

ارزیابی عملکرد ورزش قهرمانی معلولان کشور با روش تحلیل پوششی داده ها

فریبا عسکریان^۱
شادی مجیدخواه^۲

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۳/۲۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۶/۵

تحقیق حاضر با هدف ارزیابی عملکرد استان‌های کشور در حیطه ورزش قهرمانی معلولان انجام پذیرفت. پژوهش حاضر از نوع تحلیلی-توصیفی و با هدف کاربردی می باشد. جامعه و نمونه آماری تحقیق برابر و شامل هیئت‌های ورزش جانبازان و معلولان ۳۱ استان کشور می باشد. پس از دسته بندی و توصیف داده‌ها از طریق آمار توصیفی، از آزمون‌های آماری کلموگروف اسمیرنف، رگرسیون چند متغیره و تحلیل پوششی داده‌ها استفاده شد. نتایج حاکی از آن بود که جمعیت معلولان ($p < 0/003$ و $t = 3/26$) و تولید ناخالص داخلی ($p < 0/002$ و $t = 3/42$) به عنوان پیش بینی کننده‌های عملکرد ورزش قهرمانی معلولان قابل استناد هستند. همچنین از مجموع ۳۱ استان کشور، ۸ استان جزو استان‌های کارآ و ۲۳ استان در زمره استان‌های ناکارآ قرار دارند. با توجه به عدم توانایی یکسان استان‌های کشور در کسب مدال در سطح ملی و بین‌المللی، نیاز توجه ویژه به افزایش تولید ناخالص داخلی و منابع و امکانات استان‌ها و تشویق معلولان به مشارکت ورزشی از اهمیت خاصی برخوردار است.

واژگان کلیدی: ارزیابی عملکرد، ورزش قهرمانی، معلولان و تحلیل پوششی داده‌ها

۱. دانشیار، گروه مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول) E-mail: Askarian@tabrizu.ac.ir
۲. کارشناس ارشد، گروه مدیریت ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

مقدمه

موفقیت در ورزش قهرمانی اغلب به عنوان منبعی ارزشمند از انطباق پذیری در کمک به رسیدن به طیف وسیعی از تمامی اهداف دولت ها محسوب می شود (گرین و هولیهان^۱، ۲۰۰۵: ۱۳۰). رقابت های ورزشی در عرصه بین المللی مدام در حال افزایش است و فراگیر شدن و اهمیت موفقیت در عرصه بین الملل، توجه ویژه ای را از طرف دولت ها متوجه این امر ساخته است و کشورها، رویکردهای راهبردی بیشتری را برای توسعه ورزش قهرمانی در سطح جهانی اتخاذ می کنند (دی بوسچر و همکاران^۲، ۲۰۰۹: ۱۱۸).

پارالمپیک، یکی از رویدادهای بین المللی ورزشی است که برای ورزشکاران معلول برگزار می گردد و طی دهه های گذشته به طور چشمگیری گسترش یافته است و تعداد بیشتری از ورزشکاران در آن شرکت می کنند. تعداد ورزشکاران پارالمپیک از ۴۰۰ نفر و ۲۳ کشور در اولین پارالمپیک رم ۱۹۶۰، به ۴۲۰۰ نفر و ۱۶۵ کشور در پارالمپیک ۲۰۱۲ لندن افزایش یافته است که این امر اهمیت و توجه ویژه را به ورزش معلولان دوچندان ساخته است (کمیته بین المللی پارالمپیک^۳، ۲۰۱۲). بنابر تعریف سازمان بهداشت جهانی^۴، معلولیت عبارت است از: ایجاد اختلال در روابط بین وضعیت سلامت فرد، عوامل فردی و عوامل خارجی که نشان دهنده شرایط زندگی فرد است. معلولیت اصطلاح فراگیری است که اختلالات^۵، محدودیت های حرکتی^۶ و محدودیت های مشارکتی^۷ را شامل می شود (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۱۱). در بسیاری از کشورهای توسعه یافته، بررسی مشکلات معلولان، یکی از پایه های اساسی مطالعات اجتماعی و سیاست های مهم جامعه محسوب می شود (گودلی، هاگز و دیویس^۸، ۲۰۱۲: ۵۴). ورزش معلولان در طی دو دهه گذشته، در هر دو سطح ملی و بین المللی توسعه قابل توجهی در سراسر جهان داشته است (دی بوسچر و وونگ^۹، ۲۰۱۴: ۸ و توماس و اسمیت^{۱۰}، ۲۰۰۹: ۷۳).

عملکردهای فوق العاده و موفقیت در ورزش معلولان همانند ورزش غیر معلولان می تواند نتیجه سیاست های حمایتی و پیشرفته دولت ها باشد که عموماً در قالب ساختارهای فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی و ... درکنار ساختار ورزشی یک کشور قرار گرفته اند (هوو^{۱۱}، ۲۰۰۸: ۱۳۰). مطالعات زیادی نشان داده اند که تنوع و اندازه جمعیت یک کشور در کسب مدال در رویدادهای بزرگ ورزشی مؤثر می باشد (هافمن و همکاران^{۱۲}، ۲۰۰۴: ۲۶۴). در المپیک تابستانی ۲۰۰۸، به طور کلی، بیش از نیمی (۵۶ درصد) از همه مدال ها (۵۴۲ مدال) و ۶۴ درصد از کل مدال های طلا (۱۹۴ مدال طلا)، توسط ۱۰ کشور برتر که نمایانگر یک سوم از

1. Green & Houlihan
2. De Bosscher et al.
3. International Paralympics Committee
4. World Health Organization (WHO)
5. Impairments
6. Activity limitations
7. Participation restrictions
8. Goodley, Hughes, Davis
9. De Bosscher & Wong
10. Thomas & Smith
11. Howe
12. Haffmann et al.

جمعیت جهان هستند، کسب شده اند. اهمیت اندازه جمعیت در موفقیت بین المللی یک فرض منطقی است. جمعیت بیشتر، یک منبع بزرگ تر از استعدادهای بالقوه برای دستاوردهای ملی آینده است، اما سؤال اینجاست که چرا کشورهای پر جمعیتی مانند هند، بنگلادش، تایلند و برزیل، با وجود داشتن جمعیت زیاد، قادر به کسب مدال در المپیک نیستند؟ (کاستونکا و اسکوریچ^۱، ۲۰۱۱: ۱۱۰).

