

رویکردهای نوین در مدیریت ورزشی

دوره ۷، شماره ۲۶، پاییز ۱۳۹۸

ص ص: ۱۲۰-۱۰۷

ارزیابی کارایی و تحلیل حساسیت فدراسیون‌های المپیک ایران

محمد علیمردانی^{۱*} - لقمان کشاورز^۲ - ابوالفضل فراهانی^۳ - حمید قاسمی^۴

۱. دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی، دانشگاه پیام نور تهران، تهران، ایران ۳ و ۳. استاد مدیریت ورزشی، دانشگاه پیام نور،

تهران، ایران ۴. دانشیار مدیریت ورزشی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۲/۰۳، تاریخ تصویب: ۱۳۹۸/۰۶/۱۴)

چکیده

هدف از این تحقیق ارزیابی کارایی و تحلیل حساسیت فدراسیون‌های المپیک کشور بود. تحقیق حاضر از نوع توصیفی و گذشته‌نگر است که اطلاعات به صورت میدانی جمع‌آوری شد. جامعه آماری تحقیق شامل ۲۵ فدراسیون المپیک کشور بود که به علت کم بودن تعداد جامعه از نمونه‌گیری کل‌شمار استفاده شد. به منظور تعیین شاخص‌های ارزیابی فدراسیون‌ها در این تحقیق از مدل کارت امتیازی متوازن و به منظور تعیین میزان کارایی فدراسیون‌ها از مدل تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شد. به منظور تعیین ورودی یا خروجی بودن شاخص‌های ارزیابی از آزمون خی‌دو، تعیین میزان کارایی فدراسیون‌ها و شناسایی فدراسیون‌های ناکارآمد از دو روش CCR و BCC خروجی‌محور و به منظور تعیین مطلوب‌ترین ورودی و خروجی از آزمون تحلیل حساسیت استفاده شد. همچنین از نرم‌افزار SPSS و DEA Solver برای تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده شد. نتایج نشان داد که ۱۷ فدراسیون در هر دو الگوی CCR و BCC و کارایی مقیاس کارا بودند و ۶ فدراسیون در هر دو الگوی CCR و BCC ناکارا بودند. در اختیار داشتن منابع زیاد برای تولید خروجی‌ها به بزرگ شدن اندازه سازمان و از سوی دیگر در اختیار داشتن منابع کم برای تولید خروجی‌ها به اندازه کوچک سازمان و در دو حالت به ناکارآمدی فدراسیون‌ها منجر می‌شود.

واژه‌های کلیدی

تحلیل پوششی داده‌ها، خروجی، فدراسیون المپیک، کارایی، ورودی.

مقدمه

آنچه امروز سازمان را از دنیای چند دهه قبل آن متمایز می‌سازد، محیط ناپایدار و پیچیده، رقابت فزاینده، تغییر و تحولات سریع و توسعه روزافزون ارتباطات و همچنین، تحولات شگرف دانش مدیریت است. با توجه به رقابت شدید، سرعت، حجم اطلاعات و چالش‌های پیش روی سازمان‌های امروزی، داشتن مدل‌های ارزیابی عملکرد برای تعیین موقعیت سازمان و نیز تدوین برنامه‌ریزی راهبردی براساس نقاط قوت و ضعف سازمان، بیش از پیش ضروری به‌نظر می‌رسد. بروز چنین نیازی و ناکارایی و ضعف سیستم‌های اندازه‌گیری با عملکرد سنتی، موجب خلق مدل‌های جدید ارزیابی عملکرد در سطح سازمان‌ها شده است (۱). بی‌شک ارزیابی عملکرد در هر سازمانی به پویایی و ایجاد حس رقابت در میان واحدهای آن سازمان منجر خواهد شد. نتیجه ایجاد رقابت بین واحدهای یک سازمان، رشد همه‌جانبه آن سازمان است. امروزه، همه افراد، سازمان‌ها، نهادها و ارگان‌ها علاقه‌مندند که، از نتایج عملکرد خود آگاه باشند (۲). ارزیابی عملکرد سازمانی به فرایند سنجش جامع عملکرد و در قالب عباراتی مانند کارایی، اثربخشی، معناداری، توانمندسازی، قابلیت پاسخگویی در چارچوب اصول و مفاهیمی برای تحقق اهداف و وظایف سازمانی، ساختاری، برنامه‌ای و توسعه بلندمدت سازمان اطلاق می‌شود (۱۵). مدل‌های مختلفی برای ارزیابی عملکرد سازمان‌ها مورد تأکید دانشمندان و متخصصان بوده که کارت امتیازی متوازن^۱ و تحلیل پوشش داده‌ها^۲ از آن جمله است (۷). استفاده از ترکیب دو مدل کارت امتیازی متوازن و تحلیل پوششی داده‌ها ارزیابی عملکرد را واقع‌بینانه می‌سازد. تکنیک کارت امتیازی متوازن جوانب

متعدد عملکردی یک سازمان را در نظر می‌گیرد و سپس تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها از مجموع واحدهای تحت بررسی، تعدادی را به‌صورت واحد کارا معرفی می‌کند و به کمک آنها مرز کارایی تشکیل می‌شود و این مرز ملاک کارایی است (۵). در این پژوهش از مدل کارت امتیازی متوازن برای تدوین شاخص‌های ارزیابی و از مدل تحلیل پوششی داده‌ها و مفهوم کارایی به‌عنوان روشی برای اندازه‌گیری عملکرد فدراسیون‌های المپیک کشور در ارائه خدمات ورزشی به جامعه استفاده می‌شود. مدل کارت امتیازی متوازن از طریق وادار ساختن مدیران به ترجمه دقیق استراتژی به اهداف در چهار بعد متوازن مالی، مشتری، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری نظامی پویا را برای ارزیابی ایجاد می‌کند. این مدل را می‌توان به‌عنوان سیستمی جامع جهت استقرار نظام ارزیابی مدیریت عملکرد مطرح کرد (۲۵).

سیستم‌های اندازه‌گیری کارایی در دهه‌های اخیر به‌طور جدی مورد توجه قرار گرفته است و روش‌های علمی جدید در بررسی کارایی سازمان‌ها با دقت و صحت بالاتری کارایی سازمان‌ها را اندازه‌گیری می‌کنند (۲۴). روش‌های سنجش کارایی در سازمان‌ها به دو صورت روش‌های پارامتریک^۳ و روش‌های ناپارامتریک^۴ انجام می‌گیرد. در روش‌های پارامتریک تخمین تابع تولید به‌منظور سنجش میزان کارایی، پارامتر جامعه موردنظر قرار می‌گیرد و نیاز به لحاظ کردن پیش‌فرض‌های اولیه در مورد جامعه تحت بررسی است. همچنین در این روش‌ها به شکل ریاضی مشخصی مثل تابع تولید نیاز است (۱۴). در مقابل روش‌های پارامتریک، روش‌های ناپارامتریک وجود دارد. مزیت روش‌های ناپارامتریک این است که این روش‌ها شکل مشخصی برای تابع تولید در نظر نمی‌گیرند و مستقیماً با داده‌های مشاهده‌شده کار می‌کنند (۲۶).

