



Urząd Statystyczny
w Zielonej Górze

Zróżnicowanie regionalne Polski pod kątem koniunktury w gospodarstwach rolnych

Ewa Synówka

Ośrodek Badań Koniunktury

Urząd Statystyczny w Zielonej Górze

e.synowka@stat.gov.pl

IV Kongres Statystyki Polskiej
2-4 lipca 2024 r., Warszawa

Wprowadzenie

W *Słowniku języka polskiego* pod red. W. Doroszewskiego możemy przeczytać następującą definicję:

koniunktura - sytuacja stwarzająca warunki, zwykle korzystne, do rozwoju jakiejś działalności.

Potocznie mówimy o dobrej lub złej koniunkturze, mając na myśli dobrą lub złą passę, sprzyjające lub niesprzyjające okoliczności.

Pod pojęciem koniunktury w gospodarstwie rolnym rozumie się najczęściej stan aktywności gospodarczej danej jednostki i dokonujące się w niej zmiany, w tym stan głównych czynników ją determinujących (m.in. popytu, podaży, inwestycji).

Wprowadzenie


Źródłem informacji o stanie koniunktury jest badanie przeprowadzone metodą testu koniunkturalnego. Metodologia tego badania polega na zbieraniu opinii rolników na temat bieżącej i przyszłej sytuacji kierowanych przez nich gospodarstw rolnych m. in. w zakresie opłacalności produkcji rolnej, popytu na produkty rolne, źródeł finansowania czy wydatków ponoszonych na inwestycje.

Udzielając odpowiedzi na ankietę koniunktury, respondenci powinni opierać się na swych ogólnych odczuciach dotyczących bieżącej sytuacji gospodarstwa rolnego i przewidywanych możliwościach jego rozwoju, bez odwoływania się do zapisów księgowych. Test koniunktury ma formę ankiety o charakterze jakościowym.

Ankieta koniunktury w gospodarstwie rolnym

Zasadnicza część AK-R podzielona jest na sześć działów:

- Dział I – informacje ogólne o gospodarstwie rolnym,
- Dział II – informacje ogólne o kierującym gospodarstwem rolnym,
- Dział III – produkcja roślinna,
- Dział IV – produkcja zwierzęca,
- Dział V – ocena sytuacji gospodarstwa rolnego,
- Dział VI – prognoza sytuacji gospodarstwa rolnego.

 GUS GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa www.stat.gov.pl
AK-R Ankieta koniunktury w gospodarstwie rolnym
zapółrocze 2023 r.
Portal sprawozdawczy GUS portal.stat.gov.pl Termin przekazania: do 25 sierpnia 2023 r./ do 25 stycznia 2024 r. lub Ankieter statystyczny Termin przekazania: od 28 do 31 sierpnia 2023 r./ od 26 do 31 stycznia 2024 r.
Serwer centralny GUS portal.stat.gov.pl lub Ankieter statystyczny Termin przekazania: do 31 sierpnia 2023 r./ do 31 stycznia 2024 r.

Obowiązek przekazywania danych wynika z art. 30 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. z 2022 r. noz. 459)

[Formularz AK-R](#)

Wskaźniki proste

Pytanie jakościowe jednokrotnego wyboru z trzema wariantami odpowiedzi:

1. wariant pozytywny (+) 50%	2. wariant neutralny (=) 10%	3. wariant negatywny (-) 40%
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

$$s_i = p_{i,1} - p_{i,3}, \quad (1)$$

gdzie

s_i – saldo (wskaźnik prosty) odpowiedzi na pytanie i ,

$p_{i,1}$ – udział procentowy pozytywnego wariantu odpowiedzi na pytanie i w formularzu AK-R,

$p_{i,3}$ – udział procentowy negatywnego wariantu odpowiedzi na pytanie i w formularzu AK-R.

Saldo odpowiedzi (w p. proc.) może przyjmować wartości od - 100 do +100. Informuje on o przewadze uzyskanych opinii pozytywnych nad negatywnymi (jeśli saldo jest dodatnie) lub negatywnych nad pozytywnymi (jeśli saldo jest ujemne).

Wskaźniki proste

S₁₄

Dział V. OCENA SYTUACJI GOSPODARSTWA ROLNEGO

14.	Jak zmieniła się ogólna sytuacja Pani/Pana gospodarstwa rolnego w ciągu ostatniego półrocza:								
	poprawiła się	1	<input type="checkbox"/>	pozostała bez zmian	2	<input type="checkbox"/>	pogorszyła się	3	<input type="checkbox"/>

S₂₅

DZIAŁ VI. PROGNOZA SYTUACJI GOSPODARSTWA ROLNEGO

25.	Jak zmieni się ogólna sytuacja Pani/Pana gospodarstwa rolnego w najbliższym półroczu:								
	poprawi się	1	<input type="checkbox"/>	pozostanie bez zmian	2	<input type="checkbox"/>	pogorszy się	3	<input type="checkbox"/>

Wskaźniki złożone

- wskaźnik zmiany ogólnej sytuacji gospodarstwa – średnia arytmetyczna sald odpowiedzi dotyczących ocen zmian sytuacji ogólnej gospodarstwa rolnego oraz ocen przewidywanej sytuacji gospodarstwa rolnego, tj.

$$WZOS = \frac{S_{14} + S_{25}}{2},$$

- wskaźnik zmiany popytu na produkty wytwarzane w gospodarstwie – średnia arytmetyczna sald odpowiedzi dotyczących ocen zmian popytu na produkty wytwarzane w gospodarstwie rolnym oraz ocen przewidywanego popytu na produkty wytwarzane w gospodarstwie rolnym, tj.

$$WZPP = \frac{S_{16} + S_{26}}{2},$$

- wskaźnik zmiany opłacalności produkcji rolniczej – średnia arytmetyczna sald odpowiedzi dotyczących zmian opłacalności produkcji w gospodarstwie rolnym oraz ocen prognozowanej opłacalności produkcji w gospodarstwie rolnym, tj.

$$WZOP = \frac{S_{18} + S_{27}}{2},$$

Wskaźniki złożone

- wskaźnik zmiany sprzedaży produktów rolnych obliczony jest jako średnia arytmetyczna sald odpowiedzi dotyczących ocen zmian sprzedaży produktów roślinnych oraz zmian sprzedaży produktów zwierzęcych, tj.

$$WZSP = \frac{s_{10} + s_{13}}{2},$$

- wskaźnik ogólny - wariant I obliczony jako średnia arytmetyczna sald odpowiedzi na pytania zawarte w części diagnostycznej (dział V) i prognostycznej ankiety (dział VI) i dotyczące ogólnej sytuacji gospodarstwa rolnego, popytu na produkty wytwarzane w gospodarstwie rolnym oraz opłacalności produkcji rolniczej, tj.

$$W_I = \frac{s_{14} + s_{16} + s_{18} + s_{25} + s_{26} + s_{27}}{6},$$

- wskaźnik ogólny - wariant II obliczony jako średnia arytmetyczna sald odpowiedzi na pytania zawarte w części diagnostycznej (dział V) i prognostycznej ankiety (dział VI) i dotyczące ogólnej sytuacji gospodarstwa rolnego, popytu na produkty wytwarzane w gospodarstwie rolnym, opłacalności produkcji rolniczej oraz sprzedaży produktów rolnych, tj.

$$W_{II} = \frac{s_{14} + s_{16} + s_{18} + s_{10} + s_{25} + s_{26} + s_{27} + s_{13}}{8}.$$

DTW – Dynamic Time Warping

$\{x_t, t = 1, 2, \dots, T\}$ oraz $\{y_t, t = 1, 2, \dots, T\}$,

- odległość euklidesowa

$$d_E = \left(\sum_{t=1}^T (x_t - y_t)^2 \right)^{\frac{1}{2}},$$

- odległość DTW [5]

Niech M będzie zbiorem wszystkich możliwych ciągów m par obserwacji

$$r = \{(x_{a_1}, y_{b_1}), \dots, (x_{a_j}, y_{b_j}), \dots, (x_{a_m}, y_{b_m})\},$$

gdzie $a_j, b_j \in \{1, \dots, T\}$ takimi, że $a_1 = b_1 = 1, a_m = b_m = T$ i $a_{i+1} = a_i$ lub $a_i + 1$ oraz $b_{i+1} = b_i$ lub $b_i + 1$ dla $i \in \{1, \dots, m - 1\}$.

$$d_{DTW} = \min_{r \in M} \left(\sum_{i=1, \dots, m} |x_{a_i} - y_{b_i}| \right).$$

Pakiet R dtwclust: Time series clustering along with optimizations for the DynamicTime Warping distance

Analiza skupień – metoda hierarchiczna

Metoda średniego wiązania				Metoda Warda				
Odległość DTW		Odległość euklidesowa		Odległość DTW		Odległość euklidesowa		
	Indeks zarysu (silhouette)	Indeks Calińskiego-Harabasza	Indeks zarysu (silhouette)	Indeks Calińskiego-Harabasza	Indeks zarysu (silhouette)	Indeks Calińskiego-Harabasza	Indeks zarysu (silhouette)	Indeks Calińskiego-Harabasza
2K	0,2185	13,9690	0,1829	4,4646	0,2185	13,9690	0,1745	4,9231
3K	0,1535	7,3588	0,1735	4,6052	0,1157	4,4817	0,1954	7,3921
4K	0,1349	2,9373	0,1742	5,8904	0,1323	3,4097	0,1653	3,6839
5K	0,1455	4,1469	0,1797	4,5592	0,1282	3,1762	0,1874	3,1439
6K	0,1267	3,6005	0,1813	3,8392	0,1361	2,7387	0,1913	2,6647
7K	0,1122	3,0905	0,1543	3,3832	0,1250	2,5284	0,1743	3,1373
8K	0,0860	2,7185	0,1588	2,4868	0,1189	2,1958	0,1785	2,8908

Tabela 1: Oceny grupowania – wskaźnik zmiany ogólnej sytuacji gospodarstwa rolnego (WZOS)

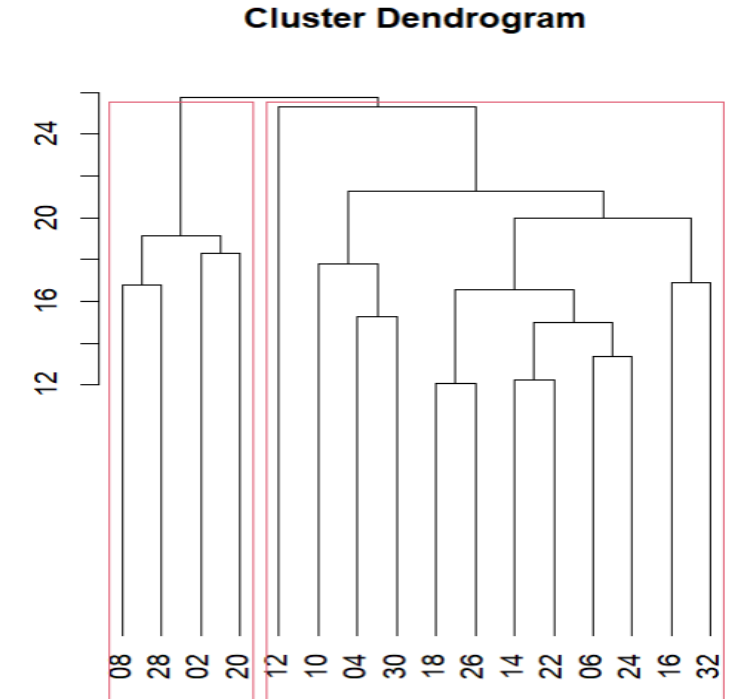
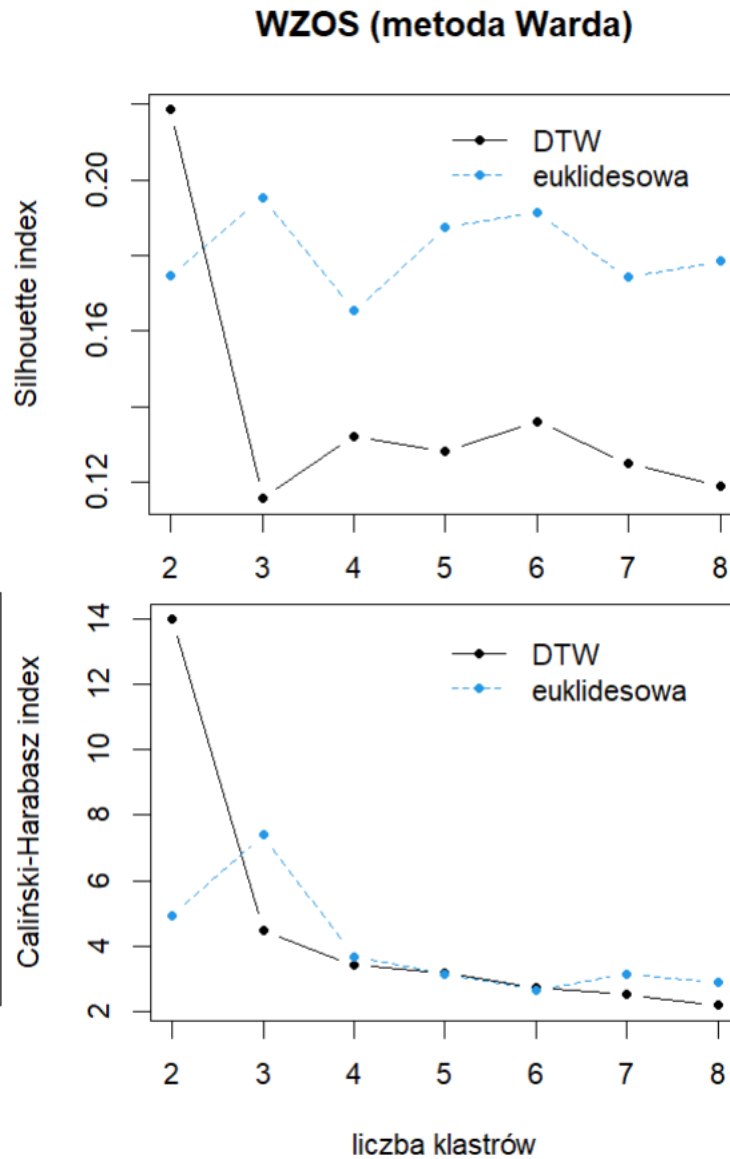
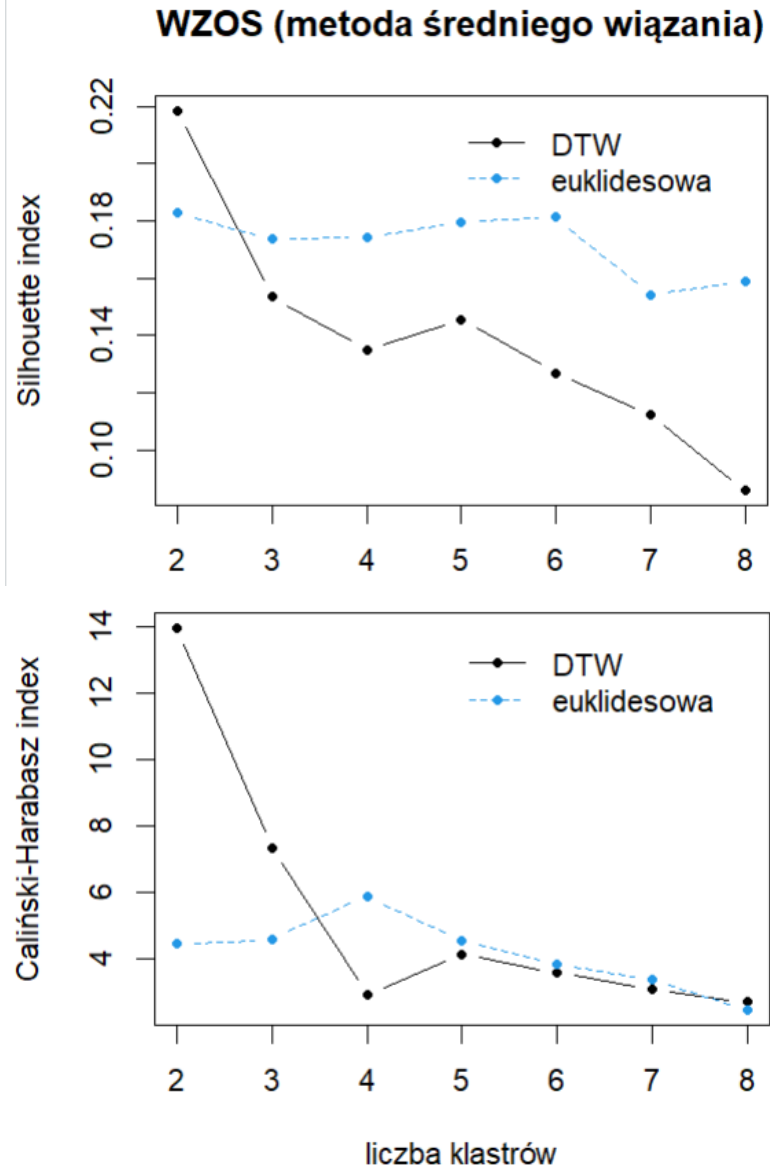


