

ارزیابی میزان رقابت و انحصار در بازی‌های المپیک بر مبنای شاخص تمرکز: ۱۹۹۶-۲۰۱۶

فرهاد خداداد کاشی^{۱*}، الهام کریم نیا^۲

۱. استاد علوم اقتصادی دانشگاه پیام نور.

۲. دانشجو دکتری علوم اقتصادی دانشگاه غیرانتفاعی عدالت تهران.

تاریخ دریافت: (۹۶/۰۳/۱۳) تاریخ پذیرش: (۹۶/۱۰/۱۱)

Evaluation The Extent of Competition and Monopoly In Olympic Games Based on Concentration Index: 1996-2016

F. Khodadad Kashi^{1*}, E. Karimnia²

1. Professor in Economics of Payam Noor University.

2. Ph.D. Student in Economics of Edalat University.

Received: (03/Jun/2017)

Accepted: (01/Jun/2018)

Abstract

The purpose of this paper is to investigate whether countries categorized as top Economic power have been dominant in Olympic events. In addition, the share of other countries in capturing medal during Olympics would be considered in this paper. As it is important to assess the degree of competition and monopoly power in the economic markets, it is also important to study the degree of competition and the relative strength of countries in the Olympic Games. To fulfill the objectives of this study, k-firm concentration ratio, Entropy and Herfindhal-Hirschman indices are used as measures for assessing the monopoly power exercised in Olympic Games. The results indicate that the monopoly power is pretty high, but has dropped over time. In other words, few countries have dominant powers, but over the years, their monopoly power has been declining, and the competitiveness of other countries has increased over time. Furthermore, the findings of this study indicate that there is a positive relationship between Human development index and the success rate of countries in the Olympic Games.

Keywords

Sport Economics, concentration ratio, Human Development Index, Monopoly power, Olympic Events.

چکیده

هدف محوری این مقاله پاسخ به این سوال است که آیا در صحنه رقابت‌های المپیک تنها تعداد اندکی از کشورها که در زمره قدرت‌های برتر اقتصادی هستند موفق بوده و در طی زمان از موقعیت انحصاری برخوردار بوده‌اند. علاوه بر این سهم سایر کشورها در اخذ مدال و موفقیت در پیکارهای المپیک در طی زمان ارزیابی می‌شود. همانگونه که ارزیابی میزان رقابت و قدرت انحصاری در بازارهای اقتصادی از اهمیت برخوردار است مطالعه و بررسی میزان رقابت و قدرت نسبی کشورها در پیکارهای المپیک نیز از اهمیت برخوردار است. برای تحقق اهداف این مطالعه و پاسخ به سوالات، از شاخص‌های تمرکز مثل CR، آنتروپی و شاخص هرفیندال-هیرشمن به عنوان معیار ارزیابی اندازه رقابت و قدرت انحصاری اعمال شده در بازی‌های المپیک استفاده می‌شود. نتایج دلالت بر آن دارد که اندازه تمرکز در این بازی‌ها تقریباً بالاست اما در طی زمان میزان تمرکز کاهش یافته است. به عبارت روشنتر تعداد اندکی کشور از قدرت مسلط برخوردارند اما در طی زمان قدرت انحصاری آنها روند نزولی داشته و قدرت رقابتی سایر کشورها در طی زمان افزایش یافته است. علاوه بر این یافته‌های این پژوهش دلالت بر آن دارد بین شاخص توسعه انسانی و میزان موفقیت کشورها در بازی‌های المپیک رابطه مثبتی برقرار است.

واژگان کلیدی

اقتصاد ورزش، شاخص‌های تمرکز، توسعه انسانی
قدرت انحصاری و رویداد المپیک.

*Corresponding Author: Farhad khodadad Kashi

E-mail: khodadad@pnu.ac.ir

* نویسنده مسئول: فرهاد خداداد کاشی

مقدمه

ورزش در حال حاضر به مثابه یک پدیده چند بعدی است که دارای کارکردهای متعدد می‌باشد. در گذشته نه چندان دور از ورزش به عنوان وسیله ای برای سرگرمی یا تندرستی یاد می‌شد. در حال حاضر ورزش پدیده ای است که دارای ابعاد سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و تجاری می‌باشد.

در دوران جنگ سرد، سران کشورها بسیار علاقه مند بودند که برتری خود در صحنه بین المللی را نه تنها از جنبه‌های سیاسی، نظامی و اقتصادی نمایش دهند بلکه از ورزش نیز استفاده و نیز سوء استفاده می‌کردند و در واقع ورزش ابزاری در دست سیاسیون بود به ترتیبی که برای برتری در صحنه‌های بین المللی ورزش برنامه‌های خاص و اعتبار ویژه را تدارک می‌دیدند تا با کسب موفقیت در مسابقات ورزشی به ویژه بازی‌های المپیک کشورشان را پیشرو معرفی کنند و در این راه حتی ورزشکاران را به دوپینگ تشویق می‌کردند و چه بسا ورزشکار بدون آگاهی از این امر سلامتی خود را به خطر می‌انداختند.

موضوع محوری این مقاله ارزیابی قدرت و تسلط کشورها در فعالیت‌های بین المللی ورزش می‌باشد. در واقع قصد پاسخ به این سوال را داریم که آیا در صحنه فعالیت‌های بین المللی ورزشی یک یا چند کشور بر سایر کشورها تسلط دارند یا اینکه قدرت ورزشی بین طیف وسیعی از کشورها توزیع شده است. مقوله‌ی ورزش و توسعه‌ی آن در بین احاد یک کشور و نهایتاً موفقیت ورزشی می‌تواند نشانه ای از سطح توسعه یافتگی کشورها نیز باشد و بر همین اساس است که کشورهایی مثل قطر به کمک دلارهای نفتی تعداد قابل توجهی از ورزشکاران برجسته‌ی سایر کشورها را به تابعیت خود درآورده تا بدین ترتیب بعنوان یک کشور موفق مطرح باشد.

ورزش از جمله پدیده‌هایی است که گردش منابع مالی در آن بسیار بالا می‌باشد و در حال حاضر به لحاظ جذابیت مالی قابل مقایسه با صنعت خودروسازی، صنعت گردشگری، بانک و بیمه می‌باشد. در واقع امر ورزش به عنوان یک صنعت و یا بازار مطرح می‌باشد، به ترتیبی که در این بازار و بازارهای جنبی و مرتبط به آن عده ای متقاضی و عده ای خریدار می‌باشند. بر این اساس همانگونه که در بازارهای مختلف می‌توان قدرت انحصاری و میزان تسلط بر بازار را اندازه گیری کرد، در صنعت ورزش نیز می‌توان قدرت انحصاری و میزان تسلط را اندازه گیری کرد. قدرت انحصاری شاخصی است که به کمک آن می‌توان میزان تسلط یک یا چند بنگاه و در بحث فعلی قدرت یک یا چند کشور را در یک بازار مثل ورزش ارزیابی کرد.

علاقه مندان به ورزش و جنبه‌های مرتبط به آن مطلع هستند که همواره در بازی‌های المپیک تعداد معینی کشور در صدر قرار می‌گیرند. از جمله این کشورها می‌توان به آمریکا و چین اشاره کرد. البته در گذشته نه چندان دور اتحاد جماهیر شوروی و ژاپن نیز در زمره کشورهای برتر بودند. بهر حال در این مقاله در صدد هستیم تا با استفاده از یک شاخص معقول و در قالب یک عدد معین نحوه توزیع قدرت بین کشورهای مختلف را در بازارهای المپیک ارزیابی کنیم. علاوه بر این تاثیر عوامل اقتصادی و سطح توسعه انسانی بر موفقیت ورزشی ارزیابی می‌شود.

این مقاله در چهار بخش سازماندهی شده است. پس از مقدمه و در بخش دوم مبانی نظری در خصوص قدرت انحصاری و شاخص‌های اندازه گیری آن مطرح می‌شود و در بخش سوم میزان تمرکز و قدرت انحصاری در بازی‌های المپیک سنجش می‌شود و نهایتاً در بخش چهارم جمع بندی ارائه می‌شود.

