

# Applied Research of Sport Management

Open  
Access

ORIGINAL ARTICLE

## Determining superefficiency and identifying undesirable output factors of the Iranian Olympic Federations

Mohammad Alimardani<sup>1\*</sup>, Loghman Keshavarz<sup>2</sup>, Abolfazl. Farahani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ph.D Student of sport management, Payame noor University, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Professor of sport management, Payame noor University, Tehran, Iran.

<sup>3</sup> professor of sport management, Payame Noor University, Tehran, Iran.

### Correspondence

Mohammad Alimardani

Email: [malimardani63@yahoo.com](mailto:malimardani63@yahoo.com)

### How to cite

Alimardani, M., Keshavarz, L. & Farahani, A. (2023-2024). Determine superefficiency and identify undesirable output factors the Olympic Federations of Iran. Applied Research of Sport Management, 12(3). 45-56.

### ABSTRACT

The present research aimed to determine superefficiency and identify undesirable output factors of the Iranian Olympic Federations. This study is descriptive and retrospective and the information was collected in the field. Statistical population included 25 Olympic federations that due to the low number, we used total sampling. The data related to 2015 of these federations was collected and the data coverage analysis model was used in order to determine the efficiency of the federations. In this method, the first step is to determine the inputs and outputs of the research. So the indicators of the federations, which were determined by the balanced scorecard model, were distributed in the form of a questionnaire. The questionnaire validity was confirmed by experts and its reliability was obtained 0.94 through Cronbach's alpha. We used chi-square test to determine whether the evaluation indicators are input or output, the output-oriented CCR and BCC methods to identify the undesirable output factors of ineffective federations and the Anderson Peterson classification model to rank the super-efficiency score of federations. Also SPSS 23 and DEA Solver software were used to analyze the data. The results showed that in the CCR model, seven federations and in the BCC model, six federations were inefficient. Also in CCR model, equestrian, weightlifting and hockey federations ranked first to third and in BCC model, football, wrestling and handball federations ranked first to third. It can be concluded that the federations which have made the maximum use of their resources for the optimal production of outputs have obtained a high superefficiency score and have been placed in a higher rank.

### KEY WORDS

Superefficiency, DEA, Olympic federation.

© 2023, by the author(s). Published by Payame Noor University, Tehran, Iran.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

<https://arsmb.journals.pnu.ac.ir>

نشریه علمی

## پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی

«مقاله پژوهشی»

# تعیین ابرکارایی و شناسایی عوامل خروجی نامطلوب فدراسیون‌های المپیک ایران

محمد علیمردانی<sup>۱\*</sup>، لقمان کشاورز<sup>۲</sup>، ابوالفضل فراهانی<sup>۳</sup>

### چکیده

هدف از تحقیق حاضر تعیین ابرکارایی و شناسایی عوامل خروجی نامطلوب فدراسیون‌های المپیک کشور بود. تحقیق از نوع توصیفی و گذشته‌نگر است و اطلاعات به‌صورت میدانی جمع‌آوری شد. جامعه‌ی آماری شامل ۲۵ فدراسیون المپیک کشور بود که به‌علت کم بودن تعداد، از نمونه‌گیری کل‌شمار استفاده گردید. داده‌های مربوط به سال ۱۳۹۵ این فدراسیون‌ها جمع‌آوری و به‌منظور تعیین میزان کارایی فدراسیون‌ها از مدل تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شد. در این روش اولین گام تعیین ورودی‌ها و خروجی‌های تحقیق می‌باشد. به همین منظور شاخص‌های فدراسیون‌ها که با مدل کارت امتیازی متوازن تعیین شده بود در قالب پرسشنامه توزیع گردید و روایی آن با تأیید متخصصان و پایایی آن از طریق آلفا کرونباخ، ۰/۹۴ به‌دست آمد. جهت تعیین ورودی یا خروجی بودن شاخص‌های ارزیابی از آزمون خی‌دو، برای شناسایی عوامل خروجی نامطلوب فدراسیون‌های ناکارآمد از دو روش CCR و BCC خروجی محور و به‌منظور رتبه‌بندی نمره‌ی ابرکارایی فدراسیون‌ها از الگوی رتبه‌بندی اندرسون پیتسون استفاده گردید. همچنین از نسخه‌ی ۲۳ نرم‌افزار SPSS و DEA Solver برای تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده شد. نتایج نشان داد که در الگوی CCR، ۷ فدراسیون و در الگوی BCC، ۶ فدراسیون ناکارآمد بودند. همچنین در الگوی CCR، فدراسیون‌های سوارکاری، وزنه‌برداری و هاکی به ترتیب رتبه‌های اول تا سوم و در الگوی BCC، فدراسیون‌های فوتبال، کشتی و هندبال رتبه‌های اول تا سوم را کسب کردند. می‌توان نتیجه گرفت فدراسیون‌هایی که از منابع خود برای تولید بهینه‌ی خروجی‌ها، حداکثر استفاده را نموده‌اند، نمره‌ی ابرکارایی بالایی کسب کرده و در رتبه‌ی بالاتری قرار گرفته‌اند.

### واژه‌های کلیدی

ابرکارایی، تحلیل پوششی داده‌ها، فدراسیون المپیک.

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی دانشگاه پیام نور تهران، ایران.  
<sup>۲</sup> استاد مدیریت ورزشی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.  
<sup>۳</sup> استاد مدیریت ورزشی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

نویسنده مسئول:

محمد گودرزی

رایانامه: malimardani63@yahoo.com

استناد به این مقاله:

علیمردانی، محمد، کشاورز، لقمان و فراهانی، ابوالفضل (۱۴۰۲). تعیین ابرکارایی و شناسایی عوامل خروجی نامطلوب فدراسیون‌های المپیک ایران. فصلنامه علمی پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی، ۱۲(۳)، ۴۵-۵۶.