3. parametric methods
4. Non Parametric Methods

1. Balanced Scorecard (BSC)
2. Data Envelopment Analysis (DEA)

کارایی در الگوهای CCR و BCC ما را به مفهوم دیگری درباره کارایی می‌رساند و آن مفهوم کارایی مقیاس^۶ است. کارایی مقیاس از تقسیم کارایی CCR به نمرات کارایی BCC حاصل می‌شود. این تجزیه، منابع ناکارایی واحد تصمیم‌گیرنده را نشان می‌دهد، یعنی اینکه ناکارایی حاصل به دلیل عملکرد ناکارا (PTE) است یا شرایط غیرسودمند و اندازه سازمان که به وسیله ناکارایی مقیاس نشان داده می‌شود یا هر دو اینها (۱۲). به طور کلی در الگوهای مختلف تحلیل پوششی داده‌ها جهت ارزیابی یک واحد تصمیم‌گیرنده (DMU) به تعیین شاخص‌های ورودی و خروجی نیاز داریم. به عبارت دیگر، باید دید که یک DMU چه محصولی تولید می‌کند و برای تولید این محصول چه عواملی را به کار می‌گیرد (۱۷).

از مدل تحلیل پوششی داده‌ها برای سنجش کارایی برخی سازمان‌ها از جمله سازمان‌های ورزشی استفاده شده است. در این بخش به تعدادی از پژوهش‌های انجام گرفته درباره ارزیابی عملکرد سازمان‌های ورزشی که با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها انجام گرفته است، اشاره می‌شود. متقی (۱۳۹۷)، در تحقیقی با عنوان «تحلیل کارایی فعالیت‌های ورزشی استان‌های ایران» دریافتند که شاخص‌های تعداد مربی فعال، تعداد مجموعه ورزشی، تعداد استخر و تعداد دوره آموزشی به عنوان ورودی و شاخص تعداد عضو تیم ملی به عنوان خروجی، به ارزیابی کارایی صنعت ورزش در استان‌های کشور پرداختند. نتایج نشان داد پنج استان از کارایی کامل در صنعت ورزش برخوردارند و سایر استان‌های کشور زیر مرز کارایی قرار دارند. همچنین نتایج نشان داد که شاخص خروجی تعداد ورزشکاران عضو تیم ملی و شاخص ورودی تعداد مربیان فعال حساس‌ترین شاخص‌ها در میزان کارایی هستند (۱۳). سلیمانی تپه سری و اشرف گنجویی (۱۳۹۷) در

یکی از کاربردی‌ترین روش‌های غیرپارامتریک روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) است (۴). علت مقبولیت گسترده‌تر روش تحلیل پوششی داده‌ها نسبت به سایر روش‌ها، امکان بررسی روابط پیچیده و اغلب نامعلوم بین چندین ورودی و چندین خروجی است که در این فعالیت‌ها وجود دارد (۱۲). روش تحلیل پوششی داده‌ها برای ارزیابی کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده یا DMU^۱ها به کار می‌رود. در این روش با یک دیدگاه خروجی - ورودی (ستاده ای - نهاده‌ای) اقدام به ارزیابی کارایی سازمان‌ها می‌شود. اساس این روش، تعریف کارایی به صورت نسبت خروجی به ورودی سازمان است (۸). دو مدل اساسی در تحلیل پوششی داده‌ها برای محاسبه کارایی استفاده می‌شود. مدل اول به مدل CCR^۲ معروف است که همان مدل اولیه تحلیل پوششی داده‌هاست و توسط چارنز، کوپر و رودز معرفی شده است و با فرض ثابت بودن بازده نسبت به مقیاس (هر اندازه در درون‌داد تغییر داشته باشیم به همان نسبت، برونداد تغییر می‌کند) به محاسبه کارایی می‌پردازد (۱۶). نمرات کارایی در مدل CCR، کارایی فنی کلی^۳ (سراسری) نیز گفته می‌شود. مدل دوم به مدل BCC^۴ معروف است و توسط بنکر، چارنز و کوپر در سال ۱۹۸۴، معرفی شد. براساس این مدل هر گاه بازده به مقیاس ثابت نباشد (به ازای افزایش در درون داد، برونداد ممکن است افزایشی، کاهششی یا ثابت باشد)، از مدل BCC استفاده می‌شود. نمرات کارایی در مدل BCC، کارایی فنی محض^۵ نیز گفته می‌شود (۴). مقایسه نمرات کارایی الگوهای BCC و CCR بینش عمیق‌تری در خصوص منابع ناکارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده فراهم می‌کند. تفاوت موجود بین نمرات

1. Decision Making Unit
2. Charns, Cooper, Rhodes
3. Global Technical Efficiency
4. Banker, Charns, Cooper
5. Pure Technical Efficiency

6. Scale Efficiency

تحقیقی با عنوان «ارزیابی کارایی هیأت‌های والیبال استان‌ها در ایران با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها» دریافتند که ناکارایی مدیریتی و عملیاتی مهم‌ترین عامل ضعف در کارایی کلی هیأت‌های والیبال استان‌ها بوده است. نتایج آزمون تحلیل حساسیت نشان داد که ورودی «بودجه» و خروجی «ورزش قهرمانی» تأثیرگذارترین ورودی و خروجی در تعیین میزان کارایی هیأت‌های والیبال استان‌ها بودند (۱۰). صابونچی و موسوی (۱۳۹۵)، در تحقیقی با عنوان «تحلیل کارایی و اولویت‌بندی اداره‌های ورزش و جوانان استان لرستان با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها»، به این نتیجه رسیدند که در حوزه ورزش همگانی هفت اداره کارایی برابر یک و دو اداره ناکارا بوده و در حوزه ورزش قهرمانی کلیه ادارات با امتیاز کارایی برابر یک، ۱۰۰ درصد کارا بودند. همچنین در حوزه آموزش هفت اداره کارایی برابر یک داشتند و دو اداره ناکارا بودند و در حوزه عمران ۶ اداره کارایی برابر یک داشتند و سه اداره ناکارا بودند (۱۱). زنجیرچی و همکاران (۱۳۹۴) در تحقیقی با عنوان «ارزیابی کارایی ۶۴ ساله کاروان ورزشی ایران در بازی‌های المپیک» با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها دریافتند که کاروان ورزشی ایران در المپیک ۱۹۵۶ کاراترین دوره را داشته و در سایر دوره‌ها با توجه به اینکه درصد کارایی آنها زیر ۱۰۰ است، به‌عنوان دوره‌های ناکارا شناخته شده‌اند (۹). ابطحی‌نیا و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان «بهینه‌سازی ارزیابی عملکرد ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌ها با رویکرد ترکیبی BSC، EFQM و DEA» نشان دادند بازده به مقیاس ۸ اداره تربیت بدنی افزایشی است و تعداد ۷ اداره تربیت بدنی نیز دارای بازده به مقیاس کاهشی داشتند. همچنین نتایج نشان داد که از ۱۵ دانشگاه شرکت‌کننده در تحقیق، ۱۰ دانشگاه کارا و ۵ دانشگاه ناکارا بودند (۱). ادبی و همکاران (۱۳۹۲)، در