ادبیات تحقیق

در تحلیل بازارها از جنبه میزان رقابت یا انحصار شاخص‌های متعددی به ادبیات معرفی شده است که به کمک آن‌ها می‌توان اندازه رقابت و انحصار را در هر بازار اندازه گیری کرد.

فعالان بازار یعنی بنگاه‌ها و شرکت‌ها تلاش می‌کنند سهم بازار بیشتری را تصاحب کنند و از مزایای انحصار برخوردار باشند. البته تسلط بر بازار بدلیل کارایی برتر با تعالیم علم اقتصاد مابینتی ندارد اما اگر انحصار و تسلط بدلیل رفتارهای غیر رقابتی حاصل شده باشد مورد قبول اقتصاددانان نخواهد بود. در بسیاری از کشورها و حتی در سطح بین المللی تشکیلات قانونی جهت مقابله با انحصار و ارتقاء و پایش رقابت تاسیس شده‌اند. در اقتصاد ایران وظیفه‌ی مداوم و حفظ رقابت و مبارزه با رفتارهای انحصاری با شورای رقابت می‌باشد. در بسیاری از کشورها بازار ورزش مشابه سایر بازارها تحت نظارت نهادهای ناظر بر رقابت می‌باشد و رفتار فعالان ورزش مثل مدیران باشگاه‌ها، دلالان، ورزشکاران و مربیان زیر نظر می‌باشد تا شرایط رقابت منصفانه برقرار باشد. مثال بارز چنین امری مورد بوسمن در اتحادیه اروپا می‌باشد. بوسمن^۱ فوتبالیست حرفه ای بود که باشگاه اف سی لیژ^۲ مانع انتقال وی به یک تیم فوتبال فرانسوی بود. این فوتبالیست نهایتاً به دادگاه

1. Bosman
2. ege Fe li

یکی از بزرگترین بازارهای تجاری می‌باشد و در کشورهای توسعه یافته بخش قابل توجهی از محصول ناخالص داخلی مربوط به صنعت ورزش می‌باشد. نظر به اینکه ایران کشوری است با ترکیب سنی جوان و علاقه مند به ورزش، شرایط برای گسترش جنبه‌های مختلف صنعت ورزش فراهم می‌باشد. متأسفانه به هردلیلی صنعت ورزش در ایران از گستردگی کافی برخوردار نیست و این صنعت نتوانسته است جایگاه مناسبی در فعالیت‌های تجاری ایران داشته باشد. عسگریان و فرجی دانا (۱۳۸۴) ضمن ارایه شواهدی از سهم قابل توجه صنعت ورزش از محصول ناخالص داخلی کشورهای توسعه یافته در خصوص ارزش صنعت ورزش ایران برای سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۸۰ اقدام کردند. آنها با استفاده از روش مخارج سهم صنعت ورزش را محاسبه کردند. برای این منظور، مخارج ورزشی خانوارها، هزینه‌های ورزش دولت و همچنین مخارج عمرانی در بخش ورزش را در نظر گرفتند و در نهایت نشان دادند که سهم صنعت ورزش از GDP ایران در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۸۰ به ترتیب ۰٫۳۸ و ۰٫۳۹ درصد می‌باشد یعنی کمتر از نیم درصد. همچنین عسگریان نشان داد که سهم ورزش از صادرات ایران معادل ۰٫۰۴ درصد می‌باشد که در مقایسه با اندازه اقتصاد ایران و سهم جمعیتی ایران از کل جمعیت جهان بسیار کم می‌باشد

قواعد و اصول تجاری در صنعت ورزش مشابه سایر بازارها می‌باشد. در بازارها بنگاه‌ها رقیب یکدیگر می‌باشند و رقیب‌ها تلاش می‌کنند با استفاده از روش‌های مختلف همچون بهبود کیفیت کالا یا خدمات خود یا از طریق تبلیغات و یا روش‌های غیر رقابتی مثل همکاری با یکدیگر سهم بیشتری از بازار را به خود اختصاص دهند. ایجاد برند (نشان تجاری) یکی از روش‌های مرسوم برای افزایش سهم بازار می‌باشد. در بازارهایی که رقابت شدید می‌باشد برند می‌تواند موجب تداوم فعالیت بنگاه شود. در بازار ورزش و بویژه لیگ‌های ورزشی برند از اهمیت استراتژیک برخوردار است و بسیاری از باشگاه‌های ورزشی مثل بارسلون و منچستر یونایتد با درک اهمیت استراتژیک برند (به عنوان یک دارایی نامشهود) توانسته‌اند در جذب تماشاگر، فروش محصولات، برخورداری از حق پخش تلویزیونی و گردشگری ورزشی درآمد بالایی را کسب کنند (نظری و همکاران: ۱۳۹۰، ۶۶).

در هر بازار رقیب‌ها تلاش می‌کنند از روش‌های مختلف همچون بهبود کیفیت کالا یا خدمات خود یا از طریق تبلیغات و یا روش‌های غیر رقابتی مثل همکاری با یکدیگر سهم بیشتری از بازار را به خود اختصاص دهند. مشابه تیم‌های ورزشی و

عدالت اروپا^۳ از آیین نامه یوفا شکایت کرد. دادگاه محدودیت یوفا در مورد انتقال بازیکن بین کشورهای عضو را برای بازیکنانی که فاقد قرارداد می‌باشند با ماده ۴۸ معاهده رم در تعارض دانست و اقدام باشگاه اف سی لیژ را رفتاری در جهت محدود کردن رقابت دانست. بنا بر مقررات یوفا^۴ انتقال بازیکن هنگامی مجاز بود که مبلغ، مورد توافق هر دو باشگاه باشد در حالیکه معاهده رم بر آزادی نقل و انتقال نیروی کار تأکید داشت. چنین محدودیتی‌هایی در هر بازاری از جمله ورزش، موجب کاهش یا از بین رفتن رقابت می‌شود. در حال حاضر باشگاه‌های ورزشی، لیگ‌های مهم ورزشی تحت نظارت نهادهای رقابتی می‌باشند (سندی^۵ و همکاران، ۲۰۰۴).

بسیاری از لیگ‌های ورزش حرفه ای به مثابه انحصار طبیعی تلقی می‌شوند بطوریکه تیم‌های ورزشی فعال در این لیگ‌ها نیز به عنوان یک شرکت یا کارخانه لحاظ می‌شوند. عده ای از اقتصاددانان، لیگ‌های ورزشی را مثابه کارتلی در نظر می‌گیرند که با اعمال قواعد معین، محدودیت‌هایی را در مقابل هر یک از اعضای هر یک از تیم‌ها قرار می‌دهند. مشابه کارتل اوپیک که تمامی کشورهای صادرکننده نفت موظف به رعایت قواعد مصوب می‌باشند. این قواعد، میزان تولید، سرمایه گذاری و سهم بازار را برای اعضا مشخص می‌کنند. مشابهها در لیگ‌های ورزش، سازمان لیگ با اعمال مقرراتی در مورد تعداد تیم‌ها، تعداد بازیکنان، تعیین سقف قراردادها (بویژه در ایران)، نحوه نقل و انتقال بازیکنان رفتار فعالان لیگ را کنترل می‌کنند و لذا به مثابه یک رگولاتور عمل می‌کنند (جیلروی^۶، ۲۰۰۱).

نهادهای تنظیم کننده بازار به هنگام مواجهه با شرایط انحصاری ابتدا باید بازار مربوطه را تعریف کنند و سپس با شاخص‌های مناسب، اندازه رقابت یا انحصار را در بازار ارزیابی کنند. از آنجا که بازی‌های المپیک و تسلط و قدرت انحصاری در این بازی‌ها مورد نظر نویسندگان این مقاله است لذا مفید است در خصوص شاخص‌های اندازه گیری قدرت انحصاری بحثی را شروع کنیم تا در بخش بعدی همین مقاله با استفاده از شاخص‌های مناسب به سوال اصلی مقاله یعنی میزان اندازه تمرکز و قدرت انحصاری در بازی‌های المپیک پاسخ دهیم.