Metoda średniego wiązania				Metoda Warda				
Odległość DTW		Odległość euklidesowa		Odległość DTW		Odległość euklidesowa		
	Indeks zarysu (silhouette)	Indeks Calińskiego-Harabasza	Indeks zarysu (silhouette)	Indeks Calińskiego-Harabasza	Indeks zarysu (silhouette)	Indeks Calińskiego-Harabasza	Indeks zarysu (silhouette)	Indeks Calińskiego-Harabasza
2K	0,2470	8,1142	0,1785	6,8666	0,2470	8,1142	0,1790	15,4208
3K	0,1997	7,2021	0,1698	9,0718	0,1768	4,4854	0,1731	8,4542
4K	0,1711	5,5970	0,1765	6,3279	0,1429	4,5264	0,1949	6,2930
5K	0,1618	4,5928	0,1309	4,8750	0,1459	3,6270	0,1642	4,7472
6K	0,1287	3,5313	0,1246	3,9270	0,1454	3,2062	0,1470	3,8267
7K	0,0914	3,0376	0,1409	3,2373	0,1172	2,8122	0,1409	3,2373
8K	0,1269	2,5671	0,1380	2,8412	0,1269	2,5671	0,1380	2,8412

Tabela 2: Oceny grupowania – wskaźnik zmiany opłacalności produkcji (WZOP)

Źródło: Opracowanie własne w programie R.

Analiza skupień – wskaźnik zmiany sytuacji ogólnej gospodarstwa rolnego

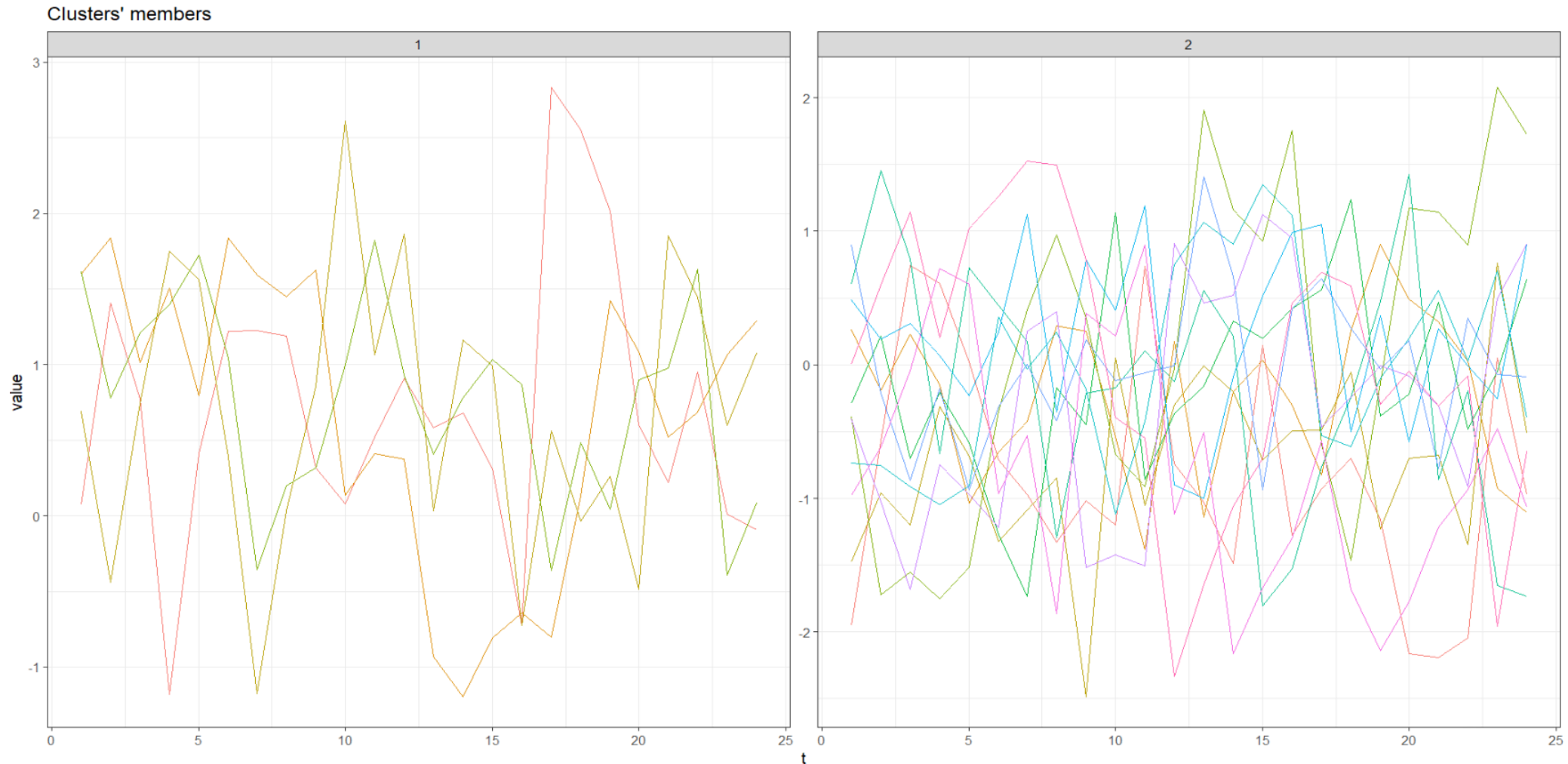


```
stats::as.dist(distmat)
stats::hclust(*, "average")
```

SC=0,2185 ; DTW; MŚW; MW

Analiza skupień – wskaźnik zmiany sytuacji ogólnej gospodarstwa rolnego

02: dolnośląskie; 08: lubuskie; 20: podlaskie; 28: warmińsko-mazurskie



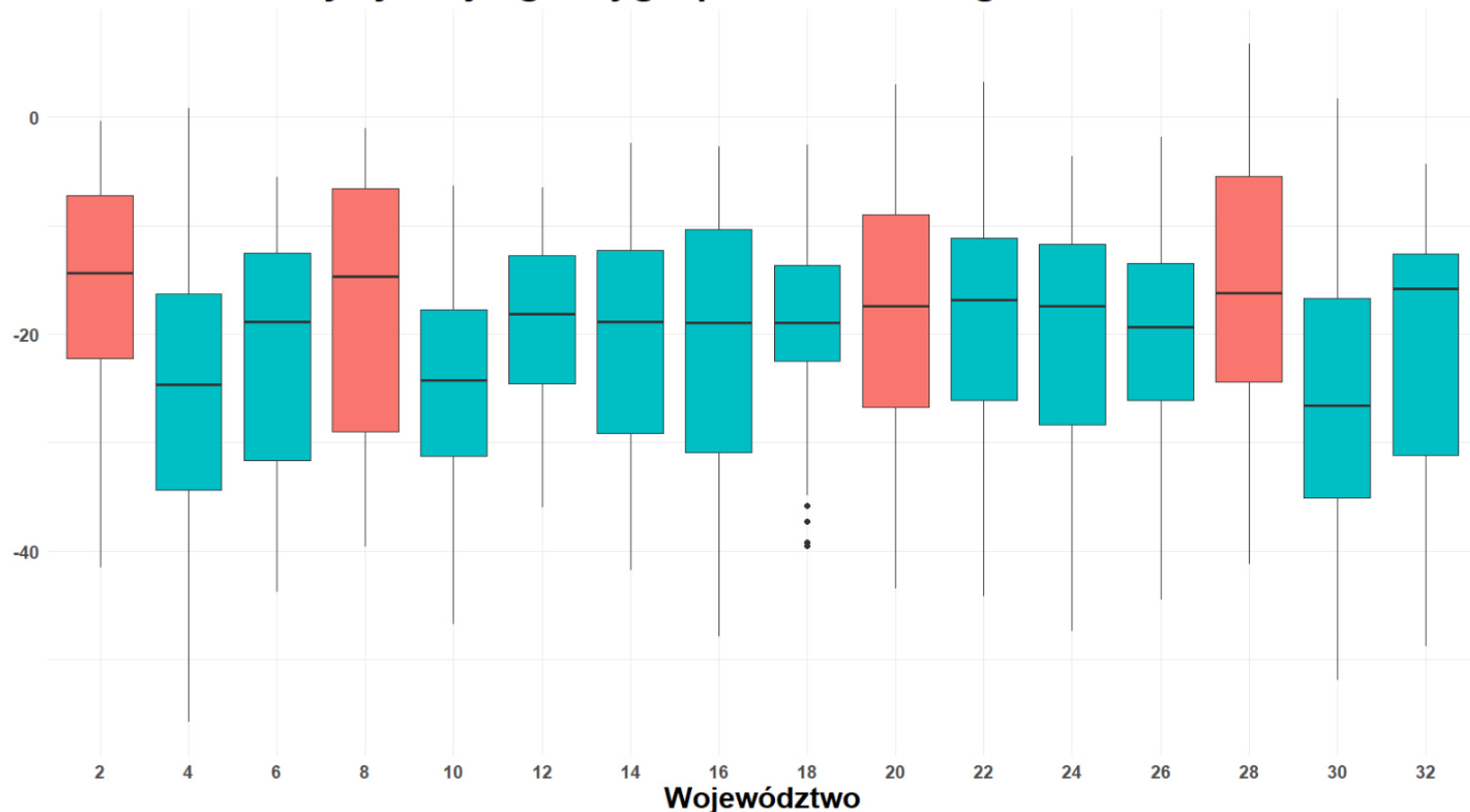
Analiza skupień – wskaźnik zmiany sytuacji ogólnej gospodarstwa rolnego

