

# RANGU KORELĀCIJAS METODES IZMANTOŠANA PAGASTU ANALĪZĒ ANALYSIS OF RURAL COMMUNITIES USING RANK CORRELATION

**A. Melluma**

LLU Vides saimniecības katedra  
Department of Environmental engineering and management, LUA

**B. Rivža**

LLU Ekonomikas katedra  
Department of Economics, LUA

**P. Rivža**

LLU Informātikas institūts  
Institute of Informatics, LUA

**Abstract.** This work analyzes the results derived after the ranking of all the pagasts in Latvia according to four factors: - citizens of the working age, % from the total number;  
- number of unemployed, % from the citizens of working age;  
- the amount of the citizen income tax;  
- adjusted agricultural land evaluation.

The basis for the ranking of pagasts is the data obtained during 1994 and 1995.

**Key words:** rural community, analysis, rank correlation.

## 1. Ievads

Ranžēšanas metode visbiežāk tiek lietota psiholoģijā un pedagogijā, kā arī socioloģisko datu apstrādē. Tomēr arvien biežāk tā tiek pielietota arī ekonomikā, piemēram, ekspertvērtējumu analīzē. Ranžēšanas metodi lieto ekonomisku parādību kompleksajam aprakstam pēc kādām noteiktām pazīmēm. Tā kā metode ir vienkārša, uzskatāma un tās rezultāti ir viegli pārbaudāmi, kas var būt svarīgi runājot ar pagastu pārstāvjiem, Latvijas pagastu kompleksajam raksturojumam izvēlējamies tieši šo metodi.

## 2. Materiāls un metode

Atsevišķu pagastu darbības rādītāju analīzes rezultāti nedod priekšstatu par kopējo pagastu dažādību, to atšķirībām pēc attīstības līmeņa un iespējām. Tādēļ nepieciešamas citas metodes, kas atļauj vienlaicīgi analizēt vairāku faktoru ietekmi pagastu grupu veidošanā vai, citiem vārdiem, pagastu tipu noteikšanā. Jāpiezīmē, ka viena (vai dažu) kompleksas dabas rādītāja vai indeksa atrašana teritoriālām vienībām, kas savā būtībā ir polistrukturālas un polifunkcionālas, ir pietiekami sarežģīts uzdevums, un praksē tiek lietoti dažādi paņēmieni. Tomēr kopīgais šādā analīzes procesā ir tas, ka vispirms tiek atrastas būtiskās pazīmes vai indikatori, pēc kuriem var veikt turpmākos aprēķinus.

Ir zināms, ka dažādās valstīs tiek lietoti dažādi indikatori teritoriālo vienību (vai reģionu) raksturošanai, salīdzināšanai un vērtēšanai. Turklāt atšķirīgas pieejas ir zinātniskās pētniecības darbos un uz praksi orientētos pētījumos, vai juridiski akceptētos aprēķinos. Pirmajā gadījumā

parasti tiek lietotas vairāk pazīmes, izmantotas dažādas metodes datu apstrādē, lai analīzes gaitā atrastu būtiskās sakarības un ticamākos indikatorus. Otrajā gadījumā pazīmēm vai indikatoriem jābūt viegli nosakāmiem un salīdzināmiem (gan savstarpēji, gan laika gaitā), un aprēķinu metodei jābūt relatīvi vienkāršai.

Latvijas pagastu dažādības noskaidrošana pēc kvantitatīvām un kvalitatīvām pazīmēm pašreiz ir vairāk zinātniska problēma nekā praktiska, jo pagaidām ir pārāk maz datu par pagastu kā sarežģītu teritoriālu veidojumu no sociālā, ekonomiskā, kultūras u. c. aspektiem. Turklāt, pieejamie un šajā darbā izmantotie dati vairāk orientēti uz pagastu pašvaldību finanšu izlīdzināšanas mehānisma izstrādi. Praktiski nav datu, kas rakturotu cilvēku dzīves līmeni dažādos Latvijas pagastos, viņu aktivitāti.

Nosacīti par tādiem var pieņemt automašīnu skaitu (rēķinot uz 1000 iedzīvotājiem). Līdzīga nozīme varētu būt datiem par uzņēmējdarbības attīstību pagastos. Pagaidām tie ir grūti izmantojami, taču ļauj spriest par uzņēmējdarbības teritoriālā izvietojuma tendencēm.