همانگونه که اشاره شد ورزش و از جمله بازی‌های المپیک به مثابه یک بازار یا صنعت می‌باشد. در حال حاضر صنعت ورزش بواسطه تولید محصولات متعدد و جذب انبوه متقاضیان

3. Count justice uropeanE

4. UEFA

5. Sandy

6. Gilroy

عده ای معتقدند قدرت سیاسی و اراده سیاسی برای موفقیت ورزشی عنصر تعیین کننده است. وراثت و عوامل زیست محیطی می‌تواند در زمره عوامل موثر بر موفقیت ورزشی باشد اما در عمل نمی‌توان نقش قاطعی برای وراثت قائل بود زیرا تجربه نشان می‌دهد که عملکرد ورزشی آمریکایی‌های آفریقایی تبار، بهتر از عملکرد ورزشی ورزشکاران کشورهای آفریقایی است (لوییز و فادال ۲۰۱۰). واقعیت‌های مشاهده شده دلالت بر آن دارد که کشور آمریکا همواره در صدر کشورهای موفق در بازی‌های المپیک است و ورزشکاران سیاه این کشور نیز در کسب این مقام موثر بوده اند درحالیکه ورزشکاران سیاه کشورهای آفریقایی فقط در مواردی محدود مثل دوهای استقامت ونیمه استقامت و ورزشکاران سیاه منطقه کارائیب در دوهای سرعت موفق می‌باشند. یکی دیگر از عواملی که می‌تواند بر موفقیت ورزشی موثر باشد شرایط جغرافیایی و محیط زیست است.

به منظور تشخیص و ارزیابی میزان تسلط و قدرت انحصاری اعمال شده در هر صنعت یا بازار، روش‌های متعددی وجود دارد که از آن جمله می‌توان به شاخص لرنر^۷، راسچایلد^۸، ضریب نفوذ و دفاع نسبت تمرکز و نرخ سود آوری اشاره کرد. هر یک از شاخص‌ها در قالب یک عدد میزان قدرت انحصاری اعمال شده در بازار را معرفی می‌کنند. یکی از شاخص‌های فوق، نسبت تمرکز یا شاخص تمرکز می‌باشد. شاخص تمرکز دلالت بر این دارد که بازار چگونه بین بنگاه‌های فعال در آن توزیع شده است. این شاخص را در حالت عمومی می‌توان به صورت زیر نمایش داد.

$$c = c(n, I) \quad (1)$$

$$\frac{dc}{dn} < 0, \frac{dc}{dI} > 0$$

C بیانگر تمرکز، n معرف تعداد بنگاه‌ها یا تعداد کشورهای شرکت کننده در بازی‌های المپیک و I معرف چگونگی توزیع بازار بین بنگاه‌ها یا چگونگی توزیع مدال‌ها بین کشورهای شرکت کننده در المپیک می‌باشد. در واقع I نوعی شاخص پراکندگی است.

هر چه بازار عادلانه و بطور یکسان بین فعالان توزیع شده باشد مقدار شاخص نابرابری I کم و میزان تمرکز بازار کمتر خواهد بود. مشابه هر چه قدرت کشورها مشابه باشد در این صورت اندازه تمرکز یا تسلط کمتر خواهد بود. از طرف دیگر هر

همچنین کاروان ورزشی کشورها برای کسب موفقیت در رویدادهای بین المللی ورزشی به اقدامات مختلف متوسل می‌شوند تا در رقابت با سایر کشورها در موقعیت بهتری قرار گیرند. چنین انگیزه و تمایلی نزد کشورها در بازی‌های المپیک دیده می‌شود و اگر چه تمامی اقدامات فوق را در مسابقات ورزشی نمی‌توانند بکار ببرند اما با تلاش و ممارست، تحقیق و توسعه و بکارگیری فناوری مدرن قادر به کسب مدال‌های خوش رنگ و متعدد در رشته‌های مختلف می‌شوند. در چند دهه گذشته رقابت برای کسب مدال در مسابقات بین المللی بویژه بازی‌های المپیک افزایش یافته است و دولت‌ها برای کسب موفقیت بودجه اختصاصی به ورزش قهرمانی و حرفه ای اختصاص داده اند (رضایی، فراهانیو شعبانی: ۱۳۹۶، ۱۰۹-۱۱۹). نظری و همکاران معتقدند ورزش حرفه ای نتیجه رشد طبیعی تربیت بدنی و ورزش می‌باشد. اما نباید از نظر دور داشت که ورزش حرفه ای در بسیاری از کشورها صرفاً بنا بر خواست مقامات سیاسی و اداری سازمان دهی می‌شود تا از این طریق ورزشکاران نخبه و با مهارت بالا پرورش یابند و با اخذ مدال‌های رنگارنگ در رویدادهای ورزشی بین المللی از کیان کشور شان دفاع کنند. علاوه بر روش‌های مثبت، بعضی از کشورها به روش‌های غیر منصفانه مثل دوپینگ و یا احتمالاً با تاثیر گذاردن بر داوران یا مسیولین برگزار کننده بازی‌ها ممکن است بتوانند شرایط را به نفع خود و در جهت کسب مدال تغییر دهند. در حالت اخیر کسب موفقیت برتر به دلیل روش‌های غیرمنصفانه و غیر رقابتی ممکن می‌شود.

عوامل موثر بر موفقیت ورزشی

ورزش یک پدیده چند بعدی است و عوامل متعددی در موفقیت ورزشی دخیل اند به ترتیبی که تحت شرایط معین ممکن است نقش یکی از این عوامل در مقایسه با سایر عوامل موثر تر باشد. هنوز نظریه ای که موفقیت ورزشی را تبیین کند و مورد توافق عمومی باشد وجود ندارد و هر پژوهشگر با توجه به تخصص خود به تبیین موفقیت ورزشی می‌پردازد. برای مثال پژوهشگران رشته تربیت بدنی بر عنصر تمرین، علم تمرین، قابلیت‌های فیزیکی و وجود امکانات ورزشی تاکید دارند. متخصصین علم تغذیه، رژیم غذایی مناسب را عامل موثری بر موفقیت ورزشی می‌دانند. از طرف دیگر جامعه شناسان ممکن است شرایط خاص یک کشور را عامل موثری جهت تلاش برای پیروزی در نظر بگیرند. از نظر اقتصاددانان، وجود منابع لازم برای ایجاد تجهیزات و برنامه ریزی‌های کوتاه مدت و دراز مدت عامل قطعی برای پیروزی می‌تواند باشد. همچنین

7. Lerner index
8. Rothchild

تعریف می‌شود. در این پژوهش n تعداد کشورهای شرکت کننده در بازی‌های المپیک بوده و S_i سهم بنگاه i ام می‌باشد. شاخص HHI ، اندازه تمرکز، رقابت و انحصار را به مراتب بهتر از نسبت تمرکز چند بنگاه مشخص می‌سازد. در شاخص فوق سهم تمامی کشورها در تصاحب مدال در نظر گرفته می‌شود و صرفاً به سهم بازار کشورهای برتر بسنده نمی‌شود. اگر تعداد بیشمار بنگاه با اندازه‌های نسبی یکسان در بازار وجود داشته باشد، شاخص فوق بسیار کوچک و نزدیک به صفر است؛ ولی اگر تعداد کمی بنگاه با اندازه نسبی نابرابر بازار وجود داشته باشد، این شاخص نزدیک به یک خواهد بود. با استفاده از شاخص‌های تمرکز و اندازه آن می‌توان تشخیص داد که قدرت انحصاری کشورهای برتر در بازی‌های المپیک چقدر می‌باشد.