برخی از محققان معتقد هستند که اندازه جمعیت نمی تواند به اندازه کافی توزیع مدال ها را در رقابت های ورزشی توضیح دهد و شاخص اقتصادی تولید ناخالص داخلی، بهترین عامل پیش بینی کننده در عملکرد ورزشی و کسب موفقیت می باشد (هافمن و همکاران، ۲۰۰۲: ۵۴۵؛ رابرتز^۲، ۲۰۰۶؛ کاستونکا و اسکوریچ، ۲۰۱۱: ۱۱۲). تولید ناخالص داخلی یا به طور کلی اقتصاد یک کشور در موفقیت های ورزشی، قطعاً مهم است، اما برخی از کشورهای فقیر که از لحاظ اقتصادی و متوسط درآمد در سطح پایینی قرار دارند نیز توانسته اند در کسب مدال، در رقابت های بین المللی موفق شوند. به عنوان مثال، کشورهایی مانند کنیا و اتیوپی در دو استقامت، آنگولا در بسکتبال، کامرون در فوتبال و یا کشور کوبا که توانست در المپیک ۱۹۹۶ آتلانتا، ۲۵ مدال و در المپیک ۲۰۰۰ سیدنی، ۲۹ مدال به دست آورد (موسی و اسمیت^۳، ۲۰۰۴؛ لویز و فادال^۴، ۲۰۱۰). بنابراین برخی محققان معتقدند که اندازه جمعیت در کنار تولید ناخالص داخلی، تأثیر مثبت و به سزایی در عملکرد و کسب مدال در موفقیت های ورزشی کشورها دارد (راتک و ویتک^۵، ۲۰۰۸: ۵۲۵؛ برنارد و باس^۶، ۲۰۰۰: ۴۲۰؛ جانسون و علی، ۲۰۰۴: ۹۸۱). این امر به دلیل اینکه جمعیت بیشتر، منبعی از نیروی کار بیشتر است و تولید ناخالص داخلی نیز منبعی از سرمایه بیشتر برای پرورش این نیروی کار است، قابلیت توجیهی بیشتری دارد (موسی و اسمیت، ۲۰۰۴: ۲۸۸).

استان های کشورها نیز توانایی یکسانی در شرکت و کسب مدال، چه در سطح ملی و چه در سطح بین المللی ندارند و با توجه به تفاوت های اجتماعی- اقتصادی، از عملکردهای متفاوتی در ورزش قهرمانی برخوردارند (عسکریان و همکاران، ۱۳۹۴: ۴۰). بنابراین با توجه به آمار بالای تعداد معلولان و افزایش روز شمار آنها و اهمیت مشارکت و موفقیت آنان در رقابت ها، لزوم توجه ویژه به ورزش معلولان نمایان می شود. بدین ترتیب، تحقیق حاضر درصدد است که عملکرد استان های کشور در حیطه ورزش قهرمانی معلولان در مسابقات بین المللی را با روش تحلیل پوششی داده ها مورد ارزیابی قرار دهد. لذا سؤالات مطرح شده در این تحقیق ورزش عبارت اند از:

- عوامل اقتصادی و اجتماعی مؤثر بر عملکرد قهرمانی معلولان ایران کدام اند؟
- میزان کارایی استان ها از لحاظ عملکرد ورزش قهرمانی معلولان چگونه است؟

1. Custonja & Skoric
 2. Roberts
 3. Moosa & Smith
 4. Luiz & Fadal
 5. Rathke & Woitek
 6. Bernard & Busse

روش شناسی پژوهش

تحقیق حاضر، از نوع توصیفی- تحلیلی و در زمره تحقیقات کاربردی محسوب می شود. جمع آوری داده ها به روش اسنادی و به صورت کتابخانه ای صورت گرفته است. جامعه آماری این تحقیق شامل هیئت های ورزشی جانبازان و معلولان استان های کشور (۳۱ هیئت) می باشد که با توجه به نوع تحقیق، حجم نمونه برابر با جامعه آماری در نظر گرفته شده است. داده های تحقیق از سال ۱۳۸۹ تا سال ۱۳۹۳ جمع آوری و تجزیه و تحلیل شده اند.

اطلاعات مربوط به شاخص های تولید ناخالص داخلی به عنوان مهمترین شاخص اقتصادی مؤثر با مراجعه به مرکز آمار ایران و همچنین استفاده از سالنامه های آماری استان ها موجود در سایت استانداری هر استان، جمع آوری شد. همچنین اطلاعات مربوط به جمعیت معلولان به تفکیک استان ها، از سازمان بهزیستی کشور دریافت شد. داده های مربوط به عملکرد معلولان در مسابقات پارالمپیک، جهانی و پاراآسیایی نیز از کمیته ملی پارالمپیک جمع آوری شده است.

برای تجزیه و تحلیل داده ها در بخش آمار توصیفی، اقدام به نمایش داده ها، رسم نمودارها و فراوانی شده است و در بخش آمار استنباطی ابتدا از آزمون کلموگروف- اسمیرنوف جهت مشخص کردن نرمال بودن داده ها و سپس برای تعیین ضریب تأثیر متغیرهای تحقیق و استخراج معادله از رگرسیون چندگانه در سطح معناداری $\alpha = 0/50$ استفاده گردید.

در این تحقیق ابتدا تأثیر عوامل اقتصادی (تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم، نرخ بیکاری و ضریب جینی) و عوامل اجتماعی (اندازه جمعیت استان ها و اندازه جمعیت معلولان) بر عملکرد ورزش قهرمانی معلولان ایران مورد بررسی قرار گرفت که تنها عامل اقتصادی تولید ناخالص داخلی و عامل اجتماعی اندازه جمعیت معلولان دارای اثر معنادار بودند.

در بخش بعدی به تجزیه و تحلیل داده ها جهت سنجش کارایی استان ها با استفاده از تحلیل پوششی داده ها پرداخته شده است. میزان کارایی استان ها از لحاظ عملکرد ورزش قهرمانی با توجه به دو عامل اثرگذار جمعیت معلولان و تولید ناخالص داخلی به عنوان داده (ورودی) و مدال های طلا، نقره و برنز پارالمپیک، پاراآسیایی و جهانی به عنوان ستانده (خروجی) بر اساس مدل BCC^۱ بررسی گردید.

