

LATVIJAS UN ČEHIJAS DEMOGRĀFISKO DZĪVES ILGUMU TABULU SALĪDZINĀJUMS 2009.GADĀ

Abstract

Latvia's and Czechia demographical life table comparison in 2009

Latvian and Czech demographic comparison of life expectancy table in 2009. Latvia and the Czech Republic the former socialist countries of equipment, which has a similar demographic processes. Today evaluating the two countries projection of demographic processes, these processes are similar. These processes are similar to the population and the natural and mechanical movement. Describing the dynamics of marriage in the Czech Republic, it is evident that most marriages were concluded 1973rd year of the conclusion of 99,518 marriages. Analyzing the natural growth rates of the Czech Republic during the period the period from the 1921st by 2009. year, it is seen that the highest natural growth has occurred in the period immediately after World War II. During this period, with over 100 000 people the natural increase in absolute numbers. 1947th The absolute rate of natural increase - the balance was the 101468th Czech Republic, as the main cause in death include circulatory disorders caused by disease, as well as myoma (malignant tumor types that have formed around the human body), whose death by cause, is the most common cause of - 26.7% of cases. Circulatory disorders caused by disease is the leading cause of death, that of all deaths by cause, nearly half the cases - 49.7%. At the very least cause of death should be viewed mental illness as well as internal in bleeding causing death. The main variables are needed in average life expectancy estimate and its analysis is the average annual number of women who are demographic statistics obtained from surveys of each of the first July. Analysis requires variables that are analyzed in relation to the number of women who registered on 1 July 2009 are: 1) the number of deaths in each age group (range 000-100 years) (Recorded number of deaths) - nD_x , 2) age-specific mortality rate (Age Specific mortality rate) - nM_x , 3) the mortality rate before the probability of dying before the age groups (Probability of dying Before the age $x + n$) - nq_x . There are also other variables, the survival probability index (Probability of Surviving to the age $x + n$) - npx in starpindeks to calculate the potential life expectancy. In 2009, the birth of a newborn life expectancy is 78 years old Latvian woman, but 80 years old Czech woman.

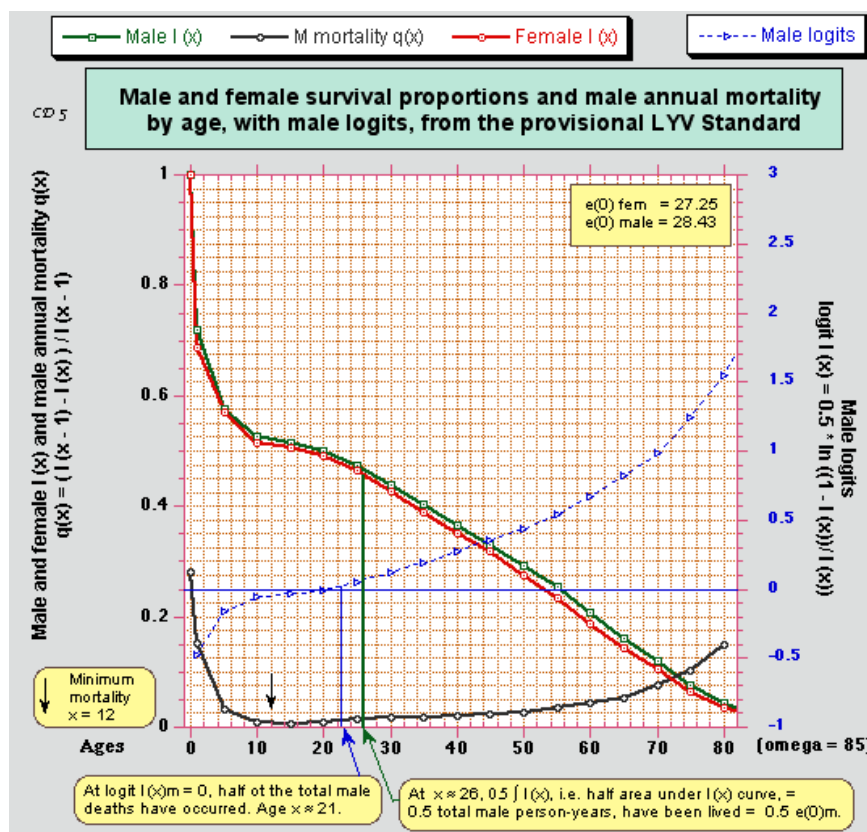
Atslēgas vārdi: Demogrāfija, Iedzīvotāju ģeogrāfija, Dzīvības tabulas, Kohorta, Mirstība, Dzīvēstība, Latvija, Čehija

Dzīvības tabulas jēdziens Demogrāfijā un Iedzīvotāju ģeogrāfijā

Dzīvības tabulas jēdziens demogrāfijā ir viens no kvantitatīvo rādītāju tabulārās analīzes pamatdeliktantiem. Dzīvības tabulu veidošanas pamatā ir izzināt prognozēto un hipotētisko vecumu, kurš tiek noteikts balstoties uz konkrētā gada statistiskajiem datiem par kopējo iedzīvotāju skaitu par attiecīgā vecuma grupu datiem. Ir ņemts vērā sieviešu skaits, jo demogrāfijā svarīgs ir fertīlā vecuma analītiskais aspekts. Svarīgi apzināties, ka izmantojot dzīvības tabulu konstruēšanā ir jāņem statistiskā datne „dzīvi dzimušie”, kur ņemts vērā arī mātes vecums, un tās skaits (Rogers 1995: 262).

