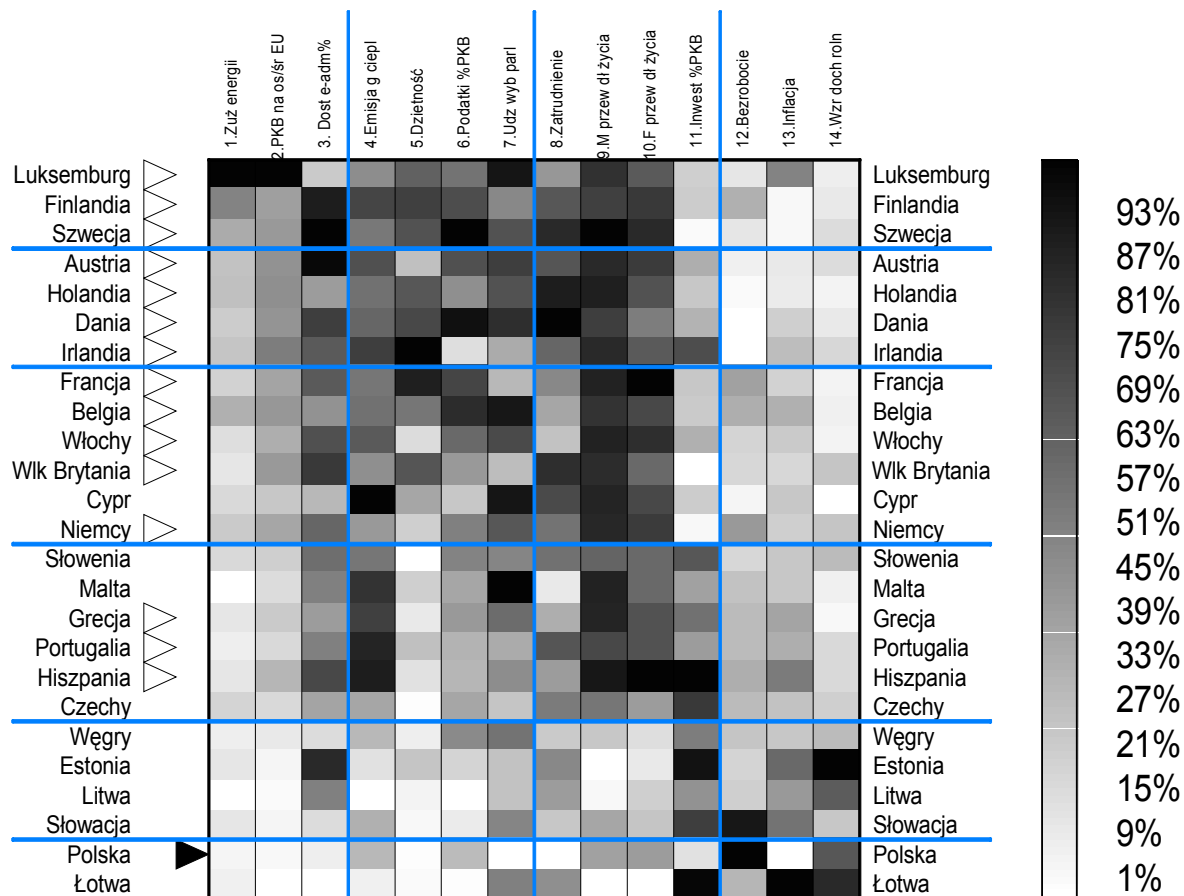


Ilustracje do referatu:

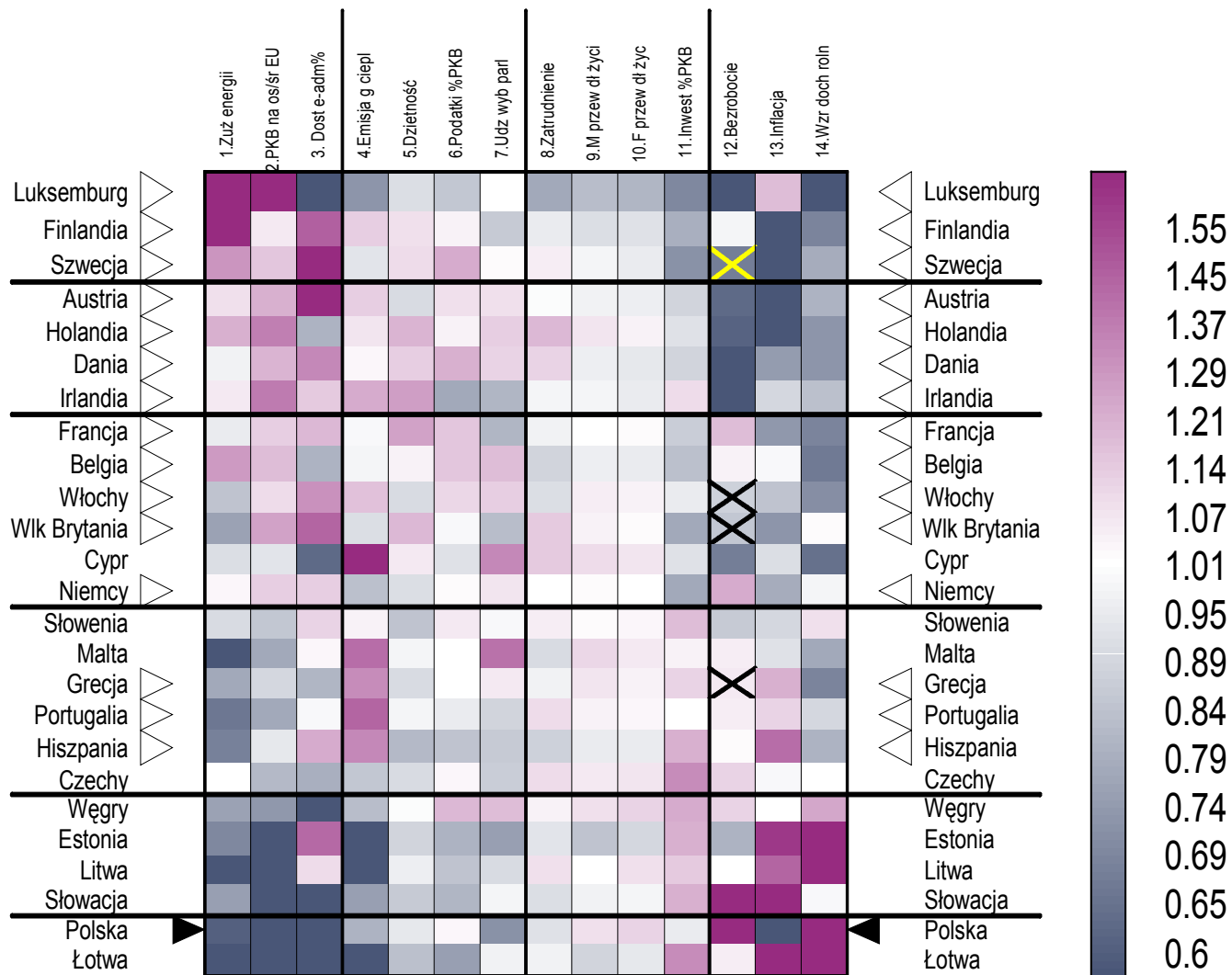
Pleszczyńska E., Jarochovska E., Szczesny W. 2006. *Wielowymiarowa analiza danych oparta na modelach gradacyjnych z implementacją w programie GradeStat* zgłoszonego na konferencję Inżynieria Wiedzy i Systemy Ekspertowe, Wrocław, 21-23 czerwca 2006.