## مقدمه

ارزیابی عملکرد به‌عنوان یکی از مؤثرترین ابزارهای شناخت قابلیت‌های سازمانی و کنترل فرایند کاری می‌تواند با برجسته ساختن زمینه‌های قابل بهبود، تهدیدها و فرصت‌ها زمینه را برای بهبود و اصلاح روندهای موجود و تعالی فردی و سازمانی فراهم سازد. سنجش عملکرد به‌عنوان یک بخش منسجم از چرخه برنامه‌ریزی و کنترل و همچنین، ابزاری مناسب برای آگاهی از میزان مطلوبیت عملکرد و تأثیر آن می‌تواند به‌عنوان فرایند کمی‌سازی، اثربخشی و کارایی فعالیت‌ها مورد توجه قرار گیرد. واضح است که تمامی سازمان‌ها اعم از تولیدی، خدماتی و آموزشی باید یک نظام مناسب ارزیابی عملکرد داشته باشند. لیکن نکته مهمی که در سال‌های اخیر به آن تأکید می‌شود، اندازه‌گیری درست عملکرد است (احمدی، ۱۳۹۲). ارزیابی عملکرد سازمانی به فرایند سنجش جامع عملکرد و در قالب عباراتی نظیر کارایی، اثربخشی، معنی‌داری، توانمندسازی، قابلیت پاسخگویی در چارچوب اصول و مفاهیمی برای تحقق اهداف و وظایف سازمانی، ساختاری، برنامه‌ای و توسعه بلندمدت سازمان اطلاق می‌شود. (نژادسجادی و سلیمانی، ۱۳۹۳). سازمان‌های ورزشی به‌منظور پیشرفت و دستیابی به اهداف مورد نظرشان نیاز دارند تا درباره چگونگی استفاده از منابع (کارایی) آگاهی داشته باشند. این آگاهی به این سازمان‌ها کمک می‌کند تا نقاط ضعف و قوت خود را بهتر بشناسند و برای بهبود عملکرد خود کوشش بیشتری انجام دهند. نیاز سازمان‌ها به آگاهی از چگونگی فعالیت‌ها، نتایج فعالیت‌ها و خدمات منجر به شکل‌گیری مفهوم «ارزیابی عملکرد» شده است. (گروت، ۲۰۰۲). بررسی عملکرد برخی از سازمان‌های ورزشی نشان می‌دهد که آن سازمان‌هایی که برای انجام مأموریت و دستیابی به اهداف خود از مدیریتی قوی و مبتنی بر برنامه‌ریزی استراتژیک استفاده کرده‌اند، توانستند در فعالیت‌های مختلف از جمله ورزش قهرمانی و تأمین منابع موردنیاز به موفقیت‌های چشمگیری دست یابند (قره و کلهر، ۱۳۹۴).

مدل‌های مختلفی برای ارزیابی عملکرد سازمان‌ها مورد تأکید دانشمندان و متخصصان بوده که کارت امتیازی متوازن<sup>۱</sup> و تحلیل پوشش داده‌ها<sup>۲</sup> از آن جمله است (جعفری اسکندری و کشوری، ۱۳۹۴). 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 به صورت واحد کارا معرفی می‌نماید و به کمک آن‌ها مرز کارایی تشکیل می‌شود و این مرز ملاک کارایی است (افشار کاظمی، ۱۳۸۸). در این پژوهش از مدل کارت امتیازی متوازن برای تدوین شاخص‌های ارزیابی و از مدل تحلیل پوششی داده‌ها و مفهوم کارایی به عنوان روشی برای اندازه‌گیری عملکرد فدراسیون‌های المپیک کشور در ارائه خدمات ورزشی به جامعه به کار می‌رود. مدل کارت امتیازی متوازن از طریق وادار ساختن مدیران به ترجمه‌ی دقیق استراتژی به اهداف در چهار بعد متوازن مالی، مشتری، فرآیندهای 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 نمود (والدراما و همکاران، ۲۰۱۳).

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 (سانچز، ۲۰۰۷). تحلیل پوششی داده‌ها یک روش ریاضی است که برای ارزیابی کارایی یک گروه واحدهای تصمیم‌گیری<sup>۵</sup> استفاده می‌شود (مزا و همکاران، ۲۰۱۵). 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 (کوپر و همکاران، ۱۳۸۹). از زمان ایجاد و توسعه روش تحلیل پوششی داده‌ها توسط چارنز و همکاران (۱۹۷۸)، آن روش به‌طور گسترده‌ای برای ارزیابی کارایی نسبی واحدهای تصمیم‌گیری استفاده شده است. این واحدهای تصمیم‌گیری باید همگن باشند و به‌طور یکسان کار کنند یعنی تبدیل ورودی‌های مشابه به خروجی‌های مشابه (مورنو و لوزانو، ۲۰۱۴). دو مدل اساسی در تحلیل پوششی داده‌ها برای محاسبه کارایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مدل اول معروف به مدل CCR است که همان مدل اولیه تحلیل پوششی داده‌ها است و توسط چارنز، کوپر و رودز معرفی شده است و با فرض ثابت‌بودن بازده نسبت به مقیاس (یعنی هر اندازه در درون داد تغییر داشته باشیم به همان نسبت، برون داد تغییر می‌کند) به محاسبه کارایی می‌پردازد (چارنز و همکاران، ۱۹۷۸). نمرات کارایی در مدل CCR، به نام

5 Decision Making Unit

6. Charns, Cooper, Rhodes

1. Grote

2. Balanced Scorecard (BSC)

3. Data Envelopment Analysis (DEA)

4 Valderama et al

ترکیبی BSC، EFQM و DEA انجام دادند که نتایج نشان داد از ۱۵ دانشگاه شرکت‌کننده در تحقیق ۱۰ دانشگاه کارآ و ۵ دانشگاه ناکارآ بودند که این ۵ دانشگاه ناکارآ برای رسیدن به سطح مطلوب بایستی میزان خروجی‌های خود را افزایش دهند. میراجایا و همکاران (۲۰۱۹)، در تحقیقی با عنوان ارتباط بین کارایی مالی و عملکرد ورزشی در جام باشگاه‌های فوتبال اروپا به این نتیجه رسیدند که از ۱۵ باشگاه مورد مطالعه، ۱۰ باشگاه کارایی برابر ۱ و ۵ باشگاه ناکارآ بودند. ۵ باشگاه ناکارآمد می‌توانند با افزایش شاخص‌های خروجی سطح کارایی خود بهبود ببخشند. نتایج تحقیق رودریگز و همکاران (۲۰۱۹)، نشان داد که در المپیک ۲۰۱۶ ریو فقط ۶ کشور آمریکا، آذربایجان، ورزشکاران مستقل المپیک، تاجیکستان، گرنادا و نیجر کارایی برابر ۱ دارند. در صورتی که در رتبه‌بندی مدالی فقط کشور آمریکا بود که رتبه اول را کسب کرد و کشورهای آذربایجان، ورزشکاران مستقل المپیک، تاجیکستان، گرنادا و نیجر رتبه مناسبی کسب نکردند. 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 کارآمد هستند که تنها دو فدراسیون در میان ده فدراسیونی قرار دارند که تخصیص عمومی بیشتر دریافت می‌کنند؛ در حالی که پنج فدراسیون دیگر زیر متوسط بودجه دریافت می‌کنند. دی کارلوس و همکاران (۲۰۱۶)، در تحقیقی با عنوان اندازه‌گیری کارایی فدراسیون‌های ورزشی المپیک اسپانیا دریافتند که در سال ۲۰۱۰، فدراسیون‌هایی از قبیل ورزش سه‌گانه، ورزش با کانو و تکواندو بهترین نتایج و در مقابل فدراسیون‌های هندبال، بسکتبال و اسب‌سواری بازدهی پایینی داشتند. در سال ۲۰۱۱، فدراسیون‌های تنیس، تیراندازی و تیراندازی با کمان بهترین نتایج را داشتند. در مقابل بی‌کفایت‌ترین فدراسیون‌ها هاکی، هندبال و ژیمناستیک بودند. در سال ۲۰۱۲، فدراسیون‌های تیراندازی با کمان، قایقرانی و کشتی بازدهی متوسط را از آن خود کرده و نتایج این فدراسیون‌ها بهتر از سال ۲۰۱۱ بود. در مقابل، بی‌کفایت‌ترین فدراسیون‌ها هندبال، هاکی و دو و میدانی بودند. نتایج تحقیق مزا و همکاران (۲۰۱۵) نشان داد که دو شاخص منابع مالی و تعداد مدال توزیع شده به‌عنوان ورودی و سه شاخص تعداد مدال طلا، نقره و برنز کسب شده به‌عنوان خروجی می‌باشند. همچنین براساس نتایج کاهش قابل‌ملاحظه‌ای در کارایی ورزش‌هایی که تعداد مدال بیشتری را دریافت کرده‌اند وجود دارد مانند دوچرخه‌سواری با کارایی