Latviešu demogrāfi piedāvā dzīvības tabulu (angl.*Life table*) apzīmēšanai arī jēdzienu demogrāfiskais tīkliņš, ko akceptē ievērojamais latviešu demogrāfs Pēteris Zvidriņš. Pētot demogrāfiskos procesus, atsevišķus demogrāfiskos notikumus nākas apvienot grupās, lai izveidotu statistiskos kopumus (Hinde 1998: 34). Taču atšķirībā no Rietumeiropas demogrāfijas literatūras, Latvijas demogrāfi dzīvības tabulas apzīmē ar mirstības tabulu

apzīmējumu. Tādējādi arī pēc Latvijas Konversācijas vārdnīcas, var iegūt definīciju mirstības tabulu jeb dzīvības tabulu definīciju (Zvidriņš 2003: 173). Mirstības tabulas ir savstarpēji saistītu rādītāju sistēma noteikta vecuma iedzīvotāju mirstības un izdzīvošanas raksturošanai, sagaidāma mūža ilguma un citu rādītāju aprēķināšanai (Wunsch, Mouchartand Duchene 2002: 152).



1.attēls. ASV dzīvības tabulu grafiskais attēlojums (Elvin 2007)

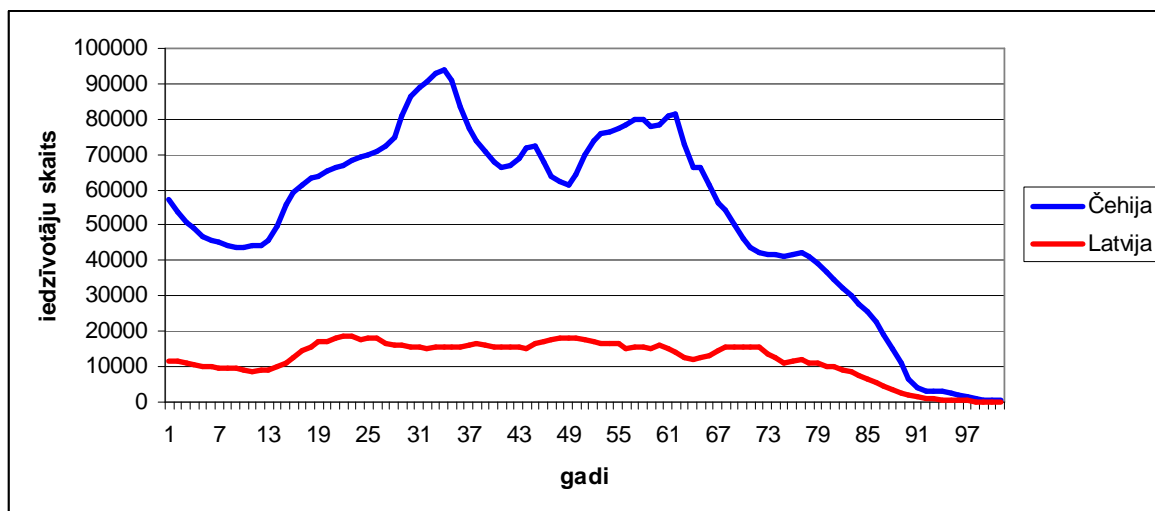
Latvijas un Čehijas dzīvības tabulu konstruēšana

Dzīvības tabulu konstruēšanai tika izmantots Latvijas un Čehijas piemērs, jo interesanti ir salīdzināt divu bijušo sociālistisko iekārtu valstu statistikas datu pieejamību, un tās izmantošanu demogrāfisko pētījumu veikšanai. Latvijas un Čehijas dzīvības tabulu analīze ir veikta ar mērķi salīdzinot demogrāfiskos rādītājus, galvenokārt, galvenokārt dabiskās kustības rādītājus.

1.tabula. Mirstības tabulu apzīmējumi

Tabulas apzīmējums	Atvasinājums
x to $x + n$	Gadi
${}_n P_x$	Vidusgada iedzīvotāju skaits
${}_n D_x$	Vidusgada mirušo skaits pa vecuma grupām
${}_n M_x$	Specifiskais mirstības rādītājs
${}_n q_x$	Mirstības iespējamība nomirt līdz nākamajai dzimšanas dienai
${}_n p_x$	Izdzīvošanas iespējamība līdz nākamajai dzimšanas dienai
l_x	Iedzīvotāju daudzums pēc nākamās dzimšanas dienas
${}_n d_x$	Mirušo skaits
${}_n L_x$	Dzīvo skaits
T_x	Kopējais iedzīvotāju gadu skaits
e_x	Vidējais mūža ilgums

