

بهبود مجموعه امکان تولید در تئوری تحلیل پوششی داده ها با استفاده از واحدهای مجازی

پویا نصراللهیان*، 131، 141،

1397-7-19

تحلیل پوششی داده ها که در سال ۱۹۷۸ توسط چارلز و همکاران ارائه شد در واقع روشی برای بررسی عملکرد واحدهای سازنده تصمیم (DMUs) است که در آن هر DMU دارای چندین ورودی و چندین خروجی می باشد. در تحلیل پوششی داده ها ابتدا مرزی به عنوان مرز کارایی به وسیله مجموعه ای از بهترین DMU ها در نظر گرفته می شود، و سپس میزان کارایی سایر واحدها با توجه به فاصله آنها از این مرز مشخص می شود. طی سالیان، تغییرات زیادی در تحلیل پوششی داده ها به وجود آمده است. مدل های DEA زیادی ارائه شده است که در برنامه های مختلف مورد استفاده قرار می گیرد، اما در اکثر مدل ها اصول مشترکی برای ساخت مجموعه امکان تولید استفاده می شود. اضافه و یا کم کردن یک یا چند قانون سبب تغییراتی بزرگ در مجموعه امکان تولید می شود، بر این اساس در بعضی از مواقع اختلافات بزرگی در بررسی میزان کارایی واحد با واقعیت وجود دارد که به برخی از این مشکلات خواهیم پرداخت. بر این اساس برای رفع این مشکلات، اضافه کردن واحدهای مجازی با مقدارهای میانگین و یا بازه اطمینان در این رساله پیشنهاد شده است. در واقع با ساخت واحدهای مجازی و اضافه کردن آنها به مجموعه امکان تولید به عنوان یک اصل جدید، سعی به بهبود تخمین اولیه این مجموعه داریم. موضوع دیگری که در این رساله مورد بررسی قرار می گیرد مشکل نشدنی بودن ابر کارایی می باشد. استفاده از ابر کارایی در تحلیل پوششی داده ها برای رتبه بندی واحدهای کارا روز به روز در حال افزایش می باشد، با این حال، این مدل دارای مشکلاتی همچون نشدنی بودن است. بنابراین به بیان این مشکل در مدل ورودی محور پرداخته شده (به خاطر وجود ورودی و خروجی صفر) و راه حلی با اضافه کردن واحدهای مجازی با مقدار میانگین پیشنهاد گردیده است. اضافه کردن این واحد مجازی به مجموعه امکان تولید سبب تغییر در مدل ابر کارایی پایه می شود، بنابراین، مدل های جدید برای حل این مشکل ارائه شده است. در انتها، مثال هایی با داده های واقعی برای روشن شدن مطلب و راست آزمایی بیان گردیده است.

کلمات کلیدی : تحلیل پوششی داده ها کارایی بهینه سازی بازه اطمینان مقدار میانگین

[Islamic Azad University, Rasht Branch - Thesis Database](#)

[دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رشت - سامانه بانک اطلاعات پایان نامه ها](#)