روش تحلیل پوششی داده ها (DEA)

تحلیل پوششی داده ها، یک روش برنامه ریزی ریاضی برای ارزیابی کارایی واحدهای تصمیم گیرنده ای (DMUs)^۲ است که چندین ورودی و چندین خروجی دارند. اندازه گیری کارایی به دلیل اهمیت آن در ارزیابی عملکرد یک شرکت یا سازمان همواره مورد توجه محققان قرار داشته است. در سال ۱۹۵۷، فارل با استفاده از روشی همانند اندازه گیری کارایی در مباحث مهندسی، به اندازه گیری برای واحد تولیدی اقدام کرد. موردی که فارل برای اندازه گیری کارایی مد نظر قرار داد، شامل یک ورودی و یک خروجی بود (مهرگان، ۱۳۸۳: ۱۳۸). الگوهای تحلیل پوششی داده ها به طور کلی عبارت اند از: الگوی (CCR)، الگوی (BCC)، الگوی جمعی و

1. Banker, Charnes & Cooper

2. Decision Making Units

الگوی اندرسون- پیترسون که در این پژوهش مدل BCC خروجی محور به عنوان مبنا به کار گرفته شده است. دلیل انتخاب خروجی محور آن است که استان‌ها دارای منابع نسبتاً ثابتی از جمله جمعیت معلولان و تولید ناخالص داخلی هستند و با توجه به ماهیت آن‌ها توصیه به کم کردن آن‌ها عاقلانه نخواهد بود؛ اما خروجی‌ها که شامل تعداد مدال‌های طلا، نقره و برنز هستند به فعالیت‌ها و نحوه تخصیص منابع بستگی دارد و در هر دوره قابل تغییر می‌باشند. از این رو، برای ارزیابی آن‌ها مدل خروجی محور مناسب‌تر است. همچنین دلیل استفاده از بازده متغیر به مقیاس، محدودیت‌هایی است که فرض بازدهی ثابت به مقیاس دارد، نظیر اینکه تنها برای زمانی مفید است که بنگاه‌ها در مقیاس بهینه عمل کنند و این بسیار دور از ذهن است. علاوه بر این، رویکرد بازدهی متغیر به مقیاس به ارائه نتایج دقیق‌تر و کامل‌تری می‌انجامد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها و ارزیابی کارایی و رتبه‌بندی استان‌های منتخب بر مبنای روش خروجی محور و بر پایه بازدهی متغیر به مقیاس (VRS) انجام شده است. اندازه‌گیری کارایی توسط نرم افزار تخصصی روش تحلیل پوششی داده‌ها یعنی DEAP V.2.1 و کلیه تحلیل‌ها با استفاده از داده‌ها و آمار واقعی متغیرهای ورودی و خروجی طی سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۳ صورت گرفته است.

در تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها به ارزیابی کارایی واحدهای تصمیم‌گیرنده (DMU) بر اساس ورودی‌ها و خروجی‌ها پرداخته می‌شود. داده‌های مربوط به ورودی‌ها و خروجی‌های استان در یک ماتریس تصمیم قابل نمایش است. ماتریس تصمیم با n شاخص و m گزینه به صورت زیر محاسبه خواهد شد:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & & x_{mn} \end{bmatrix}$$

در این ماتریس x_{ij} مقدار متغیر i ام امبری استان j ام است.

- تولید ناخالص داخلی و جمعیت معلولان (ورودی)
- مجموع مدال‌های کسب شده (خروجی)

بر اساس نتایج تحلیل پوششی داده‌ها، استان‌هایی که نمره ۱ را به دست آورده‌اند، استان‌های کاملاً کارآ به شمار می‌آیند. به عبارتی، این استان‌ها سعی و تلاش بیشتری در جذب منابع و تخصیص بهینه منابع داشته‌اند و توانسته‌اند از منابع موجود بیشترین استفاده را ببرند. استان‌هایی که نمره کمتر از ۱ به دست آورده‌اند، جزو استان‌های ناکارآ می‌باشند و نتوانسته‌اند از ظرفیت‌های موجود استفاده بهینه داشته باشند. همچنین استان‌هایی که میزان خروجی آن‌ها صفر می‌باشد، نمره کارایی آنان صفر خواهد بود. در واقع، این استان‌ها در بازی‌های پارالمپیک، پاراآسیایی و جهانی هیچ مدالی کسب نکرده‌اند.

یافته‌های پژوهش

در این بخش ابتدا به توصیف متغیرهای مورد استفاده در تحقیق حاضر پرداخته شده است. جدول ۱ میانگین و انحراف استاندارد تولید ناخالص داخلی و جمعیت معلولان استان‌ها را طی پنج سال مورد بررسی نشان می‌دهد. با توجه به اطلاعات به دست آمده، میانگین تولید ناخالص داخلی و جمعیت معلولان استان‌ها طی این پنج سال افزایش داشته است.

جدول ۱: میانگین تولید ناخالص داخلی و جمعیت معلولان استان‌ها طی پنج سال

سال	آماره	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
شاخص تولید ناخالص داخلی* (میلیارد ریال)	میانگین	۱۹۰۰۰۶/۷۷	۱۹۱۷۴۲/۷۴	۲۳۱۶۱۰/۱۹	۳۱۴۵۷۸/۳۲	۳۴۵۴۶۶/۲۹
	انحراف استاندارد	۳۱۷۵۵۹/۰۲	۲۷۸۱۱۲/۷	۳۳۱۲۷۴/۹۱	۴۲۲۶۵۰/۶۵	۴۶۴۰۲۸/۳
جمعیت معلولان** (نفر)	میانگین	۲۳۶۱۱/۲۹	۲۷۴۶۴/۰۶	۳۵۲۸۵/۶۵	۳۵۸۶۱/۱۰	۳۸۰۳۲/۴۲
	انحراف استاندارد	۱۷۸۸۹/۸۳	۲۰۴۳۳/۹۶	۲۶۳۹۸/۱۴	۲۶۹۸۱/۲	۲۹۳۸۸/۶۶

*منبع: گزارش‌های اقتصادی استان‌های کشور و بانک مرکزی

**منبع: سازمان بهزیستی کشور

جدول ۲ نیز، شاخص‌های توصیفی مدال‌های (پارالمپیک، جهانی و پاراآسیایی) کسب شده توسط ورزشکاران هر استان را به شکل میانگین، انحراف استاندارد، حداقل و حداکثر در سال‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد.