02: dolnośląskie; 08: lubuskie; 20: podlaskie;
28: warmińsko-mazurskie

Wskaźnik WZOS: 2012-2023,

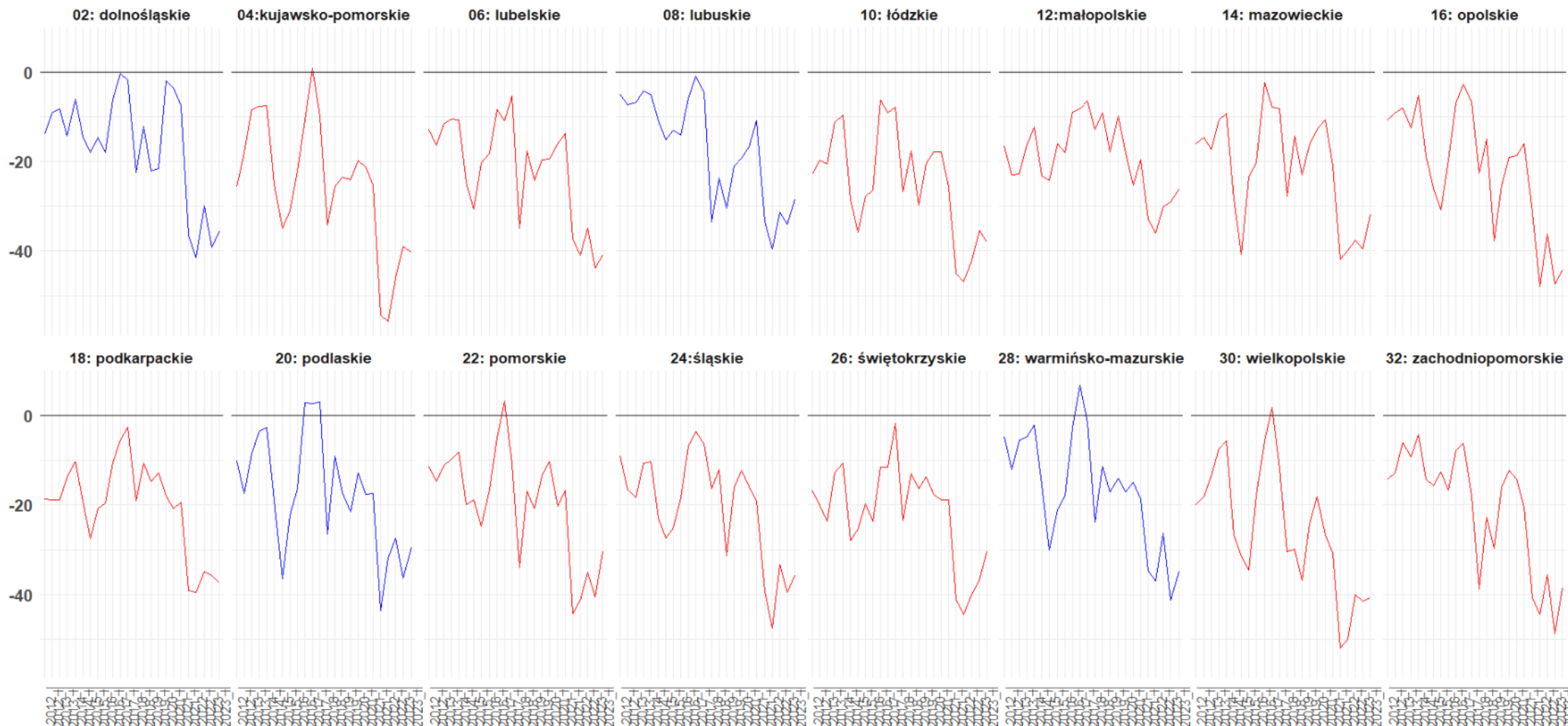


Wskaźnik zmiany sytuacji ogólnej gospodarstwa rolnego w latach 2012-2023



Analiza skupień – wskaźnik zmiany sytuacji ogólnej gospodarstwa rolnego

Wskaźnik zmiany sytuacji ogólnej gospodarstwa rolnego w latach 2012-2023

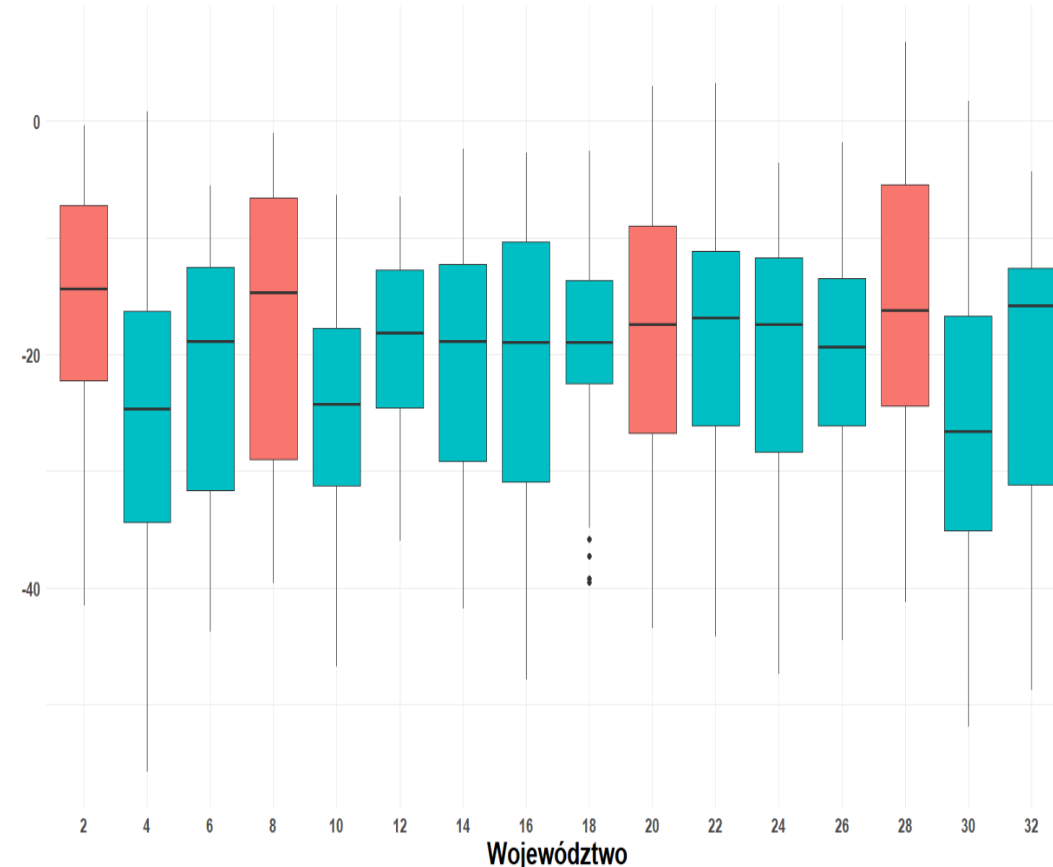


Analiza skupień – wskaźnik zmiany sytuacji ogólnej gospodarstwa rolnego

- 02: dolnośląskie; 08: lubuskie; 20: podlaskie; 28: warmińsko-mazurskie

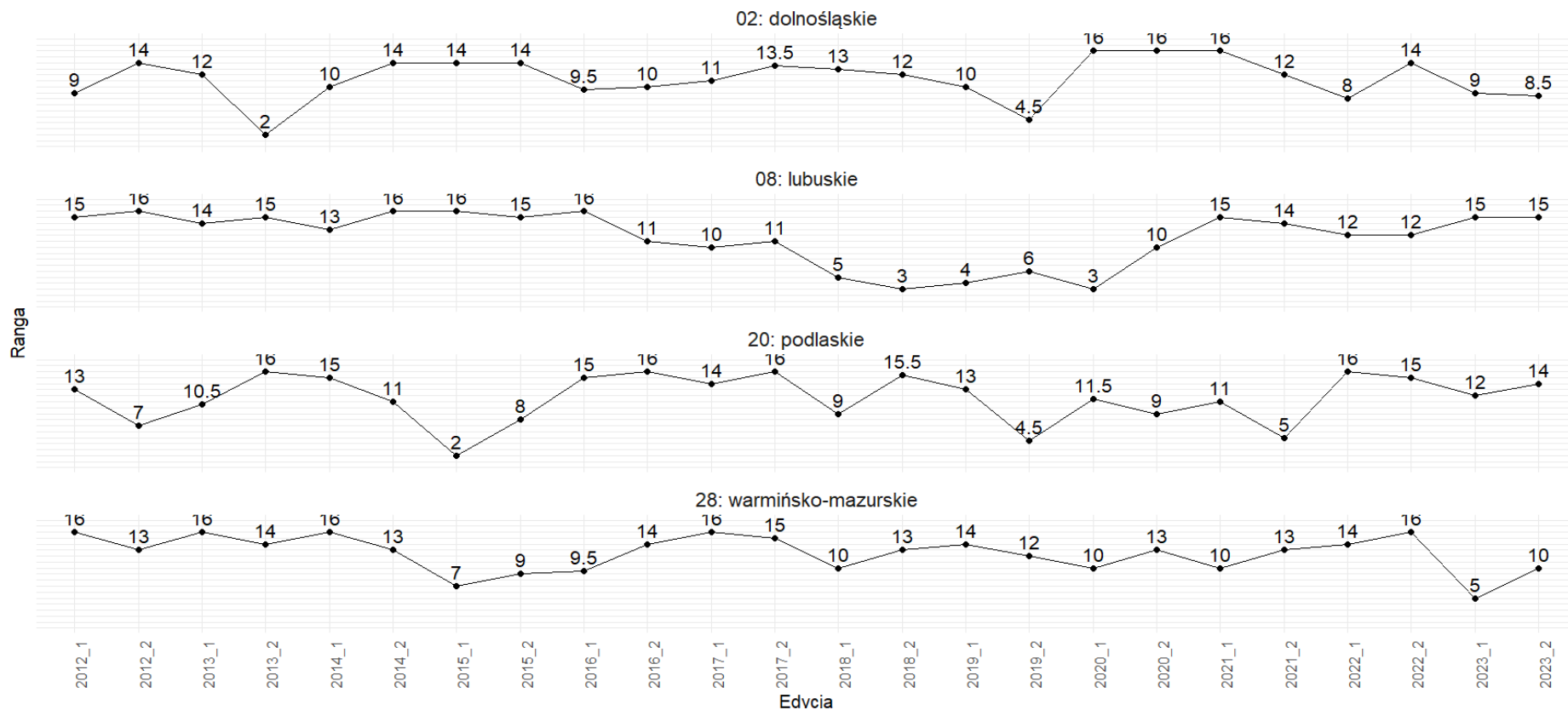
	Min	Q1	Mediana	Średnia	Q3	Max	Sd	V
02	-41.5	-22.35	-14.45	-16.70	-7.27	-0.4	12.32	0.74
04	-55.8	-34.38	-24.70	-25.43	-16.28	0.8	14.68	0.58
06	-43.8	-31.75	-18.85	-21.88	-12.53	-5.5	11.53	0.53
08	-39.7	-29.00	-14.70	-17.37	-6.60	-1.0	11.81	0.68
10	-46.8	-31.23	-24.30	-24.57	-17.75	-6.3	11.72	0.48
12	-36.0	-24.58	-18.15	-19.34	-12.75	-6.5	8.18	0.42
14	-41.9	-29.20	-18.95	-21.54	-12.30	-2.4	11.92	0.55
16	-47.9	-30.92	-18.95	-21.67	-10.38	-2.7	13.58	0.63
18	-39.5	-22.53	-18.95	-20.37	-13.65	-2.6	10.39	0.51
20	-43.6	-26.73	-17.45	-17.48	-8.95	3.0	12.93	0.74
22	-44.2	-26.15	-16.85	-19.68	-11.12	3.3	12.24	0.62
24	-47.4	-28.40	-17.50	-20.63	-11.82	-3.6	11.87	0.58
26	-44.6	-26.12	-19.35	-21.68	-13.55	-1.8	10.70	0.49
28	-41.2	-24.45	-16.25	-16.82	-5.42	6.8	12.61	0.75
30	-51.9	-35.08	-26.60	-25.52	-16.77	1.7	14.28	0.56
32	-48.9	-31.15	-15.85	-20.89	-12.57	-4.4	13.34	0.64

Wskaźnik zmiany sytuacji ogólnej gospodarstwa rolnego w latach 2012-2023



Analiza skupień – wskaźnik zmiany sytuacji ogólnej gospodarstwa rolnego

Trendy w rankingach województw wg WZOS w latach 2012-2023



Ranga	14	15	15.5	16	Suma	%
02: dolnośląskie	5			3	8	33,3
08: lubuskie	2	6		4	12	50
20: podlaskie	2	3	1	4	10	41,7
28: warmińsko-mazurskie	4	1		5	10	41,7