اگرچه شاخص HHI به لحاظ نظری مستدل تر از شاخص CR_4 می‌باشد اما در عمل در بسیاری از مطالعات تجربی از شاخص اخیر (بدلیل سهولت و عدم لزوم دسترسی به اطلاعات تمامی بنگاه‌ها بویژه بنگاه‌های کوچکتر) برای اندازه‌گیری تمرکز و انحصار استفاده می‌شود. در ادامه بحث با استفاده از شاخص تمرکز چهار بنگاه (CR_4) طبقه بندی از وضعیت رقابت یا تمرکز قدرت (انحصار) و تسلط در بازی‌های المپیک ارائه می‌شود.

جدول ۱. ساختار بازی‌های المپیک بر حسب اندازه تمرکز

رقابت موثر در بازی‌های المپیک	$CR_4 \leq 40$
تعداد محدودی کشور در بازی‌ها تفوق دارند	$40 < CR_4 \leq 90$
تسلط کامل در بازی‌ها بر قرار است	$CR_4 > 90$

شاخص انتروپی نیز یکی دیگر از شاخص‌های تمرکز است که با علامت E نشان داده می‌شود. این شاخص، جمع وزنی سهم کشورها از مدال‌های توزیع شده می‌باشد به ترتیب که وزنه هر کشور معادل لگاریتم معکوس سهم همان کشور می‌باشد:

$$E = \sum_{i=1}^n S_i \ln \left(\frac{1}{S_i} \right) \quad (۵)$$

در رابطه فوق n معرف کل کشورهای شرکت کننده می‌باشد و S_i سهم بکشور i ام از مدال‌های توزیع شده می‌باشد برای اندازه‌گیری میزان قدرت تسلط و انحصار اعمال شده در بازی‌های المپیک بر حسب شاخص انتروپی ابتدا باید مقدار

چه تعداد کشورهای شرکت کننده یا ورزشکاران بیشتر باشد احتمال اینکه اندازه تمرکز و تسلط کمتر باشد، بیشتر خواهد بود. در مجموع شاخص تمرکز که معرف میزان تسلط بر بازار می‌باشد تابعی کاهنده نسبت به تعداد کشورهای شرکت کننده و تابعی فزاینده نسبت به پراکندگی سهم بازار (سهم کشورها از مدال‌های توزیع شده) می‌باشد. بنابراین اگر یک یا تعداد محدودی کشور تمامی مدال‌ها را بین خود توزیع کرده باشند و سهم ناچیزی به سایر کشورها که تعدادشان هم زیاد است تعلق گیرد در این صورت میزان پراکندگی یا نابرابری توزیع مدال‌ها زیاد می‌باشد و لذا اندازه تمرکز نیز بالا می‌باشد که دلالت بر تسلط تعداد محدودی کشور در کسب مدال می‌باشد.

در پارگراف قبل قدرت انحصاری بر حسب شاخص تمرکز و به صورت عمومی تعریف شد. اما تمرکز را می‌توان به کمک شاخص‌های مختلف عملیاتی اندازه‌گیری کرد. بهترین و کاربردی‌ترین شاخص‌های تمرکز عبارتند از: نسبت تمرکز k بنگاه، معکوس تعداد بنگاه‌ها شاخص هرفیندال - هریشمن، ضریب جینی، شاخص آنتروپی (خداداد، ۱۳۸۹). برای اندازه‌گیری تمرکز نیز از شاخص‌های مختلف استفاده می‌شود که در ادامه معرفی می‌شوند:

شاخص معکوس تعداد بنگاه‌های بازار (IN) به ترتیب زیر تعریف می‌شود:

$$IN = \frac{1}{N} \quad (۲)$$

در این پژوهش N تعداد کل کشورهای شرکت کننده در بازی‌های المپیک در هر دوره است. نسبت تمرکز k بنگاه شاخص دیگری است که برای اندازه‌گیری میزان تسلط و انحصار بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد و به ترتیب زیر تعریف می‌شود:

$$CR_i = \sum_{i=1}^k S_i \quad (۳)$$

در رابطه فوق، CR_i نسبت تمرکز k بنگاه می‌باشد که از حاصل جمع سهم بازار k بنگاه بزرگ صنعت بدست می‌آید. در تطبیق این شاخص با بازی‌های المپیک می‌توان اظهار داشت CR_i بیانگر سهم k کشوری است که از حیث دریافت مدال برتر از سایر کشورها می‌باشند. در رابطه‌ی فوق S_i بیانگر سهم بنگاه i ام از کل مدال‌های توزیع شده می‌باشد.

یکی دیگر از شاخص‌های تمرکز شاخص هرفیندال هیرشمن (HHI) به صورت:

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2 \quad (۴)$$

کرده است. این کشور در دوره ۱۹۹۶ توانست ۱۷ درصد از خوش رنگ ترین مدال‌ها را به خود اختصاص دهد. مشابه تصویر فوق در مورد نحوه توزیع مدال نقره و برنز بین کشورهای در دوره‌های مختلف مطرح می‌باشد یعنی کشورهای آمریکا، چین و روسیه همواره در صدر فهرست کشورهای دریافت کننده مدال نقره و برنز می‌باشند

بنابراین با توجه به اطلاعات جدول (۲) می‌توان به برتری چند کشور در طی ادوار مختلف پی برد. اگر چنانچه صحنه المپیک به مثابه یک بازار باشد که در آن کشورهای مختلف به مثابه بنگاه‌هایی در نظر گرفته شوند که در صدد کسب سهم بیشتر از این بازار می‌باشند، می‌توان با استفاده از شاخص‌هایی که دلالت بر اندازه رقابت و انحصار دارند میزان تفوق، تسلط و قدرت انحصاری اعمال شده در این بازار را طی ادوار مختلف ارزیابی کرد. بر این اساس با توجه به اندازه سه شاخص نسبت تمرکز چهار بنگاه (CR_4)، هرفیندال-هیرشمن (HHI) و آنتروپی (E) در خصوص میزان رقابت و انحصار در بازی‌های المپیک قضاوت می‌کنیم. لازم به توضیح است که مقدار این شاخص‌ها بین صفر تا یک می‌باشد. اگر چنانچه اندازه این شاخص‌ها برابر صفر باشد دلالت بر آن دارد که بازی‌های المپیک کاملاً رقابتی است و هیچ کشوری دارای تسلط نسبی اندک نمی‌باشد و اگر اندازه تمرکز برابر یک باشد دلالت بر انحصار کامل دارد یعنی یک کشور تمامی مدال‌های مثلا طلا را بخود اختصاص می‌دهد و سایر کشورها قادر به کسب مدال نشده‌اند.

با توجه به سهم کشورها در اخذ مدال طلا، نقره و برنز این امکان وجود دارد که شاخص‌های فوق را بر حسب طلا، نقره و برنز دریافتی توسط کشورها محاسبه کنیم. در جدول (۳) نتیجه محاسبات درج شده است. همانگونه که ملاحظه می‌شود اندازه شاخص CR_4 برای مدال طلا در طی بازی‌های ۱۹۹۶ - ۲۰۰۸ بین ۳۷ درصد تا ۴۶ درصد می‌باشد. ارقام این جدول دلالت بر این دارد که در بازی‌های المپیک ۱۹۹۶ چهار کشور برتر توانسته‌اند ۳۹ درصد از مدال‌های طلا را بخود اختصاص دهند. همچنین در بازی‌های ۲۰۱۲، شاخص CR_4 دلالت بر آن دارد که ۴۶ درصد از مدال‌های طلا، نصیب چهار قدرت برتر شده است. بنابراین ملاحظه می‌شود که اندازه شاخص CR_4 بر اساس مدال طلا در بعضی دوره‌ها کمتر از ۴۰ درصد است که نشانه وجود رقابت موثر به میزان اندک و در بعضی دوره‌ها بزرگتر از ۴۰ درصد است که دلالت بر عدم رقابت موثر در دوره‌های مورد نظر می‌باشد.