جدول ۲: شاخص‌های توصیفی مدال‌های کسب شده توسط ورزشکاران هر استان (تعداد: ۳۱)

شاخص سال	آماره	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳
مدال* (تعداد)	میانگین	۷/۷۷	۲/۹	۲/۶۷	۳/۴۵	۷/۲۲
	انحراف استاندارد	۸/۶۵	۳/۷۴	۳/۰۵	۴/۳۱	۸/۷۸
	حداقل	۰	۰	۰	۰	۰
	حداکثر	۳۸	۱۷	۱۲	۱۹	۳۸

*منبع: اطلاعات کمیته ملی پارالمپیک

با توجه به نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف در جدول ۳، اختلاف معنی داری بین داده‌های مورد نظر مشاهده نشد. بنابراین داده‌های جمع‌آوری شده دارای توزیع طبیعی می‌باشند.

جدول ۳: آزمون کلموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی توزیع طبیعی داده‌ها

متغیر	آماره	p
تولید ناخالص داخلی	۰/۵۳	۰/۰۷۸
جمعیت معلولان	۱/۰۵	۰/۲۱
مدال	۰/۹۶۳	۰/۳۱

همچنین نتایج به دست آمده از رگرسیون چندگانه (جدول ۴) نشان می‌دهد که ۷۹ درصد از تغییرات متغیر وابسته، توسط متغیرهای مستقل تبیین می‌شود و ۲۱ درصد باقیمانده مربوط به سایر عواملی است که در این آزمون مورد بررسی قرار نگرفته است. همان‌طور که در جدول ۴، ملاحظه می‌شود، معنی داری متغیرهای تولید ناخالص داخلی و اندازه جمعیت معلولان کمتر از ۵ درصد می‌باشند. در نتیجه این متغیرها در تعامل با یکدیگر، بر عملکرد ورزش قهرمانی معلولان تأثیر دارند و با توجه به ستون ضرایب استاندارد شده و سهم اثر معنی دار هر یک، مشاهده می‌شود که قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌ها به ترتیب عبارت‌اند از: جمعیت معلولان ($\beta = ۰/۴۸۲$) و تولید ناخالص داخلی ($\beta = ۰/۴۶$).

جدول ۴: جدول رگرسیونی عوامل مؤثر بر عملکرد ورزش قهرمانی معلولان

p	t	R2	ضرایب استاندارد شده	ضرایب استاندارد نشده		شاخص
			Beta	خطای معیار	B	
<۰/۰۰۱	۱۰/۶۷	۰/۷۹		۰/۷۶۲	۸/۱۳	ثابت
۰/۰۰۳	۳/۲۶		۰/۴۶	۱/۲۳	۴/۰۴	تولید ناخالص داخلی
۰/۰۰۲	۳/۴۲		۰/۴۸۲	۱/۲۲	۴/۱۸	جمعیت معلولان

در نتیجه، مدل پیش‌بینی عملکرد ورزش قهرمانی معلولان استان‌های کشور که از رابطه رگرسیونی استخراج شده است، به شرح زیر می‌باشد:

$$4x_1/4x_1 + 18/8 + 0.4/y = 13$$

y: عملکرد ورزش قهرمانی معلولان

X: تولید ناخالص داخلی (میلیارد ریال)
 X_۳: جمعیت معلولان.

در بخش بعدی به تجزیه و تحلیل داده‌ها جهت سنجش کارایی استان‌ها با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها پرداخته شده است. میزان کارایی استان‌ها از لحاظ عملکرد ورزش قهرمانی با توجه به دو عامل اثرگذار جمعیت معلولان و تولید ناخالص داخلی به عنوان داده (ورودی) و مدال‌های طلا، نقره و برنز پارالمپیک، پاراآسیایی و جهانی به عنوان ستانده (خروجی) بر اساس مدل BCC^۱ بررسی گردید.

نتایج جدول ۵، نشان می‌دهد که در سال ۸۹، تعداد ۱۲ استان یا ۳۹ درصد استان‌های کشور کارآ و ۶۱ درصد استان‌ها ناکارآ؛ در سال ۱۳۹۰، تعداد ۱۰ استان یا ۳۲ درصد استان‌ها کارآ و ۶۸ درصد استان‌ها ناکارآ؛ در سال ۹۱، تعداد ۷ استان یا ۲۳ درصد کارآ و ۷۷ درصد استان‌ها ناکارآ؛ در سال ۹۲، تعداد ۱۱ استان یا ۳۵ درصد استان‌ها کارآ و ۶۵ درصد ناکارآ و در سال ۹۳ تعداد ۷ استان یا ۲۳ درصد استان‌ها کارآ و ۷۷ درصد ناکارآ می‌باشند. همچنین نشان می‌دهد که استان‌های ایلام، خراسان جنوبی، خراسان شمالی و کهگیلویه و بویر احمد در مسابقات مذکور هیچ مدالی به دست نیاورده‌اند و کارایی آن‌ها در عملکرد ورزش قهرمانی معلولان صفر می‌باشد.

۱۲۰

جدول ۵: کارایی استان‌ها در حالت بازده متغیر به مقیاس*

کارایی					استان‌ها
۹۳	۹۲	۹۱	۹۰	۸۹	
۰/۷۰۱	۰/۶۰۳	۰/۴۶۷	۱	۱	آذربایجان شرقی
۰/۳۵۲	۰/۱۴۳	۰/۷۱	۰/۲۵	۰/۶۷۲	آذربایجان غربی
۰/۸۶۸	۰	۱	۱	۱	اردبیل
۰/۷۵۹	۱	۰/۴۱۲	۰/۹۸۱	۰/۸۵۹	اصفهان
۰/۱	۰/۴۸۶	۰/۴۱۳	۰/۳۶۸	۱	البرز
۰	۰	۰	۰	۰	ایلام
۱	۰	۰/۹۳۶	۱	۰/۷۳۹	بوشهر
۱	۱	۱	۱	۱	تهران
۱	۰	۰	۰	۱	چهارمحال و بختیاری
۰	۰	۰	۰	۰	خراسان جنوبی
۰/۸۴۴	۰/۹۵۱	۰/۶	۰/۸۹	۱	خراسان رضوی