Neraugoties uz iepriekš minētajiem ierobežojumiem, esam mēģinājuši dot Latvijas pagastu kompleksu raksturojumu pēc 4 pazīmēm:

- iedzīvotāji darbaspējas vecumā % no kopskaita;
- bezdarbnieku skaits, % no darbaspējas vecuma iedzīvotājiem;
- iedzīvotāju ienākuma nodokļa apjoms, Ls uz 1 cilvēku;
- koriģētais lauksaimniecības zemes novērtējums, Ls/ha.

Jāpiezīmē, ka vairākās valstīs tieši pirmās trīs pazīmes ir tās, ko lieto teritoriālo vienību salīdzināšanai. Var rasties jautājums, kādēļ izvēlēta 4. pazīme - koriģētais lauksaimniecības zemes vērtējums. Pēc mūsu domām, šī pazīme ir jau kompleksa pēc savas dabas, jo ietver arī atšķirības, ko rada attālumi no pilsētām, tuvums ceļiem, infrastruktūras attīstības pakāpe, u.c.

Datu apstrādē izmantota vienkārša metode. Katras pazīmes skaitļu rinda tika sagrupēta pēc to vērtībām augošā vai dilstošā virzienā, tad katram pagastam pēc rādītāja vērtības noteikts kārtas numurs vai rangs. Beidzot šie rangi skaitļi (pavisam 4) tika summēti. Iegūtā rangi summa atkal kārtējo reizi tika sakārtota pēc skaitļu vērtībām. Tādējādi iespējams raksturot katra Latvijas pagasta "vietu" attiecībā pret citiem pagastiem.

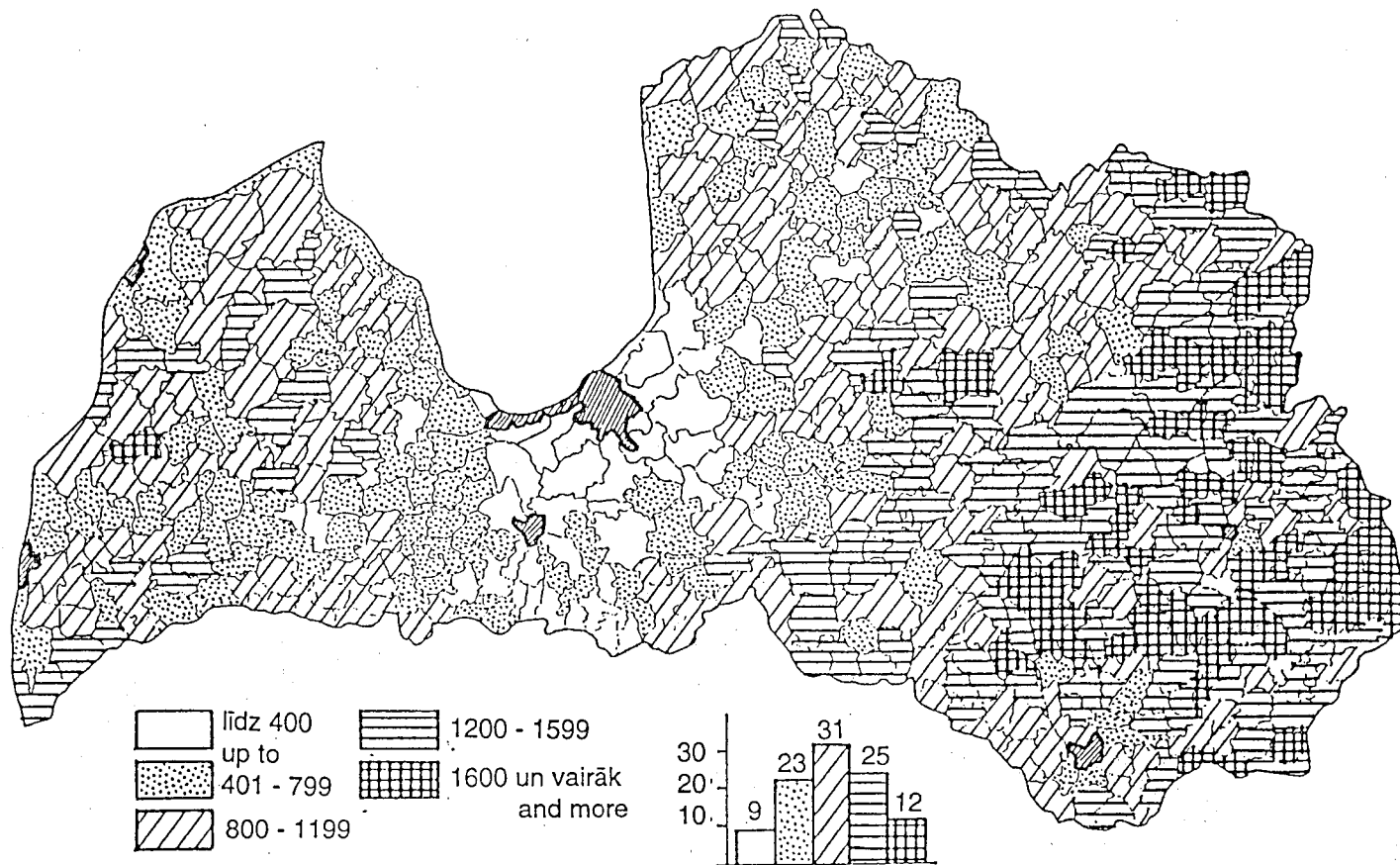
Pagastu ranžēšana tika izdarīta pēc 1994. un 1995. gadu datiem, kā arī izmantojot aritmētiskos vidējos rādītājus 1994. un 1995. gadu datus pirmajām trim pazīmēm.