Niniejszy plik oraz zbiory wykorzystane w referacie można znaleźć na stronie <http://gradestat.ipipan.waw.pl>

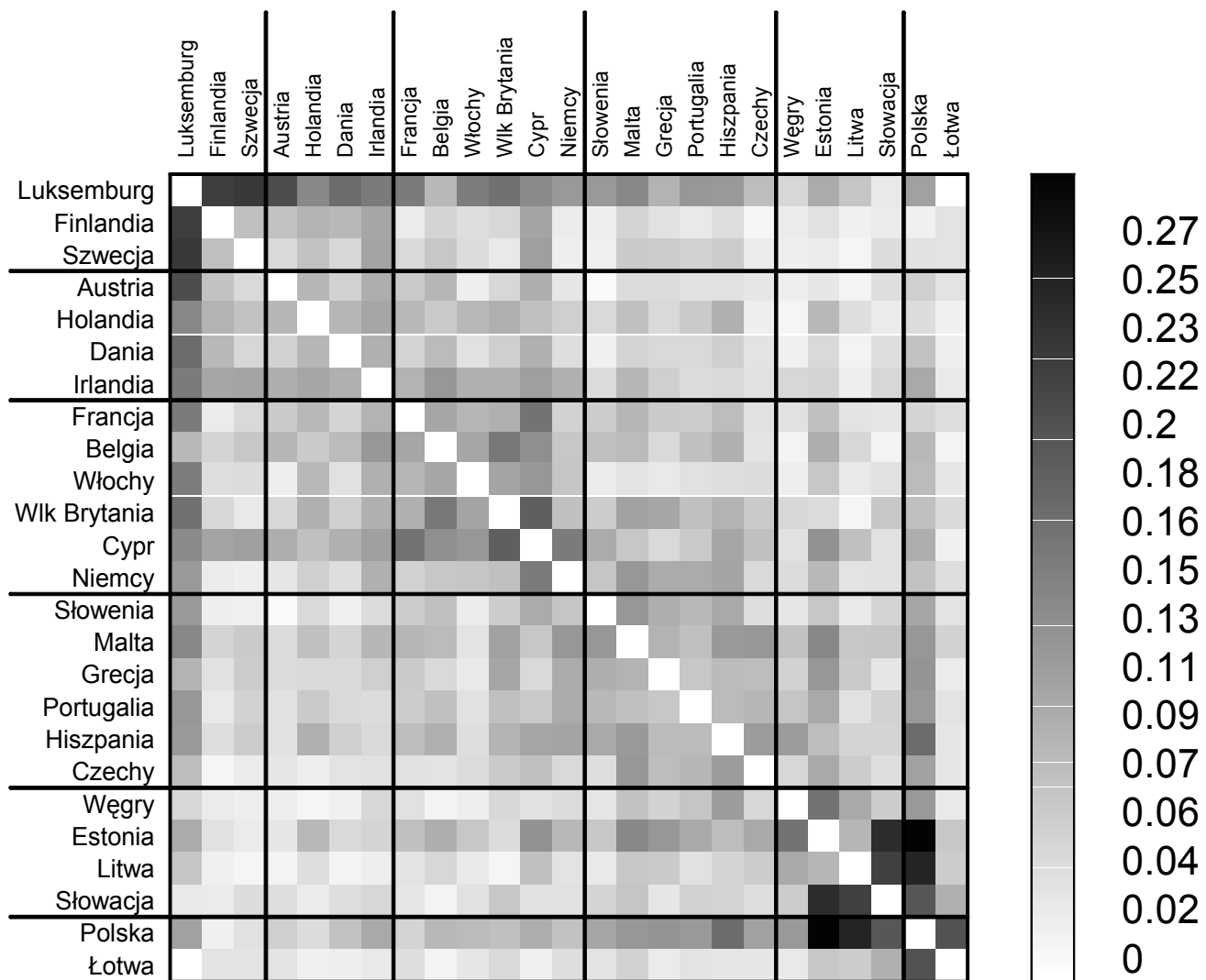
Dane pobrano ze strony Europejskiego Biura Statystycznego (<http://epp.eurostat.cec.eu.int>) i przeanalizowano w programie GradeStat.



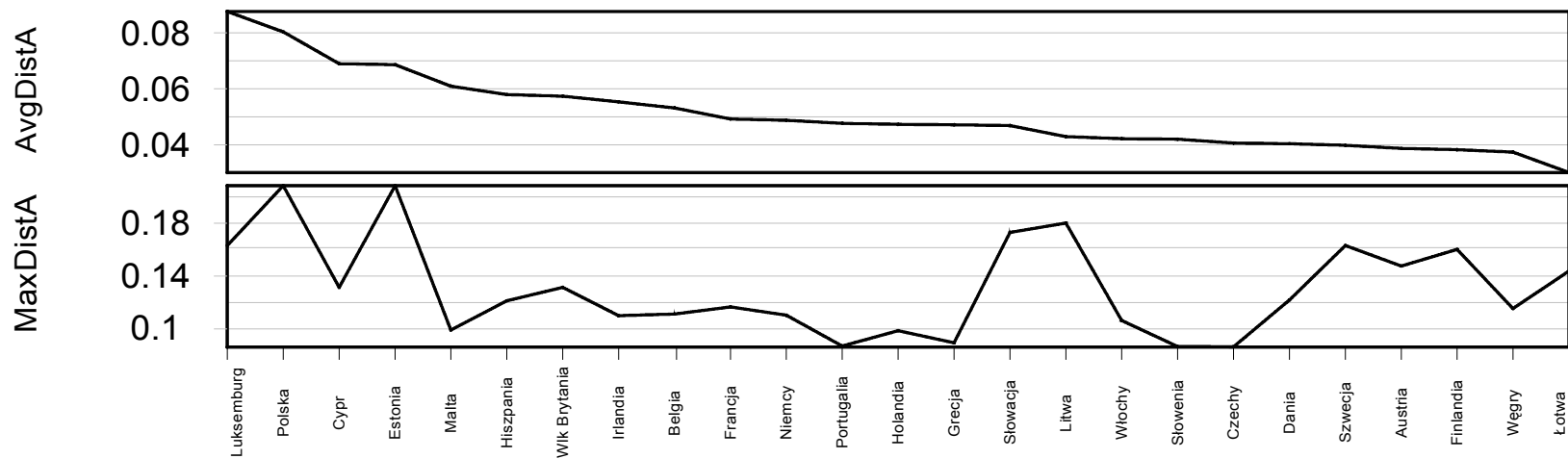
Mapa zróżnicowania wewnątrz zmiennych z podziałem na skupienia.



