt, kāds ir dzīves līmenis katrā no iedzīvotāju grupām. Mājsaimniecības, kuras atrodas uz nabadzības riska tie noteiktas atbilstoši ES definīcijai. Tām, kurām ienākumi ir mazāki par 60% no vidējiem ienākumiem, pastāv ienākumu risks, kas var negatīvi ietekmēt dzīves līmeni.<sup>3</sup> Veicot analīzi par ienākumiem kā dzīves līmeņa sastāvdaļu, zinātniskā raksta autori ieguva vairākus secinājumus. Piemēram, viens no negatīvajiem secinājumiem ir tas, ka katru gadu arvien vairāk palielinās pensionāru skaits, attiecībā pret pārējiem iedzīvotājiem, kas nākotnē radīs lielas izmaiņas sociālajos un ekonomikas segmentos. Kā arī arvien vairāk sāk parādīties mājsaimniecības, kas atrodas uz nabadzības sliekšņa. Analizējot iegūtos rezultātus, tika secināts, ka visaugstākie ienākumi ir tieši pašnodarbinātajiem, pēc tam seko nodarbinātie un pensionāru mājsaimniecība, kurā vismaz viens ir strādājošs pensionārs.<sup>4</sup>

Izmantojot aptauju rezultātus, kas tika iegūti 61. nacionālajā aptaujā par 17 lielākajiem Indijas reģioniem, zinātniskā raksta autori izmantoja lineārās regresijas metodi, lai analizētu

---

<sup>1</sup> Mikulic B., Sandor E., Leoncikas T. *Experiencing the economic crisis in the EU: Changes in living standards, deprivation and trust*. Skatīts internetā: 22.03.2015. Pieejams: [http://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef\\_publication/field\\_ef\\_document/ef1207en.pdf](http://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1207en.pdf) 14 p.

<sup>2</sup> Antošova V., Skalova D., Birčiakova N. *Income situation and living condition of Czech households according to statistics EU*. International Journal of Management Cases. Vol. 15, Issue 4, 2013, 21 p.

<sup>3</sup> turpat 22 p.

<sup>4</sup> turpat 33 p.

dzīves līmeņa rādītājus. Tika novērtēta lineārā regresija trim sociālajām grupām – tie, kuriem ir augsti ienākumi, un kuri ir neaizskarami; tie, kuriem ir vidēji ienākumi; un tie, kuri ir uz nabadzības sliekšņa. Formula, kas tika izmantota, lai iegūtu lineāro regresiju<sup>1</sup>:

$$\text{Log (MPCE)}_i = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Mājsaimniecības lielums}_i + \alpha_2 (\text{Mājsaimniecības lielums}_i)^2 + \alpha_3 \text{Ģimenes galvas vecums}_i + \alpha_4 (\text{Ģimenes galvas vecums}_i)^2 + \alpha_5 \text{Zemes gabala lielums uz vienu iedzīvotāju}_i + \sum_{j=6}^9 \alpha_j \text{Izglītības līmenis ģimenes galvai}_i + \sum_{j=10}^{13} \alpha_j \text{Mājokļa veids}_i + \sum_{j=14}^{29} \alpha_j \text{Fiktīvie mainīgie} + \varepsilon_i \quad [1.1.],$$

*kur MPCE – viena mājsaimniecības iedzīvotāja mēneša izdevumi;*

*$\alpha$  – konstante;*

*$\varepsilon$  - kļūdas koeficients;*

*$i$  – apzīmē mājsaimniecības kārtas numuru.*

Saskaņā ar iepriekšējiem lineārās regresijas pētījumiem, tiek pieņemts, ka  $\Theta$  kvantile atrodas robežās  $0 < \Theta < 1$ .<sup>2</sup> Pētījumā tika izmantota kvantiļu regresija, lai labāk raksturotu izdevumu modeļus, kas savukārt analizē ietekmi uz sociālekonomiskajiem faktoriem un sociālo piederību. Iegūtie rezultāti liecina, ka izdevumu modelis reaģē atšķirīgi uz izglītības līmeni un mājokļa veidu atkarībā no dzīves līmeņa statusa, kas tiek definēts, izmantojot kvantiles un kastu veidus.<sup>3</sup>

## 1.4. Dzīves līmeņa novērtēšanas metodes

Dzīves līmeņa novērtēšanā tiek izmantotas atšķirīgas metodes, piemēram, korelāciju analīze, atbilstības faktoriālā analīze, Spīrmena rangu korelācijas tests, klasteru analīze, Sena spēju pieeja un konverģences metode.

Pastāv vairākas metodes kā noteikt sakarību starp dažādiem ekonomikas rādītājiem. Viena no metodēm ir korelāciju analīze. Korelācija tiek definēta kā savstarpēja attiecība starp diviem vai vairākiem mainīgajiem.<sup>4</sup> Empīriskie pētījumi ir pierādījuši stipru, pozitīvu korelāciju starp emociju izpaušanu un atbildēm par labklājību. Ir novērojama arī nozīmīga korelācija starp pozitīvām/negatīvām atbildēm un straujām izmaiņām sejas izteiksmēs – šādos pētījumos it īpaši ir nepieciešams pieaicināt cilvēku no malas, lai iegūtu objektīvākus rezultātus. Smadzeņu funkcionalitātes pētījumu laukā ir bijis liels progress šīs dekādes laikā, kas ir vērsts uz smadzeņu aktivitāti pozitīvu un negatīvu emociju laikā. Turklāt ir iespējams

<sup>1</sup> Mahadevan R., Suardi S. *Impact of socio-economic factors and social affiliation on living standards: a quantile regression approach*. Applied Economics Letters. Vol. 19, Issue 13, 2012. 1232 p.

<sup>2</sup> turpat 1232 p.

<sup>3</sup> turpat 1236 p.

<sup>4</sup> Koutsoyiannis A. *Theory of econometrics. Second edition*. New York: „Palgrave”, 2001., 31 p.

šādu vērtēšanu sasaistīt ar indivīda dzīves apmierinātību.<sup>1</sup> Vairāki pētījumi rāda, ka labklājība cieši korelē ar dažādām sirds slimībām un dzīves ilgumu, līdz ar to apliecinot, ka apmierinātība ar dzīvi tiek balstīta uz cilvēka ķermeņa veselības stāvokli un prāta psiholoģiskajiem aspektiem. Piemēram, cilvēki, kuri ir vairāk apmierināti ar dzīvi, daudz retāk saslimst, nekā tie, kuri nav, kā arī šiem cilvēkiem atlabšanas laiks ir ievērojami mazāks.<sup>2</sup>

Viens no visbiežāk minētajiem pētījumiem par attiecībām starp ienākumiem un individuālo labklājību ir R. Easterlin pētījums. Tas piedāvā attiecību skaidrojumu starp ienākumiem un bagātību valsts līmenī, un internacionālo saikni, kas eksistē starp valsts vidējiem ienākumiem un vidējo labklājības novērtējumu. Analīze tika balstīta uz dažādiem pētījumiem, kas satur informāciju ne tikai par respondentu subjektīvi novērtēto labklājību, bet arī dažādu demogrāfisko un sociālekonomisko rādītāju raksturojumu. Svarīgākais secinājums, kas radās, ir tāds, ka konkrētā laika brīdī korelācija ir pozitīva, statistiski nozīmīga starp bagātību un indivīda ienākumu novērtēšanu, taču laika gaitā, palielinoties ienākumiem, labklājības pieaugums netiek veicināts.<sup>3</sup>

Lai novērtētu dzīves līmeni, vairākos pētījumos tiek izmantoti ienākumi. Tāpēc svarīgi ir saprast, kādus ienākumus vislabāk izmantot, lai iegūtu visobjektīvākos rezultātus un kādās mērvienībās tos izteikt. Pētījumā par Igaunijas darba tirgus tendencēm, kurā galvenais fokuss tika likts uz krīzes gadiem, tika secināts, ka, kaut gan paši cilvēki vairāk runā par bruto un neto algu, dzīves līmeņa pieaugumu vai kritumu labāk atspoguļo reālā darba alga, kurā ietverts patēriņa cenu indekss. Kā arī dažādās valstīs ir atšķirīgas nodokļu sistēmas, tāpēc ir nepieciešams novērtēt nodokļu likmi algām pirms tiek nonākts pie secinājumiem par algu atšķirībām. Piemēram, palielināti ienākumi Igaunijā netiek aplikti ar lielākiem nodokļiem, atšķirībā no Skandināvijas valstīm. Raksta autori pieņem, ka lielākas algas principā nozīmē lielāku spēju iegādāties pakalpojumus, tāpēc tas nav pārsteidzoši, ka valstis ar augstāku algas līmeni ir pirmajās vietās arī pirktspējas paritātes standartā. Kā arī šis rādītājs tiek uzskatīts par vienu no galvenajiem dzīves līmeņa indikatoriem.<sup>4</sup> Vēl viena zinātniskā raksta autori izmantoja tieši ienākumus, lai raksturotu un analizētu dzīves līmeni. Pētījumā tika izmantoti mājsaimniecības vidējie ienākumi, tika analizētas to izmaiņas vairāku gadu laikā (2003. – 2013. gads). Analīze tika veikta par Lielbritānijas vairākiem reģioniem, lai varētu novērot kā dzīves līmenis uzlabojas vai pasliktinās ne tikai valstī kopumā, bet dažādās valsts daļās

---

<sup>1</sup> Bāliņa S., Reiziņš K. *Analysis of Life Satisfaction in Latvia*. Proceedings of the International Scientific Conference, Juraj Dobrila University of Pula, Department of Economics & Tourism. 2011, 1502 p.

<sup>2</sup> turpat 1504 p.

<sup>3</sup> turpat 1507 p.

<sup>4</sup> Krusell S. *Standard of living and labour market trends in Estonia – a comparison with other European Union countries during the recession*. Skatīts internetā: 22.04.2015. Pieejams: [www.stat.ee/dokumendid/67473](http://www.stat.ee/dokumendid/67473) 41 p.

atsevišķi.<sup>1</sup> Lai dati būtu objektīvi un tos varētu analizēt savā starpā ir nepieciešams tos izteikt vienotā vērtībā. Visas monetārās vērtības šajā pētījumā tika izteiktas vidējās 2012/2013. gada cenās. Lai iegūtu šīs vērtības, tika izmantots mazumtirdzniecības cenu indekss (turpmāk tekstā RPI), kas palīdz izteikt cenas, izmantojot inflāciju kā mērauklu. RPI šobrīd uzskata par iemeslu, kāpēc inflācijas līmenis tiek pārspīlēts. Par tā iemeslu tiek uzskatīts tā aprēķināšanas veids, zināms ar nosaukumu "formulas efekts".<sup>2</sup> Taču neskatoties uz to, ka RPI tiek uzskatīts par nepilnīgu rādītāju, ir svarīgi to izmantot, jo tādā veidā varam iegūt pilnīgi citus rezultātus. Piemēram, zinātniskā raksta autori savā pētījumā par Lielbritāniju iegūst datus, kuros var redzēt, ka vidējie ienākumi 2012/2013. gadā ir zemāki, nekā tie bija pirms 11 gadiem.<sup>3</sup> Tā kā pēdējo gadu laikā RPI ir atklāti vairāki trūkumi, tāpēc bieži vien, kad tiek izmantots šis indekss, tiek izmantots arī mazumtirdzniecības cenu indekss J (turpmāk tekstā RPIJ). Šis indekss tiek aprēķināts tāpat kā patēriņu cenu indekss (turpmāk tekstā PCI), kas atspoguļo patēriņa preču un pakalpojumu cenu pārmaiņas noteiktā laika periodā.<sup>4</sup> Rezultāti, kuri iegūti, izmantojot abus indeksus, atšķiras diez gan būtiski zinātniskā raksta autoru pētījumā. Piemēram, izmantojot RPIJ indeksu tika secināts, ka vidējie ienākumi 2012/2013. gadā ir zemāki, nekā 2005/2006. gadā, bet izmantojot RPI tie bija zemāki, nekā 2000/2001. gadā. Raksta autori uzskata, ka RPIJ indekss ir labāks, jo pretēji RPI indeksam tas nepārspīlē faktisko patēriņa cenu inflāciju.<sup>5</sup>

Pētot dzīves līmeni, zinātniskā raksta autori izmanto vairākus rādītājus, lai pilnvērtīgāk varētu veikt analīzi un izdarīt secinājumus. Piemēram, viens no pētījumiem aptver 6 dzīves līmeņa aspektus (vides aizsardzība; dzīves apstākļi; tehnoloģiskā infrastruktūra; veselības aprūpe, izglītība; kultūras pakalpojumu piedāvājums), kurā katrs aspekts tiek aprakstīts ar diviem atšķirīgiem rādītājiem. Kopumā tika izmantoti 12 rādītāji Polijas dažādos reģionos, laika posmā no 2002. līdz 2008. gadam. Katrs rādītājs tika izvēlēts, balstoties uz tā kvalitāti un korelāciju ar citiem potenciālajiem rādītājiem. Pārlietu korelējoši rādītāji tika izslēgti, lai izvairītos no kolinearitātes. Ierobežotais datu daudzums bija vēl viens no limitējošajiem faktoriem. Tika izmantotas iespējami garākās datu rindas, lai varētu analizēt ilgāko laika

---

<sup>1</sup> Belfield C., Cribb J., Hood A., Joyce R. *Living Standards, Poverty and Inequality in the UK: 2014*. Skatīts internetā: 24.03.2015. Pieejams: <http://www.ifs.org.uk/uploads/publications/comms/r96.pdf> 10 p.

<sup>2</sup> turpat 14 p.

<sup>3</sup> turpat 15 p.

<sup>4</sup> Centrālā statistikas pārvalde. *Patēriņa cenu indekss*. Skatīts internetā: 15.04.2015. Pieejams: <http://www.csb.gov.lv/statistikas-temas/metodologija/paterina-cenu-indekss-34431.html#Definicijas>

<sup>5</sup> Belfield C., Cribb J., Hood A., Joyce R. *Living Standards, Poverty and Inequality in the UK: 2014*. Skatīts internetā: 24.03.2015. Pieejams: <http://www.ifs.org.uk/uploads/publications/comms/r96.pdf> 33 p.

posmu.<sup>1</sup> Dažādos reģionos parciālie indeksi tika standartizēti, lai radītu visaptverošu indeksu. Kā arī dažos gadījumos tika aprēķināti arī apgriezti indeksi, kas savukārt ļāva izveidot homogēnas grupas. Lai veiktu šos aprēķinus tika izmantotas 6 indeksu grupas (vides aizsardzība; dzīves apstākļi; tehnoloģiskā infrastruktūra; veselības aprūpe, izglītība; kultūras pakalpojumu piedāvājums). Kā arī tika aprēķināts vidējais lielums katrai grupai, kas radīja iespēju izveidot vispusīgu indeksu.<sup>2</sup> Seši dzīves līmeņa indeksi Polijā atšķiras, atkarībā no ģeogrāfiskās lokalizācijas. Kā vienu no secinājumiem var izdarīt, ka zemāki rādītāji novērojami reģionos ap lielākajām pilsētām. Tas jo īpaši ir redzams veselības aprūpē un kultūras pakalpojumu sfērā. Šādi rādītāji norāda, ka priekšpilsētu rajoni nav gatavi pieaugošajam iedzīvotāju skaitam. Priekšpilsētas bieži vien nav gatavas palielinātam iedzīvotāju skaitam arī infrastruktūras ziņā. Pētījumā izveidotais vispusīgais indekss izceļ un atklāj dzīves līmeņa pazemināšanos Polijas priekšpilsētās.<sup>2</sup>

Dzīves līmenis tiek analizēts arī izmantojot aprakstošo kvalitatīvo datu metodi, kuras autors ir Benzecri un citi. Atbilstības faktoriālā analīze (turpmāk tekstā FAC) palīdz atklāt vienkāršas sakarības starp dažādiem mainīgajiem. FAC metode nodrošina taisnleņķa bāzes vektorus datu telpā, skaitļojot matricas īpašvērtības, kas izvilktas no datiem, samazinot ievaddatu dimensiju skaitu, ko izdara ekstrahējot svarīgākās pazīmes (faktoros vai galvenās sastāvdaļas). Tie ir sakārtoti tā, ka vispirms tiek atspoguļota maksimālā datu dispersija, un citi uztver dispersiju sarūkošā apjomā.<sup>3</sup> Konkrētā FAC modeļa piemērā pētījuma objekts bija 170 valstis (no kurām īpašs fokuss tika likts uz 52 Āfrikas valstīm), laika periods – 2000. gads. Izmantojot dzīves līmeņa indeksus, tas ir, 9 rādītājus jeb dimensijas katrai valstij un 170 valstis katram rādītājam, ar FAC palīdzību rodas iespēja izveidot divu dimensiju diagrammas, kas attēlo mainīgo projekcijas, kā arī maksimāli kvalitatīvi atspoguļo faktisko valsts stāvokli. Tās interpretē atšķirības dažādu valstu un rādītāju starpā, kā arī atšķirības starp abiem mainīgajiem (valstīm un rādītājiem).<sup>4</sup>

Vairākos pētījumos tiek izmantota ne tikai viena metode, lai salīdzinātu dzīves līmeņa rādītājus starp dažādām valstīm, bet gan vairākas metodes. Piemēram, viena no metodēm ir Spīrmana rangu korelācijas tests. Šī testa koeficients nosaka saistību starp divu iedaļu

---

<sup>1</sup> Winiarczyk – Razniak A., Razniak P. *Regional differences in the standard of living in Poland (based on selected indices)*. The 2nd International Geography Symposium-Mediterranean Environment 2010. Volume 19, 2011, 32 p.

<sup>2</sup> turpat pp. 34-35.

<sup>3</sup> Berenger V., Verdier – Chouchane A. *Multidimensional Measures of Well-Being: Standard of Living and Quality of Life Across Countries*. World Development, Vol. 35, No.7, 2007, pp. 1264-1265.

<sup>4</sup> turpat 1265 p.

mainīgajiem.<sup>1</sup> Kā vēl viena metode tiek izmantota – divsoļu klasteru analīze. Šī analīzes metode klasificē datu grupas apakšgrupās. Šī procedūra tiek pielietota, lai sagrupētu valstis balstoties uz to dzīves līmeni, kas tiek vērtēts pēc IKP uz vienu iedzīvotāju, izglītības, veselības stāvokļa un vides kvalitātes. Valstis, kuras tiek sagrupētas vienā klasterī, parāda, ka šajās valstīs ir līdzīgi rādītāji un dzīves līmenis. Piemēram, vienā pētījumā valstis tika sagrupētas 2 klasteros. Pirmajā klasterī bija sagrupētas valstis ar zemu dzīves līmeni. Šajās valstīs bija liela zīdaiņu un mātes mirstība, salīdzinoši mazs IKP uz vienu iedzīvotāju, kā arī zemāks izglītības līmenis. Otrajā klasterī tika sagrupētas valstis, kurās ir apmierinošs dzīves līmenis, jo šajās valstīs IKP uz vienu iedzīvotāju ir lielāks nekā 1. klastera valstīs, garāks mūža ilgums, un labāka izglītība, tas ir, vidēji katrs iedzīvotājs skolā pavada vairāk gadus. Visi izvēlētie rādītāji klastera analīzē bija būtiski, jo ietekmēja katras valsts atrašanos pirmajā vai otrajā klasterī.<sup>2</sup>

Kā vēl viena no metodēm, kas tiek izmantota dzīves līmeņa analizēšanā ir Sena spēju pieeja. Šī metode palīdz novērtēt individuālo labklājību, sociālās attiecības un izmaiņas sabiedrībā. Tās galvenie elementi ir preces vai resursi, funkcionēšana un spējas. Vārds „preces” šīs metodes kontekstā ietver sevī visas preces un pakalpojumus. „Preces” parāda kādas tās ir, un kādu funkciju tās veic ar saviem resursiem. Priekšstats par „spējām” ir saistīts ar funkcionēšanu, taču tas papildus vēl sevī ietver tādus jēdzienus kā iespēja un brīvība (iespēju klāsts, kas katram cilvēkam pieder un no kā viņš var izvēlēties). „Spējas” tiek veidotas no dažādām funkcionēšanas kombinācijām, ko cilvēks var sasniegt. Tās ir funkcionēšanas vektoru kopums, attēlojot cilvēka brīvību, kas ļauj viņam izvēlēties, kādu dzīvi dzīvot.<sup>3</sup> Taču pētījumi, kuros tika izmantota Sena spēju pieeja, atklāj vairākus trūkumus, kas piemīt šai metodei. Pirmkārt, „spējas” nav iespējams izmērīt. Tāpēc bieži vien limitētie dati, kas tika iegūti priekš „funkcionēšanas” rādītāja tika izmantoti kā „spējas” rādītāji. Trīs sastāvdaļās, kas kopā veido TAI, varētu tikt uzskatītas kā universāli un izmērāmi rādītāji, taču tie neiekļaujas citās dimensijās. Piemēram, Dasgupta kritizē TAI par to, ka šajā rādītājā netiek ņemtas vērā cilvēktiesības. Tā kā cilvēka attīstības jēdziens ir radies sakarā ar IKP ierobežojumiem, šķiet, nevietā iekļaut ienākumu rādītāju, veidojot labklājības indeksu. Kā Anand un Sen paši apgalvo, ka ienākumi varētu tikt izmantoti kā netiešs rādītājs „spējas” analizēšanā.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Ahmad Z., Nisar L. *Classifications of Countries Based on Their Standard of Living*. Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences. Vol. 8, 2014, pp. 78-79.

<sup>2</sup> turpat 79 p.

<sup>3</sup> Berenger V., Verdier – Chouchane A. *Multidimensional Measures of Well-Being: Standard of Living and Quality of Life Across Countries*. World Development, Vol. 35, No.7, 2007, 1260 p.

<sup>4</sup> turpat 1261 p.

Konverģences metode arī tiek izmantota, lai analizētu dzīves līmeni dažādās valstīs. Šī metode vienā no rakstiem tiek izmantota, pētot dzīves līmeni tieši jaunajās ES dalībvalstīs, kas ir Baltijas valstis, Rumānija, Bulgārija, Polija, Ungārija u.c. Lai veiktu starpvalstu analīzi, autori izmanto IKP uz vienu iedzīvotāju pēc pirktspējas līmeņa. Piemēram, Eurostat aprēķina PPP 3 posmos. Pirmajā posmā, Eurostat izvēlas līdzīgu produktu pārus valstīs X un Y, un tad aprēķina relatīvo cenu katram pārim. Otrajā posmā, produkti tiek iedalīti dažādās grupās. Tad tiek aprēķināts PPP katrai produktu grupai kā nesvērtais vidējais, ko PPP ieguva sākotnēji katram produktam. Trešajā solī tiek novērtēts vispārējais PPP, aprēķinot PPP vidējo svērto katrā produktu grupā. Katrai produktu grupai tiek piešķirti „svari” atkarībā no izdevumu līmeņa.<sup>1</sup> Rezultāti, kas tika iegūti par katru valsti parāda, ka pirms krīzes periodā konverģence bija ātrāka valstīs, kurās sākotnēji bija zemāks dzīves līmenis, kas ir saskaņā ar Solow izaugsmes teoriju.<sup>2</sup> Kādā citā zinātniskajā rakstā konverģences un diverģences metode tiek izmantota, lai apskatītu dzīves līmeni 27 ES dalībvalstīs, laika periodā no 1992. līdz 2006. gadam. Analīze apskata 2 reģionus 20 ES valstīs, bet 7 mazākajās valstīs (Kipra, Igaunija, Latvija, Lietuva, Luksemburga, Malta, Slovēnija) tiek apskatīts tikai viens reģions. Dati tika iegūti no Kembridžas Ekonometrijas datubāzes ar atbilstošajām atļaujām. Analīzē tiek izmantoti divi dzīves līmeņa mainīgie: IKP uz vienu iedzīvotāju pēc pirktspējas paritātes; un kā papildus mainīgais tika izmantots – mājsaimniecības izdevumi uz vienu iedzīvotāju pēc pirktspējas paritātes. Reģionālās konverģences pētīšanas tehnikas izvēle tika balstīta uz intuitīvu atraktivitāti un datu pieejamību.<sup>3</sup>

1.1. tabula

#### Pētniecības metožu kopsavilkums<sup>4</sup>

Apskatītais aspekts	Metode
1. Bezapstākļu $\beta$ - konverģence.	Sākotnējo un sekojošo stāvokļu savstarpējās attiecības.
2. Sadalījuma novērtējums pēc ārējās formas.	Kernel blīvuma novērtējums.
3. Bezapstākļu $\sigma$ - konverģence.	Džini koeficients.
4. Nacionālās komponentes ietekme.	Teila koeficienta sadalījums.
5. Bipolaritāte.	Volfsona indekss.
6. Konverģence, kas balstīta uz pāru salīdzinājumu.	$C_1$ un $C_2$ statistika.
7. Pārslēgšanās apjoma indikācija.	$C_3$ .
8. Reģionu mobilitāte.	$C_4$ .
9. Bipolarizācija, kas balstās uz pāru salīdzinājumu.	$C_5$ un $C_6$ .

<sup>1</sup> Kammourieh S. *Convergence and „deconvergence” of living standards in the New Member States of the European Union*. Skatīts internetā: 22.04.2015. Pieejams: <https://www.tresor.economie.gouv.fr/file/326916> pp. 2-3.

<sup>2</sup> turpat 2 p.

<sup>3</sup> Novotny J. *Convergence and divergence in living standards among regions of the enlarged European Union (1992-2006)*. Skatīts internetā: 22.04.2015. Pieejams: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/34145/> 8 p.

<sup>4</sup> turpat 8 p.