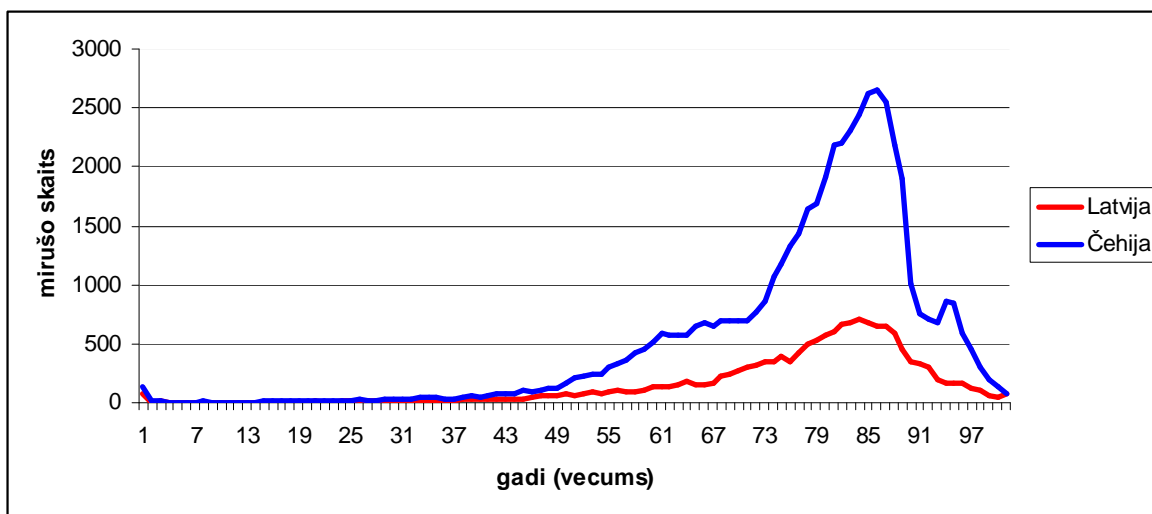
Dzīvības tabulu apzīmējumi ir izdzīvošanas (pārapdzīvotības) tabulas – savstarpēji saistītu rādītāju sistēma noteikta vecuma iedzīvotāju mirstības un izdzīvošanas raksturošanai, sagaidāma mūža ilguma un citu rādītāju aprēķināšanai. Dzīvības tabulu rādītāji ir izdzīvošanas procesa varbūtejiskais modelis atbilstoši noteiktai mirstības intensitātei.



2.attēls. Latvijas un Čehijas sievietu skaits pa vecuma grupām līdz 01.07.2009

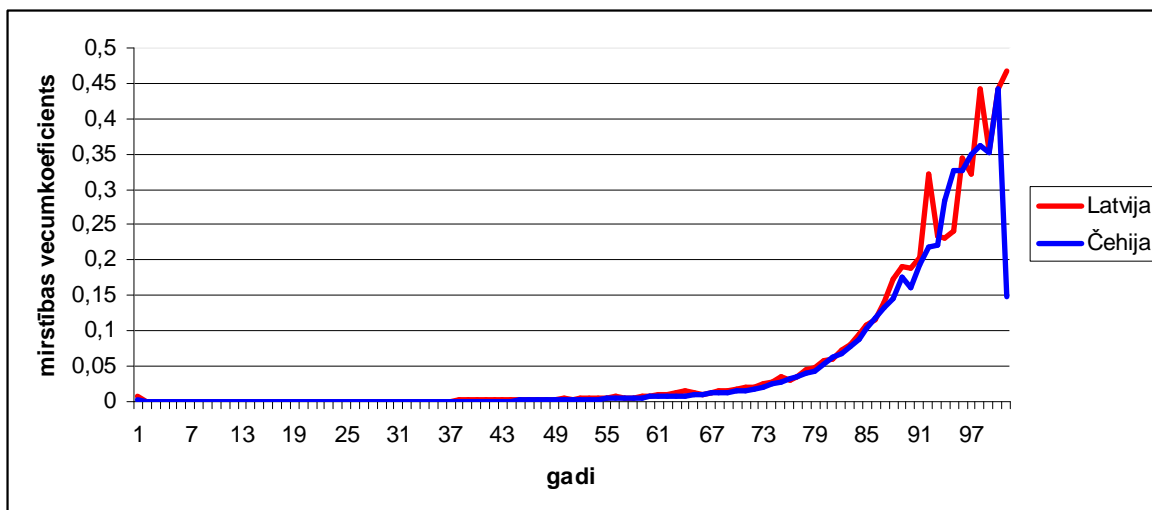
Sākot konstruēt dzīvības tabulas ir jānoskaidro Latvijas un Čehijas sievietu skaits, izdarot šo konstatējumu gada vidū. Kā redzams 2.attēlā, tad sievietu skaits Čehijā sasniedz

maksimumu 31 – 34 gadu intervālā, kur tas pārsniedz 90 000 sieviešu skaitu. Čehijā sieviešu skaits savu maksimumu sasniedz 33 gadu vecumā un ir 93883 sieviešu. Savukārt Latvijas statistikas datus analizējot, Latvijas sieviešu skaita maksimums sasniedz 22 gadu vecumā un ir 18 632 sieviešu.



3.attēls. Čehijas un Latvijas mirušo sieviešu skaits pa vecuma grupām līdz 01.07.2009

Analizējot Čehijas mirušo sieviešu skaitu ir jāsecina, ka visvairāk mirušo skaits ir konstatējams ap 84 gadiem, kad nomira 2652 sieviešu. Salīdzinot Latvijas maksimumu ir jāsecina, ka visvairāk mirušo sieviešu ir konstatējams ap 83 gadiem, kad mirušo sieviešu skaits ir sasniegts 715.