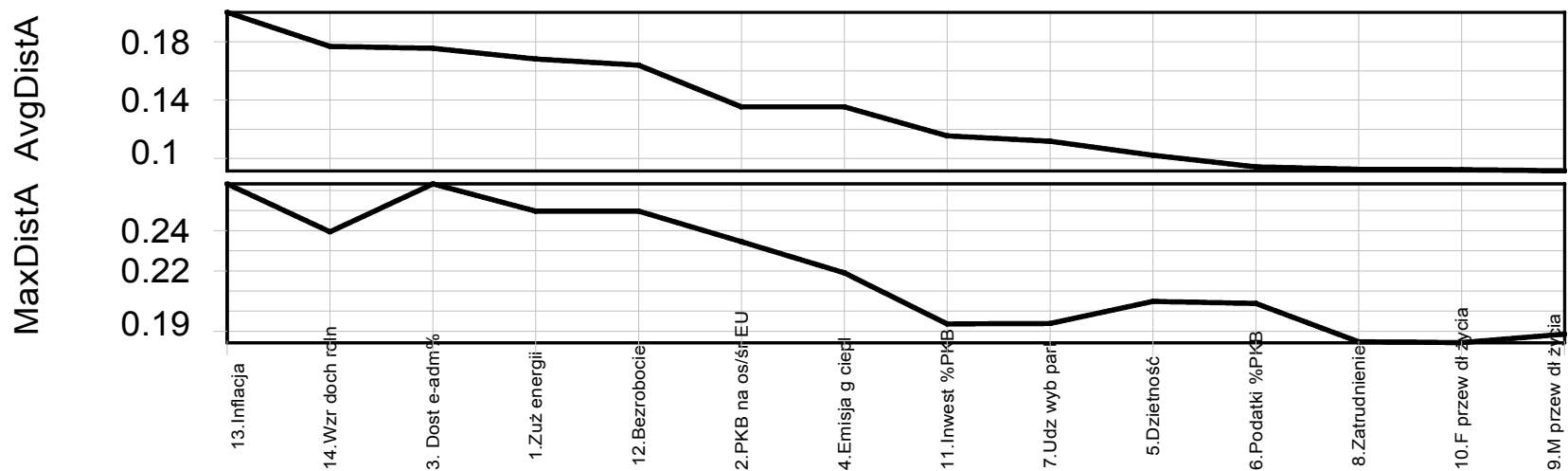
Mapa nadreprezentacji w zimnych kolorach, po ustawieniu przez GCA i podziale na skupienia.



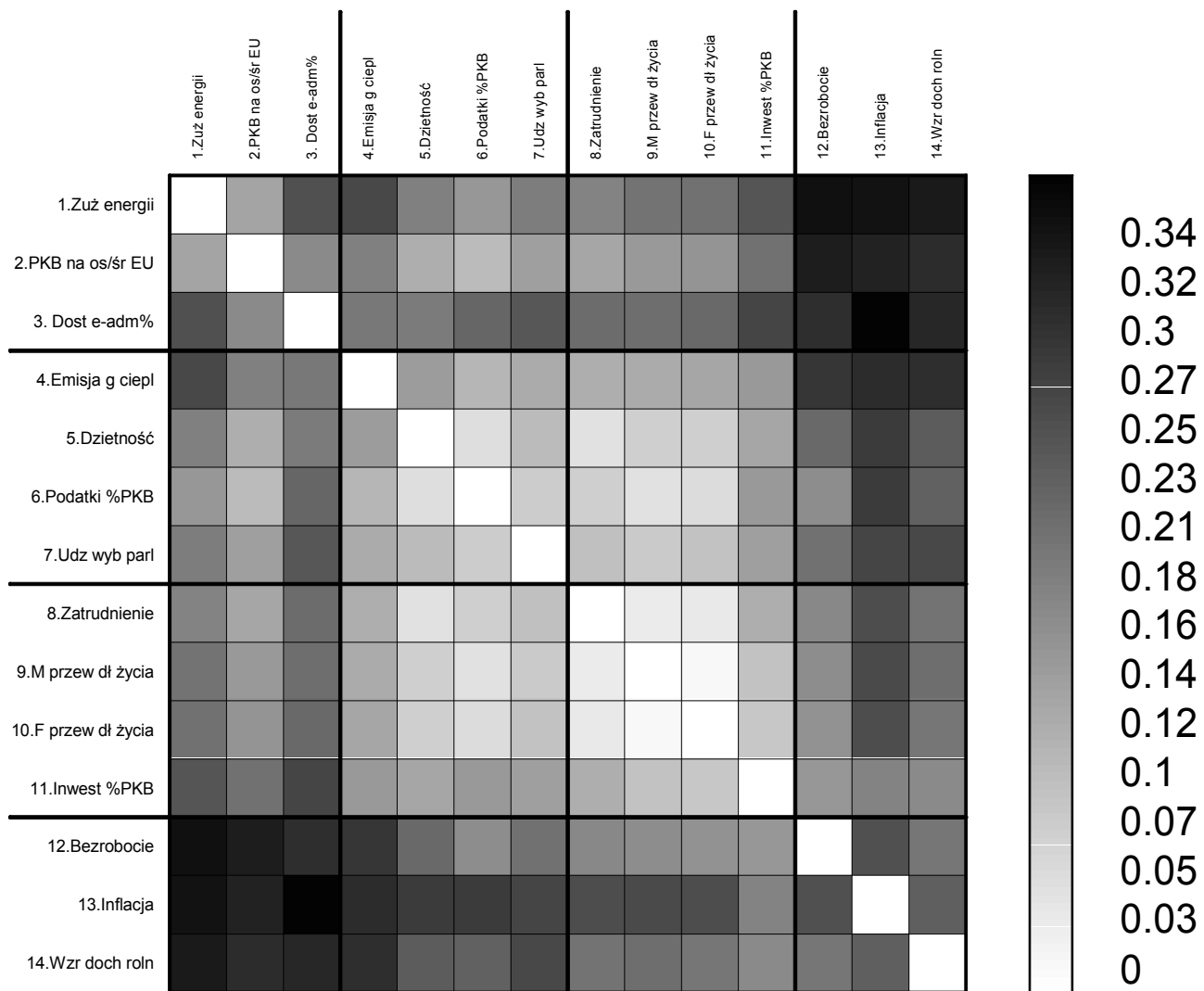
Wykres odległości $ar_{max} - |ar|$ dla par obiektów (krajów) – wykrywanie elementów odstających.