1.1. tabulā var redzēt dažādas metodes, kas apraksta vairākus reģionālās dinamikas aspektus. Pirmajos divos rādītājos izmantoti grafiski instrumenti, no 3. līdz 5. rādītājam tiek izmantoti relatīvi, konvencionāli apjoma atkarīgie (parametriski vai sadalījuma atkarīgie) lielumi, un no 6. līdz 9. rādītājam tiek izmantoti inovatīvi, nenoteikta lieluma (neparametriski vai sadalījuma atkarīgie) instrumenti. Šīs metodes ļauj noteikt reģionālo dinamiku, izvērtējot relatīvās attiecības un absolūtās atšķirības starp reģioniem.<sup>2</sup> Šajā pētījumā tika izmantota aptaujas metode, kurā iztaujā respondentus par viņu personīgajiem spriedumiem par reģionālo konvergenci, balstoties galvenokārt uz absolūtajām ienākumu atšķirībām un ne relatīvajām reģionālajām ienākumu attiecībām. Papildus tika uzsvērts, ka citi sadalījuma dinamikas aspekti kā pārmaiņas un polarizācija arī ir svarīgi apsvērumi, saistībā ar personīgu viedokli par reģionālo kohēziju. No šī viedokļa raugoties, vispārpieņemtā pieeja, kas novērtē reģionālo konvergenci, pietiekami labi neietver to, ko cilvēki par to domā. Šī tēma var tikt uzskatīta par vienu no piemēriem, ka pastāv konflikts starp zinātniskiem un ne zinātnes apstiprinātiem pētījumiem.<sup>1</sup>

### **Kopsavilkums**

Analizējot zinātniskos rakstus par dzīves līmeņa rādītājiem un izmantotajām metodēm, var secināt, ka joprojām nepastāv viena konkrēta definīcija, kas ietilpst dzīves līmeņa rādītājos, kā arī nav iespējams noteikt tikai vienu metodi, kas visobjektīvāk spēs novērtēt dzīves līmeni. Pētījumos tiek izmantoti vairāki rādītāji, kā, piemēram, TAI, nabadzības indekss, IKP, individuālais patēriņš uz 1 iedzīvotāju, ienākumu līmenis, Džini indekss, bezdarba līmenis, vairāki izglītības un veselības rādītāji. Kā arī tiek izmantotas dažādas metodes, piemēram, korelāciju analīze, atbilstības faktoriālā analīze, Spīrmena rangu korelācijas tests, aptaujas metode, klasteru analīze, Sena spēju pieeja un konverģences metode. Izvēloties rādītājus, ir jāņem vērā katras valsts ģeogrāfiskā lokalizācija, kā arī ekonomiskā situācija. Piemēram, pētījumos par Āfrikas valstīm tika ņemts vērā tāds rādītājs kā zīdaiņa un mātes mirstība, kas savukārt pētījumos par ES dalībvalstīm netika minēts kā nozīmīgs un izšķirošs rādītājs. Kā arī viedokļi svārstījās zinātnisko autoru starpā par to, vai balstīt pētījumus uz datiem vai arī izmantot intervēšanas metodi, jo tā katrs respondents iekļauj savā atbildē sajūtas, kuras nav iespējams izmērīt, bet iespējams vēl labāk ļauj analizēt dzīves līmeni.

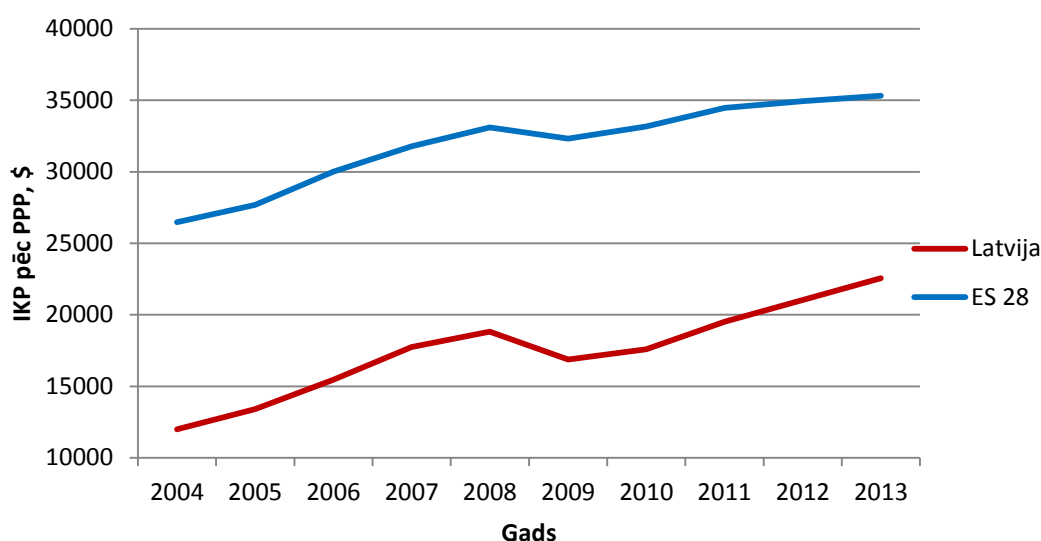
---

<sup>1</sup> Novotny J. *Convergence and divergence in living standards among regions of the enlarged European Union (1992-2006)*. Skatīts internetā: 22.04.2015. Pieejams: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/34145/> 8 p.

## 2. LATVIJAS DZĪVES LĪMEŅA RĀDĪTĀJU SALĪDZINĀJUMS AR ES 28 VIDĒJIEM RĀDĪTĀJIEM

Analizējot zinātniskos rakstus, varēja novērot, ka katrs autors piedāvā savus dzīves līmeņa raksturojošus rādītājus, un vien daži no rādītājiem sakrīta lielākajā daļā no rakstiem. Balstoties uz zinātniskajiem rakstiem, šajā nodaļā tiks salīdzināti tādi rādītāji kā IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP, TAI, izdevumi veselībai (% no IKP), paredzamais mūža ilgums (gados), viena mājāsaimniecības iedzīvotāja gada izdevumi, Džini indekss, migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem un bezdarba līmenis (%) starp Latvijas un 28 ES dalībvalstu vidējiem rādītājiem.

Kā viens no galvenajiem dzīves līmeņa rādītājiem tiek uzskatīts IKP. Tas ir gada laikā saražoto preču un pakalpojumu daudzums, kas ir mērīts naudas izteiksmē.<sup>1</sup> Visbiežāk pētījumos par dzīves līmeni tika izmantots IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP. Šis rādītājs tika izmantots, jo PPP ļauj izmērīt valsts ekonomikā lietotās valūtas vērtību, pamatojoties uz preču un pakalpojumu daudzumu, ko var nopirkt par attiecīgās valsts valūtu. PPP ir telpiskie deflatori un valūtas konvertētāji, kas izlīdzina dažādu valstu cenu līmeņu atšķirības un tādējādi ļauj veikt IKP komponentu apjoma salīdzinājumus.<sup>2</sup>



2.1.att. IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP no 2004. līdz 2013. gadam

Avots: autores veidots attēls pēc Pasaules Bankas datiem<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Begg D., Fischer S., Dornbusch R. *Economics. Fifth edition*. England: "McGRAW-HILL BOOK COMPANY EUROPE", 1997. 324 p.

<sup>2</sup> Centrālā statistikas pārvalde. *IKP pēc pirktspējas līmeņa*. Skatīts internetā: 10.05.2015. Pieejams: <http://www.csb.gov.lv/statistikas-temas/metodologija/iekszemes-kopprodukts-pec-pirktspejas-limena-psl-36197.html>

<sup>3</sup> Pasaules Banka. *IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD/countries/EU-LV?display=default>

Laika posmā no 2004. līdz 2008. gadam 2.1. attēlā var novērot IKP pieaugumu gan Latvijā, gan ES kopumā. IKP pieaugumu varētu skaidrot ar vispārējo pasaules ekonomikas augšupeju un cenu pieaugumu. Lai gan Latvijā katru gadu, laika posmā no 2004. līdz 2008. gadam, IKP pieaug, tik un tā pastāv liela atšķirība starp ES 28 un Latvijas IKP. Piemēram, IKP ES 28 2004. gadā bija 26471.6\$ (sk. 1. pielikumu) uz vienu iedzīvotāju, kamēr Latvijā tas bija vairāk nekā 2 reizes mazāks – 11993.3\$ (sk. 1. pielikumu) uz vienu iedzīvotāju. Šo sākotnēji lielo starpību starp IKP Latvijā un ES 28 varētu skaidrot ar to, ka Latvija tikai 2004. gadā ir iestājusies ES. Taču salīdzinot datus par 2008. gadu, kad Latvijā IKP uz vienu iedzīvotāju ir 18827.9\$ (sk. 1. pielikumu), bet ES 28 – 33097.1\$ (sk. 1. pielikumu), var joprojām novērot lielu atšķirību IKP starpā.

Lai gan Latvijā sākotnēji bija straujāks IKP pieaugums, nekā ES 28, 2009. gadā Latviju arī smagāk skāra krīze, ko var redzēt 2.1. attēlā, tas ir, Latvijā ir straujāks IKP samazinājums, nekā ES 28. Taču jau sākot no 2010. gada atkal var novērot pieaugumu IKP gan Latvijā, gan ES 28, un šis pieaugums ir vērojams ik gadu laika posmā līdz 2013. gadam. Kā arī kopš iestāšanās ES, var novērot pozitīvu tendenci, tas ir, IKP pieauguma temps Latvijā ir lielāks nekā ES 28 IKP pieauguma temps, piemēram IKP Latvijā 2013. gadā bija 22568.5\$ (sk. 1. pielikumu) uz vienu iedzīvotāju, bet ES 28 – 35319.7\$ (sk. 1. pielikumu) uz vienu iedzīvotāju. Lai gan joprojām pastāv būtiska atšķirība starp IKP Latvijā un ES 28, tā tomēr sāk samazināties.

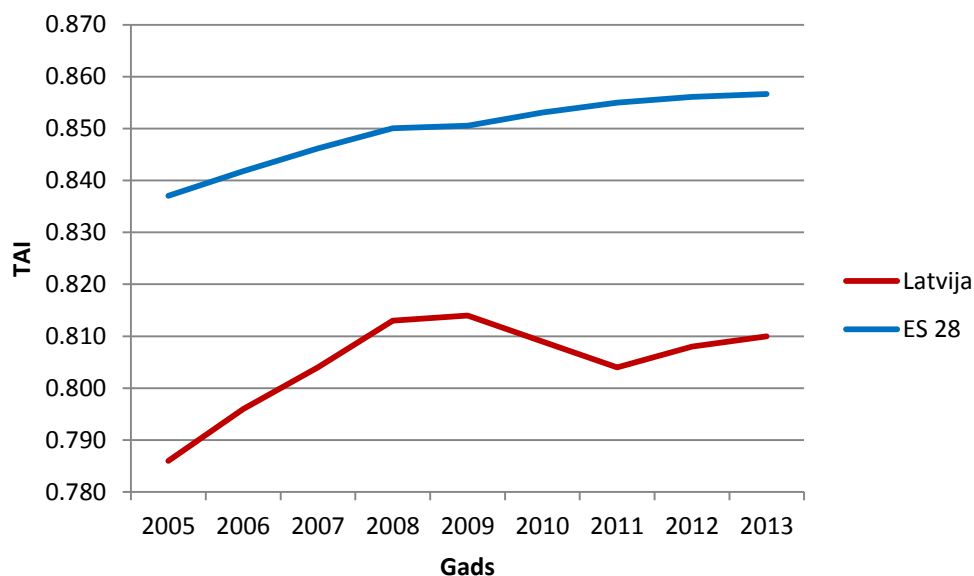
Kā vēl viens no starptautiski atzītiem rādītājiem dzīves līmeņa noteikšanā ir Apvienoto Nāciju Organizācijas tautas attīstības indekss. Šis indekss nosaka dzīves līmeni 187 valstīs, no kurām Latvija 2012. un 2013. gadā ierindojās 48.vietā<sup>1</sup>, bet 2011. gadā - 43.vietā<sup>2</sup>. ANO tautas attīstības indekss veidots pēc daudziem kritērijiem, tai skaitā mūža ilguma, izglītības, dzimumu vienlīdzības un politiskās brīvības. Tas tika izveidots, lai izceltu, ka cilvēkiem un to spējām vajadzētu būt kā galvenajam kritērijam valsts attīstības līmeņa noteikšanā, paralēli ekonomiskajai izaugsmei.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup>UNDP HDR. *Human Development Index and its components*. Skatīts internetā: 15.02.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/content/table-1-human-development-index-and-its-components>.

<sup>2</sup>UNDP. *Human Development statistical annex*. Skatīts internetā: 15.02.2015. Pieejams: [http://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/HDR/2011%20Global%20HDR/English/HDR\\_2011\\_EN\\_Tables.pdf](http://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/HDR/2011%20Global%20HDR/English/HDR_2011_EN_Tables.pdf). 162 p.

<sup>3</sup>UNDP HDR. *Tautas attīstības indekss (definēšana)*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>



### 2.2.att. Tautas attīstības indekss no 2005. līdz 2013. gadam

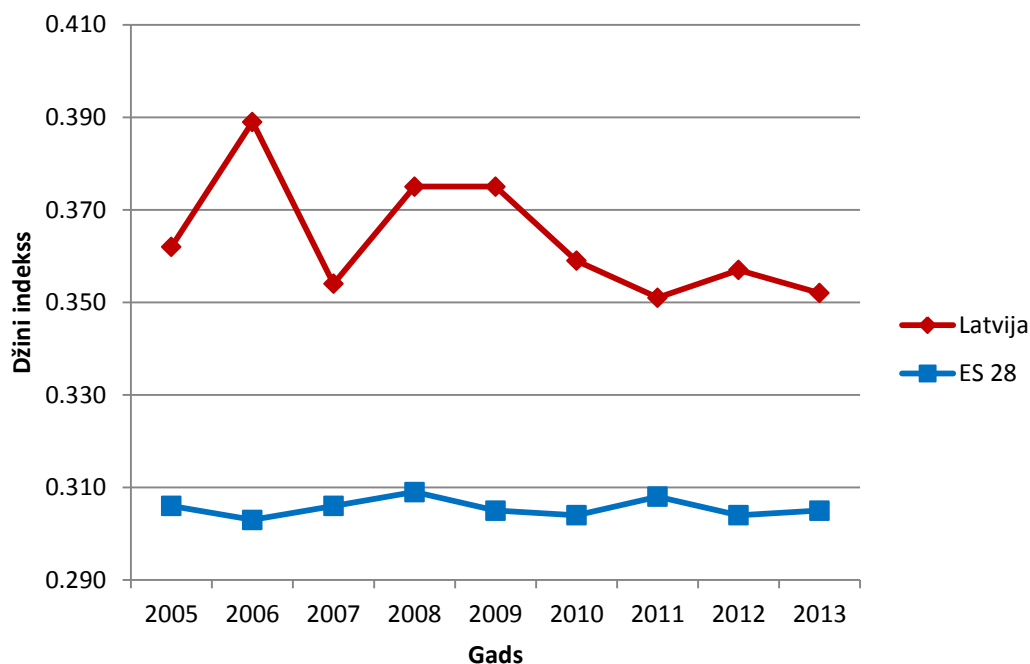
Avots: autores veidots attēls pēc UNDP HDR datiem<sup>1</sup>

Analizējot 2.2. attēlu, var redzēt, ka TAI ES 28, laika posmā no 2005. līdz 2013. gadam, visu laiku turpina uzlaboties, kā arī var novērot, ka krīzes gadi nav negatīvi ietekmējuši ES vidējo TAI, kas ir pozitīvs rādītājs. Autore prognozē, ka arī turpmāk TAI ES kontekstā piedzīvos uzlabojumus, taču tie būs mazāk ievērojami, nekā pirms krīzes gados. Savukārt, analizējot datus par TAI izmaiņām Latvijā, 2.2 attēlā var novērot, ka ir rādītāja pieaugums laika posmā no 2005. līdz 2009. gadam. 2010. un 2011. gadā tika piedzīvota tautas attīstības indeksa recesija. Taču sākot no 2012. gada atkal ir vērojama izaugsme. Arī tautas attīstības indekss Latvijā būtiski atšķiras no 28 ES dalībvalstu vidējā rādītāja. Piemēram, 2005. gadā TAI Latvijā bija 0.786 (sk. 2. pielikumu), bet ES 28 – 0.837 (sk. 2. pielikumu). Savukārt 2013. gadā TAI Latvijā bija 0.810 (sk. 2. pielikumu), bet ES 28 – 0.857 (sk. 2. pielikumu). Pirms krīzes periodā Latvijā bija novērojama straujāka TAI izaugsme kā ES 28, savukārt pēc krīzes periodā izaugsme ir kļuvusi ļoti līdžīga.

Džini indekss ir arī viens no vairākiem rādītājiem, kas tiek izmantots, lai veiktu dzīves līmeņa analīzi. Šī indeksa vērtības ietilpst skalā no 0 līdz 1, kur 1 apzīmē pilnīgu nevienlīdzību materiālo labumu sadalē, bet 0 – absolūta vienlīdzība materiālo labumu sadalē.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UNDP HDR. *Tautas attīstības indekss (dati)*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi-table>

<sup>2</sup> Antošova V., Skalova D., Birčiakova N. *Income situation and living condition of Czech households according to statistics EU*. International Journal of Management Cases. Vol. 15, Issue 4, 2013, 22 p.



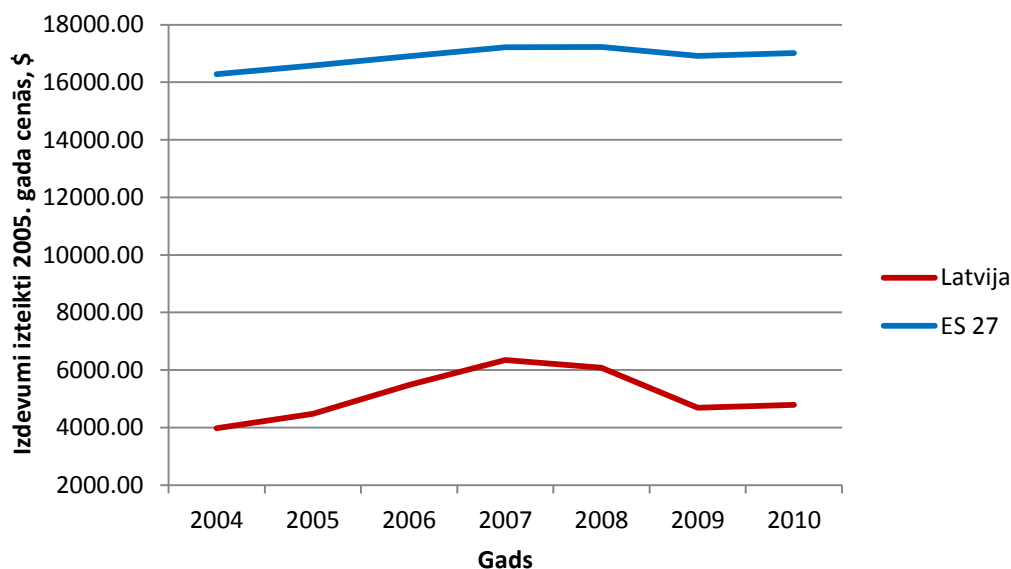
2.3.att. Džini indekss no 2005. līdz 2013. gadam

Avots: autores veidots attēls pēc Eurostat datiem<sup>1</sup>

Analizējot datus par ES 28 Džini indeksu, var novērot, ka laika posmā no 2005. līdz 2013. gadam šis rādītājs nepiedzīvo būtiskas izmaiņas. Piemēram, Džini indekss 2006. gadā bija 0.303 (sk. 3. pielikumu), bet 2011. gadā - 0.308 (sk. 3. pielikumu). Lai gan Džini indekss Latvijā piedzīvo svārstības, piemēram, 2006. gadā tas bija – 0.389 (sk. 3. pielikumu), bet 2011. gadā – 0.351 (sk. 3. pielikumu), tās ir nelielas. Taču neskatoties uz šīm nelielajām svārstībām, var redzēt, ka kopš 2005. gada ir novērojams uzlabojums Džini indeksā. Šajā rādītājā var novērot, ka Latvija ir virs ES 28 vidējā rādītāja, kas ir negatīvi.

Kā vēl viens būtisks rādītājs dzīves līmeņa analizēšanā ir – viena mājsaimniecības iedzīvotāja izdevumi. Tieši pirktspēja vislabāk parāda, kādas lietas cilvēks var atļauties un kam viņš tērē naudu.

<sup>1</sup> Eurostat. *Džini indekss*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tessi190>



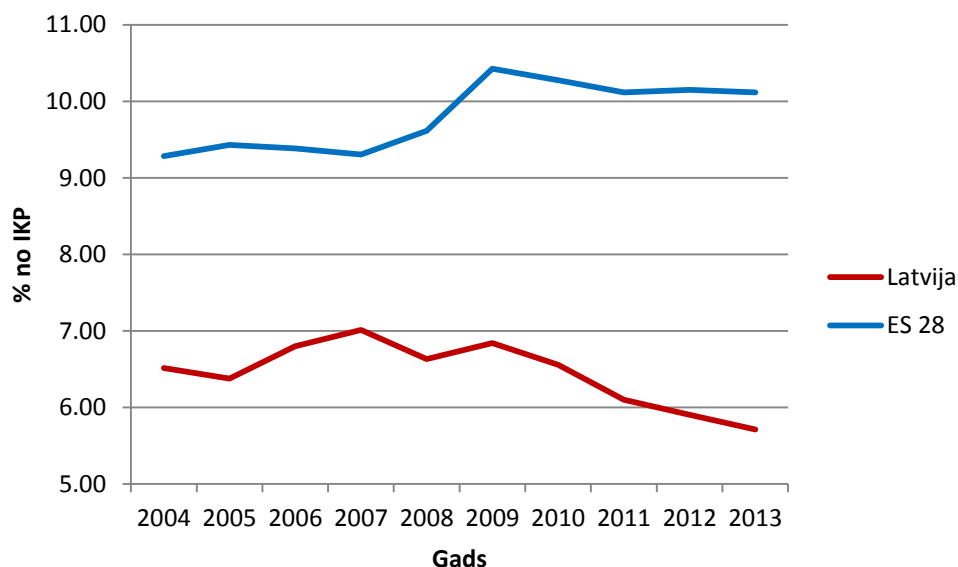
#### 2.4.att. Viena mājsaimniecības iedzīvotāja gada izdevumi no 2004. līdz 2010. gadam

Avots: autores veidots attēls pēc Pasaules Bankas datiem<sup>1</sup>

2.4. attēlā var novērot būtisku atšķirību starp Latvijas viena iedzīvotāja mājsaimniecības izdevumiem un ES 28 iedzīvotāja izdevumiem. Piemēram, 2004. gadā viena iedzīvotāja gada izdevumi Latvijā bija – 3974.77\$ (sk. 4. pielikumu), bet ES 28 – 16285.20\$ (sk. 4. pielikumu), kas ir 4 reizes lielāki izdevumi. Lai gan izdevumi palielinās, piemēram, Latvijā 2010. gadā tie bija 4786.83\$ (sk. 4. pielikumu), bet ES 28 – 17010.36\$ (sk. 4. pielikumu), tik un tā ir novērojama ļoti liela starpība starp viena iedzīvotāja gada izdevumiem Latvijā un ES 28. Analizējot datus par Latviju, var novērot, ka no 2004. līdz 2007. gadam bija novērojams izdevumu pieaugums, taču 2008. un 2009. gadā ir novērojama recesija pasaules ekonomikas krīzes dēļ. Savukārt 2010. gadā, 2.4. attēlā, var novērot nelielu izdevumu pieaugumu, kas liecina, ka Latvija sāk lēnām atkopties no krīzes. ES 28 viena iedzīvotāja izdevumu pieaugums laika posmā no 2004. līdz 2007. gadam nav tik ievērojams kā Latvijā, taču sākoties krīzei ES 28 izdevumi piedzīvo mazāku recesiju nekā Latvija. Negatīvi ir tas, ka arī salīdzinot šo rādītāju Latvijā ar ES 28 vidējo rādītāju, var redzēt ļoti lielas atšķirības.

Lai cilvēks varētu pilnvērtīgi veidot savu dzīvi, ir nepieciešama laba veselība. Tāpēc arī izdevumi veselībai (% no IKP) ir būtisks rādītājs, lai analizētu dzīves līmeni.

<sup>1</sup>Pasaules Banka. *Viena mājsaimniecības iedzīvotāja gada izdevumi*. Skatīts internetā : 05.05.2015. Pieejams : <http://data.worldbank.org/indicator/NE.CON.PRVT.PC.KD/countries/1W-LV-EU?display=default>



### 2.5.att. Izdevumi veselībai (% no IKP) no 2004. līdz 2013. gadam

Avots: autores veidots attēls pēc Pasaules Bankas datiem<sup>1</sup>

2.5. attēlā var novērot, ka laika posmā no 2004. līdz 2007. gadam bija novērojama Latvijas tuvošanās ES vidējam līmenim, piemēram, 2004. gadā izdevumi veselībai Latvijā bija 6.51% no IKP (sk. 5. pielikumu), bet ES 28 – 9.28% no IKP (sk. 5. pielikumu). Savukārt 2006. gadā šis pats rādītājs Latvijā bija 6.80% no IKP (sk. 5. pielikumu), bet ES 28 – 9.39% no IKP (sk. 5. pielikumu). Taču sākot ar 2009. gadu līdz 2013. gadam, var novērot, ka Latvijas izdevumi veselībai sāk samazināties, kā arī katru gadu arvien vairāk attālināties no ES 28 vidējā rādītāja. Piemēram, veselības izdevumi Latvijā 2009. gadā bija 6.84% no IKP (sk. 5. pielikumu), bet ES 28 – 10.42% no IKP (sk. 5. pielikumu). Savukārt 2013. gadā šis pats rādītājs Latvijā bija 5.71% no IKP (sk. 5. pielikumu), bet ES 28 – 10.11% no IKP (sk. 5. pielikumu). Arī šajā rādītājā Latvija atrodas zem ES 28 vidējā rādītāja.

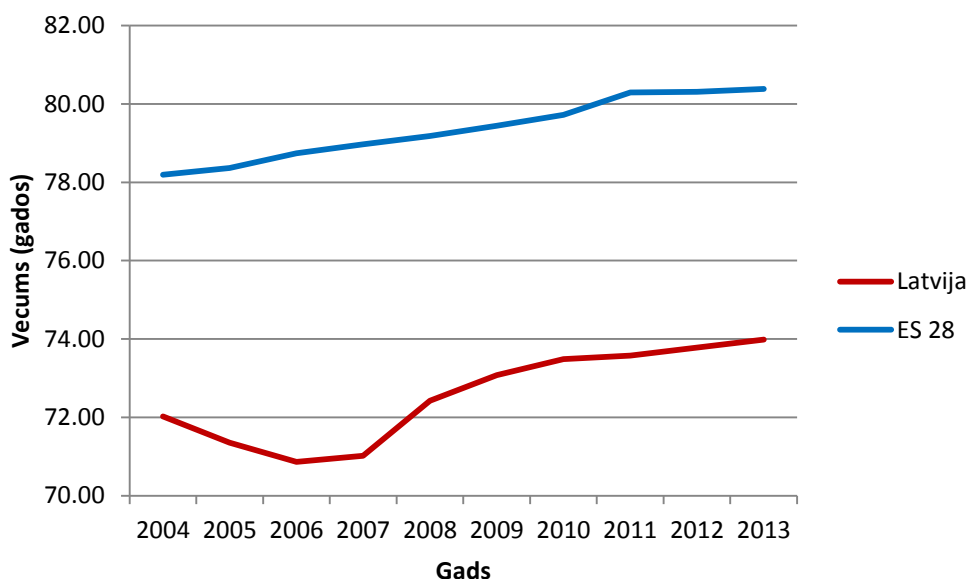
Eiropas Komisija prognozē, ka līdz 2060.gadam valsts izdevumi veselības aprūpē palielināsies par vienu trešdaļu. No pieprasījuma viedokļa tas ir galvenokārt saistīts ar populācijas lielumu un struktūru, tās veselības stāvokli, individuālajiem un nacionālajiem ienākumiem, un veselības aprūpes pieejamajām precēm un pakalpojumiem. No veselības pakalpojuma piedāvātāju puses palielinājums saistāms ar pieejamību veselības aprūpes iestādēm arī attālākos reģionos no galvaspilsētas, kā arī no tehnoloģiskā progressa.<sup>2</sup>

Paredzamais mūža ilgums (gados) arī ir viens no rādītājiem, kas tiek uzskatīts kā būtisks, lai analizētu dzīves līmeni. Lai gan šis rādītājs saistās ar veselību, salīdzinot 2.5.