### 3. Rezultāti

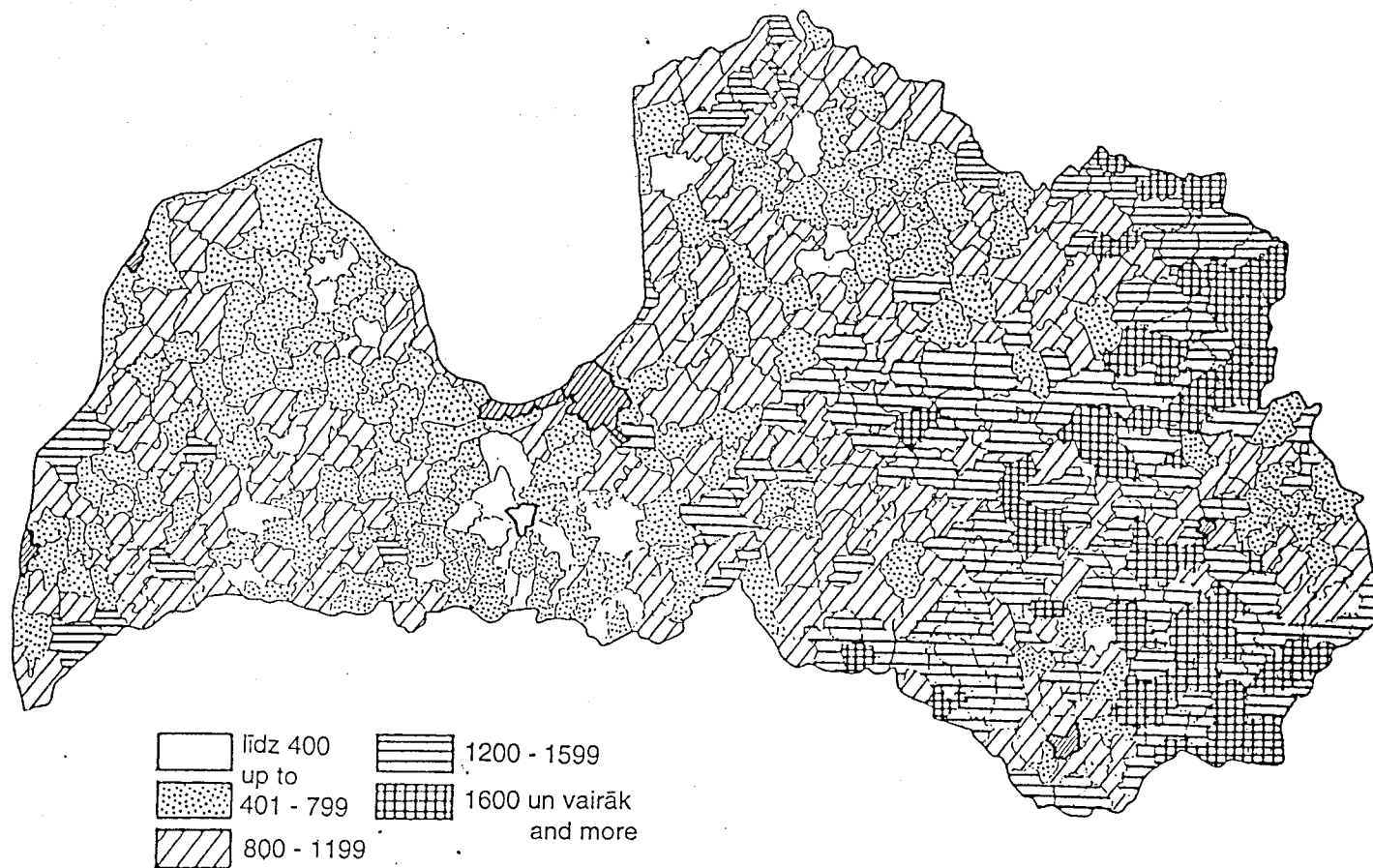
Pēc aprēķināto rangi tabulām (1994.g. un 1995. g. dati) sastādītas kartes, kas rāda, kā Latvijas teritorijā izvietojas pagasti, kas atbilst kādam rangi summas intervālam (1. un 2. att.). Kā redzams, situācija abos gados ir atšķirīga.