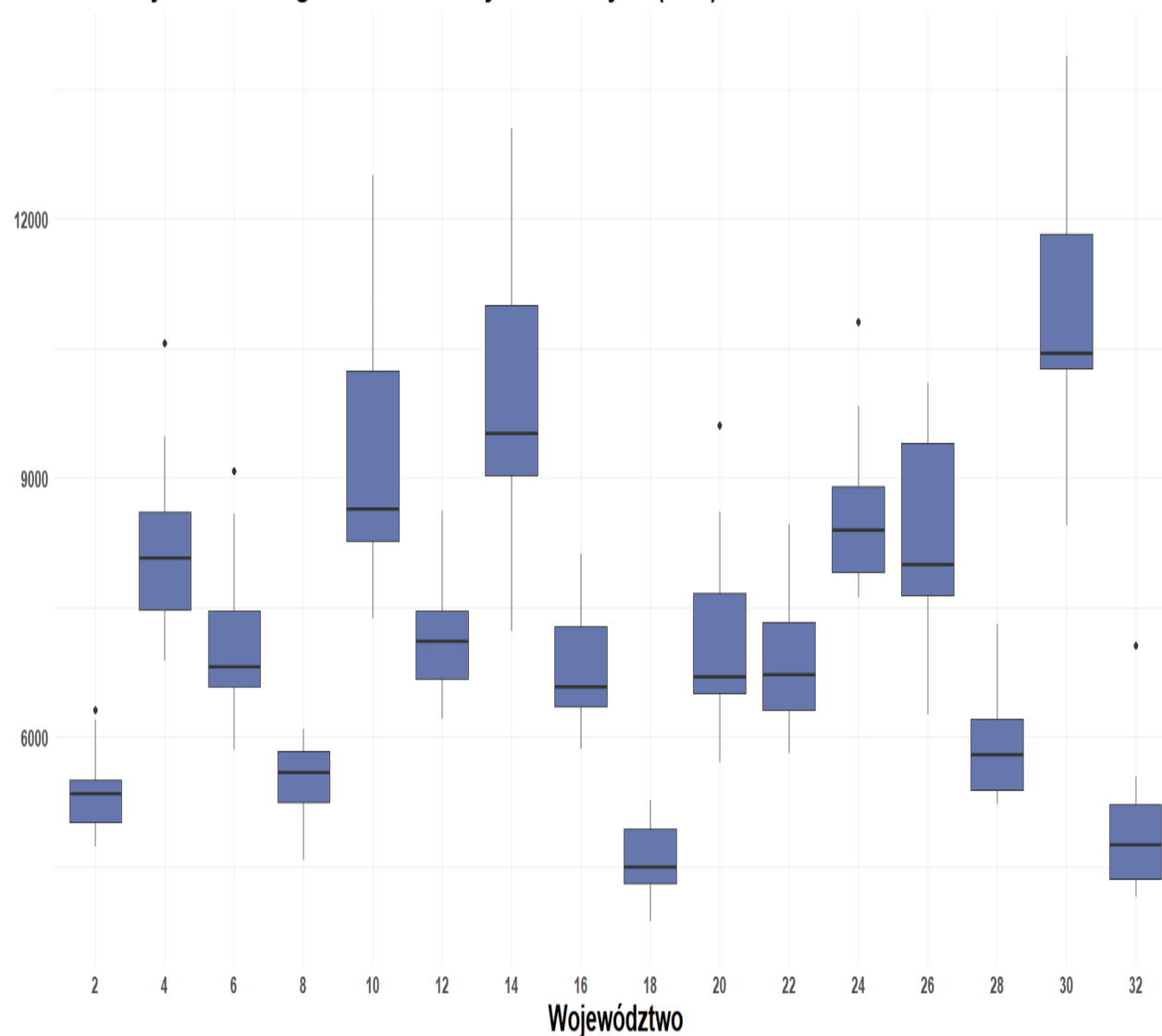
Ranga	1	2	3	4	Suma	%
30: wielkopolskie	4	5	3	2	14	58,3

Globalna produkcja rolnicza na 1 ha użytków rolnych, 2012-2022

(ceny stałe roku poprzedniego, mln zł)

	Min	Q1	Mediana	Srednia	Q3	Max	Sd	V
30	8448	10268.0	10446	10950.91	11821.5	13887	1397.36	0.13
14	7219	9033.5	9520	10048.91	10993.5	13039	1731.16	0.17
10	7368	8267.5	8641	9334.36	10235.5	12508	1646.77	0.18
24	7611	7905.5	8393	8616.82	8897.5	10810	985.06	0.11
26	6262	7642.5	7995	8319.91	9405.5	10100	1252.63	0.15
04	6878	7475.5	8076	8222.36	8601.5	10565	1062.66	0.13
12	6214	6674.5	7106	7166.45	7460.5	8617	716.73	0.10
20	5700	6499.5	6698	7145.64	7666.5	9603	1170.39	0.16
06	5849	6585.0	6811	7081.91	7454.5	9083	1024.23	0.14
22	5806	6308.0	6726	6888.73	7333.5	8462	812.87	0.12
16	5865	6350.0	6575	6828.36	7276.5	8108	676.24	0.10
28	5216	5379.5	5796	5899.36	6203.5	7297	651.52	0.11
08	4572	5244.0	5587	5497.55	5839.0	6090	441.74	0.08
02	4728	5011.0	5346	5372.91	5504.5	6315	511.13	0.10
32	4152	4356.5	4751	4963.55	5218.5	7057	832.20	0.17
18	3859	4304.0	4490	4587.18	4929.5	5263	442.93	0.10

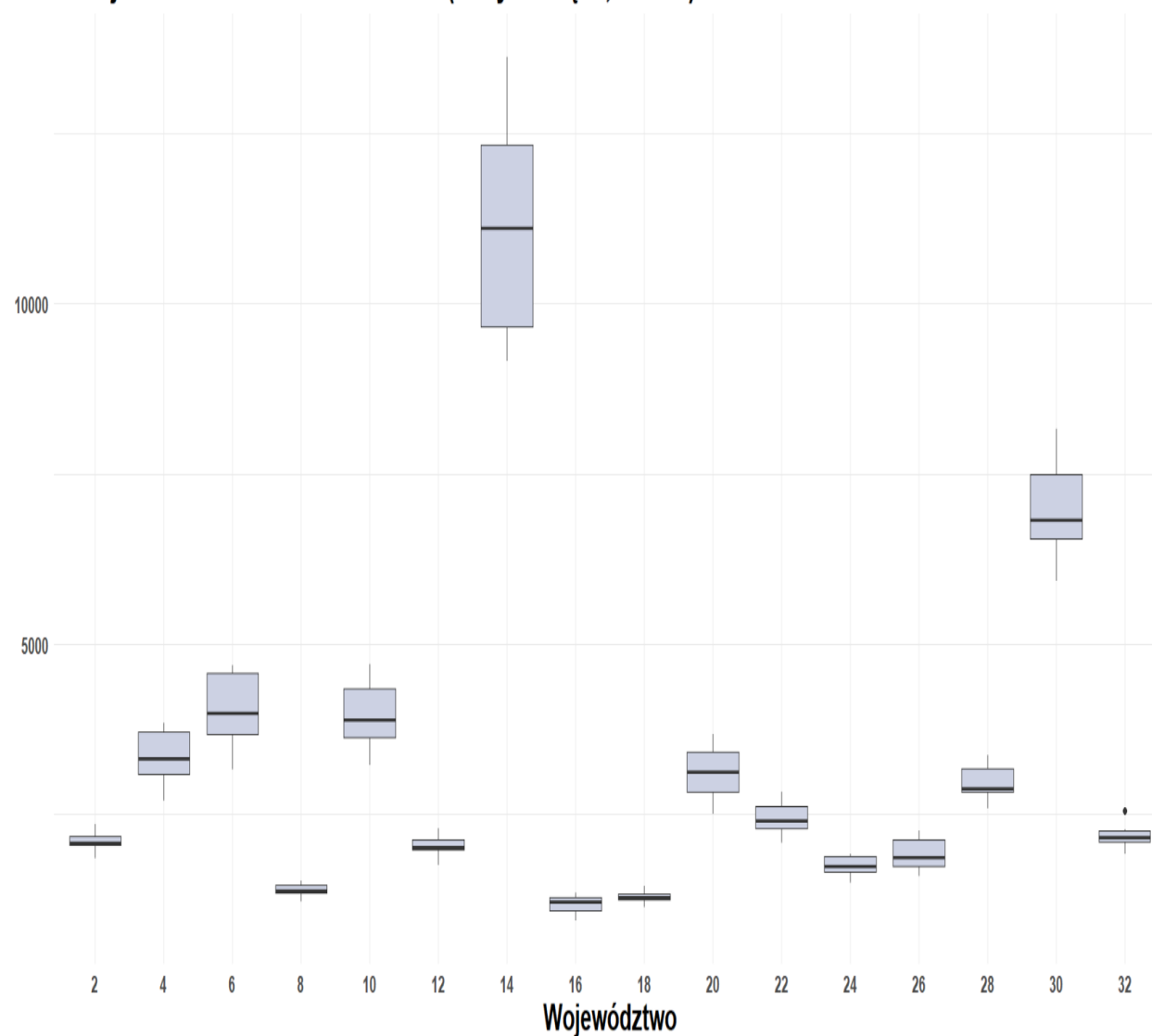
Produkcja rolnicza ogólna na 1 ha użytków rolnych (w zł) w latach 2012-2022



Wartość dodana brutto (ceny bieżące, mln zł), 2012-2021
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo (sekcja A)

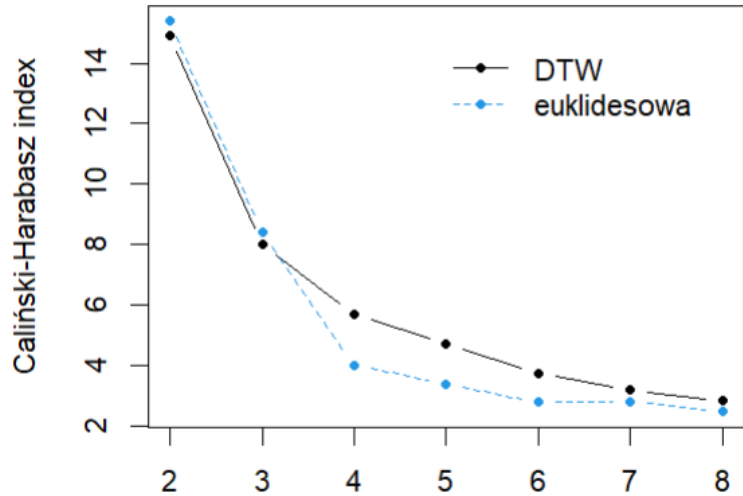
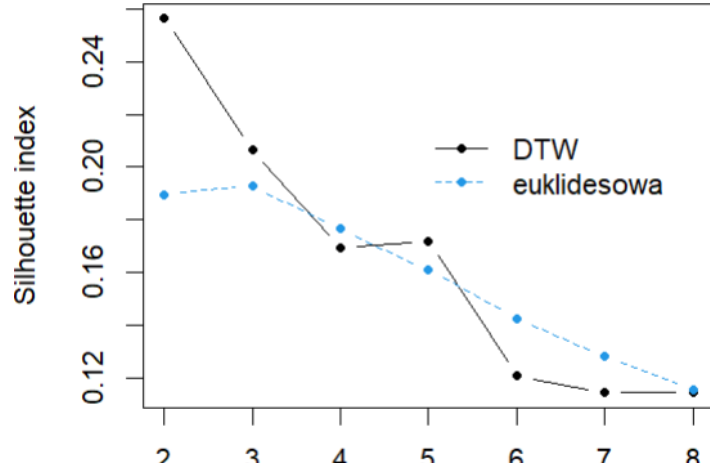
	Min	Q1	Mediana	Średnia	Q3	Max	Sd	V
14	9166	9665.25	11111.5	11135.5	12344.00	13633	1658.58	0.15
30	5926	6548.00	6820.0	7031.8	7490.50	8166	741.94	0.11
06	3155	3675.25	3999.5	4055.4	4582.50	4699	530.71	0.13
10	3218	3634.25	3893.0	3956.2	4354.75	4709	496.80	0.13
04	2700	3102.50	3327.0	3365.1	3711.50	3845	383.58	0.11
20	2513	2840.00	3129.0	3123.2	3426.50	3682	380.85	0.12
28	2587	2832.75	2889.5	2969.1	3178.00	3367	263.26	0.09
22	2081	2300.75	2407.5	2444.6	2625.00	2832	227.36	0.09
32	1918	2103.00	2167.0	2184.8	2262.00	2551	168.74	0.08
02	1863	2045.00	2086.0	2114.3	2178.25	2368	139.18	0.07
12	1765	1979.75	2026.0	2050.0	2125.50	2302	158.96	0.08
26	1589	1743.25	1868.0	1910.5	2130.75	2256	244.11	0.13
24	1504	1661.00	1749.0	1756.3	1884.00	1922	137.01	0.08
08	1213	1345.00	1388.5	1390.8	1465.00	1533	97.19	0.07
18	1147	1247.25	1278.0	1290.7	1339.25	1443	82.65	0.06
16	936	1092.50	1215.5	1183.4	1288.50	1344	132.87	0.11

Sekcja A: wartość dodana brutto (ceny bieżące, mln zł) w latach 2012-2021



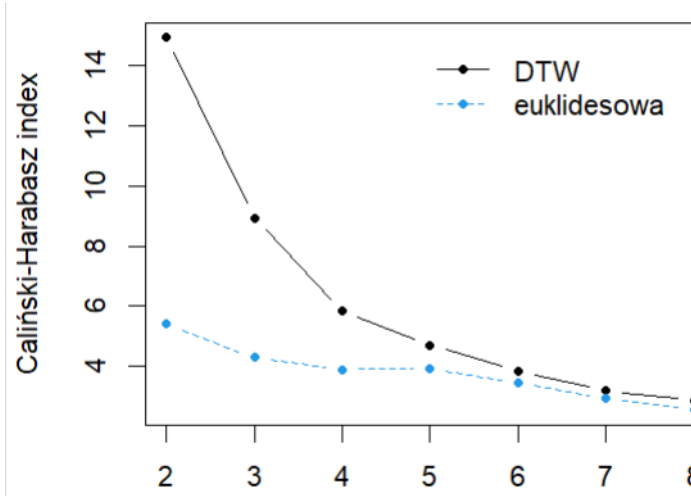
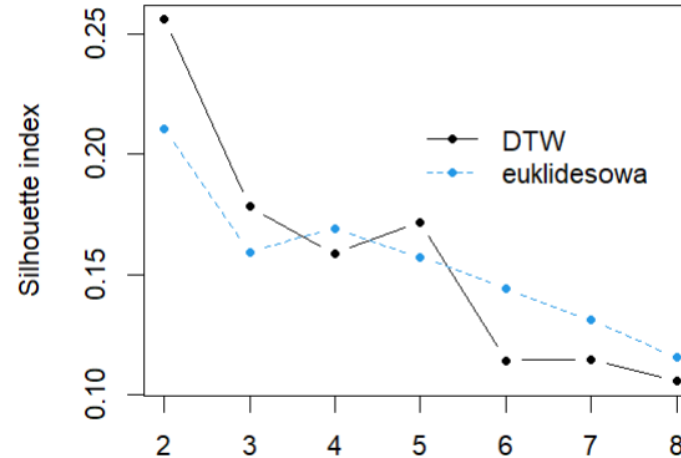
Analiza skupień – wskaźnik zmiany popytu na produkty wytwarzane w gospodarstwie rolnym