<sup>1</sup>Pasaules Banka. *Izdevumi veselībai (% no IKP)*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.TOTL.ZS/countries/1W-EU-LV?display=default>

<sup>2</sup>Eiropas Komisija. *Investing in health*. Skatīts internetā: 10.05.2015. Pieejams: [http://ec.europa.eu/health/strategy/docs/swd\\_investing\\_in\\_health.pdf](http://ec.europa.eu/health/strategy/docs/swd_investing_in_health.pdf) pp. 2-3.

attēlu ar 2.6. attēlu, var redzēt, ka, samazinoties izdevumiem veselībai (% no IKP) Latvijā, paredzamais mūža ilgums (gados) palielinās.



#### 2.6.att. Paredzamais mūža ilgums (gados) no 2004. līdz 2013. gadam

Avots: autores veidots attēls pēc Pasaules Bankas datiem<sup>1</sup>

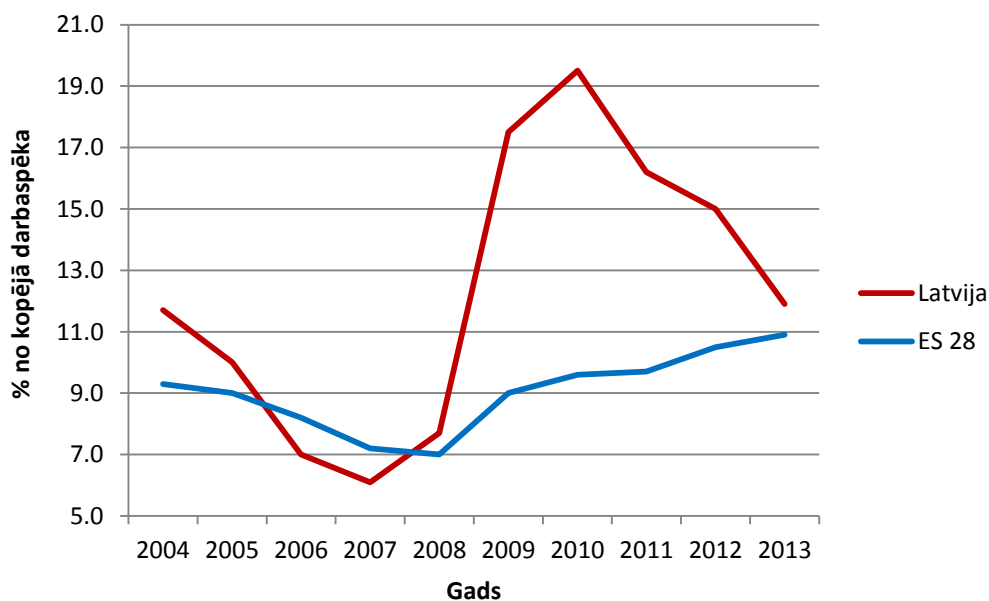
2.6. attēlā var redzēt, ka Latvijā, laika posmā no 2004. līdz 2006. gadam, bija novērojama recesija paredzamā mūža ilguma rādītājā, taču, sākot ar 2007. gadu, ir novērojams uzlabojums, tas ir, katru gadu mūža ilgums palielinās. Piemēram, paredzamais mūža ilgums Latvijā 2007. gadā bija 71.02 gadi (sk. 6. pielikumu), bet 2013. gadā – 73.98 gadi (sk. 6. pielikumu). Turpretī ES 28, mūža ilgums ir uzlabojies katru gadu, jau sākot no 2004. gada, piemēram, 2004. gadā mūža ilgums ES 28 bija 78.19 gadi (sk. 6. pielikumu), bet 2013. gadā – 80.38 gadi (sk. 6. pielikumu). Mūža ilguma uzlabošanās ir skaidrojama ar to, ka ik gadu tiek uzlabotas ārstēšanas metodes un radītas jaunas tehnoloģijas, kas ārstiem dod iespēju ātrāk atklāt dažādas slimības un tās sākt ārstēt jau sākuma stadijā. Lai gan pašlaik pastāv 6 gadu atšķirība starp Latvijas un ES 28 paredzamo mūža ilgumu, pozitīvi ir tas, ka gan Latvijā, gan ES 28 šis rādītājs turpina uzlaboties ik gadu.

Bezdarba līmenis arī ir viens no ietekmējošiem faktoriem dzīves līmeņa analizēšanā. Tas ir bezdarbnieku skaits, kuri ir izteikti % no kopējā darbaspēka (visi iedzīvotāji no 15-74 gadiem).<sup>2</sup> Šis rādītājs ir būtisks, jo, piemēram, ja cilvēkam nav darba, viņš nespēj sev nodrošināt pilnvērtīgu un apmierinātu dzīvi, kas arī ietekmē kopējo valsts dzīves līmeni.

<sup>1</sup>Pasaules Banka. *Paredzamais mūža ilgums (gados)*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN/countries/1W-EU-LV?display=default>

<sup>2</sup>Eurostat. *Bezdarbs*. Skatīts internetā: 10.05.2015. Pieejams:

[http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/une\\_esms.htm#unit\\_measure1423143840751](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/une_esms.htm#unit_measure1423143840751)



2.7.att. **Bezdarba līmenis laika posmā no 2004. līdz 2013. gadam**

Avots: autores veidots attēls pēc Eurostat datiem<sup>1</sup>

2.7.attēlā var redzēt, ka pirmskrīzes gados (2006. un 2007. gadā) bezdarba līmenis Latvijā bija mazāks nekā ES 28, toties sākoties krīzei, Latvijas bezdarba līmeņa kāpums bija ievērojami lielāks nekā ES 28. Piemēram, bezdarba līmenis 2008. gadā Latvijā bija 7.7% (sk. 7. pielikumu), bet ES 28 – 7.0% (sk. 7. pielikumu), taču 2009. gadā var novērot ievērojamu bezdarba palielināšanos, Latvijā šis rādītājs bija 17.5% (sk. 7. pielikumu), bet ES 28 – 9.0% (sk. 7. pielikumu). Pozitīva tendence ir tā, ka Latvijā, sākot kopš 2010. gada bezdarba līmenis sāk samazināties, taču, tas joprojām ir lielāks, nekā tas bija 2004. gadā, kā arī ir lielāks par ES 28 vidējo rādītāju. Savukārt ES 28 kontekstā ir novērojama negatīva tendence, jo bezdarba līmenis kopš 2008. gada turpina pieaugt. Kā arī analizējot 2.7. attēlu var redzēt, ka šajā rādītājā Latvija tuvojas ES 28 vidējam rādītājam.

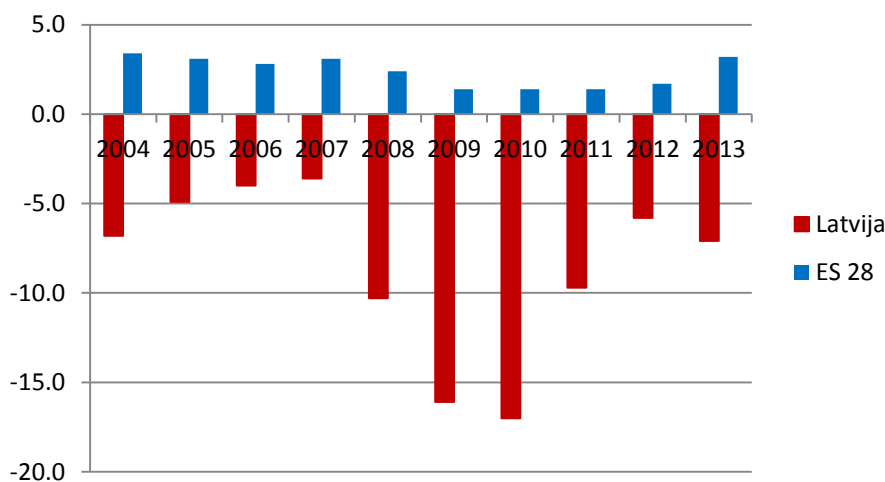
Migrācijas saldo arī ir viens no rādītājiem, kas ietekmē dzīves līmeni. Tā ir starpība starp konkrētajā administratīvajā teritorijā uz pastāvīgu dzīvi ieradušos un no tās uz citām pastāvīgām dzīvesvietām izbraukušo iedzīvotāju skaitu noteiktā laika periodā.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Eurostat. *Bezdarba līmenis (%)*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams:

[http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=une\\_rt\\_a&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=une_rt_a&lang=en)

<sup>2</sup>Centrālā statistikas pārvalde. *Migrācijas saldo (definēšana)*. Skatīts internetā: 11.05.2015. Pieejams:

<http://www.csb.gov.lv/statistikas-temas/termini/migrācijas-saldo-36813.html>



2.8.att. Migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem laika posmā no 2004. līdz 2013. gadam

Avots: autores veidots attēls pēc Eurostat datiem<sup>1</sup>

2.8. attēlā var redzēt, ka laika posmā no 2004. gada līdz 2013. gadam migrācijas saldo Latvijā ir negatīvs, turpretī ES 28 – pozitīvs. Visvairāk migrācijas saldo Latvijā tika ietekmēts tieši globālās ekonomikas krīzes laikā, piemēram 2007. gadā migrācijas saldo Latvijā bija -3.6 cilvēki uz 1000 iedzīvotājiem (sk. 8. pielikumu), bet 2009. gadā šis rādītājs jau bija -16.1 cilvēki uz 1000 iedzīvotājiem (sk. 8. pielikumu). Lai gan Latvijai iestājoties ES, sākotnēji varēja novērot migrācijas saldo uzlabojumu, emigrējošo un imigrējošo cilvēku skaits samazinājās, tik un tā migrācijas saldo ir negatīvs. Krīzes laikā šis rādītājs strauji pasliktinājās, pieauga emigrējošo cilvēku skaits. Kā arī pēdējo gadu laikā 2.8. attēlā var novērot, ka migrācijas saldo joprojām ir negatīvs, tas ir, emigrējošo cilvēku skaits ir lielāks nekā imigrējošo. Turpretī ES 28 migrācijas saldo pirms krīzes periodā nepiedzīvo lielas svārstības, krīzes periodā samazinās, taču vienalga ir pozitīvs – imigrējošo cilvēku skaits ir lielāks nekā emigrējošo.

### Kopsavilkums

Lielākajā daļā no dzīves līmeņa rādītājiem (Džini indekss, viena mājsaimniecības iedzīvotāja gada izdevumi, izdevumi veselībai (% no IKP) un migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem) var novērot, ka Latvija atrodas tālu no ES 28 vidējā rādītāja. Šajos rādītājos nav novērojama arī tiekšanās uz ES vidējo līmeni. Tikai vienā rādītājā (bezdarba līmenis) var novērot, ka Latvija tuvojas ES 28 vidējam rādītājam. Savukārt vēl divos rādītājos (TAI un paredzamais mūža ilgums (gados)) var novērot, ka Latvijas rādītājs uzlabojas proporcionāli ES 28 rādītājam. IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP pieauguma temps Latvijā ir lielāks nekā ES 28 IKP pieauguma temps, taču joprojām ir novērojama liela starpība starp Latvijas un ES 28 rādītāju.

<sup>1</sup>Eurostat. *Migrācijas saldo*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdde230&plugin=1>

### 3. DZĪVES LĪMEŅA DATU ANALĪZE

#### 3.1. Aprakstošā statistika

Lai veiktu datu analīzi, tiek izmantoti dažādi rādītāji par 28 ES dalībvalstīm. Izvēlētie rādītāji ir IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP (\$), TAI, paredzamais mūža ilgums (gados), vidējais izglītības laiks (gados), paredzētais izglītības laiks (gados), izdevumi veselībai (% no IKP), izdevumi izglītībai (% no IKP), Džini indekss, bezdarba līmenis (%), migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem un oglekļa dioksīda emisijas uz vienu iedzīvotāju (tonnās). Laika periods ir 2013. gads. Šie rādītāji tika izvēlēti, jo tie raksturo dzīves līmeni dažādās valstīs, kā arī tie bija pieejami par visām ES dalībvalstīm, izņemot izdevumus izglītībai, šim rādītājam dati bija pieejami par 27 ES dalībvalstīm (nebija pieejami dati par Luksemburgu).

Kā viena no metodēm, kas tika izmantota, lai analizētu rādītājus, ir aprakstošā statistika (angļu val. *Descriptive statistics*). Tā tiek izmantota, lai raksturotu datu pamatpazīmes.

3.1. tabula

**Aprakstošā statistika par 28 ES dalībvalstu dzīves līmeņa rādītājiem 2013. gadā**

Rādītājs	Valstu skaits	Minimālā vērtība	Maksimālā vērtība	Vidējā vērtība
<b>IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP(\$)</b>	28	15731.70	90410.10	34237.99
<b>TAI</b>	28	0.78	0.92	0.86
<b>Paredzamais mūža ilgums (gados)</b>	28	72.10	82.40	78.57
<b>Vidējais izglītības laiks (gados)</b>	28	8.25	12.95	11.20
<b>Paredzētais izglītības laiks (gados)</b>	28	13.90	18.60	15.92
<b>Izdevumi veselībai (% no IKP)</b>	28	5.84	11.96	8.83
<b>Izdevumi izglītībai (% no IKP)</b>	27	4.09	8.74	5.52
<b>Džini indekss</b>	28	0.25	0.38	0.31
<b>Bezdarba līmenis (%)</b>	28	4.30	25.00	10.76

3.1. tabulas turpinājums nākamajā lapā

Rādītājs	Valstu skaits	Minimālā vērtība	Maksimālā vērtība	Vidējā vērtība
<b>Migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem</b>	28	-1.90	9.70	1.88
<b>Oglekļa dioksīda emisija uz vienu iedzīvotāju (tonnās)</b>	28	3.40	21.36	7.83

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR un Eurostat datiem, izmantojot SPSS<sup>1</sup>

3.1 tabulā ir attēlota katra rādītāja minimālā, maksimālā un vidējā vērtība. Piemēram, IKP uz vienu iedzīvotāju pēc pirktspējas paritātes minimālā vērtība 28 ES valstu starpā ir 15731.70\$, bet maksimālā vērtība – 90410.10\$. IKP uz vienu iedzīvotāju vidējā vērtība ir 34237.99\$.

Ir svarīgi salīdzināt Latvijas rezultātus ar iegūtajiem rezultātiem par 28 ES dalībvalstīm, jo tādā veidā varētu noteikt vai Latvijas dzīves līmeņa rādītāji ir tuvu minimālajām, vidējām vai maksimālajām vērtībām. IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP Latvijā ir 22560.2\$ (sk. 9. pielikumu), salīdzinot ar 3.1 tabulas datiem, var secināt, ka šajā rādītājā Latvija atrodas tuvāk minimālajai vērtībai, jo arī vidējā vērtība ir ievērojami lielāka nekā Latvijas IKP. TAI Latvijā ir 0.81 (sk. 9. pielikumu), kas arī ir zem vidējās vērtības un atrodas tuvāk minimālajai TAI vērtībai. Paredzamais mūža ilgums Latvijā ir 72.2 gadi (sk. 9. pielikumu), kamēr ES vidējais mūža ilgums ir par sešiem gadiem lielāks, un arī šajā rādītājā Latvija atrodas tuvāk minimālajai vērtībai, kas ir 72.1 gadi. Vidējais izglītības laiks Latvijā ir 11.48 gadi (sk. 9. pielikumu), bet ES – 11.20 gadi, šajā dzīves līmeņa rādītājā Latvija atrodas nedaudz virs ES vidējā rādītāja, un lokalizējas pie maksimālās vērtības. Paredzētais izglītības laiks Latvijā ir 15.5 gadi (sk. 9. pielikumu), un salīdzinot šo rezultātu ar 3.1 tabulā iegūtajiem rezultātiem, var novērot, ka tas ir tuvu ES vidējam rādītājam. Latvijas izdevumi veselībai ir 6.17% no IKP (sk. 9. pielikumu), un salīdzinot šo rezultātu ar ES kopējiem rezultātiem, varam novērot, ka Latvija atrodas tuvāk minimālajai vērtībai. Latvijas izdevumi izglītībai ir 5.03% no IKP (sk. 9. pielikumu), salīdzinot ar datiem 3.1. tabulā, var redzēt, ka šis rādītājs ierindojas teju starp vidējiem rādītājiem. Džini indekss Latvijā ir 0.348 (sk. 9. pielikumu), šī vērtība atrodas starp 28 ES dalībvalstu vidējo un maksimālo vērtību, kas ir negatīvi, jo nozīmē, ka Latvijā pastāv lielāka nevienlīdzība ienākumu sadalē kā valstīs, kuru Džini indekss ir mazs

<sup>1</sup>UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>  
Eurostat. *Džini indekss*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tessi190>

vai vidējs. Bezdarba līmenis Latvijā ir 14.9% (sk. 9. pielikumu), kamēr ES vidējais rādītājs ir 10,7%, arī šajā rādītājā Latvija atrodas starp vidējo un maksimālo vērtību, kas ir negatīvi. Migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem Latvijā ir negatīvs -1 (sk. 9. pielikumu), kas nozīmē, ka emigrējošo cilvēku skaits ir lielāks, kā imigrējošo skaits, kā arī šis rādītājs vairāk sliecas uz minimālo vērtību. Oglekļa dioksīda emisijas uz vienu iedzīvotāju Latvijā ir 3,4 tonnas gadā (sk. 9. pielikumu), kas ir pozitīvs rādītājs, jo ir vienāds ar minimālo rādītāju, kas nozīmē, ka Latvija ieņem pirmo vietu šajā rādītājā no visām ES valstīm.

Apkopojot iegūtos rezultātus, var secināt, ka 5 no 11 Latvijas rādītājiem ir viena no vismazākajām vērtībām, kas ir negatīvi. 2 rādītājos (Džini indekss un bezdarba līmenis) Latvijas rezultāts ir starp vidējo un maksimālo vērtību, kas arī ir negatīvi, jo abos šajos rādītājos ir labāk, ja ir pēc iespējas mazāka vērtība, un tā atrastos tuvāk ES minimālajai vērtībai. 3 rādītājos rezultāti ir tuvu vidējām vērtībām, bet oglekļa dioksīda emisija uz 1 iedzīvotāju (tonnās) ir novērojama minimālā vērtība, kas ir pozitīvi, jo šajā rādītājā Latvija ieņem 1. vietu starp ES valstīm.

### 3.2. Spīrmena rangu korelācijas analīze

Vēl viena pētījuma metode, kas palīdz novērtēt dzīves līmeņa rādītājus ir Spīrmena rangu korelācijas analīze. Šī testa koeficients ir neparametriska metode divu pazīmju savstarpējās sakarības novērtēšanai.<sup>1</sup> Korelācijas koeficients atrodas robežās no  $-1 \leq r \leq 1$ .<sup>2</sup>

3.2. tabula

**Korelācijas koeficienta interpretācija<sup>3</sup>**

Korelācijas koeficienta vērtība	Nozīme
0	Savstarpējās sakarības nav
$0 <  r  < 0.2$	Ļoti vāja savstarpējā sakarība
$0.2 \leq  r  < 0.5$	Vāja savstarpējā sakarība
$0.5 \leq  r  < 0.7$	Vidēja savstarpējā sakarība
$0.7 \leq  r  < 0.9$	Augsta savstarpējā sakarība
$0.9 \leq  r  < 1$	Ļoti augsta savstarpējā sakarība
1	Pastāv funkcionālā sakarība

3.2. tabulas interpretācijas tiks izmantotas, lai analizētu iegūtos rezultātus par dzīves līmeņa rādītājiem ES 28 valstīs. Rādītāji, kas tiek izmantoti analīzē ir tie paši, kas tika izmantoti 3.1. nodaļā - aprakstošā statistika.

<sup>1</sup> Janons V., Kozlovskis K. *Ekonomiskā prognozēšana SPSS 20 vidē*. Rīga: "RTU izdevniecība", 2012., 60.-61. lpp.

<sup>2</sup> turpat 55 lpp.

<sup>3</sup> turpat 56 lpp.

Spīrmena rangu korelācijas koeficients ES 28 dzīves līmeņa rādītājiem 2013. gadā

Rādītāji	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1. IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP(\$)</b>	1.000	0.914	0.747	0.149	0.382	0.675	0.670	-0.552	0.680	0.593	-0.183
<b>2. TAI</b>	0.914	1.000	0.707	-0.386	0.532	0.711	0.613	-0.482	0.559	0.613	-0.107
<b>3. Paredzamais mūža ilgums (gados)</b>	0.747	0.707	1.000	-0.264	0.343	0.790	0.344	-0.184	0.613	0.289	0.007
<b>4. Vidējais izglītības laiks (gados)</b>	0.149	0.386	-0.264	1.000	0.214	-0.127	0.199	-0.273	-0.012	0.310	-0.033
<b>5. Paredzētais izglītības laiks (gados)</b>	0.382	0.532	0.343	0.214	1.000	0.463	0.304	0.091	0.024	0.351	0.252
<b>6. Izdevumi veselībai (% no IKP)</b>	0.675	0.711	0.790	-0.127	0.463	1.000	0.376	-0.175	0.365	0.239	-0.065
<b>7. Izdevumi izglītībai (% no IKP)</b>	0.670	0.613	0.344	0.199	0.304	0.376	1.000	-0.352	0.501	0.352	-0.071
<b>8. Bezdarba līmenis (%)</b>	-0.552	-0.482	-0.184	-0.273	0.091	-0.175	-0.352	1.000	-0.378	-0.529	0.537
<b>9. Migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem</b>	0.680	0.559	0.613	-0.012	0.024	0.365	0.501	-0.378	1.000	0.385	-0.184
<b>10. Oglekļa dioksīda emisija uz vienu iedzīvotāju (tonnās)</b>	0.593	0.613	0.289	0.310	0.351	0.239	0.352	-0.529	0.385	1.000	-0.151
<b>11. Džini indekss</b>	-0.183	-0.107	0.007	-0.033	0.252	-0.065	-0.071	0.537	-0.184	-0.151	1.000

(Korelācija ir nozīmīga, ja p-vērtība ir 0.05 (rūtiņas iekrāsotas zaļā krāsā); Korelācija ir nozīmīga, ja p-vērtība ir 0.01 (rūtiņas ir iekrāsotas dzeltenā krāsā)).

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR un Eurostat datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>  
Eurostat. *Džini indekss*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tessi190>

3.3. tabulā ir attēlotas korelācijas starp dažādiem rādītājiem. Iekrāsotās rūtiņas parāda, ka korelācijas ir nozīmīgas, ja p-vērtība ir 0.05 (zaļa krāsa) vai 0.01 (dzeltēna krāsa). P-vērtība ir mazākais nozīmīgais līmenis, pie kura nulles hipotēze var tikt noraidīta.<sup>1</sup> Šajā analizē Spīrmena rangu korelācijas nulles hipotēze ir – starp mainīgajiem nav savstarpējas saistības. Iekrāsotās rūtiņas ar p-vērtībām 0.01 un 0.05 noraida šo hipotēzi, pierādot, ka pastāv korelācija starp diviem izvēlētajiem mainīgajiem.

Analizējot iegūtos rezultātus 3.3. tabulā, var redzēt, ka TAI korelē ar lielāko daļu no rādītājiem, izņemot Džini indeksu. Līdzīga situācija ir arī vērojama IKP rādītājam, kas korelē ar 9 no 11 rādītājiem, bet ar tādiem rādītājiem kā vidējais izglītības laiks (gados) un Džini indeksu nepastāv statistiski nozīmīga korelācija. Savukārt visstiprākā statistiski nozīmīgā korelācija ir starp IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP un TAI – 0.914.

Lielākā daļa no pārējiem rādītājiem korelē savā starpā ar 3 līdz 6 citiem rādītājiem. Piemēram, izdevumi izglītībai (% no IKP) korelē ar tādiem rādītājiem kā IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP, TAI un migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem, ir novērojama vidēja savstarpēja sakarība pie p-vērtības 0.01. Savukārt oglekļa dioksīda emisija uz vienu iedzīvotāju (tonnās) korelē ar IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP, TAI un bezdarba līmeni (%), ja p-vērtība ir 0.01, bet ja p-vērtība ir 0.05, tad korelē ar migrācijas saldo.

Vienīgi 2 no 11 rādītājiem – Džini indekss un vidējais izglītības laiks (gados) korelē tikai ar vienu rādītāju. Statistiski nozīmīga korelācija ir starp Džini indeksu un bezdarba līmeni (%) pie p-vērtības 0.01. Savukārt vidējais izglītības laiks (gados) korelē ar TAI, ja p-vērtība ir 0.05.

### 3.3. Klasteru analīze

Vēl viena metode, kas tiks izmantota dzīves līmeņa analizēšanā, ir hierarhiskā klasteru analīze (angļu val. *Hierarchical Cluster Analysis*). Šī analīze klasificē valstis pēc to līdzības vienai ar otru viena klastera ietvaros, pamatojoties uz izvēlētajiem rādītājiem.<sup>2</sup>

Klasteru analīzē izmantotie rādītāji ir IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP (\$), TAI, paredzamais mūža ilgums (gados), vidējais izglītības laiks (gados), paredzētais izglītības laiks (gados), izdevumi veselībai (% no IKP), izdevumi izglītībai (% no IKP), Džini indekss, bezdarba līmenis (%), migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem un oglekļa dioksīda emisijas uz vienu iedzīvotāju (tonnās). Laika periods - 2013. gads.

---

<sup>1</sup> Stock J.H., Watson M.W. *Introduction to Econometrics. Third Edition*. England: “Pearson Education Limited”, 2012., 810 p.

<sup>2</sup> Hair Jr. J., Black W., Babin B., Anderson R., Tatham R. *Multivariate Data Analysis. Sixth edition*. New Jersey: “Pearson Prentice Hall”, 2006., 559 p.

