

## ارتباط عملکرد کشورها در رویدادهای چند ورزشی با عملکرد آنها در بازیهای المپیک

شهاب بهرامی<sup>۱</sup>؛ بهمن عسگری<sup>۲\*</sup>

(تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۰۶/۰۵ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۸/۲۹)

### چکیده

هدف تحقیق حاضر بررسی ارتباط عملکرد کشورها در رویدادهای چند ورزشی با عملکرد آنها در بازیهای المپیک بود. جامعه آماری این تحقیق تمام کشورهایی است که در بازیهای المپیک موفق به کسب مدال شده اند که تعداد آنها برابر ۱۱۶۶ کشور (بدون احتساب تکرار) است. نمونه آماری با استفاده از جدول حجم و نمونه مورگان ۳۲۱ در نظر گرفته شد. کل اطلاعات از طریق سایت های مختلف از جمله شوراهای قاره ای المپیک و کمیته بین المللی المپیک گرد آوری شد. در این مطالعه، از شاخص های توصیفی و استنباطی (آزمون کلموگروف اسمیرنوف، ضریب همبستگی اسپیرمن) با کمک نرم افزار SPSS در سطح معناداری  $p \leq 0/01$  استفاده شد. یافته ها نشان می دهد که ارتباط مثبت و معناداری بین تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال های کسب شده در بازیهای المپیک پیشین با تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال های کسب شده در بازیهای المپیک آتی وجود دارد. همچنین، نتایج حاکی از آن است که در بازیهای آسیایی و بازی های قاره آمریکا بین تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال های کسب شده با تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال های کسب شده در بازیهای المپیک رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. با این حال، در بازیهای قاره آفریقا بین تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال های کسب شده به ترتیب با تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال های کسب شده در بازیهای المپیک رابطه معناداری وجود ندارد.

**واژگان کلیدی:** بازیهای المپیک، عملکرد ورزشی، رویدادهای چند ورزشی، مدال کسب شده.

۱. عضو هیئت علمی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران

۲. مدرس، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران (نویسنده مسئول) bahman.asgari@yahoo.com

## مقدمه

ورزش مانند هر پدیده اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی از موضوع پیش بینی مستثنی نمی‌باشد و برای توسعه ورزش باید تصمیمات صحیح اخذ گردد که پیش‌بینی‌های ورزشی از طریق اصول علمی، راهکارها و جهت‌گیریهای مناسبی را پیش‌روی مدیران و برنامه‌ریزان ورزشی قرار می‌دهد (شفیعی، ۱۳۸۹: ۴). موفقیت‌های بین‌المللی مخصوصاً موفقیت در بازیهای المپیک به صورت قابل توجهی برای بسیاری از کشورها مهم شده است. هم سیاستمداران و برنامه‌ریزان و هم اصحاب رسانه و مطبوعات مدالهای کسب شده در مسابقات را علی‌رغم اعتراض و اظهارنظر جدی و صریح کمیته بین‌المللی المپیک مبنی بر اینکه جدول مدالها نمی‌تواند نشانه شایستگی یک کشور بر کشور دیگر باشد، به عنوان شاخصی از موفقیت بین‌المللی قلمداد می‌کنند. در نتیجه موفقیت در ورزشهایی که در کانون توجه جهان می‌باشد، به عنوان یک منبع باارزش جهت نیل به اهداف غیرورزشی در حال افزایش است (گرین و هولیهام<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵: ۲۵). با چنین شرایطی، شناخت از وضعیت عملکرد ورزشی کشورها برای سیاست‌مداران و برنامه‌ریزان ورزشی هر کشور می‌تواند مزایایی زیادی داشته باشد. با این حال پیش بینی‌ها فقط با توجه به تجزیه و تحلیل عملکرد حال حاضر ورزشکاران و مقایسه آن با عملکرد ورزشکاران رقیب است. مطالعات مختلف در زمینه تربیت بدنی، پیش بینی دقیق تر به وسیله مدل‌های آماری را نسبت به قضاوت‌های ذهنی افراد خبره گزارش کرده‌اند (فارست و سیمونز<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰؛ فارست و همکاران، ۲۰۰۵). پژوهشگران حوزه تربیت بدنی روشهای مختلفی را برای پیش بینی عملکرد ورزشکاران در رشته‌های ورزشی مختلف از جمله فوتبال، تنیس، بسکتبال و ... در رقابتهای لیگ حرفه‌ای، مسابقات دانشگاهی، مسابقات قهرمانی کشور، قاره‌ای و جهانی پرداخته‌اند (کورال و رودریگز<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰؛ گودارد<sup>۴</sup>، ۲۰۱۰؛ گرنست و جانستون<sup>۵</sup>،

۲۰۱۰؛ مک‌هیل و مورتون<sup>۶</sup>، ۲۰۱۱؛ استانولا<sup>۷</sup>، ۲۰۱۲؛ استرامبل و وراکر<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲).