WZPP (metoda średniego wiązania)



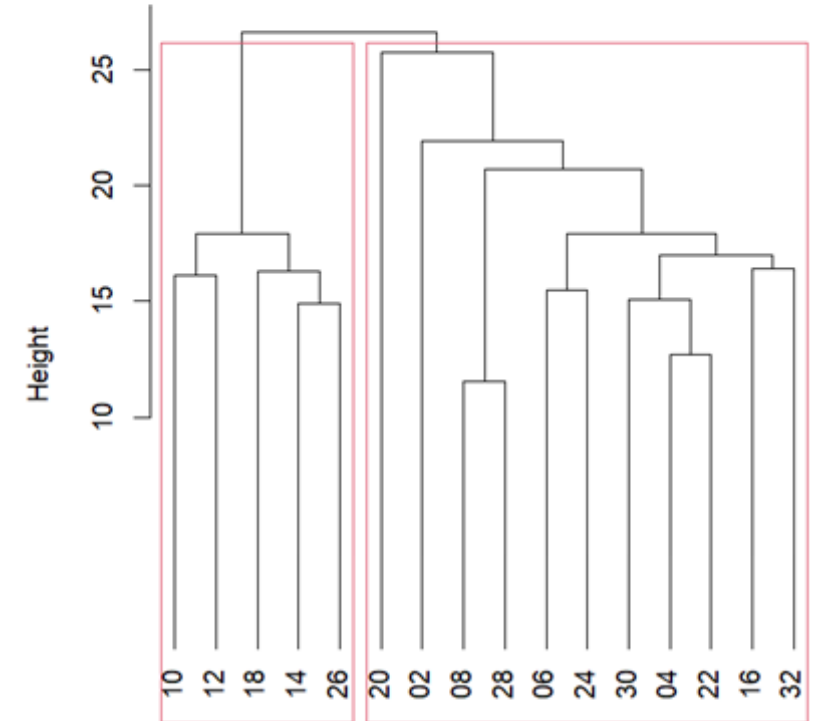
liczba klastrów

WZPP (metoda Warda)



liczba klastrów

Cluster Dendrogram



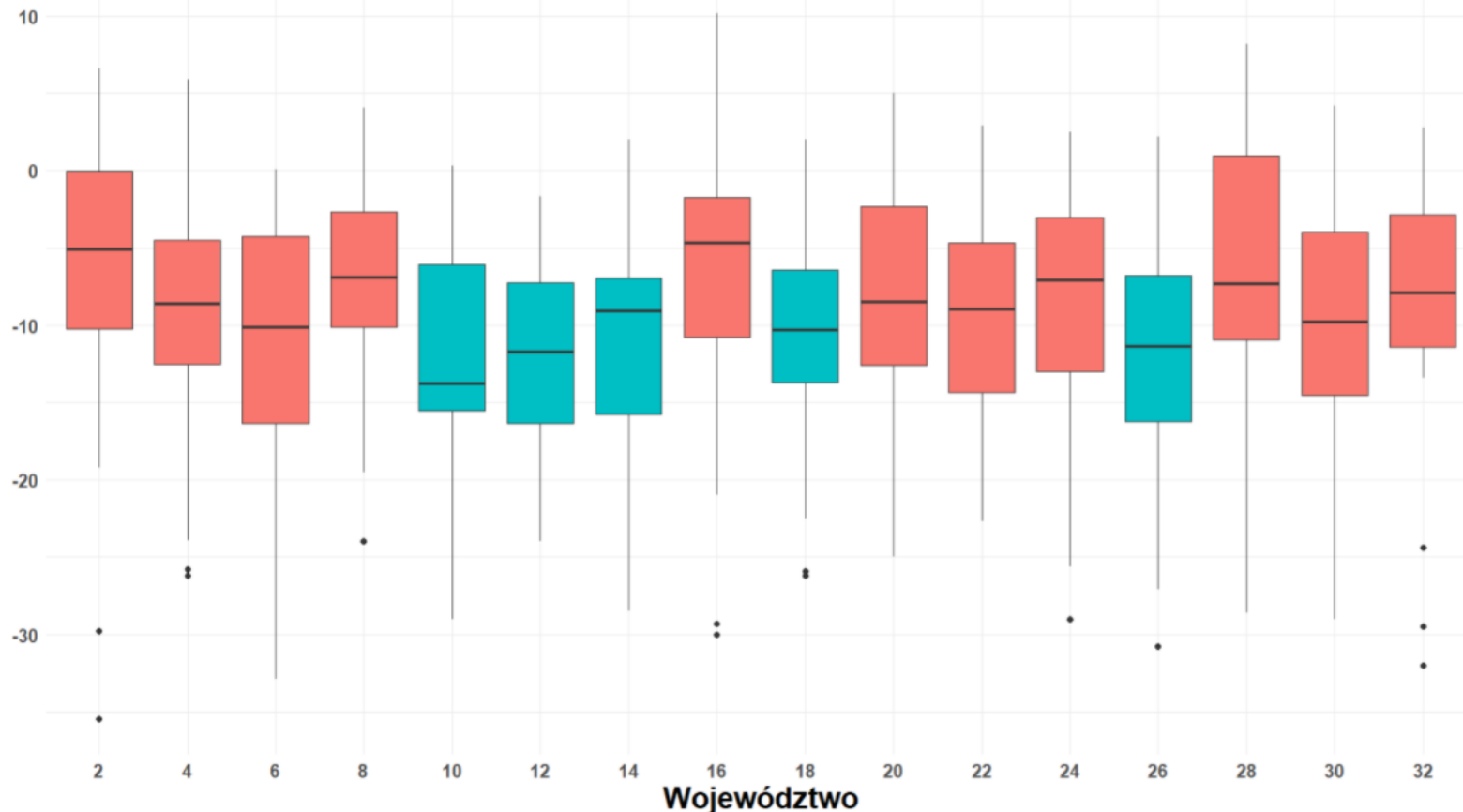
stats::as.dist(distmat)
stats::hclust (*, "average")

- SC=0,2563 ; DTW; MŚW; MW

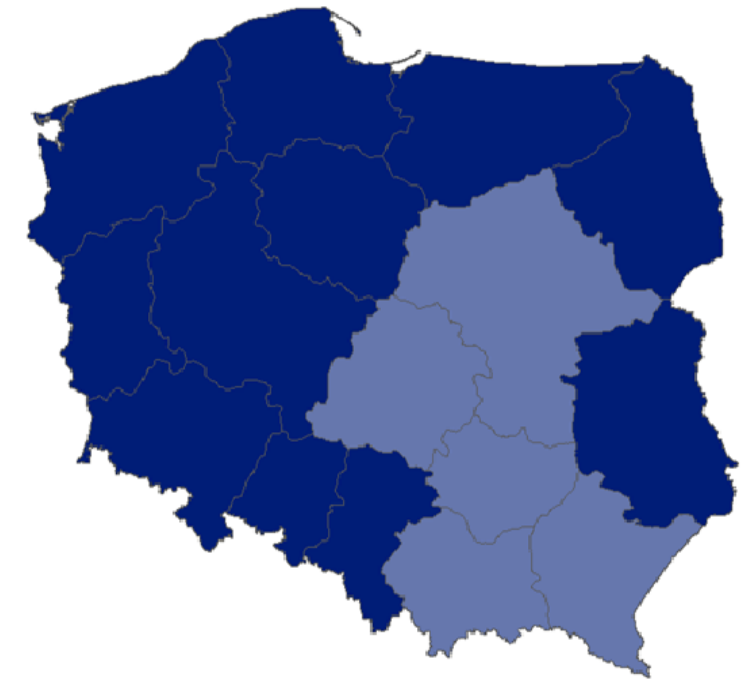
Analiza skupień – wskaźnik zmiany popytu na wytwarzane produkty

10: łódzkie; 12: małopolskie; 14: mazowieckie; 18: podkarpackie; 26: świętokrzyskie;

Wskaźnik zmiany popytu na produkty wytwarzane w gospodarstwie w latach 2012-2023



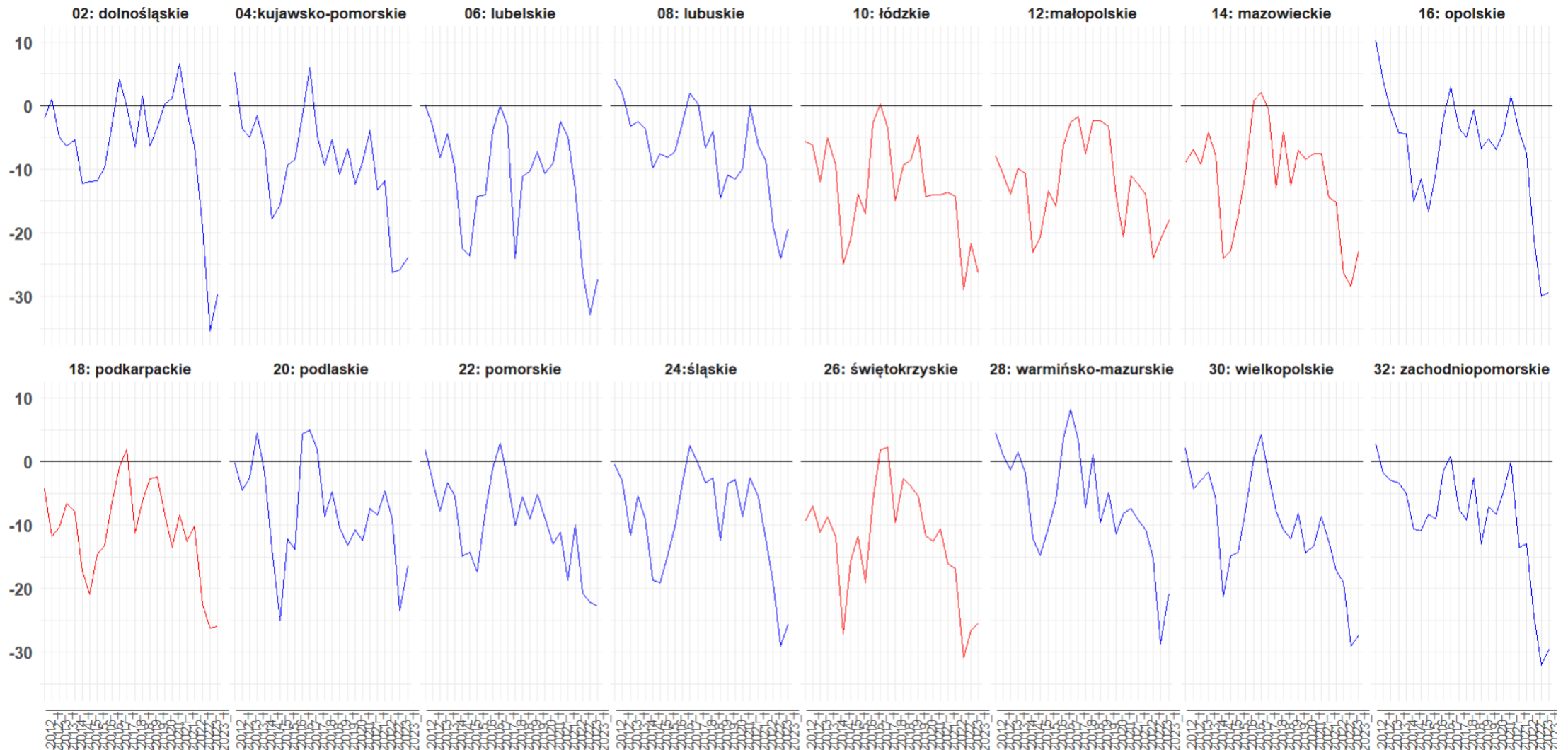
Wskaźnik WZPP: 2012-2023



- SC=0,2563 ; DTW; MŚW; MW

Analiza skupień – wskaźnik zmiany popytu na wytwarzane produkty

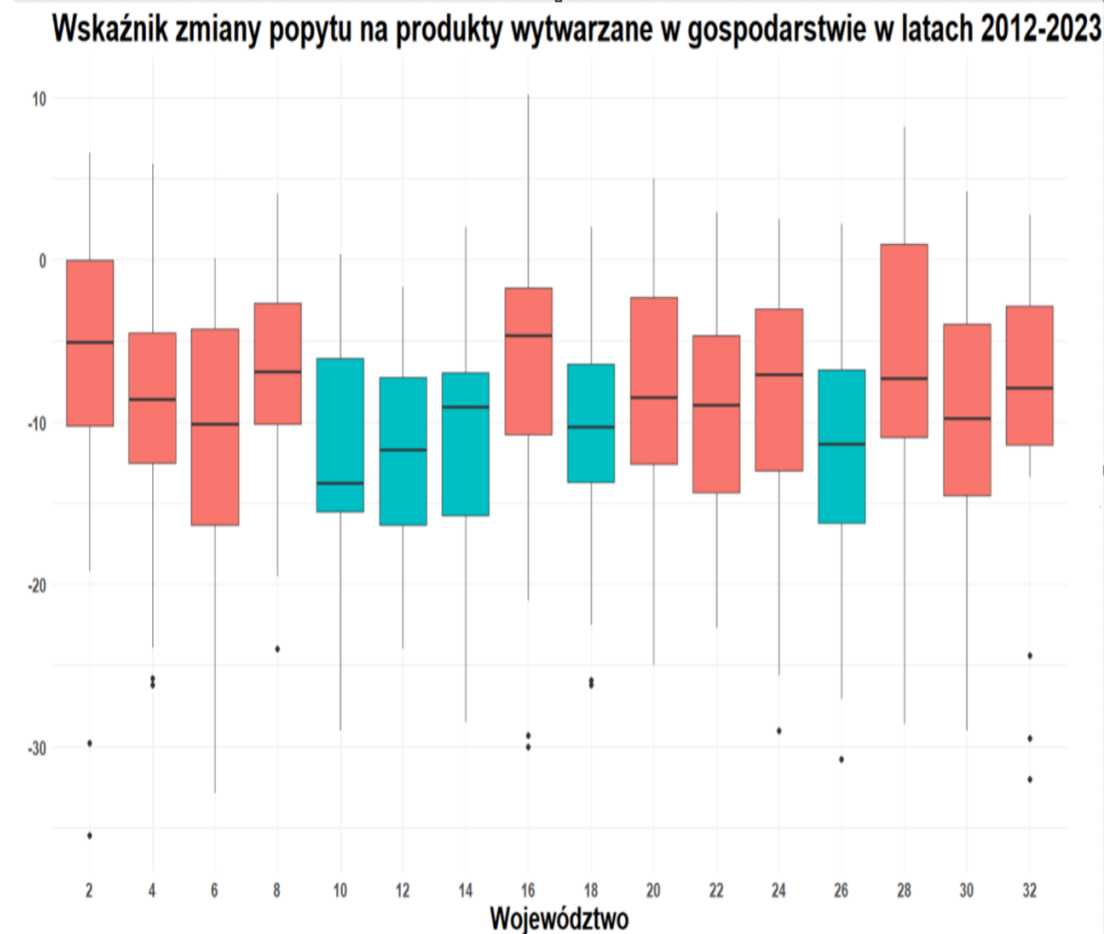
Wskaźnik zmiany popytu na produkty wytwarzane w gospodarstwie w latach 2012-2023



