

**Katarzyna Wardzińska**

Politechnika Białostocka

## **WYKORZYSTANIE METODY OBWIEDNI DANYCH W PROCESIE KLASYFIKACJI PRZEDSIĘBIORSTW**

Celem artykułu jest pokazanie możliwości wykorzystania metody DEA (Data Envelopment Analysis) w procesie klasyfikacji. Obiektami klasyfikacji były polskie przedsiębiorstwa, określane w metodzie DEA, jako jednostki decyzyjne (DMU). Danym wejściowym (nakładom) przypisano wartości wskaźników opisujących sytuację finansową badanych obiektów. Za jedyną daną wyjściową (efekt) przyjęto, stałą dla wszystkich obiektów, sztuczną wartość 1. Proces klasyfikacji przebiegał dwuetapowo. W pierwszej kolejności dane uczące wykorzystano do wyznaczenia obszaru akceptacji (zbiór możliwości produkcyjnych). W tym celu wykonano analizę danych metodą DEA. Drugim krokiem była sprawdzenie, które z badanych jednostek decyzyjnych należą do obszaru akceptacji. W tym etapie posłużono się zbudowaną w tym celu funkcją przynależności. Jednocześnie dane uczące poddane zostały klasycznej analizie dyskryminacyjnej. Ostatecznie dokonano klasyfikacji przedsiębiorstw ze zbioru walidacyjnego wykorzystując w tym celu utworzone funkcje dyskryminujące. Otrzymane wyniki porównano, budując dla obu metod macierze klasyfikacji.

### **Literatura**

1. Cooper W.W., Seiford L.M., Zhu J., *Handbook on Data Envelopment Analysis*, Kluwer Academic Publishers, 2004.
2. Guzik B., *Podstawowe modele DEA w badaniu efektywności gospodarczej i społecznej*, Wyd. UE w Poznaniu, Poznań 2009.
3. Jajuga K., *Statystyczna analiza wielowymiarowa*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1993.
4. Nazarko J., Komuda M., Kuźmicz K, Szubzda E, Urban J., *Metoda DEA w badaniu efektywności instytucji sektora publicznego na przykładzie szkół wyższych*, „Badania Operacyjne i Decyzje” 2008 nr 4, s. 89-105.
5. Sinuany-Stern Z., Friedman L., *DEA and the discriminant analysis of ratios for ranking units*, „European Journal of Operational Research” 1998 No. 111, pp. 470-478.