Wykres średnich i maksymalnych odległości $ar_{max} - |ar|$ dla krajów (obserwacji) – wykrywanie elementów odstających.



Wykres średnich i maksymalnych odległości $ar_{max} - |ar|$ dla zmiennych – wykrywanie elementów odstających.

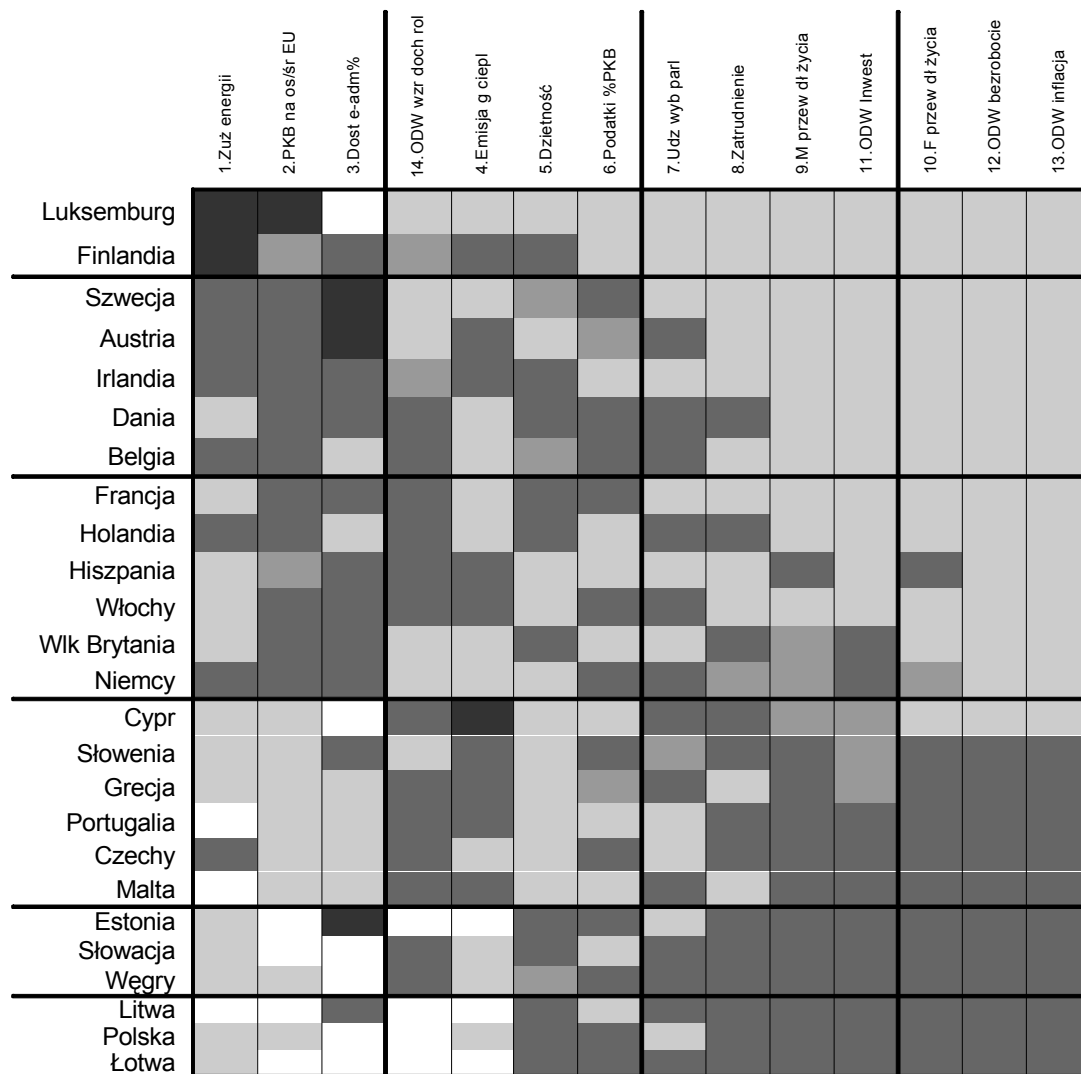


Wykres odległości $ar_{max} - |ar|$ dla par zmiennych – wykrywanie elementów odstających.