کارایی فنی کلی<sup>۱</sup> (سراسری) نیز گفته می‌شود. مدل دوم به مدل BCC<sup>۲</sup> معروف است و توسط بنکر، چارنز و کوپر در سال ۱۹۸۴، معرفی شد. در این مدل این‌گونه عنوان می‌شود که هرگاه بازده به مقیاس ثابت نباشد (یعنی به‌ازای افزایش در درون‌داد، برون‌داد ممکن است افزایشی، کاهش‌ی یا ثابت باشد) از مدل BCC استفاده می‌شود. نمرات کارایی در مدل BCC، کارایی فنی محض<sup>۳</sup> نیز گفته می‌شود (ادبی و همکاران، ۱۳۹۲). به‌طور کلی در الگوهای مختلف تحلیل پوششی داده‌ها جهت ارزیابی یک واحد تصمیم‌گیرنده نیاز به تعیین شاخص‌های ورودی و خروجی داریم. به عبارت دیگر باید دید که یک واحد تصمیم‌گیرنده چه محصولی تولید می‌نماید و برای تولید این محصول چه عواملی به‌کار می‌گیرد (هوانگ و کاو، ۲۰۰۶).

از مدل تحلیل پوششی داده‌ها برای بررسی کارایی و شناسایی واحدهای ناکارآمد و همچنین منابع خروجی نامطلوب در برخی سازمان‌ها از جمله سازمان‌های ورزشی استفاده شده است. در این بخش به تعدادی از پژوهش‌های انجام‌شده درباره ارزیابی عملکرد سازمان‌های ورزشی که با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها انجام‌شده اشاره می‌شود. متقی (۱۳۹۷)، در تحقیقی با عنوان تحلیل کارایی فعالیت‌های ورزشی استان‌های ایران دریافتند که ۵ استان از کارایی کامل در صنعت ورزش برخوردار می‌باشند و سایر استان‌های کشور زیر مرز کارایی قرار دارند. سلیمانی تپه‌سری و اشرف گنجویی (۱۳۹۷) در تحقیقی با عنوان ارزیابی کارایی هیأت‌های والیبالی استان‌ها در ایران با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها دریافتند که ناکارایی مدیریتی و عملیاتی مهم‌ترین عامل ضعف در کارایی کلی هیأت‌های والیبالی استان‌ها بوده است. میرکاظمی و همکاران (۱۳۹۵) در تحقیقی با عنوان سنجش کارایی تیم‌های لیگ برتر والیبالی مردان ایران دریافتند که میان رتبه‌بندی تیم‌ها براساس امتیاز کارایی و جایگاه تیم در لیگ همبستگی وجود ندارد و همبستگی معناداری میان رتبه‌بندی تیم‌ها براساس نتایج بازی‌ها (امتیاز کسب‌شده در لیگ) و رتبه‌بندی آن‌ها براساس امتیاز کارایی وجود ندارد. بنابراین عملکرد ورزشی تیم‌ها براساس رتبه و کارایی آن‌ها دو مقوله جدا از یکدیگر می‌باشند. همچنین ارتباط معناداری میان میزان درآمدها و میزان کارایی تیم‌ها به‌دست نیامد که نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که الزاماً پرداخت حقوق و دستمزد بالا به مربیان و بازیکنان تضمین‌کننده موفقیت آن‌ها نمی‌باشد. ابطحی‌نیا و همکاران (۱۳۹۲) تحقیقی با عنوان بهینه‌سازی ارزیابی عملکرد ادارات تربیت بدنی دانشگاه‌ها با رویکرد

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 گردید. در این بخش از روش نمونه‌گیری تصادفی براساس جدول مورگان استفاده شد و ۲۲۰ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. جهت 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 گردید. در روش تحلیل پوششی داده‌ها، اولین گام تعیین ورودی‌ها و خروجی‌های تحقیق می‌باشد. به همین منظور شاخص‌های (استراتژی‌های) فدراسیون‌ها که با مدل کارت امتیازی متوازن تعیین شده بود در قالب پرسشنامه توزیع گردید که روایی آن مورد تأیید متخصصان مدیریت ورزشی قرار گرفت و پایایی آن از طریق آلفا کرونباخ، ۰/۹۴ به‌دست آمد. از آنجایی که برخی از شاخص‌های خروجی به کار رفته 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 (الهی، ۱۳۷۸). ارزش‌گذاری بدین‌صورت انجام شد که در بخش برگزاری دوره‌های مربیگری و داوری، به دوره درجه 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 کسب شده 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 کسب شده برای المپیک (۱) داده شد. به‌منظور تعیین ورودی یا خروجی بودن شاخص‌های ارزیابی از آزمون خی دو، تعیین میزان کارایی فدراسیون‌ها و شناسایی عوامل خروجی نامطلوب فدراسیون‌های ناکارآمد از دو روش CCR و BCC خروجی‌محور و به‌منظور رتبه‌بندی نمره ابرکارایی فدراسیون‌ها از الگوی رتبه‌بندی اندرسون - پیترسون استفاده گردید. همچنین از نسخه ۲۳ نرم‌افزار SPSS و DEA Solver برای تجزیه و تحلیل اطلاعات استفاده شد.