Analizējot abu karšu atšķirības, mēs konstatējam, ka pēc notikušajām izmaiņām pagasti iedalāmi 3 grupās: 1) rangi palielinājies, 2) rangi pazeminājies un 3) palicis nemainīgs. Pie pirmās grupas pieder 136 pagasti (jeb 25 % no analizēto pagastu skaita), pie otrās - 143 (jeb 28 %), pārējie - pie trešās grupas.

Interesanti atzīmēt, ka pagasti, kuru rangi palielinājušies, neatrodas Latvijas centrālajos rajonos, bet gan nomaļākos Latgales, Kurzemes un Vidzemes rajonos. No 36 pagastiem, kuru rangi palielinājies par 2 un 3 pakāpēm, 15 atrodas Ludzas rajonā, 6 - Preiļu rajonā. Savukārt, pagastu rangi par 2 un 3 pakāpēm vairumā gadījumu pazeminājies Latvijas centrā - Rīgas, Ogres, Jelgavas rajonos.



1.att. Latvijas pagastu ranžējums 1994. gadā.  
 Fig.1. Ranking of pagasts in Latvia in 1994.



2. att. Latvijas pagastu ranžējums 1995. gadā.  
Fig. 2. Ranking of pagasts in Latvia in 1995.

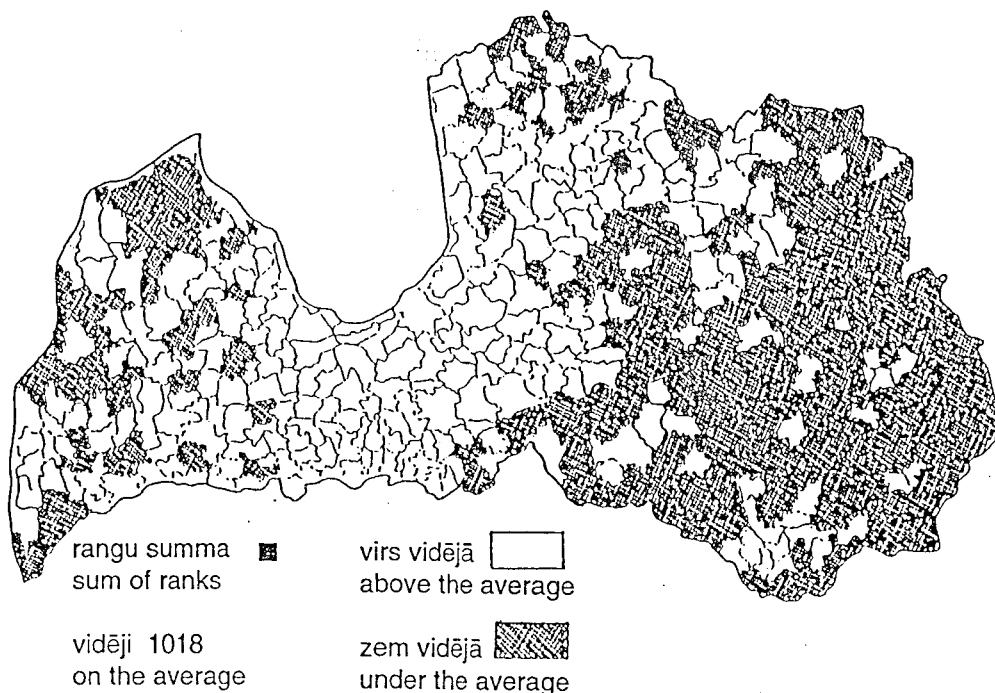
Latvijas pagastu rangu tabulas pirmie 20 pagasti  
First 20 pagasts in the rank table of pagasts in Latvia

N.p. k. No	1994.g.		Rangu summa Sum of ranks	1995. g.		Rangu summa Sum of ranks	Vidēji par 1994. un 1995. g. Average in 1994 and 1995.		Rangu summa Sum of ranks
	Pagasts	Rajons District		Pagasts	Rajons District		Pagasts	Rajons District	
1.	Carnikavas	Rīgas	95	Priekuļu	Cēsu	141	Priekuļu	Cēsu	132