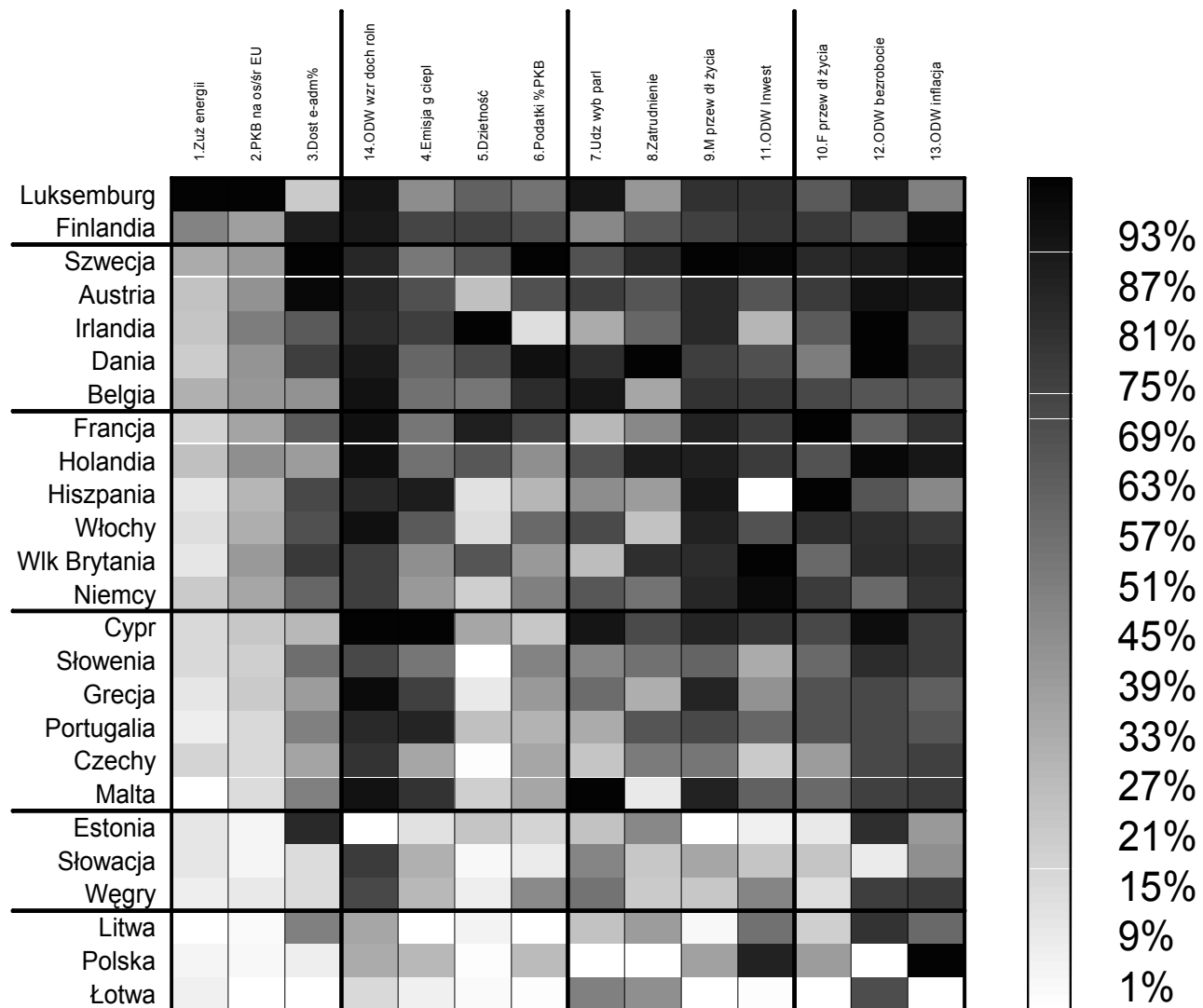
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. | 1 | 0.85 | 0.39 | 0.23 | 0.62 | 0.68 | 0.35 | 0.53 | 0.39 | 0.55 | -0.42 | -0.34 | -0.36 | -0.45 |
| 2. | 0.85 | 1 | 0.44 | 0.46 | 0.77 | 0.64 | 0.44 | 0.55 | 0.6 | 0.59 | -0.48 | -0.49 | -0.4 | -0.56 |
| 3. | 0.39 | 0.44 | 1 | 0.3 | 0.54 | 0.46 | -0.01 | 0.49 | 0.38 | 0.5 | -0.18 | -0.3 | -0.36 | -0.09 |
| 4. | 0.23 | 0.46 | 0.3 | 1 | 0.42 | 0.22 | 0.42 | 0.26 | 0.65 | 0.64 | -0.04 | -0.25 | -0.14 | -0.71 |
| 5. | 0.62 | 0.77 | 0.54 | 0.42 | 1 | 0.48 | 0.24 | 0.59 | 0.47 | 0.49 | -0.49 | -0.41 | -0.37 | -0.48 |
| 6. | 0.68 | 0.64 | 0.46 | 0.22 | 0.48 | 1 | 0.48 | 0.29 | 0.44 | 0.58 | -0.55 | -0.12 | -0.58 | -0.48 |
| 7. | 0.35 | 0.44 | -0.01 | 0.42 | 0.24 | 0.48 | 1 | 0.07 | 0.45 | 0.3 | -0.29 | -0.34 | -0.08 | -0.62 |
| 8. | 0.53 | 0.55 | 0.49 | 0.26 | 0.59 | 0.29 | 0.07 | 1 | 0.23 | 0.26 | -0.31 | -0.59 | -0.38 | -0.16 |
| 9. | 0.39 | 0.6 | 0.38 | 0.65 | 0.47 | 0.44 | 0.45 | 0.23 | 1 | 0.82 | -0.36 | -0.2 | -0.4 | -0.74 |
| 10. | 0.55 | 0.59 | 0.5 | 0.64 | 0.49 | 0.58 | 0.3 | 0.26 | 0.82 | 1 | -0.4 | 0.03 | -0.41 | -0.67 |
| 11. | -0.42 | -0.48 | -0.18 | -0.04 | -0.49 | -0.55 | -0.29 | -0.31 | -0.36 | -0.4 | 1 | 0.06 | 0.71 | 0.32 |
| 12. | -0.34 | -0.49 | -0.3 | -0.25 | -0.41 | -0.12 | -0.34 | -0.59 | -0.2 | 0.03 | 0.06 | 1 | 0.12 | 0.2 |
| 13. | -0.36 | -0.4 | -0.36 | -0.14 | -0.37 | -0.58 | -0.08 | -0.38 | -0.4 | -0.41 | 0.71 | 0.12 | 1 | 0.24 |
| 14. | -0.45 | -0.56 | -0.09 | -0.71 | -0.48 | -0.48 | -0.62 | -0.16 | -0.74 | -0.67 | 0.32 | 0.2 | 0.24 | 1 |

