

مدیریت ورزشی \_ مرداد و شهریور ۱۳۹۵  
دوره ۸، شماره ۳، ص: ۳۹۵-۴۰۷  
تاریخ دریافت: ۹۳/۰۹/۰۵  
تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۲/۰۲

## تأثیر عملکرد کشورهای جهان در رویدادهای بزرگ ورزشی بر عملکرد آنها در

### بازی‌های المپیک

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

۱. استادیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران  
۲. دانشجوی دکتری، دانشگاه پیام نور، واحد تحصیلات تکمیلی، تهران، ایران

#### چکیده

هدف از این پژوهش بررسی تأثیر عملکرد کشورهای جهان در رویدادهای بزرگ ورزشی بر عملکرد آنها در بازی‌های المپیک بود. جامعه آماری تحقیق، همه کشورهای است که در بازی‌های المپیک موفق به کسب مدال شده‌اند (۱۱۶۶ کشور بدون احتساب تکرار) و نمونه آماری برابر ۳۲۱ در نظر گرفته شد. در این مطالعه، از شاخص‌های توصیفی و استنباطی (آزمون کولموگروف اسمیرنوف، ضریب همبستگی اسپیرمن و معادلات ساختاری) با کمک نرم‌افزارهای SPSS و PLS در سطح معناداری  $P \leq 0/05$  استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک پیشین، بازی‌های قاره‌ای و رقابت‌های قهرمانی جهان اثر معناداری بر مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک آتی دارد. همچنین، مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک پیشین اثر معناداری بر مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های قاره‌ای و رقابت‌های قهرمانی جهان دارد. در نهایت می‌توان گفت که عملکرد کشورهای در رویدادهای بزرگ ورزشی می‌تواند بر عملکرد آنها در رویدادهای بزرگ ورزشی بعدی تأثیر بگذارد و به‌نوعی بتوان عملکرد کشورها را در رویدادهای ورزشی بر مبنای عملکرد آنها در رویدادهای قبلی، پیش‌بینی کرد.

#### واژه‌های کلیدی

بازی‌های آسیایی، بازی‌های المپیک، بازی‌های قاره‌ای، رویداد ورزشی، عملکرد ورزشی.

**مقدمه**

ورزش مانند هر پدیده اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی از موضوع پیش‌بینی مستثنا نیست و برای توسعه ورزش باید تصمیمات صحیح اخذ شود. پیش‌بینی‌های ورزشی از طریق اصول علمی، راهکارها و جهت‌گیری‌های مناسبی را پیش‌روی مدیران و برنامه‌ریزان ورزشی قرار می‌دهد (۴). پیش‌بینی در ورزش یکی از موضوعات مورد توجه پژوهشگران حوزه تربیت بدنی است. پیش از شروع رویدادهای ورزشی، رسانه‌ها و کارشناسان ملل مختلف عملکرد ورزشکاران کشور خود را بررسی می‌کنند و با توجه به مجموع شرایط به صورت محتمل به پیش‌بینی تعداد مدال‌ها یا رتبه کشور خود در رویدادهای پیش‌رو می‌پردازند. این پیش‌بینی‌ها جنبه علمی ندارد و فقط با توجه به تجزیه و تحلیل عملکرد حال حاضر ورزشکاران خود و مقایسه آن با عملکرد ورزشکاران رقیب به پیش‌بینی می‌پردازند. مطالعات مختلف در زمینه تربیت بدنی، پیش‌بینی دقیق‌تر به وسیله مدل‌های آماری را نسبت به قضاوت‌های ذهنی افراد خبره گزارش کرده‌اند (۱۰، ۱۲). پژوهشگران حوزه تربیت بدنی روش‌های مختلفی را برای پیش‌بینی 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 (۱۷، ۱۸، ۱۹، ۱۳، ۱۴، ۹).

