



مقایسه تجزیه کارایی در مدل‌های شعاعی و غیر شعاعی با داده های مطلوب و نامطلوب

فرانک حسین زاده سلجوقی

دانشگاه سیستان و بلوچستان

فاطمه صوفی *

دانشگاه سیستان و بلوچستان

چکیده

مدل‌های تحلیل پوششی داده ها DEA با ورودی ها و خروجی های مطلوب و نامطلوب در مقالات متعددی مورد بحث قرار گرفته در این مقاله به مقایسه مدل‌های شعاعی و غیر شعاعی با داده های مطلوب و نامطلوب می پردازیم بدین ترتیب که مدل کارایی سود که یک مدل شعاعی است راه مدل ورودی و خروجی با داده های مطلوب و نامطلوب تبدیل می کنیم و تجزیه آن در تابع فاصله جهت دار که یک مدل غیر شعاعی است را نیز به مدل ورودی و خروجی با داده های مطلوب و نامطلوب تبدیل می کنیم و در آخر با ارائه مثالی به مقایسه این دو مدل از نظر کارایی می پردازیم .

واژه های کلیدی: تحلیل پوششی داده ها ، مدل‌های شعاعی ، مدل‌های غیر شعاعی ، تجزیه کارایی سود ، تابع فاصله جهت دار، داده های مطلوب، داده های نامطلوب

۱ مقدمه

امروزه تجزیه و تحلیل های زیادی درباره ی سود به عنوان عامل اصلی و تنها عامل معتبر برای تشریح عملکرد شرکت ها وجود دارد. براساس این رویکرد ساده، شرکت با افزایش سود، بهترو با کاهش آن، بدتر کار می کنند. تلاش برای کسب سود انگیزه ی فعالیتهای تولیدی در جامعه به شمار می رود. کارایی می تواند به صورت کارایی تکنیکی، تخصیصی و کارایی سود اندازه گیری شود. یکی از روشهای تعیین کارایی براساس تحلیل پوششی داده ها، روش تابع فاصله جهت دار است که اولین بار توسط چانگ و همکاران (۱۹۹۷) ارائه شده است. در اینجا ابتدا به بررسی مدل‌های تابع فاصله جهت دار و مدل با ورودی ها و خروجی های مطلوب و کارایی سود می پردازیم سپس تجزیه کارایی سود را در مدل DDF به کار می بریم و این مدل و مدل کارایی سود را به مدل هایی با ورودی ها و خروجی های مطلوب و نامطلوب تبدیل می کنیم و در آخر با ارائه مثالی به مقایسه تجزیه کارایی سود در مدل‌های شعاعی و غیر شعاعی با داده های مطلوب و نامطلوب می پردازیم .

۲ تابع فاصله جهت دار

هر DMU_j با بردار ورودی $X_j = (x_{1j}, \dots, x_{mj}) \in \mathbb{R}_+^m$ و بردار خروجی $Y_j = (y_{1j}, \dots, y_{sj}) \in \mathbb{R}_+^s$ را تولید می کند پیرو نظریه چمبرز و همکاران (۱۹۹۸) فرض کنید که $G = (g^x, g^y)$ بردار ورودی - خروجی جهت دار نامنفی است در این صورت کارایی تکنیکی از DMU_o با نقطه (X_o, Y_o) می تواند با ایجاد محاسبه ای براساس اندازه ای از که یک مدل بازده به

* سخنران