### یافته‌ها

جدول ۱، نتایج آزمون مجذور کای مربوط به ورودی یا خروجی بودن شاخص‌های ارزیابی (استراتژی‌های) فدراسیون‌های المپیکی کشور را نشان می‌دهد.

۰/۴۳ و ورزش‌های آبی با کارایی ۰/۴۹. از سوی دیگر، ورزش‌هایی که مدال کمتری دریافت کرده‌اند، کارایی آن‌ها بیشتر می‌باشد. مدیران در سازمان‌های ورزشی از جمله ادارات کل ورزش و جوانان استان‌ها، فدراسیون‌های ورزشی، هیأت‌های ورزشی و ... همانند دیگر سازمان‌ها، برای اینکه به بهترین نحو پاسخگوی نیازهای جامعه ورزشی باشند، نیاز به آگاهی از موقعیت سازمان دارند. این امر با ارزیابی عملکرد با استفاده از مدل‌های علمی حاصل شده و موجب می‌شود که از نقاط قوت و ضعف عملکرد فدراسیون اطلاع یافته و تمهیدات لازم را برای افزایش کارایی فعالیت‌هایشان به کار برند و بدین‌طریق به ارائه خدمات بهتر پرداخته و در روند پیشرفت سازمان‌های ورزشی تحولات مثبت ایجاد کنند. لذا با وجود اهمیت ارزیابی عملکرد در فدراسیون‌های ورزشی به‌عنوان بالاترین مرجع در هر رشته ورزشی، تاکنون تحقیقات زیادی در خصوص ارزیابی عملکرد این واحدها انجام نشده و گاه براساس دیدگاهی عمومی، عملکرد فدراسیون‌ها با توجه به موفقیت یا شکست آن‌ها در رقابت‌ها 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 کارایی و میزان توسعه زیرساخت‌های ورزش را تحت‌الشعاع قرار داده است. اما در اینجا باید یادآور شد که عملکرد ورزشی تنها بخشی از عملکرد سازمان‌های ورزشی را نشان می‌دهد. بر این اساس می‌توان گفت تدوین نظامی برای ارزیابی عملکرد فدراسیون‌ها با توجه به منابع ورودی و خروجی در فدراسیون‌ها و تعیین کارایی و به‌دنبال آن شناسایی فدراسیون‌های کارا و ناکارآمد ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به مطالب مذکور، در این پژوهش به تعیین رتبه‌بندی فدراسیون‌های المپیکی با توجه به نمره ابرکارایی و شناسایی عوامل خروجی نامطلوب فدراسیون‌های ناکارآمد با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها پرداخته می‌شود.

### روش‌شناسی

تحقیق حاضر از نوع توصیفی است که اطلاعات به‌صورت میدانی جمع‌آوری شده است. همچنین از نظر زمانی این تحقیق از نوع گذشته‌نگر می‌باشد. جامعه آماری تحقیق شامل ۲۵ فدراسیون المپیکی کشور بوده که به علت کم بودن تعداد جامعه از نمونه‌گیری کل شمار استفاده گردید. داده‌های مربوط به سال ۱۳۹۵ این فدراسیون‌ها جمع‌آوری گردید. همچنین جهت تعیین ورودی یا خروجی بودن شاخص‌ها از مدیران فدراسیون‌های المپیکی (۳۷۵

## جدول ۱. نتایج آزمون مجذور کای برای تعیین ورودی یا خروجی بودن شاخص‌های فدراسیون‌های المپیک

نوع شاخص	استراتژی	مجذور کای	درجه آزادی	سطح معناداری
ورودی	ارتقاء 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 دوره‌های آموزشی و پژوهش‌های مرتبط با ورزش قهرمانی	۵۷	۱	۰/۰۰۱
	ارتقاء نظام رویدادهای ورزشی	۱۰۸	۱	۰/۰۰۱
	بهبود سطح ورزش قهرمانی	۱۲۵	۱	۰/۰۰۱
	بهبود وضعیت معیشتی قهرمانان و مربیان تیم‌های ملی	۶۳	۱	۰/۰۰۱
	تقویت تعامل با ارگان‌های ملی و بین‌المللی	۱۷	۱	۰/۰۰۱

کارایی برابر عدد ۱ در هر ستون برای هر الگو (۱۰۰٪) به این معنی است که این فدراسیون‌ها با توجه به منابع ورودی‌شان، خروجی‌های مطلوب ارائه کرده‌اند. ستون CCR نشان‌دهنده کارایی فنی یا کلی (سراسری) است. ستون BCC در جدول ۲، نشان‌دهنده میزان کارایی عملیاتی (کارایی مدیریتی) است.

توجه به نتایج جدول ۱، می‌توان با ۹۵ درصد اطمینان نتیجه گرفت که از ۹ استراتژی (شاخص ارزیابی) فدراسیون‌های المپیک، ۴ استراتژی به‌عنوان ورودی و ۵ استراتژی به‌عنوان خروجی می‌باشند. نتایج مربوط به میزان کارایی فدراسیون‌های المپیک با توجه به دو الگوی CCR و BCC خروجی محور در جدول ۲، آمده است.

## جدول ۲. نتایج کارایی فدراسیون‌های المپیک کشور در سال ۱۳۹۵

ردیف	نام فدراسیون	CCR (TE)	BCC (PTE)	ردیف	نام فدراسیون	CCR (TE)	BCC (PTE)
۱	انجمن‌های ورزشی	۱	۱	۱۴	سوارکاری	۱	۱
۲	بسکتبال	۱	۱	۱۵	شمشیربازی	۱	۱
۳	بدمینتون	۰/۵۵۲	۰/۹۰۶	۱۶	شنا	۰/۸۷۴	۰/۹۱۴
۴	بوکس	۱	۱	۱۷	فوتبال	۱	۱
۵	تکواندو	۱	۱	۱۸	قایقرانی	۱	۱
۶	تیراندازی	۱	۱	۱۹	کشتی	۱	۱
۷	تیر و کمان	۰/۵۷۹	۰/۸۹۳	۲۰	گلف	۰/۳۸۶	۱
۸	تنیس	۰/۸۴۳	۰/۹۴۳	۲۱	والیبال	۱	۱
۹	تنیس روی میز	۱	۱	۲۲	وزنه‌برداری	۱	۱
۱۰	جودو	۰/۳۵۴	۰/۵۲۰	۲۳	ورزش سه‌گانه	۱	۱
۱۱	دوچرخه‌سواری	۰/۶۳۳	۰/۸۷۰	۲۴	هاکی	۱	۱
۱۲	دو و میدانی	۱	۱	۲۵	هندبال	۱	۱
۱۳	ژیمناستیک	۱	۱		میانگین	۰/۸۸۹	۰/۹۶۲

