

## ارزیابی و رتبه‌بندی استراتژی‌های توسعه ورزش هندبال با استفاده از روش تصمیم‌گیری خاکستری

علی‌اکبر آقائی<sup>۱</sup>، حسن بحر العلوم<sup>۲</sup>

۱. دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی، دانشگاه صنعتی شاهرود\*

۲. دانشیار مدیریت ورزشی، دانشگاه صنعتی شاهرود

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۸/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۴/۰۴

### چکیده

انتخاب استراتژی‌های یک سازمان به دلیل آن که قضاوت تصمیم‌گیرندگان در میزان اهمیت و ارجحیت هریک از گزینه‌ها و یا معیارها در شرایط عدم قطعیت می‌باشد، یک مسأله تصمیم‌گیری چندمعیاره است. در این راستا، هدف اصلی پژوهش حاضر به کارگیری یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط عدم قطعیت (روش تصمیم‌گیری خاکستری) جهت ارزیابی و رتبه‌بندی استراتژی‌های توسعه ورزش هندبال استان سمنان بود. روش این پژوهش، توصیفی - تحلیلی بوده و در دو بخش کیفی و کمی به شکل میدانی انجام گرفته است. نمونه آماری پژوهش را ۴۱ نفر از خبرگان ورزش هندبال استان سمنان در بخش تحلیل سوات و گروهی خبره متشکل از هشت نفر در بخش تدوین استراتژی‌ها و تصمیم‌گیری چندمعیاره تشکیل دادند. در این پژوهش بر پایه تئوری سیستم‌های خاکستری، ابتدا وزن هریک از معیارهای استراتژیک محور برای تمامی گزینه‌ها مشخص شد و سپس، با استفاده از روش درجه امکان خاکستری، رتبه‌بندی استراتژی‌ها انجام گرفت. براساس نتایج، نه استراتژی تدوین شده با استفاده از نه معیار مورد ارزیابی قرار گرفت و در نهایت، استراتژی‌های توسعه ورزش هندبال استان براساس شاخص‌های مربوطه رتبه‌بندی گردید. به‌طور کلی، می‌توان گفت از آنجایی که برنامه‌ریزی استراتژیک در شرایط عدم قطعیت انجام می‌شود، استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط عدم قطعیت می‌تواند منجر به بهبود تصمیم‌گیری گردد.

**واژگان کلیدی:** تصمیم‌گیری چندمعیاره، استراتژی، درجه امکان خاکستری، تحلیل سوات

## مقدمه

مدیریت استراتژیک را می‌توان مجموعه‌ای از تصمیمات و اقدامات معرفی نمود که فعالیت‌های سازمان را در بلندمدت تعیین می‌کنند (هریسون و جان<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱). برای کمک به مدیران سازمان در اتخاذ این تصمیمات، روش‌های مختلفی درمورد مراحل برنامه‌ریزی استراتژیک مطرح شده است. شایان‌ذکر است که هیچ‌گاه تمامی گزینه‌های استراتژیک به‌طور یکسان موردتوجه استراتژیست‌های سازمان قرار نخواهند گرفت؛ زیرا، از میان راه‌های عملی قابل‌اجرا می‌بایست مجموعه‌ای از استراتژی‌های مناسب و قابل‌اجرا موردتوجه قرار گیرد. انتخاب استراتژی‌های متناسب و وظیفه‌ای دشوار است؛ زیرا، باید ابعاد و معیارهای بسیاری را به‌طور هم‌زمان در انتخاب استراتژی‌ها لحاظ نمود (دیوید<sup>۲</sup>، ۱۳۸۸، ۵۴۲)؛ به‌عبارت‌دیگر، هنگام طراحی و شکل‌گیری استراتژی، شناسایی تمامی طرح‌های امکان‌پذیر میسر نمی‌باشد؛ بنابراین، طراحی استراتژی مبتنی بر اطلاعات کاملاً کلی دربارهٔ مجموعه‌ای از گزینه‌ها صورت می‌گیرد. در این راستا، هنگامی که گزینه‌های مشخص‌تری در پژوهش کشف شد، اطلاعات دقیق‌تری فراهم می‌گردد که ممکن است در انتخاب‌های اولیهٔ استراتژی تردید ایجاد کند؛ لذا، باید با استفاده از روش‌های مناسب، بهترین گزینه‌ها را شناسایی و انتخاب نمود (علی احمدی و تاج‌الدین، ۱۳۸۹).