از جمله روشهایی که این تحقیقات برای رتبه‌بندی ورزشکاران و تیم‌های ورزشی مورد استفاده قرار داده‌اند شامل استفاده از رتبه، مدال، برد و باخت، گل زده و ... می‌باشند. با این حال، در این مطالعات به بررسی رتبه ورزشکاران و تیم‌های ورزشی پرداخته شده است و عملکرد کاروان‌های ورزشی کشورهای مختلف و رتبه‌بندی آنها در رویدادهای چندورزشی مورد تجزیه و تحلیل قرار نگرفته است. در رویدادهای چند ورزشی از جمله بازیهای المپیک به دلیل وجود رشته‌های مختلف با سیستم‌های ارزیابی مختلف مخصوص به خود، تنها می‌توان از رتبه و مدال استفاده کرد، زیرا که این دو شاخص در تمام رشته‌های ورزشی مشترک می‌باشند. بازی‌های المپیک بدون تردید بزرگ‌ترین رویدادهای ورزشی جهان است. این بازی‌ها، به مکانی برای گردهمایی و مشارکت تماشاچیان، ورزشکاران، مربیان، سرپرستان، خبرنگاران، عکاسان و اکثر رسانه‌های جمعی تبدیل شده‌اند و به وسیله بسیاری از شبکه‌های تلویزیونی به صورت زنده پخش می‌شوند. همچنین، بسیاری از مردم جهان توجه ویژه‌ای به این بازی‌ها دارند، به طوری که در طی بازی‌های المپیک ۱۹۹۶ آتلانتا که به مناسبت صدمین سالگرد بازی‌های المپیک، حدود ۳/۵ میلیارد بیننده طی شانزده روز بزرگترین رویداد ورزشی جهان را مشاهده کردند (سجادی، ۱۳۸۷: ص ۴۲). این خیل عظیم تماشاگر، پژوهشگران زیادی را به انجام تحقیق در مورد جنبه‌های مختلف المپیک سوق داده است. یکی از جنبه‌هایی که پژوهشگران به تحقیق در مورد آن پرداخته‌اند، پیش‌بینی عملکرد کشورهای مختلف در بازی‌های المپیک است. به طور مثال، محمدی (۱۳۸۹) مدلی ریاضی برای رتبه‌بندی کشورهای شرکت‌کننده در بازیهای آسیایی ۲۰۰۶ ارائه داد. در این تحقیق از رویکرد جایگزینی رتبه‌بندی استفاده شد که در آن با در نظر گرفتن توانایی هر کشور در کسب مدال، تلاش می‌شود نقص

1. Green and Houlihan
2. Forrest and Simmons
3. Corral and Rodriguez
4. Goddard
5. Grant and Johnstone

6. McHale and Morton
7. Stanula
8. Strumbelj and Vracar

رسیدند که مدل شبکه‌های عصبی ابزار مناسب‌تری نسبت به مدل رگرسیون برای پیش‌بینی موفقیت کشورها در بازی‌های المپیک است. علاوه بر این، کوپر و استرکن<sup>۳</sup> (۲۰۱۲) به بررسی تعداد مدال‌های کشورهای جهان در المپیک ۲۰۱۲ لندن پرداختند. در این روش از یک مدل ریاضی و با کمک متغیرهایی از جمله GDP، جمعیت، فاصله تا محل بازیها، عملکرد در بازیهای جهانی و ... رتبه ۳۰ کشور برتر بازیهای المپیک ۲۰۱۲ پیش‌بینی شد. یافته‌ها نشان داد که چین، آمریکا، روسیه و بریتانیا به عنوان چهار کشور برتر بازیهای المپیک ۲۰۱۲ لندن معرفی خواهند شد. یکی از نکات مثبت این مطالعه، استفاده از تعداد مدال‌های کسب شده در رویدادهای هم سطح است که در تحقیق حاضر مدنظر محققان قرار گرفته است.