2.	Daugmales	Rīgas	103	Šķēdes	Saldus	192	Stopiņu	Rīgas	146
3.	Olaines	Rīgas	111	Zirņu	Saldus	222	Smiltenes	Valkas	148
4.	Stopiņu	Rīgas	137	Zaņas	Saldus	224	Līvberzes	Jelgavas	221
5.	Ogresgala	Ogres	145	Strazdes	Talsu	243	Lielplatones	Jelgavas	224
6.	Ropažu	Rīgas	152	Valgundes	Jelgavas	288	Daugmales	Rīgas	227
7.	Brocēnu p.l.t.	Saldus	166	Lielplatones	Jelgavas	296	Iecavas	Bauskas	246
8.	Priekuļu	Cēsu	174	Valdemārpils	Talsu	307	Šķēdes	Saldus	265
9.	Allažu	Rīgas	177	Īslices	Bauskas	324	Valgundes	Jelgavas	279
10.	Saldus	Saldus	191	Burtnieku	Valmieras	326	Jaunsvirlaukas	Jelgavas	289
11.	Līvberzes	Jelgavas	196	Laidzes	Talsu	334	Zaņas	Saldus	296
12.	Salaspils p.l.t.	Rīgas	197	Penkules	Dobeles	337	Zirņu	Saldus	315
13.	Babītes	Rīgas	208	Balgales	Talsu	338	Platones	Jelgavas	328
14.	Garkalnes	Rīgas	208	Jaunsvirlaukas	Jelgavas	341	Burtnieku	Valmieras	330
15.	Auces p.l.t.	Dobeles	210	Līvberzes	Jelgavas	356	Cenu	Jelgavas	332
16.	Salas	Rīgas	212	Iecavas	Bauskas	359	Īslices	Bauskas	337
17.	Inčukalna	Rīgas	225	Viļķenes	Limbažu	364	Svētes	Jelgavas	349
18.	Svētes	Jelgavas	226	Glūdas	Jelgavas	365	Penkules	Dobeles	374
19.	Lielplatones	Jelgavas	238	Ceraukstes	Bauskas	374	Tīnūžu	Ogres	382
20.	Mālpils	Rīgas	251	Liepas	Cēsu	384	Liepas	Cēsu	384

Latvijas pagastu rangu tabulas pēdējie 20 pagasti  
Last 20 pagasts in the rank table of pagasts in Latvia