در این تحقیقات برای رتبه‌بندی ورزشکاران و تیم‌های ورزشی از روش‌هایی مانند استفاده از رتبه، مدال، بردو باخت، گل زده و غیره بهره گرفته شده است. با این حال، در این مطالعات رتبه ورزشکاران و تیم‌های ورزشی بررسی و عملکرد کاروان‌های ورزشی کشورهای مختلف و رتبه‌بندی آنها در رویدادهای چندورزشی تجزیه و تحلیل شده است. در رویدادهای چندورزشی 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 این دو شاخص در تمام رشته‌های ورزشی مشترک‌اند. بازی‌های المپیک بی‌تردید بزرگ‌ترین رویدادهای ورزشی جهان است. این بازی‌ها، به مکانی برای گردهمایی و مشارکت تماشاچیان، ورزشکاران، مربیان، سرپرستان، خبرنگاران، عکاسان و بیشتر رسانه‌های جمعی تبدیل شده‌اند و بسیاری از شبکه‌های تلویزیونی آنها را به صورت زنده پخش می‌کنند. همچنین، بسیاری از مردم جهان توجه ویژه‌ای به بازی‌های المپیک دارند، به طوری که در بازی‌های المپیک ۱۹۹۶ آتلانتا که به مناسبت صدمین سالگرد بازی‌های المپیک برگزار شد، حدود ۳/۵ میلیارد بیننده طی شانزده روز، این رویداد را مشاهده کردند (۳). این خیل عظیم تماشاگر، پژوهشگران زیادی را به 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. به‌طور مثال، بهرامی و عسگری (۱۳۹۳) گزارش کردند که ارتباط مثبت و معناداری بین تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های آسیایی و بازی‌های قاره آمریکا با مجموع مدال‌های کسب‌شده با تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک وجود دارد. با این حال، در بازی‌های قاره آفریقا بین تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال‌های کسب‌شده به‌ترتیب با تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک رابطه معناداری وجود ندارد (۱). همچنین، 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 رویکرد متداول مرتفع شود. در این مدل تعداد مدال‌های طلا، نقره و برنز هر کشور به‌عنوان ستاده و با در نظر گرفتن شاخص‌هایی مانند تولید سرانه، جمعیت، میزان مرگ‌ومیر کودکان، امید به زندگی و ضریب جینی<sup>۱</sup> به‌عنوان نهاده هر کشور، نمره کارایی هر کشور در مسابقات ورزشی محاسبه می‌شود 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 و عنوان شده است که رتبه‌بندی بر مبنای مجموع مدال‌ها، رتبه‌بندی مناسب‌تری است (۵). همتی‌نژاد و همکاران (۲۰۱۱) نیز در تحقیقی با عنوان «پیش‌بینی عملکرد کشورها در بازی‌های آسیایی با استفاده از مدل شبکه عصبی» گزارش کردند که پیش‌بینی آنها درباره عملکرد کشورها در بازی‌های آسیایی ۲۰۱۰ گوانگژو با عملکرد واقعی آنها رابطه قوی و معناداری داشته است (۳۰/۸۶). در این تحقیق گزارش شده است که کشورهای چین، کره جنوبی، هند، ایران، ژاپن و قزاقستان رتبه‌های اول تا پنجم را در بازی‌های آسیایی ۲۰۱۰ گوانگژو به‌دست خواهند آورد (ایران و ژاپن مشترکاً چهارم). در این پیش‌بینی تنها جایگاه هند و ژاپن درست پیش‌بینی نشده بود و جایگاه بقیه کشورها به‌درستی پیش‌بینی شده بود (۱۵). در زمینه ارزیابی عملکرد در رویدادهای بزرگ ورزشی تحقیقاتی انجام گرفته، به‌طوری‌که زارعی محمودآبادی و همکاران (۱۳۹۲) با ارائه مدلی نوین برای ارزیابی کارایی نسبی عملکرد کشورهای شرکت‌کننده در بازی‌های بین‌المللی اظهار کرد در این مدل با در نظر گرفتن تعداد مدال‌های طلا، نقره و برنز کسب‌شده توسط هر کشور

1 . Gini Coefficient

به‌عنوان ستانده و با در نظر گرفتن شاخص‌هایی مانند تولید سرانه و جمعیت به‌عنوان نهادۀ هر کشور، نمرۀ کارایی آن کشور در رقابت‌های ورزشی محاسبه می‌شود که این نمرۀ کارایی می‌تواند ملاک رتبه‌بندی کشورها باشد. همچنین، با اضافه کردن ورودی‌هایی همچون سرانۀ هزینه‌ی ورزش قهرمانی، جمعیت جوان و جمعیت تحت پوشش ورزش قهرمانی به مدل، می‌توان دقت ارزیابی کشورهای شرکت‌کننده در بازی‌های بین‌المللی را افزایش داد (۲).

