

软件培训之家

www.peixun.net

保证域DEA模型

Assurance region DEA model

在线视频+DVD播放+现场培训
专注软件学习(www.peixun.net)



1.基本概念及原理

- ◆传统的DEA模型分别对应于投入和产出变量有基本的乘数（multiplier）即权重，它们是通过DEA求解出最佳的权重，进而求解出相应的技术效率。
- ◆但这类模型完全交给DEA模型本身来求解权重，不能反映决策者的主观偏好，有时并不能得到一个合理的效率结果。
- ◆保证域DEA则是通过引入投入和产出变量乘数间的关系来达到合理评价的目的，能够把决策者的偏好或意图融入到评价过程。
- ◆如评价各省经济效率，不同省份决策者对投入（劳动力、RD和K）和产出（GDP、和谐指数）的偏好相应的不同，评价时要作相应地改变。



2.保证域DEA模型

CCR/AR

$$\begin{aligned} (AR_o) \quad & \max_{v,u} \quad u y_o \\ & \text{subject to} \quad v x_o = 1 \\ & \quad \quad \quad -vX + uY \leq 0 \\ & \quad \quad \quad vP \leq 0 \\ & \quad \quad \quad uQ \leq 0 \\ & \quad \quad \quad v \geq 0, u \geq 0, \end{aligned}$$

P、Q是相应的约束性条件矩阵

为乘数模型，必须对偶成包络模型才能求解。

可以和相应的CCR模型权重作比较

$$1 \leq v(1)/v(2) \leq 5.$$

$$0.2 \leq u(1)/u(2) \leq 0.5$$

$$1 \leq v(1)/u(2) \leq 5$$

可设置如上



3.保证域DEA模型

- ◆ AR DEA不仅可用在CCR上，还可用在BCC模型上，以及相应的不同规模报酬假设，如AR—I—C/V/GRS, AR—O—C/V/GRS,
- ◆ 还可与SBM组合成如SBM—AR—I—C/V, SBM—AR—O—C/V以及非角度的SBM—AR—C/V等



4.保证域DEA模型的另一种形式

三个投入和两个产出变量的保证域设定例子

$$\begin{aligned}0.1 &\leq \frac{v_1 x_1}{v_1 x_1 + v_2 x_2 + v_3 x_3} \leq 0.3 \\0.05 &\leq \frac{v_2 x_2}{v_1 x_1 + v_2 x_2 + v_3 x_3} \leq 0.1 \\0.45 &\leq \frac{v_3 x_3}{v_1 x_1 + v_2 x_2 + v_3 x_3} \leq 0.7 \\0.4 &\leq \frac{u_1 y_1}{u_1 y_1 + u_2 y_2} \leq 0.8\end{aligned}$$

这种权重设定相比较单纯的对比设定更为全面，更具有全局性，因此称作：**保证域全局DEA模型**



4.保证域全局DEA模型

- ◆求解方式与一般保证域DEA模型基本类同，
软件提供了6种组合
- ◆ARG—I—C /V/GRS
- ◆ARG—O—C /V/GRS