Analiza skupień – wskaźnik zmiany popytu na wytwarzane produkty

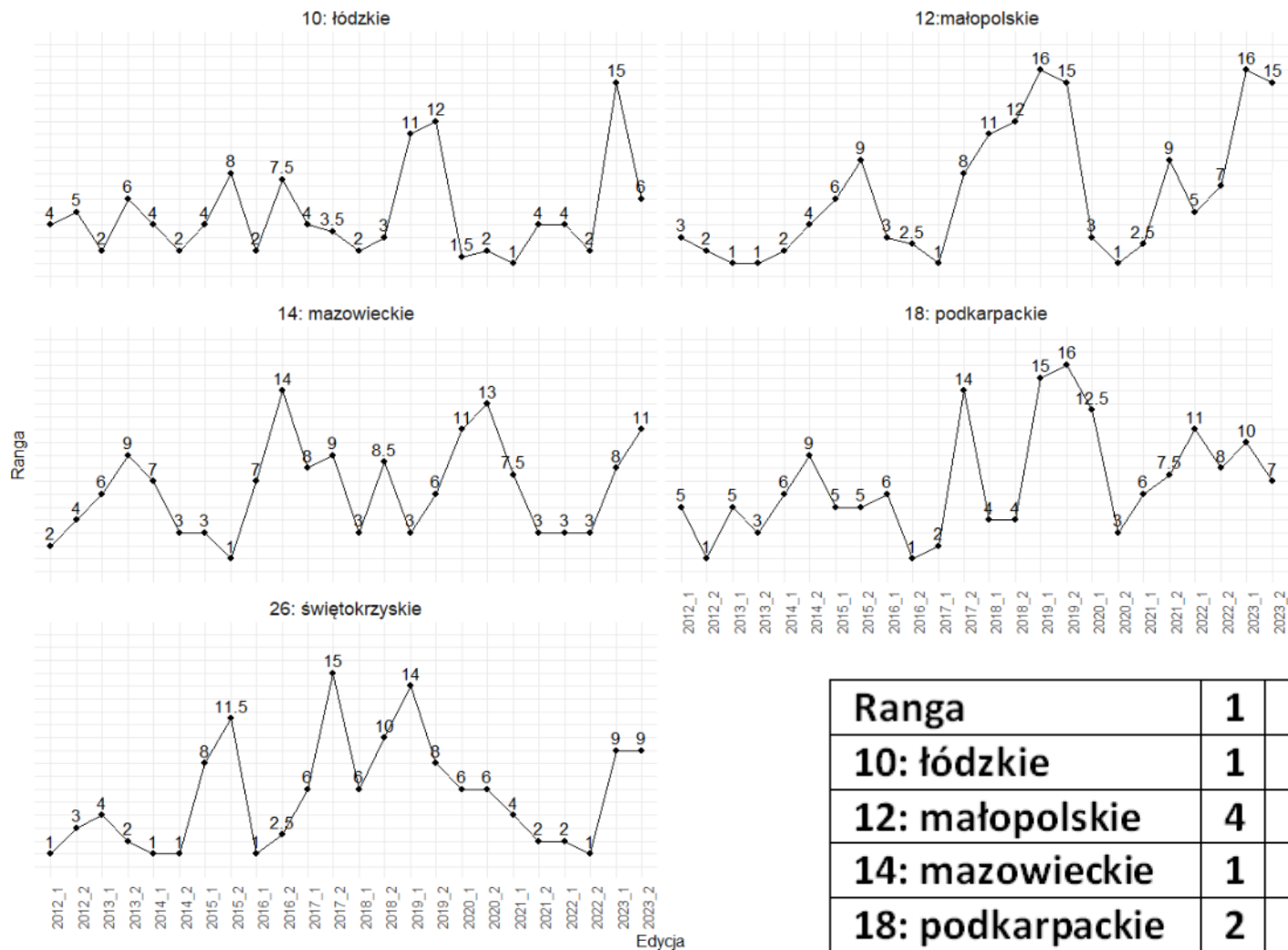
10: łódzkie; 12: małopolskie; 14: mazowieckie; 18: podkarpackie; 26: świętokrzyskie;

	Min	Q1	Mediana	Średnia	Q3	Max	Sd	V
02	-35.55	-10.21	-5.12	-6.72	-0.06	6.60	9.94	1.48
04	-26.20	-12.54	-8.60	-9.20	-4.45	5.90	8.37	0.91
06	-32.85	-16.36	-10.12	-11.96	-4.30	0.10	9.42	0.79
08	-24.00	-10.20	-6.88	-7.17	-2.60	4.10	7.09	0.99
10	-29.00	-15.50	-13.73	-12.75	-6.05	0.35	7.79	0.61
12	-24.00	-16.30	-11.70	-11.99	-7.20	-1.70	6.91	0.58
14	-28.50	-15.78	-9.07	-11.56	-6.96	2.05	8.47	0.73
16	-29.95	-10.78	-4.68	-7.11	-1.79	10.25	9.68	1.36
18	-26.25	-13.69	-10.32	-10.93	-6.44	1.95	7.49	0.69
20	-24.95	-12.62	-8.52	-7.80	-2.36	5.05	8.01	1.03
22	-22.70	-14.41	-8.93	-9.57	-4.61	2.90	7.23	0.76
24	-29.05	-13.05	-7.12	-9.21	-3.03	2.45	8.31	0.90
26	-30.75	-16.23	-11.30	-12.32	-6.80	2.20	8.73	0.71
28	-28.65	-10.94	-7.35	-6.51	0.95	8.20	8.64	1.33
30	-29.00	-14.54	-9.72	-10.36	-3.99	4.25	8.63	0.83
32	-32.05	-11.40	-7.90	-8.93	-2.90	2.85	8.89	1.00



Analiza skupień – wskaźnik zmiany popytu na wytwarzane produkty

Trendy w rankingach województw wg WZPP w latach 2012-2023



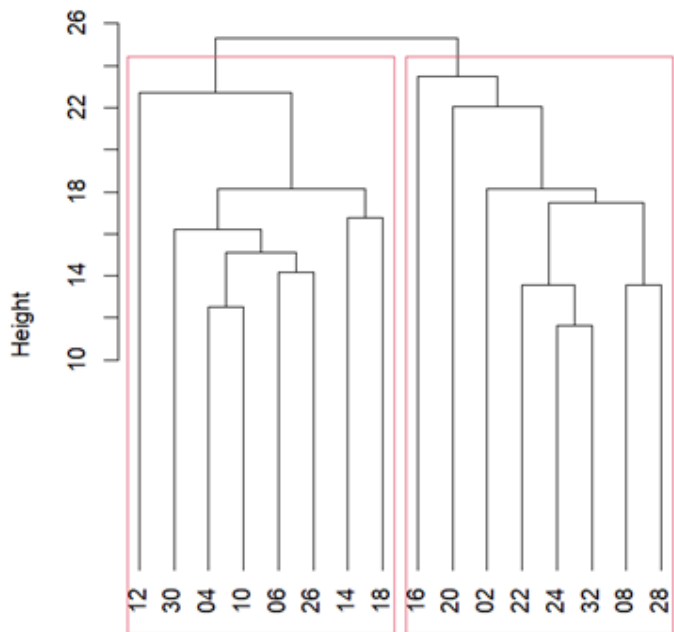
Ranga	13	14	15	16	Suma	%
02: dolnośląskie	3	3	1	5	12	50
08: lubuskie	4	3	2	3	12	50
20: podlaskie	2	2		6	10	41,7
28: warmińsko-mazurskie	3	2	6	3	14	58,3

Ranga	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	Suma	%
10: łódzkie	1	1	6		1	1	6	16	66,7
12: małopolskie	4		2	2	3		1	12	50
14: mazowieckie	1		1		7		1	10	41,7
18: podkarpackie	2		1		2		2	7	29,2
26: świętokrzyskie	5		3	1	1		2	12	50

Analiza skupień – wskaźnik zmiany opłacalności produkcji rolniczej

02: dolnośląskie; 08: lubuskie; 16: opolskie; 20: podlaskie; 22: pomorskie; 24: śląskie
28: warmińsko-mazurskie; 32: zach.-pom.

Cluster Dendrogram



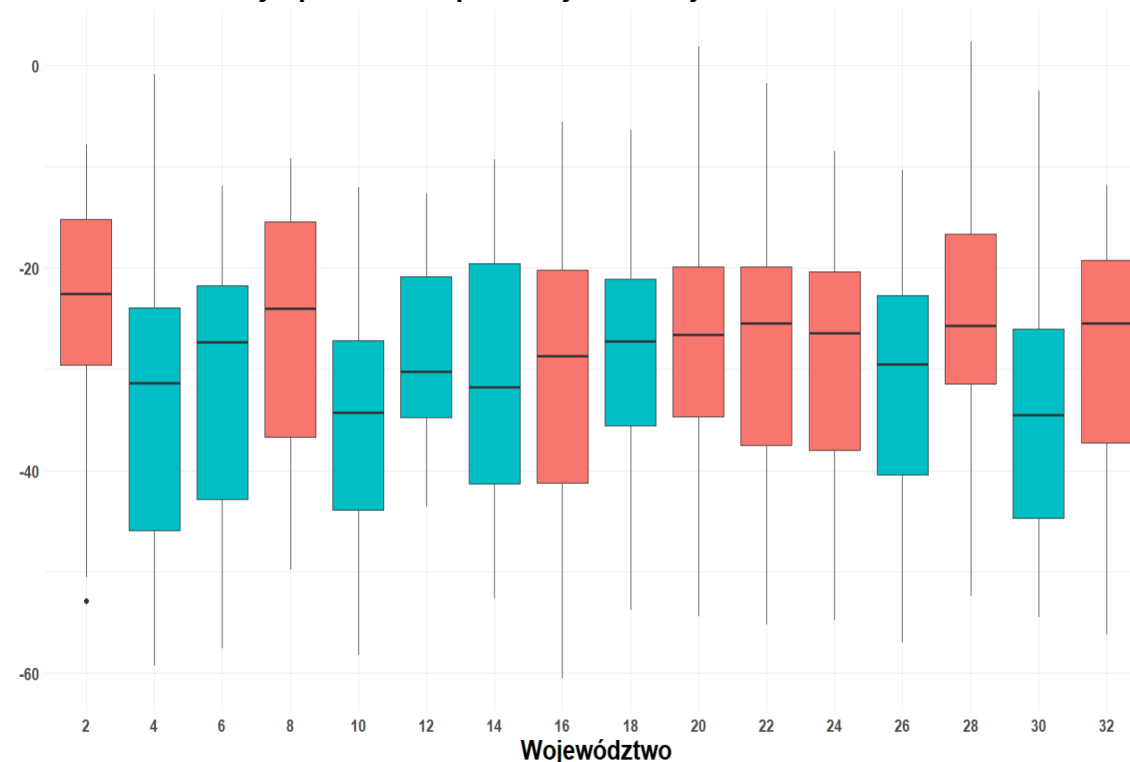
Wskaźnik WZOP: 2012-2023,



```
stats::as.dist(distmat)
stats::hclust (*, "average")
```

SC=0,2470 ; DTW; MŚW; MW

Wskaźnik zmiany opłacalności produkcji rolniczej w latach 2012-2023



Analiza skupień – wskaźnik zmiany opłacalności produkcji rolniczej

02: dolnośląskie; 08: lubuskie; 16: opolskie; 20: podlaskie; 22: pomorskie; 24: śląskie

28: warmińsko-mazurskie; 32: zach.-pom.