واحد‌هایی (فدراسیون‌هایی) که کاراً هستند به‌عنوان واحد مرجع برای فدراسیون‌های ناکارا شناخته می‌شوند و هر فدراسیون ناکارا برای رسیدن به کارایی با توجه به واحد مرجع خود باید خروجی‌های خود را افزایش دهد. در جدول‌های ۳ و ۴، میزان درصد افزایش موردنیاز در خروجی‌ها برای فدراسیون‌هایی که کاراً نبودند نشان داده شده است. در هر کدام از الگوی‌های CCR و BCC، فدراسیون‌های المپیک ناکارا باید برای رسیدن به مرز کارایی با توجه به فدراسیون‌های مرجع خود، خروجی‌های‌شان را افزایش دهند.

نتایج جدول ۲، نشان می‌دهد که از مجموع ۲۵ فدراسیون المپیک، ۱۸ فدراسیون در هر دو الگوی CCR و BCC کاراً بودند و میزان کارایی آن‌ها برابر ۱ بود (۷۲٪ از فدراسیون‌ها). همچنین فدراسیون گلف اگرچه در الگوی BCC کاراً بود ولی در الگوی CCR کاراً نبود و ۶ فدراسیون بدمیتون، تیر و کمان، تنیس، جودو، دوچرخه‌سواری و شنا در دو الگوی CCR و BCC ناکارا بودند.

جدول ۳. افزایش مورد نیاز در خروجی فدراسیون‌های المپیک ناکارا برای الگوی CCR

تعامل با ارگان‌ها	وضعیت معیشتی قهرمانان و مربیان	ورزش قهرمانی	رویدادهای ورزشی	دوره‌های آموزشی و پژوهشی	شاخص‌های خروجی	
					هیئت‌های ناکارا	
۸	۰	۰	۶۵	۱۵۰	خروجی هیئت	۱- بدمیتون
۱۶	۹۰	۱۷۱۸	۱۱۸	۲۷۲	خروجی مورد انتظار	
٪۱۰۰	-	-	٪۸۱	٪۸۱	درصد افزایش مورد نیاز	
۱۵	۱۱	۵۷۷	۱۰۴	۹۴	خروجی هیئت	۲- تیر و کمان
۲۶	۵۴	۹۹۷	۱۸۰	۱۶۳	خروجی مورد انتظار	
٪۷۳	٪۳۹۰	٪۷۳	٪۷۳	٪۷۳	درصد افزایش مورد نیاز	
۷	۱۳	۰	۵۶	۵۰	خروجی هیئت	۳- تنیس
۸	۲۰	۱۷۱	۶۶	۵۹	خروجی مورد انتظار	
٪۱۹	٪۵۵	-	٪۱۹	٪۱۹	درصد افزایش مورد نیاز	
۸	۸	۴۰۰	۵۱	۵۰	خروجی هیئت	۴- جودو
۲۳	۷۰	۱۱۳۰	۱۴۴	۱۴۰	خروجی مورد انتظار	
٪۱۸۲	٪۷۷۰	٪۱۸۲	٪۱۸۲	٪۱۸۲	درصد افزایش مورد نیاز	
۸	۵	۹۳	۱۰۵	۸۲	خروجی هیئت	۵- دوچرخه‌سواری
۱۶	۱۲۳	۳۱۱۴	۱۶۶	۱۳۰	خروجی مورد انتظار	
٪۱۰۰	٪۲۳۰۰	٪۳۲۰۰	٪۵۸	٪۵۸	درصد افزایش مورد نیاز	
۱۳	۲۱	۱	۴۳	۴۱۷	خروجی هیئت	۶- شنا
۱۵	۳۵	۲۲۶	۸۲	۴۷۷	خروجی مورد انتظار	
٪۱۹	٪۶۵	-	٪۹۱	٪۱۴	درصد افزایش مورد نیاز	
۳	۰	۴۱	۹	۱۷	خروجی هیئت	۷- گلف
۸	۵	۱۰۸	۲۳	۴۵	خروجی مورد انتظار	
٪۱۵۹	-	٪۱۵۹	٪۱۵۹	٪۱۵۹	درصد افزایش مورد نیاز	

هستند و برای رسیدن به کارایی بایستی خروجی‌های خود را طبق اطلاعات این جدول افزایش دهند.

طبق نتایج جدول ۳، هفت فدراسیون بدمیتون، تیر و کمان، تنیس، جودو، دوچرخه‌سواری، شنا و گلف در الگوی CCR، ناکارا

جدول ۴. افزایش مورد نیاز در خروجی فدراسیون‌های المپیک ناکاراً برای الگوی BCC

تعامل با ارگان‌ها	وضعیت معیشتی قهرمانان و مربیان	ورزش قهرمانی	رویدادهای ورزشی	دوره‌های آموزشی و پژوهشی	شاخص‌های خروجی	
					هیئت‌های ناکاراً	
۸	۰	۰	۶۵	۱۵۰	خروجی هیئت	
۱۲	۳۰	۴۲۵	۷۱	۱۶۶	خروجی مورد انتظار	
%۵۰	-	-	%۱۰	%۱۰	درصد افزایش مورد نیاز	
۱۵	۱۱	۵۷۷	۱۰۴	۹۴	خروجی هیئت	
۱۷	۴۲	۷۰۰	۱۱۶	۱۰۶	خروجی مورد انتظار	
%۱۲	%۲۸۰	%۲۱	%۱۲	%۱۲	درصد افزایش مورد نیاز	
۷	۱۳	۰	۵۶	۵۰	خروجی هیئت	
۷/۴۲	۳۳	۷۲۵	۵۹	۵۳	خروجی مورد انتظار	
%۶	%۱۵۲	-	%۶	%۶	درصد افزایش مورد نیاز	
۸	۸	۴۰۰	۵۱	۵۰	خروجی هیئت	
۱۵	۳۵	۷۶۹	۹۸	۱۰۹	خروجی مورد انتظار	
%۹۲	%۳۳۷	%۹۲	%۹۲	%۱۱۹	درصد افزایش مورد نیاز	
۸	۵	۹۳	۱۰۵	۸۲	خروجی هیئت	
۱۳	۳۶	۳۲۰	۱۲۱	۹۴	خروجی مورد انتظار	
%۶۷	%۶۱۴	%۲۴۴	%۱۵	%۱۵	درصد افزایش مورد نیاز	
۱۳	۲۱	۱	۴۳	۴۱۷	خروجی هیئت	
۱۴	۴۲	۱۳۶۴	۷۹	۴۵۶	خروجی مورد انتظار	
%۹	%۱۰۰	-	%۸۳	%۹	درصد افزایش مورد نیاز	

می‌شدند تعیین رتبه واحدها دشوار می‌شد. به همین خاطر اندرسون و پیترسون الگوی رتبه بندی خود در تحلیل پوششی داده‌ها که به ابرکارایی معروف است پیشنهاد کردند. نتایج مربوط به رتبه‌بندی فدراسیون‌های المپیک کشور با استفاده از الگوی اندرسون - پیترسون در الگوهای CCR و BCC در جدول ۵ آمده است.