4.attēls. Latvijas un Čehijas mirstības tabulu specifiskā mirstības koeficienta nM_x salīdzinājums sievietēm līdz 01.07.2009

Specifiskā mirstības koeficienta aprēķināšanai ir ņemti vērā divi lielumi 1) absolūtais sieviešu skaits vecuma grupā - nP_x , un 2) absolūtais mirušo skaits attiecīgajā vecuma grupā -

nD_x . Specifiskais mirstības rādītājs ir iegūts izdalot absolūto mirušo skaitu sieviešu vecuma grupā pret absolūto sieviešu skaitu attiecīgajā vecuma grupā.

Formula: $nM_x = nD_x / nP_x$

Vidējie koeficienti:

Latvijai – $nM_x = 0,053614$

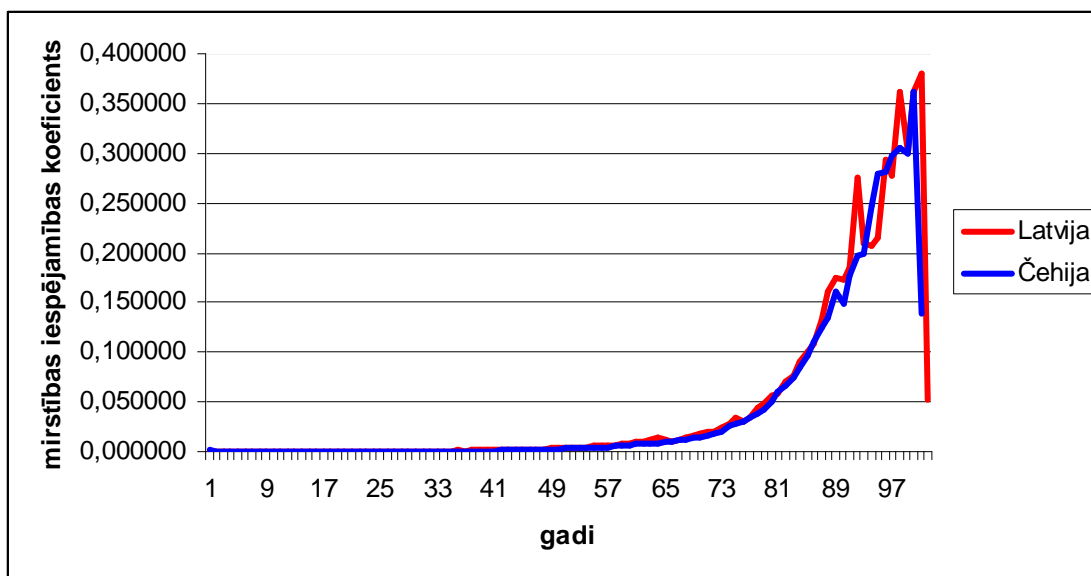
Čehijai – $nM_x = 0,047906$

Var secināt, ka koeficienti ir cieši ~ līdzīgi, un tie var būt uztverami, kā līdzīgu mirstības tendenču esamību abu valstu demogrāfiskajos procesos.

Kā nākamais koeficients ir, kas svarīgs turpmākajās dzīvības ~ mirstības tabulas aprēķinos ir iespējamības mirstības koeficienta aprēķināšana. nQ_x – iespējamās mirstības koeficients raksturo vairākas, tā analīzes formulas. Vissarežģītākā ir Aleksandra Bojarska formula, kuru izmantoja Cariskajā Krievijā, bet visbiežāk izmanto formulas vienkāršāko atvasinājumu:

$nQ_x = (2 * nM_x) / (2 + nM_x)$

Šis atvasinājums ļauj izvairīties no S_x (iedzīvotāju skaits tautas skaitīšanas brīdī un M_x (mirušo skaita tautas skaitīšanas brīdī) datu izvērstās analīzes formulas.



5.attēls. Latvijas un Čehijas sieviešu mirstības iespējamības koeficienta nQ_x salīdzinājums līdz 01.07.2009

Analizējot sieviešu mirstības iespējamības koeficienta vidējos lielumus abām valstīm – Latvijai un Čehijai, ir redzama līdzība ar specifiskā mirstības koeficienta aprēķina rezultātiem. Abi šie koeficienti to secīgajā aprēķinā nozīmē %, cik daudz no attiecīgās vecuma grupas būs

miruši līdz nākamajai dzimšanas dienai. Veicot aprēķinus, tika iegūti rezultāti par vidējām šī koeficienta vērtībām:

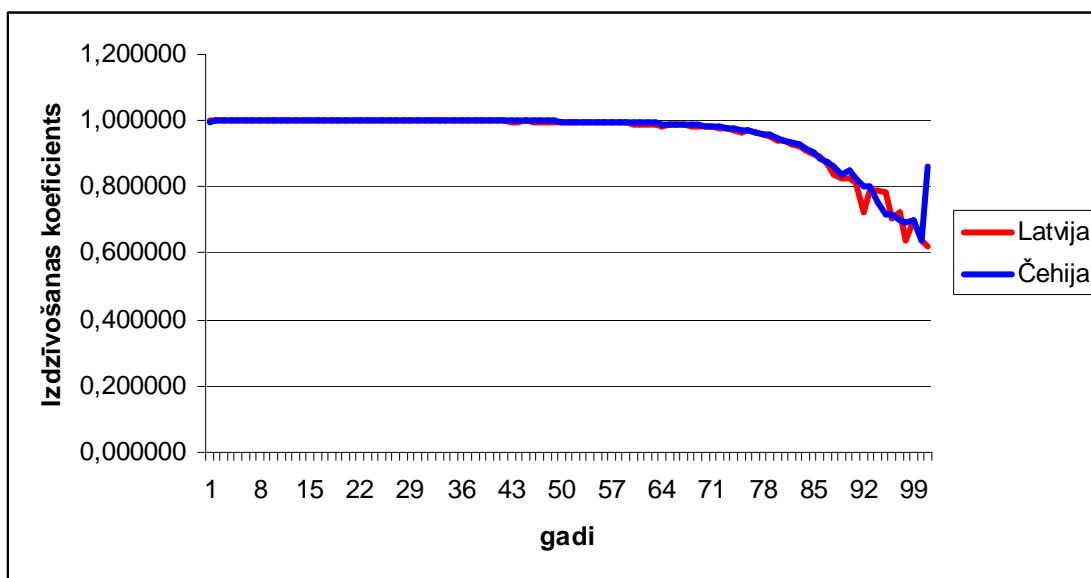
Latvijai – $nQ_x = 0,052214$

Čehijai – $nQ_x = 0,0467852$

Var secināt, ka 2009. gadā Latvijā iespējamās mirstības procentuālais lielums bija 5, bet Čehijā, tas bija 4,6, kas ir ļoti līdzīgi Latvijas situācijai.

Kā nākamais aprēķināmais lielums, kas ir nozīmīgs turpmākajai mirstības tabulu konstruēšanai ir izdzīvošanas koeficients – nPx . Praktiski, sastādot tabulas, nQ_x skaitlisko nozīmju aprēķināšana ir galvenais darbs, jo nPx aprēķina, vadoties no sakarības **$P_x = 1 - Q_x$** .

nPx koeficients rāda to personu skaitu ~ īpatsvaru, kuras nodzīvojušas līdz $x + 1$ gadu vecumam no tiem, kas sasnieguši x gadu vecumu.



6.attēls. Latvijas un Čehijas sieviešu izdzīvošanas koeficienta nPx salīdzinājums līdz 01.05.2009

Salīdzinot Latvijas un Čehijas sieviešu izdzīvošanas koeficienta dinamiku ir jāsecina, ka loģiski šis koeficientas kļūst zemāks abām valstīm sākot no 85 gadu vecuma. Raksturojot Čehijas datus ir redzams, ka turpinoties izdzīvošanas koeficienta kāpumam no 95 gadiem, ir vērojama relatīva mazāka mirstība. To izskaidro šīs vecuma grupas mazais sieviešu daudzums, kur ir arī izskaidrojama mazā mirstība.

Veicot tabulāro analīzi tika iegūtas vidējās vērtības:

Latvijai – $nPx = 0,947786$

Čehijai – $nPx = 0,9532148$

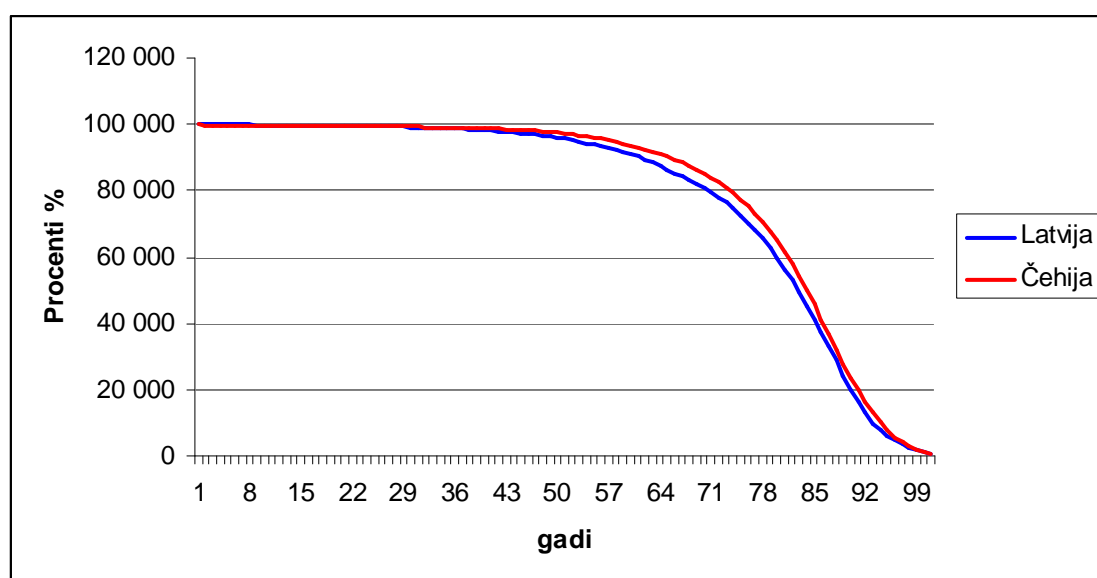
l_x – iedzīvotāju pārdzīvojušo skaits ir cieši ar tādu dzīvības tabulu rādītāju, kā dx , kas ir mirušo skaits katrā vecuma grupā. Šī indeksa aprēķināšana ir vienkārša skatoties no tabulārās

