

MOŽNOSTI VYUŽITÍ DEA MODELŮ PRO HODNOCENÍ EFEKTIVITY STANIC HASIČSKÉHO ZÁCHRANNÉHO SBORU USING DEA MODELS FOR EVALUATION OF FIRESTATION EFFICIENCY

J. Friebeľová, L. Friebeľ, K. Marková

Abstract

This article deals with a comparison of 16 fire stations of a factual region of the Czech Republic with the use of a DEA model. The number of actions (output) and the number of employees, the level of fire equipment and the inside area (inputs) were obtained for each of the fire stations using the fire department's statistics, databases and estimations. As the outputs have an uncontrollable character, the input-oriented DEA model is chosen for the fire stations efficiency calculations.

The DEA efficiency analysis results in separating of the effective fire stations from the ineffective ones. The potential improvement (inputs decrease) necessary for reaching the maximal efficiency is proposed for each of the ineffective fire stations. This suggestion is further adapted with respect to the real feasibility and to the Czech legislation.

Key words: Data envelopment analysis (DEA); efficiency; fire station

Abstrakt

Článek se zabývá porovnáním 16 požárních stanic konkrétního kraje České republiky za použití DEA modelu. Výstupem DEA modelu je počet zásahů. Vstupy jsou potom počet zaměstnanců, úroveň technického vybavení a plocha vnitřních prostor. Údaje pro vstupy byly zjištěny na základě statistických údajů Hasičského záchranného sboru, databází a odhadů. Vzhledem k tomu, že výstup má nekontrolovatelný charakter, byl pro výpočet efektivity zvolen vstupově orientovaný DEA model.

Výsledkem DEA analýzy je oddělení efektivních a neefektivních zkoumaných požárních stanic. Pro každou neefektivní požární stanici je navrženo potenciální zlepšení (snížení vstupů), potřebné pro dosažení maximální efektivity. Výsledná doporučení jsou dále přizpůsobena legislativním požadavkům České republiky.

Klíčová slova: Analýza obalu dat (DEA); efektivita; požární stanice

Literatura

- | | |
|---|---|
| <p>[1] Banker, R. D., Charnes, A., Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. <i>Management Science</i> 30, 1078–1092.</p> <p>[2] Charnes, A., Cooper, W. W., Rhodes, E. (1978). Measuring efficiency of decision making units. <i>European Journal of Operational Research</i> 2, 429–444.</p> <p>[3] Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. <i>Journal of the Royal Statistical Society, Series A, general</i> 120(Part 3), 253–281.</p> | <p>[4] Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. <i>Hasičský záchranný sbor České republiky</i> [online]. c2008 [cit. 2009-03-13]. Dostupný z WWW: <http://www.hzscr.cz/hasicky-zachranny-sbor-ceske-republiky.aspx>.</p> <p>[5] Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění pozdějších předpisů.</p> <p>[6] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů.</p> |
|---|---|

Kontaktní adresa s – Contact address

Ing. Jana Friebeľová, Ph.D.
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ekonomická fakulta
Katedra aplikované matematiky a informatiky
Studentská 13
370 07 České Budějovice
Česká republika