فارست و همکاران (۲۰۱۰) تعداد مدال کاروان‌های ملی شرکت‌کننده در المپیک تابستانی پکن ۲۰۰۸ را پیش‌بینی کردند. در این مطالعه از یک مدل آماری که بر آنالیز نزولی تعداد مدال در دورۀ قبلی و تولید ناخالص داخلی استوار بود، استفاده شد. در این تحقیق پیش‌بینی‌های نهایی در مورد تغییرات اساسی در تقسیم مدال‌ها نسبت به بازی‌های ۲۰۰۴، به‌خصوص افزایش مدال‌های چین و بریتانیا و کاهش مدال‌های روسیه، صحیح بودند (۱۱). کاندن، بروس و واسیل (۱۹۹۹) به پیش‌بینی موفقیت کشورها در بازی‌های المپیک ۱۹۹۶ از طریق شبکه‌های عصبی پرداختند. در این پژوهش اطلاعات ۲۷۱ رشته ورزشی از ۱۹۵ کشور بر روی ۱۷ متغیر مستقل جمع‌آوری شد و نتایج بررسی نشان داد که مدل شبکه‌های عصبی ابزار مناسب‌تری نسبت به مدل رگرسیون برای پیش‌بینی موفقیت کشورها در بازی‌های المپیک است (۸). علاوه بر این، کوپر و استرکن (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 رقابت‌های قهرمانی جهان و غیره رتبه ۳۰ کشور برتر بازی‌های المپیک ۲۰۱۲ پیش‌بینی شد. یافته‌ها نشان داد که چین، آمریکا، روسیه و بریتانیا به‌عنوان چهار کشور برتر بازی‌های المپیک ۲۰۱۲ لندن معرفی خواهند شد. یکی از نکات مثبت این مطالعه، استفاده از تعداد مدال‌های کسب‌شده در رویدادهای همسطح است که در تحقیق حاضر مدنظر محققان قرار گرفته است (۱۶).

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، از متغیرهای کلان برای پیش‌بینی نتایج بازی‌های المپیک استفاده شده است، این در حالی است که با توجه به نتایج تحقیقات برنارد و باس (۲۰۰۰) اهمیت عوامل سطح کلان در پیش‌بینی عملکرد کشورها در بازی‌های المپیک در دو دهۀ گذشته کاهش یافته است (۷). بنابراین، به‌نظر 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 برداشته باشد. در مجموع رویدادهای ورزشی زیادی وجود دارند که همسطح بازی‌های المپیک‌اند و ورزشکاران حاضر در المپیک،

معمولاً در آنها نیز شرکت کرده‌اند. با این حال، با توجه به برنامه‌ریزی‌های برخی کشورها در سطح ورزش و ارتقای عملکرد آنها و کاهش عملکرد برخی کشورها و همچنین بحران‌های اقتصادی، سیاسی و غیره نمی‌توان عملکرد کشورها در سال‌های دور را مبنای عملکرد قرار داد و باید بر دوره‌های اخیر یا رویدادهای متناظر تکیه کرد. به همین سبب می‌توان تأثیر عملکرد کشورها (مجموع مدال‌ها، مدال طلا، نقره و برنز کسب‌شده) در رویدادهای بزرگ ورزشی را که قبل از هر المپیک (چهار سال قبل از هر دوره المپیک) انجام گرفته، بر عملکرد آن کشورها در بازی‌های المپیک آتی بررسی کرد. به‌طور مثال تأثیر نتایج هر یک از کشورها در رقابت‌های قهرمانی جهان (۲۰۰۹ تا ۲۰۱۲) (بسته به نوع رشته ورزشی که هر سال، دو سال یک‌بار یا چهار سال یک‌بار برگزار می‌شود)، بازی‌های المپیک ۲۰۰۸ و بازی‌های قاره‌ای در سال ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ بر نتایج آن کشور در بازی‌های المپیک ۲۰۱۲ لندن بررسی شود. بنابراین، در تحقیق حاضر تأثیر عملکرد کشورها در رویدادهای بزرگ ورزشی بر عملکرد آنها در بازی‌های المپیک آتی بررسی می‌شود. منظور از واژه عملکرد در بیشتر تحقیقات پیشین و تحقیق حاضر، تعداد مدال‌های کسب‌شده است.