Izmantojot dažādu rādītāju grupas, tiks veikta Hierarhiskā klasteru analīze, kas ļaus novērtēt, vai, mainoties rādītājiem, mainās arī valstu sadalījums pa dažādiem klasteriem. 11 rādītāji tiks sadalīti 3 grupās, balstoties uz Spīrmena rangu korelācijas analīzes iegūtajiem rezultātiem. Pirmajā klasteru analīzē tiks izmantoti tādi rādītāji kā IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP (\$), TAI, migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem un bezdarba līmenis (%), jo šie 4 rādītāji korelēja ar visvairāk citiem rādītājiem, ko var redzēt 3.3. tabulā. Otrajā klasteru analīzē ietilps tādi rādītāji kā paredzamais mūža ilgums (gados), oglekļa dioksīda emisijas uz vienu iedzīvotāju (tonnās), izdevumi veselībai (% no IKP), paredzētais izglītības laiks (gados). Šie rādītāji korelēja ar 3 vai 4 citiem rādītājiem. Savukārt trešajā klastera analīzē ietilps izdevumi izglītībai (% no IKP), Džini indekss un vidējais izglītības laiks (gados), jo šie rādītāji savstarpēji korelēja ar 1 vai 3 citiem rādītājiem. Kā arī tiks veikta vēl viena klastera analīze, kurā tiks izmantoti visi 11 rādītāji. Veicot hierarhisko klasteru analīzi, tiks izmantota starp grupu savienošanas metode (angļu val. *Between groups linkage*), un kā mērs (angļu val. *measure*) tiks izmantots Eiklīda attālums (angļu val. *Euclidean distance*). Tas ir visbiežāk izmantotais līdzības mērs starp 2 objektiem (šajā klasteru analīzē – valstīm). Būtībā tas ir taisnas līnijas garuma mērs, kas ir novilkta starp 2 objektiem (valstīm) grafiskā veidā.<sup>1</sup>

Veicot hierarhisko analīzi, tiek iegūti šādi rezultāti – valstu novietojums klasteros (angļu val. *Cluster Membership*), vertikālais lāsteku grafiks (angļu val. *Vertical icicle*), aglomerācijas tabula (angļu val. *Agglomeration Schedule*), tuvuma matrica (angļu val. *Proximity matrix*) un dendogramma (angļu val. *Dendrogram*).

Lai varētu objektīvi salīdzināt rādītājus savā starpā, ir nepieciešams standartizēt datus. Lielākā daļa klasteru analīžu, kas izmanto attāluma mēru ir ļoti jūtīgi pret atšķirīgām rādītāju vērtībām, tāpēc ir būtiski standartizēt datus.<sup>2</sup>Katra rādītāja vērtības tiek standartizētas un tiek iegūtas atbilstošās z vērtības (angļu val. *z values*)<sup>3</sup>:

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma} \quad [3.3.1.],$$

kur  $z$  – standartizēta vērtība;

$x$  – sākotnējā rādītāja vērtība;

$\mu$  – vidējā rādītāja vērtība;

$\sigma$  – standartnovirze.

<sup>1</sup> Hair Jr. J., Black W., Babin B., Anderson R., Tatham R. *Multivariate Data Analysis. Sixth edition*. New Jersey: "Pearson Prentice Hall", 2006., 557 p.

<sup>2</sup> turpat 577 p.

<sup>3</sup> Laerd statistics. *Standartizēta vērtība*. Skafīts internetā: 15.05.2015. Pieejams: <https://statistics.laerd.com/statistical-guides/standard-score-2.php>

Veicot pirmo klasteru analīzi, izmantojot rādītājus – IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP (\$), TAI, migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem un bezdarba līmenis (%), tika iegūts šāds valstu sadalījums 6 klasteros.

3.4. tabula

ES valstu sadalījums 6 klasteros

1	2	3	4	5	6
Austrija	Bulgārija	Čehija	Grieķija	Kipra	Luksemburga
Beļģija	Horvātija	Malta	Spānija		
Dānija	Igaunija				
Francija	Latvija				
Itālija	Lietuva				
Īrija	Polija				
Lielbritānija	Portugāle				
Nīderlande	Rumānija				
Slovēnija	Slovākija				
Somija	Ungārija				
Vācija					
Zviedrija					

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

Pirmo 2 klasteru sadalījumā var redzēt, ka, iespējams, iestāšanās laiks ES ir devis ietekmi katras valsts novietojumam vienā no šiem klasteriem. Piemēram, pirmajā klasterī atrodas 12 valstis, no kurām 11 valstis ietilpst ES 15 valstu grupā. Otrajā klasterī ietilpst 10 valstis, no kurām 6 ir iestājušās ES 2004. gadā, divas – 2007. gadā, viena – 2013. gadā, bet vēl viena ietilpst ES 15 valstu grupā.<sup>2</sup> Savukārt, ja šīs valstis, tiktu sadalītas 5 klasteros, vienīgās 2 valstis, kas mainītu savu atrašanās vietu ir Čehija un Malta, no 3. klastera tās pārvietotos uz 1. klasteri (sk. 10. pielikumu), kas nozīmē, ka šīm valstīm ir vislīdzīgākie rezultāti ar 1. klastera valstīm. Kā arī vairs nebūtu 6 klasteru, tāpēc Grieķija un Spānija pārvietotos uz 3. klasteri, Kipra uz ceturto, bet Luksemburga pārvietotos uz 5. klasteri (sk. 10. pielikumu).

Analizējot iegūtos rezultātus - vertikālo lāstekas grafiku un aglomerācijas tabulu var analizēt, kuras valstis pēc izvēlētajiem rādītājiem ir vislīdzīgākās, bet kuras - visatšķirīgākās.

<sup>1</sup> UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>

<sup>2</sup> Centrālā statistikas pārvalde. *ES 15/25/27/28*. Skatīts internetā: 15.05.2015. Pieejams: <http://www.csb.gov.lv/statistikas-temas/termini/es-15252728-35386.html>

Aglomerācijas tabula

Posms	Savienotie klasteri		Koeficients
	Klasteris nr. 1	Klasteris nr.2	
1	Horvātija	Latvija	0.205
2	Igaunija	Polija	0.221
3	Nīderlande	Vācija	0.339
4	Beļģija	Lielbritānija	0.386
5	Beļģija	Dānija	0.473
6	Francija	Somija	0.475
7	Beļģija	Francija	0.617
8	Portugāle	Slovākija	0.67
9	Itālija	Slovēnija	0.701
10	Igaunija	Ungārija	0.861
11	Beļģija	Itālija	0.878
12	Horvātija	Lietuva	0.881
13	Austrija	Zviedrija	0.899
14	Grieķija	Spānija	0.982
15	Igaunija	Portugāle	1.057
16	Austrija	Beļģija	1.096
17	Čehija	Malta	1.116
18	Bulgārija	Rumānija	1.154
19	Horvātija	Igaunija	1.237
20	Austrija	Nīderlande	1.373
21	Austrija	Īrija	1.616
22	Bulgārija	Horvātija	1.731
23	Austrija	Čehija	1.737
24	Austrija	Kipra	2.297
25	Austrija	Bulgārija	2.789
26	Austrija	Grieķija	3.261
27	Austrija	Luksemburga	5.619

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

Vertikālo lāsteku grafiks ir klasteru grafisks attēlojums. Atsevišķas valstis tiek parādītas horizontāli diagrammas augšpusē, un hierarhiskais klasterings (angļu val. *hierarchical clustering*) tiek attēlots vertikālā asī. Šis grafiks ir līdzīgs apgrieztajai dendogrammai un

<sup>1</sup> UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>

palīdz noteikt atbilstošo klasteru skaitu.<sup>1</sup> 3.5. tabulā katrā posmā ir attēlotas 2 valstis un koeficients norāda to, kuras valstis ir līdzīgas savā starpā pēc izvēlētajiem rādītājiem, tas ir, jo mazāks koeficients, jo līdzīgākas rādītāju vērtības ir šajās valstīs, jo lielāks koeficients, jo valstis ir atšķirīgākas savā starpā. Piemēram, analizējot vertikālo lāsteku grafiku (sk. 11. pielikumu), var redzēt, ka vislīdzīgākās valstis savā starpā pēc 4 izvēlētajiem rādītājiem ir Latvija un Horvātija, kas ir redzams arī 3.5. tabulā, jo šo valstu starpā ir vismazākais koeficients – 0.205, kā arī 3.4. tabulā var redzēt, ka abas valstis atrodas 2. klasterī. Ļoti līdzīgas valstis savā starpā arī ir Igaunija un Polija (sk. 11. pielikumu), kā arī to var redzēt 3.5. tabulā, jo šo abu valstu koeficients ir 0.221, tikai nedaudz lielāka atšķirība valstu starpā kā starp Latviju un Horvātiju. Arī šīs abas valstis – Igaunija un Polija atrodas 2. klasterī. Tālāk seko Vācija un Nīderlande (sk. 11. pielikumu), un šo valstu koeficients ir 0.339. Kā arī abas šīs valstis atrodas pirmajā klasterī. Vēl ļoti līdzīgas valstis ir Lielbritānija un Beļģija (sk. 11. pielikumu), to koeficients ir 0.386, un arī šīs abas valstis atrodas pirmajā klasterī. Analizējot iegūtos rezultātus 3.5. tabulā, var secināt, ka valstis, kuru koeficients ir robežās no 0.001 līdz 1.731 ietilpst vienā klasterī, bet kuru koeficients ir lielāks nekā 1.732, ietilpst atšķirīgos klasteros. Piemēram, Horvātijas un Lietuvas koeficients 3.5. tabulā ir 0.881. Abas šīs valstis atrodas 2. klasterī, ko var redzēt 3.4. tabulā. Austrijas un Čehija koeficients ir 1.737, un katra valsts atrodas citā klasterī – Austrija (1. klasteris), Čehija (3. klasteris).

Analizējot vertikālo lāsteku grafiku (sk. 11. pielikumu), var novērot arī valstis, kuras savstarpēji ir ļoti atšķirīgas, piemēram, Luksemburga un Spānija ir visatšķirīgākās valstis šajā grafikā (sk. 11. pielikumu), kas ir redzams arī 3.4. tabulā, jo Spānija atrodas 4. klasterī, bet Luksemburga – 6. klasterī. Grieķijas un Slovākijas starpā arī novērojama liela atšķirība (sk. 11. pielikumu). Kā arī 3.4 tabulā var redzēt, ka šīs valstis atrodas atšķirīgos klasteros - Slovākija atrodas 2. klasterī, bet Grieķija – 4. klasterī.

Analizējot tuvuma matricu (sk. 12. pielikumu) var redzēt visu 28 ES valstu atšķirības savā starpā – jo mazāka vērtība, jo valstis ir līdzīgākas savā starpā, jo šī vērtība ir lielāka, jo valstis ir atšķirīgākas savā starpā pēc izvēlētajiem rādītājiem (IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP (\$), TAI, migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem un bezdarba līmenis (%)).

---

<sup>1</sup> Hair Jr. J., Black W., Babin B., Anderson R., Tatham R. *Multivariate Data Analysis. Sixth edition.* New Jersey: “Pearson Prentice Hall”, 2006., 558 p.

## Tuvuma matrica Latvijai ar citām valstīm

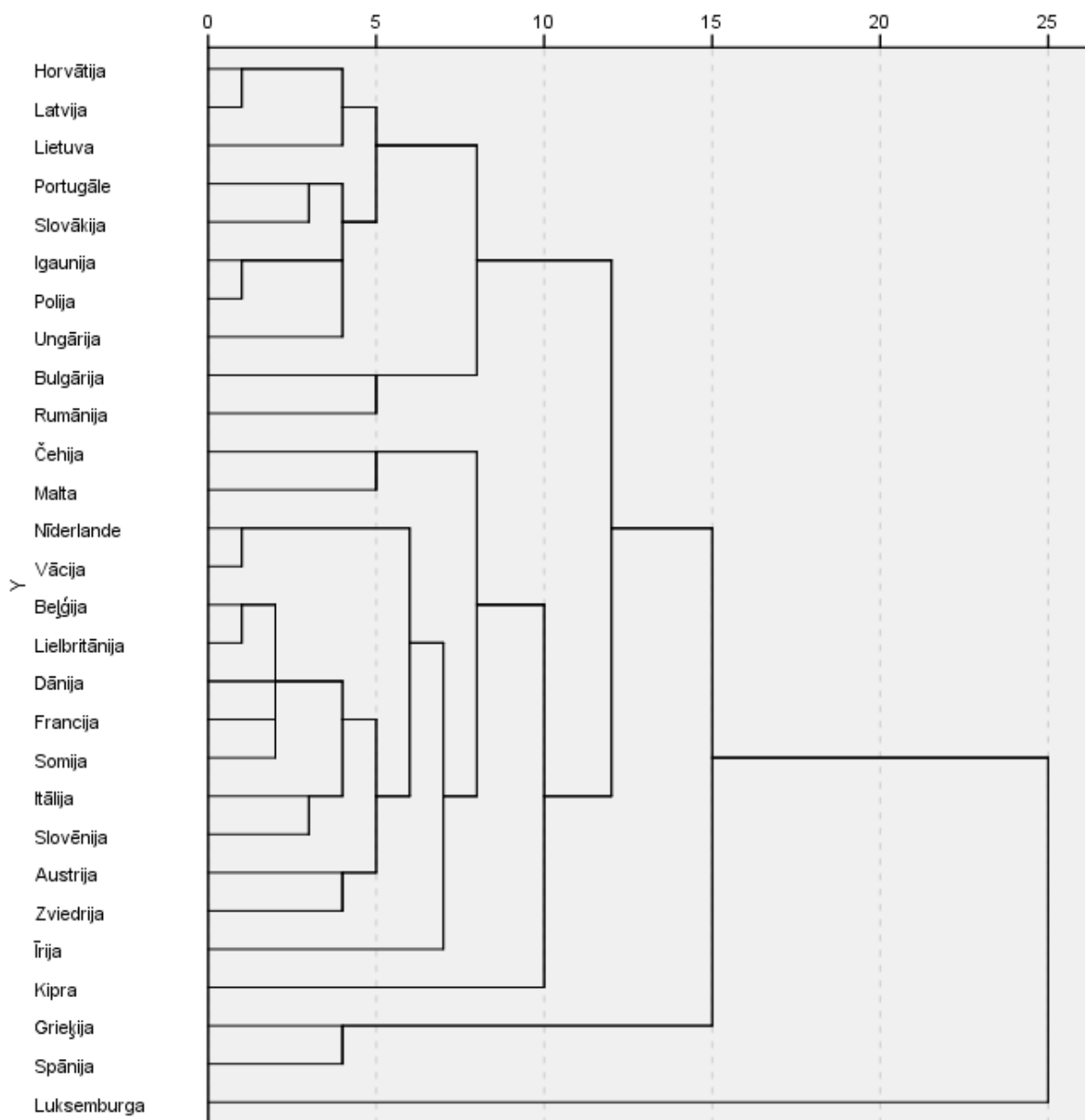
Latvijai vislīdzīgākās valstis		
Valsts Nr.1	Valsts Nr.2	Koeficients
Latvija	Horvātija	0.205
	Lietuva	0.837
	Slovākija	0.918
Latvijai visatšķirīgākās valstis		
Valsts Nr.1	Valsts Nr.2	Koeficients
Latvija	Austrija	3.729
	Zviedrija	3.807
	Luksemburga	7.037

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

Analizējot 3.6 tabulu, var redzēt, kuras valstis Latvijai ir vislīdzīgākās un kuras visatšķirīgākās. Vislīdzīgākās valstis Latvijai ir Horvātija, Lietuva un Slovākija. 3.4. tabulā ir redzams, ka visas 4 valstis atrodas vienā klasterī. Savukārt ievērojami lielākas atšķirības ir novērojamas starp Latviju un Austriju, kā arī Zviedriju. 3.4. tabulā var redzēt, ka visas šīs 4 valstis atrodas citā klasterī (1. klasterī) nekā Latvija. Vislielākā atšķirība Latvijai pastāv ar Luksemburgu – 7.037. Taču analizējot tieši Luksemburgas rezultātus, var redzēt, ka Luksemburgas un citu valstu savstarpējās vērtības ir ievērojami lielākas, nekā pārējo valstu starpā. Piemēram, Luksemburgai vislīdzīgākās valstis ir Zviedrija (3.968), Austrija (4.065) un Dānija (4.442) (sk. 12. pielikumu). Taču visatšķirīgākās valstis ar Luksemburgu ir Bulgārija (7.629), Horvātija (7.102) un Latvija (7.037) (sk. 12. pielikumu). Šīs ievērojami lielās vērtības Luksemburgai ar citām valstīm izskaidro tās atrašanos 6. klasterī bez citām valstīm, jo visi izvēlētie rādītāji Luksemburgā ir ievērojami labāki pat par valstīm, kuras tai ir vislīdzīgākās (sk. 9. pielikumu). Vismazākie koeficienti ir starp valstīm, kuras atrodas vienā klasterī, bet vislielākie starp valstīm, kuras atrodas atšķirīgos klasteros. Piemēram, Lietuvas atšķirības ar valstīm, kuras atrodas vienā klasterī – Igauniju (0.997), Horvātiju (0.925), Rumāniju (1.937) un Poliju (0.940) (sk. 12. pielikumu). Savukārt Lietuvas atšķirības ar valstīm, kuras atrodas citos klasteros – 1. klastera valstis (Dānija (3.095) un Itālija (2.439)), 3. klastera valsts (Malta (2.149)), 4. klastera valsts (Spānija (3.150)) un 5. klastera valsts (Kipra (3.413)) (sk. 12. pielikumu).

<sup>1</sup> UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>

Dendrogramma ir rezultātu grafisks attēlojums hierarhiskā kārtībā, kurā uz vienas ass ir attēlotas valstis, bet uz otras - hierarhiskās procedūras soļi. Sākot katra objekta attēlošanu kā atsevišķu klasteri, dendrogramma grafiski parāda, kā klasteris tiek kombinēts katrā solī, līdz visi klasteri tiek ietverti vienā veselā klasterī.<sup>1</sup>



3.1. att. Dendrogramma

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR datiem, izmantojot SPSS.<sup>2</sup>

Analizējot dendrogrammu, var redzēt, ka sākotnēji valstis sadalās vairākos mazos klasteros. Piemēram, 3.1. attēlā var redzēt, ka Horvātija un Latvija, Igaunija un Polija, Nīderlande un Vācija, Beļģija un Lielbritānija veido atsevišķus klasterus. Šo valstu starpā ir

<sup>1</sup>Hair Jr. J., Black W., Babin B., Anderson R., Tatham R. *Multivariate Data Analysis. Sixth edition.* New Jersey: “Pearson Prentice Hall”, 2006., pp. 556-557.

<sup>2</sup>UNDP HDR. *International Human Development Indicators.* Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>

tādi koeficienti kā 0.205, 0.221, 0.339 un 0.386 (sk. 12. pielikumu). Dendogramma dod iespēju sākotnēji sadalīt valstis vēl mazākos klasteros, tas ir, vairāk nekā 6 klasteros kā tas ir redzams 3.4. tabulā, kuros atrodas valstis ar vislīdzīgākajām īpašībām. 3.1. attēlā var redzēt, ka Luksemburga izceļas un tā apvienojas tikai vienā klasterī ar citām valstīm, kad visas pārējās 27 valstis jau ir apvienojušās. Sākotnēji apvienojas visas valstis no 2. klastera līdz izveido vienu veselu klasteri. Kā arī atsevišķu klasteri veido visas 1. klastera valstis, un, kad visas valstis ir apvienojušās, 1. klastera valstīm pievienojas 3. klasteris, kas nozīmē, ka 3. klastera valstis ir līdzīgas valstīm 1. klasterī. Tad 1. un 3. klasterim, pievienojas 5. klasteris. Visi šie 3 klasteri tiek savienoti ar 2. klastera valstīm, tad pievienojas Grieķija un Spānija, un tikai pašās beigās Luksemburga.

Veicot otro klasteru analīzi, izmantojot rādītājus – paredzamais mūža ilgums (gados), oglekļa dioksīda emisijas uz vienu iedzīvotāju (tonnās), izdevumi veselībai (% no IKP) un paredzētais izglītības laiks (gados), tika iegūts šāds valstu sadalījums 6 klasteros.

3.7. tabula

#### ES valstu sadalījums 6 klasteros

1	2	3	4	5	6
Austrija	Bulgārija	Čehija	Īrija	Latvija	Luksemburga
Beļģija	Horvātija	Igaunija	Nīderlande	Lietuva	
Dānija	Kipra	Polija	Somija		
Francija	Malta				
Grieķija	Rumānija				
Itālija	Slovākija				
Lielbritānija	Ungārija				
Portugāle					
Slovēnija					
Spānija					
Vācija					
Zviedrija					

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

Pirmajā klasterī 11 no 12 valstīm ietilpst ES 15 valstu grupā. Četras no septiņām 2. klastera valstīm, visas valstis 3. un 5. klasterī pievienojas ES 2004. gadā. Visas valstis 4. un 6. klasterī ietilpst ES 15 valstu grupā.<sup>2</sup> Taču, ja šīs valstis tiktu sadalītas 5 klasteros, vienīgi 4. klastera valstis (Īrija, Nīderlande, Somija) pārvietotos uz 1. klasteri (sk. 13. pielikumu), kas parāda to, ka šīm valstīm piemīt līdzīgas īpašības kā 1. klastera valstīm. Tā kā vairs nebūtu 6

<sup>1</sup>UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>

<sup>2</sup>Centrālā statistikas pārvalde. *ES 15/25/27/28*. Skatīts internetā: 15.05.2015. Pieejams: <http://www.csb.gov.lv/statistikas-temas/termini/es-15252728-35386.html>

klasteru, 5. klastera valstis pārvietotos uz 4., bet Luksemburga no 6. klastera uz 5. (sk. 13. pielikumu).

Izmantojot vertikālo lāsteku grafiku un aglomerācijas tabulu, tiks veikta analīze starp valstīm, lai uzzinātu, kuras valstis savā starpā ir vislīdzīgākās.

3.8. tabula

Aglomerācijas tabula

Posms	Savienotie klasteri		Koeficients
	Klasteris nr.1	Klasteris nr.2	
1	Beļģija	Vācija	.371
2	Itālija	Zviedrija	.565
3	Beļģija	Grieķija	.580
4	Lielbritānija	Slovēnija	.616
5	Beļģija	Dānija	.728
6	Slovākija	Ungārija	.805
7	Kipra	Malta	.884
8	Austrija	Beļģija	.892
9	Itālija	Spānija	.926
10	Itālija	Lielbritānija	.969
11	Francija	Portugāle	.976
12	Horvātija	Slovākija	1.028
13	Bulgārija	Rumānija	1.032
14	Latvija	Lietuva	1.075
15	Čehija	Polija	1.136
16	Austrija	Francija	1.155
17	Austrija	Itālija	1.260
18	Bulgārija	Horvātija	1.435
19	Īrija	Somija	1.574
20	Čehija	Igaunija	1.710
21	Īrija	Nīderlande	1.790
22	Bulgārija	Kipra	1.848
23	Austrija	Īrija	1.962
24	Bulgārija	Latvija	2.252
25	Bulgārija	Čehija	2.403
26	Austrija	Bulgārija	3.119
27	Austrija	Luksemburga	4.682

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

Analizējot vertikālo lāsteku grafiku, var redzēt, ka vislīdzīgākās valstis savā starpā pēc 4 izvēlētajiem rādītājiem ir Vācija un Beļģija (sk. 14. pielikumu), kas ir redzams arī 3.8. tabulā,

<sup>1</sup> UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>

jo šo valstu starpā ir vismazākais koeficients – 0.371. Kā arī 3.7. tabulā var redzēt, ka abas valstis ir 1. klasterī. Līdzīgas valstis ir arī Zviedrija un Itālija (sk. 14. pielikumu), to var redzēt arī 3.8. tabulā - koeficients ir 0.565, kā arī Slovēnija un Lielbritānija (sk. 14. pielikumu), to koeficients ir 0.616. Visas četras valstis atrodas 1. klasterī. Analizējot 3.8. tabulu, var secināt, ka valstis, kuru koeficients ir robežās no 0.1 līdz 1.9 atrodas vienā klasterī. Piemēram, Francijas un Portugāles koeficients ir 0.976 un abas šīs valstis atrodas 1. klasterī, ko var redzēt 3.7. tabulā. Īrijas un Somijas koeficients ir 1.574, abas šīs valstis atrodas 4. klasterī. Vēl vertikālo lāsteku grafikā var novērot valstis, kuras savā starpā ir ļoti atšķirīgas, piemēram, Luksemburga un Igaunija ir visatšķirīgākās valstis šajā grafikā (sk. 14. pielikumu), kas ir redzams arī 3.7. tabulā, jo Igaunija atrodas 3. klasterī, bet Luksemburga – 6. klasterī. Bulgārijas un Nīderlandes starpā arī ir novērojama liela atšķirība (sk. 14. pielikumu). 3.7. tabulā var redzēt, ka šīs valstis arī atrodas atšķirīgos klasteros – Bulgārija (2. klasterī), Nīderlande (4. klasterī).

Tuvuma matrica parāda visu valstu atšķirības savā starpā.