همانگونه که در تحقیقات مشاهده می‌شود، از متغیرهای کلان برای پیش‌بینی نتایج بازیهای المپیک استفاده شده است و این در حالی است که با توجه به تحقیقات برنارد و باس<sup>۴</sup> (۲۰۰۰: ص ۴۱۷) اهمیت عوامل سطح کلان در پیش‌بینی عملکرد کشورها در بازیهای المپیک در دو دهه گذشته کاهش یافته است. بنابراین، به نظر می‌رسد که عملکرد کشورها در بازیهای المپیک با عملکرد آنها در رویدادهای گذشته می‌تواند در عین ملموس و واقعی بودن داده‌ها، پیش‌بینی دقیق‌تری را نیز در بر داشته باشد. به همین جهت در تحقیق حاضر بر رویدادهای چند ورزشی شامل بازیهای المپیک پیشین و بازیهای قاره‌ای که از نوع خود بازیهای المپیک هستند، به عنوان متغیر پیش‌بین و هم سطح تمرکز شده است. با این حال، با توجه به برنامه ریزی‌های برخی از کشورها در سطح ورزش و ارتقا عملکرد آنها و کاهش عملکرد برخی دیگر از کشورها و همچنین بحران‌های اقتصادی، سیاسی و ... نمی‌توان عملکرد کشورها در سال‌های دور را مبنای عملکرد قرار داد و باید بر دوره‌های اخیر یا رویدادهای متناظر تکیه کرد. به همین جهت ارتباط بین عملکرد کشورها (مجموع مدال‌ها، مدال طلا، نقره و برنز کسب شده) در دوره بازیهای المپیک و قاره‌ای که قبل از هر

رویکرد متداول مرتفع گردد. در این مدل تعداد مدال‌های طلا، نقره و برنز هر کشور به عنوان ستاده و با در نظر گرفتن شاخص‌هایی نظیر تولید سرانه، جمعیت، میزان مرگ و میر کودکان، امید به زندگی و ضریب جینی به عنوان نهاده هر کشور، نمره کارایی هر کشور در مسابقات ورزشی محاسبه می‌گردد که این نمره کارایی، ملاک رتبه‌بندی کشورهاست. نتایج تحقیق نشان داد که رتبه‌بندی حاصل از این روش منصفانه‌تر از روش رایج رتبه‌بندی است. علاوه بر این، در این تحقیق از رتبه‌بندی کشورها بر مبنای مدال‌های طلا انتقاد شده است و عنوان شده است که رتبه‌بندی بر مبنای مجموع مدال‌ها رتبه‌بندی مناسب‌تری است. همچنین، همتی نژاد و همکاران (۲۰۱۱) در تحقیقی با عنوان پیش‌بینی عملکرد کشورها در بازی‌های آسیایی با استفاده از مدل شبکه عصبی گزارش کردند که پیش‌بینی آنها برای عملکرد کشورها بازیهای آسیایی ۲۰۱۰ گوانگژو با عملکرد واقعی آنها رابطه قوی و معناداری داشته است (۲=۰/۸۶). در این تحقیق گزارش شده است که کشورهای چین، کره جنوبی، هند، ایران و ژاپن و قزاقستان رتبه‌های اول تا پنجم را در بازی‌های آسیایی ۲۰۱۰ گوانگژو بدست خواهند آورد (ایران و ژاپن مشترکاً چهارم). در این پیش‌بینی تنها جایگاه هند و ژاپن درست پیش‌بینی نشده بود و جایگاه بقیه کشورها به درستی پیش‌بینی شد.

فارست، اسماعیل و تنا<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) تعداد مدال کاروان‌های ملی شرکت‌کننده در المپیک تابستانی پکن ۲۰۰۸ را پیش‌بینی کردند. در این مطالعه از یک مدل آماری که بر اساس آنالیز نزولی تعداد مدال در دوره قبل و تولید ناخالص داخلی استوار بود، استفاده شد. در این تحقیق پیش‌بینی‌های نهایی در مورد تغییرات اساسی در تقسیم مدالها نسبت به بازیهای سال ۲۰۰۴، بخصوص افزایش مدالهای چین و انگلستان و کاهش مدالهای روسیه، صحیح بودند. همچنین، کاندن، بروس و واسیل<sup>۲</sup> (۱۹۹۹) به پیش‌بینی موفقیت کشورها در بازی‌های المپیک سال ۱۹۹۶ از طریق شبکه‌های عصبی پرداختند. در این پژوهش اطلاعات ۲۷۱ رشته ورزشی از ۱۹۵ کشور بر روی ۱۷ متغیر مستقل جمع‌آوری شد و در بررسی خود به این نتیجه