## روش‌شناسی

روش تحقیق با توجه به نوع مطالعه توصیفی و از نوع همبستگی است. جامعه آماری تمام کشورهایی است که در بازی‌های المپیک (۱۸۹۶ تا ۲۰۱۲) موفق به کسب مدال و قرار گرفتن در رده‌بندی نهایی شده‌اند که تعداد آنها برابر ۱۱۶۶ کشور است (بدون احتساب تکرار). با توجه به جدول حجم و نمونه مورگان، کمتر از ۲۹۱ نمونه برای ۱۱۶۱ کشور جامعه آماری کافی است. با توجه به اینکه دسترسی به اطلاعات مربوط به مدال کسب‌شده در رشته‌های مختلف در رویدادهای قهرمانی جهان در سال‌های دور امکان‌پذیر نیست، از نمونه‌گیری در دسترس استفاده شد و تنها کشورهایی که در چهار المپیک قبلی موفق به کسب مدال شده‌اند (۳۲۵ کشور)، برای نمونه آماری انتخاب شدند. از آنجا که چهار کشور در این چهار المپیک میزبان بوده‌اند (استرالیا، یونان، چین و انگلستان)، اطلاعاتشان در دوره‌ای که میزبان بوده‌اند، از تحقیق حذف شد و تعداد نمونه ۳۲۱ بررسی شد که از تعداد مورد نیاز بیشتر است. کل اطلاعات از طریق سایت‌های مختلف فدراسیون‌های بین‌المللی مختلف، کمیته بین‌المللی المپیک و کمیته‌های قاره‌ای آن گردآوری شد. در این مطالعه، از شاخص‌های توصیفی و استنباطی (آزمون

کولموگروف اسمیرنوف، ضریب همبستگی اسپیرمن و معادلات ساختاری) با کمک نرم‌افزار SPSS و PLS در سطح معناداری  $P \leq 0/05$  استفاده شد.

## یافته‌ها

نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که بین مجموع مدال‌های کسب‌شده (و مدال‌های طلا، نقره و برنز کسب‌شده) در مسابقات قهرمانی جهان و بازی‌های المپیک پیشین با مجموع مدال‌های کسب‌شده (و مدال‌های طلا، نقره و برنز کسب‌شده) در بازی‌های المپیک آتی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. با این حال، بین مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های قاره‌ای با مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک آتی رابطه معناداری وجود ندارد.

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

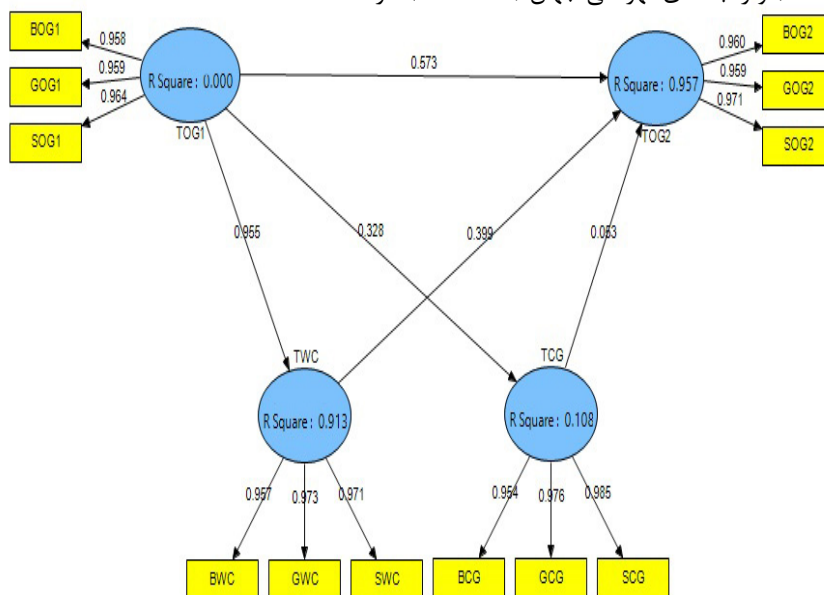
مجموع مدال المپیک آتی (TOG2)	مدال برنز المپیک آتی (BOG2)	مدال نقره المپیک آتی (SOG2)	مدال طلا المپیک آتی (GOG2)	
*۰/۷۹۹	*۰/۶۸۰	*۰/۷۳۴	*۰/۷۰۳	مدال طلای بازی‌های المپیک پیشین (GOG1)
*۰/۸۰۰	*۰/۶۹۵	*۰/۷۰۶	*۰/۷۲۱	مدال نقره بازی‌های المپیک پیشین (SOG1)
*۰/۷۸۳	*۰/۶۶۳	*۰/۷۰۷	*۰/۷۰۳	مدال برنز بازی‌های المپیک پیشین (BOG1)
*۰/۸۸۵	*۰/۷۴۲	*۰/۷۸۵	*۰/۷۸۰	مجموع مدال بازی‌های المپیک پیشین (TOG1)
*۰/۸۳۸	-۰/۰۱۱	-۰/۰۱۹	-۰/۰۳۹	مدال طلای بازی‌های قاره‌ای (GCG)
*۰/۸۴۵	-۰/۰۱۱	-۰/۰۳۳	-۰/۰۴۵	مدال نقره بازی‌های قاره‌ای (SCG)
*۰/۸۶۷	-۰/۰۷۶	-۰/۰۷۱	-۰/۰۹۲	مدال برنز بازی‌های قاره‌ای (BCG)
-۰/۰۸۹	*۰/۹۹۲	*۰/۹۷۶	*۰/۹۷۲	مجموع مدال بازی‌های قاره‌ای (TCG)
*۰/۸۳۵	*۰/۷۰۱	*۰/۶۸۸	*۰/۸۱۹	مدال طلا رقابت‌های قهرمانی جهان (TCW)