3.9. tabula

#### Tuvuma matrica Latvijai ar citām valstīm

<b>Latvijai vislīdzīgākās valstis</b>		
<b>Valsts Nr.1</b>	<b>Valsts Nr.2</b>	<b>Koeficients</b>
Latvija	Lietuva	1.075
	Ungārija	1.248
	Rumānija	1.314
<b>Latvijai visatšķirīgākās valstis</b>		
<b>Valsts Nr.1</b>	<b>Valsts Nr.2</b>	<b>Koeficients</b>
Latvija	Īrija	4.430
	Nīderlande	5.156
	Luksemburga	5.806

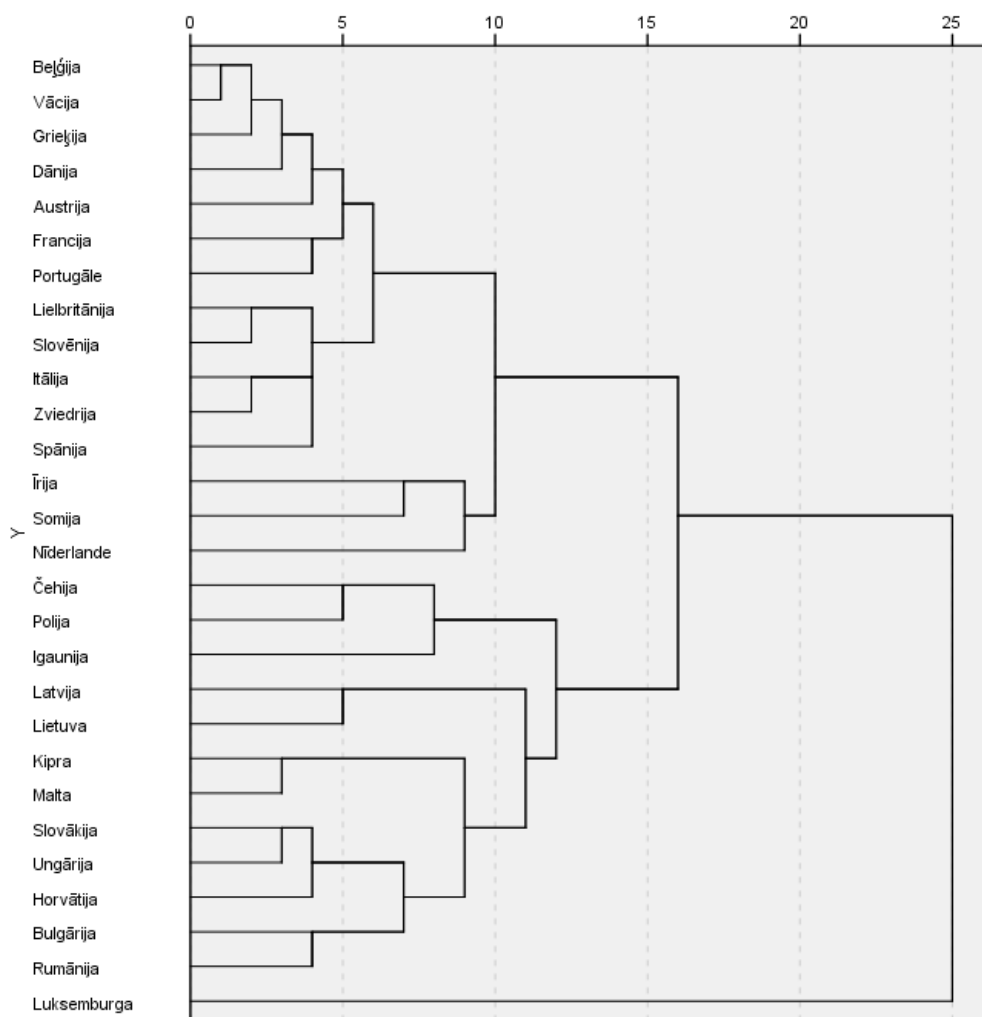
Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

3.9. tabulā ir attēlotas 3 vislīdzīgākās valstis Latvijai, kas ir Lietuva, Ungārija un Rumānija. 3.7. tabulā var redzēt, ka Latvija ar Lietuvu atrodas 5. klasterī, bet Ungārija un Rumānija – 2. klasterī, kas nozīmē, ka šie klasteri ir līdzīgi savā starpā. Savukārt ievērojami lielākas atšķirības ir novērojamas starp Latviju un Īriju, Nīderlandi un Luksemburgu. 3.7. tabulā var redzēt, ka divas no šīm valstīm – Īrija un Nīderlande atrodas 4. klasterī, bet

<sup>1</sup> UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>

Luksemburga – 6. klasterī. Arī šajā reizē tuvuma matricā var redzēt, ka tieši Luksemburgai ar pārējām valstīm ir vislielākās atšķirības. Luksemburgai vislīdzīgākās valstis ir Čehija (3.755), Igaunija (3.738) un Somija (3.844) (sk. 15. pielikumu). Taču visatšķirīgākās valstis ar Luksemburgu ir Rumānija (5.399), Latvija (5.806) un Lietuva (5.954) (sk. 15. pielikumu). Vismazākie koeficienti ir starp valstīm, kas atrodas vienā klasterī, piemēram, Bulgārijas atšķirības ar valstīm, kas atrodas vienā klasterī – Horvātiju (1.192), Rumāniju (1.032) un Ungāriju (1.065) (sk. 15. pielikumu). Savukārt Bulgārijas atšķirības ar valstīm, kas atrodas citos klasteros – 1. klastera valstis (Austrija (3.275) un Beļģija (3.484)), 3.klastera valstis (Čehija (2.572) un Igaunija (2.951)), 4. klastera valstis (Īrija (4.547) un Nīderlande (4.876)), 5. klastera valsts (Lietuva (2.191)) un 6. klastera valsts (Luksemburga (4.791)) (sk. 15. pielikumu).

Dendrogramma grafiski attēlo, ka klasteri tiek kombinēti, lai beigās izveidotu vienu veselu klasteri.



3.2.att. Dendrogramma

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>

Analizējot 3.2. attēlu, var redzēt, ka sākotnēji atsevišķu klasteri izveido Beļģija un Vācija, šo valstu koeficients ir 0.371 (sk. 15. pielikumu). Tālāk atsevišķus klasterus izveido Lielbritānija un Slovēnija, koeficients – 0.616 (sk. 15. pielikumu), kā arī Itālija un Zviedrija, koeficients – 0.565 (sk. 15. pielikumu). Šie koeficienti ir mazi, kas parāda to, ka šīs valstis, piemēram, Beļģija un Vācija savstarpēji ir ļoti līdzīgas. Arī šajā dendogrammā ir redzams, ka Luksemburga izceļas, un tā tikai pašās beigās apvienojas ar visām pārējām valstīm vienā klasterī. 3.2. attēlā var redzēt, ka sākotnēji vienu atsevišķu klasteri izveido 1. klastera valstis, tad šim klasterim pievienojas 4. klastera valstis, kas nozīmē, ka šiem klasteriem piemīt līdzīgas izvēlēto rādītāju vērtības. Savukārt 2. klastera valstis veido vēl vienu citu atsevišķu klasteri, pēc tam šim klasterim pievienojas 5. klastera valstis un tad 3. klasteris. Tālāk šie 2 lielie klasteri apvienojās vienā veselā, un tikai tad šim klasterim pievienojas Luksemburga.

Veicot trešo klastera analīzi, izmantojot rādītājus – izdevumi izglītībai (% no IKP), Džini indekss un vidējais izglītības laiks (gados), rezultāti tika iegūti par 27 ES dalībvalstīm (tika izslēgta Luksemburga, jo šai valstij nebija pieejami dati par izdevumiem izglītībai). Tika iegūts šāds sadalījums 6 klasteros.

3.10. tabula

ES valstu sadalījums 6 klasteros

1	2	3	4	5	6
Austrija	Bulgārija	Dānija	Grieķija	Malta	Portugāle
Beļģija	Čehija	Zviedrija	Itālija	Somija	
Francija	Rumānija		Spānija		
Horvātija	Slovākija				
Igaunija					
Īrija					
Kipra					
Latvija					
Lielbritānija					
Lietuva					
Nīderlande					
Polija					
Slovēnija					
Ungārija					

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR un Eurostat datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

3.10. tabulā var redzēt, ka 14 no 27 valstīm atrodas 1. klasterī, kas liecina par to, ka lielākajai daļai valstu ir līdzīgas rādītāju vērtības. Taču, ja 6 klasteru vietā būtu tikai 5, tad vienīgā

<sup>1</sup> UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>  
Eurostat. *Džini indekss*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tessi190>

valsts, kas mainītu savu klasteri ir Portugāle. Tā no 6. klastera pārvietotos uz 4. (sk. 16. pielikumu), kas nozīmē, ka šiem klasteriem piemīt līdzīgas rādītāju vērtības.

Izmantojot vertikālo lāsteku grafiku un aglomerācijas tabulu, tiks veikta analīze starp valstīm, lai uzzinātu, kuras valstis savā starpā ir vislīdzīgākās.

3.11. tabula

**Aglomerācijas tabula**

Posms	Savienotie klasteri		Koefficients
	Klasteris nr.1	Klasteris nr.2	
1	Nīderlande	Slovēnija	.249
2	Bulgārija	Rumānija	.267
3	Igaunija	Lielbritānija	.299
4	Austrija	Francija	.392
5	Igaunija	Lietuva	.529
6	Grieķija	Itālija	.597
7	Latvija	Polija	.657
8	Beļģija	Īrija	.800
9	Čehija	Slovākija	.826
10	Latvija	Ungārija	.850
11	Grieķija	Spānija	.859
12	Beļģija	Kipra	.908
13	Horvātija	Latvija	.958
14	Austrija	Nīderlande	.973
15	Austrija	Beļģija	1.308
16	Malta	Somija	1.330
17	Bulgārija	Čehija	1.439
18	Horvātija	Igaunija	1.450
19	Austrija	Horvātija	1.660
20	Dānija	Zviedrija	1.734
21	Bulgārija	Vācija	1.951
22	Grieķija	Portugāle	2.018
23	Austrija	Malta	2.358
24	Austrija	Bulgārija	2.410
25	Austrija	Grieķija	2.667
26	Austrija	Dānija	3.177

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR un Eurostat datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>  
Eurostat. *Džini indekss*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tessi190>

Analizējot vertikālo lāsteku grafiku (sk. 17. pielikumu) var redzēt, ka vislīdzīgākās valstis savā starpā pēc 3 izvēlētajiem rādītājiem ir Slovēnija un Nīderlande, kas ir redzams arī 3.11. tabulā, jo šo valstu koeficients ir vismazākais - 0.249. Kā arī 3.10. tabulā var redzēt, ka šīs abas valstis atrodas 1. klasterī. Līdzīgas valstis savā starpā ir arī Bulgārija un Rumānija (sk. 17. pielikumu), kas ir redzams arī 3.11. tabulā -0.267, jo šo valstu koeficients ir vien nedaudz lielāks kā Nīderlandes un Slovēnijas. Abas šīs valstis atrodas 2. klasterī. Igaunija un Lielbritānija arī ir līdzīgas valstis (sk. 17. pielikumu), ko var redzēt arī 3.11. tabulā, šo valstu koeficients ir 0.299. Abas valstis atrodas 1. klasterī. Analizējot iegūtos rezultātus 3.11. tabulā var secināt, ka valstis, kuru koeficients ir no 0.10 līdz 2.00 ietilpst vienā klasterī, bet valstis, kuru koeficients ir lielāks nekā 2.01 ietilpst atšķirīgos klasteros. Piemēram, Malta un Somija, šo valstu koeficients ir 1.330 un abas šīs valstis atrodas 5. klasterī. Austrijas un Grieķijas koeficients 3.11. tabulā ir 2.667. Katra valsts atrodas cita klasterī, Austrija atrodas 1. klasterī, bet Grieķija – 4. klasterī. Analizējot vertikālo lāsteku grafiku, var redzēt arī valstis, kuras savā starpā ir ļoti atšķirīgas. Piemēram, Dānija un Portugāle ir visatšķirīgākās valstis šajā grafikā (sk. 17. pielikumu), kas ir redzams arī 3.10. tabulā, jo Dānija atrodas 3. klasterī, bet Portugāle – sestajā. Grieķijas un Vācijas starpā arī ir novērojama liela atšķirība (sk. 17. pielikumu), un arī šīs valstis atrodas dažādos klasteros, Grieķija – ceturtajā, bet Vācija – otrajā.

Tuvuma matrica attēlo visu ES valstu atšķirības savā starpā.

3.12. tabula

#### Tuvuma matrica Latvijai ar citām valstīm

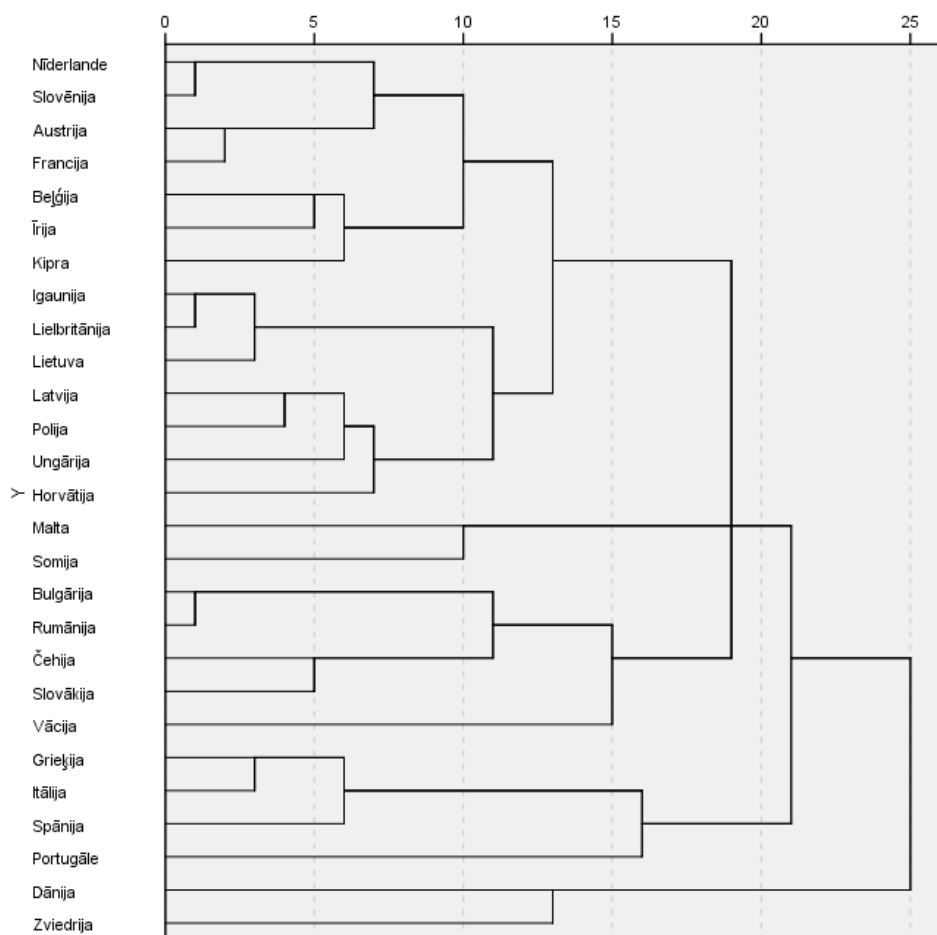
<b>Latvijai vislīdzīgākās valstis</b>		
<b>Valsts Nr.1</b>	<b>Valsts Nr.2</b>	<b>Koeficients</b>
Latvija	Polija	0.657
	Igaunija	0.835
	Horvātija	0.861
<b>Latvijai visatšķirīgākās valstis</b>		
<b>Valsts Nr.1</b>	<b>Valsts Nr.2</b>	<b>Koeficients</b>
Latvija	Zviedrija	3.149
	Portugāle	3.205
	Dānija	3.875

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR un Eurostat datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>  
Eurostat. *Džini indekss*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tessi190>

3.12. tabulā var redzēt, ka Latvijai vislīdzīgākās valstis ir Polija, Igaunija un Horvātija, kā arī 3.10. tabulā var redzēt, ka visas valstis atrodas 1. klasterī. Turpretī ievērojami lielākas atšķirības ir novērojamas starp Latviju un Zviedriju, Portugāli un Dāniju. 3.10. tabulā var redzēt, ka šīs valstis atrodas citos klasteros nekā Latvija. Dānija un Zviedrija ir 3. klasterī, bet Portugāle – 6. klasterī. Izmantojot trīs izvēlētos rādītājus (izdevumi izglītībai (% no IKP), Džini indekss un vidējais izglītības laiks (gados)) var novērot, ka vislielākās atšķirības ir Portugālei ar citām valstīm (sk. 18. pielikumu). Vislīdzīgākās valstis Portugālei ir Spānija (1.485), Itālija (2.182) un Grieķija (2.388) (sk. 18. pielikumu), kas nozīmē, ka 6. klasteris pēc 3 izvēlētajiem rādītājiem ir vislīdzīgākais 4. klasterim. Taču visatšķirīgākās valstis ar Portugāli ir Vācija (4.861), Dānija (4.896) un Čehija (4.900) (sk. 18. pielikumu).

Dendrogramma attēlo, kā klasteri tiek savstarpēji kombinēti, lai gala rezultātā izveidotu vienotu klasteri.



3.3.att. Dendrogramma

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR un Eurostat datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>  
Eurostat. *Džini indekss*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tessi190>

3.3. attēlā var redzēt, ka pirmos atsevišķos klasterus veido Nīderlande un Slovēnija, Igaunija un Lielbritānija, Bulgārija un Rumānija. Šo valstu starpā ir tādi koeficienti kā 0.249, 0.299 un 0.267 (sk. 18. pielikumu). Nākamās valstis, kas veido atsevišķu klasteri ir Austrija un Francija, šo valstu koeficients ir 0.392 (sk. 18. pielikumu). Lai gan šajā denodogrammā nav Luksemburga, šoreiz valstis, kuras izceļas, ir Dānija un Zviedrija, tās apvienojas ar pārējām 25 valstīm tikai tad, kad jau visas šīs 25 valstis ir izveidojušas vienu klasteri. Analizējot 3.3. attēlu var redzēt, ka tad kad visas 1. klastera valstis savstarpēji ir apvienojušās un visas 2. klastera valstis ir savstarpēji apvienojušās, 2. klasteris pievienojas 1., izveidojot jaunu vienotu klasteri. 4. klasteris apvienojas ar 6. un tad šiem abiem klasteriem pievienojas 5. klasteris. Analizējot 3.3. attēlu var redzēt, kuri klasteri savstarpēji ir līdzīgāki. Piemēram, 1. klasterim vislīdzīgākais ir 2. klasteris

Veicot ceturto klastera analīzi tiks izmantoti 10 no 11 rādītājiem - IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP (\$), TAI, paredzamais mūža ilgums (gados), vidējais izglītības laiks (gados), paredzētais izglītības laiks (gados), izdevumi veselībai (% no IKP), Džini indekss, bezdarba līmenis (%), migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem un oglekļa dioksīda emisijas uz vienu iedzīvotāju (tonnās). Netiks izmantots rādītājs - izdevumi izglītībai (% no IKP), jo šim rādītājam nebija pieejami dati par Luksemburgu. Kā arī jau iepriekšējās klastera analīzēs varēja redzēt, ka Luksemburga izceļas, tāpēc ir svarīgi to analizēt citu valstu starpā, kad tiek izmantoti visi rādītāji. Izmantojot šos 10 rādītājus, tika iegūts šāds sadalījums 6 klasteros.

3.13. tabula

ES valstu sadalījums 6 klasteros

1	2	3	4	5	6
Austrija	Bulgārija	Grieķija	Igaunija	Kipra	Luksemburga
Beļģija	Horvātija	Portugāle		Malta	
Čehija	Latvija	Spānija			
Dānija	Lietuva				
Francija	Polija				
Itālija	Rumānija				
Īrija	Slovākija				
Lielbritānija	Ungārija				
Nīderlande					
Slovēnija					
Somija					
Vācija					
Zviedrija					

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR un Eurostat datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>  
Eurostat. *Džini indekss*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tessi190>

Analizējot 3.10. tabulā iegūtos rezultātus, var redzēt, ka iestāšanās laiks ES ir devis ietekmi. Piemēram, 1. klasterī 11 no 13 valstīm ietilpst ES 15 valstu grupā. 2. Klasterī ietilpst 8 valstis, no kurām piecas 2004. gadā ir iestājušās ES. 3. un 6. klastera valstis ietilpst ES 15 valstu grupā, bet 4. un 5. klastera valstis ir iestājušās ES 2004. gadā.<sup>1</sup> Taču, ja šīs valstis tiktu sadalītas 5 klasteros vienīgā valsts, kas mainītu klasteri, būtu Igaunija, tā pārvietotos no 4. uz 2. klasteri (sk. 19. pielikumu), kas nozīmē, ka Igaunija ir līdzīga 2. klastera valstīm. Kā arī vairs nebūtu 6 klasteru, tāpēc Luksemburga pārvietotos no 6. uz 5. klasteri, bet Malta un Kipra no 5. uz 4. klasteri (sk. 19. pielikumu).

Izmantojot vertikālo lāsteku grafiku un aglomerācijas tabulu, tiks veikta analīze starp valstīm, lai uzzinātu, kuras valstis savā starpā ir vislīdzīgākās un visatšķirīgākās.

3.14. tabula

**Aglomerācijas tabula**

Posms	Savienotie klasteri		Koeficients
	Klasteris nr.1	Klasteris nr.2	
1	Dānija	Vācija	1.346
2	Austrija	Beļģija	1.504
3	Bulgārija	Rumānija	1.567
4	Polija	Ungārija	1.607
5	Grieķija	Spānija	1.608
6	Austrija	Francija	1.732
7	Lielbritānija	Slovēnija	1.754
8	Latvija	Lietuva	1.791
9	Dānija	Nīderlande	1.981
10	Horvātija	Polija	2.009
11	Horvātija	Slovākija	2.261
12	Austrija	Lielbritānija	2.276
13	Austrija	Itālija	2.372
14	Bulgārija	Horvātija	2.686
15	Dānija	Zviedrija	2.698
16	Austrija	Somija	2.703
17	Austrija	Dānija	2.762
18	Grieķija	Portugāle	2.829
19	Kipra	Malta	3.068
20	Bulgārija	Latvija	3.084
21	Austrija	Īrija	3.137

3.14. tabulas turpinājums nākamajā lapā

<sup>1</sup> Centrālā statistikas pārvalde. *ES 15/25/27/28*. Skatīts internetā: 15.05.2015. Pieejams: <http://www.csb.gov.lv/statistikas-temas/termini/es-15252728-35386.html>

Posms	Savienotie klasteri		Koeficients
	Klasteris nr.1	Klasteris nr.2	
22	Austrija	Čehija	3.466
23	Bulgārija	Igaunija	3.557
24	Austrija	Kipra	3.840
25	Austrija	Grieķija	4.522
26	Austrija	Bulgārija	4.690
27	Austrija	Luksemburga	7.478

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR un Eurostat datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

Analizējot vertikālo lāsteku grafiku, var redzēt, ka vislīdzīgākās valstis savā starpā pēc 10 izvēlētajiem rādītājiem ir Dānija un Vācija (sk. 20. pielikumu), kas ir redzams arī 3.14. tabulā, jo šo valstu starpā ir vismazākais koeficients – 1.346. 3.13. tabulā var redzēt, ak abas šīs valstis atrodas 1. klasterī. Vēl ļoti līdzīgas valstis savā starpā ir Austrija uz Beļģija (sk. 20. pielikumu), kas ir redzams arī 3.14. tabulā, jo šo valstu koeficients ir 1.504. Abas šīs valstis atrodas 1. klasterī. Bulgārija un Rumānija arī ir līdzīgas valstis (sk. 20. pielikumu), un to koeficients ir 1.567, tikai nedaudz lielāka atšķirība valstu starpā kā starp Austriju un Beļģiju. Analizējot iegūtos rezultātus 3.14. tabulā, var secināt, ka valstis, kuru koeficients ir robežās no 0.01 līdz 3.50 ietilpst vienā klasterī, bet kuru koeficients ir lielāks nekā 3.51, ietilpst atšķirīgos klasteros. Piemēram, Grieķija un Portugāles koeficients 3.14. tabulā ir 2.829 un abas šīs valstis atrodas 3. klasterī. Taču Austrijas un Kipras koeficients 3.14. tabulā ir 3.840, un 3.10. tabulā var redzēt, ka valstis atrodas atsevišķos klasteris. Austrija atrodas 1. klasterī, bet Kipra – piektajā. Analizējot vertikālo lāsteku grafiku, var novērot arī valstis, kuras savstarpēji ir ļoti atšķirīgas. Piemēram, Igaunija un Luksemburga ir visatšķirīgākās valstis šajā grafikā (sk. 20. pielikumu), kas ir redzams arī 3.13. tabulā, jo Igaunija atrodas 4. klasterī, bet Luksemburga – 6. klasterī. Bulgārijas un Portugāles starpā arī ir novērojama liela atšķirība (sk. 20. pielikumu). Kā arī 3.13. tabulā var redzēt, ka Bulgārija atrodas 2. klasterī, bet Portugāle – 3. klasterī.

Tuvuma matrica parāda visu 28 ES valstu atšķirības savā starpā.

<sup>1</sup> UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>  
Eurostat. *Džini indekss*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tessi190>

## Tuvuma matrica Latvijai ar citām valstīm

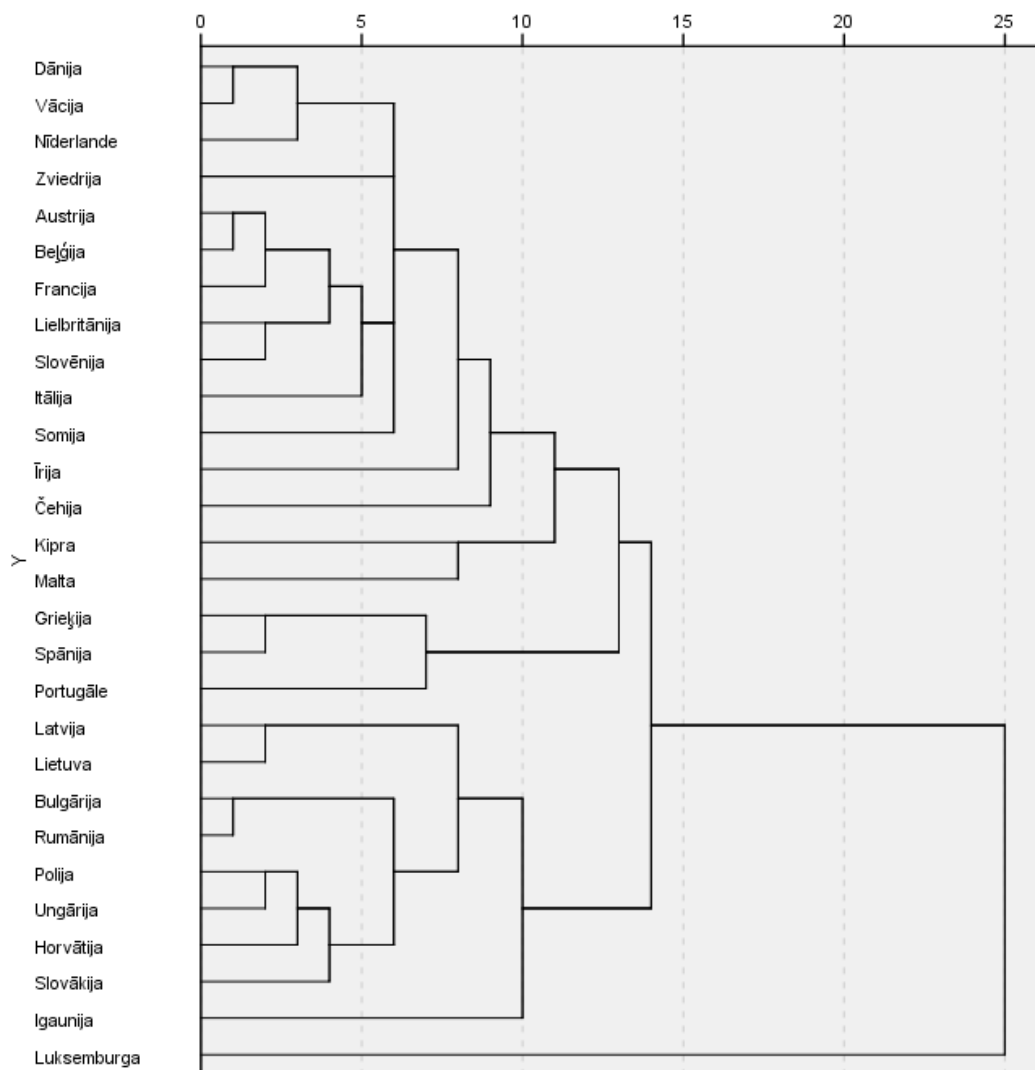
Latvijai vislīdzīgākās valstis		
Valsts Nr.1	Valsts Nr.2	Koeficients
Latvija	Lietuva	1.791
	Horvātija	2.071
	Ungārija	2.075
Latvijai visatšķirīgākās valstis		
Valsts Nr.1	Valsts Nr.2	Koeficients
Latvija	Vācija	6.043
	Nīderlande	6.509
	Luksemburga	9.191

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR un Eurostat datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

3.15. tabulā ir attēlotas 3 līdzīgākās valstis Latvijai un 3 atšķirīgākās. Vislīdzīgākā valsts Latvijai ir Lietuva, pēc tam seko Horvātija un tad Ungārija. Visas 4 valstis arī atrodas vienā klasterī – otrajā. Savukārt visatšķirīgākās valstis Latvijai ir Vācija, Nīderlande, kas atrodas 1. klasterī, un Luksemburga, kas atrodas 6. klasterī. Arī šoreiz tuvuma matricā (sk. 21. pielikumu) var novērot, ka Luksemburga izceļas, tas ir, Luksemburgas un citu valstu savstarpējās vērtības ir ievērojami lielākas. Piemēram, Luksemburgai vislīdzīgākās valstis ir Austrija (5.947), Beļģija (6.093) un Kipra (6.290) (sk. 21. pielikumu). Taču visatšķirīgākās valstis ar Luksemburgu ir Bulgārija (9.063), Latvija (9.191) un Lietuva (9.383) (sk. 21. pielikumu). Vismazākie koeficienti ir starp valstīm, kas atrodas vienā klasterī, piemēram, Dānijas atšķirības ar valstīm, kas atrodas vienā klasterī – Vāciju (1.346), Nīderlandi (1.937) un Franciju (1.966) (sk. 21. pielikumu). Savukārt Dānijas atšķirības ar valstīm, kas atrodas citos klasteros – 2. klastera valstis (Bulgārija (5.839) un Horvātija (5.090)), 3. klastera valstis (Grieķija (4.649) un Portugāle (5.240)), 4. klastera valsts (Igaunija (4.916)), 5. klastera valstis (Kipra (4.338) un Malta (3.982)) un 6. klastera valsts (Luksemburga (6.667)) (sk. 21. pielikumu).