3. Kuper and Sterken  
4. Bernard and Busse

1. Forrest, Ismael and Tena  
2. Condon, Bruce and Wasil

شده در رشته های مختلف در رویدادهای قهرمانی جهان در سالهای دور امکان پذیر نیست، از نمونه گیری دردسترس استفاده شد و تنها کشورهایی که در ۴ المپیک قبلی موفق به کسب مدال شده اند و تعداد آنها ۳۲۵ کشور است به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. با این حال، چون که ۴ کشور کشور در این چهار المپیک میزبان بوده اند (استرالیا، یونان، چین و انگلستان)، اطلاعاتشان در دوره ای که میزبان بوده اند از تحقیق حذف شد و تعداد نمونه ۳۲۱ مورد بررسی قرار گرفت که از تعداد مورد نیاز بالاتر است. کل اطلاعات از طریق سایت های مختلف شورا المپیک قاره ای آسیا، آمریکا و آفریقا و کمیته بین المللی المپیک گرد آوری شد. در این مطالعه، از شاخص های توصیفی و استنباطی (آزمون کلموگروف اسمیرنوف، ضریب همبستگی اسپیرمن) با کمک نرم افزار SPSS در سطح معناداری  $P \leq 0/01$  استفاده شد

#### یافته ها

یافته های جدول ۱ نشان می دهد که ارتباط مثبت و معناداری بین تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال های کسب شده در بازیهای المپیک پیشین به ترتیب با تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال های کسب شده در بازیهای المپیک آتی وجود دارد.

المپیک انجام شده، می تواند با نتایج المپیک مورد بررسی قرار گیرد. به طور مثال ارتباط نتایج هر یک از کشورها در مسابقات المپیک ۲۰۰۸ (برای تمام کشورهای جهان) و بازیهای آسیایی ۲۰۱۰ (برای کشورهای آسیایی)، بازیهای قاره آمریکا ۲۰۱۱ (برای کشورهای قاره آمریکا) و قاره آفریقا ۲۰۱۱ (برای کشورهای قاره آفریقا) با نتایج آن کشور در بازیهای المپیک ۲۰۱۲ لندن مورد بررسی قرار گیرد. بنابراین، تحقیق حاضر قصد دارد که ارتباط بین عملکرد کشورها در رویدادهای چند ورزشی (بازیهای المپیک و قاره ای) را با عملکرد آنها در بازیهای المپیک مورد بررسی قرار دهد.

#### روش شناسی

روش تحقیق با توجه به نوع مطالعه توصیفی و از نوع همبستگی است. جامعه آماری تمام کشورهای است که در بازیهای المپیک (از ۱۸۹۶ تا ۲۰۱۲) موفق به کسب مدال و قرار گرفتن در رده بندی نهایی شده اند که تعداد آنها برابر ۱۱۶۶ کشور بوده است (بدون احتساب تکرار). با توجه به جدول حجم و نمونه مورگان، کمتر از تعداد ۲۹۱ نمونه برای ۱۱۶۶ کشور جامعه آماری کافی است. توجه به اینکه دسترسی به اطلاعات مربوط به مدال کسب

جدول ۱. ارتباط بین عملکرد کشورها در بازیهای المپیک پیشین با عملکرد آنها در بازیهای المپیک آتی

مجموع مدال المپیک	مدال برنز المپیک	مدال نقره المپیک	مدال طلا المپیک	مدال طلا المپیک پیشین
*۰/۷۹۹	*۰/۶۸۰	*۰/۷۳۴	*۰/۷۰۳	مدال طلا بازیهای المپیک پیشین
*۰/۸۰۰	*۰/۶۹۵	*۰/۷۰۶	*۰/۷۲۱	مدال نقره بازیهای المپیک پیشین
*۰/۷۸۳	*۰/۶۶۳	*۰/۷۰۷	*۰/۷۰۳	مدال برنز بازیهای المپیک پیشین
*۰/۸۸۵	*۰/۷۴۲	*۰/۷۸۵	*۰/۷۸۰	مجموع مدال بازیهای المپیک پیشین