۰	۰	۰	۰	۰	خراسان شمالی
۰/۷۷۲	۰/۲۹۶	۰/۳۳۳	۰/۱۵۸	۰/۷۲۳	خوزستان
۱	۱	۰	۱	۱	زنجان
۰	۱	۱	۱	۰	سمنان
۰	۰/۷۱۸	۰	۰	۰	سیستان و بلوچستان
۱	۱	۰/۴۱۵	۰/۶۳۵	۰/۵۳۱	فارس
۰/۲۹	۰	۰	۰	۱	قزوین
۰/۴۰۱	۱	۰/۳۲۷	۰/۳۳۳	۰	قم
۰	۱	۰	۰	۰/۵۷۸	کردستان
۰/۶۰۲	۱	۰/۶۸۱	۰/۴۵۳	۱	کرمان
۱	۰/۱۵۸	۱	۱	۰/۷۵۸	کرمانشاه
۰	۰	۰	۰	۰	کهگیلویه و بویر احمد
۰/۷۵۶	۰/۳۳۶	۰/۷۸۹	۰	۰/۶۵۱	گلستان
۰/۵۵	۰/۷۴۹	۱	۱	۱	گیلان
۱	۱	۱	۱	۱	لرستان
۰/۲۷۷	۰	۱	۰/۶۴۴	۱	مازندران
۰/۴۰۸	۱	۰/۷۸۷	۱	۰/۸۲۱	مرکزی
۰/۱۵۲	۰/۶۴۲	۰	۰	۰/۵۶۵	هرمزگان
۰/۱۳۷	۰/۱۶۳	۰	۰/۲۹۲	۰/۱۵۱	همدان
۰/۳	۱	۰	۰	۰	یزد

*منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۶، نتایج نمره استان‌ها و رتبه آن‌ها را طی پنج سال نشان می‌دهد. با توجه به نتایج جدول مربوطه، از ۳۱ استان کشور، تنها ۸ استان اردبیل، بوشهر، تهران، زنجان، لرستان، مرکزی، سمنان و خراسان رضوی کارآ بوده‌اند و توانسته‌اند حداکثر کارآیی یعنی ۱ را به دست آورند. به عبارت دیگر، این استان‌ها توانسته‌اند حداکثر میزان نتیجه (تعداد مدال‌های کسب شده) را با توجه به منابع در دسترس (تولید ناخالص داخلی و نیروی انسانی) به دست آورند. بقیه استان‌ها کارآیی لازم را با توجه به ظرفیت‌های موجود و در مقایسه با سایر استان‌ها نداشته‌اند. به بیان دیگر، استان‌های ناکارآ در این بخش با منابع و ورودی‌های بیشتر، خروجی‌های کمتری ارائه می‌کنند.

جدول ۶: ارزیابی عملکرد ورزش قهرمانی معلولان استان هاطی پنج سال*

استان های کشور یا بنگاه (DMU)	رتبه	میزان کارایی
اردبیل	۱	۱
بوشهر	۱	۱
تهران	۱	۱
خراسان رضوی	۱	۱
زنجان	۱	۱
مرکزی	۱	۱
لرستان	۱	۱
سمنان	۱	۱
آذربایجان شرقی	۹	۰/۹۷۵
کرمان	۱۰	۰/۹۳۴
فارس	۱۱	۰/۹۰۷
گیلان	۱۲	۰/۸۹۳
اصفهان	۱۳	۰/۸۴۵
کرمانشاه	۱۴	۰/۸۰۲
البرز	۱۵	۰/۶۶
مازندران	۱۶	۰/۶۴۴
چهارمحال و بختیاری	۱۷	۰/۵۷۶
قم	۱۸	۰/۵۶۸
خوزستان	۱۹	۰/۴۷۹
گلستان	۲۰	۰/۴۷
آذربایجان غربی	۲۱	۰/۴۵۱
یزد	۲۲	۰/۳۷۴
قزوین	۲۳	۰/۳۲۴
هرمزگان	۲۴	۰/۲۶۱
کردستان	۲۵	۰/۲۴۳
همدان	۲۶	۰/۱۳۷
سیستان و بلوچستان	۲۷	۰/۰۷۵
ایلام	۲۸	۰
خراسان جنوبی	۲۸	۰
خراسان شمالی	۲۸	۰
کهگیلویه و بویر احمد	۲۸	۰