حداکثر آنتروپی را بر حسب $\ln N$ محاسبه کرده و سپس اندازه تمرکز به ترتیب زیر محاسبه خواهد شد

$$1 - \frac{E}{\ln N}$$

اندازه تمرکز قدرت

۳. اندازه رقابت و انحصار در بازی‌های المپیک

همانگونه که در بخش مقدماتی این مقاله اشاره شد در این مقاله در صدد ارزیابی میزان تمرکز قدرت در صحنه بازی‌های المپیک می‌باشیم و در واقع در صدد آن هستیم که از طریق شاخص‌های مختلف تمرکز، اندازه تسلط و نحوه توزیع قدرت بین کشورهای مختلف را ارزیابی کنیم. علاوه بر این پس از تعیین میزان تمرکز و قدرت انحصاری در ادامه بحث تاثیر عوامل اقتصادی و سطح توسعه انسانی بر موفقیت ورزشی کشورها ارزیابی می‌شود.

اندازه گیری موفقیت ورزشی در بسیاری از رشته‌های ورزشی بر اساس امتیاز دریافتی است. اگرچه بازی‌های المپیک بر دوستی و مودت بین کشورها تاکید دارد و برنده شدن از اهمیت درجه اول برخوردار نیست اما کمیته بین المللی المپیک با استفاده از مدال‌های کسب شده، کشورها را رده بندی می‌کند (رضایی و همکاران: ۱۳۹۶، ۱۱۰).

برای ارزیابی عملکرد کشورها در بازی‌های المپیک و تشخیص اندازه رقابت یا میزان تسلط کشورهای برتر باید از ملاک و معیاری استفاده کنیم که بر اساس آن بتوان در خصوص ساختار رقابتی یا انحصاری بازی‌های المپیک به نتیجه برسیم. مسلماً برای تدوین چنین شاخص‌هایی به تعداد مدال‌های اخذ شده توسط کشورها نیاز می‌باشد. اطلاعات مربوط به رنگ مدال و تعداد مدال دریافتی به تفکیک هر کشور از طریق مرکز داده کمیته بین المللی المپیک^۹ در دسترس می‌باشد. برای این منظور اطلاعات مربوطه برای دوره ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۲ دریافت شد. با استفاده از این داده‌ها سهم هر یک از کشورها مشخص شد و سپس شاخص‌های قدرت انحصاری به تفکیک نوع مدال جداگانه محاسبه شد. در جدول (۲) سهم چهار کشور برتر در کسب مدال‌های طلا، نقره و برنز طی دوره ۱۹۹۶ - ۲۰۱۲ درج شده است. با ملاحظه به ارقام این جدول مشخص می‌شود سه کشور آمریکا، چین و روسیه از حیث دریافت مدال طلا در طی تمامی دوره‌ها در بین چهار کشور اول قرار داشته‌اند و سه کشور انگلیس، استرالیا و آلمان در بعضی از دوره‌ها در بین چهار کشور برتر قرار گرفته‌اند. کشور آمریکا در تمامی دوره‌ها باستثنا دوره ۲۰۰۸ همواره بیشترین مدال طلا را کسب

جدول ۲. سهم چهار کشور برتر از مدال طلا، نقره و برنز توزیع شده ۲۰۱۲-۱۹۹۶

مدال طلا	کشور	۱۹۹۶	کشور	۲۰۰۰	کشور	۲۰۰۴	کشور	۲۰۰۸	کشور	۲۰۱۲	کشور	۲۰۱۶
s1	آمریکا	۰,۱۷	آمریکا	۰,۱۳	آمریکا	۰,۱۲	چین	۰,۱۷	آمریکا	۰,۱۶	آمریکا	۰,۱۵
s2	روسیه	۰,۰۸	روسیه	۰,۱۰	چین	۰,۱۱	آمریکا	۰,۱۲	چین	۰,۱۳	انگلیس	۰,۰۹
s3	آلمان	۰,۰۸	چین	۰,۱۰	روسیه	۰,۰۸	روسیه	۰,۰۶	انگلیس	۰,۱۰	چین	۰,۰۸
s4	چین	۰,۰۶	استرالیا	۰,۰۶	استرالیا	۰,۰۶	انگلیس	۰,۰۶	روسیه	۰,۰۷	روسیه	۰,۰۶
مدال نقره	کشور	۱۹۹۶	کشور	۲۰۰۰	کشور	۲۰۰۴	کشور	۲۰۰۸	کشور	۲۰۱۲	کشور	۲۰۱۶
s1	آمریکا	۰,۱۲	روسیه	۰,۱۰	آمریکا	۰,۱۴	آمریکا	۰,۱۳	آمریکا	۰,۱۰	ایالات متحده آمریکا	۰,۱۲
s2	چین	۰,۰۸	آمریکا	۰,۰۹	روسیه	۰,۰۹	چین	۰,۰۷	چین	۰,۰۹	بریتانیا بزرگ	۰,۰۷
s3	روسیه	۰,۰۸	استرالیا	۰,۰۸	چین	۰,۰۶	روسیه	۰,۰۷	روسیه	۰,۰۹	چین	۰,۰۶
s4	آلمان	۰,۰۷	آلمان	۰,۰۶	استرالیا و آلمان	۰,۰۵	استرالیا	۰,۰۵	آلمان	۰,۰۶	روسیه	۰,۰۶
مدال برنز	کشور	۱۹۹۶	کشور	۲۰۰۰	کشور	۲۰۰۴	کشور	۲۰۰۸	کشور	۲۰۱۲	کشور	۲۰۱۶
s1	آلمان	۰,۱۵	آمریکا	۰,۱۱	روسیه	۰,۱۱	آمریکا	۰,۱۱	روسیه	۰,۰۹	ایالات متحده آمریکا	۰,۱۱
s2	آمریکا	۰,۰۸	روسیه	۰,۱۰	آمریکا	۰,۰۸	چین	۰,۰۹	آمریکا	۰,۰۸	چین	۰,۰۷
s3	استرالیا	۰,۰۷	آلمان	۰,۰۹	آلمان	۰,۰۶	روسیه	۰,۰۸	چین	۰,۰۷	ژاپن	۰,۰۶
s4	روسیه	۰,۰۶	استرالیا	۰,۰۵	استرالیا	۰,۰۵	فرانسه و استرالیا	۰,۰۵	انگلیس	۰,۰۵	روسیه	۰,۰۵

منبع: محاسبات گروه تحقیق

جدول ۳. اندازه شاخص‌های تمرکز بر حسب انواع مدال-۱۹۹۶-۲۰۱۲

مدال طلا	۱۹۹۶	۲۰۰۰	۲۰۰۴	۲۰۰۸	۲۰۱۲	۲۰۱۶
CR4	۰,۳۹	۰,۳۸	۰,۳۷	۰,۴۲	۰,۴۶	۳۸,۴۴
HHI	۰,۰۶	۰,۰۶	۰,۰۵	۰,۰۷	۰,۰۷	۰,۰۵
E	۰,۳۷	۰,۳۸	۰,۳۶	۰,۳۸	۰,۳۸	۰,۳۸
نقره	۱۹۹۶	۲۰۰۰	۲۰۰۴	۲۰۰۸	۲۰۱۲	۲۰۱۶
CR4	۰,۳۴	۰,۳۲	۰,۳۳	۰,۳۲	۰,۳۴	۳۱,۲۷
HHI	۰,۰۶	۰,۰۴	۰,۰۵	۰,۰۴	۰,۰۵	۰,۰۴
E	۰,۳۶	۰,۳۳	۰,۳۳	۰,۳۱	۰,۳۳	۰,۳۴
مدال برنز	۱۹۹۶	۲۰۰۰	۲۰۰۴	۲۰۰۸	۲۰۱۲	۲۰۱۶
CR4	۰,۳۵	۰,۳۴	۰,۳۱	۰,۳۳	۰,۲۹	۲۸,۸۰
HHI	۰,۰۵	۰,۰۴	۰,۰۴	۰,۰۵	۰,۰۴	۰,۰۰
E	۰,۳۴	۰,۳۲	۰,۳۲	۰,۳۳	۰,۲۹	۰,۳۲