تحقیقی با عنوان «تعیین میزان کارایی ادارات کل استانی وزارت ورزش و جوانان با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها»، دریافتند که ناکارایی مقیاس مهم‌ترین عامل ناکارایی کلی ادارات کل استانی وزارت ورزش در سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ بود (۴). جاکوم و دلگادو (۲۰۱۷)، در تحقیقی با عنوان «اندازه‌گیری کارایی در سازمان‌های ورزشی با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها» به این نتیجه رسیدند که هفت فدراسیون اکوادور از نظر فنی کارآمدند که تنها دو فدراسیون در میان ده فدراسیونی قرار دارند که تخصیص عمومی بیشتر دریافت می‌کنند. درحالی‌که پنج فدراسیون دیگر زیر متوسط بودجه دریافت می‌کنند (۱۸). کیانفر و همکاران (۲۰۱۶)، در تحقیقی به این نتیجه رسیدند که در ارزیابی براساس دو روش BSC و DEA، واحدهای مختلف، کارایی مختلف در چهار منظر مدل BSC دارند. برخی از این واحدها در هر دو دیدگاه از ۴ منظر مدل BSC کارآمد بوده، برخی در یک چشم‌انداز از این مدل کارآمد و برخی از واحدها به سطح کارآمد نرسیده‌اند (۲۰). نتایج تحقیق مزا و همکاران (۲۰۱۵) نشان داد که دو شاخص منابع مالی و تعداد مدال توزیع‌شده به‌عنوان ورودی و سه شاخص تعداد مدال طلا، نقره و برنز کسب‌شده به‌عنوان خروجی‌اند. همچنین براساس نتایج کاهش چشمگیری در کارایی ورزش‌هایی که تعداد مدال بیشتری را دریافت کرده‌اند وجود دارد، مانند دوچرخه‌سواری با کارایی ۰/۴۳ و ورزش‌های آبی با کارایی ۰/۴۹. از سوی دیگر، ورزش‌هایی که مدال کمتری دریافت کرده‌اند، کاراترند (۲۲). رضانیا و همکاران (۲۰۱۳)، در تحقیقی با عنوان «اندازه‌گیری عملکرد هیئت‌های ورزشی استان اصفهان با مدل DEA با رویکرد قهرمانی» دریافتند که ۲۴ هیأت ورزشی در بخش مردان و ۲۲ هیأت ورزشی در بخش زنان کارا بودند و کارایی برابر ۱ داشتند. همچنین نتایج آزمون تحلیل حساسیت

نشان داد که مؤلفه اعزام تیم‌ها به مسابقات ورزشی مهم‌ترین نقش را در کارایی هیأت‌های ورزشی دارد (۲۳). با وجود اهمیت ارزیابی عملکرد در فدراسیون‌های ورزشی به‌عنوان بالاترین مرجع در هر رشته ورزشی، تاکنون تحقیقات زیادی در خصوص ارزیابی عملکرد بالأخص استفاده از مدل علمی در این فدراسیون‌ها انجام نگرفته است و گاه براساس دیدگاهی عمومی، عملکرد فدراسیون‌ها با توجه به موفقیت یا شکست آنها در رقابت‌های ورزشی ارزیابی می‌شوند. این نوع نگاه به عملکرد فدراسیون‌ها به قضاوت‌های نادرست در مورد ارزیابی عملکرد این واحدها منجر شده و توجه به جنبه‌های دیگر عملکردی همانند موفقیت در توسعه ورزش با توجه به منابع موجود، میزان بهره‌وری، کارایی و میزان توسعه زیرساخت‌های ورزش را تحت شعاع قرار داده است. اما در اینجا باید یادآور شد که عملکرد ورزشی تنها بخشی از عملکرد سازمان‌های ورزشی را نشان می‌دهد. با توجه به مطالب مطرح‌شده محقق در این تحقیق در پی بررسی کارایی فدراسیون‌های المپیک کشور با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌هاست.

روش‌شناسی تحقیق

تحقیق حاضر از نوع توصیفی است که اطلاعات به‌صورت میدانی جمع‌آوری شده است. همچنین از نظر زمانی از نوع گذشته‌نگر است. جامعه آماری تحقیق شامل ۲۵ فدراسیون المپیک کشور بوده که به‌علت کم بودن تعداد جامعه از نمونه‌گیری کل‌شمار استفاده شد. داده‌های مربوط به سال ۱۳۹۵ این فدراسیون‌ها جمع‌آوری شد. همچنین به‌منظور تعیین ورودی یا خروجی بودن شاخص‌ها از مدیران فدراسیون‌های المپیک شامل رئیس، نائب رئیس، دبیر و مسئولان کمیته‌ها (۳۷۵ نفر)، مدیران حوزه معاونت ورزش قهرمانی و حرفه‌ای وزارت ورزش و

جوانان (۳۰ نفر) و مدیران کمیته ملی المپیک (۲۰ نفر) که در مجموع شامل ۴۲۵ نفر بودند، استفاده شد. در این بخش از روش نمونه‌گیری تصادفی براساس جدول مورگان استفاده شد و ۲۲۰ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. به‌منظور تعیین شاخص‌های ارزیابی (استراتژی‌های) فدراسیون‌ها در این تحقیق از مدل کارت امتیازی متوازن و به‌منظور تعیین میزان کارایی فدراسیون‌ها از مدل تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شد. در روش تحلیل پوششی داده‌ها، اولین گام تعیین ورودی‌ها و خروجی‌های تحقیق است. به همین منظور شاخص‌های (استراتژی‌های) فدراسیون‌ها که با مدل کارت امتیازی متوازن تعیین شده بود، در قالب پرسشنامه توزیع شد. از آنجا که برخی از شاخص‌های خروجی به‌کاررفته در تحقیق دارای چند سطح بودند و ارزش هر سطح نسبت به سطح دیگر تفاوت داشت، پس از جمع‌آوری داده‌ها، به‌منظور ارزش‌گذاری مؤلفه‌ها از مقیاس فازی استفاده شد (۶). ارزش‌گذاری بدین‌صورت انجام گرفت که در بخش برگزاری دوره‌های مربیگری و داوری، به دوره ۱ ارزش (۸/۳)، درجه ۲ (۵) و درجه ۳ (۱/۷)، در بخش میزبانی مسابقات به میزبانی انتخابی المپیک ارزش (۷/۳)، مسابقات جهانی (۵)، مسابقات آسیایی (۲/۷) و مسابقات بین‌المللی (۱)، همچنین در بخش اعزام به مسابقات به مسابقات جهانی ارزش (۸) و مسابقات آسیایی (۶) داده شد. همچنین در بخش مدال‌های کسب‌شده به مدال طلا ارزش (۸/۳)، نقره (۵) و برنز (۱/۷) و با توجه به سطح مسابقات به مسابقات المپیک ارزش (۹)، بازی‌های آسیایی (۷/۳)، جهانی (۵)، آسیایی (۲/۷) و سهمیه کسب‌شده برای المپیک (۱) داده شد. به‌منظور تعیین ورودی یا خروجی بودن شاخص‌های ارزیابی از آزمون خی‌دو، تعیین میزان کارایی فدراسیون‌ها و شناسایی فدراسیون‌های ناکارآمد از دو روش CCR و BCC خروجی‌محور و به‌منظور تعیین مطلوب‌ترین

ورودی و خروجی از آزمون تحلیل حساسیت استفاده شد. جدول ۱، نتایج آزمون مجذور کای مربوط به ورودی یا همچنین از نرم افزار SPSS و DEA Solver برای تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده شد. خروجی بودن شاخص های ارزیابی (استراتژی های) فدراسیون های المپیک کشور را نشان می دهد.