ادامهٔ جدول ۱. ارتباط بین عملکرد کشورها در رویدادهای بزرگ ورزشی پیشین با عملکرد آنها در بازی‌های المپیک آتی

مجموع مدال المپیک آتی (TOG2)	مدال برنز المپیک آتی (BOG2)	مدال نقره المپیک آتی (SOG2)	مدال طلا المپیک آتی (GOG2)	
*۰/۸۳۲	*۰/۶۷۹	*۰/۷۸۶	*۰/۷۳۰	مدال نقره رقابت‌های قهرمانی جهان (SCW)
*۰/۸۵۵	*۰/۷۷۳	*۰/۷۱۷	*۰/۷۴۰	مدال برنز رقابت‌های قهرمانی جهان (BCW)
*۰/۸۹۶	*۰/۷۵۴	*۰/۷۷۷	*۰/۸۰۵	مجموع مدال رقابت‌های قهرمانی جهان (TCW)

\*  $P \leq 0.01$ ، \*\*  $P \leq 0.05$

نتایج شکل ۱ و جدول ۲ نشان می‌دهد که مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک پیشین ( $R^2=0.005$ )، بازی‌های قاره‌ای ( $R^2=0.005$ ) و رقابت‌های قهرمانی جهان ( $R^2=0.005$ ) اثر معناداری بر مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک آتی دارد. همچنین، مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک پیشین اثر معناداری بر مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های قاره‌ای ( $R^2=0.005$ ) و رقابت‌های قهرمانی جهان ( $R^2=0.005$ ) دارد.



شکل ۱. مدل ساختاری تأثیر مجموع مدال کسب‌شده در رویدادهای ورزشی بزرگ بر رویدادهای همسطح

جدول ۲. الگوریتم مدل ساختاری تأثیر مجموع مدال کسب‌شده در رویدادهای ورزشی بزرگ بر رویدادهای همسطح

نتیجه	T-value*	انحراف استاندارد	میانگین	میزان اثر	
تأیید	۸/۲۴۱	۰/۰۶۹	۰/۵۶۸	۰/۵۷۳	بازی‌های المپیک پیشین - بازی‌های المپیک آتی
تأیید	۳/۰۵۵	۰/۰۱۷	۰/۰۵۱	۰/۰۵۳	بازی‌های قاره‌ای - بازی‌های المپیک آتی
تأیید	۵/۵۶۸	۰/۰۷۲	۰/۴۰۴	۰/۳۹۹	رقابت‌های قهرمانی جهان - بازی‌های المپیک آتی
تأیید	۳/۱۸۸	۰/۱۰۳	۰/۳۳۱	۰/۳۲۸	بازی‌های المپیک پیشین - بازی‌های قاره‌ای
تأیید	۱۰۰/۲۹۳	۰/۰۱۰	۰/۹۵۵	۰/۹۵۵	بازی‌های المپیک پیشین - رقابت‌های قهرمانی جهان

\* T value  $\geq 1/96$

### بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌ها حاکی از آن است که بین مجموع مدال‌ها، تعداد مدال‌های طلا، نقره و برنز کسب‌شده کشورها در رقابت‌های قهرمانی جهان به ترتیب با مجموع مدال‌ها، تعداد مدال‌های طلا، نقره و برنز کسب‌شده کشورها در بازی‌های المپیک ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. این موضوع نشان می‌دهد که اگر در رقابت‌های قهرمانی جهان مجموع مدال‌های (یا مدال طلا، نقره و برنز) یک کشور افزایش یا کاهش یابد، به همان تناسب در مجموع مدال‌های (یا مدال طلا، نقره و برنز) کسب‌شده در بازی‌های المپیک نیز افزایش یا کاهش رخ می‌دهد و با ارتقا و نزول عملکرد کشورها در رقابت‌های قهرمانی جهان پیش از بازی‌های المپیک، رتبه آنها در بازی‌های المپیک ارتقا و نزول می‌یابد. البته عده‌ای ادعا می‌کنند که برخی کشورها در رقابت‌های قهرمانی جهان از تمام نیروهای خود استفاده نمی‌کنند و در بازی‌های