براساس نتایج جدول ۴، شش فدراسیون بدمینتون، تیر و کمان، تنیس، جودو، دوچرخه سواری و شنا در الگوی BCC، ناکاراً هستند و برای رسیدن به کارایی بایستی خروجی‌های خود را طبق اطلاعات این جدول افزایش دهند. در برخی از پژوهش‌های انجام گرفته توسط محققان مختلف از آنجایی که چندین واحد مورد بررسی دارای کارایی برابر با یک

جدول ۵. رتبه‌بندی فدراسیون‌های المپیک در سال ۱۳۹۵ براساس الگوی AP

الگوی BCC			الگوی CCR		
نمره کارایی	فدراسیون ورزشی	رتبه	نمره کارایی	فدراسیون ورزشی	رتبه
۳/۰۷۷	فوتبال	۱	۱۰/۵۸۶	سوارکاری	۱
۲/۸۰۶	کشتی	۲	۷/۹۸۰	وزنه برداری	۲
۲/۷۶۸	هندبال	۳	۵/۴۴۵	هاکی	۳
۲/۳۰۴	انجمن‌های ورزشی	۴	۴/۳۶۶	ورزش سه گانه	۴
۲/۱۴۴	تکواندو	۵	۲/۸۲۱	فوتبال	۵
۲/۰۰۴	قایقرانی	۶	۲/۴۸۴	وُیمناسستیک	۶
۱/۳۹۹	شمشیربازی	۷	۲/۱۳۷	تکواندو	۷
۱/۲۳۴	والیبال	۸	۲/۰۴۴	تیراندازی	۸
۱/۱۸۹	بسکتبال	۹	۱/۷۶۰	هندبال	۹



الگوی BCC			الگوی CCR		
۱/۱۵۴	تنیس روی میز	۱۰	۱/۷۳۰	انجمن‌های ورزشی	۱۰
۱/۱۴۰	دو و میدانی	۱۱	۱/۴۱۱	کشتی	۱۱
۱	هاکی	۱۵/۵	۱/۳۱۶	شمشیربازی	۱۲
۱	ورزش سه گانه	۱۵/۵	۱/۲۳۵	قایقرانی	۱۳
۱	ژیمناستیک	۱۵/۵	۱/۱۹۹	والیبال	۱۴
۱	سوارکاری	۱۵/۵	۱/۱۷۴	بسکتبال	۱۵
۱	وزنه برداری	۱۵/۵	۱/۱۳۸	دو و میدانی	۱۶
۱	گلف	۱۵/۵	۱/۰۴۸	تنیس روی میز	۱۷
۱	بوکس	۱۵/۵	۱	بوکس	۱۸
۱	تیراندازی	۱۵/۵	۰/۸۷۴	شنا	۱۹
۰/۹۴۳	تنیس	۲۰	۰/۸۴۳	تنیس	۲۰
۰/۹۱۴	شنا	۲۱	۰/۶۳۳	دوچرخه سواری	۲۱
۰/۹۰۶	بدمینتون	۲۲	۰/۵۷۹	تیر و کمان	۲۲
۰/۸۹۳	تیر و کمان	۲۳	۰/۵۵۲	بدمینتون	۲۳
۰/۸۷۰	دوچرخه سواری	۲۴	۰/۳۸۶	گلف	۲۴
۰/۵۲۰	جودو	۲۵	۰/۳۵۴	جودو	۲۵

قهرمانی، بهبود وضعیت معیشتی قهرمانان و مربیان تیم‌های ملی و تقویت تعامل با ارگان‌های ملی و بین‌المللی به‌عنوان خروجی می‌باشند. نتایج مربوط به میزان کارایی فدراسیون‌های المپیک با توجه به دو الگوی CCR و BCC نشان داد که از مجموع ۲۵ فدراسیون المپیک، ۱۸ فدراسیون در هر دو الگوی CCR و BCC کاراً بودند و میزان کارایی آن‌ها برابر ۱ بود. 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 منجر به همان میزان افزایش در شاخص‌های خروجی می‌گردد. همچنین فدراسیون گلف اگرچه در الگوی BCC کاراً بود ولی در الگوی CCR کاراً نبود. ۶ فدراسیون بدمینتون، تیر و کمان، تنیس، جودو، دوچرخه‌سواری و شنا در دو الگوی CCR و BCC ناکاراً بودند. ماتیو (۲۰۰۹) در تحقیقی به این نتیجه دست یافت که ناکارایی مقیاس یکی از دلایل مهم در ناکارایی کلی تیم‌های حاضر در لیگ فوتبال فرانسه بوده است. زمانی که سازمان از منابع ورودی به میزان بیشتر یا کمتر از سطح بهینه و مطلوب استفاده می‌کند، این امر باعث 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 یکی از موضوعات مهم در بحث کارایی سازمان می‌باشد. نتایج تحقیقی که درباره باشگاه‌های فوتبال فرانسه انجام شد نشان داد که باشگاه‌هایی که منابع ورودی زیاد یا کمی را برای تولید خروجی‌ها مورد استفاده قرار می‌دادند به

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که در الگوی CCR فدراسیون‌های سوارکاری، وزنه‌برداری و هاکی به‌ترتیب رتبه‌های اول تا سوم را کسب کردند. همچنین در الگوی BCC فدراسیون‌های فوتبال، کشتی و هندبال رتبه‌های اول تا سوم را کسب کردند.