\*  $P \leq 0/01$

نتایج جدول ۲ حاکی از آن است که بین تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال های کسب شده در بازیهای آسیایی به ترتیب با تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال های کسب شده در بازیهای المپیک رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

جدول ۲. ارتباط بین عملکرد کشورها در بازیهای آسیایی با عملکرد آنها در بازیهای المپیک

مدال طلا المپیک	مدال نقره المپیک	مدال برنز المپیک	مجموع مدال المپیک
مدال طلا بازیهای آسیایی	۰/۷۲۱*	۰/۶۶۵*	۰/۶۵۱*
مدال نقره بازیهای آسیایی	۰/۷۲۷*	۰/۶۵۳*	۰/۶۴۵*
مدال برنز بازیهای آسیایی	۰/۶۹۵*	۰/۶۵۲*	۰/۶۶۰*
مجموع مدال بازیهای آسیایی	۰/۷۲۹*	۰/۶۷۴*	۰/۶۶۷*

\*  $P \leq 0.01$

یافته های جدول ۳ نشان می دهد که تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال های کسب شده در بازیهای قاره آمریکا به ترتیب با تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال های کسب شده در بازیهای المپیک رابطه مثبت و معناداری دارد.

جدول ۳. ارتباط بین عملکرد کشورها در بازیهای قاره آمریکا با عملکرد آنها در بازیهای المپیک

مدال طلا المپیک	مدال نقره المپیک	مدال برنز المپیک	مجموع مدال المپیک
مدال طلا بازیهای آمریکا	۰/۶۰۰*	۰/۶۵۹*	۰/۷۱۸*
مدال نقره بازیهای آمریکا	۰/۶۳۲*	۰/۶۲۶*	۰/۷۱۲*
مدال برنز بازیهای آمریکا	۰/۵۶۶*	۰/۶۰۵*	۰/۶۹۸*
مجموع مدال بازیهای آمریکا	۰/۶۱۷*	۰/۶۴۸*	۰/۷۲۰*

\*  $P \leq 0.01$

## بحث و نتیجه گیری

بوده ایم و برخی از کشورها ده ها جایگاه در جدول رده بندی ارتقا و یا نزول داشته اند، نباید فراموش کرد که این موضوع جز استثناها است و پیشرفت و پسرفت سطح ورزشی کشور در صورت عدم وجود بحران در سطح ملی به کندی اتفاق می افتد. این موضوع را به وضوح می توان در جایگاه کشورها در دو المپیک اخیر (بازیهای المپیک ۲۰۰۸ پکن و بازیهای المپیک ۲۰۱۲) مشاهده کرد. به طوری که در بالای جدول هر دوره و حتی چند دوره قبل از آن می توانید نام کشورهایی از جمله آمریکا، چین، روسیه، بریتانیا، آلمان، کره جنوبی، فرانسه و ایتالیا را در جایگاه های تک رقمی مشاهده نمایید. با این حال استثنایی از جمله پیشرفت ۳۴ پله ای کشور ایران در بازیهای المپیک لندن در مقایسه با بازیهای المپیک پکن نیز وجود دارند. شایان ذکر است که تغییرات در بالای جدول شاید کمتر از آنها

یافته ها نشان می دهد که ارتباط مثبت و معناداری بین تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال های کسب شده در بازیهای المپیک پیشین به ترتیب با تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال های کسب شده در بازیهای المپیک آتی وجود دارد. این موضوع نشان می دهد که عملکرد هر کشور در بازیهای المپیک تا حدی مرتبط با عملکرد آن کشور در بازیهای المپیک قبلی مرتبط است. بسیاری از تحلیل گران و صاحب نظران برای پیش بینی تعداد مدال های کشورشان در بازیهای المپیک از عملکرد کشورشان در بازیهای المپیک پیشین قافل می شوند و انتظار عملکرد متفاوتی از کاروان ورزشی کشورشان هستند. اگرچه در سالهای اخیر بارها در رده بندی المپیک شاهد تغییراتی زیادی