المپیک که رویداد بزرگ‌تری است، با تمام قوا شرکت می‌جویند. با این شرایط این یافته نشان می‌دهد که این موضوع قطعیت ندارد و بین عملکرد در بازی‌های المپیک و رقابت‌های قهرمانی جهان ارتباط قوی وجود دارد. یافته‌های تحقیق حاضر با یافته‌های تحقیق براین، کوپر و استرکن (۲۰۱۲) که از رقابت‌های قهرمانی جهان به‌عنوان یک متغیر پیش‌بین برای بازی‌های المپیک یاد کرده‌اند، همخوانی دارد (۱۶).

یافته‌ها نشان می‌دهد که ارتباط مثبت و معناداری بین تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک پیشین به‌ترتیب با تعداد مدال طلا، نقره، برنز و مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک آتی وجود دارد. این موضوع نشان می‌دهد که عملکرد هر کشور در بازی‌های المپیک تا حدی با عملکرد آن کشور در بازی‌های المپیک قبلی مرتبط است. بسیاری از تحلیل‌گران و صاحب‌نظران برای پیش‌بینی تعداد مدال‌های کشورشان در بازی‌های المپیک از عملکرد کشورشان در بازی‌های المپیک پیشین غافل می‌شوند و انتظار عملکرد متفاوتی از کاروان ورزشی کشورشان دارند. اگرچه در سال‌های اخیر بارها در رده‌بندی المپیک شاهد تغییراتی زیادی بوده‌ایم و برخی کشورها ده‌ها جایگاه در جدول رده‌بندی ارتقا یا نزول داشته‌اند، نباید فراموش کرد که این موضوع جزء استثناهاست و پیشرفت و پسرفت سطح ورزشی کشور در صورت نبود بحران در سطح ملی به‌کندی اتفاق می‌افتد. این موضوع به‌وضوح در جایگاه کشورها در دو المپیک اخیر (بازی‌های المپیک ۲۰۰۸ پکن و بازی‌های المپیک ۲۰۱۲) مشاهده می‌شود. به‌طوری‌که در بالای جدول هر دوره و حتی چند دوره قبل از آن نام کشورهایی از جمله آمریکا، چین، روسیه، بریتانیا، آلمان، کره جنوبی، فرانسه و ایتالیا در جایگاه‌های تک‌رقمی مشاهده می‌شود. با این حال استثناهایی از جمله پیشرفت ۳۴ پله‌ای کشور ایران در بازی‌های المپیک لندن در مقایسه با بازی‌های المپیک پکن نیز وجود دارد؛ به‌طوری‌که ایران در بازی‌های المپیک ۲۰۰۸ پکن در جایگاه ۵۱ جدول رده‌بندی قرار گرفت و در بازی‌های المپیک ۲۰۱۲ لندن جایگاه هفدهم را به خود اختصاص داد. شایان ذکر است که تغییرات در بالای جدول شاید کمتر از انتهای جدول به چشم بخورد، زیرا در بالای جدول کشورها براساس تفاوت بالا در مدال طلای کسب‌شده از هم فاصله دارند (به‌طور مثال آمریکا با ۴۶ طلا و چین با ۳۸ طلا و بریتانیا با ۲۹ طلا در جایگاه‌های اول تا سوم بازی‌های المپیک لندن قرار گرفته‌اند)، این در حالی است که در انتهای جدول حتی با یک مدال طلا می‌توان در جایگاه بسیار بالاتری قرار گرفت (به‌طور مثال تاجیکستان با یک مدال برنز در رده ۷۹ بازی‌های المپیک لندن قرار گرفت و با کسب یک مدال طلای دیگر می‌توانست جایگاه