N.p. k. No	1994.g.		Rangu summa Sum of ranks	1995.g.		Rangu summa Sum of ranks	Vidēji par 1994. un 1995. g. Average in 1994 and 1995.		Rangu summa Sum of ranks
	Pagasts	Rajons District		Pagasts	Rajons District		Pagasts	Rajons District	
1.*	Šķeltovas	Krāslavas	1947	Šķeltovas	Krāslavas	1935	Pušas	Rēzeknes	1939
2.	Grāveru	Krāslavas	1915	Grāveru	Krāslavas	1934	Šķeltovas	Krāslavas	1938
3.	Miglinieku	Ludzas	1907	Pededzes	Alūksnes	1900	Grāveru	Krāslavas	1928
4.	Pušas	Rēzeknes	1906	Nagļu	Rēzeknes	1871	Mākoņkalna	Rēzeknes	1927
5.	Sījukalna	Preiļu	1890	Indras	Krāslavas	1851	Susāju	Balvu	1861
6.	Susāju	Balvu	1845	Tilžas	Balvu	1845	Kaplovas	Krāslavas	1855
7.	Kaplovas	Krāslavas	1832	Kaplovas	Krāslavas	1838	Pededzes	Alūksnes	1853
8.	Feimaņu	Rēzeknes	1823	Mākoņkalna	Rēzeknes	1835	Tilžas	Balvu	1849
9.	Kastuļinas	Krāslavas	1819	Pušas	Rēzeknes	1789	Vecumu	Balvu	1846
10.	Nirzas	Ludzas	1805	Kastuļinas	Krāslavas	1786	Nagļu	Rēzeknes	1830
11.	Goliševas	Ludzas	1787	Šķilbēnu	Balvu	1785	Baltinovas	Balvu	1815
12.	Mārkalnes	Alūksnes	1784	Baltinovas	Balvu	1783	Stoļerovas	Rēzeknes	1813
13.	Silajāņu	Preiļu	1749	Rušonu	Preiļu	1781	Indras	Krāslavas	1808
14.	Rušonu	Preiļu	1740	Kalnecmpju	Alūksnes	1780	Šķilbēnu	Balvu	1795
15.	Rundēnu	Ludzas	1731	Asūnes	Krāslavas	1778	Krišjāņu	Balvu	1792
16.	Kalnecmpju	Alūksnes	1731	Skaistas	Krāslavas	1777	Medņevas	Balvu	1758
17.	Iļzeskalna	Rēzeknes	1728	Stoļerovas	Rēzeknes	1774	Briežuciema	Balvu	1743
18.	Šķilbēnu	Balvu	1726	Ambeļu	Daugavpils	1774	Rušonu	Preiļu	1735
19.	Pureņu	Ludzas	1715	Andrupenes	Krāslavas	1763	Kastuļinas	Krāslavas	1720
20.	Aizkalnes	Preiļu	1709	Izvaltas	Krāslavas	1758	Bērzpils	Balvu	1716

\* - numerācija sākas no beigām  
- numeration starts from the end



3. att. 1994. gada pagastu rangu tabulas vērtējums.  
Fig. 3. Evaluation of rank table of pagasts in 1994.