*منبع: یافته های تحقیق

بحث و نتیجه گیری

نتایج به دست آمده حاکی از آن است که تولید ناخالص داخلی بر عملکرد ورزش قهرمانی معلولان در ایران تأثیر مثبت دارد. در تبیین این موضوع می توان گفت که جامعه ثروتمندتر به احتمال زیاد، فرصت بیشتری برای مشارکت معلولان در ورزش های سازمان یافته فراهم می کند. تمرینات و فراهم کردن شرایط ورزشی برای معلولان، معمولاً هزینه بر و گران می باشد و جای تعجب نیست که کشورهای فقیر قادر به ارائه امکانات لازم و آموزش ورزش ها به معلولان نخواهند بود. همچنین، شرکت در مسابقات ورزشی نیازمند صرف هزینه است و بستگی به پشتیبانی مالی دولت و بخش خصوصی دارد. بی شک، ورزشکاران جوامع فقیر با مشکلات بیشتری در جمع آوری بودجه لازم جهت شرکت در مسابقات روبه رو خواهند شد (بوتس و همکاران، ۲۰۱۱: ۱۳۵). یک کشور ثروتمند می تواند منابع مورد نیاز بیشتری را برای آمادگی ورزشکاران، ایجاد و حفظ امکانات آموزشی، توسعه سیستم آموزشی پیشرفته برای مربیان و حمایت از تحقیقات علمی در نظر بگیرد که این کار، زمینه ایجاد و توسعه استعداد های ورزشی بیشتری را فراهم می کند (راتک و ویتک، ۲۰۰۸: ۵۲۵). همچنین واضح است که افزایش درآمد یک کشور باعث افزایش رفاه و افزایش تقاضای مردم آن کشور برای ورزش خواهد شد و بی تردید باعث شکوفا شدن استعداد های ورزشی و قهرمان پروری می شود (لوتیز و فادال، ۲۰۱۰: ۸۷۱ و جیانگ و همکاران، ۲۰۱۰: ۱۸۵). با توجه به وابستگی بسیار زیاد عملکرد کشورها در مسابقات المپیک و پارالمپیک (هولیهان و مالکوم^۱، ۲۰۱۵: ۲۱۲)، می توان اقتصاد را یکی از عوامل اصلی برای توسعه ورزش رقابتی دانست؛ چنان که تولید ناخالص داخلی یک کشور به عنوان یکی از اصلی ترین شاخص های اقتصادی می تواند در توسعه ورزش و میزان موفقیت یک کشور نقش به سزایی ایفا کند (کاستونکا و اسکوریچ، ۲۰۱۱ و جانسون و علی، ۲۰۰۰ و ۲۰۰۴). درآمد بیشتر به یک جامعه این امکان را می دهد که در ورزش ها تخصصی تر عمل کند، ورزشکاران بهتری آموزش دهد، مراقبت های بهداشتی بیشتری ارائه دهد و تعداد افراد زیادتری را به مسابقات اعزام نماید (هافمن و همکاران، ۲۰۰۴: ۲۶۶). تحقیقات زیادی به وجود رابطه بین عوامل کلان اقتصادی و موفقیت در رقابت های ورزشی اشاره کرده اند. به عقیده برنارد و باس (۲۰۰۴)، در کشورهای ثروتمند، افراد، سازمان ها و یا دولت حاضر به سرمایه گذاری در ورزش هستند. همچنین ورزش به عنوان بخشی از آموزش و پرورش محسوب می شود و نقش مهمی در پر کردن اوقات فراغت مردم دارد. یافته حاضر با نتایج تحقیقات کارتر و همکاران (۲۰۱۴)، لوتیز و فادال (۲۰۱۰)، کاستونکا و اسکوریچ (۲۰۱۱)، فارست و همکاران (۲۰۱۰)، راتک و ویتک (۲۰۰۸)، کریشنا و هاگلند (۲۰۰۸)، چاریلو و فلیتمن (۲۰۰۶) و برنارد و باس (۲۰۰۴) همسو می باشد. برای توسعه ورزش معلولان نیز همانند ورزش غیر معلولان، وجود تجهیزات و امکانات ورزشی مناسب، زیرساخت ها و باشگاه های مخصوص، مربیان برجسته و ... ضروری می باشد که تمامی این تسهیلات نیازمند تخصیص سرمایه و بودجه به ورزش معلولان است. روشن است جوامعی که درآمد بیشتری دارند، قادر به تأمین بیشتر این نیازمندی ها و فراهم کردن فرصت برای مشارکت معلولان نیز می باشند که این به نوبه خود شکوفا شدن استعدادها و بهبود عملکرد ورزش آنان را به دنبال خواهد داشت.

نتایج این تحقیق با تحقیقات رحیمی (۱۳۹۲) و دخت باقر (۱۳۹۲) ناهمسو می باشد. دلیل این ناهمسویی را می توان اختلاف در عوامل مورد بررسی در تحقیقات ناهمسو با این تحقیق دانست. همچنین جامعه آماری نیز می تواند این ناهمسویی را توضیح دهد؛. به طوری که کشورهای عربی در جامعه آماری تحقیقات ناهمسو، با وجود اینکه ثروت بالایی دارند، اما از عملکرد مطلوبی برخوردار نبوده اند.

نتیجه دیگر تحقیق نشان داد که جمعیت معلولان بر عملکرد ورزش قهرمانی معلولان استان ها تأثیر مثبت دارد. جمعیت نقش مهمی در تعیین موفقیت های ورزشی ایفا می کند. به طور طبیعی، جمعیت بزرگ تر منبع بیشتری از ورزشکاران با استعداد خواهد داشت. در نتیجه شانس بیشتری برای پیروزی در رقابت ها دارد (برنارد و باس، ۲۰۰۴). جمعیت بیشتر فرصت بیشتری را برای سازماندهی آموزش و رقابت ها فراهم می نماید. این استدلال که جمعیت بر روی کیفیت آموزش تأثیر می گذارد، به این دلیل برمی گردد که ورزش ها اغلب محصولات مشترکی از ویژگی های فردی و محیطی هستند. درست است که موفقیت فردی بر اساس ویژگی های فردی می باشد، اما توسعه و رشد این ویژگی ها زمانی میسر خواهد بود که ورزشکار بتواند با دیگر ورزشکاران مستعد به تمرین و رقابت پردازد. بی تردید، یافتن ورزشکاران کافی برای تشکیل تیم و تمرین و آموزش در صورتی آسان تر خواهد بود که میزان و توزیع جمعیت بیشتر باشد. این امر در جوامع با جمعیت کمتر شاید امکان پذیر نباشد و شاید استعدادهای بالقوه افراد در جوامع کوچک به همین دلیل به بالفعل تبدیل نگردد (بوتس و همکاران، ۲۰۱۱: ۱۴۰ و دی بوسچر و همکاران، ۲۰۱۴: ۱۲۲). تحقیقات مختلفی تنوع و اندازه جمعیت را در کسب موفقیت های ورزشی مؤثر می دانند. به طور طبیعی به نظر می رسد که کشورهای پرجمعیتی مانند چین، ایالات متحده آمریکا و روسیه با جمعیت بزرگ تر، یک منبع بزرگتر از ورزشکاران با استعداد خواهند داشت و از این رو، قادر به کسب مدال بیشتری می باشند (هافمن و همکاران، ۲۰۰۴: ۲۶۵). در رقابت های پاراآسیایی ۲۰۱۰ گوانگجو، کشورهای پرجمعیت مانند چین (۳۳۱,۱ میلیارد نفر) و ژاپن (۱۲۷,۵ میلیون نفر) با توجه به جمعیت زیاد و احتمال حضور ورزشکاران نخبه معلول بیشتر توانسته اند به ترتیب بر سکوهای اول و دوم بزرگترین رویدادهای ورزشی معلولان آسیا تکیه بزنند (رحیمی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۰۸). در بازی های المپیک ۲۰۰۸ پکن، پنج کشور برتر، حدود ۳۶ درصد از جمعیت کل جهان را داشتند و توانستند بیش از ۳۸ درصد کل مدال ها را به دست آورند. پنج کشور در رتبه های پایین، با داشتن ۹ درصد از کل جمعیت جهان، توانستند فقط ۵ درصد مدال ها را کسب نمایند (شریعتی فیض آبادی و همکاران، ۲۰۱۳: ۷۱)؛ اما با این حال کشورهایی هستند که علی رغم داشتن جمعیت زیاد، قادر به کسب مدال نیستند و عملکرد چشمگیری در ورزش ندارند. برای مثال، کشوری مانند هند و اندونزی، نتایج متضادی داشتند و عملکرد ضعیفی در بازی های پارالمپیک از خود نشان دادند. هندوستان که دومین کشور پرجمعیت جهان در سال ۲۰۱۲ بوده است، تنها ۶ مدال و اندونزی با رتبه چهارمین کشور پرجمعیت جهان (دفتر مرجع جمعیت، ۲۰۱۲)، تنها یک مدال به دست آورده است (کمیته بین المللی پارالمپیک، ۲۰۱۲). در توضیح این موضوع می توان چنین توضیح داد که در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، توانایی استفاده و مدیریت منابع انسانی وجود ندارد و رشد جمعیت به عنوان یک ویژگی منفی و عامل عقب افتادگی معرفی می شود- در حالی که در کشورهای توسعه یافته و پیشرفته