Dendrogramma grafiski parāda kā klasteri tiek kombinēti, lai galu galā izveidotu vienu veselu klasteri.

<sup>1</sup> UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>  
Eurostat. *Džini indekss*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tessi190>



3.4.att. Dendogramma

Avots: autores aprēķins pēc UNDP HDR un Eurostat datiem, izmantojot SPSS.<sup>1</sup>

Analizējot dendogrammu, var redzēt, ka sākotnēji valstis sadalās vairākos mazos klasteros, kas parāda, kuras valstis savstarpēji ir vislīdzīgākās. Piemēram, 3.4. attēlā var redzēt, ka Dānija un Vācija, Austrija un Beļģija, Bulgārija un Rumānija veido atsevišķus klasterus. Šo valstu starpā ir tādi koeficienti kā 1.346, 1.504 un 1.567 (sk. 21. pielikumu). Nākamie valstu pāri, kas veido atsevišķus klasterus, ir Lielbritānija un Slovēnija, Grieķija un Spānija, Latvija un Lietuva, Polija un Ungārija. Analizējot tuvuma matricu (sk. 21. pielikumu), var redzēt, ka arī šīm valstīm koeficienti ir ļoti līdzīgi pirmajām 3 valstu grupām, kas veidoja atsevišķus klasterus. Arī šajā dendogrammā ir redzams, ka Luksemburga izceļas un tā apvienojas ar citām valstīm vienā klasterī vien tad, kad jau visas 27 ES valstis ir

<sup>1</sup> UNDP HDR. *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>  
Eurostat. *Džini indekss*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tessi190>

izveidojušas vienotu klasteri. Analizējot 3.4. attēlu var redzēt, ka kad visas 2. klastera valstis ir apvienojušās, un izveidojušas vienotu klasteri, tām pievienojas Igaunija no 4. klastera, kas nozīmē, ka 4. klasteris ir līdzīgs 2. klasterim. Kā arī kad visas 1. klastera valstis ir apvienojušās, šim klasterim pievienojas 5., un pēc tam 3., galu galā izveidojot vienotu klasteri. Kad 1. līdz 5. klasteris ir apvienojies, tiem pievienojas 6. klasteris.

### **Kopsavilkums**

Analizējot iegūtos rezultātus, izmantojot aprakstošo statistikas metodi, var secināt, ka 5 rādītājos (IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP (\$), TAI, paredzamais mūža ilgums (gados), izdevumi veselībai (% no IKP) un migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem) Latvijas vērtība ir tuvu minimālajai vērtībai, kas ir negatīvi. 2 rādītājos (Džini indekss un bezdarba līmenis (%)) Latvijas rezultāts ir starp vidējo un maksimālo vērtību, kas arī ir negatīvi, jo abos šajos rādītājos ir labāk, ja ir pēc iespējas mazāka vērtība, un tā tiektos uz ES minimālo vērtību. Visi Latvijas izglītības rādītāji (vidējais izglītības laiks (gados), paredzētais izglītības laiks (gados), izdevumi izglītībai (% no IKP) ir tuvu vidējai vērtībai, bet oglekļa dioksīda emisijas uz 1 iedzīvotāju (tonnās) Latvijas vērtība ir minimālā vērtība, kas ir pozitīvi, jo šajā rādītājā Latvija ieņem 1. vietu starp ES valstīm.

Analizējot iegūtos rezultātus, izmantojot Spīrmena rangu korelācijas analīzi, var redzēt, ka TAI un IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP korelē ar lielāko daļu no rādītājiem. Šo divu rādītāju starpā arī ir visstiprākā statistiski nozīmīgā korelācija – 0.914. Lielākā daļa no pārējiem rādītājiem (paredzamais mūža ilgums (gados), paredzētais izglītības laiks (gados), izdevumi veselībai (% no IKP), izdevumi izglītībai (% no IKP), bezdarba līmenis (%), migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem un oglekļa dioksīda emisijas uz vienu iedzīvotāju (tonnās)) korelē savā starpā ar 3 līdz 6 citiem rādītājiem. Vienīgi 2 no 11 rādītājiem – Džini indekss un vidējais izglītības laiks (gados) korelē tikai ar vienu rādītāju.

Veicot hierarhisko klasteru analīzi varēja novērot, ka valstu sadalījumu 6 klasteros ietekmē katras valsts gads, kad tā pievienojās ES. Analizējot 4 klasteru analīžu iegūtos rezultātus, var novērot, ka vislīdzīgākās valstis Latvijai ir Lietuva, Horvātija un Ungārija, savukārt katru reizi visatšķirīgākās valstis ir Luksemburga, Nīderlande un Zviedrija. Valsts, kas visvairāk izceļas ir Luksemburga, ko var redzēt dendogrammās. Luksemburga apvienojas ar pārējām valstīm viena klasterī vienīgi tad, kad visas pārējās 27 valstis jau ir izveidojušas vienotu klasteri.

## SECINĀJUMI UN PRIEKŠLIKUMI

1. Nepastāv konkrēta definīcija, kas tieši ir dzīves līmenis, tāpēc tā analizē tiek izmantoti daudzi un dažādi rādītāji, piemēram, tautas attīstības indekss, nabadzības indekss, IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP, individuālais patēriņš uz vienu iedzīvotāju, ienākumu līmenis, Džini indekss, bezdarba līmenis, vairāki izglītības rādītāji (pieaugušo lasītprasmes līmenis; vidējais mācību gadu skaits; paredzētais vidējais mācību gadu skaits) un veselības rādītāji (paredzamais jaundzimušo mūža ilgums; mirstības līmenis bērniem, kuri jaunāki par 5 gadiem; zīdaiņu mirstība; mātes mirstība).
2. Lai analizētu dzīves līmeni, vairāki zinātnisko rakstu autori izmantoja nevis atsevišķus rādītājus, bet gan rādītāju grupas, piemēram, veselības stāvoklis, izglītība, materiālā nodrošinātība.
3. Viena no visbiežāk izmantotajām metodēm dzīves līmeņa analizē ir aptauja, jo tā dod iespēju katram respondentam ietvert savā atbildē daudzus un dažādus faktorus, ko vienkopus citādi nevar izmērīt.
4. Dzīves līmeņa novērtēšanā tiek izmantotas atšķirīgas metodes, piemēram, korelāciju analīze, atbilstības faktoriālā analīze, Spīrmena rangu korelācijas tests, klasteru analīze, Sena spēju pieeja un konverģences metode.
5. Izvēloties rādītājus, jāņem vērā katras valsts ģeogrāfiskā lokalizācija, kā arī ekonomiskā situācija. Piemēram, pētījumos par Āfrikas valstīm tika ņemts vērā tāds rādītājs kā zīdaiņa un mātes mirstība, kas savukārt pētījumos par ES dalībvalstīm nav minēts kā nozīmīgs un izšķirošs rādītājs.
6. Pasaules finanšu krīze negatīvi ietekmēja Latvijas ekonomisko situāciju, kas pasliktināja arī iedzīvotāju dzīves līmeni, jo vairākos autores izvēlētajos rādītājos (IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP, viena mājāsaimniecības iedzīvotāja gada izdevumi, migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem un bezdarba līmenis (%)) ir novērojama recesija pārejas posmā no 2008. uz 2009. gadu.
7. Lielākajā daļā no dzīves līmeņa rādītājiem (Džini indekss, viena mājāsaimniecības iedzīvotāja gada izdevumi, izdevumi veselībai (% no IKP) un migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem) var novērot, ka Latvija atrodas tālu no ES 28 vidējā rādītāja laika posmā no 2004. līdz 2013. gadam.
8. Vienā dzīves līmeņa rādītājā (bezdarba līmenis (%)) Latvija tuvojas ES 28 vidējam rādītājam.
9. IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP pieauguma temps Latvijā ir lielāks nekā ES 28 IKP pieauguma temps, taču joprojām ir novērojama liela starpība starp Latvijas un ES 28 rādītāju.

10. Tādos rādītājos kā TAI un paredzamais mūža ilgums (gados) Latvijas rādītājs uzlabojas proporcionāli ES 28 rādītājam.
11. Aprakstošajā statistikas analīzē 5 no 11 Latvijas rādītājiem (IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP (\$), TAI, paredzamais mūža ilgums (gados), izdevumi veselībai (% no IKP), migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem) ir viena no vismazākajām vērtībām, kas ir interpretējams negatīvi.
12. Izmantojot aprakstošās statistikas iegūtos rezultātus, var secināt, ka 2 rādītājos (Džini indekss un bezdarba līmenis) Latvijas rezultāts ir starp vidējo un maksimālo vērtību, kas ir vērtējams negatīvi, jo abos šajos rādītājos ir labāka situācija, kurā vērtība ir pēc iespējas mazāka, un tā atrastos tuvāk ES minimālajai vērtībai. Savukārt 3 rādītājos (vidējais izglītības laiks (gados), paredzētais izglītības laiks (gados), izdevumi izglītībai (% no IKP)) rezultāti ir tuvu vidējām vērtībām, bet rādītājā - oglekļa dioksīda emisija uz 1 iedzīvotāju (tonnās) ir novērojama minimālā vērtība, kas ir pozitīvi, jo šajā rādītājā Latvija ieņem 1. vietu starp ES valstīm.
13. Visstiprākā statistiski nozīmīgā korelācija ir starp IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP un TAI – 0.914.
14. TAI un IKP korelē ar lielāko daļu no rādītājiem, TAI ar 10 no 11 rādītājiem, bet IKP ar 9 no 11 rādītājiem.
15. 2 no 11 rādītājiem – Džini indekss un vidējais izglītības laiks (gados) korelē tikai ar vienu rādītāju. Statistiski nozīmīga korelācija ir starp Džini indeksu un bezdarba līmeni (%) pie p-vērtības 0.01. Savukārt vidējais izglītības laiks (gados) korelē ar TAI, ja p-vērtība ir 0.05.
16. Valstu sadalījumu 6 klasteros ietekmē katras valsts gads, kad tā pievienojās ES.
17. Analizējot 4 klasteru analīžu iegūtos rezultātus, var novērot, ka vislīdzīgākās valstis Latvijai ir Lietuva, Horvātija un Ungārija, savukārt katru reizi visatšķirīgākās valstis ir Luksemburga, Nīderlande, Zviedrija.
18. No visām valstīm visvairāk izceļas Luksemburga, jo tā trīs klasteru analīzēs atrodas viena pati atšķirīgā klasterī, un apvienojas ar pārējām valstīm vienīgi tad, kad visas pārējās 27 valstis jau ir izveidojušas vienotu klasteri.

Bakalaura darba autore, pamatojoties uz iegūtiem rezultātiem un izdarītajiem secinājumiem, izsaka sekojošus **priekšlikumus**:

Institūcijām un pētniekiem, kas nodarbojas ar Latvijas dzīves līmeņa analizēšanu:

1. Veikt dzīves līmeņa analīzi nevis tikai valstī kopumā, bet gan atsevišķi Latvijas novados un salīdzināt iegūtos rezultātus starp tiem. Izmantot vairākus rādītājus, piemēram, veselības, izglītības, materiālās nodrošinātības un kultūras pakalpojumu piedāvājuma rādītājus.

Institūcijām un pētniekiem, kas nodarbojas ar dažādu valstu dzīves līmeņa analizēšanu:

1. Izvērtēt katra reģiona īpatnības pirms izvēlas rādītājus pēc kā veic dzīves līmeņa analīzi. Piemēram, tīrā ūdens pieejamība, lasītprasme, zīdaiņa un mātes mirstība Āfrikas valstu dzīves līmeņa analīzē dod lielu ietekmi, taču, izmantojot šos pašus rādītājus dzīves līmeņa analīzei starp ES valstīm, tie nedod lielu ietekmi.
2. Veikt hierarhisko klasteru analīzi vairāku gadu garumā, izmantojot vienus un tos pašus rādītājus ES valstīm, lai varētu novērot, vai pastāv izmaiņas valstu novietojumam, mainoties gadiem.

## IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. **Eurostat.** *Bezdarba līmenis (%)*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: [http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=une\\_rt\\_a&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=une_rt_a&lang=en)
2. **Eurostat.** *Džini indekss*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&language=en&pcode=tessi190>
3. **Eurostat.** *Migrācijas saldo*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdde230&plugin=1>
4. **Pasaules Banka.** *IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams : <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD/countries/EU-LV?display=default>
5. **Pasaules Banka.** *Izdevumi veselībai (% no IKP)*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.TOTL.ZS/countries/1W-EU-LV?display=default>
6. **Pasaules Banka.** *Paredzamais mūža ilgums (gados)*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN/countries/1W-EU-LV?display=default>
7. **Pasaules Banka.** *Viena mājsaimniecības iedzīvotāja gada izdevumi*. Skatīts internetā : 05.05.2015. Pieejams : <http://data.worldbank.org/indicator/NE.CON.PRVT.PC.KD/countries/1W-LV-EU?display=default>
8. **UNDP HDR.** *International Human Development Indicators*. Skatīts internetā: 04.04.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/countries>
9. **UNDP HDR.** *Tautas attīstības indekss (dati)*. Skatīts internetā: 05.05.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi-table>
10. **Ahmad Z., Nisar L.** *Classifications of Countries Based on Their Standard of Living*. Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences. Vol. 8, 2014, pp. 74-98.
11. **Antošova V., Skalova D., Birčiakova N.** *Income situation and living condition of Czech households according to statistics EU*. International Journal of Management Cases. Vol. 15, Issue 4, 2013, pp. 20-36.
12. **Bāliņa S., Reiziņš K.** *Analysis of Life Satisfaction in Latvia*. Proceedings of the International Scientific Conference, Juraj Dobrila University of Pula, Department of Economics & Tourism. 2011, pp. 1499-1520.
13. **Begg D., Fischer S., Dornbusch R.** *Economics. Fifth edition*. England: "McGRAW-HILL BOOK COMPANY EUROPE", 1997., 634 p.
14. **Belfield C., Cribb J., Hood A., Joyce R.** *Living Standards, Poverty and Inequality in the UK: 2014*. Skatīts internetā: 24.03.2015. Pieejams: <http://www.ifs.org.uk/uploads/publications/comms/r96.pdf> 126 p.
15. **Berenger V., Verdier – Chouchane A.** *Multidimensional Measures of Well-Being: Standard of Living and Quality of Life Across Countries*. World Development, Vol. 35, No.7, 2007, pp. 1259-1276.
16. **Boarini R. et al.** *What Makes for a Better life? The Determinants of Subjective Well-Being in OECD Countries – Evidence from the Gallup World Poll*. OECD Statistics Working Papers, 2012. 40 p.
17. **Gerstberger C., Yaneva D.** *Analysis of EU-27 household final consumption expenditure – Baltic countries and Greece still suffering most from the economic and financial crisis*. Skatīts internetā: 22.04.2015. Pieejams: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3433488/5585636/KS-SF-13-002-EN.PDF/a4a1ed61-bac7-4361-a3f0-4252140e1751?version=1.0> 7 p.

18. **Hair Jr. J., Black W., Babin B., Anderson R., Tatham R.** *Multivariate Data Analysis. Sixth edition.* New Jersey: "Pearson Prentice Hall", 2006., 899 p.
19. **Janons V., Kozlovskis K.** *Ekonomiskā prognozēšana SPSS 20 vidē.* Rīga: „RTU izdevniecība”, 2012., 547 lpp
20. **Kammourieh S.** *Convergence and „deconvergence” of living standards in the New Member States of the European Union.* Skatīts internetā: 22.04.2015. Pieejams: <https://www.tresor.economie.gouv.fr/file/326916> 23 p.
21. **Koutsoyiannis A.** *Theory of econometrics. Second edition.* New York: „Palgrave”, 2001., 681 p.
22. **Krusell S.** *Standard of living and labour market trends in Estonia – a comparison with other European Union countries during the recession.* Skatīts internetā: 22.04.2015. Pieejams: [www.stat.ee/dokumendid/67473](http://www.stat.ee/dokumendid/67473) pp. 35-42.
23. **Mahadevan R., Suardi S.** *Impact of socio-economic factors and social affiliation on living standards: a quantile regression approach.* Applied Economics Letters. Vol. 19, Issue 13, 2012. Pp. 1231-1236.
24. **Mikulic B., Sandor E., Leoncikas T.** *Experiencing the economic crisis in the EU: Changes in living standards, deprivation and trust.* Skatīts internetā: 22.03.2015. Pieejams: [http://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef\\_publication/field\\_ef\\_document/ef1207en.pdf](http://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1207en.pdf) 16 p.
25. **Novotny J.** *Convergence and divergence in living standards among regions of the enlarged European Union (1992-2006).* Skatīts internetā: 22.04.2015. Pieejams: <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/34145/> 23 p.
26. **Olsson M., Schuller B.** *Living Standard, Quality of Life, Globalization and Competitiveness in the EU and the Neighbour Countries – an Empirical Analysis.* Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia. Vol. 11, Issue 2, 2012, pp. 5-21.
27. **Stock J.H., Watson M.W.** *Introduction to Econometrics. Third Edition.* England: "Pearson Education Limited", 2012., 827 p.
28. **Verkuleviciute – Kriukiene D.** *Change of Living Standards in Lithuania, Latvia and Estonia After Joining the European Union.* Region Formation & Development Studies. Issue 14, 2014, pp. 189-198.
29. **Winiarczyk – Razniak A., Razniak P.** *Regional differences in the standard of living in Poland (based on selected indices).* The 2<sup>nd</sup> International Geography Symposium-Mediterranean Environment 2010. Volume 19, 2011, pp. 31–36.
30. **Centrālā statistikas pārvalde.** *ES 15/25/27/28.* Skatīts internetā: 15.05.2015. Pieejams: <http://www.csb.gov.lv/statistikas-temas/termini/es-15252728-35386.html>
31. **Centrālā statistikas pārvalde.** *IKP pēc pirktspējas līmeņa.* Skatīts internetā: 10.05.2015. Pieejams: <http://www.csb.gov.lv/statistikas-temas/metodologija/iekszemes-kopprodukts-pec-pirktspejas-limena-psl-36197.html>
32. **Centrālā statistikas pārvalde.** *Migrācijas saldo (definēšana).* Skatīts internetā: 11.05.2015. Pieejams: <http://www.csb.gov.lv/statistikas-temas/termini/migracijas-saldo-36813.html>
33. **Centrālā statistikas pārvalde.** *Patēriņa cenu indekss.* Skatīts internetā: 15.04.2015. Pieejams : <http://www.csb.gov.lv/statistikas-temas/metodologija/paterina-cenu-indekss-34431.html#Definicijas>
34. **Eiropas Komisija.** *Investing in health.* Skatīts internetā: 10.05.2015. Pieejams: [http://ec.europa.eu/health/strategy/docs/swd\\_investing\\_in\\_health.pdf](http://ec.europa.eu/health/strategy/docs/swd_investing_in_health.pdf) 21 p.
35. **Eurostat.** *Bezdarbs.* Skatīts internetā: 10.05.2015. Pieejams: [http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/une\\_esms.htm#unit\\_measure1423143840751](http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/une_esms.htm#unit_measure1423143840751)

36. **Laerd statistics.** *Standartizēta vērtība*. Skatīts internetā: 15.05.2015. Pieejams: <https://statistics.laerd.com/statistical-guides/standard-score-2.php>
37. **UNDP HDR.** *Human Development Index and its components*. Skatīts internetā: 15.02.2015. Pieejams: <http://hdr.undp.org/en/content/table-1-human-development-index-and-its-components>.
38. **UNDP HDR.** *Tautas attīstības indekss (definēšana)*. Skatīts internetā : 05.05.2015. Pieejams : <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>
39. **UNDP.** *Human Development statistical annex*. Skatīts internetā: 15.02.2015. Pieejams: [http://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/HDR/2011%20Global%20HDR/English/HDR\\_2011\\_EN\\_Tables.pdf](http://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/HDR/2011%20Global%20HDR/English/HDR_2011_EN_Tables.pdf). 165 p.

## Pielikumi

1. pielikums

**IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP no 2004. Līdz 2013. gadam (\$)**

<b>Gads</b>	<b>Latvija</b>	<b>ES 28</b>
<b>2004</b>	11993.3	26471.6
<b>2005</b>	13400.0	27686.0
<b>2006</b>	15469.3	30013.9
<b>2007</b>	17739.3	31783.8
<b>2008</b>	18827.9	33097.1
<b>2009</b>	16863.3	32322.9
<b>2010</b>	17592.2	33178.5
<b>2011</b>	19515.8	34483.2
<b>2012</b>	21048.4	34940.9
<b>2013</b>	22568.5	35319.7

2. pielikums

**Tautas attīstības indekss no 2005. Līdz 2013. gadam**

<b>Gads</b>	<b>Latvija</b>	<b>ES 28</b>
<b>2005</b>	0.786	0.837
<b>2006</b>	0.796	0.842
<b>2007</b>	0.804	0.846
<b>2008</b>	0.813	0.850
<b>2009</b>	0.814	0.851
<b>2010</b>	0.809	0.853
<b>2011</b>	0.804	0.855
<b>2012</b>	0.808	0.856
<b>2013</b>	0.810	0.857

3. pielikums

**Džini indekss no 2005. Līdz 2013. gadam**

<b>Gads</b>	<b>Latvija</b>	<b>ES 28</b>
<b>2005</b>	0.362	0.306
<b>2006</b>	0.389	0.303
<b>2007</b>	0.354	0.306
<b>2008</b>	0.375	0.309
<b>2009</b>	0.375	0.305
<b>2010</b>	0.359	0.304
<b>2011</b>	0.351	0.308
<b>2012</b>	0.357	0.304
<b>2013</b>	0.352	0.305

## Viena mājsaimniecības iedzīvotāja gada izdevumi no 2005. Līdz 2010. gadam

(izteikti 2005. gada cenās, \$)

Gads	Latvija	ES 27
2004	3974.77	16285.20
2005	4481.65	16585.20
2006	5484.07	16900.83
2007	6345.09	17216.61
2008	6078.71	17226.64
2009	4691.45	16913.74
2010	4786.83	17010.36

## Izdevumi veselībai (% no IKP) no 2004. Līdz 2013. gadam

Gads	Latvija	ES 28
2004	6.51	9.28
2005	6.37	9.43
2006	6.80	9.39
2007	7.01	9.30
2008	6.63	9.61
2009	6.84	10.42
2010	6.55	10.27
2011	6.10	10.12
2012	5.90	10.15
2013	5.71	10.11

## Paredzamais mūža ilgums (gados) no 2004. Līdz 2013. gadam

Gads	Latvija	ES 28
2004	72.03	78.19
2005	71.36	78.36
2006	70.87	78.74
2007	71.02	78.97
2008	72.42	79.18
2009	73.08	79.44
2010	73.48	79.72
2011	73.58	80.30
2012	73.78	80.31
2013	73.98	80.38

**Bezdarba līmenis (%) no 2004. Līdz 2013. gadam**

<b>Gads</b>	<b>Latvija</b>	<b>ES 28</b>
<b>2004</b>	11.7	9.3
<b>2005</b>	10.0	9.0
<b>2006</b>	7.0	8.2
<b>2007</b>	6.1	7.2
<b>2008</b>	7.7	7.0
<b>2009</b>	17.5	9.0
<b>2010</b>	19.5	9.6
<b>2011</b>	16.2	9.7
<b>2012</b>	15.0	10.5
<b>2013</b>	11.9	10.9

**Migrācijas saldo no 2004. Līdz 2013. gadam**

<b>Gads</b>	<b>Latvija</b>	<b>ES 28</b>
<b>2004</b>	-6.8	3.4
<b>2005</b>	-4.9	3.1
<b>2006</b>	-4.0	2.8
<b>2007</b>	-3.6	3.1
<b>2008</b>	-10.3	2.4
<b>2009</b>	-16.1	1.4
<b>2010</b>	-17.0	1.4
<b>2011</b>	-9.7	1.4
<b>2012</b>	-5.8	1.7
<b>2013</b>	-7.1	3.2