داشته باشد، متناسب با آن در رویداد المپیک نیز در سطح بالایی نتیجه می‌گیرد. با این حال این موضوع در مورد بازیهای قاره آفریقا صادق نیست. همانگونه که در یافته‌ها مشاهده شد، ارتباط مثبت و معناداری بین تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال‌های کسب شده در بازیهای آل آفریقا به ترتیب با تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال‌های کسب شده در بازیهای المپیک وجود دارد. این موضوع می‌تواند از عدم تناسب کمی و کیفی بازیهای قاره آفریقا با بازیهای المپیک نشأت بگیرد. در صورتی عملکرد یک کشور در دو رویداد ورزشی متناسب و مرتبط با یکدیگر خواهد شد، که شرایط هر دو رویداد هرچه بیشتر مشابه هم باشد. به طور مثال، در صورتی که تعداد رشته‌ها، نوع رشته‌ها، شرایط برگزاری رویداد، کشورهای رقیب و ... در دو رویداد بازیهای قاره آفریقا و بازیهای المپیک هر چه بیشتر به هم نزدیک باشد باید انتظار داشت که ارتباط مثبت و معناداری بین عملکرد یک کشور در دو رویداد وجود داشته باشد و این در حالی است که در بازیهای قاره آفریقا این ارتباط وجود ندارد. با این حال در مورد بازیهای آسیایی و قاره آمریکا این ارتباط وجود دارد و نشان می‌دهد شرایط برگزاری این دو رویداد با بازیهای المپیک مشابهت بیشتری دارد و کشورهای قاره آسیا و آمریکا می‌توانند از این دو رویداد به عنوان یک رویداد همگن با بازیهای المپیک بنگرند. حتی این دو رویداد را می‌تواند به عنوان یک رویداد تدارکاتی برای کسب آمادگی بیشتر در بزرگترین رویداد ورزشی جهان یعنی المپیک برای کشورهای قاره آسیا و آمریکا در نظر گرفت.

در نهایت، می‌توان ادعا کرد که بجای استفاده از متغیرهای کلان برای پیش‌بینی عملکرد کشورها در بازیهای المپیک می‌توان از رویدادهای ورزشی هم سطح از جمله سایر رویدادهای چند ورزشی بهره برد و بر اساس آنها، انتظارات از عملکرد ورزشی کشور را در بازیهای المپیک آتی معقول‌تر نمود. با این حال، نباید از اهمیت متغیرهای کلان برای پیشرفت و یا پسرفت در عملکرد کشورها در بازیهای المپیک قافل‌ماند. در پایان پیشنهاد می‌شود که محققان و متخصصان تربیت بدنی بجای

جدول به چشم بخورد، زیرا که در بالای جدول کشورها بر اساس چندین مدال طلا از هم فاصله دارند (به طور مثال کشور آمریکا با ۴۶ طلا و چین با ۳۸ طلا و بریتانیا با ۲۹ طلا در جایگاههای اول تا سوم بازیهای المپیک لندن قرار گرفته‌اند) و این در حالی است که در انتهای جدول حتی با یک مدال طلا می‌توان در جایگاه بسیار بالاتری قرار گرفت (به طور مثال کشور تاجیکستان با یک مدال برنز در رده ۷۹ بازیهای المپیک لندن قرار گرفته است و با کسب یک مدال طلا دیگر می‌توانست جایگاه خود را تا جایگاه ۴۹ بازیهای المپیک لندن بالا بکشد).

همچنین، نتایج حاکی از آن است که در بازیهای آسیایی و بازیهای قاره آمریکا بین تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال‌های کسب شده در به ترتیب با تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال‌های کسب شده در بازیهای المپیک رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. این موضوع نشان می‌دهد که هرچه تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال‌های کسب شده یک کشور آسیایی در بازی‌های آسیایی (و یا از قاره آمریکا در بازیهای قاره آمریکا) نسبت به دوره‌های قبلی بالاتر باشد، متناسب با آن در بازی‌های المپیک بعدی تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال‌های کسب شده بالاتری نسبت به دوره‌های قبلی کسب خواهد کرد. این موضوع با نتایج تحقیق کوپر و استرکن (۲۰۱۲) همخوان است. البته در تحقیق ذکر شده ارتباط تعداد مدال در بازیهای جهانی رشته‌های شرکت‌کننده در المپیک با تعداد مدال در بازیهای المپیک مدنظر قرار گرفته است و مانند این تحقیق، از یک رویداد هم سطح بازیهای المپیک (مسابقات قهرمانی جهان) به عنوان یک رویداد که عملکرد در آن مرتبط با عملکرد در بازیهای المپیک است، یاد شده است. با این حال در تحقیق کوپر و استرکن (۲۰۱۲) تنها از دو شاخص تعداد مدال طلا و مجموع مدال‌ها استفاده شده بود و در تحقیق حاضر علاوه بر دو شاخص فوق از تعداد مدال نقره و برنز نیز استفاده شده است. در مجموع به نظر می‌رسد دو رویداد بازیهای آسیایی و قاره آمریکا دارای سطح کمی و کیفی بالایی هستند که اگر کشوری در یکی از آنها عملکرد بالایی

### تشکر و قدردانی

این مقاله مستخرج از یک طرح تحقیقاتی است که تحت حمایت مالی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه بوده است. در پایان از تمام حمایت های مادی و معنوی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه جهت اجرای این تحقیق تشکر می گردد.