به عنوان عامل توسعه یافتگی تلقی می‌گردد. یافته‌های تحقیق با نتایج تحقیقات کارتر و همکاران (۲۰۱۴)، بوتس و همکاران (۲۰۱۱)، لوثی و سونن (۲۰۰۸)، کریشنا و هاگلند (۲۰۰۸)، ماتروس و نامورو (۲۰۰۴) و فخری (۱۳۹۱) همسو می‌باشد، اما با نتایج کاستونکا و اسکوریچ (۲۰۱۱)، رابرتز (۲۰۰۶)، هافمن و همکاران (۲۰۰۲) و عسکریان و همکاران (۱۳۹۵) ناهمسو می‌باشد. علت این امر را می‌توان جامعه آماری مطالعات یاد شده دانست، چرا که جامعه هدف آن‌ها، کشورهای حاضر در رقابت‌های المپیک، جهانی و آسیایی است و وجود کشورهای پرجمعیتی مانند هندوستان، اندونزی، نیجریه، بنگلادش، می‌تواند این ناهمسوئی را توضیح دهد. از طرفی عملکرد مطلوب کشورهای کم جمعیتی همانند استرالیا و ترکیه، دلیل دیگری بر تبیین این موضوع است.

با توجه به عوامل اثرگذار بر عملکرد ورزش قهرمانی معلولان، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها، عملکرد ورزش قهرمانی معلولان استان‌ها محاسبه شد. از مجموع ۳۱ استان کشور، ۸ استان جزو استان‌های کاملاً کارآ و ۲۳ استان یا ۷۴ درصد استان‌ها در زمره استان‌های ناکارآ طی پنج سال قرار دارند. این امر مؤید آن است که استان‌های کشورها نیز توانایی یکسانی در شرکت و کسب مدال، چه در سطح ملی و چه در سطح بین‌المللی ندارند و با توجه به تفاوت‌های اجتماعی-اقتصادی، از عملکردهای متفاوتی در ورزش قهرمانی برخوردارند. همچنین با توجه به مدل به دست آمده در تحقیق حاضر از رگرسیون چندگانه، می‌توان با احتمال ۹۵ درصد، عملکرد ورزش قهرمانی معلولان استان‌ها را در سال‌های آتی پیش‌بینی نمود.

در نهایت می‌توان گفت که افزایش تولید ناخالص داخلی استان‌ها و استفاده و به‌کارگیری منابع و امکانات، همچنین استفاده از نیروی انسانی و فراهم کردن زمینه و تشویق معلولان به مشارکت ورزشی، به عنوان عوامل مؤثر هم‌زمان باعث افزایش عملکرد ورزش قهرمانی معلولان می‌شود.

با توجه به نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌گردد برای پشتیبانی و حمایت از جمعیت معلولان و فراهم کردن امکانات و زمینه مشارکت آنان در فعالیت‌های اجتماعی به ویژه فعالیت‌های ورزشی، با توجه به تأثیر مثبت اندازه جمعیت معلولان در عملکرد ورزش قهرمانی معلولان تلاش بیشتری صورت پذیرد.

با توجه به موانع معمول برای افراد معلول برای شرکت در ورزش همچون: عدم آگاهی افراد سالم در مورد چگونگی به‌کارگیری مناسب آن‌ها در تیم‌ها، کمبود فرصت‌ها و برنامه‌های آموزشی و رقابتی برای این افراد و محدود بودن امکانات دسترسی به تجهیزات مناسب ورزش معلولان (کیویس، ۲۰۱۸)، شناخت مکانیزم‌های صحیح درگیرکردن آنان در محیط‌های ورزشی (اسپایچ و همکاران، ۲۰۱۴) از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. بنابراین برگزاری دوره‌های آموزشی برای مربیان و دست‌اندرکاران ورزش معلولان در این زمینه می‌تواند بسیار مفید واقع شود.

از آنجا که در تحقیق حاضر جمعیت معلولان به صورت کلی و با توجه به عدم اطلاعات دقیق استانی اعم از جنسیت و یا دلیل معلولیت (بر اثر جنگ و یا بیماری و مادرزادی) و یا طبقه بندی آن (ناشنوایان، معلولان جسمی و ذهنی) در نظر گرفته شده است، پیشنهاد می‌گردد در آینده تحقیقی در این زمینه و به صورت جزئی‌تر انجام بگیرد.