یافته ها

جدول ۱. نتایج آزمون مجذور کای برای تعیین ورودی یا خروجی بودن شاخص های فدراسیون های المپیک

نوع شاخص	استراتژی	مجذور کای	درجه آزادی	سطح معناداری
ورودی	ارتقای نظام استعدادیابی در ورزش قهرمانی	۱۰۰	۱	۰/۰۰۱
	جذب اعتبار از نهادهای دولتی و بخش خصوصی	۱۱۳	۱	۰/۰۰۱
	بهبود سطح ورزش برای همه (ورزش همگانی)	۲۵	۱	۰/۰۰۱
	توسعه منابع انسانی	۱۵۴	۱	۰/۰۰۱
خروجی	بهبود وضعیت دوره های آموزشی و پژوهش های مرتبط با ورزش قهرمانی	۵۷	۱	۰/۰۰۱
	ارتقای نظام رویدادهای ورزشی	۱۰۸	۱	۰/۰۰۱
	بهبود سطح ورزش قهرمانی	۱۲۵	۱	۰/۰۰۱
	وضعیت معیشتی قهرمانان و مربیان تیم های ملی بهبود	۶۳	۱	۰/۰۰۱
	تقویت تعامل با ارگان های ملی و بین المللی	۱۷	۱	۰/۰۰۱

با توجه به نتایج جدول ۱، می توان با ۹۵ درصد اطمینان نتیجه گرفت که از ۹ استراتژی (شاخص ارزیابی) فدراسیون های المپیک، ۴ استراتژی به عنوان ورودی و ۵ استراتژی به عنوان خروجی اند. در جدول ۲ اطلاعات توصیفی داده های ارزش گذاری شده فدراسیون های المپیک کشور در سال ۱۳۹۵ آورده شده است.

جدول ۲. اطلاعات توصیفی داده های ارزش گذاری شده فدراسیون های المپیک کشور در سال ۱۳۹۵

نوع شاخص	شاخص	میانگین	انحراف استاندارد	کمترین	بیشترین
ورودی	نظام استعدادیابی	۴۰۴	۵۴۲/۳۴	۰	۲۱۷۰
	جذب اعتبار (بودجه)	۱۲۴/۸۷	۲۷۲/۸۵	۲/۳۳۸	۱۱۵۰
	ورزش برای همه	۲۹۴/۷۱	۱۹۵/۰۸	۸۱	۷۸۲
	توسعه منابع انسانی	۶۰/۸۷	۶۷/۸۸	۵	۳۳۹

۱. آمار مربوط به تعداد دوره های آموزشی و پژوهشی، رویدادهای ورزشی و ورزش قهرمانی پس از ارزش گذاری محاسبه و در تحلیل کارایی استفاده شده است.

ادامه جدول ۲. اطلاعات توصیفی داده‌های ارزش‌گذاری شده فدراسیون‌های المپیک کشور در سال ۱۳۹۵

نوع شاخص	شاخص	میانگین	انحراف استاندارد	کمترین	بیشترین
خروجی	دوره‌های آموزشی و پژوهشی	۱۵۵/۷۵	۲۲۳/۰۷	۱۷/۵	۱۱۲۵/۵
	رویدادهای ورزشی	۵۹/۵۳	۴۳/۱	۰	۱۸۵
	ورزش قهرمانی	۲۵۳/۵۵	۵۵۹/۳۲	۰	۲۶۳۷/۸
	وضعیت معیشتی قهرمانان و مربیان	۱۷	۱۹/۷۵	۰	۸۳
	تیم‌های ملی	۱۰/۶۲	۷/۷۴	۲	۳۳
	تعامل با ارگان‌های ملی و بین‌المللی				

نتایج مربوط به میزان کارایی فدراسیون‌های المپیک در سال ۱۳۹۵ با توجه به دو الگوی CCR و BCC خروجی‌محور در جدول ۳ آمده است. کارایی برابر عدد ۱ در هر ستون برای هر الگو (۱۰۰٪) به این معناست که این فدراسیون‌ها با توجه به منابع ورودی‌شان، خروجی‌های مطلوب ارائه کرده‌اند. ستون CCR نشان‌دهنده کارایی فنی کلی (سراسری) است. ستون BCC در جدول ۳، نشان‌دهنده میزان کارایی عملیاتی (کارایی مدیریتی) است. ستون SE در این جدول نیز نشان‌دهنده میزان کارایی مقیاس است که از تقسیم کارایی CCR بر کارایی BCC به دست می‌آید. ستون «RTS»^۱ در جدول ۳ نشان‌دهنده اندازه فدراسیون‌ها از لحاظ منابع مورد استفاده برای تولید خروجی‌هاست. این ستون در مورد اندازه منابعی که فدراسیون‌های ورزشی برای تولید خروجی‌ها در آن سال استفاده کرده‌اند، توضیح می‌دهد. حرف «C»^۲ در این ستون بیانگر اندازه مطلوب منابع مورد استفاده برای تولید خروجی‌ها، توسط سازمان‌هاست. حرف «I»^۳ نیز نشان می‌دهد که سازمان‌ها منابع کمی برای تولید خروجی‌ها در اختیار داشتند. حرف «D»^۴ نیز بیانگر این است که سازمان از منابع زیادی برای تولید خروجی‌ها استفاده کرده است (۱۹).