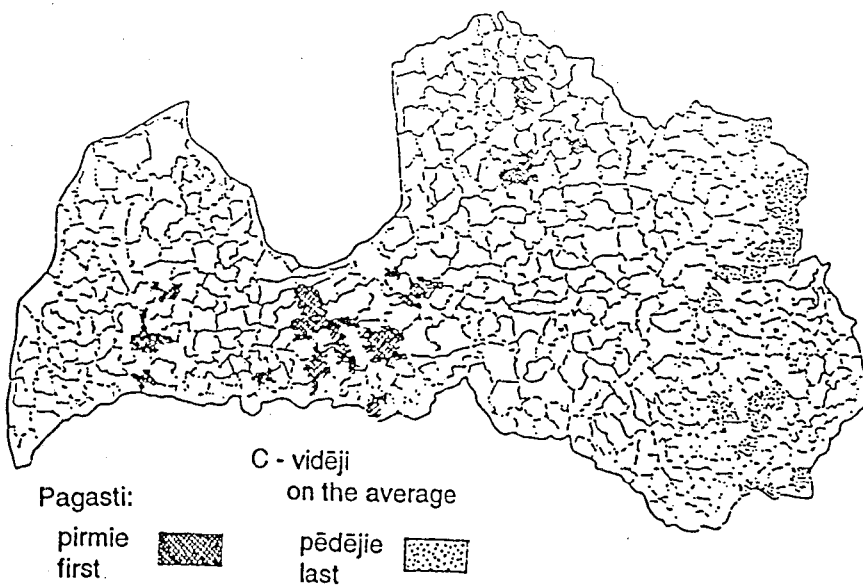
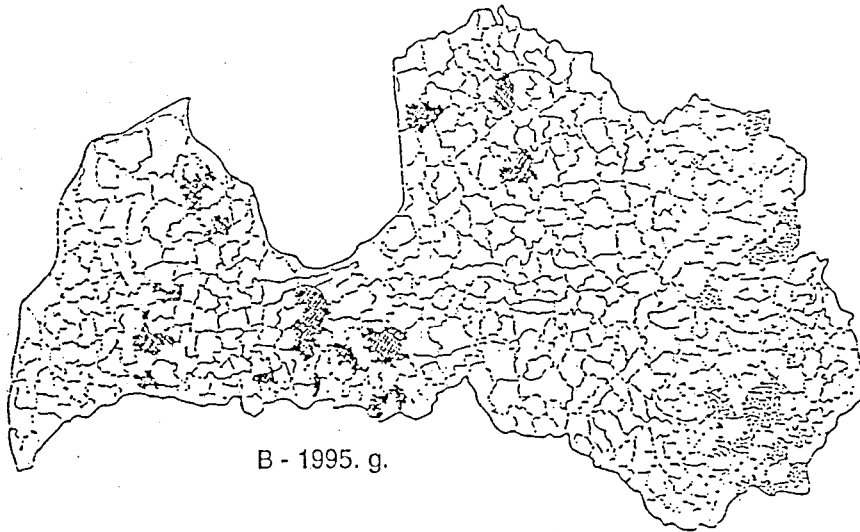
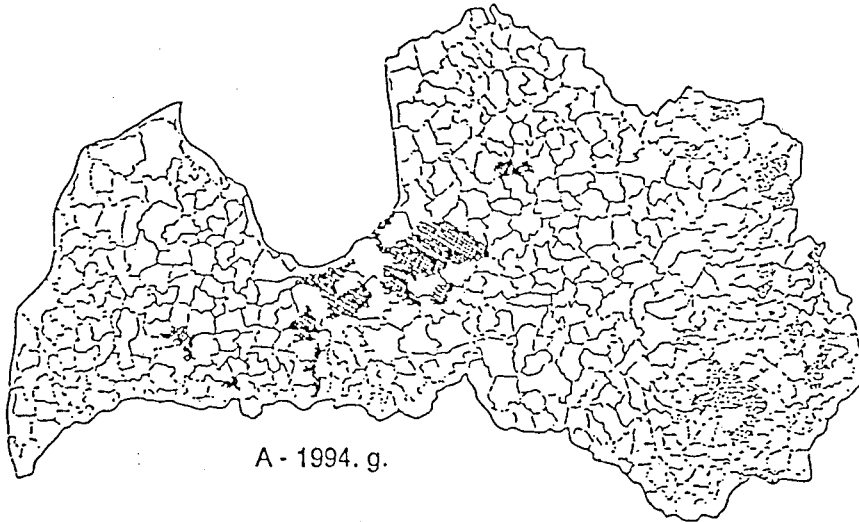
Pēc 1994. gada datiem aprēķinātā vidējā rangu summa - ir 1018. Pagastu izvietojums tabulā pret vidējo skaitli ir gandrīz simetrisks. Rangu summa virs vidējā ir 246 pagastos, zem vidējā - 261 pagastā, bet vidējam rādītājam atbilst viens pagasts - Galgauskas pagasts (Gulbenes rajons).