ماخذ: محاسبات گروه تحقیق

شاخص که در اطراف ۴۰ درصد نوسان میکند می‌توان اظهار داشت که اولاً رقابت موثر در این بازی‌ها بسیار کم‌رنگ می‌باشد ثانیاً انحصار و تسلط کامل نیز به صورت معنی داری در این بازی‌ها ملاحظه نمی‌شود. همین تصویرالته با شدت

در مجموع هرچه اندازه این شاخص کمتر از ۴۰ درصد و به صفر نزدیکتر باشد، رقابت بین کشورها بیشتر است و هرچه این شاخص از ۴۰ بزرگتر و به ۱۰۰ درصد نزدیک باشد دلالت بر تسلط و انحصار موثر دارد. در مجموع با توجه به اندازه این

المپیک استفاده می‌کنیم. امتیاز دریافتی هر کشور از رابطه زیر قابل محاسبه می‌باشد.

$$P = \sum_{i=g}^b N_i M_i \quad i = g, s, b$$

در رابطه فوق P به مجموع امتیاز دریافتی هر کشور N_i به تعداد مدال‌های دریافتی از نوع M_i به امتیاز تعیین شده برای مدال نوع اشاره دارند. در رابطه فوق \bar{I} معرف نوع مدال می‌باشد و می‌تواند طلا (g)، نقره (s) یا برنز (b) باشد. مقدار M_i برای مدال طلا، ۳، برای مدال نقره، ۲ و برای برنز عدد یک در نظر گرفته شد. در جدول (۴) مجموع امتیاز نسبی دریافتی چهار کشور برتر در بازی‌های المپیک ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۸ درج شده است. ارقام مندرج در این جدول از نسبت امتیاز هر کشور به مجموع امتیاز دریافتی تمامی کشورها بدست آمده است. سه کشور آمریکا، روسیه و چین همواره در ادوار بازی‌های المپیک بین چهار کشور اول قرار داشته اند. همانگونه که ملاحظه می‌شود کشور آمریکا به لحاظ امتیاز دریافتی همواره رتبه نخست را به خود اختصاص داده است. کشورهای انگلیس، آلمان و استرالیا نیز در بعضی دوره‌ها در بین چهار کشور برتر قرار گرفته اند. با توجه به شیوه امتیاز دهی فوق ملاحظه می‌شود کشور آمریکا در بازی‌های ۱۹۹۶ معادل ۱۴٫۵ درصد از کل امتیازات را به خود اختصاص داده است و کشورهای آلمان، چین و روسیه به ترتیب ۷٫۸، ۶٫۹ و ۲٫۶ درصد امتیازات را دریافت کرده اند. با ملاحظه امتیاز نسبی کشورها در دوازده‌های مختلف ملاحظه می‌شود سهم کشور آمریکا در طی زمان کاهش می‌یابد بطوریکه این کشور در بازی‌های ۲۰۰۸ معادل ۱۲٫۴ درصد از کل امتیازات را دریافت کرده است که نسبت به سال ۱۹۹۶ معادل ۲٫۰۷ درصد کاهش نشان می‌دهد.

در ادامه بحث و برای کنترل نتایج فوق، با توجه به سهم نسبی تمامی کشورهای شرکت کننده در بازی‌های المپیک میزان قدرت انحصاری اعمال شده در این بازی‌ها را بر اساس شاخص‌های CR4، HHI و E محاسبه می‌کنیم و بررسی می‌کنیم آیا نتایج مندرج در جداول فوق دوباره تایید می‌شود یا خیر. اندازه شاخص‌های تمرکز جدول (۵) قابل مشاهده می‌باشد. با مقایسه ارقام جدول (۳) با ارقام جدول (۴) ملاحظه می‌شود وقتی قدرت انحصاری برحسب مجموع امتیاز تمامی مدال‌های دریافتی محاسبه شد اندازه شاخص‌های فوق کاهش یافت. برای مثال اندازه تمرکز بر حسب شاخص CR4 برای مدال طلا در بازی‌های ۲۰۱۲ معادل ۰٫۴۶ بود در حالیکه اندازه همین شاخص بر حسب امتیازات تمامی مدالها در همان سال ۲۰۱۲ برابر ۰٫۳۸۵۹ می‌باشد. بنابراین میزان تسلط کشورهای برتر، بر حسب مجموع امتیاز مدال‌ها در مقایسه با تسلط آنها بر حسب مدال طلا کمتر از یابی می‌شود.

کمتر در مورد مدال‌های نقره و برنز توزیع شده مطرح می‌باشد. با توجه به اندازه شاخص CR4 در مورد نقره و برنز مشخص می‌شود در تمامی سال‌ها اندازه این شاخص کمتر از ۴۰ درصد می‌باشد. برای مثال بیشترین اندازه CR4 برای مدال نقره و برنز به ترتیب ۳۴ درصد و ۳۵ درصد می‌باشد و در هیچ یک از دوره‌ها اندازه این شاخص بر حسب مدال نقره و برنز بالاتر از ۴۰ درصد نبوده است. این ارقام بر این واقعیت صحنه می‌گذارد که در مقایسه با مدال طلا، کشورهای بیشتری شانس اخذ مدال نقره و برنز را دارند یعنی دریازی‌های المپیک، اخذ مدال نقره یا برنز رقابتی تر از اخذ مدال طلا می‌باشد.

دو شاخص هرفیندال - هیرشمن (HHI) و آنتروپی (E) تقریباً همان تصویر فوق را در مورد اندازه رقابت و انحصار در بازی‌های المپیک تصویر می‌کنند. در این خصوص لازم به توضیح است که طبق رهنمود سازمان‌هایی همچون آنکاد^{۱۰} و کمیسیون تجارت فدرال^{۱۱} آمریکا، اگر چنانچه اندازه شاخص هرفیندال - هیرشمن کمتر از ۰٫۱ باشد بازار رقابتی است و اگر بین ۰٫۱ تا ۰٫۱۸ باشد بازار بطور نسبی متمرکز یعنی بعضی از بنگاه‌ها (کشورها) تسلط نسبی در بازار (بازی‌های المپیک) دارند و اگر اندازه این شاخص بیشتر از ۰٫۱۸ باشد بازار متمرکز و انحصار موثر در بازار اعمال می‌شود. با ملاحظه ارقام شاخص HHI در مورد طلا، نقره و برنز ملاحظه می‌شود مقدار این شاخص برای طلا حداکثر ۰٫۰۷ (سال ۲۰۱۲) و در مورد نقره حداکثر ۰٫۰۶ (سال ۱۹۹۶) و برای برنز حداکثر ۰٫۰۵ (سال ۱۹۹۶) می‌باشد که در مجموع دلالت بر آن دارد که اولاً در بازی‌های المپیک تسلط موثر مشاهده نمی‌شود و ثانیاً از آنجا که مقدار شاخص HHI از صفر دور و به ۰٫۱ نزدیکتر است لذا رقابت کامل نیز در این بازی‌ها موضوعیت ندارد.

در مجموع با توجه به ارقام سه شاخص فوق الذکر می‌توان اظهار داشت که اگرچه کشورهای آمریکا، چین و روسیه در کسب مدال‌های المپیک موفق بوده اند اما با توجه به اینکه سایر کشورها نیز سهم قابل توجهی از مدال‌ها را نصیب می‌برند، بازی‌های المپیک به میزان محسوسی رقابتی است.