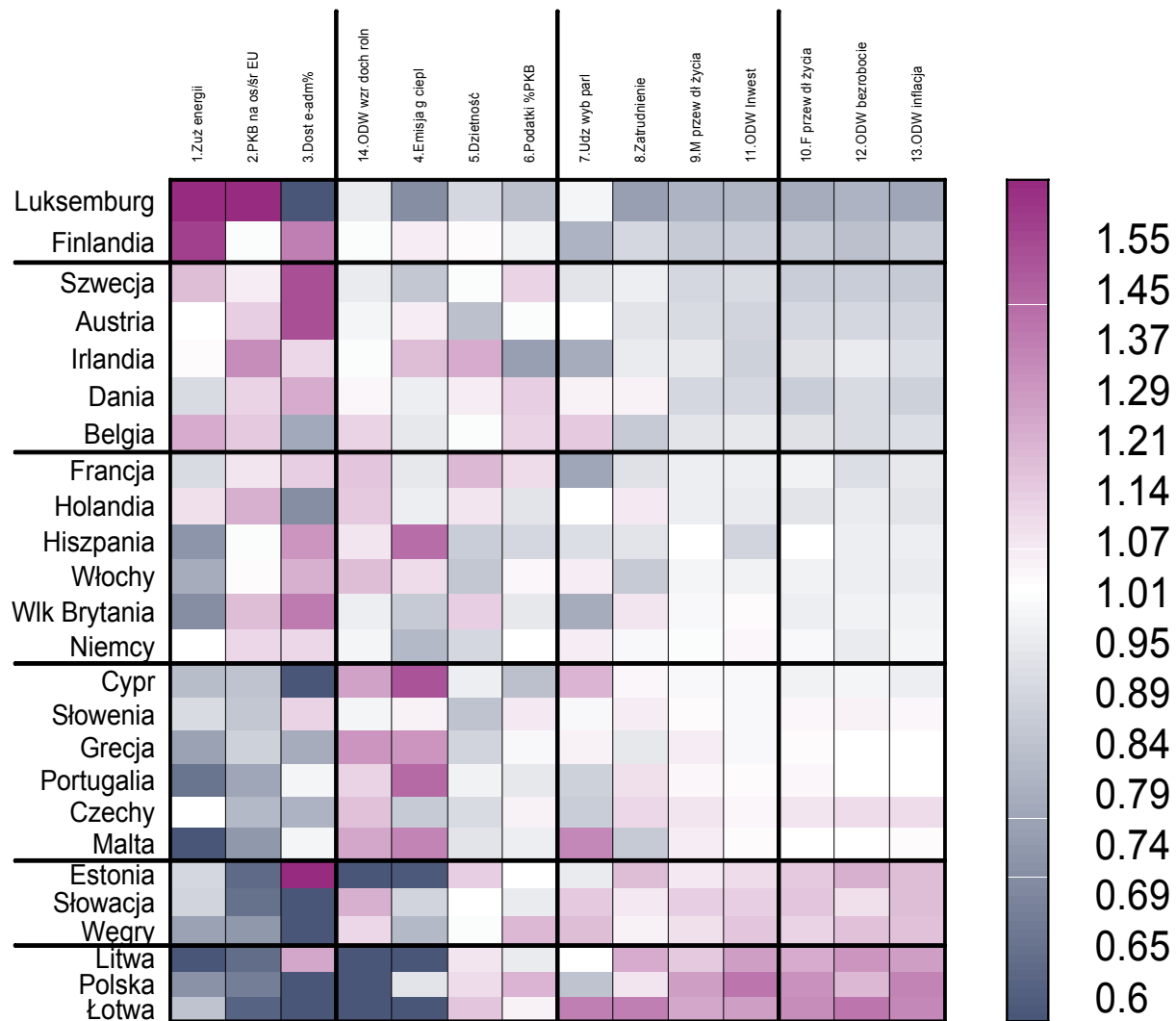
Mapa współczynników korelacji rangowej Spearmana.



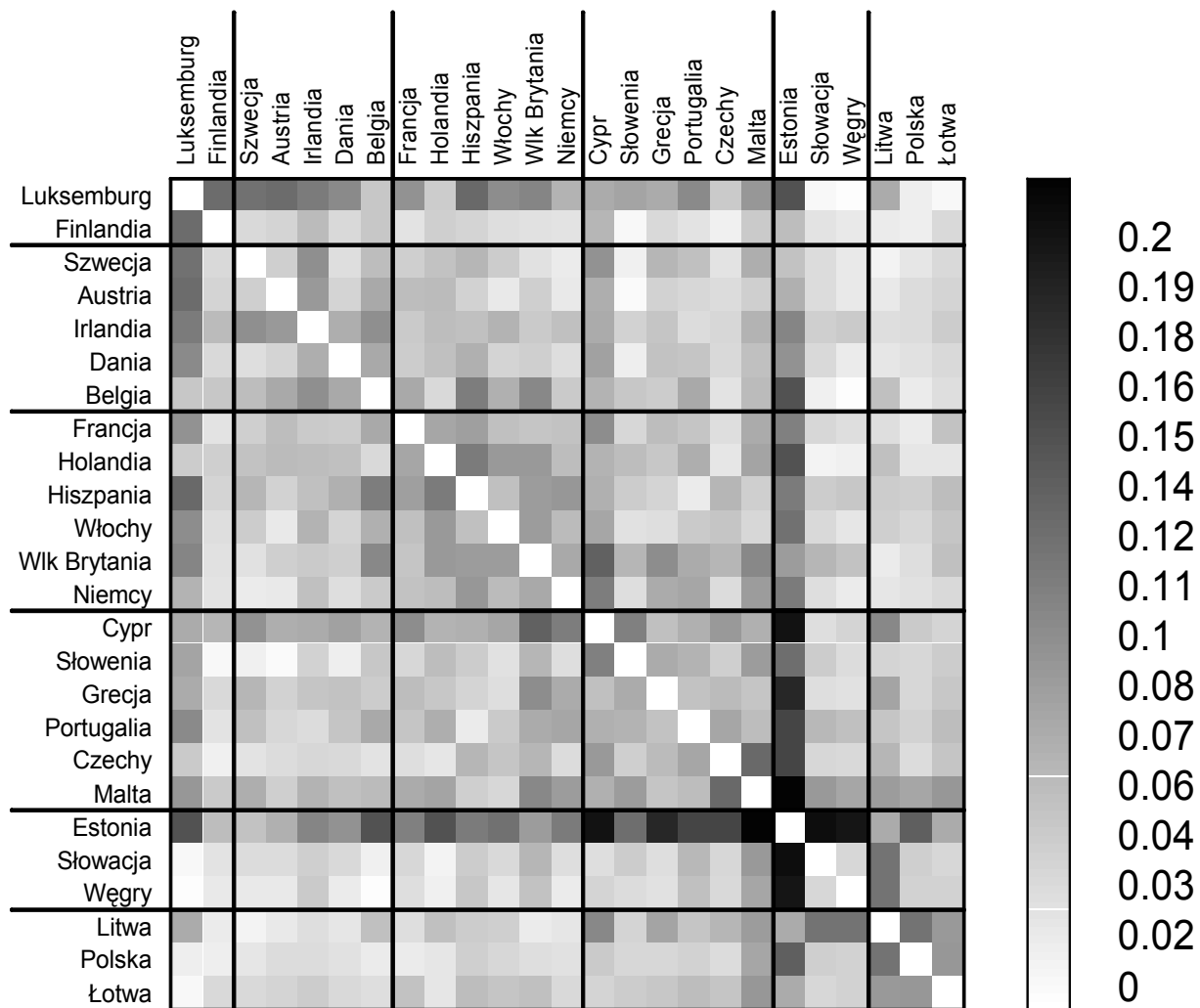
Zmienne o uzgodnionych zwrotach: mapa nadreprezentacji w odcieniach szarości, po ustawieniu przez GCA i podziale na skupienia.