1. Returns To Scale
2. Constant Return to Scale
3. Increasing Return to Scale
4. Decreasing Return to Scale

جدول ۳. نتایج کارایی فدراسیون‌های المپیک کشور* در سال ۱۳۹۵

ردیف	نام فدراسیون	CCR(TE)	BCC(PTE)	SE	RTS
۱	انجمن‌های ورزشی	۱	۱	۱	C
۲	بسکتبال	۱	۱	۱	C
۳	بدمینتون	۰/۵۵۲	۰/۹۰۶	۰/۶۰۹	D
۴	بوکس	۱	۱	۱	C
۵	تکواندو	۱	۱	۱	C
۶	تیراندازی	۱	۱	۱	C
۷	تیر و کمان	۰/۵۷۹	۰/۸۹۳	۰/۶۴۸	D
۸	تنیس	۰/۸۴۳	۰/۹۴۳	۰/۸۹۴	I
۹	تنیس روی میز	۱	۱	۱	C

ادامه جدول ۳. نتایج کارایی فدراسیون‌های المپیک کشور* در سال ۱۳۹۵

ردیف	نام فدراسیون	CCR(TE)	BCC(PTE)	SE	RTS
۱۰	جودو	۰/۳۵۴	۰/۵۶۷	۰/۶۲۴	D
۱۱	دوچرخه‌سواری	۰/۶۳۳	۰/۸۷۰	۰/۷۲۷	D
۱۲	دوومیدانی	۱	۱	۱	C
۱۳	ژیمناستیک	۱	۱	۱	C
۱۴	سوارکاری	۱	۱	۱	C
۱۵	شمشیربازی	۱	۱	۱	C
۱۶	شنا	۰/۸۷۴	۰/۹۵۵	۰/۹۱۵	D
۱۷	فوتبال	۱	۱	۱	C
۱۸	قایقرانی	۱	۱	۱	C
۱۹	گلف	۰/۳۸۶	۱	۰/۳۸۶	I
۲۰	والیبال	۱	۱	۱	C
۲۱	وزنه‌برداری	۱	۱	۱	C
۲۲	ورزش سه‌گانه	۱	۱	۱	C
۲۳	هاکی	۱	۱	۱	C
۲۴	هندبال	۱	۱	۱	C
	میانگین	۰/۸۸۴	۰/۹۶۴	-	-

* فدراسیون کشتی به علت عدم ارائه اطلاعات آماری در این جدول ذکر نشده است.

کمان، تنیس، جودو، دوچرخه‌سواری و شنا در دو الگوی CCR و BCC ناکارا بودند. نتایج بازده به مقیاس (RTS) نشان داد که از مجموع ۲۴ فدراسیون المپیک، ۱۷ فدراسیون اندازه مطلوب داشتند و منابع به اندازه‌ای برای تولید خروجی‌های آنها استفاده شده است (C). ۵ فدراسیون از نظر میزان منابع مورد استفاده بزرگ بودند و

نتایج جدول ۳، نشان می‌دهد که در سال ۱۳۹۵ از مجموع ۲۴ فدراسیون المپیک، ۱۷ فدراسیون در هر دو الگوی CCR و BCC و کارایی مقیاس (SE) کارا بودند و میزان کارایی آنها برابر ۱ بود (۷۱ درصد فدراسیون‌ها). همچنین فدراسیون گلف اگرچه در الگوی BCC کارا بود، در الگوی CCR کارا نبود. ۶ فدراسیون بدمینتون، تیر و

از منابع زیادی برای تولید خروجی‌های آنها استفاده شده است (D) و ۲ فدراسیون نیز از نظر اندازه منابع مورد استفاده کوچک بودند (I).

به‌منظور تعیین مطلوب‌ترین ورودی‌ها و خروجی‌های مورد استفاده فدراسیون‌های المپیک از آزمون تحلیل حساسیت استفاده شد. در آزمون تحلیل حساسیت، ورودی یا خروجی از الگو حذف شده و کارایی محاسبه می‌شود. نتایج مربوط به آزمون‌های تحلیل حساسیت فدراسیون‌های المپیک به‌منظور تعیین ورودی‌ها و خروجی‌هایی که نقش بیشتری در میزان کارایی فدراسیون‌ها داشتند، در جدول‌های ۴ و ۵ آمده است. در این جدول‌ها میزان کارایی فدراسیون‌ها پس از حذف هر کدام از ورودی‌ها و خروجی‌ها در دو الگوی CCR و BCC آمده است.

براساس نتایج جدول ۴ در الگوی CCR، ورودی نظام استعدادیابی نقش بیشتری در تعیین میزان کارایی فدراسیون‌های المپیک داشته و با حذف این ورودی میانگین کارایی فدراسیون‌ها با کاهش بیشتری مواجه شده است. بنابراین در الگوی CCR، این ورودی تأثیرگذارترین ورودی در میزان کارایی محسوب می‌شود. همچنین در الگوی BCC، ورودی جذب اعتبار و بودجه نقش بیشتری در تعیین میزان کارایی فدراسیون‌های المپیک داشته و با حذف این ورودی میانگین کارایی فدراسیون‌ها با کاهش بیشتری مواجه شده است. بنابراین در الگوی BCC، این ورودی تأثیرگذارترین ورودی در میزان کارایی محسوب می‌شود.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل حساسیت ورودی‌های فدراسیون‌های المپیک در سال ۱۳۹۵

BCC الگوی		CCR الگوی		شاخص حذف شده
تعداد واحد	میانگین	تعداد واحد	میانگین	
ناکارا	کارایی	ناکارا	کارایی	
۱۰	۰/۸۸۵	۱۳	۰/۷۶۶	نظام استعدادیابی
۸	۰/۸۸۲	۹	۰/۸۰۲	جذب اعتبار (بودجه)
۹	۰/۸۹۸	۹	۰/۸۰۱	ورزش برای همه
۶	۰/۹۶۲	۸	۰/۸۴۳	توسعه منابع انسانی

جدول ۵. نتایج آزمون تحلیل حساسیت خروجی‌های فدراسیون‌های المپیک در سال ۱۳۹۵

BCC الگوی		CCR الگوی		شاخص حذف شده
تعداد واحد	میانگین	تعداد واحد	میانگین	
ناکارا	کارایی	ناکارا	کارایی	
۱۰	۰/۹۰۹	۱۳	۰/۸۰۹	دوره‌های آموزشی و پژوهشی
۷	۰/۹۲۵	۹	۰/۸۵۴	رویدادهای ورزشی
۶	۰/۹۶۰	۷	۰/۸۸۳	ورزش قهرمانی

وضعیت معیشتی قهرمانان و مربیان	۰/۸۸۴	۷	۰/۹۶۴	۶
تیم‌های ملی				
تعامل با ارگان‌های ملی و بین‌المللی	۰/۸۲۸	۱۱	۰/۹۵۴	۸

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد در هر دو الگوی CCR و BCC، خروجی دوره‌های آموزشی و پژوهشی نقش بیشتری در تعیین میزان کارایی فدراسیون‌های المپیک داشته و با حذف این خروجی میانگین کارایی فدراسیون‌ها با کاهش بیشتری مواجه شده است. بنابراین این خروجی تأثیرگذارترین خروجی در میزان کارایی فدراسیون‌های المپیک محسوب می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

از آنجا که فدراسیون‌های المپیک کشور به‌عنوان یکی از متولیان اصلی ورزش کشور مسئولیت توسعه و گسترش رشته‌های ورزشی و ارائه خدمات ورزشی در سطح کشور را بر عهده دارند، باید اصل بهبود مستمر را سرلوحه فعالیت خود قرار دهند. بنابراین لازم است که از طریق ارزیابی به کمک مدل‌های علمی ارزیابی، اولویت‌ها را شناسایی کنند و در توسعه برنامه استراتژیک ورزش کشور گام بردارند. از این‌رو، هدف از این پژوهش بررسی کارایی فدراسیون‌های المپیک کشور با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌هاست.

نتایج تحقیق نشان داد که از ۹ استراتژی (شاخص ارزیابی) فدراسیون‌های المپیک، ۴ شاخص ارتقای نظام استعدادیابی در ورزش قهرمانی، جذب اعتبار از نهادهای دولتی و بخش خصوصی، بهبود سطح ورزش برای همه و توسعه منابع انسانی به‌عنوان ورودی و ۵ شاخص بهبود وضعیت دوره‌های آموزشی و پژوهش‌های مرتبط با ورزش قهرمانی، ارتقای نظام رویدادهای ورزشی، بهبود سطح ورزش قهرمانی، بهبود وضعیت معیشتی قهرمانان و مربیان

تیم‌های ملی و تقویت تعامل با ارگان‌های ملی و بین‌المللی به‌عنوان خروجی‌اند.

نتایج مربوط به میزان کارایی فدراسیون‌های المپیک در سال ۱۳۹۵ با توجه به دو الگوی CCR و BCC نشان داد که از مجموع ۲۴ فدراسیون المپیک، ۱۷ فدراسیون در هر دو الگوی CCR و BCC و کارایی مقیاس (SE) کارا بودند و میزان کارایی آنها برابر ۱ بود (۷۱ درصد فدراسیون‌ها). به عبارت دیگر، این فدراسیون‌ها از منابع ورودی خود به‌طور بهینه استفاده کرده و حداکثر خروجی را به‌دست آورده‌اند. در واقع افزایش یکسان در شاخص‌های ورودی به همان میزان افزایش در شاخص‌های خروجی منجر می‌شود. همچنین فدراسیون گلف اگرچه در الگوی BCC کارا بود، در الگوی CCR کارا نبود. ۶ فدراسیون بدمینتون، تیر و کمان، تنیس، جودو، دوچرخه‌سواری و شنا در دو الگوی CCR و BCC ناکارا بودند. ماتیو (۲۰۰۹) در تحقیقی به این نتیجه دست یافت که ناکارایی مقیاس از دلایل مهم در ناکارایی کلی تیم‌های حاضر در لیگ فوتبال فرانسه بوده است (۲۱). زمانی که سازمان از منابع ورودی به میزان بیشتر یا کمتر از سطح بهینه و مطلوب استفاده می‌کند، این مسئله سبب می‌شود که نتواند به مرز کارایی نزدیک شود و به این دلیل کارایی کلی خود را از دست می‌دهد. به اندازه و بهینه بودن منابع مورد استفاده توسط سازمان از موضوعات مهم در بحث کارایی سازمان است. نتایج تحقیق درباره باشگاه‌های فوتبال فرانسه نشان داد باشگاه‌هایی که منابع ورودی زیاد یا کمی را برای تولید خروجی‌ها به‌کار می‌بردند، به لحاظ اندازه منابع مورد

استفاده، بزرگ یا کوچک می‌شدند و این موضوع به اندازه نامطلوب سازمان و در نتیجه ناکارایی مقیاس در آنها منجر می‌شد. ادبی و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیقی دریافتند که ناکارایی مقیاس (اندازه نامطلوب سازمان) نقش مهمی در ناکارایی کلی ادارات کل استانی وزارت ورزش و جوانان در سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ داشته است. برخی از ادارات کل استانی که از لحاظ عملیاتی در سطح کارآمدی فعالیت می‌کردند، به دلیل برخوردار نبودن از اندازه مطلوب و بهینه در منابع ورودی مورد استفاده‌شان در آن سال، از نظر کلی کارآمد نبودند (۴). در این تحقیق نیز نتایج نشان داد که ناکارایی مقیاس (اندازه نامطلوب سازمان) نقش مهمی در ناکارایی کلی فدراسیون‌های المپیک داشته است. این ناکارایی بیان‌کننده نقص این واحدها در کسب حداکثر خروجی یا به عبارتی عدم استفاده صحیح از منابع و ورودی‌های سازمان است. فدراسیون‌های ورزشی با نمره کارایی کمتر از یک، برای رسیدن به حداکثر کارایی باید شاخص‌های خروجی خود مانند برگزاری دوره‌های آموزشی و انجام پژوهش‌های مرتبط با ورزش قهرمانی، افزایش تعداد میزبانی‌ها و اعزام به مسابقات جهانی و آسیایی و...، کسب مدال از مسابقات المپیک، جهانی و...، بهبود وضعیت معیشتی قهرمانان و مربیان تیم‌های ملی و تقویت تعامل با ارگان‌های ملی و بین‌المللی را تقویت کنند. همچنین این فدراسیون‌ها باید ورودی‌های خود را براساس نیازهای سازمان مشخص کرده و از منابع ورودی به اندازه مطلوب و بهینه استفاده کنند. نتایج بازده به مقیاس (RTS) نشان داد که از مجموع ۲۴ فدراسیون المپیک، ۱۷ فدراسیون اندازه مطلوب داشتند و منابع به اندازه‌ای برای تولید خروجی‌های آنها استفاده شده است. ۵ فدراسیون از نظر میزان منابع مورد استفاده بزرگ بودند و از منابع زیادی برای تولید خروجی‌های آنها استفاده شده است و ۲

فدراسیون نیز از نظر اندازه منابع مورد استفاده کوچک بودند. ماتیو (۲۰۰۹) در تحقیق خود به این مطلب اشاره کرده که سازمان‌ها باید در میزان منابع ورودی مورد استفاده خود دقت لازم را به عمل آورند، زیرا اندازه غیرمطلوب منابع مورد استفاده سازمان برای تولید خروجی‌ها می‌تواند موجب ناکارایی کلی سازمان شود. ادبی و همکاران (۱۳۹۲) در تحقیقشان به این مطلب اشاره کردند که دو راهکار اصلی به منظور افزایش کارایی کلی ادارات کل استانی وزارت ورزش و جوانان وجود دارد؛ یکی از این راه‌ها افزایش کارایی ادارات کل استانی در تبدیل ورودی‌های مورد استفاده به خروجی‌های مطلوب است، یعنی ادارات کل باید تلاش کنند تا با بهبود برنامه‌های مدیریتی و راهکارهای عملیاتی، از منابع ورودی حداکثر خروجی‌ها را ارائه کنند. راهکار دوم دقت در اختصاص منابع به این ادارات است. ورودی‌های اختصاص‌یافته به هر اداره کل باید با توجه به نیازهای اداره کل باشد و در این زمینه میزان بودجه اداره کل از اهمیت زیادی برخوردار است (۴). بنابراین می‌توان گفت توجه به موضوع به اندازه بودن و بهینه بودن سطح منابع در فدراسیون‌های المپیک موضوع مهمی است. در اختیار داشتن منابع زیاد برای تولید خروجی‌ها به بزرگ شدن اندازه سازمان و از سوی دیگر در اختیار داشتن منابع کم برای تولید خروجی‌ها به اندازه کوچک سازمان و در دو حالت به ناکارآمدی فدراسیون‌ها منجر می‌شود. در واقع منابع ورودی فدراسیون‌ها یعنی ارتقای نظام استعدادیابی در ورزش قهرمانی، جذب اعتبار از نهادهای دولتی و بخش خصوصی، بهبود سطح ورزش همگانی و منابع انسانی باید با توجه به برنامه‌ها و نیازهای هر فدراسیون بوده و دارای اندازه مطلوب باشد.