تا این بخش از مقاله با عنایت به سهم کشورها در تصاحب مدال‌های طلا، نقره و برنز در مورد رقابت و قدرت انحصاری اعمال شده در بازی‌های المپیک قضاوت شد. در ادامه بحث برای اندازه گیری قدرت انحصاری اعمال شده در بازی‌های المپیک از مجموع امتیاز دریافتی هر کشور برای ساختن شاخص تمرکز و قضاوت در مورد قدرت انحصاری در بازی‌های

10. UNCTAD

11. Federal Trade Commission (FTC)

جدول ۴. چهار کشور برتر بر حسب امتیاز دریافتی از مجموع مدال‌های دریافتی: ۱۹۹۶-۲۰۰۸

۲۰۱۶		۲۰۱۲		۲۰۰۸		۲۰۰۴		۲۰۰۰		۱۹۹۶	
کشور	امتیاز	کشور	امتیاز	کشور	امتیاز	کشور	امتیاز	کشور	امتیاز	کشور	امتیاز
آمریکا	۰,۱۲	آمریکا	۰,۱۲	آمریکا	۰,۱۲	آمریکا	۰,۱۲	آمریکا	۰,۱۱	آمریکا	۰,۱۴
چین	۰,۰۷	چین	۰,۱۱	چین	۰,۱۲	روسیه	۰,۰۹	روسیه	۰,۱۰	آلمان	۰,۰۸
انگلیس	۰,۰۷	انگلیس	۰,۰۸	روسیه	۰,۰۷	چین	۰,۰۸	چین و استرالیا	۰,۰۷	چین	۰,۰۷
روسیه	۰,۰۶	روسیه	۰,۰۸	انگلیس	۰,۰۵	استرالیا و آلمان	۰,۰۶	آلمان	۰,۰۷	روسیه	۰,۰۶

ماخذ: محاسبات گروه تحقیق

جدول ۵. میزان قدرت انحصاری بر حسب شاخص‌های تمرکز

۲۰۱۶	۲۰۱۲	۲۰۰۸	۲۰۰۴	۲۰۰۰	۱۹۹۶	مجموع مدال‌ها
۳۲,۲۱	۰,۳۹	۰,۳۷	۰,۳۵	۰,۳۵	۰,۳۵	CR4
۰,۰۴	۰,۰۵	۰,۰۵	۰,۰۵	۰,۰۵	۰,۰۵	HHI
۰,۳۵	۰,۳۳	۰,۳۳	۰,۳۳	۰,۳۳	۰,۳۴	E

ماخذ: محاسبات گروه تحقیق

دیگر موید آن بود که چند کشور همواره رده‌های بالای جدول را به خود اختصاص داده‌اند. اکنون علاقه‌مند هستیم نقش عوامل اجتماعی - اقتصادی همچون جمعیت و قدرت تولیدی کشورها را در موفقیت یا عدم موفقیت کشورها ارزیابی کنیم. بر این اساس با استفاده از داده‌های شاخص توسعه انسانی (HDI)، ارقام محصول ناخالص داخلی و جمعیت کشورها و تعداد شرکت‌کنندگان الگوی زیر تخمین زده شد. این الگوی میزان موفقیت کشورها را در کسب مدال به عواملی همچون قدرت تولیدی کشورها، شاخص توسعه انسانی و جمعیت مرتبط می‌کند.

(۶)

$$Medal = \alpha + \beta GDP + \delta POP + \mu HDI + \theta part + \varepsilon$$

در رابطه فوق Medal معرف مدال‌های دریافتی کشورها، GDP ارزش تولید داخلی کشورها، POP جمعیت و HDI شاخص توسعه انسانی و Part تعداد ورزشکار هر کشور در بازی‌های المپیک می‌باشد. انتظار می‌رود هر چه کشورها به لحاظ اقتصادی و اجتماعی توسعه یافته‌تر باشند میزان مدال‌های دریافتی آنها بیشتر باشد و همچنین با افزایش ارزش تولید ناخالص داخلی کشورها قدرت کسب مدال آنها افزایش یابد. در مورد نقش جمعیت در موفقیت کشورها توافق عمومی وجود ندارد. ممکن است استدلال شود هرچه جمعیت یک کشور بیشتر باشد احتمال پرورش قهرمانان برجسته بیشتر

ارقام جدول (۵) نتایجی که از جدول (۳) استخراج شد را دوباره تأیید می‌کند به این ترتیب که با توجه به اینکه اندازه دو شاخص CR4 و E در جدول (۵) بزرگتر از ۰,۴ نمی‌باشند و همچنین با توجه به اینکه ارقام شاخص HHI در تمامی دوره‌ها بزرگتر از ۰,۱ نمی‌باشد می‌توان اظهار کرد اولاً انحصار و تسلط کامل در بازی‌های المپیک قابل طرح نمی‌باشد و علاوه بر با توجه به اینکه CR4 و E کمی کوچکتر از ۰,۴ می‌باشند و به اندازه کافی از صفر دور هستند و همچنین چون مقدار شاخص HHI از عدد صفر دور می‌باشد در می‌یابیم که رقابت به مفهوم مطلق و نه انحصار بطور موثر در بازی‌ها برقرار نمی‌باشد. در واقع در مجموع می‌توان اظهار داشت وجود کشورهای آمریکا، چین، روسیه، آلمان، استرالیا و فرانسه موجب شده است که بازی‌ها به شکل رقابت کامل نباشد اما از طرف دیگر تلاش سایر کشورها موجب شده است که این چند کشور تسلط کامل در ادوار المپیک نداشته باشند.

عوامل موثر در موفقیت کشورها

در قسمت قبل با استفاده از شاخص‌های مختلف اندازه تمرکز و تسلط نسبی کشورها و میزان قدرت اعمال شده در بازی‌های المپیک اندازه‌گیری شد. در بخش قبل در یافتیم هم عوامل رقابتی و هم عناصر انحصاری در این بازی‌ها نقش دارند و به عبارت دیگر رقابت کامل و تسلط کامل ویژگی این بازی‌ها نمی‌باشد. یافته

انسانی اثر مثبت و معنی دار بر موفقیت کشورها دارد البته میزان تاثیر شاخص توسعه انسانی در مدال چهارم در مقایسه با سه سناریوی دیگر بیشتر برآورد شده است. به عبارت دیگر یک واحد افزایش در شاخص توسعه انسانی موجب افزایش موفقیت (افزایش امتیاز) به میزان ۰,۰۶۵ می‌شود. همچنین هرچه تعداد ورزشکار شرکت کننده در بازی‌های المپیک بیشتر شود موفقیت در المپیک بطور معناداری افزایش می‌یابد. برای مثال یک واحد افزایش در تعداد شرکت کنندگان به طور متوسط موجب افزایش موفقیت (افزایش امتیاز) کشورها به میزان ۰,۲۴۶ واحد می‌شود می‌شود. اما تخمین مدل نشان می‌دهد که به استثناء حالت اول در سه حالت دیگر جمعیت نه تنها تاثیر مثبت بر موفقیت کشورها ندارد بلکه با افزایش جمعیت کشورها موفقیت آنها در بازی‌های المپیک کاهش می‌یابد. برای مثال به ازای هر یک واحد (یک میلیون نفر) افزایش در جمعیت، میزان امتیاز دریافتی معادل ۰,۵۴ واحد کاهش می‌یابد. مطابق انتظار افزایش درآمد سرانه اثر مثبت نا چیز و معنا دار بر موفقیت کشورها دارد. در خصوص خوبی برآزش و صحت تخمین مدل همانگونه که ملاحظه می‌شود مقدار ضریب تعیین در دو حالت اول و دوم بالاتر از ۰,۹ می‌شود و علاوه بر این مقدار آماره F در دو مدل اول دلالت بر معنا داری کل مدل می‌کند و تمامی مدل‌ها بر عدم خود همبستگی تاکید دارند.

خواهد بود. البته نباید از نظر دور داشت که موفقیت در بازی‌های المپیک مستلزم وجود برنامه، منابع مالی و نیروی انسانی متخصص است. همچنین انتظار می‌رود که هر چقدر تعداد شرکت کنندگان از هر کشور در بازی‌های المپیک بیشتر باشد کسب هر یک از مدال‌ها بیشتر خواهد بود.