Zmienne o uzgodnionych zwrotach: mapa zróżnicowania wewnątrz zmiennych z podziałem na skupienia.



Zmienne o uzgodnionych zwrotach: mapa nadreprezentacji w zimnych kolorach, po ustawieniu przez GCA i podziale na skupienia.

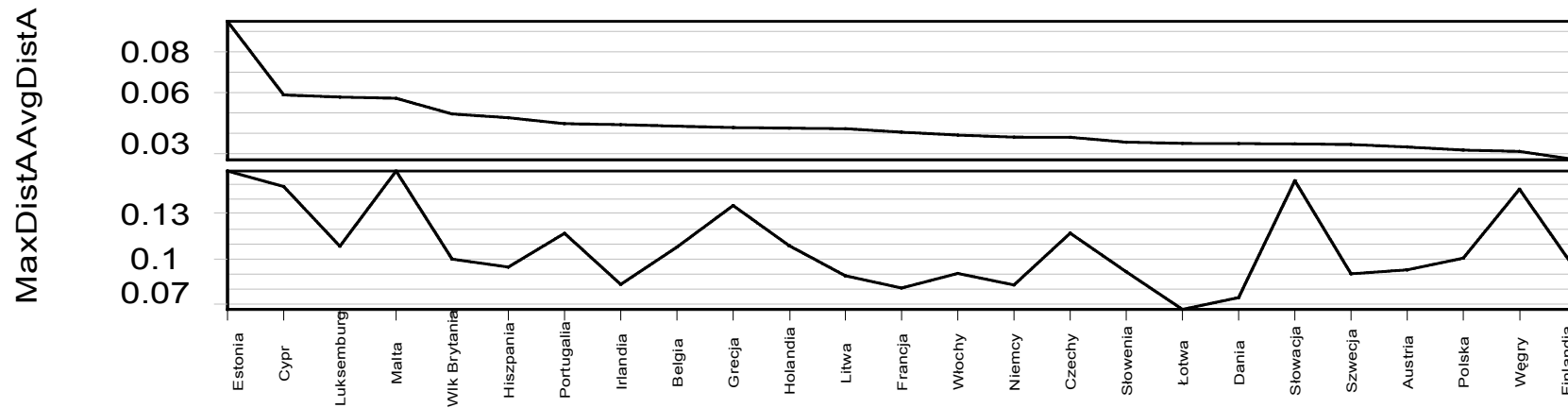


Zmienne o uzgodnionych zwrotach: wykres odległości $ar_{max} - |ar|$ dla par obiektów (krajów) – wykrywanie elementów odstających.

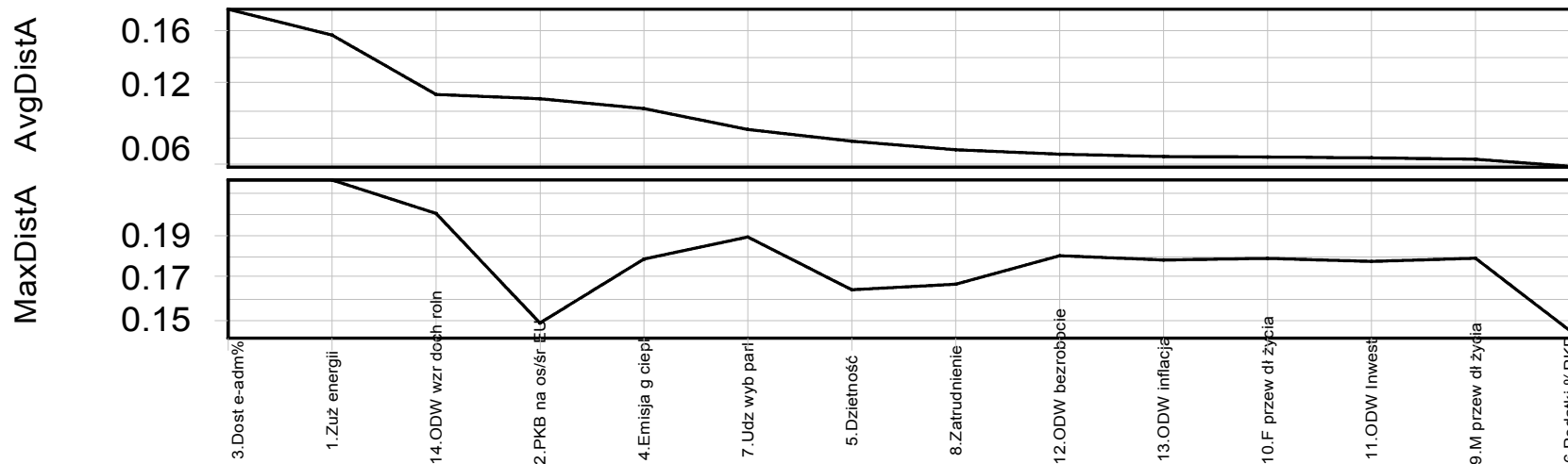
1. 2. 3. 14.* 4. 5. 6. 7. 8. 9. 11.* 10. 12.* 13.*