منابع

- دخت باقر، ناصر. (۱۳۹۲). «بررسی عوامل اجتماعی - اقتصادی مؤثر بر عملکرد تیم های لیگ برتر فوتبال ایران». پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی. دانشگاه تبریز، صص ۴۶-۵۵.
- رحیمی، محمد؛ شریعتی فیض آبادی، مهدی و صوفی، محمدرضا. (۱۳۹۲). «ارتباط بین شاخص های جمعیتی - اقتصادی با میزان موفقیت ورزشکاران معلول کشورهای حاضر در بازی های پارا آسیایی ۲۰۱۰ گوانگجو». پژوهش در مدیریت ورزشی. دوره دوم، شماره ۵، صص ۱۰۲-۱۱۲.
- صادق آرانسی، زهرا و میر غفوری، سید حبیب اله. (۱۳۸۸). «تجزیه و تحلیل وضعیت توسعه یافتگی ورزشی استان های ایران طی سال های ۸۵-۱۳۸۴». پژوهش در علوم ورزشی. شماره ۲۴، صص ۱۰۳-۱۲۰.
- عسکریان، فریبا؛ جعفری، افشار و فخری، فرناز. (۱۳۹۴). «عوامل مؤثر بر عملکرد ورزش قهرمانی در ایران». مطالعات مدیریت ورزشی. شماره ۲۹، خرداد و تیر، صص ۳۷-۵۰.
- عسکریان، فریبا؛ شیرعلیزاده، زهرا و پناهی، حسین. (۱۳۹۵). «عوامل مؤثر بر عملکرد تیم های شرکت کننده در جام جهانی فوتبال ۲۰۱۴ برزیل». مطالعات مدیریت ورزشی. شماره ۳۹، آذر و دی، صص ۱۳۹-۱۵۴.
- مرکز آمار ایران. (۱۳۸۵). بررسی میزان شیوع معلولیت به صورت صورت ملی و استانی و رابطه آن با توسعه استان ها. سرشماری سال ۱۳۸۵.
- مهرگان، محمدرضا. (۱۳۸۳). مدل های کمی برای ارزیابی عملکرد سازمان ها. تهران: انتشارات دانشگاه تهران
- Bernard, A. B., Busse, M. R, (2004). **“Who Wins the Olympic Games: Economic Resources and Medal Totals”**. The Review of Economics and Statistics, 86(1), 413-511.
- Buts, C., Bois, C. Du., Heyndels, B., Jegers, M. (2011). **“Socioeconomic Determinants of Success at the Summer Paralympics”**. Journal of Sports Economics, 14 (2), 133-147
- Carter, N., Felton, N., Schwertman, N. (2014). **“A Classroom Investigation of the Effect of Population Size and Income on Success in the London 2012 Olympics”**. Journal of Statistics Education, 22(2), 1-20.
- Churilov, L., Flitman, A. (2006). **“Towards Fair Ranking of Olympics Achievements: the case of Sydney 2000”**. Computers and Operations Research, 33 (7), 2057-2082.
- Custonja, Z., Skoric, S. (2011). **“Winning Medals at the Olympic Games – Does CRO-ATIA Have Any Chance”**. Kinesiology, 43 (1), 107-114.
- De Bosscher, V., De Knop, P., van Bottenburg, M., Shibli, S., Bingham, J. (2009). **“Explaining International Sporting Success: An International Comparison of Elite Sport Systems”**. Sport Management Review, 12 (3), 113-136.
- De Bosscher, V., Wong, J. (2014). **“Sport Policy Effectiveness in Disability Sport (SPEDS)”**. A Four- Year International Comparative Research Project, 1-20.
- Disability Sports (2018). **“Information on Sport for the Disabled”**. Available at: <https://www.disabled-world.com/sports>.
- Forrest, D., Sanz, I., & Tena, J. (2010). **“Forecasting National Team Medal Totals at the Summer Olympic Games”**. International Journal of Forecasting, 26 (3), 576-588.

- Goodley, D., Hughes, B., & Davis, L. (2012). **Disability and Social Theory: New Developments and Directions**. Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan
- Green, M., Houlihan, B. (2005). **Elite Sport Development. Policy Learning and Political Priorities**. London and New York: Routledge
- Howe. D. (2008). **The Cultural Politics of the Paralympics Movement through an Anthropological Lens**. Routledge: London/New York
- Hoffmann, R., Ging, L. C., & Remasany, B. (2004). **“Olympic Success and ASEAN Countries: Economic Analysis and Policy Implications”**. Journal of Sports Economics, 5 (3), 262–276.
- Hoffman, R., Ging, L. C., & Ramasany, B. (2002). **“Public Policy and Olympic Success”**. Applied Economics Letters, 9 (8), 545–548.
- Houlihan, B., Malcolm, D. (2015). **Sport and Society**. SAGE Publications Ltd, 3rd edition.
- International Paralympics Committee (IPC). (2012). **“Sports Science and Research at the London 2012 Paralympic Games”**. Available at:www.paralympic.org.
- Jiang, Y., Ma, T., Huang, Z. (2010). **“The Economic Factors Analysis in Olympic Game”**. International Journal of Sports Science and Engineering, 4 (3), 181-187.
- Johnson, D. K. and Ali, A. (2004). **“A Tale of Two Seasons: Participation and Medal Counts at the summer and Winter Olympic Games”**. Social Science Quarterly, 85 (4), 974-993.
- Kiuppis, F. (2018). **“Inclusion in Sport – Disability and Participation”**. Sport in Society Journal, 21 (1), 4-21.
- Krishna, A, Haglund, E. (2008). **“Why Do Some Countries Win More Olympic Medals? Lessons for Social Mobility and Poverty Reduction”**. Economic & Political Weekly, 43 (28), 151-143
- Lui, H.K., Suen, W.C. (2008). **“Men, Money and Medals: An Econometric Analysis of the Olympic Games”**. Pacific Economic Review, 13 (1), 1-16.
- Luiz, J., Fadal, R. (2010). **“An Economic Analysis of Sports Performance in Africa”**. International Journal of Social Economics, 38(10), 869 - 883.
- Moosa, I., Smith., L. (2004). **“Economic Development Indicators as Determinants of Medal Winning at Analysis at the Sydney Olympics: An Extreme Bounds Analysis”**. Australian Economic Papers - AUST ECON PAP,43 (3), 288-301.
- Population Reference Bureau. (2012). **“2012 World Population Data Sheet”**. Available at: <http://www.prb.org/Publications/Datasheets/2012populationclock.aspx>.
- Rathke, A., Woitek. (2008). **“Economics and the Summer Olympics: An Efficiency Analysis”**. Journal of Sports Economics, 9 (5), 520-537.

- Roberts, G. (2006). “**Accounting for Achievement in Athens: A count data analysis of national Olympic performance**”. Econometrics Working Papers EWP 0602. Available at: <http://web.uvic.ca/econ/ewp0602.pdf>.
- Shariati Feizabadi, M., Khabiri, M., Hamidi, M. (2013). “**The Relationship between the Success of Countries at the Guangzhou 2010 Summer Asian Games and Demo-Economic Factors**”. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 82, 369-374
- Spaaij, R., J. Magee, and R. Jeanes. (2014). **Sport and Social Exclusion in Global Society**. Abingdon: Routledge
- Thomas, N., & Smith, A. (2009). **Disability, Sport and Society, An introduction**. London/New York: Rutledge. 1st Edition.
- World Bank. (2017). “**Topics Disability, Overview**”. Available at: <http://www.worldbank.org/en/topic/disability/overview>.
- World Health Organization (WHO). (2016). “**Health Topics Disabilities**”. Available at: <http://www.who.int/topics/disabilities/en>.