	Min	Q1	Mediana	Średnia	Q3	Max	Sd	V
02	-52.9	-29.58	-22.60	-24.94	-15.25	-7.8	13.68	0.55
04	-59.3	-45.90	-31.45	-34.55	-23.92	-1.0	15.02	0.43
06	-57.6	-42.95	-27.35	-31.58	-21.78	-11.9	12.62	0.40
08	-49.8	-36.70	-24.00	-25.08	-15.53	-9.3	11.74	0.47
10	-58.3	-43.92	-34.25	-35.12	-27.25	-12.0	13.87	0.39
12	-43.6	-34.80	-30.20	-28.77	-20.92	-12.7	9.46	0.33
14	-52.6	-41.30	-31.80	-30.41	-19.65	-9.4	13.25	0.44
16	-60.7	-41.27	-28.70	-29.99	-20.23	-5.6	14.80	0.49
18	-53.8	-35.58	-27.30	-29.08	-21.10	-6.5	12.46	0.43
20	-54.4	-34.67	-26.60	-26.86	-19.93	1.9	15.25	0.57
22	-55.2	-37.55	-25.50	-28.26	-19.90	-1.8	12.99	0.46
24	-54.8	-37.97	-26.45	-29.73	-20.38	-8.5	13.15	0.44
26	-57.0	-40.43	-29.60	-32.34	-22.75	-10.4	12.58	0.39
28	-52.4	-31.52	-25.75	-24.77	-16.65	2.5	13.96	0.56
30	-54.6	-44.75	-34.50	-33.93	-26.10	-2.5	14.27	0.42
32	-56.2	-37.25	-25.50	-28.43	-19.33	-11.9	13.27	0.47

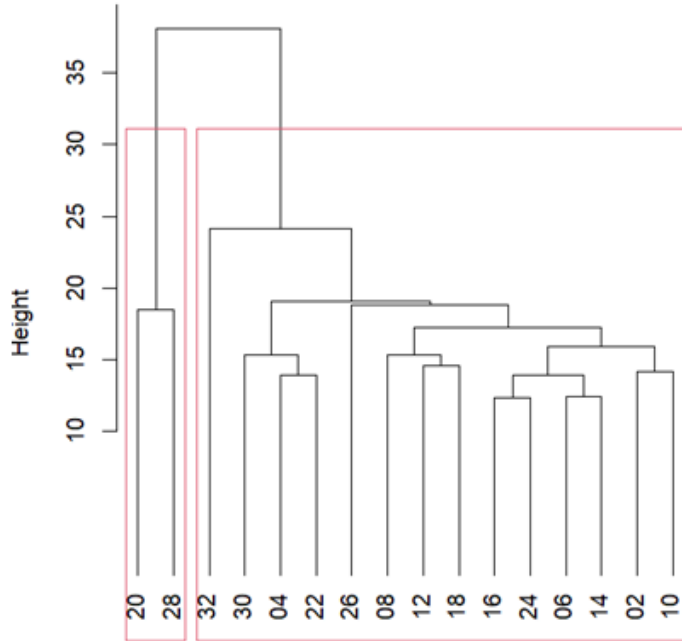
Ranga	13	13,5	14	15	15.5	16	Suma	%
02: dolnośląskie	3		3	1		4	11	45,8
08: lubuskie		1	2	5		6	14	58,3
16: opolskie	2		1			1	4	16,7
20: podlaskie	1		2	3	0	5	11	45,8
22: pomorskie	2	1	1	2			6	25
24: śląskie	1			2			3	12,5
28: warmińsko-mazurskie	3	1	4	6		2	16	66,7
32: zach.-pom.	3	1	1	1		1	7	29,2

Ranga	1	2	3	4	Suma	%
30: wielkopolskie	6		2	2	10	41,7

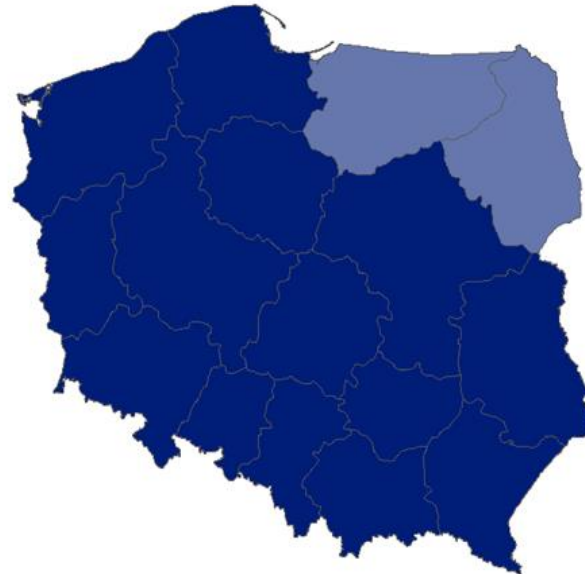
Analiza skupień – wskaźnik zmiany sprzedaży produktów rolnych

20: podlaskie; 28: warmińsko-mazurskie

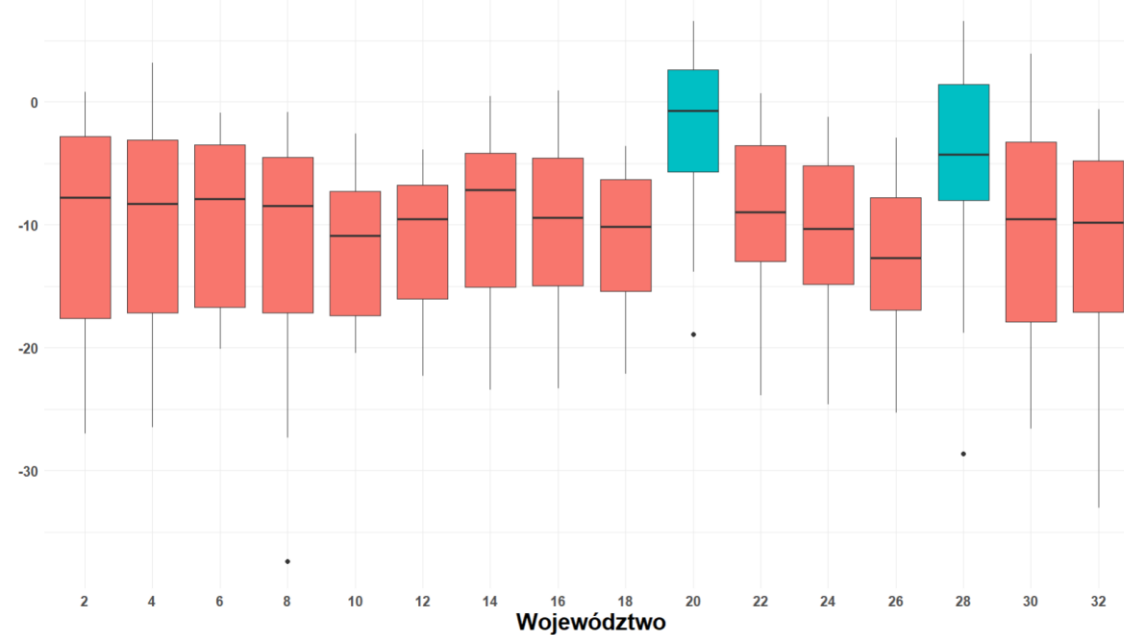
Cluster Dendrogram



Wskaźnik WZSP: 2012-2023,



Wskaźnik zmiany sprzedaży produktów rolnych w latach 2012-2023



- SC=0,4983 ; DTW; MŚW; MW

Analiza skupień – wskaźnik zmiany sprzedaży produktów rolnych

20: podlaskie; 28: warmińsko-mazurskie

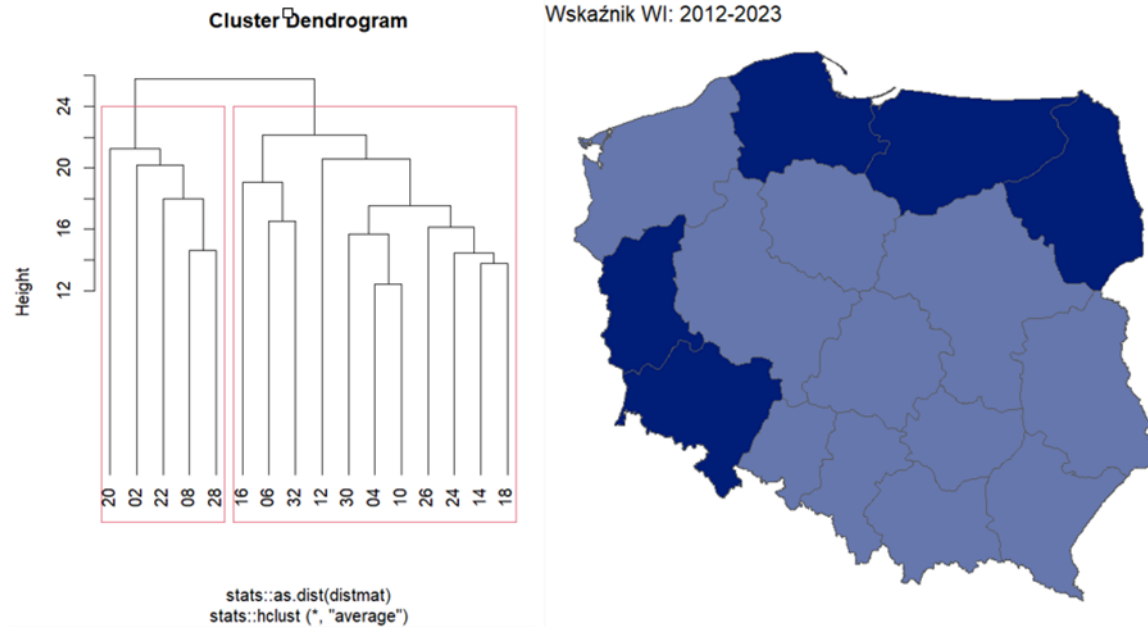
	Min	Q1	Mediana	Średnia	Q3	Max	Sd	V
02	-27.05	-17.58	-7.82	-10.10	-2.83	0.75	8.10	0.80
04	-26.50	-17.12	-8.28	-9.95	-3.05	3.20	9.32	0.94
06	-20.15	-16.71	-7.95	-9.66	-3.45	-0.95	6.55	0.68
08	-37.40	-17.14	-8.50	-11.49	-4.49	-0.85	9.28	0.81
10	-20.40	-17.35	-10.90	-11.97	-7.28	-2.60	5.96	0.50
12	-22.30	-16.08	-9.53	-11.02	-6.78	-3.85	4.88	0.44
14	-23.45	-15.05	-7.12	-9.31	-4.18	0.55	6.75	0.72
16	-23.30	-14.96	-9.40	-10.24	-4.51	0.90	7.10	0.69
18	-22.15	-15.38	-10.15	-10.90	-6.31	-3.60	5.70	0.52
20	-18.90	-5.68	-0.70	-1.96	2.65	6.60	6.30	3.21
22	-23.90	-12.93	-8.97	-9.10	-3.55	0.70	6.72	0.74
24	-24.60	-14.82	-10.28	-10.76	-5.14	-1.25	6.33	0.59
26	-25.30	-16.92	-12.68	-12.32	-7.71	-2.85	5.89	0.48
28	-28.65	-7.95	-4.28	-4.79	1.43	6.55	8.62	1.80
30	-26.55	-17.94	-9.52	-10.03	-3.24	3.90	9.19	0.92
32	-33.05	-17.11	-9.82	-12.02	-4.80	-0.65	9.61	0.80

Ranga	13	14	15	16	Suma	%
20: podlaskie	3		6	14	23	95,8
28: warmińsko-mazurskie	1	2	6	6	15	62,5

Ranga	1	2	3	4	Suma	%
30: wielkopolskie	2		4	2	8	33,3

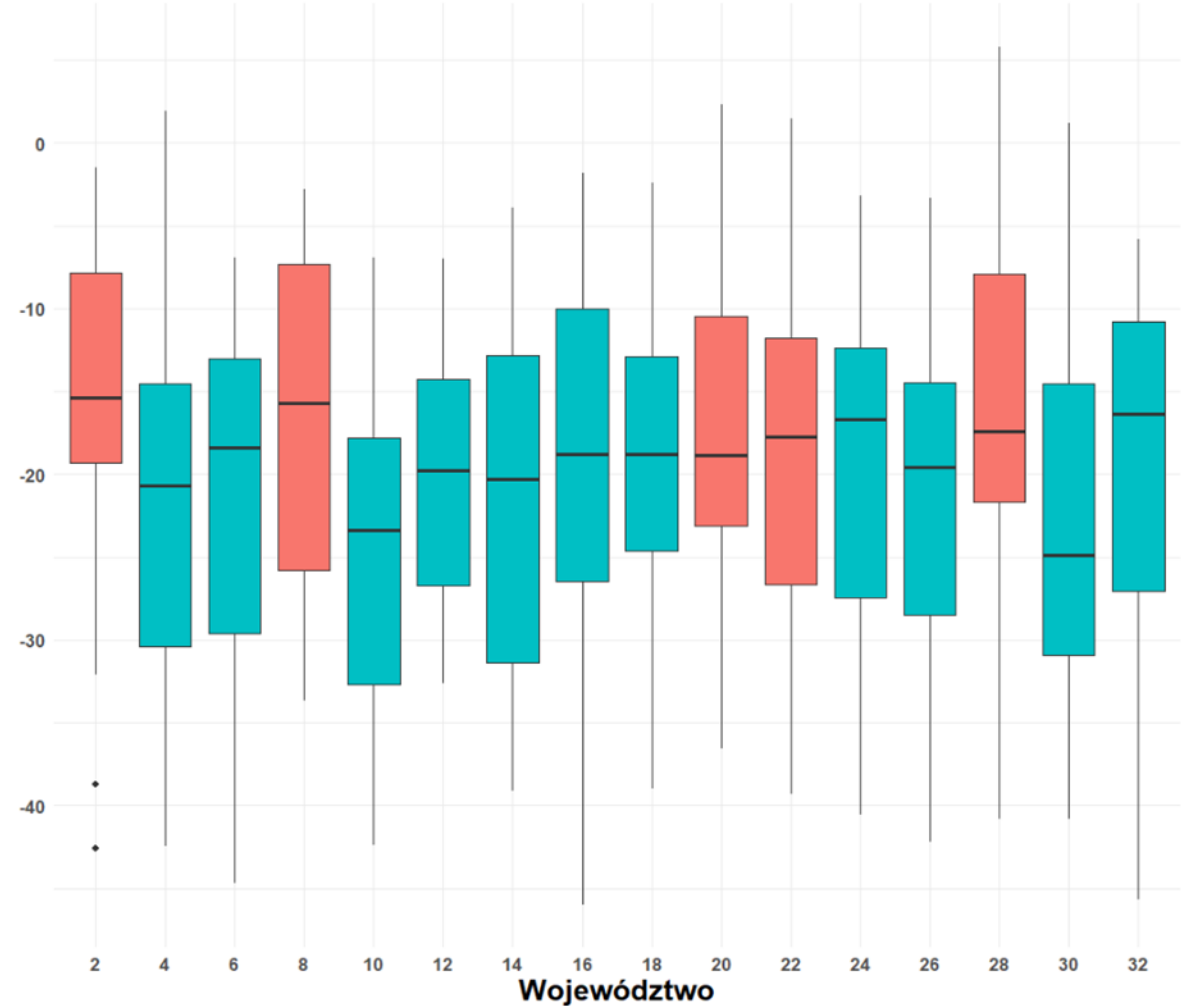
Wskaźnik ogólny – wariant I

02: dolnośląskie; 08: lubuskie; 20: podlaskie;
22: pomorskie; 28: warmińsko-mazurskie