## 28 ES dalībvalstu dzīves līmeņa rādītāji

Valsts	IKP uz vienu iedzīvotāju pēc PPP(\$)	TAI	Paredzamais mūža ilgums (gados)	Vidējais izglītības laiks (gados)	Paredzētais izglītības laiks (gados)	Izdevumi veselībai (% no IKP)
Austrija	45492.8	0.881	81.1	10.83	15.6	10.64
Beļģija	41663.1	0.881	80.5	10.87	16.2	10.60
Bulgārija	15731.7	0.777	73.5	10.57	14.3	7.27
Čehija	28769.9	0.861	77.7	12.32	16.4	7.38
Dānija	43444.6	0.900	79.4	12.10	16.9	11.15
Francija	37871.9	0.884	81.8	11.13	16.0	11.63
Grieķija	25705.0	0.853	80.8	10.16	16.5	10.83
Horvātija	21365.6	0.812	77.0	11.03	14.5	7.81
Igaunija	25461.9	0.840	74.4	12.01	16.5	5.96
Itālija	35597.3	0.872	82.4	10.10	16.3	9.50
Īrija	46139.6	0.899	80.7	11.61	18.6	9.38
Kipra	28224.5	0.845	79.8	11.62	14.0	7.41
Latvija	22560.2	0.810	72.2	11.48	15.5	6.17
Lielbritānija	38451.7	0.892	80.5	12.31	16.2	9.32
Lietuva	25467.0	0.834	72.1	12.38	16.7	6.60
Luksemburga	90410.1	0.881	80.5	11.28	13.9	7.69
Malta	29133.1	0.829	79.8	9.89	14.5	8.74
Nīderlande	46298.4	0.915	81.0	11.89	17.9	11.96
Polija	23649.1	0.834	76.4	11.82	15.5	6.74
Portugāle	26759.0	0.822	79.9	8.25	16.3	10.36
Rumānija	18991.3	0.785	73.8	10.69	14.1	5.84
Slovākija	26642.7	0.830	75.4	11.56	15.0	8.69
Slovēnija	28995.6	0.874	79.6	11.89	16.8	9.06
Somija	39812.4	0.879	80.5	10.29	17.0	8.85
Spānija	32925.5	0.869	82.1	9.58	17.1	9.44
Ungārija	23482.1	0.818	74.6	11.31	15.4	7.75
Vācija	44469.4	0.911	80.7	12.95	16.3	11.06
Zviedrija	45148.1	0.898	81.8	11.74	15.8	9.36

9. pielikuma tabulas turpinājums nākamajā lapā

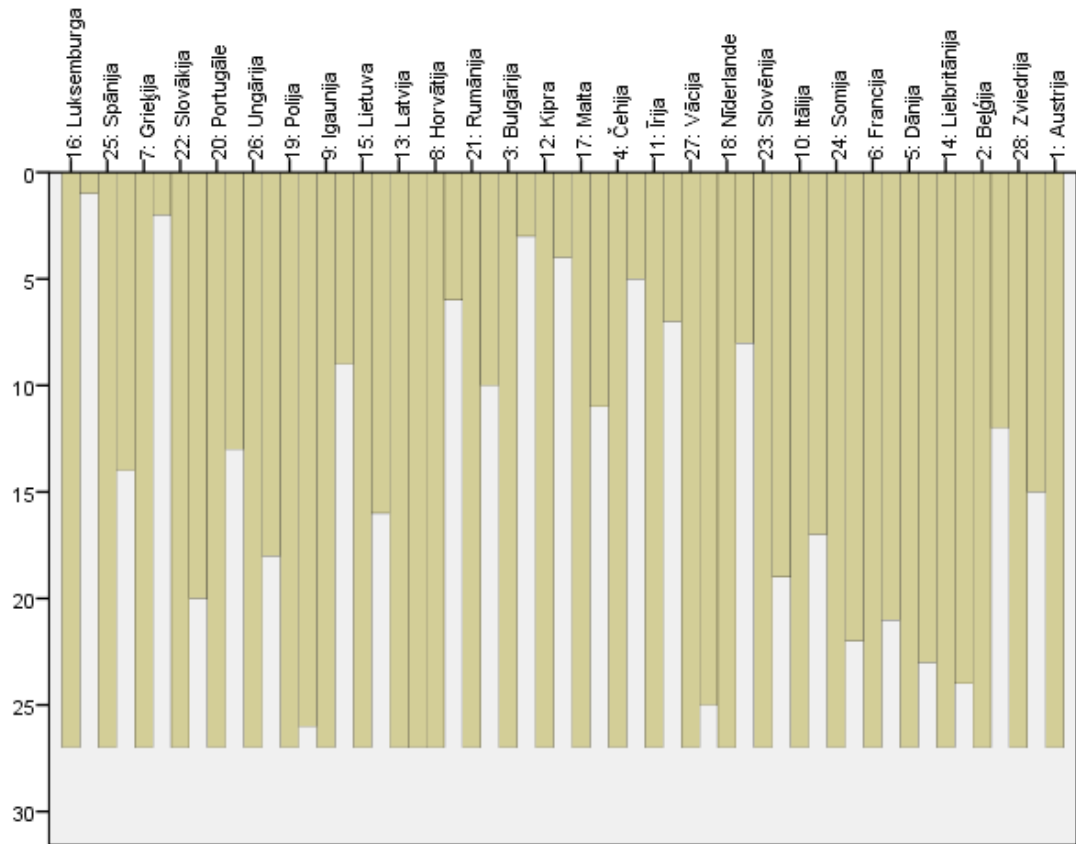
28 ES dalībvalstu dzīves līmeņa rādītāji

Valsts	Izdevumi izglītībai (% no IKP)	Džini indekss	Bezdarba līmenis (%)	Migrācijas saldo uz 1000 iedzīvotājiem	Oglekļa dioksīda emisija uz vienu iedzīvotāju (tonnās)
<b>Austrija</b>	5.98	0.292	4.30	3.50	7.97
<b>Beļģija</b>	6.57	0.330	7.50	2.70	10.00
<b>Bulgārija</b>	4.10	0.282	12.30	-1.40	5.93
<b>Čehija</b>	4.24	0.246	7.00	3.80	10.62
<b>Dānija</b>	8.74	0.275	7.50	2.70	8.35
<b>Francija</b>	5.90	0.301	9.90	2.00	5.56
<b>Grieķija</b>	4.09	0.343	24.20	0.90	7.67
<b>Horvātija</b>	4.27	0.337	15.80	-0.90	4.73
<b>Igaunija</b>	5.68	0.360	10.20	0.00	13.68
<b>Itālija</b>	4.50	0.360	10.70	3.00	6.72
<b>Īrija</b>	6.50	0.343	14.70	2.20	8.94
<b>Kipra</b>	7.27	0.324	11.80	6.20	6.98
<b>Latvija</b>	5.03	0.348	14.90	-1.00	3.40
<b>Lielbritānija</b>	5.60	0.360	7.90	2.90	7.93
<b>Lietuva</b>	5.42	0.376	13.20	-1.90	4.13
<b>Luksemburga</b>	Nav datu	0.308	5.10	9.70	21.36
<b>Malta</b>	5.44	0.279	6.40	2.10	6.22
<b>Nīderlande</b>	5.96	0.309	5.30	0.60	10.96
<b>Polija</b>	5.17	0.327	10.10	-0.20	8.31
<b>Portugāle</b>	5.79	0.342	15.70	1.90	4.92
<b>Rumānija</b>	4.24	0.274	7.00	-0.40	3.67
<b>Slovākija</b>	4.23	0.260	14.00	0.60	6.65
<b>Slovēnija</b>	5.69	0.312	8.80	2.10	7.48
<b>Somija</b>	6.84	0.269	7.70	1.80	11.53
<b>Spānija</b>	4.97	0.347	25.00	2.60	5.85
<b>Ungārija</b>	4.85	0.312	10.90	1.50	5.06
<b>Vācija</b>	5.06	0.283	5.50	1.30	9.11
<b>Zviedrija</b>	6.98	0.250	8.00	4.20	5.60

## Valstu novietojums klasteros

<b>Valsts</b>	<b>6 Klasteri</b>	<b>5 Klasteri</b>
<b>Austrija</b>	1	1
<b>Beļģija</b>	1	1
<b>Bulgārija</b>	2	2
<b>Čehija</b>	3	1
<b>Dānija</b>	1	1
<b>Francija</b>	1	1
<b>Grieķija</b>	4	3
<b>Horvātija</b>	2	2
<b>Igaunija</b>	2	2
<b>Itālija</b>	1	1
<b>Īrija</b>	1	1
<b>Kipra</b>	5	4
<b>Latvija</b>	2	2
<b>Lielbritānija</b>	1	1
<b>Lietuva</b>	2	2
<b>Luksemburga</b>	6	5
<b>Malta</b>	3	3
<b>Nīderlande</b>	1	1
<b>Polija</b>	2	2
<b>Portugāle</b>	2	2
<b>Rumānija</b>	2	2
<b>Slovākija</b>	2	2
<b>Slovēnija</b>	1	1
<b>Somija</b>	1	1
<b>Spānija</b>	4	3
<b>Ungārija</b>	2	2
<b>Vācija</b>	1	1
<b>Zviedrija</b>	1	1

Vertikālais lāsteku grafiks



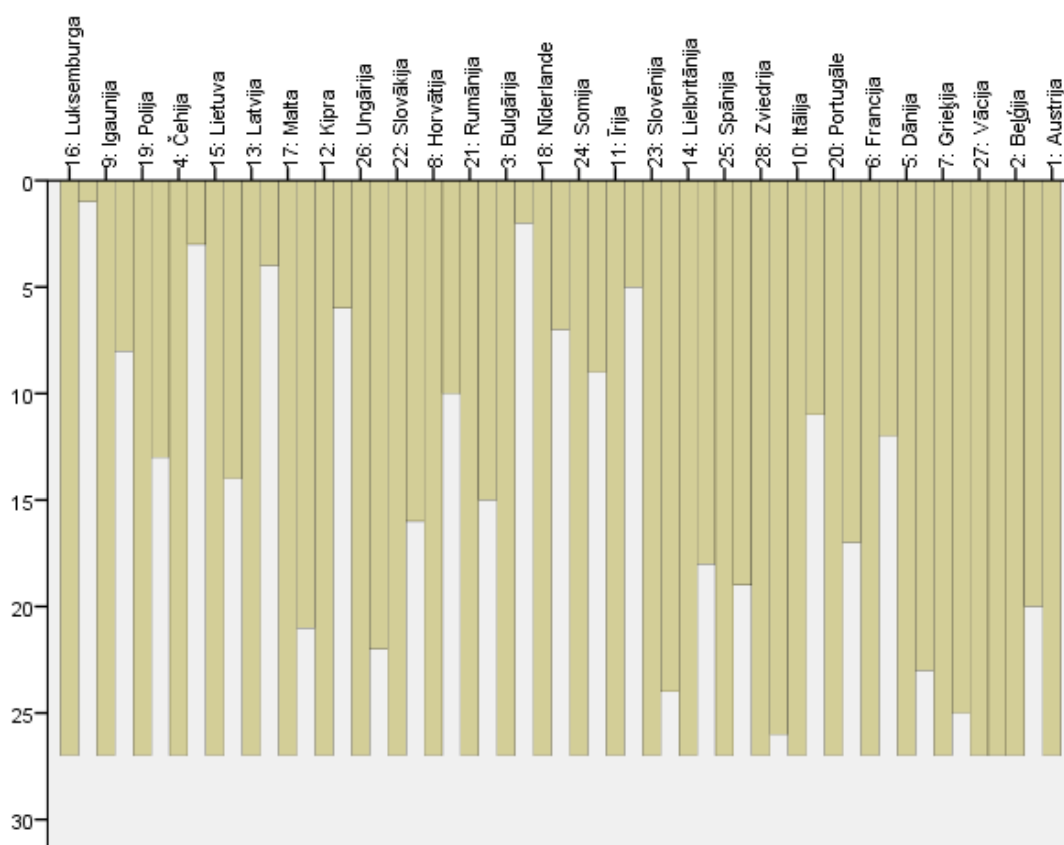
## Tuvuma matrica

Vaksts	Austrija	Beļģija	Bulgārija	Cēhija	Dānija	Francija	Grieķija	Horvācija	Igaunija	Itālija	Īrija	Kipra	Latvija	Leibritānija	Lietuva	Luksemburga	Malta	Nīderlande	Polija	Portugāle	Rumānija	Slovākija	Slovēnija	Somija	Spānija	Ungārija	Vācija	Zviedrija
Austrija	0,000	754	4,311	1,390	880	1,365	4,309	3,817	2,567	1,456	2,146	2,400	3,729	937	3,405	4,065	1,931	1,526	2,746	3,086	3,590	2,931	1,569	1,049	4,143	2,741	1,242	899
Beļģija	754	0,000	3,841	1,145	521	615	3,588	3,200	2,004	799	1,525	2,152	3,132	386	2,786	4,506	1,671	1,370	2,206	2,490	3,276	2,303	970	403	3,467	2,261	1,082	816
Bulgārija	4,311	3,841	0,000	3,408	4,276	3,571	3,294	1,237	1,946	3,436	4,188	3,759	1,133	3,982	1,686	7,629	2,499	4,540	1,746	2,089	1,154	1,839	3,184	3,577	4,040	1,740	4,448	4,558
Cēhija	1,390	1,145	3,408	0,000	1,532	1,289	3,566	2,957	1,809	970	2,274	1,434	2,900	1,144	2,773	4,994	1,116	2,336	1,949	2,141	2,765	2,083	864	1,240	3,549	1,716	2,037	1,530
Dānija	880	521	4,276	1,532	0,000	797	3,765	3,568	2,957	1,237	1,946	3,759	1,133	424	3,095	4,442	2,164	1,073	2,592	2,885	3,740	2,686	1,273	721	3,573	2,720	764	647
Francija	1,365	615	3,571	1,289	0,000	3,053	2,790	1,681	1,681	571	1,169	2,179	2,746	582	2,364	4,962	1,727	1,472	1,899	2,145	3,165	1,913	708	475	2,990	2,045	1,243	1,173
Grieķija	4,309	3,588	3,294	3,566	3,765	3,053	0,000	2,124	2,124	2,766	2,894	2,689	3,283	3,548	2,847	6,939	3,559	4,275	2,826	1,894	3,867	2,078	3,092	3,443	982	2,762	4,161	3,882
Horvācija	3,817	3,200	1,237	2,957	3,568	2,790	2,124	0,000	1,401	2,679	3,175	3,225	2,205	3,292	925	7,102	2,324	3,887	1,296	1,257	1,873	938	2,536	2,930	2,879	1,399	3,795	3,851
Igaunija	2,567	2,004	1,946	1,809	2,957	1,681	1,401	0,000	0,000	1,675	2,481	2,619	1,299	2,099	997	6,250	1,211	2,659	2,21	1,417	1,663	828	1,314	1,697	3,210	880	2,542	2,744
Itālija	1,456	799	3,436	970	1,122	571	2,894	2,679	1,675	0,000	1,331	1,617	2,648	788	2,439	4,864	1,535	1,994	1,876	1,819	3,041	1,749	701	844	2,789	1,783	1,728	1,204
Īrija	2,146	1,525	4,188	2,274	1,426	1,169	2,689	3,175	2,481	1,331	0,000	2,596	3,181	1,467	2,845	4,799	2,736	1,990	2,694	2,468	4,028	2,386	1,785	1,534	2,348	2,790	1,857	1,548
Kipra	2,400	2,152	3,759	1,434	2,472	2,179	3,283	3,225	2,619	1,617	2,596	0,000	3,230	2,133	3,413	4,850	2,054	3,483	2,728	2,046	3,383	2,414	1,968	2,342	3,057	2,124	3,172	2,151
Latvija	3,729	3,132	1,133	2,900	3,511	2,746	2,292	2,05	1,299	2,648	3,181	3,230	0,000	3,241	837	7,037	2,206	3,807	1,181	1,296	1,709	918	2,488	2,855	3,017	1,320	3,719	3,807
Leibritānija	937	386	3,982	1,144	424	582	3,548	3,292	2,099	788	1,467	2,133	3,241	0,000	2,879	4,643	1,854	1,361	2,305	2,572	3,450	2,395	898	585	3,401	2,379	1,047	734
Lietuva	3,405	2,786	1,686	2,773	3,095	2,364	2,487	925	997	2,439	2,845	3,413	837	2,879	0,000	6,928	2,149	3,196	940	1,693	1,937	1,064	2,172	2,443	3,150	1,555	3,160	3,508
Luksemburga	4,065	4,506	7,629	4,994	4,442	4,962	6,939	7,102	6,250	4,864	4,799	4,850	7,037	4,643	6,928	0,000	5,503	4,972	6,422	6,082	7,017	6,247	5,379	4,855	6,314	6,129	4,817	3,968
Malta	1,931	1,671	2,499	1,116	2,164	1,727	3,559	2,324	1,211	1,535	2,736	2,054	2,206	1,854	2,149	5,503	0,000	2,669	1,266	1,825	1,726	1,613	1,287	1,552	3,781	1,033	2,462	2,344
Nīderlande	1,526	1,370	4,540	2,336	1,073	1,472	4,275	3,887	2,659	1,994	1,990	3,483	3,807	1,361	3,196	4,972	2,669	0,000	2,852	3,517	3,989	3,141	1,871	1,262	4,207	3,246	339	1,658
Polija	2,746	2,206	1,746	1,949	2,592	1,899	2,826	1,296	2,21	1,876	2,694	2,728	1,181	2,305	940	6,422	1,266	2,852	0,000	1,450	1,477	800	1,504	1,903	3,321	843	2,740	2,949
Portugāle	3,086	2,490	2,089	2,141	2,885	2,145	1,894	1,257	1,417	1,819	2,468	2,046	1,296	2,572	1,693	6,082	1,825	3,517	1,450	0,000	2,246	670	1,936	2,356	2,259	980	3,337	2,984
Rumānija	3,590	3,276	1,154	2,765	3,740	3,165	3,867	1,873	1,663	3,041	4,028	3,383	1,709	3,450	1,937	7,017	1,726	3,989	1,477	2,246	0,000	1,935	2,707	3,041	4,443	1,441	3,876	4,016
Slovākija	2,931	2,303	1,839	2,083	2,686	1,913	2,078	938	828	1,749	2,386	2,414	918	2,395	1,064	6,247	1,613	3,141	860	670	1,935	0,000	1,678	2,073	2,556	809	3,002	2,927
Slovēnija	1,569	970	3,184	864	1,273	708	3,092	2,556	2,21	1,701	1,785	1,968	2,488	898	2,172	5,379	1,287	1,871	1,504	1,936	2,707	1,678	0,000	804	3,167	1,614	1,630	1,571
Somija	1,049	403	3,577	1,240	721	475	3,443	2,930	1,697	844	1,534	2,342	2,855	585	2,443	4,855	1,552	1,262	1,903	2,356	3,041	2,073	804	0,000	3,420	2,083	1,029	1,185
Spānija	4,143	3,467	4,040	3,549	3,573	2,990	982	2,879	3,210	2,789	2,348	3,057	3,017	3,401	3,150	6,314	3,781	4,207	3,321	2,259	4,443	2,556	3,167	3,420	0,000	3,160	4,066	3,559
Ungārija	2,741	2,261	1,740	1,716	2,720	2,045	2,762	1,399	880	1,783	2,790	2,124	1,320	2,379	1,555	6,129	1,033	3,246	843	980	1,441	809	1,614	2,083	3,160	0,000	3,064	2,901
Vācija	1,242	1,082	4,448	2,037	764	1,243	4,161	3,795	2,542	1,728	1,857	3,172	3,719	1,047	3,160	4,817	2,462	339	2,740	3,337	3,876	3,002	1,630	1,029	4,066	3,064	0,000	1,351
Zviedrija	899	816	4,558	1,530	647	1,173	3,882	3,851	2,744	1,204	1,548	2,151	3,807	734	3,508	3,968	2,344	1,658	2,949	2,984	4,016	2,927	1,571	1,185	3,559	2,901	1,351	0,000

## Valstu novietojums klasteros

<b>Valsts</b>	<b>6 klasteri</b>	<b>5 klasteri</b>
<b>Austrija</b>	1	1
<b>Beļģija</b>	1	1
<b>Bulgārija</b>	2	2
<b>Čehija</b>	3	3
<b>Dānija</b>	1	1
<b>Francija</b>	1	1
<b>Grieķija</b>	1	1
<b>Horvātija</b>	2	2
<b>Igaunija</b>	3	3
<b>Itālija</b>	1	1
<b>Īrija</b>	4	1
<b>Kipra</b>	2	2
<b>Latvija</b>	5	4
<b>Lielbritānija</b>	1	1
<b>Lietuva</b>	5	4
<b>Luksemburga</b>	6	5
<b>Malta</b>	2	2
<b>Nīderlande</b>	4	1
<b>Polija</b>	3	3
<b>Portugāle</b>	1	1
<b>Rumānija</b>	2	2
<b>Slovākija</b>	2	2
<b>Slovēnija</b>	1	1
<b>Somija</b>	4	1
<b>Spānija</b>	1	1
<b>Ungārija</b>	2	2
<b>Vācija</b>	1	1
<b>Zviedrija</b>	1	1