اکنون که از انتظارات نظری در مورد تاثیر متغیرهای مختلف بر عملکرد در میدان المپیک بحث کردیم نوبت آن رسیده است که با توجه به تخمین مدل رگرسیون بررسی کنیم این متغیرها عملاً چه تاثیری بر موفقیت کشورها داشته اند. مدل معرفی شده در فوق را با توجه به چهار تعریف عملیاتی از موفقیت تخمین می‌زنیم. در حالت اول، دوم و سوم موفقیت به ترتیب بر حسب تعداد مدال طلا، نقره و برنز تعریف می‌شود و تخمین مدل بر حسب این سه تعریف در ردیف‌های ۱ تا ۳ جدول زیر درج شده است. در حالت چهارم موفقیت بر حسب مجموع امتیاز دریافتی کشورها تعریف می‌شود. امتیاز هر کشور بر حسب تعداد مدال‌های طلا، نقره و برنز تعیین می‌شود به ترتیب که هر مدال طلا سه امتیاز، هر مدال نقره با دو امتیاز و برای هر مدال برنز با یک امتیاز در نظر گرفته شود.

همانگونه که در جدول (۶) ملاحظه می‌شود در ردیف چهارم نتیجه حاصل از تخمین مدل بر حسب مجموع امتیاز هر کشور درج شده است. در هر چهار مدل تخمینی شاخص توسعه

جدول (۶). نتایج تخمین الگوی رگرسیونی

شرح	شاخص توسعه انسانی	تعداد شرکت کنندگان	جمعیت	درآمد سرانه	عرض از مبدا	ضریب تعیین	دوربین واتسون	آماره F و احتمال آن	
								t	احتمال
طلا	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰۹۲	۰,۹	۲,۲	۵۱۳,۳(۰,۰۰)	ضرایب
	۲,۰	۰,۱	۳,۲	۵,۷	-۸,۵۸				آماره t
	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰				احتمال
نقره	۱,۰	۰,۰	-۰,۰۰۳	۰,۰	-۰,۵۰	۰,۹	۲,۳	۷۹۸,۲۹۷(۰,۰۰)	ضرایب
	۳,۹	۰,۰	-۱۱,۱	۶,۰	-۲,۹۷				آماره t
	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰				احتمال
برنز	۰,۰	۰,۱	-۰,۰۸۳	۰,۰	۱,۳	۰,۴	۲,۴	۱,۶۸۶(۰,۰۰)	ضرایب
	۲,۱	۰,۱	-۱,۰۷۴	۴,۱	۰,۳				آماره t
	۰,۰	۰,۰	۰,۴	۰,۰	۰,۶				احتمال
مجموع	۰,۱	۰,۲	-۰,۵۴	۰,۰	۲۴,۵	۰,۴	۲,۴	۱,۶۳۲(۰,۰۰)	ضرایب
	۲,۲	۰,۰	-۲,۴۴	۶,۳	۱,۸				آماره t
	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۰	۰,۱				احتمال

۴. بحث و نتیجه گیری

اظهار داشت که رقابت به مفهوم مطلق و نه انحصار بطور موثر در بازی‌ها برقرار نمی باشد. در واقع وجود کشورهای آمریکا، چین، روسیه، آلمان، استرالیا و فرانسه موجب شده است که بازی‌ها به شکل رقابت کامل نباشد اما از طرف دیگر تلاش سایر کشورها موجب شده است که این چند کشور تسلط کامل در ادوار المپیک نداشته باشند. همچنین نتایج عوامل موثر بر موفقیت در برگزیده‌ی این بوده است که هر چه کشورها به لحاظ اقتصادی و اجتماعی توسعه یافته تر باشند میزان مدال‌های دریافتی آنها بیشتر باشد و همچنین با افزایش ارزش تولید ناخالص داخلی کشورها قدرت کسب مدال آنها افزایش می‌یابد. در مورد نقش جمعیت در موفقیت کشورها توافق عمومی وجود ندارد. ممکن است استدلال شود هرچه جمعیت یک کشور بیشتر باشد احتمال پرورش قهرمانان برجسته بیشتر خواهد بود. البته نباید از نظر دور داشت که موفقیت در بازی‌های المپیک مستلزم وجود برنامه، منابع مالی و نیروی انسانی متخصص است. همچنین هر چقدر تعداد شرکت کنندگان از هر کشور در بازی‌های المپیک بیشتر باشد کسب هر یک از مدال‌ها بیشتر خواهد بود.

در این پژوهش به بررسی ارزیابی میزان تمرکز قدرت در صحنه بازی‌های المپیک (۱۹۹۶-۲۰۱۲) و ارتباط آن با شاخص توسعه‌ی انسانی پرداخته شد. نتایج دلالت بر آن داشت که اگر چنانچه صحنه المپیک به مثابه یک بازار باشد که در آن کشورهای مختلف به عنوان بنگاه‌هایی در نظر گرفته شوند که در صدد کسب سهم بیشتر از این بازار می‌باشند، می‌توان با استفاده از شاخص‌هایی که دلالت بر اندازه رقابت و انحصار دارند میزان تفوق، تسلط و قدرت انحصاری اعمال شده در این بازار را طی ادوار مختلف ارزیابی کرد. اندازه‌ی شاخص CR برای مدال طلا نشان دهنده‌ی این بوده است که اولاً رقابت موثر در این بازی‌ها بسیار کم‌رنگ می‌باشد ثانیاً انحصار و تسلط کامل نیز به صورت معنی داری در این بازی‌ها ملاحظه نمی‌شود. همین تصویرالته با شدت کمتر در مورد مدال‌های نقره و برنز توزیع شده مطرح می‌باشد. همچنین شاخص‌های هر فیندال و آنتروپی در مجموع دلالت بر آن دارد که اولاً در بازی‌های المپیک تسلط موثر مشاهده نمی‌شود و ثانیاً از آنجا که مقدار شاخص HHI از صفر دور و به ۰٫۱ نزدیکتر است لذا رقابت کامل نیز در این بازی‌ها موضوعیت ندارد. بنابراین می‌توان

منابع

- عسگریان، فریبا، فرجی دانا، احمد و گودرزی، احمد. بررسی وضعیت اقتصادی صنعت ورزش ایران در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۸۰. حرکت، دوره ۲۴، شماره ۲۴، تابستان ۱۳۸۴
- نظری، رسول و قوامی، فاطمه. تاثیر اعتبار برند به منظور ارتقاء جایگاه استراتژیک برند: مطالعه موردی باشگاه سپاهان اصفهان. پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی، سال ششم، شماره ۲۱، تابستان ۱۳۹۶، ص ۶۳-۷۳
- خداداد کاشی، فرهاد (۱۳۹۳). اقتصاد صنعتی: نظریه و کاربرد، انتشارات سمت.
- رضایی، مرتضی، فراهانی، ابوالفضل و شعبانی، عباس. تحلیل محیطی ورزش حرفه‌ای ایران. پژوهش‌های کاربردی در مدیریت ورزشی، سال ششم، شماره ۱ (۲۱ پیاپی)، تابستان ۱۳۹۶، ص ۱۱۹-۱۰۹
- Condon, E., Golden, B. L. and Wasil, A. E. (1999) "Predicting the success of nations at the Summer Olympics using neural networks, Computers and Operations Research", 26(13), pp. 1243-1265.
- 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), pp. 974-99
- Levine, N. (1974), "Why Do Countries Win Olympic Medals? Some Structural Correlates of Olympic Games Success: 1972." Sociology and Social Research". 58, pp. 353-360.
- Gilroy, T. P. and Madden, P. J. (1997). Labor relation in Professional sports. *labor law journal*, vol. 27, pp. 768-76
- Sandy, R. and Sloan, p. (2003). *Why Do US College Hav sports Programs?* In Jhon Fizel and Rodney F. (eds), *Economics of Sports* Westport, CT: Green Woodpress
- Sandy, R. (2004). *The economics of sport: An international Perspective*, Palgrave, Mcmilan
- Bernard, A. B. and Busse, M. R. (2004). "Who Wins the Olympic Games: Economic Resources and Medal Totals", *The Review of Economics and Statistics*, 86(1), pp. 413-511.