SC=0,2256 ; DTW; MŚW

Wskaźnik ogólny - wariant I w latach 2012-2023



Wskaźnik ogólny – wariant I

02: dolnośląskie; 08: lubuskie; 20: podlaskie;
22: pomorskie; 28: warmińsko-mazurskie

WI

Ranga	13	13,5	14	15	15.5	16	Suma	%
02: dolnośląskie	3		4	1		4	12	50
08: lubuskie			4	3		6	13	54,2
20: podlaskie	2		1	3	1	4	11	45,8
22: pomorskie	3		2	1			6	25
28: warmińsko-mazurskie	4	1	2	5	1	2	15	62,5

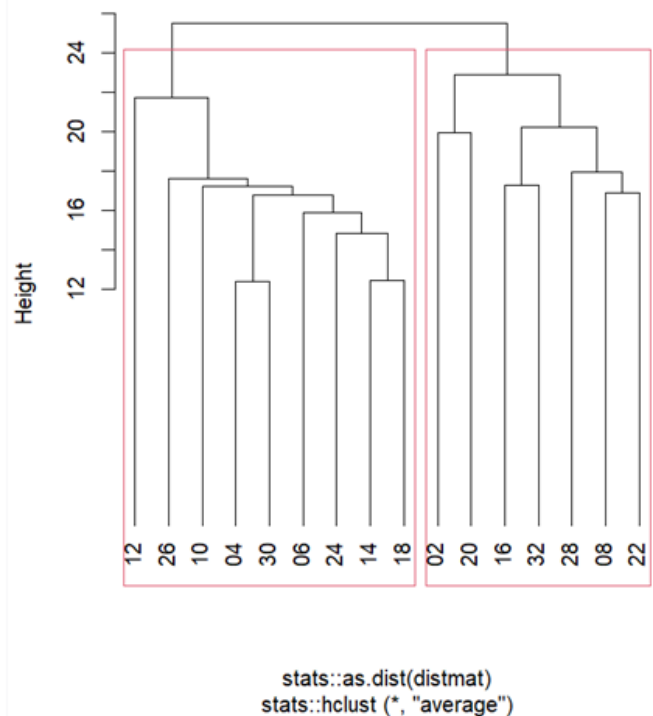
Ranga	1	2	3	4	Suma	%
30: wielkopolskie	5	3	1	2	11	45,8

	Min	Q1	Mediana	Średnia	Q3	Max	Sd	V
02	-42.55	-19.34	-15.40	-16.10	-7.82	-1.48	11.27	0.70
04	-42.50	-30.40	-20.70	-23.04	-14.59	1.92	12.00	0.52
06	-44.73	-29.63	-18.42	-21.79	-13.00	-6.88	10.70	0.49
08	-33.72	-25.77	-15.74	-16.52	-7.27	-2.80	9.66	0.58
10	-42.38	-32.72	-23.38	-24.13	-17.80	-6.93	10.63	0.44
12	-32.62	-26.75	-19.82	-20.02	-14.21	-6.95	7.78	0.39
14	-39.08	-31.40	-20.32	-21.16	-12.86	-3.85	10.89	0.51
16	-46.00	-26.47	-18.79	-19.58	-10.00	-1.78	12.12	0.62
18	-38.98	-24.63	-18.80	-20.11	-12.88	-2.37	9.71	0.48
20	-36.63	-23.16	-18.84	-17.37	-10.44	2.27	11.54	0.66
22	-39.33	-26.68	-17.74	-19.16	-11.75	1.45	10.44	0.54
24	-40.60	-27.46	-16.75	-19.84	-12.38	-3.22	10.58	0.53
26	-42.17	-28.50	-19.62	-22.09	-14.49	-3.30	10.26	0.46
28	-40.75	-21.71	-17.40	-16.02	-7.90	5.80	11.43	0.71
30	-40.75	-30.98	-24.89	-23.25	-14.52	1.15	11.86	0.51
32	-45.70	-27.04	-16.33	-19.40	-10.75	-5.78	11.32	0.58

Wskaźnik ogólny – wariant II

02: dolnośląskie; 08: lubuskie; 16: opolskie; 20: podlaskie;
22: pomorskie; 28: warmińsko-mazurskie; 32: zach. – pom.

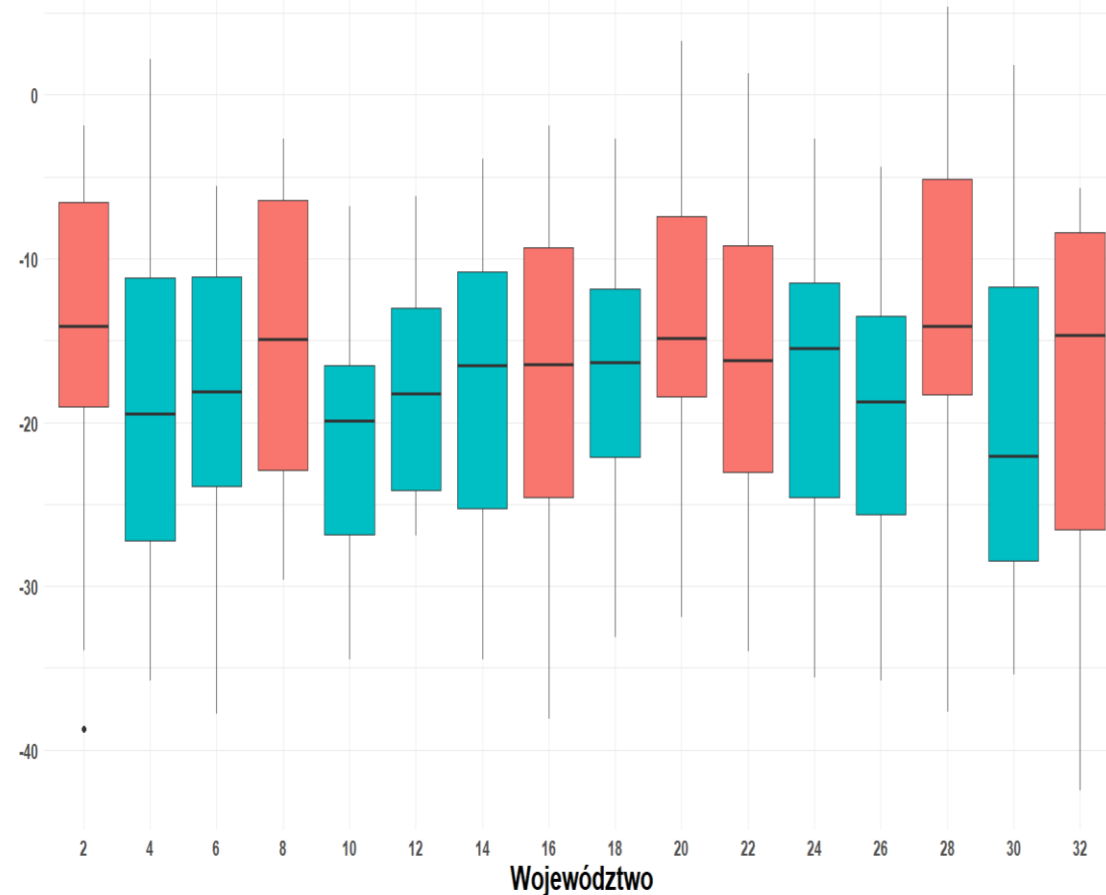
Cluster Dendrogram



Wskaźnik WII: 2012-2023, DTW, average



Wskaźnik ogólny - wariant II w latach 2012-2023



SC=0,2352 ; DTW; MŚW

Wskaźnik ogólny – wariant II

02: dolnośląskie; 08: lubuskie; 16: opolskie; 20: podlaskie;
22: pomorskie; 28: warmińsko-mazurskie; 32: zach. – pom.

Ranga	13	13,5	14	14,5	15	15,5	16	Suma	%
02: dolnośląskie	3		2		1		4	10	41,7
08: lubuskie	1	1	5		3		3	13	54,2
16: opolskie	2	2			1			5	20,8
20: podlaskie	2		1	1	3		6	13	54,2
22: pomorskie	2		2		1			5	20,8
28: warmińsko-mazurskie			4		8		4	16	66,7
32: zach.-pom.	3		2		2			7	29,2

	Min	Q1	Mediana	Średnia	Q3	Max	Sd	V
02	-38.67	-19.07	-14.13	-14.60	-6.55	-1.86	9.58	0.66
04	-35.76	-27.22	-19.46	-19.77	-11.20	2.24	10.39	0.53
06	-37.85	-23.87	-18.14	-18.76	-11.08	-5.56	8.87	0.47
08	-29.56	-22.93	-14.92	-15.26	-6.42	-2.69	8.55	0.56
10	-34.51	-26.82	-19.91	-21.09	-16.51	-6.78	8.71	0.41
12	-26.85	-24.17	-18.25	-17.77	-13.04	-6.18	6.21	0.35
14	-34.50	-25.28	-16.54	-18.19	-10.81	-3.94	8.91	0.49
16	-38.10	-24.55	-16.48	-17.24	-9.36	-1.90	10.21	0.59
18	-33.10	-22.12	-16.38	-17.81	-11.79	-2.67	8.09	0.45
20	-31.86	-18.41	-14.85	-13.52	-7.43	3.34	9.77	0.72
22	-34.01	-23.03	-16.20	-16.64	-9.18	1.26	9.00	0.54
24	-35.62	-24.61	-15.42	-17.57	-11.52	-2.72	8.85	0.50
26	-35.76	-25.63	-18.73	-19.65	-13.47	-4.38	8.45	0.43
28	-37.73	-18.36	-14.18	-13.21	-5.17	5.36	10.01	0.76
30	-35.41	-28.47	-22.04	-19.95	-11.70	1.84	10.44	0.52
32	-42.54	-26.49	-14.61	-17.55	-8.36	-5.74	10.27	0.58

Badania koniunktury w rolnictwie

USA

Co miesiąc przeprowadza się ankietę wśród 400 amerykańskich producentów rolnych, których roczna wartość rynkowa produkcji jest równa lub przekracza 500 000 USD, aby poznać ich postawy i nastroje dotyczące stanu gospodarki rolnej w USA. Konkretnie, odpowiedzi na pięć pytań są wykorzystywane do generowania comiesięcznej wartości Barometru Gospodarki Rolnej.

<https://ag.purdue.edu/commercialag/ageconomybarometer/>

Europa

Copa (Komitet Rolniczych Organizacji Zawodowych): Indeks zaufania europejskich rolników

[Copa Cogeca \(copa-cogeca.eu\)](https://copa-cogeca.eu) <https://copa-cogeca.eu/publications>

Bibliografia

- [1] Batóg, J., Dmytrów, K. (2016). Analiza ścieżek rozwoju gospodarczego polskich regionów. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 9 (957).
- [2] Bernardelli, M., Próchniak, M. (2023). Wykorzystanie Dynamic Time Warping do analizy polityki pieniężnej, sektora finansowego i wzrostu gospodarczego Polski oraz wybranych krajów Europy Środkowo-Wschodniej. *Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów* 191, DOI: 10.33119/SIP.2023.191.7
- [3] Główny Urząd Statystyczny, Departament Przedsiębiorstw. (2023). Zeszyt metodologiczny. Badanie koniunktury gospodarczej. Warszawa.
- [4] Górecki, T. (2011). Podstawy statystyki z przykładami w R.
- [5] Montero, P., Vilar, J. A. (2014). TSclust: An R Package for Time Series Clustering. *Journal of Statistical Software*, 62(1), 1–43. <https://doi.org/10.18637/jss.v062.i01>
- [6] Panek, T. (2009). Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej. Szkoła Główna Handlowa w Warszawie - Oficyna Wydawnicza.
- [7] Sobolewska, E., Dynamic Time Warping (DTW) as a mean to cluster time series, <https://rpubs.com/esobolewska/dtw-time-series>
- [8] Urząd Statystyczny w Zielonej Górze (2023). Zeszyt metodologiczny. Badanie koniunktury w gospodarstwach rolnych.