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|-------|------|
| 1. | 1 | 0.85 | 0.39 | 0.45 | 0.23 | 0.62 | 0.68 | 0.35 | 0.53 | 0.39 | 0.42 | 0.55 | 0.34 | 0.36 |
| 2. | 0.85 | 1 | 0.44 | 0.56 | 0.46 | 0.77 | 0.64 | 0.44 | 0.55 | 0.6 | 0.48 | 0.59 | 0.5 | 0.4 |
| 3. | 0.39 | 0.44 | 1 | 0.09 | 0.3 | 0.54 | 0.46 | -0.01 | 0.49 | 0.38 | 0.18 | 0.5 | 0.3 | 0.36 |
| 14.* | 0.45 | 0.56 | 0.09 | 1 | 0.71 | 0.48 | 0.48 | 0.62 | 0.16 | 0.74 | 0.32 | 0.67 | 0.21 | 0.24 |
| 4. | 0.23 | 0.46 | 0.3 | 0.71 | 1 | 0.42 | 0.22 | 0.42 | 0.26 | 0.65 | 0.04 | 0.64 | 0.26 | 0.14 |
| 5. | 0.62 | 0.77 | 0.54 | 0.48 | 0.42 | 1 | 0.48 | 0.24 | 0.59 | 0.47 | 0.49 | 0.49 | 0.41 | 0.37 |
| 6. | 0.68 | 0.64 | 0.46 | 0.48 | 0.22 | 0.48 | 1 | 0.48 | 0.29 | 0.44 | 0.55 | 0.58 | 0.13 | 0.58 |
| 7. | 0.35 | 0.44 | -0.01 | 0.62 | 0.42 | 0.24 | 0.48 | 1 | 0.07 | 0.45 | 0.29 | 0.3 | 0.34 | 0.08 |
| 8. | 0.53 | 0.55 | 0.49 | 0.16 | 0.26 | 0.59 | 0.29 | 0.07 | 1 | 0.23 | 0.31 | 0.26 | 0.6 | 0.38 |
| 9. | 0.39 | 0.6 | 0.38 | 0.74 | 0.65 | 0.47 | 0.44 | 0.45 | 0.23 | 1 | 0.36 | 0.82 | 0.21 | 0.4 |
| 11.* | 0.42 | 0.48 | 0.18 | 0.32 | 0.04 | 0.49 | 0.55 | 0.29 | 0.31 | 0.36 | 1 | 0.4 | 0.08 | 0.71 |
| 10. | 0.55 | 0.59 | 0.5 | 0.67 | 0.64 | 0.49 | 0.58 | 0.3 | 0.26 | 0.82 | 0.4 | 1 | -0.02 | 0.41 |
| 12.* | 0.34 | 0.5 | 0.3 | 0.21 | 0.26 | 0.41 | 0.13 | 0.34 | 0.6 | 0.21 | 0.08 | -0.02 | 1 | 0.14 |
| 13.* | 0.36 | 0.4 | 0.36 | 0.24 | 0.14 | 0.37 | 0.58 | 0.08 | 0.38 | 0.4 | 0.71 | 0.41 | 0.14 | 1 |

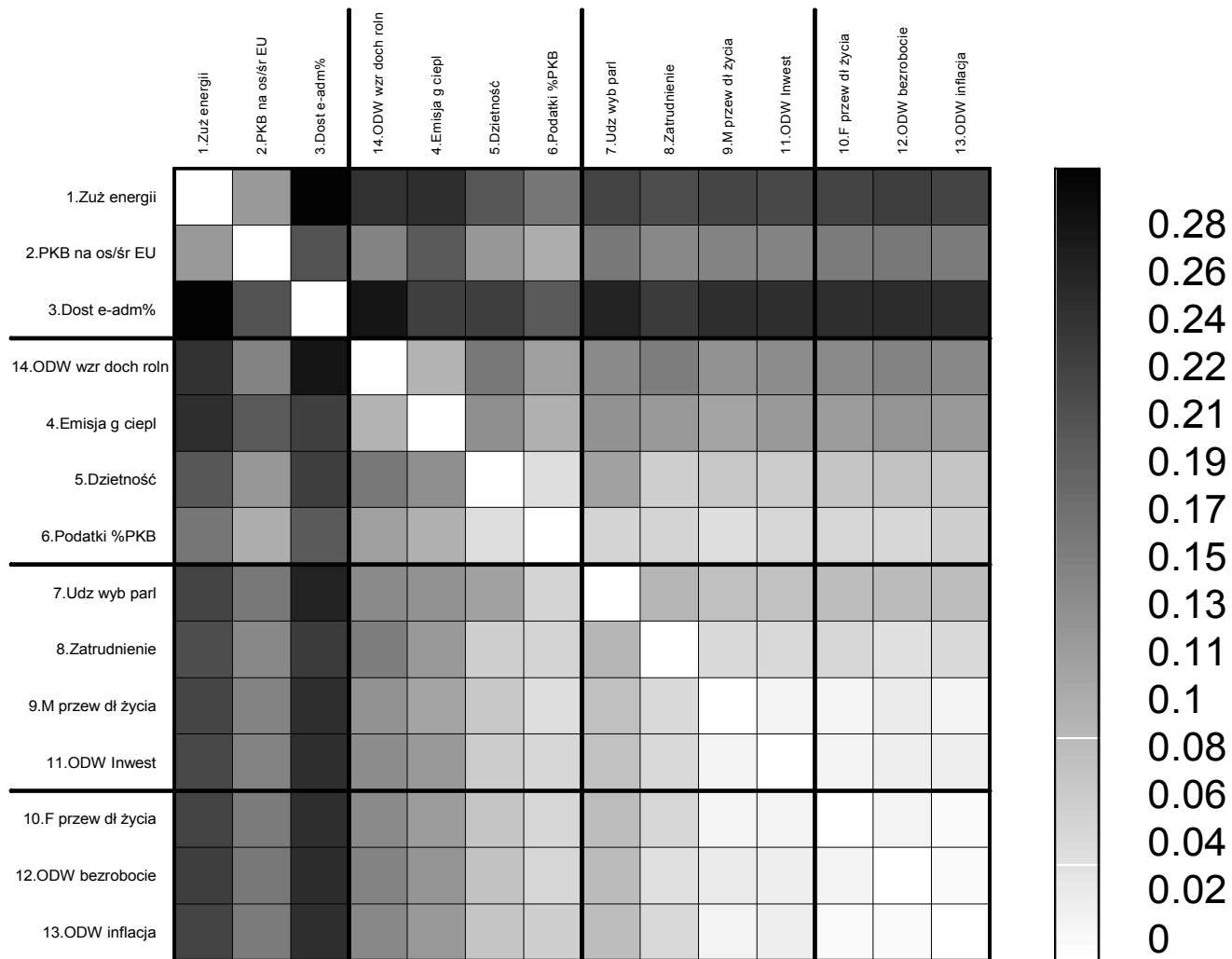
Zmienne o uzgodnionych zwrotach: mapa współczynników korelacji rangowej Spearmana.



Zmienne o uzgodnionych zwrotach: wykres średnich i maksymalnych odległości $ar_{max} - |ar|$ dla krajów (obiektów) – wykrywanie elementów odstających.



Zmienne o uzgodnionych zwrotach: wykres średnich i maksymalnych odległości $ar_{max} - |ar|$ dla zmiennych – wykrywanie elementów odstających.



Zmienne o uzgodnionych zwrotach: wykres odległości $ar_{max} - |ar|$ dla par zmiennych – wykrywanie elementów odstających.