3. un 4. attēla kartē parādīts pagastu izvietojums Latvijā ar dalījumu divās grupās: zem un virs vidējā. Pirmās grupas pagasti atrodas rangu tabulas pirmajā pusē. Lai iegūtu pilnīgāku pārskatu par pagastu atšķirībām, šo atšķirību izmaiņām divos analizētajos gados, sastādītas divas tabulas, kuras parāda 3. rangu tabulu (1994., 1995.g., vidēji) pirmos 20 un pēdējos 20 pagastus (skat. 1. un 2. tab.). Šo pagastu izvietojums Latvijā redzams 3. att. kartēs.

1. tabulas analīze rāda, ka tikai trīs pagasti (Priekuļu, Līvberzes, Lielplatones) ir pirmo 20 skaitā abos gados un vidēji. Trīs pagasti no 1994. gada saraksta ir arī vidējo rādītāju sarakstā, bet vairāk (kopskaitā 9) tajā pārstāvēti pagasti no 1995. gada saraksta. Acīmredzot, notikušas kādas pārmaiņas, ko pietiekami jūtīgi atspoguļo izvēlētie rādītāji (indikatori).

Rangu tabulā pēc vidējiem rādītājiem 7 pagasti ir no Jelgavas rajona, 3 - no Saldus rajona. Kopā pārstāvēti 9 rajonu pagasti. 2. tabulā redzami rangu sarakstu pēdējie 20 pagasti. Visos trijos sarakstos pārstāvēti 7 pagasti, bet 6 pagasti no 1995.gada saraksta pārgājuši arī sarakstā pēc vidējiem rādītājiem. Kā redzams, ir cita pagastu pārstāvniecība: 9 pagasti no Balvu rajona, 5 - no Krāslavas rajona, 4 - no Rēzeknes rajona. Pavisam pārstāvēti 5 rajonu pagasti.

Kā redzams 3. attēla kartē, abu grupu pagastu teritoriālais izvietojums ir atšķirīgs. Pirmajos 20 rangu tabulas pagastos 1995. gada sākumā bija 57 708 iedzīvotāji, bet pēdējos 20 - 22 328. Tā kā iedzīvotāju skaitu pagastos nereti uzskata par nozīmīgāko reģionālās attīstības faktoru, pievēršam uzmanību 1. un 2. tabulas pagastu struktūrai pēc šī rādītāja. Proti, pirmo 20 pagastu grupā ir 3 pagasti ar iedzīvotāju skaitu līdz 1000 (Daugmales, Zaņas un Šķēdes), 7 - robežās no 1000 līdz 2000, pārējos - vairāk par 2000. Jāpiezīmē, ka pēdējo uzskata par minimālo vēlamā iedzīvotāju skaitu pagastā administratīvi teritoriālās reformas kontekstā. Pēdējo 20 pagastu grupā 10 pagastos iedzīvotāju skaits ir mazāks par 1000, bet tikai vienā pagastā - vairāk par 2000.



4. att. Rangu tabulas pirmo 20 un pēdējo 20 pagastu izvietojums Latvijā.  
Fig. 4. Location of the first and last 20 parishes in Latvia.



#### 4. Slēdziens

Ar rangu korelācijas metodi veikts pagastu raksturojums un grupējums pēc četrām pazīmēm. Tādējādi iespējams noteikt katra pagasta "vietu" attiecībā pret citiem pēc kāda viena rādītāja, ko tomēr veido vairākas pazīmes.

Divu gadu datu un rangu tabulu salīdzinājums rāda, ka lietotā metode var būt noderīga pagastu grupēšanai un vērtēšanai, tā pietiekami jūtīgi atspoguļo izmaiņas, taču neatklāj to cēloņus. Turpmāk detalizēti jāanalizē katras atsevišķās pazīmes mainīgums gadu un teritoriālā griezumā, kā arī kopsakarībās ar pārējām pazīmēm. Tāda papildus analīze atļaus noskaidrot, vai rangu korelācijas metode vairāk piemērota pagastu klasifikācijai vai arī reģionālās attīstības plānošanas vajadzībām.

#### Literatūra

1. Kendall M. G. (1970). Rank correlation methods. GRIFFIN, London. 216.
2. Regional problems and policies in the United Kingdom. OECD, Paris. (1994). 92.
3. Surila S. *et.al.* (1990). Regional well-being variations in Finland. Fennia, Helsinki, 168:2. 179-200.