

Metody grupowania, metody segmentacji rynku

Segmentacja rynku – podział podmiotów rynku za pomocą określonych kryteriów na jednorodne zbiory. Segmentacja może dotyczyć konsumentów (mikrosegmentacja) lub produktów (makrosegmentacja).

Wyróżnia się dwie zasadnicze grupy metod segmentacji:

- hierarchiczne - najpopularniejsza jest analiza skupień (dla niezbyt licznych zbiorów jednostek),
- niehierarchiczne:
 - optymalnego rozdziału – najpopularniejsza metoda k-średnich (liczne zbiory jedn.)
 - obszarowe,
 - pozostałe.

Metody hierarchiczne można podzielić na:

- metody aglomeracyjne – realizowane są przez serie sukcesywnych fuzji n jednostek do poszczególnych grup,
- metody podziału – rozdzielanie n jednostek jest kontynuowane aż do podziału na n jednoelementowych segmentów. Otrzymujemy kompletną hierarchię skupień z monotonicznie zmieniającym się współczynnikiem ich podobieństwa.

Metody grupowania można podzielić na:

- dyskryminacyjne – przydział obiektów do znanych wcześniej klas,
- klasyfikacyjne – podział obiektów na nieznaną wcześniej klasy.

Punktem wyjścia jest konstrukcja **macierzy podobieństwa** jednostek: $D = (d_{ij})$.

Miary podobieństwa:

$$d_{ij} = \left(\sum_{k=1}^p |x_{ik} - x_{jk}|^m \right)^{1/m} \quad \text{Metryka Minkowskiego}$$

dla $m=1$ metryka (odległość) miejska

dla $m=2$ odległość euklidesowa Jest najczęściej stosowana

Podobieństwo jest najczęściej mierzone za pomocą odległości.

Zaleca się dokonania normalizacji zmiennych, czyli ujednoczenia jednostek miary zmiennych oraz ujednoczenie rzędów wielkości zmiennych:

$$z_{ij} = \left(\frac{x_{ij} - a_j}{b_j} \right)^{c_j} \quad \text{wzór ogólny}$$

Najczęściej przeprowadza się standaryzację:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{s_j(x)}$$

rzadziej unitaryzację:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \min x_{ij}}{x_{\max} - x_{\min}} \quad \text{lub} \quad z_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{\max} - x_{\min}}$$

Analiza skupień

1. Wybór najmniejszej wartości w macierzy odległości. Jednostki o najmniejszej odległości (najbardziej podobne) zostają połączone w pierwsze skupienie.
2. Wyznaczenie odległości dla zredukowanego zbioru jednostek, w którym jako odrębny obiekt występuje utworzone skupienie.
3. W nowej macierzy odległości wskazuje się najmniejszą wartość i tworzy kolejne skupienie.

Krok 2 i 3 powtarza się, aż wszystkie jednostki zostaną połączone w jedno n-elementowe skupienie.

Obliczanie nowej odległości, po utworzeniu skupienia w kroku wcześniejszym może przebiegać na wiele sposobów. Wyróżniamy: metodę najbliższego sąsiedztwa, najdalszego sąsiedztwa, średniej grupowej, mediany, centroidalną.

Przykład 1

Rozważmy czterech konsumentów ze względu na kryteria: X - wartość zakupów w poprzednim roku, Y - częstotliwość dokonywania zakupów w poprzednim roku i Z - maksymalna akceptowana cena:

	X	Y	Z
1	120	5	0,9
2	100	4	0,3
3	150	3	0,7
4	110	1	0,2

Oblicz macierz podobieństwa (odległości) stosując odległość euklidesową.

Przykład 2

Pięciu klientów zbadano ze względu na odsetek dochodu przeznaczanego na konsumpcję, wielkość dochodu oraz liczbę dzieci na utrzymaniu. Otrzymano macierz odległości:

$$D = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 6 & 10 & 9 \\ 2 & 0 & 5 & 9 & 8 \\ 6 & 5 & 0 & 4 & 5 \\ 10 & 9 & 4 & 0 & 3 \\ 9 & 8 & 5 & 3 & 0 \end{bmatrix}.$$

Dokonaj grupowania metodami najbliższego sąsiedztwa oraz średniej grupowej. Sporządź dendrogram

Polecana literatura:

Rószkiewicz M., Metody ilościowe w badaniach marketingowych.

Dziechciarz J., Ekonometria. Metody, przykłady, zadania.

Pociecha J., Metody statystyczne w badaniach marketingowych. (test Smirnowa, str. 75)