### بحث و نتیجه‌گیری

فدراسیون‌های ورزشی نقش حیاتی و بسیار مهمی در توسعه ورزش، فراهم نمودن زمینه مساعد در جهت گسترش رشته یا رشته‌های ورزشی مربوطه و ایجاد انگیزه و نیز جذب آحاد مردم به امر ورزش و کشف استعدادها و بالا بردن سطح مهارت‌های ورزشی و سلامت جامعه دارند. بنابراین لازم است که با انجام ارزیابی عملکرد با استفاده از مدل‌های علمی، اولویت‌ها را شناسایی کنند و در توسعه برنامه استراتژیک ورزش کشور گام بردارند. بدین‌وسیله هدف از این پژوهش تعیین رتبه‌بندی فدراسیون‌های المپیک با توجه به نمره ابرکارایی و شناسایی عوامل خروجی نامطلوب فدراسیون‌های ناکارآمد با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها می‌باشد.

نتایج تحقیق حاضر نشان داد که از ۹ استراتژی (شاخص ارزیابی) فدراسیون‌های المپیک، ۴ شاخص ارتقاء 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، ارتقاء نظام رویدادهای ورزشی، بهبود سطح ورزش

جهت رسیدن به کارایی را دارند. در خروجی بهبود سطح ورزش قهرمانی، فدراسیون بدمینتون بیشترین افزایش و فدراسیون تیراندازی با کمان کمترین افزایش مورد نیاز جهت رسیدن به کارایی را دارند. در خروجی بهبود وضعیت معیشتی قهرمانان و مربیان تیم‌های ملی، فدراسیون بدمینتون بیشترین افزایش و فدراسیون تنیس کمترین افزایش مورد نیاز جهت رسیدن به کارایی را دارند. در خروجی تقویت تعامل با ارگان‌های ملی و بین‌المللی، فدراسیون جودو بیشترین افزایش و فدراسیون تنیس و شنا کمترین افزایش مورد نیاز جهت رسیدن به کارایی را دارند.

همچنین در الگوی BCC، شش فدراسیون بدمینتون، تیر و کمان، تنیس، جودو، دوچرخه‌سواری و شنا ناکاراً هستند. در خروجی برگزاری دوره‌های آموزشی و پژوهش‌های مرتبط با ورزش قهرمانی، فدراسیون جودو بیشترین افزایش و فدراسیون تنیس کمترین افزایش مورد نیاز جهت رسیدن به کارایی را دارند. در خروجی ارتقاء نظام رویدادهای ورزشی، فدراسیون جودو بیشترین افزایش و فدراسیون تنیس کمترین افزایش مورد نیاز جهت رسیدن به کارایی را دارند. در خروجی بهبود سطح ورزش قهرمانی، فدراسیون شنا بیشترین افزایش و فدراسیون تیراندازی با کمان کمترین افزایش مورد نیاز جهت رسیدن به کارایی را دارند. در خروجی بهبود وضعیت معیشتی قهرمانان و مربیان تیم‌های ملی، فدراسیون بدمینتون بیشترین افزایش و فدراسیون شنا کمترین افزایش مورد نیاز جهت رسیدن به کارایی را دارند. در خروجی تقویت تعامل با ارگان‌های ملی و بین‌المللی، فدراسیون جودو بیشترین افزایش و فدراسیون تنیس کمترین افزایش مورد نیاز جهت رسیدن به کارایی را دارند.

نتایج آزمون رتبه‌بندی اندرسون-پیترسون نشان داد که در الگوی CCR فدراسیون سوارکاری با نمره ابرکارایی ۱۰/۵۸۶، فدراسیون وزنه‌برداری با نمره ۷/۹۸۰ و فدراسیون هاکی با نمره ۵/۴۴۵ به ترتیب رتبه‌های اول تا سوم را کسب کردند. همچنین در الگوی BCC فدراسیون فوتبال با نمره ابرکارایی ۳/۰۷۷، فدراسیون کشتی با نمره ۲/۸۰۶ و فدراسیون هندبال با نمره ۲/۷۶۸ رتبه‌های اول تا سوم را کسب کردند. برخی از این فدراسیون‌ها دارای مدال‌های المپیک، جهانی و آسیایی نیستند و با توجه به ارزیابی‌های صورت‌گرفته توسط وزارت ورزش و جوانان ممکن است در رتبه‌های بالا قرار نگیرند ولی با توجه به مفهوم مدل تحلیل پوششی داده‌ها، می‌توان اظهار داشت که این فدراسیون‌ها توانسته‌اند از منابع خود در جهت تولید بهینه خروجی‌ها، حداکثر استفاده را نموده و نمره ابرکارایی بالایی کسب کرده‌اند. نتایج برخی تحقیقات این مطلب را تأیید می‌کنند؛ براساس نتایج تحقیق مزا و همکاران (۲۰۱۵) کاهش

لحاظ اندازه منابع مورد استفاده، بزرگ یا کوچک می‌شدند و این موضوع منجر به اندازه نامطلوب سازمان شده و باعث ناکارایی مقیاس در آن‌ها 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 (ادبی و همکاران، ۱۳۹۲). 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 و 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 نمایند و همچنین این فدراسیون‌ها باید ورودی‌های خود را بر اساس نیازهای سازمان مشخص کرده و از منابع ورودی به اندازه مطلوب و بهینه استفاده کنند.

ارائه راهکارهای صحیح به‌منظور بهبود عملکرد یک سازمان، یکی از مهم‌ترین اجزای فرآیند ارزیابی عملکرد آن‌ها می‌باشد. با توجه به توانایی مدل تحلیل پوششی داده‌ها در ارائه راهکار بهبود کارایی از طریق افزایش درصد خروجی‌ها، فدراسیون‌هایی که کارآمد نبودند بایستی خروجی‌های خود را با توجه به فدراسیون‌های مرجع خود (فدراسیون‌هایی که در مرز کارایی قرار دارند) به مقدار پیشنهادی الگو افزایش دهند تا بتوانند به کارایی کامل برسند که نتایج تحقیق ابطحی‌نیا و همکاران (۱۳۹۲) این مطلب را تأیید می‌کند. یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که در الگوی CCR، هفت فدراسیون بدمینتون، تیر و کمان، تنیس، جودو، دوچرخه‌سواری، شنا و گلف ناکاراً هستند. در خروجی برگزاری دوره‌های آموزشی و پژوهش‌های مرتبط با ورزش قهرمانی، فدراسیون جودو بیشترین افزایش و فدراسیون شنا کمترین افزایش مورد نیاز جهت رسیدن به کارایی را دارند. در خروجی ارتقاء نظام رویدادهای ورزشی، فدراسیون جودو بیشترین افزایش و فدراسیون تنیس کمترین افزایش مورد نیاز

با توجه به یافته‌های این پژوهش پیشنهاد می‌گردد، فدراسیون‌هایی که کارآمد نیستند خروجی‌های خود را با توجه به فدراسیون‌های مرجع خود (فدراسیون‌هایی که در مرز کارایی قرار دارند) و براساس مقدار پیشنهادی الگو افزایش دهند تا بتوانند به کارایی کامل برسند. همچنین پیشنهاد می‌گردد فدراسیون‌ها به اندازه و بهینه بودن سطح منابع ورودی توجه نموده و در این مورد برنامه‌ریزی دقیق داشته باشند و از منابع ورودی خود در جهت تولید بهینه منابع خروجی و ارائه خدمات ورزشی بهتر به جامعه حداکثر استفاده را نمایند تا نمره کارایی بالاتری کسب کنند.