analīzes. Lai aprēķinātu katrai nākamajai vecuma grupai iedzīvotāju grupai pātrdzīvojošo iedzīvotāju skaitu, no pamatskaitļa 100000 jāatņem izdzīvošanas koeficients. To izsaka formula:

$$l_x = l_x - nPx$$

Latvijai – $l_x = 78249$

Čehijai – $l_x = 79819$

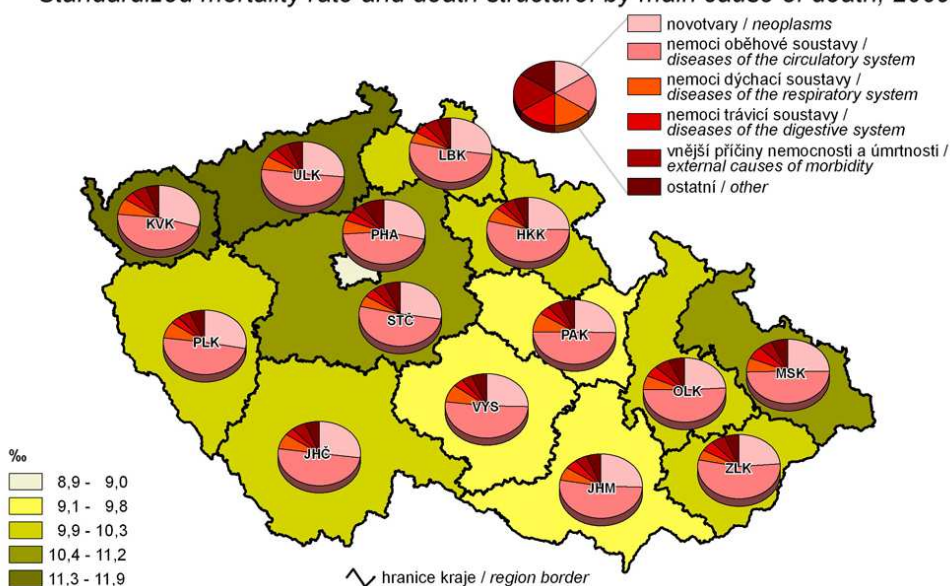


7.attēls. Latvijas un Čehijas sieviešu izdzīvošanas indeksa ndx salīdzinājums no kopējā vecuma grupas iedzīvotāju daudzuma

Raksturojot Latvijas un Čehijas izdzīvošanas indeksu salīdzinājumu ir jāsecina, ka to tūlītējs samazinājums sākas no 49 gadiem, kad arvien vairāk paaugstinās mirstība. Latvija, kas ir viena no tām valstīm, kur mirstības procesi ir viena no aktuālākajām demogrāfiskajām problēmām, izdzīvošanas indeksa jeb izdzīvojušo kopējais daudzums ~ vidējā rezultāta atšķirība no Čehijas rādītājiem neatšķiras – 1570 cilvēku.

6. Standardizovaná míra úmrtnosti a struktura úmrtí podle hlavních příčin v roce 2009

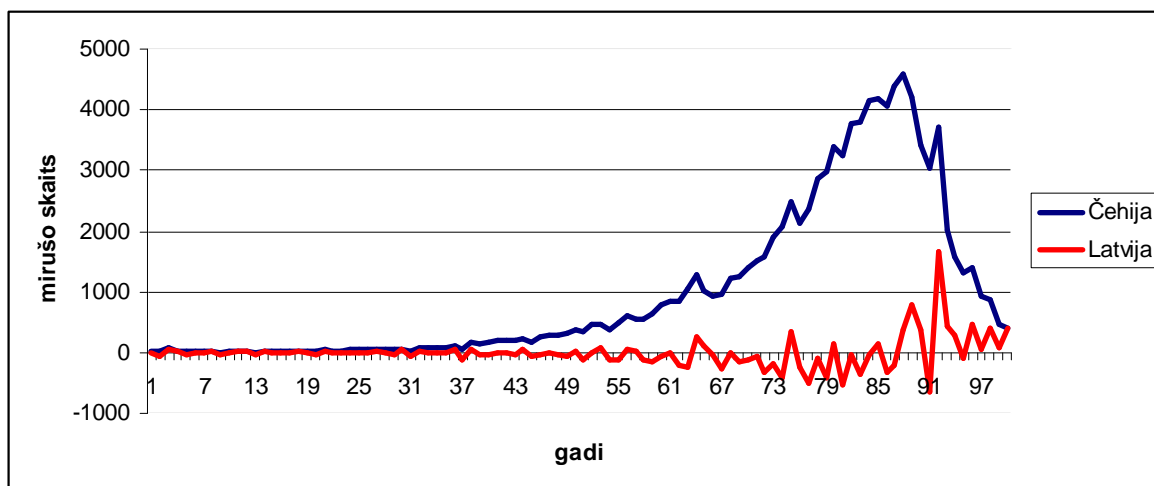
Standardized mortality rate and death structure: by main cause of death, 2009



8.attēls. Čehijas mirušo struktūras ietekmējošo faktoru sadalījums pa reģioniem (Česky statistický urad 2005: 234; Česky statistický urad 2009: 233 - 236)

Raksturojot mirstības tabulas, ir jāraksturo mirstības ietekmējošos faktoros reģionāli, ko ļauj Čehijas piemērs.