## Vertikālais lāsteku grafiks



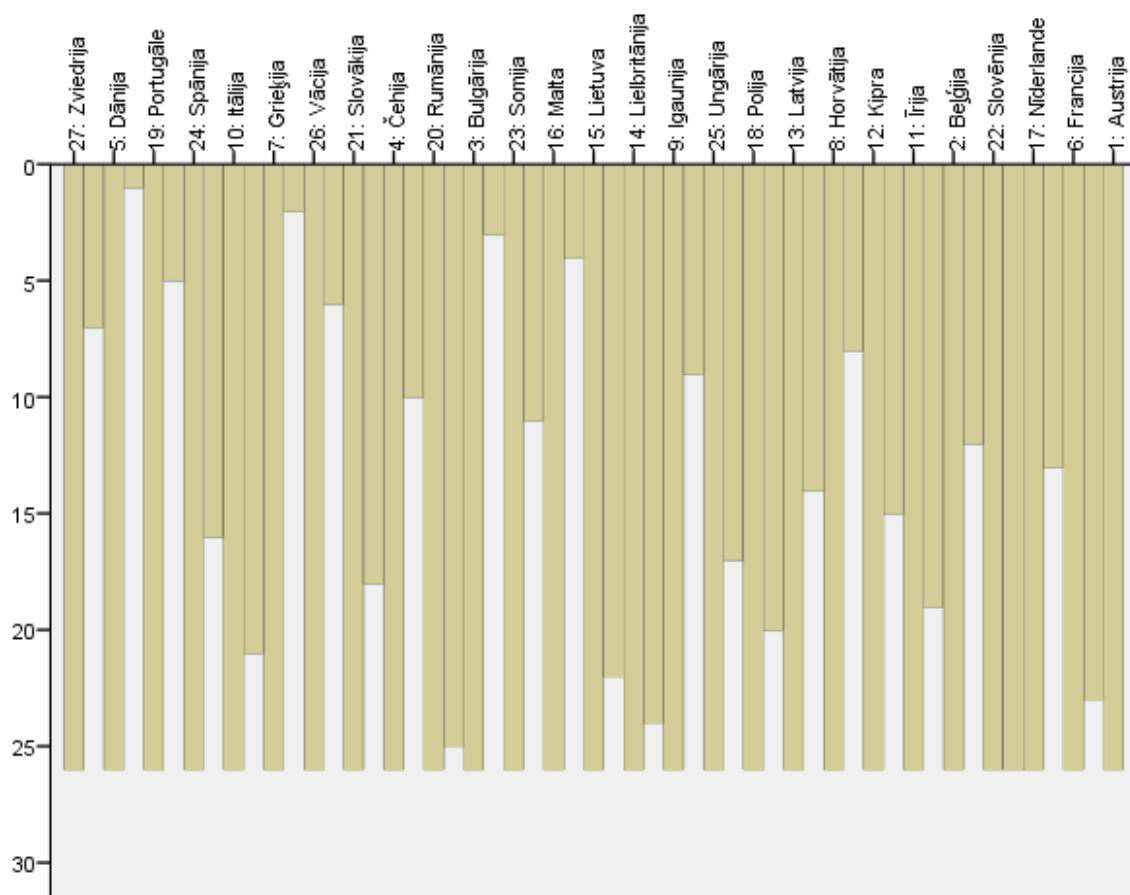
Tuvuma matrica

Vaksts	Austrija	Beļģija	Bulgārija	Čehija	Dānija	Francija	Grieķija	Hovācija	Igaunija	Itālija	Irāņa	Kipra	Latvija	Leibritānija	Lietuva	Luksemburga	Malta	Nīderlandē	Poļija	Portugāle	Rumānija	Slovākija	Slovēnija	Somija	Spānija	Ungārija	Vācija	Zviedrija	
Austrija	0,000	782	782	3,275	2,536	1,270	955	789	2,414	3,780	1,024	2,680	2,321	3,943	919	3,872	4,295	1,554	2,258	2,633	1,108	3,931	2,178	1,441	1,854	1,593	2,719	727	1,008
Beļģija	782	0,000	3,484	2,018	882	1,421	709	2,802	3,385	1,246	2,186	2,734	4,062	3,915	3,829	4,037	2,081	1,671	2,623	1,419	4,211	2,361	1,252	1,267	1,602	2,872	371	1,483	
Bulgārija	3,275	3,484	0,000	2,572	3,675	3,845	3,596	1,192	2,951	3,498	4,547	2,003	1,444	3,005	2,191	4,791	2,138	4,876	1,546	3,160	1,032	1,175	3,063	3,642	3,796	1,065	3,639	3,118	
Čehija	2,536	2,018	2,572	0,000	2,304	3,058	2,309	2,319	1,551	2,171	2,427	2,378	2,817	1,587	2,548	3,755	2,283	3,048	1,136	2,392	3,723	1,919	1,449	1,329	2,301	2,012	2,302	2,244	
Dānija	1,270	882	3,675	2,304	0,000	1,347	812	3,045	3,625	1,481	1,814	3,272	4,013	1,241	3,612	4,825	2,530	1,305	2,900	1,172	4,392	2,513	1,199	1,586	1,459	2,887	689	1,739	
Francija	955	1,421	3,845	3,058	1,347	0,000	904	2,918	4,536	1,275	2,043	3,010	4,540	1,514	4,194	5,211	2,186	2,225	3,330	976	4,433	2,741	1,814	2,453	1,551	3,169	1,113	1,283	
Grieķija	789	709	3,596	2,309	812	904	0,000	2,802	3,762	3,625	949	2,040	2,895	4,014	891	3,734	4,716	1,631	2,809	866	4,243	2,449	1,091	1,586	1,133	2,848	451	1,208	
Hovācija	2,414	2,802	1,192	2,319	3,045	2,918	2,802	0,000	3,275	2,531	3,371	1,174	1,987	2,191	2,524	4,732	1,086	4,286	1,448	2,288	1,154	977	2,366	3,100	2,900	1,078	2,910	2,071	
Igaunija	3,780	3,385	2,951	1,551	3,625	4,536	3,762	3,275	0,000	3,721	3,530	3,387	3,036	3,118	2,752	3,739	3,522	4,185	1,869	3,653	3,442	2,797	2,935	2,602	3,803	2,742	3,691	3,774	
Itālija	1,024	1,246	3,498	2,171	1,481	1,275	949	2,531	3,721	0,000	2,130	2,431	3,659	692	3,684	4,671	1,798	2,308	2,559	1,041	3,855	2,491	1,025	1,510	732	2,770	1,215	565	
Irāņa	2,680	2,186	4,547	2,427	1,814	2,743	2,004	3,971	3,530	2,130	0,000	4,135	4,430	2,075	3,743	5,364	3,618	1,662	3,325	2,338	1,650	3,575	1,639	1,574	1,601	3,619	2,183	2,590	
Kipra	2,321	2,734	2,003	2,378	3,272	3,010	2,885	1,174	3,387	2,431	4,135	0,000	2,652	2,193	3,454	3,966	884	4,357	1,746	2,632	2,260	1,771	2,574	2,977	2,991	2,093	2,912	2,025	
Latvija	3,943	4,062	1,444	2,817	4,013	4,340	4,014	1,987	3,036	3,859	4,430	2,952	0,000	3,423	1,075	5,806	3,003	5,156	1,908	3,451	1,314	1,992	3,231	3,950	3,900	1,248	4,178	3,547	
Leibritānija	919	915	3,005	1,587	1,241	1,514	891	2,191	3,118	692	2,075	2,193	3,423	0,000	3,233	4,285	1,579	2,241	2,023	1,033	3,573	1,958	616	1,233	1,084	2,291	1,032	882	
Lietuva	3,872	3,829	2,191	2,548	3,612	4,194	3,734	2,524	2,625	3,684	3,433	3,454	1,075	3,233	0,000	5,954	3,328	4,614	2,045	3,242	2,331	2,242	2,867	3,557	3,548	1,525	3,927	3,506	
Luksemburga	4,295	4,037	4,791	3,755	4,825	5,211	4,716	4,732	3,738	4,671	5,564	3,966	5,806	4,285	5,954	0,000	4,243	5,065	4,094	5,191	5,399	4,464	4,627	3,944	5,189	5,014	4,375	4,741	
Malta	1,554	2,081	2,138	2,263	2,530	2,166	2,135	1,096	3,522	1,798	3,618	884	3,003	1,579	3,328	4,243	0,000	3,683	1,855	1,624	2,597	1,442	2,009	2,801	2,374	1,905	2,185	1,333	
Nīderlandē	2,259	1,671	4,876	3,048	1,305	2,225	1,631	4,286	4,165	2,308	1,662	4,357	5,156	2,241	4,614	5,065	3,683	0,000	3,916	2,358	5,033	3,738	2,152	1,917	2,134	4,093	1,549	2,795	
Poļija	2,633	2,623	1,546	1,136	2,900	3,330	2,809	1,448	1,869	2,559	3,325	1,746	1,908	2,023	2,045	4,084	1,855	3,918	0,000	2,576	1,984	1,297	1,953	2,337	2,799	1,201	2,858	2,368	
Portugāle	1,108	1,419	3,160	2,392	1,172	976	866	2,288	3,853	1,041	2,338	2,632	3,451	1,033	3,242	5,191	1,824	2,358	2,576	0,000	3,700	2,076	1,104	2,101	1,127	2,337	1,243	939	
Rumānija	3,931	4,211	1,032	3,123	4,392	4,433	4,243	1,554	3,442	3,955	5,050	2,280	1,314	3,573	2,331	5,399	2,597	5,603	1,994	3,700	0,000	2,015	3,600	4,248	4,209	1,610	4,354	3,536	
Slovākija	1,441	2,252	3,063	1,449	1,199	1,814	1,091	2,386	2,935	1,025	1,639	3,254	3,231	616	2,867	4,627	2,009	2,152	1,933	1,104	3,800	2,046	0,000	1,168	959	2,202	1,325	1,224	
Slovēnija	1,441	2,252	3,063	1,449	1,199	1,814	1,091	2,386	2,935	1,025	1,639	3,254	3,231	616	2,867	4,627	2,009	2,152	1,933	1,104	3,800	2,046	0,000	1,168	959	2,202	1,325	1,224	
Somija	1,854	1,267	3,842	1,329	1,586	2,453	1,586	3,100	2,802	1,610	1,574	2,977	3,950	1,233	3,557	3,844	2,601	1,917	2,337	2,101	4,248	2,686	1,168	0,000	1,675	2,866	1,529	1,991	
Spānija	1,593	1,602	3,796	2,301	1,459	1,551	1,133	2,900	3,803	732	1,601	2,991	3,900	1,084	3,546	5,189	2,374	2,134	2,799	1,127	4,209	2,797	959	1,675	0,000	2,920	1,512	1,120	
Ungārija	2,719	2,872	1,065	2,302	2,887	3,169	2,848	1,078	2,742	2,770	2,742	2,693	1,248	2,291	1,625	5,014	4,993	4,083	1,201	2,337	1,610	805	2,202	2,868	2,920	0,000	2,891	2,447	
Vācija	727	371	3,639	2,302	689	1,113	451	2,910	3,691	1,215	2,183	2,912	4,178	1,032	3,927	4,375	1,549	2,858	1,243	4,354	4,584	2,688	1,325	2,868	2,920	0,000	2,891	2,447	
Zviedrija	1,008	1,483	3,118	2,244	1,739	1,283	1,208	2,071	3,774	565	2,590	2,025	3,547	882	3,586	4,741	1,333	2,755	2,388	939	3,536	2,162	1,224	1,991	1,120	2,447	1,463	0,000	

## Valstu novietojums klasteros

Valsts	6 klasteri	5 klasteri
Austrija	1	1
Beļģija	1	1
Bulgārija	2	2
Čehija	2	2
Dānija	3	3
Francija	1	1
Grieķija	4	4
Horvātija	1	1
Igaunija	1	1
Itālija	4	4
Īrija	1	1
Kipra	1	1
Latvija	1	1
Lielbritānija	1	1
Lietuva	1	1
Malta	5	5
Nīderlande	1	1
Polija	1	1
Portugāle	6	4
Rumānija	2	2
Slovākija	2	2
Slovēnija	1	1
Somija	5	5
Spānija	4	4
Ungārija	1	1
Vācija	2	2
Zviedrija	3	3

Vertikālais lāsteku grafiks



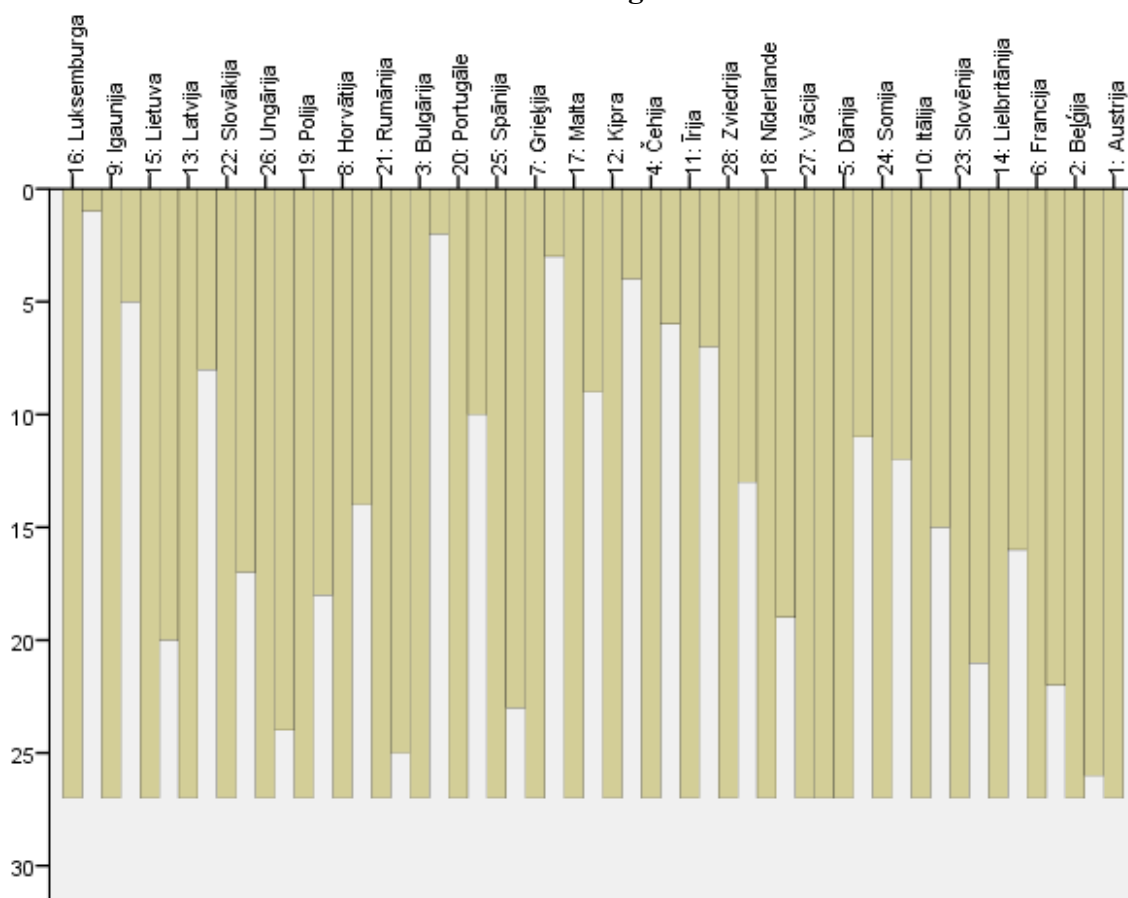
## Tuvuma matrica

	Austrija	Beļģija	Bulgārija	Čehija	Dānija	Francija	Grieķija	Horvācija	Igaunija	Itālija	Irija	Kipra	Latvija	Liechtenšteinija	Lietuva	Mala	Nīderlande	Polija	Portugāle	Rumānija	Slovākija	Slovēnija	Somija	Spānija	Ungārija	Vācija	Zviedrija
Austrija	0.000	1.147	1.707	2.438	2.777	.392	2.259	1.945	2.173	2.366	1.631	1.628	1.841	2.342	2.748	1.082	1.128	1.533	2.845	1.618	1.903	1.186	1.106	2.106	1.231	2.222	1.671
Austrija		0.000	2.553	3.353	2.695	1.002	2.332	2.066	1.581	2.145	.800	.968	1.588	1.825	2.166	1.934	1.255	1.548	2.651	2.550	2.867	1.350	1.737	1.945	1.656	2.721	2.317
Beļģija	1.147	0.000	2.553	3.353	2.695	1.002	2.332	2.066	1.581	2.145	.800	.968	1.588	1.825	2.166	1.934	1.255	1.548	2.651	2.550	2.867	1.350	1.737	1.945	1.656	2.721	2.317
Beļģija	1.707	2.553	0.000	1.951	4.381	1.763	1.671	1.531	2.874	2.171	2.883	3.196	2.140	2.988	3.274	1.362	2.210	1.959	3.143	.287	1.129	2.062	2.472	2.121	1.263	2.468	2.923
Bulgārija	2.438	3.353	1.951	0.000	4.074	2.378	3.326	2.720	3.314	3.740	3.343	3.468	2.929	3.266	3.617	2.730	2.309	2.372	4.900	1.749	.826	2.211	3.093	3.831	2.082	1.372	2.489
Čehija	2.777	2.695	4.381	4.074	0.000	2.778	4.882	4.417	3.540	4.807	2.730	1.905	3.375	3.595	3.998	3.630	2.637	3.473	4.896	4.222	4.057	2.884	2.439	4.562	3.671	3.376	1.734
Dānija	.392	1.002	1.763	2.778	2.778	0.000	2.169	1.732	1.801	2.246	1.321	1.443	1.514	1.958	2.371	1.998	.769	1.166	2.999	1.693	1.889	.810	1.448	2.102	.891	1.973	1.767
Francija	2.259	2.332	1.671	3.326	4.882	2.169	0.000	.874	2.328	.597	1.534	3.197	1.534	2.518	2.607	2.096	2.525	1.917	2.388	1.904	2.594	2.349	3.141	968	1.542	3.252	3.879
Francija	1.945	2.066	1.531	2.720	4.417	1.732	.874	0.000	1.692	1.121	2.085	2.744	.861	1.821	1.961	2.157	1.866	1.133	3.016	1.695	2.106	1.652	2.897	1.560	979	2.446	3.404
Grieķija	2.173	1.581	2.874	3.314	3.540	1.801	2.328	1.692	0.000	2.126	.944	1.749	.835	2.353	2.391	2.334	2.562	1.976	2.182	2.379	3.037	2.412	3.211	.749	1.774	3.481	4.005
Grieķija	2.366	2.145	2.171	3.740	4.807	2.246	.597	1.121	2.126	0.000	2.347	3.025	1.454	2.353	2.391	2.334	2.562	1.976	2.182	2.379	3.037	2.412	3.211	.749	1.774	3.481	4.005
Horvācija	1.631	.800	2.863	3.343	2.730	1.321	2.559	2.065	.944	2.347	0.000	.848	1.319	1.141	1.489	2.562	1.057	1.267	3.316	2.859	2.991	1.135	2.372	2.392	1.707	2.420	2.517
Igaunija	1.628	.968	3.196	3.468	1.905	1.443	3.197	2.744	1.749	3.025	.848	0.000	2.094	1.885	2.268	2.625	1.257	1.876	3.522	3.133	3.194	1.465	1.894	2.905	2.193	2.589	1.995
Igaunija	1.841	1.568	2.140	2.929	3.875	1.514	1.534	.861	.835	1.454	1.319	2.094	0.000	.999	1.193	2.430	1.389	657	3.205	2.229	2.458	1.206	2.897	1.842	.896	2.245	3.149
Irija	2.842	1.825	2.988	3.266	3.595	1.858	2.518	1.821	.299	2.853	1.141	1.885	.999	0.000	.461	3.187	1.449	1.058	3.965	3.021	3.015	1.352	3.806	2.726	1.737	2.190	3.222
Irija	2.748	2.166	3.274	3.617	3.998	2.371	2.607	1.961	.598	2.391	1.489	2.268	1.193	.461	0.000	3.533	1.904	1.419	4.114	3.334	3.359	1.794	3.719	2.850	2.059	2.553	3.682
Lietuva	1.082	1.934	1.362	2.730	3.630	1.398	2.086	2.157	2.990	2.334	2.582	2.625	2.430	3.187	3.533	0.000	2.147	2.284	2.334	1.324	2.007	2.135	1.330	1.876	1.713	2.986	2.383
Lietuva	1.128	1.255	2.210	2.309	2.637	.769	2.525	1.866	1.389	2.562	1.057	1.257	1.389	1.449	1.904	2.147	0.000	.857	3.638	2.132	2.042	2.49	2.041	2.605	1.137	1.473	1.822
Nīderlande	1.533	1.548	1.959	2.372	3.473	1.166	1.917	1.133	1.000	1.976	1.267	1.876	.657	1.058	1.419	2.284	.857	0.000	3.524	1.972	1.987	.629	2.614	2.238	.704	1.612	2.616
Nīderlande	2.845	2.651	3.143	4.900	4.896	2.999	2.388	3.016	3.676	2.182	3.316	3.552	3.205	3.965	4.114	2.334	3.638	3.524	0.000	3.280	4.122	3.620	2.831	1.485	3.184	4.861	4.310
Polija	1.618	2.550	.267	1.749	4.222	1.693	1.904	1.695	2.918	2.378	2.889	3.133	2.229	3.021	3.334	1.324	2.132	1.972	3.280	0.000	.824	2.000	2.345	2.305	1.293	2.320	2.714
Polija	1.903	2.867	1.129	.826	4.057	1.889	2.594	2.106	2.995	3.037	2.991	3.194	2.458	3.015	3.359	2.007	2.042	1.997	4.122	.924	0.000	1.916	2.634	3.075	1.598	1.654	2.462
Slovākija	1.186	1.350	2.062	2.211	2.884	.810	2.349	1.652	1.300	2.412	1.135	1.465	1.206	1.352	1.794	2.135	.249	.629	3.620	2.000	1.916	0.000	2.178	2.509	.894	1.394	2.007
Slovākija	2.106	1.737	2.472	3.093	2.439	1.448	3.141	2.987	3.125	3.314	2.372	1.994	2.897	3.306	3.719	1.330	2.041	2.614	2.931	2.345	2.634	2.178	0.000	2.746	2.327	3.047	1.497
Slovēnija	1.068	1.945	2.121	3.831	4.562	2.102	.968	1.560	2.463	2.749	2.392	2.905	1.842	2.726	2.850	1.876	2.605	2.238	1.485	2.305	3.075	2.509	2.746	0.000	1.919	3.680	3.770
Slovēnija	1.231	1.686	1.263	2.082	3.671	.991	1.542	.879	1.630	1.774	1.707	2.193	.966	1.737	2.069	1.713	1.137	.704	3.184	1.289	1.508	.934	2.327	1.919	0.000	1.774	2.543
Spānija	2.222	2.721	2.458	1.372	3.376	1.873	3.252	2.446	2.312	3.481	2.420	2.589	2.245	2.190	2.553	2.886	1.473	1.612	4.861	2.320	1.654	1.394	3.047	3.680	1.774	0.000	2.249
Spānija	1.671	2.317	2.923	2.489	1.734	1.767	3.879	3.404	3.166	4.005	2.517	1.985	3.149	3.222	3.682	2.383	1.822	2.616	4.310	2.714	2.462	2.007	1.497	3.770	2.543	2.249	0.000

## Valstu novietojums klasteros

<b>Valsts</b>	<b>6 klasteri</b>	<b>5 klasteri</b>
<b>Austrija</b>	1	1
<b>Beļģija</b>	1	1
<b>Bulgārija</b>	2	2
<b>Čehija</b>	1	1
<b>Dānija</b>	1	1
<b>Francija</b>	1	1
<b>Grieķija</b>	3	3
<b>Horvātija</b>	2	2
<b>Igaunija</b>	4	2
<b>Itālija</b>	1	1
<b>Īrija</b>	1	1
<b>Kipra</b>	5	4
<b>Latvija</b>	2	2
<b>Lielbritānija</b>	1	1
<b>Lietuva</b>	2	2
<b>Luksemburga</b>	6	5
<b>Malta</b>	5	4
<b>Nīderlande</b>	1	1
<b>Polija</b>	2	2
<b>Portugāle</b>	3	3
<b>Rumānija</b>	2	2
<b>Slovākija</b>	2	2
<b>Slovēnija</b>	1	1
<b>Somija</b>	1	1
<b>Spānija</b>	3	3
<b>Ungārija</b>	2	2
<b>Vācija</b>	1	1
<b>Zviedrija</b>	1	1

Vertikālais lāsteku grafiks



## Tuvuma matrica

Vaists	Austrija	Beļģija	Bulgārija	Čehija	Dānija	Francija	Grieķija	Hovārijā	Īgānija	Itālija	Irāna	Kipra	Latvija	Lihtenštatija	Ļetuva	Luksemburga	Malta	Nīderlandē	Polija	Portugāle	Rumānija	Slovākija	Slovēnija	Somnija	Spānija	Ungārija	Vācija	Zviedrija
Austrija	0.00	1.504	5.427	3.329	2.040	1.712	4.644	4.684	5.070	2.681	3.785	3.541	5.978	2.701	5.845	5.947	2.668	2.959	4.047	4.373	5.346	3.819	2.435	2.580	4.845	3.928	2.550	1.976
Beļģija	1.504	0.00	5.554	3.551	2.176	1.753	3.741	4.261	4.173	1.860	2.787	3.561	5.189	1.917	5.120	6.033	3.156	2.460	3.554	3.875	3.865	1.941	2.200	4.052	3.713	2.670	2.886	2.886
Bulgārija	5.427	3.554	0.00	4.709	5.839	5.302	5.165	2.915	4.382	5.387	6.482	4.531	2.723	5.685	4.164	9.003	3.357	6.829	2.913	4.719	1.567	2.464	4.677	5.124	5.898	2.914	6.208	5.708
Čehija	3.329	3.551	4.709	0.00	2.885	3.825	5.432	4.689	3.922	4.485	4.299	3.562	4.974	3.659	5.160	6.550	3.995	4.227	3.197	5.767	4.536	2.954	2.490	2.776	5.717	3.345	3.294	2.777
Dānija	2.040	2.176	5.839	2.885	0.00	1.966	4.948	5.090	4.916	3.568	2.983	4.338	5.723	2.658	5.496	6.687	3.982	1.937	4.151	5.240	5.934	3.739	2.021	2.598	4.988	4.164	1.346	2.008
Francija	1.712	1.753	5.302	3.825	1.966	0.00	3.513	4.153	5.170	2.363	3.226	3.799	5.305	2.556	5.369	3.087	2.780	3.956	3.858	5.512	3.549	2.106	2.774	3.902	3.787	2.500	2.304	2.304
Grieķija	4.644	3.741	5.165	5.432	4.648	3.513	0.00	3.623	5.036	3.083	3.646	4.636	4.804	4.264	5.073	8.516	4.505	4.989	4.328	2.809	6.058	4.157	3.793	4.298	1.608	4.211	5.286	5.031
Hovārijā	4.684	4.261	2.315	4.689	5.090	4.153	3.623	0.00	3.746	3.853	5.119	3.498	2.071	4.199	3.184	8.574	3.211	5.895	2.109	3.791	2.984	2.537	3.635	4.703	4.338	1.910	5.345	5.015
Īgānija	5.070	4.173	4.882	3.922	4.916	5.170	5.036	3.746	0.00	4.495	4.368	4.409	3.859	3.771	2.981	7.456	4.806	5.160	2.090	5.566	4.664	4.012	3.478	4.822	5.537	3.238	5.032	5.549
Itālija	2.681	1.860	5.387	4.485	3.568	2.363	3.083	3.853	4.495	0.00	2.959	3.428	4.888	2.421	4.976	6.992	3.243	3.790	3.709	2.824	5.542	4.334	2.535	3.087	3.744	4.097	3.659	3.659
Irāna	3.785	2.787	6.482	4.299	2.933	3.226	3.846	5.119	4.368	2.959	0.00	4.909	5.456	2.673	4.846	7.288	5.145	2.765	4.306	4.749	6.785	4.852	2.563	3.252	3.479	4.656	3.550	3.936
Kipra	3.541	3.561	4.531	3.562	4.338	3.799	4.636	3.498	4.409	3.428	4.909	0.00	4.427	3.281	5.110	6.290	3.068	5.599	3.246	4.735	4.385	3.463	3.289	4.281	4.768	3.016	4.637	3.577
Latvija	5.678	5.189	2.723	4.974	5.723	5.305	4.804	2.071	3.359	4.886	5.456	4.427	0.00	4.795	1.791	9.191	4.459	6.509	2.339	4.877	3.049	3.249	4.217	5.457	5.276	2.075	6.043	5.853
Lihtenštatija	2.701	1.917	5.885	3.659	2.658	2.556	4.254	4.199	3.771	2.421	2.673	3.281	4.795	0.00	4.351	6.554	4.056	2.991	3.227	4.897	5.713	4.179	1.794	3.466	4.487	3.885	2.627	3.232
Ļetuva	5.845	5.120	4.164	5.160	5.496	5.369	5.073	3.184	2.981	4.976	4.846	5.110	1.791	4.351	0.00	9.383	5.353	5.918	2.665	5.553	4.426	4.098	4.028	5.597	5.548	2.980	5.662	6.056
Luksemburga	5.947	6.093	9.063	6.550	6.667	7.199	8.516	8.574	7.456	6.992	7.288	6.290	9.191	6.554	9.383	0.00	7.126	7.123	7.649	8.588	8.919	7.802	7.122	6.358	8.410	7.919	6.746	6.394
Malta	2.688	3.156	3.357	3.595	3.982	3.087	4.505	3.211	4.806	3.243	5.145	3.068	4.659	4.056	5.353	7.126	0.00	5.025	3.225	3.965	3.219	2.769	3.220	3.068	4.838	2.731	4.469	3.351
Nīderlandē	2.959	2.450	6.829	4.227	1.937	2.700	4.968	5.995	5.150	3.790	2.765	5.599	6.509	2.991	5.918	7.123	5.025	0.00	4.872	5.626	7.043	5.071	2.853	2.993	5.339	5.256	2.028	3.586
Polija	4.047	3.554	2.913	3.197	4.151	3.958	4.328	2.109	2.090	3.709	4.306	3.246	2.339	3.227	2.665	7.648	3.225	4.872	0.00	4.617	3.080	2.416	2.535	3.728	4.896	1.807	4.285	4.328
Portugāle	4.373	3.875	4.719	5.767	5.440	3.858	2.809	3.791	5.566	2.824	4.749	4.735	4.877	4.897	5.553	8.598	3.495	5.626	4.617	0.000	5.285	4.517	4.309	4.441	2.848	4.027	6.084	5.283
Rumānija	5.346	5.547	1.567	4.536	5.934	5.512	6.058	2.864	4.664	5.542	6.785	4.385	3.049	5.713	4.426	8.919	3.219	7.043	3.080	5.285	0.000	2.948	4.767	5.241	6.522	2.467	6.246	5.490
Slovākija	3.819	3.865	2.664	2.954	3.739	3.549	4.157	2.637	4.012	4.334	4.862	3.463	3.248	4.882	4.088	7.802	2.769	5.071	2.416	4.517	2.948	0.000	3.011	3.633	4.870	1.830	4.181	3.683
Slovēnija	2.435	1.941	4.677	2.490	2.021	2.106	3.793	3.635	3.478	2.535	2.983	3.269	4.217	1.754	4.028	7.122	3.220	2.853	2.535	4.309	4.767	3.011	0.000	2.419	4.131	2.789	2.471	2.605
Somnija	2.280	2.200	5.124	2.776	2.508	2.774	4.296	4.703	4.322	3.087	3.282	4.281	5.457	3.465	5.597	6.338	3.068	2.993	3.728	4.241	5.241	3.633	2.419	0.000	4.413	3.941	3.232	2.771
Spānija	4.845	4.052	5.988	5.717	4.988	3.902	1.608	4.338	5.537	2.953	3.479	4.768	5.276	4.487	5.548	8.410	4.938	5.339	4.896	2.848	6.522	4.870	4.131	3.941	0.000	4.725	5.733	5.037
Ungārija	3.929	3.713	2.314	3.345	4.164	3.787	4.211	1.910	3.239	3.744	4.656	3.016	2.075	3.685	2.980	7.919	2.731	5.246	1.607	4.027	4.267	1.830	2.769	3.941	4.725	0.000	4.638	4.172
Vācija	2.550	2.670	6.208	3.284	1.346	2.500	5.266	5.345	5.032	4.097	3.550	4.637	6.043	2.627	5.662	6.746	4.469	2.026	2.485	6.064	6.246	4.181	2.471	3.322	5.733	4.638	0.000	2.490
Zviedrija	1.976	2.886	5.708	2.777	2.008	2.304	5.031	5.015	5.549	3.659	3.936	3.577	5.853	3.232	6.056	6.394	3.351	3.586	4.328	5.833	5.490	3.653	2.605	2.771	5.037	4.172	2.490	0.000

Bakalaura darbs „Latvijas iedzīvotāju dzīves līmeņa analīze” izstrādāts LU Ekonomikas un vadības fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autors: Lauma Stankeviča

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai.

Vadītāja: profesore, Dr. oec. Signe Bāliņa

Recenzents: lektore, Mg. math. Rita Freimane

Darbs iesniegts Ekonometrijas un biznesa informātikas katedrā 29.05.2015.

Dekāna pilnvarotā persona: metodiķe Zanda Nilendere

Darbs aizstāvēts bakalaura gala pārbaudījuma komisijas sēdē \_\_\_\_\_  
prot. Nr. \_\_\_\_.

Komisijas sekretāre: lektore Rita Freimane