### سپاسگزاری

نویسندگان این مقاله از تمامی عزیزانی که در انجام این پژوهش یاری فرمودند، تقدیر و تشکر می‌نمایند.

### References

- Abtahinia, A. Mirkazemi, O. Keshtidar, M (2013). Optimization of Performance Evaluation of University Physical Education Offices with a Combined Approach BSC, EFQM and DEA. Research in academic sport. No 3. 27-52. (Persian).
- Adabi Firouzjah J. Mozafari S. A. A.. Hadavi F. (2013). Measuring the efficiency of provincial administrations of the ministry of sport and youth by using data envelopment analysis. Research in Sport Management & Motor Behavior. No 11. 61-78. (Persian)
- Afsharkazemi, M.A. Tolouie, A. Ghalamsiyah, L (2009). Designing a combined model Balanced Scorecard and Data Envelopment Analysis. Health system. No 3. 15-32. (Persian)
- Ahmadi, S (2013). Compilation performance assessment indicators for Wushu sports boards. Master's Thesis. University of Birjand. Faculty of Physical Education and Sport Sciences. (Persian)
- Charnes, A., Cooper, W.W., Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. European Journal of Operational Research, 2: 429-44.
- Cooper, V. Ciford, L. Ton, C (2010). Data Envelopment Analysis, Models and Applications. (Translation: Mirhasani, S.A). second edition. Amir Kabir of University Publishers. (Persian)
- De Carlos, P. Alén, E & Pérez-González, A (2016). Measuring the efficiency of the Spanish Olympic Sports Federations. European Sport Management Quarterly. 17(2). 210-225.
- Elahi, Sh. (1999). Designing and explaining a model for fuzzy auto-policy making in self-regulatory systems. Treatise Ph.D. Tarbiat Modares University. (Persian)
- Escuer, M., Isabel, Cebrian, L. (2010). Measurement of Efficiency of Football Teams in the Champions League, *Managerial and Decision Economics*, 31, 373-386.
- Ghareh, M.A; Kalhor, R (2015). Determining strategies of skiing in iran with SWOT analysis method. Applied Research of Sport Management. No 14. Pp 117-127.
- Grote, D. (2002). The Performance Appraisal, Question and Answer Book, American Management Association.
- 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
- 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.
- Jafari, M. Keshvari, M.R (2015). Application of Compilation Model Balanced Dynamic Scorecard and Data Envelopment Analysis In order to evaluate the performance of the audio and video centers. Management of government agencies. No 12. 76-89. (Persian)
- Mathieu, J. (2009). Efficiency of French football clubs and its dynamics, Munich Personal RePEe Archive (MPRA), 19828, 1-18
- Meza L.A., Valério R.P., De Mello J.C.C.B.S., (2015). "Assessing the efficiency of sports in using

قابل ملاحظه‌ای در کارایی ورزش‌هایی که تعداد مدال بیشتری را دریافت کرده‌اند وجود دارد و ورزش‌هایی که مدال کمتری دریافت کرده‌اند، کارایی آن‌ها بیشتر می‌باشد. همچنین میرکازمی و همکاران (۱۳۹۵) در تحقیقی دریافتند که میان رتبه‌بندی تیم‌ها براساس امتیاز کارایی و جایگاه تیم در لیگ همبستگی وجود ندارد. بنابراین عملکرد ورزشی تیم‌ها براساس رتبه و کارایی آن‌ها دو مقوله جدا از یکدیگر می‌باشند. اسکوتر (۲۰۱۰) در تحقیقی درباره تیم‌های لیگ قهرمانان اروپا از این روش برای رتبه‌بندی تیم‌ها استفاده کرد که در فصل ۲۰۰۳-۲۰۰۴ تیم آیکه آتن کارآمدترین تیم لیگ قهرمانان بود درحالی که تیم پورتو قهرمان شده بود و در فصل ۲۰۰۴-۲۰۰۵ نیز درحالی که تیم لیورپول قهرمان شده بود ولی تیم آاس رم کارآمدترین تیم لیگ قهرمانان بود.

- financial resources with DEA models". *Procedia Computer Science*. 55. P 1151- 1159.
- Miragaia, D; Ferreira, J.; Carvalho, A.; Ratten, V. (2019). Interactions between financial efficiency and sports performance Data for a sustainable entrepreneurial approach of European professional football clubs. *Journal of Entrepreneurship and Public Policy*. DOI 10.1108/JEPP-D-18-00060,
- Mirkazemi, O.; Jahanirad, Z.; Niknahad, S. (2016). Efficiency Measurement of Iranian Men's Volleyball Teams in the Premier League. *Biannual Journal of Sport Development and Management*, No 9. Pp 145-160.
- Moreno P., Lozano S.,(2014)."A network DEA assessment of team efficiency in the NBA". *Annals of Operations Research*. 214. P 99-124.
- Mottaghi, S (2018). An Effectiveness Analysis of Sports Activities in Provinces of Iran. *Strategic Studies on Sports and Youth* No 39, 227-240. (Persian)
- Nejad sajjadi, S.A. Soleimani Damaneh, J (2014). Identification and prioritization of indicators performance evaluation of Iranian Sport Federations by AHP model. *Sport Management Studies*. No 23. 179-192. (Persian)
- Rodrigues, A.; Gonçalves, C. A.; Gontijo, T. S. (2019). "A two-stage DEA model to evaluate the efficiency of countries at the Rio 2016 Olympic Games", *Economics Bulletin*, 39 (2), pp: 1538-1545.
- Sanchez, I. M. (2007). Efficiency and effectiveness of Spanish football teams: a three- stage- DEA approach, *CEJOR*, 15, 21-45
- Soleimani, B. Ashraf Ganjoie. F (2018). Evaluation of the efficiency of Provinces volleyball boards in Iran by DEA. *Journal of Sport management and motor behavior*. No 14. 103-114. (Persian)
- 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.