Nākamais rādītājs, kas ir jāņem vērā pie mirstības tabulu aprēķina ir mirušo skaits – ndx. Mirušo skaita indekss raksturo varbūtību nomirt tieši vecumā no x līdz x +1 gadiem no jaundzimušo kopskaita.



9.attēls. Čehijas un Latvijas mirušo sieviešu dinamika (pieauguma starpība) nDx pa vecuma grupām

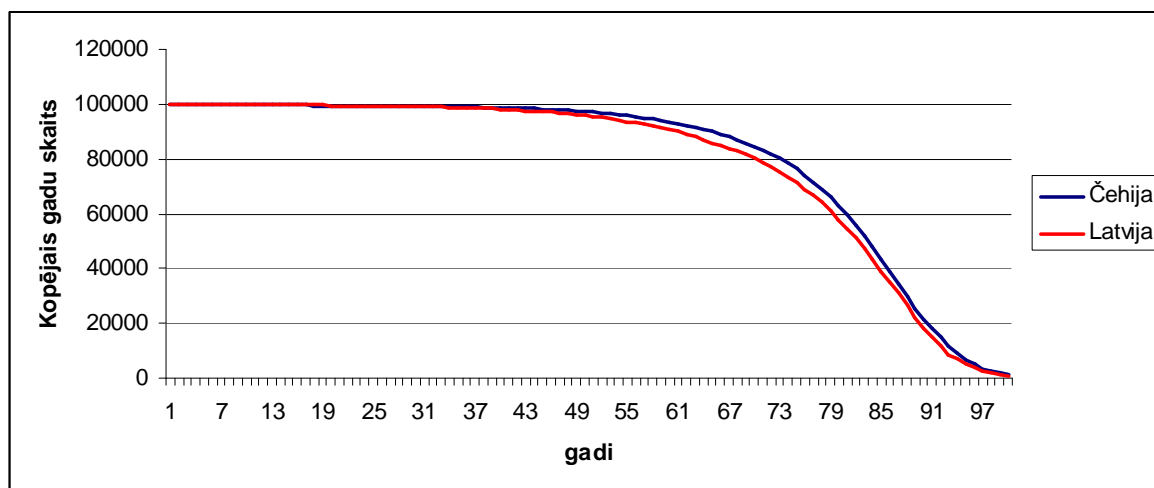
Skatoties Latvijas un Čehijas vidējās vērtības, kur parādās pieauguma dinamikas svārstības, var secināt, ka šo rādītāju atšķirības ir ievērojamākas nekā citiem mirstības tabulas rādītājiem. Šeit parādās valsts iedzīvotāju daudzuma proporcija, atšķirības sasniedz 5 reizes. Taču standartizējot datus, atšķirības ir mazākas.

Aprēķina formula ir $nDx = lx1 - lx2$

Vidējās vērtības ir:

Latvijai - $nDx = 993$

Čehijai - $nDx = 991$



10.attēls. Čehijas un Latvijas kopējais izdzīvojušo sieviešu daudzums Lx pa vecuma grupām

Latvijas un Čehijas kopējais sieviešu daudzuma aprēķins sievietēm ir komplekss aprēķina formas rezultāts, kas ir secīgs pārējiem aprēķina formām. Kā redzams no 11.attēla, tad Čehijas sievietēm kopējais gadu skaits ir lielāks par Latvijas sievietēm. Līdz ar to var apgalvot, ka pašu Čehijas sieviešu skaits ir lielāks, kā latvietēm. Šī rādītāja nozīme ir turpmāko rādītāja un visbeidzot vidējā vecuma aprēķina rezultēšanā. Šis rādītājs parāda cik daudz cilvēku - lx ar x vecumu sasniedz nākamo vecumu. Aprēķina formula:

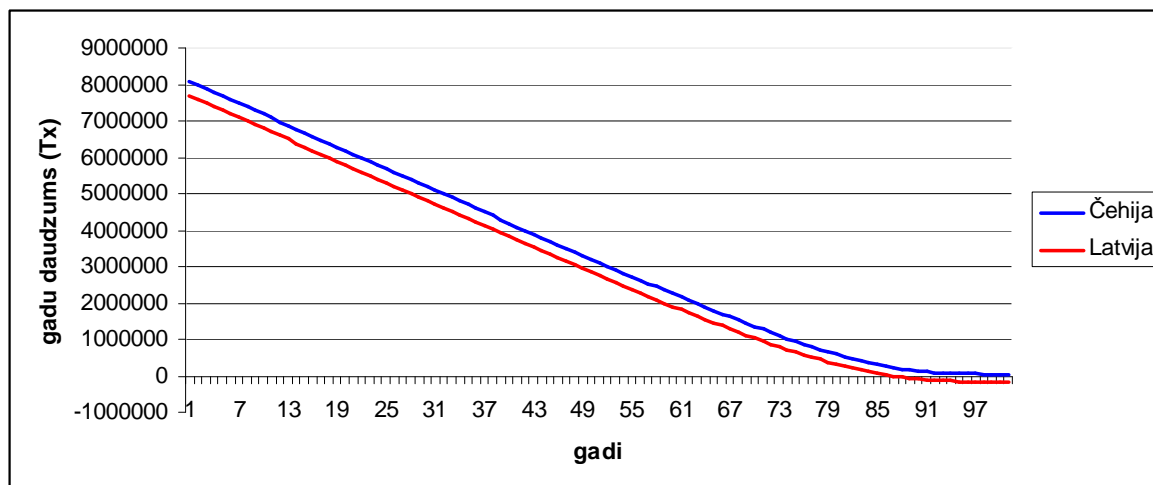
$$Lx = 0,5(lx + lx+1)$$

Veicot vidējo formulu aprēķinu tika iegūti rezultāti:

Latvijai - $Lx = 79919$

Čehijai - $Lx = 78528$

Iegūstot vidējos rezultātus var redzēt, ka kopējais izdzīvojušo skaits ir lielāks Latvijai, kas parāda pozitīvās tendences vidējā vecuma paaugstināšanai gala rezultātā.



11.attēls. Latvijas un Čehijas Tx - kopējā iedzīvotāju gadu skaita salīdzinājums

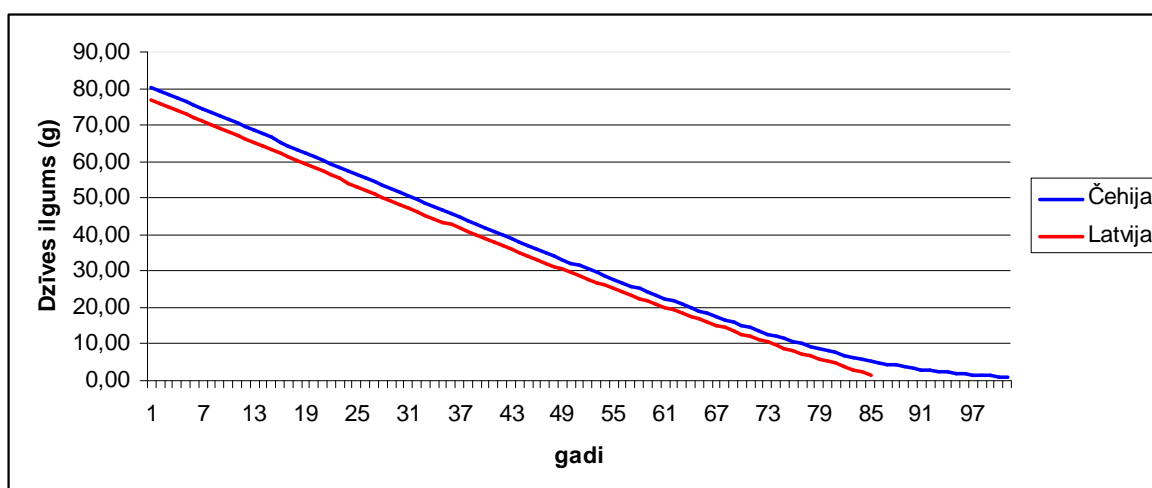
Šis indekss raksturo abu valstu paaudžu dzīvīguma potenciālu. Tx secīgas pārmaiņas apgrieztas kumulātas formā norāda uz šī paaudzes potenciāla samazināšanos mirstības dēļ. Tas izskaidro iedzīvotāju vecuma regresijas dēļ. Aprēķina formula kopējā iedzīvotāju gadu skaitam ir $T_x = T_{x2} + L_x$

Vidējās vērtības Tx:

Latvijai – $T_x = 2991030$

Čehijai – $T_x = 3178185$

Šie rādītāji ir koplīkatīvi, un vienīgi var kalpot par demogrāfisko matricu turpmākajam pētījumiem, kas saistīti ar dzīves ilgumu.



12.attēls. Sagaidāmais dzīves ilgums Latvijas un Čehijas sievietēm 01.07.2009

Vidējo dzīves ilgumu izmanto jebkurā statistikas apskatā un valsts profila raksturošanā. Raksturojot Čehijas un Latvijas kopējo tendenču salīdzinājumu, ir jāsecina, ka Latvijai nav vairs raksturīga 1998.gada zemā dzimstības koeficienta un zema mūža ilgums sievietēm, kas bija 75,4 gadi. 2009.gada datu apstrāde rāda, ka vidējais dzīves ilgums sievietēm ir 78,6 gadi.

Bibliogrāfija

1. Český statistický úřad, (2005). *Statistical yearbook of the Czech Republic – 2005*, Praha, Scientia, 814 p.
2. Český statistický úřad. (2009). *Statistical yearbook of the Czech Republic – 2009*, Praha, Scientia, 807 p.
3. Hinde, A. (1998) *Demographic methods*. London: Arnold.
4. Latvija 2030. (2010) *Demogrāfija, Sabiedrība, Izglītība: Nolemība vai Iespējas*. Rīga: Latvija 2030.
5. Rogers, A. (1995) *Multiregional Demography – Principles, Methods and Extensions*. Chichester: John Wiley & Sons.
6. Wunsch, G; Mouchart, M and Duchene, J. (2002) *The Life Table – Modelling Survival and Death*. Dordrecht: European Association for Population Studies.
7. Zvidriņš, P. (2003) *Demogrāfija*. Rīga: Latvijas Universitāte.
8. Elvin, M. *Qing Demographic History*.
<http://gis.rchss.sinica.edu.tw/QingDemography/data.htm> [2011.02.01]