نتایج آزمون تحلیل حساسیت مربوط به شاخص‌های ورودی نشان داد که در الگوی CCR، ورودی نظام

استعدادیابی نقش بیشتری در تعیین میزان کارایی فدراسیون‌های المپیکی داشته و با حذف این ورودی میانگین کارایی فدراسیون‌ها با کاهش بیشتری مواجه شده است. در الگوی BCC، ورودی جذب اعتبار و بودجه نقش بیشتری در تعیین میزان کارایی فدراسیون‌های المپیکی داشته و با حذف این ورودی میانگین کارایی فدراسیون‌ها با کاهش بیشتری مواجه شده است. نتایج به‌دست‌آمده با نتایج تحقیق سلیمانی و اشرف گنجویی (۱۳۹۷) همخوانی دارد که ورودی بودجه را تأثیرگذارترین ورودی در میزان کارایی هیأت‌های والیبال استان‌ها تعیین کردند (۱۰) و با نتایج تحقیقات متقی (۱۳۹۷)، ادبی (۱۳۹۱) و رضایا و همکاران (۲۰۱۳) همخوانی ندارد (۳، ۱۳، ۲۳). متقی (۱۳۹۷) ورودی تعداد مربیان فعال، ادبی فیروزجاه (۱۳۹۱)، ورودی سرانه ورزشی و رضایا و همکاران (۲۰۱۳)، ورودی اعزام تیم‌ها به مسابقات ورزشی را به‌عنوان مطلوب‌ترین ورودی شناسایی کردند. از آنجا که شاخص جذب اعتبار و بودجه نقش مهمی در کارایی فدراسیون‌های المپیکی دارد، توجه به این نکته که منابع مالی و مدیریت درست آن از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر دستیابی سازمان‌ها به اهداف از پیش تعیین شده است، می‌توان توجه ویژه به این شاخص از طریق مهیا کردن بسترهای لازم برای خصوصی‌سازی در ورزش کشور و در نتیجه آن ایجاد زمینه برای کسب درآمد از طریق جذب سرمایه‌های غیردولتی را به‌عنوان راهکاری کلی پیشنهاد کرد. در واقع می‌توان گفت، خصوصی‌سازی که در اوایل دهه ۱۹۹۰ به‌علت افزایش هزینه‌های باشگاه‌داری در انگلستان رواج یافت، می‌تواند ابزاری مناسب برای کسب موفقیت مالی و ورزشی برای فدراسیون‌های ورزشی باشد که از طریق آن منابع مالی سرشاری به فدراسیون‌ها تزریق خواهد شد (۱۵). همچنین شاخص ارتقای نظام استعدادیابی نقش مهمی در کارایی فدراسیون‌های

المپیکی دارد که توجه و برنامه‌ریزی دقیق به مقوله استعدادیابی از طریق ایجاد پایگاه‌های استعدادیابی در استان‌ها، استفاده از مربیان توانمند و کارشناسان متخصص در این پایگاه‌ها و استفاده از ورزشکاران مستعد در تیم‌های ملی رشته‌های ورزشی می‌تواند کارایی فدراسیون‌ها را بهبود بخشد.

نتایج آزمون تحلیل حساسیت مربوط به شاخص‌های خروجی نشان داد، در دو الگوی CCR و BCC خروجی دوره‌های آموزشی و پژوهشی نقش بیشتری در تعیین میزان کارایی فدراسیون‌های المپیکی داشته است و با حذف این خروجی میانگین کارایی فدراسیون‌ها با کاهش بیشتری مواجه شده است که با نتایج تحقیقات متقی (۱۳۹۷) که خروجی تعداد ورزشکاران عضو تیم ملی (۱۳)، سلیمانی و اشرف گنجویی (۱۳۹۷) که خروجی ورزش قهرمانی (۱۰) و ادبی (۱۳۹۱) که خروجی هیأت‌های ورزشی فعال را به‌عنوان مطلوب‌ترین خروجی مشخص کردند (۳)، همخوانی ندارد. به‌نظر می‌رسد نگاه ویژه و برنامه‌ریزی هدفمند فدراسیون‌ها المپیکی به شاخص آموزش و پژوهش مانند برگزاری دوره‌های مربیگری و داوری، برگزاری کارگاه‌های توجیهی و دانش‌افزایی، اعزام مربیان و داوران توانمند به دوره‌های بین‌المللی و همچنین ارائه طرح‌های پژوهشی و استفاده از دانشگاهیان به‌منظور انجام این طرح‌ها، برگزاری همایش‌های علمی و... می‌تواند با افزایش میزان کارایی در این فدراسیون‌ها و توسعه ورزش قهرمانی همراه باشد.

به‌طور کلی و با توجه به نتایج تحقیق فدراسیون‌هایی که از منابع ورودی خود به‌طور بهینه استفاده کرده و حداکثر خروجی را به‌دست آورده‌اند، جزو فدراسیون‌های با کارایی کامل بوده‌اند و فدراسیون‌هایی که از منابع (ورودی‌های) زیاد یا کم برای تولید خروجی‌ها استفاده کرده‌اند، جزو فدراسیون‌های ناکارا شدند. بنابراین پیشنهاد

می‌شود فدراسیون‌ها به اندازه و بهینه بودن سطح منابع داشته باشند.