۴۹ بازی‌های المپیک لندن را به خود اختصاص دهد). با این حال، رابطه بین عملکرد کشورها در بازی‌های قاره‌ای با عملکرد آنها در بازی‌های المپیک آتی معنادار نیست. با توجه به نتایج تحقیق بهرامی و عسگری (۱۳۹۳) به نظر می‌رسد که نبود رابطه ناشی از وجود کشورهای آفریقای و بازی‌های قاره آفریقا باشد (۱). این موضوع ممکن است 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. به‌طور مثال، در صورتی که تعداد رشته‌ها، نوع رشته‌ها، شرایط برگزاری رویداد، کشورهای رقیب و غیره در دو رویداد بازی‌های قاره آفریقا و بازی‌های المپیک هرچه به هم نزدیک‌تر باشد، باید انتظار داشت که ارتباط مثبت و معناداری بین عملکرد یک کشور در دو رویداد وجود داشته باشد. این در حالی است که در بازی‌های قاره آفریقا این ارتباط وجود ندارد. با این حال در مورد بازی‌های آسیایی و بازی‌های قاره آمریکا این ارتباط وجود دارد که نشان می‌دهد شرایط برگزاری این دو رویداد با بازی‌های المپیک مشابهت بیشتری دارد و کشورهای قاره‌های آسیا و آمریکا می‌توانند این دو رویداد را همگن با بازی‌های المپیک بدانند.

مدل مفهومی این تحقیق، یک مدل منطقی و براساس تأخیر و تأخر زمانی برگزاری رویدادهای مورد نظر ارائه شده است؛ به‌طوری‌که برای بازی‌های المپیک آتی سه رویداد بازی‌های قاره‌ای (زمان برگزاری در مورد بازی‌های آسیایی دو سال قبل برگزاری بازی‌های المپیک و در مورد بازی‌های قاره آفریقا و بازی‌های قاره آمریکا یک سال قبل)، رقابت‌های قهرمانی جهان (در مدت زمان چهار سال قبل المپیک و به‌صورت متغیر در مورد هر رشته) و بازی‌های المپیک پیشین (چهار سال قبل از برگزاری المپیک آتی) رویداد پیشین محسوب می‌شوند و عملکرد در این سه رویداد می‌تواند برای بازی‌های المپیک در نظر گرفته شود. همچنین، عملکرد در بازی‌های المپیک پیشین برای رقابت‌های قهرمانی جهان (چهار سال بعد از المپیک و به‌صورت متغیر در مورد هر رشته) و بازی‌های قاره‌ای (زمان برگزاری در مورد بازی‌های آسیایی دو سال بعد از برگزاری بازی‌های المپیک و در مورد بازی‌های قاره آفریقا و بازی‌های قاره آمریکا سه سال بعد) می‌تواند ملاک پیش‌بینی باشد، زیرا پیش از این دو رویداد برگزار می‌شود. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مجموع مدال‌های کسب‌شده در هر سه رویداد بازی‌های قاره‌ای، رقابت‌های قهرمانی جهان و بازی‌های المپیک پیشین اثر معناداری بر مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک آتی دارد. به‌نظر می‌رسد که هرچه سطح و مشابهت رویداد پیش‌بین با رویداد ملاک بیشتر باشد، میزان اثر بیشتر است. در این مورد، بازی‌های المپیک پیشین و آتی مطابقت کامل دارند و

تنها وجه تمایز آنها در زمان برگزاری آنهاست. به همین دلیل مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک پیشین بیشترین اثر را بر مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک آتی دارد. در وهله دوم نیز مجموع مدال‌های کسب‌شده در رقابت‌های قهرمانی جهان بر مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک آتی اثرگذار است. این دو رویداد نیز تشابه زیادی دارند و تنها از نظر شکل برگزاری متفاوتند، به طوری که رقابت‌های قهرمانی جهان به صورت تک‌ورزشی و بازی‌های المپیک به صورت چندورزشی برگزار می‌شود و تمام کشورهای جهان امکان حضور در هر دو رویداد را دارند، با این حال این موضوع در بازی‌های قاره‌ای وجود ندارد و تنها کشورهای آن قاره در رویداد قاره‌ای حضور دارند، به همین دلیل کمترین اثر را در مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک آتی دارد. از طرف دیگر، همان‌گونه که مجموع مدال‌های کسب‌شده در رقابت‌های قهرمانی جهان بر مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک آتی اثرگذار است، مجموع مدال‌های کسب‌شده در بازی‌های المپیک پیشین نیز بر مجموع مدال‌های کسب‌شده در رقابت‌های قهرمانی جهان تأثیر دارد و این اثر در مورد بازی‌های قاره‌ای نیز مشاهده می‌شود.