استفاده صرف از شاخص های کلان از جمله جمعیت، GDP، وضعیت سیاسی و اقتصادی و ... به عنوان متغیرهای تاثیرگذار بر عملکرد المپیک استفاده کنند، از شاخص های همگن نظیر عملکرد در مسابقات قهرمانی جهان، بازیهای قاره ای، مسابقات قهرمانی قاره ای و عملکرد در بازیهای المپیک پیشین برای بررسی عملکرد احتمالی در بازیهای المپیک تحت پیش بینی در کنار متغیرهای کلان استفاده نمایند.

### منابع

- سجادی، نصرالله (۱۳۷۸). «تحلیلی بر نقش رسانه های جمعی در بازیهای المپیک طی قرن بیستم»، نشریه حرکت (۳): ۵۶-۳۹.
- شفیعی، شهرام (۱۳۸۹). ارائه مدل برای پیش بینی موفقیت کشورهای شرکت کننده در بازی های آسیایی، پایان نامه دکتری، دانشگاه گیلان، دانشکده تربیت بدنی.
- محمدی، علی (۱۳۸۹). «ارائه مدل ریاضی برای رتبه بندی کشورهای شرکت کننده در بازیهای آسیایی ۲۰۰۶»، فصلنامه المپیک، سال هجدهم، شماره ۳ (۵۱): ۷-۱۹.
- Bernard, A., Busse, M. (2004). Who wins the Olympic Games? Economic resources and medal totals. *Review of Economics and Statistics*, 86(1): 413- 417.
- Condon, E.M., Bruce L.G., Wasil., E.A. (1999). Predicting the success of nations at the Summer Olympics using neural networks. *Computers & Operations Research*, 26: 1243-1265.
- Corral, J.d., Rodriguez, J.P. (2010). Are differences in ranks good predictors for Grand Slam?. *International Journal of Forecasting*, 26: 551-563.
- Forrest, D., Goddard, J., Simmons, R. (2005). Odds-setters as forecasters: The case of English football. *International Journal of Forecasting*, 21: 551-564.
- Forrest, D., Ismael S., Tena, J.D. (2010). Forecasting national team medal totals at the Summer Olympic Games. *International Journal of Forecasting*, 26: 576-588.
- Forrest D., Simmons R. (2000). Forecasting sport: the behaviour and performance of football Tipsters. *International Journal of Forecasting*, 16: 317-331
- Goddard, J. (2010). Regression models for forecasting goals and match results in association football. *International Journal of Forecasting*, 21: 331- 340.
- Grant, A., Johnstone, D. (2010). Finding profitable forecast combinations using probability scoring rules. *International Journal of Forecasting*, 26: 498-510.
- Green, M., Houlihan, B. (2005). *Elite Sport Development: Policy learning and political priorities*. Published by Routledge, New York and London.
- Kuper, G.H., Sterken, E. (2012). Participation and Performance at the London 2012 Olympics. University of Groningen, [www.rug.nl/feb](http://www.rug.nl/feb).
- Hematinezhad, M., Gholizadeh, M.H., Ramezaniyan, M.R., Shafiee. SH., Ghazi Zahedi, A. (2010). Predicting the success of nations in Asian games using neural network. *Sport SPA*, 8(1): 33-42.
- McHale, I., Morton, A. (2011). A Bradley-Terry type model for forecasting tennis match results. *International Journal of Forecasting*, 27(2): 619- 630
- Stanula, A., Maszczyk, A., Roczniok, R., Pietraszewski, P., Ostrowski, A., Zając, A., Strzała, M. (2012). The Development and Prediction of Athletic Performance in Freestyle Swimming. *Journal of Human Kinetics*, 32(1): 97-107.
- Strumbelj, E., Vracar, P. (2012). Simulating a basketball match with a homogeneous Markov model and forecasting the outcome. *International Journal of Forecasting*, 28(2): 532-542.