(ورودی‌ها) توجه کنند و در این مورد برنامه‌ریزی دقیق

منابع و مآخذ

۱. ابطحی‌نیا، عاطفه؛ میرکاظمی، سیده عذرا؛ کشتی‌دار، محمد (۱۳۹۲)، «بهینه‌سازی ارزیابی عملکرد ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌ها با رویکرد ترکیبی EFQM, BSC و DEA». پژوهش در ورزش دانشگاهی، ش ۳، ص ۵۲-۲۷.
۲. احمدی، سمیرا (۱۳۹۲). «تدوین شاخص‌های ارزیابی عملکرد هیئت‌های ورزشی ووشو». پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه بیرجند، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.
۳. ادبی فیروزجاه، جواد (۱۳۹۱). «تعیین میزان کارایی ادارات کل ورزش و جوانان استان‌های ایران با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)». رساله دکتری، گرایش مدیریت و برنامه‌ریزی در تربیت بدنی، تهران: دانشگاه خوارزمی.
۴. ادبی فیروزجاه، جواد؛ مظفری، امیر احمد؛ هادوی، فریده (۱۳۹۲). «تعیین میزان کارایی ادارات کل استانی وزارت ورزش و جوانان با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها». دوفصلنامه پژوهش در مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، دوره ۳، ش ۱۱، ص ۷۸-۶۱.
۵. افشار کاظمی، محمدعلی؛ طلوعی، عباس؛ قلم سیاه، لیلی (۱۳۸۸). «طراحی مدل ترکیبی کارت امتیاز متوازن و تحلیل پوششی داده‌ها (مطالعه موردی: ارزیابی کارایی نسبی شرکت‌های دارویی عضو بورس اوراق بهادار)». نظام سلامت، ش ۳، ص ۳۲-۱۵.
۶. الهی، شعبان (۱۳۷۸). «طراحی و تبیین الگویی برای سیاستگذاری خودکار اقتضایی فازی در سیستم‌های خودتنظیمی (مورد مطالعه: واحدهای وزارت جهاد سازندگی)». رساله دکتری، دانشگاه تربیت مدرس.
۷. جعفری اسکندری، میثم؛ کشوری، محمدرضا (۱۳۹۴). «کاربرد مدل تلفیقی کارت امتیازی متوازن پویا و تحلیل پوششی داده‌ها به منظور ارزیابی عملکرد مراکز صداوسیما». مدیریت سازمان‌های دولتی، ش ۱۲، ص ۸۹-۷۶.
۸. دانشور، مریم (۱۳۸۵). «طراحی و تبیین مدل ارزیابی عملکرد شعب بیمه دانا با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها». چاپ‌نشده، پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
۹. زنجیرچی، محمود؛ خطیبی، عبدالنبی؛ پیمان‌فر، محمدحسن (۱۳۹۴). «ارزیابی کارایی ۶۴ ساله کاروان ورزشی ایران در بازی‌های المپیک با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها». مدیریت ورزشی، دوره ۷، ش ۵، ص ۷۰۰-۶۸۷.
۱۰. سلیمانی تپه سری، بهاره؛ اشرف گنجویی، فریده (۱۳۹۷). ارزیابی کارایی هیأت‌های والیبال استان‌ها در ایران با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها. پژوهشنامه مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، دوره ۱۴، ش ۲۷، ص ۱۱۴-۱۰۳.
۱۱. صابونچی، رضا؛ موسوی، سید محمد (۱۳۹۵). «تحلیل کارایی و اولویت‌بندی اداره‌های ورزش و جوانان استان لرستان با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها». پژوهش‌های معاصر در مدیریت ورزشی، ش ۱۱، ص ۹۷-۸۵.
۱۲. کوپر، ویلیام، سیفورد، لورنس، تن، کورا. (۱۳۸۹). تحلیل پوششی داده‌ها، مدل‌ها و کاربردها، ترجمه سید علی میر حسینی، چ دوم، تهران، امیرکبیر.

۱۳. متقی، سمیرا (۱۳۹۷). «تحلیل کارایی فعالیت‌های ورزشی استان‌های ایران (رویکرد توسعه‌محور)». مطالعات راهبردی ورزش و جوانان، دوره ۱۷، ش ۳۹، ص ۲۴۰-۲۲۷.
۱۴. مؤتمنی، علیرضا (۱۳۸۱). «طراحی مدل پویای بهره‌وری با رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)». چاپ‌نشده، رساله دوره دکتری مدیریت (گرایش تحقیق در عملیات)، دانشگاه تربیت مدرس.
۱۵. نژاد سجادی، سید احمد؛ سلیمانی دامنه، جهانگیر (۱۳۹۳). «شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های ارزیابی عملکرد فدراسیون‌های ورزشی ایران با استفاده از مدل AHP»، مطالعات مدیریت ورزشی، ش ۲۳، ص ۱۹۲-۱۷۹.
16. Charnes, A., Cooper, W.W., Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2: 429-44.
17. Hwang, S., Kao, T. (2006). Measuring Managerial Efficiency in Non-Life Insurance Companies: An Application of Two-Stage Data Envelopment Analysis, *International Journal of Management*, Vol.23, No.3, 699-720
18. Jácome Ortega X.O., Delgado Salazar J.L. (2017). "Measuring efficiency in sports organizations using a DEA model [Medición de la eficiencia en las organizaciones de deporte formativo mediante un modelo DEA]". *Espacios*. 38 (29). P 10.
19. Jardin, M. (2009). Efficiency of French football clubs and its dynamics, *Munich Personal RePEe Archive (MPRA)*, 19828, 1-18
20. Kianfar, k. Ahadzadeh, M. Alam Tabriz, A. Najafi, E. Hosseinzadeh, F (2016). "Presentation of a Novel Integrated DEA-BSC Model with Network Structure in Multi Objective Programmig". *International Journal of Data Envelopment Analysis*. 4(2). pp: 967-984.
21. Mathieu, J. (2009). Efficiency of French football clubs and its dynamics, *Munich Personal RePEe Archive (MPRA)*, 19828, 1-18
22. Meza L.A., Valério R.P., De Mello J.C.C.B.S., (2015)."Assessing the efficiency of sports in using financial resources with DEA models". *Procedia Computer Science*. 55. P 1151-1159.
23. Rezania, k.; Mokhtab Rafiei, F.; Shirouyehzad, H. (2013).Performance Evaluation of sport association board of Isfahan Province through DEA and a championship approach, *International Journal of Data Envelopment Analysis*, Vol. 1, No. 4, pp: 227-246.
24. Sanchez, I. M. (2007). Efficiency and effectiveness of Spanish football teams: a three-stage- DEA approach, *CEJOR*, 15, 21-45
25. Valderrama T, García C, Rodríguez, V B, Revuelta, D. (2013). "Balanced Scorecard and Efficiency: Design and Empirical Validation of a Strategic Map in the University by Means of DEA". *American Journal of Operations Research*. 3:30-52.
26. Wilson, C. L. (2006). Evaluation and Comparison of Management Strategies by Data Envelopment Analysis with an Application to Mutual Funds, unpublished data, dissertation, University of Texas at Austin.

The Evaluation of Efficiency and Sensitivity Analysis of Olympic Federations of Iran

Mohammad Alimardani^{1*} - Loghman Keshavarz² - Abolfazl Farahani³ -
Hamid Ghasemi⁴

1. Ph.D. Student of Sport Management, Payame Noor University, Tehran, Iran 2,3.
Professor of Sport Management, Payame Noor University, Tehran, Iran 4. Associate
Professor of Sport Management, Payame Noor University, Tehran, Iran
(Received: 2019/2/22; Accepted: 2019/9/5)

Abstract

The aim of this study was to evaluate the efficiency and sensitivity analysis of Iran Olympic federations. The present study was a type of descriptive and retrospective in which the data were collected with the field method. The statistical population included 25 Olympic federations of the country. Due to the low number of the population, census sampling method was used. To determine federations' evaluation indices, the Balanced Scorecard model was used and in order to determine efficiency of federations, DEA model was applied. Chi-square test was used to determine the input or output of the evaluation indices; output-oriented CCR and BCC methods were used to determine the efficiency of federations and to identify dysfunctional federations; sensitivity analysis test was used to determine the most desirable input and output. SPSS and DEA Solver software were used to analyze the data. The results showed that 17 federations were efficient in both CCR and BCC patterns and scale efficiency and 6 federations were inefficient in both CCR and BCC models. Possessing large resources to produce outputs increases the size of the organization and, on the other hand, low resources to produce outputs leads to small size organizations and both cases causes inefficiencies in federations.

Keywords

DEA, efficiency, input, Olympic federation, output.

* Corresponding Author: Email: malimardani63@yahoo.com ; Tel : +989192905063