در مجموع می‌توان گفت که کارشناسان ورزشی برای تعیین وضعیت خود در بازی‌های المپیک می‌توانند عملکرد ورزشکاران کشورشان را در رویدادهای بزرگ ورزشی پیشین به‌ویژه بازی‌های المپیک پیشین ملاک قرار دهند و براساس آن به بررسی و حدس عملکرد در بازی‌های المپیک بپردازند. اگرچه عملکرد ورزشکاران در رویدادهای ورزشی مختلف ممکن است براساس شرایط مختلف از جمله میزبانی (۶) و غیره در جهت منفی یا مثبت تغییر کند، به دلیل اینکه در این تحقیق عملکرد مجموع کاروان ورزشی ملاک قرار داده شده است، عدم کسب نتیجه مورد انتظار توسط یکی از ورزشکاران نمی‌تواند در عملکرد کلی کاروان تأثیرگذار باشد و ممکن است ورزشکاری دیگر عملکردی بالاتر از حد انتظار داشته باشد و این ضعف‌ها و قوت‌ها در مجموع یکدیگر را پوشش می‌دهند. در پایان پیشنهاد می‌شود که محققان و متخصصان تربیت بدنی به‌جای اینکه از شاخص‌های کلان از جمله جمعیت، GDP، وضعیت سیاسی و اقتصادی و غیره به‌عنوان متغیرهای تأثیرگذار بر عملکرد المپیک استفاده کنند، از شاخص‌های همگن مانند عملکرد در رقابت‌های قهرمانی جهان، بازی‌های قاره‌ای، مسابقات قهرمانی قاره‌ای و حتی عملکرد در بازی‌های المپیک پیشین برای بررسی عملکرد احتمالی در بازی‌های المپیک تحت پیش‌بینی استفاده کنند، زیرا این متغیرها تأثیر مستقیمی بر عملکرد کشورها در بازی‌های المپیک دارند.

## منابع و مآخذ

۱. بهرامی، شهاب؛ عسگری، بهمن (۱۳۹۳). «ارتباط عملکرد کشورها در رویدادهای چندورزشی با عملکرد آنها در بازی‌های المپیک»، نشریه مبانی مدیریت در ورزش، ش ۳، در دست چاپ.
۲. زارعی محمودآبادی، محمد؛ طحاری مهرجردی، محمد؛ محبی، حسین (۱۳۹۲). «ارائه مدلی نوین برای ارزیابی کارایی نسبی عملکرد کشورهای شرکت‌کننده در بازی‌های بین‌المللی»، مطالعات مدیریت ورزشی، ش ۱۷، ص ۱۲۴-۱۰۵.
۳. سجادی، نصرالله (۱۳۷۸). «تحلیلی بر نقش رسانه‌های جمعی در بازی‌های المپیک طی قرن بیستم»، نشریه حرکت، ش ۳، ص ۵۶-۳۹.
۴. شفیع، شهرام (۱۳۸۹). ارائه مدل برای پیش‌بینی موفقیت کشورهای شرکت‌کننده در بازی‌های آسیایی، پایان‌نامه دکتری، دانشگاه گیلان، دانشکده تربیت بدنی، ص ۴.
۵. محمدی، علی (۱۳۸۹). «ارائه مدل ریاضی برای رتبه‌بندی کشورهای شرکت‌کننده در بازی‌های آسیایی ۲۰۰۶»، فصلنامه المپیک، سال هجدهم، ش ۳ (پیاپی ۵۱)، ص ۱۹-۷.
6. Asgari, B., Khorshidi, R. (2013). The Effect of Hosting on Performance of Host Countries in Summer and Winter Olympic Games. *European Journal of Sports and Exercise Science*, 2(4): 1-6.
7. Bernard, A., Busse, M. (2004). Who Wins the Olympic Games? Economic Resources and Medal Totals. *Review of Economics and Statistics*, 86(1): 413- 417.
8. 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.
9. Corral, J.d., Rodriguez, J.P. (2010). Are Differences in Ranks Good Predictors for Grand Slam? *International Journal of Forecasting*, 26: 551-563.
10. Forrest, D., Goddard, J., Simmons, R. (2005). Odds-setters as forecasters: The case of English football. *International Journal of Forecasting*, 21: 551-564.
11. 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.
12. Forrest D., Simmons R. (2000). Forecasting Sport: the Behavior and Performance of Football Tipsters. *International Journal of Forecasting*, 16: 317-331.
13. Goddard, J. (2010). Regression Models for Forecasting Goals and Match Results in Association Football. *International Journal of Forecasting*, 21: 331- 340.
14. Grant, A., Johnstone, D. (2010). Finding Profitable Forecast Combinations Using Probability Scoring Rules. *International Journal of Forecasting*, 26: 498-510.
15. 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.
16. 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).
  17. McHale, I., Morton, A. (2011). A Bradley-Terry Type Model for Forecasting Tennis Match Results. *International Journal of Forecasting*, 27(2): 619- 630.
  18. Stanula, A., Maszczyk, A., Rocznik, 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.
  19. 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.