روش‌های تصمیم‌گیری با شاخص‌های چندگانه<sup>۳</sup> که به فرایند تصمیم‌گیری با حضور شاخص‌های چندگانه و حتی متضاد می‌پردازند، قادر هستند بهترین حالت را با حضور انواع شاخص‌ها برای مسألهٔ تصمیم در نظر گیرند (اصغرپور، ۱۳۸۵). از سوی دیگر، هنگامی که یک مسألهٔ تصمیم شامل چندین تصمیم‌گیرنده با تمایلات متفاوت (ناشی از ایده‌ها و نظرات، ارزش‌ها، اهداف و نقش‌های سازمانی آن‌ها) می‌باشد، تصمیم‌نهایی نتیجهٔ تعامل تمایلات و برتری‌های افراد بوده و همین ایده‌های متفاوت به‌گونه‌ای که از ابتدا مدنظر نبوده است، بر تغییر و تحول فرایند تصمیم‌گیری تأثیر می‌گذارد. از آنجایی که شاخص‌های متعددی در منابع گوناگون برای ارزیابی استراتژی‌ها معرفی شده است و از سوی دیگر، تنها با یک تصمیم‌گیرنده برای انتخاب استراتژی‌ها مواجه نیستیم، روش‌های تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه، ابزار مناسبی را برای تصمیم‌گیری فراهم می‌آورد (لیوا و فرناندز<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵). در بسیاری از مسائل، از روزمره‌ترین آن‌ها گرفته تا مسائل صنعتی، سازمانی، ملی و جهانی،

- 
1. Harrison & John
  2. David
  3. Multi Criteria Decision Analysis (MCDA)
  4. Leyva & Fernandez

عملاً به دنبال یافتن بهترین گزینه، راه کار، استراتژی یا کاندیدا با در نظر گرفتن چندین هدف، شاخص یا معیار هستیم. فرایند تصمیم سازی هنگامی که شرایط مسأله مشخص بوده و تنها یک معیار بر مطلوبیت تصمیم مؤثر باشد، چندان پیچیده نیست. پیچیدگی تصمیم ناشی از عواملی نظیر تعدد معیارهای تصمیم گیری، کیفی بودن شاخص ها و عدم وجود اطلاعات کامل در مورد شرایط و پارامترهای مسأله است؛ این که چگونه می توان با در نظر گرفتن شاخص های متفاوت و بعضاً متناقض، از میان گزینه های مختلف بهترین را انتخاب کرد. در ادبیات تصمیم گیری چند شاخصه قابل جستجو می باشد. روش های تصمیم گیری چند شاخصه، روش هایی انتخابگر هستند؛ به عبارت دیگر، برای یافتن گزینه بهینه از میان  $m$  گزینه موجود با در نظر گرفتن  $n$  شاخص به کار می روند (اصغرپور، ۱۳۸۵).

در این زمینه، معصومی، غرایق، کجوری و کیا (۱۳۹۴) با استفاده از روش تصمیم گیری چند معیاره آنتروپی فازی، موانع مدیریت راهبردی در وزارت ورزش و جوانان را اولویت بندی نمودند. سلیمی، سلطان حسینی و نادریان (۱۳۹۱) نیز در پژوهشی با استفاده از روش تصمیم گیری فازی به ارزیابی موانع توسعه بازاریابی ورزشی در ایران پرداختند. همچنین، میرکازمی، قلی زاده و سهیلی (۱۳۹۴) با به کارگیری روش های تاپسیس و آنتروپی شانون، باشگاه های ورزشی شهر رشت را با توجه به شاخص های ایمنی رتبه بندی نمودند. مطالعات بسیار دیگری نیز در حیطه ورزش به انجام رسیده است که از روش های قطعی و تحلیل سلسله مراتبی<sup>۱</sup> در جهت رتبه بندی شاخص ها و گزینه ها استفاده نموده اند (شفیعی و همکاران، ۱۳۹۲؛ نژادسجادی و سلیمانی، ۱۳۹۳؛ رشیدزاده و همکاران، ۱۳۹۳؛ رضوی و همکاران، ۱۳۹۴)؛ اما، در مطالعات ورزشی در خصوص به کارگیری روش های تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان مطالعات زیادی به انجام نرسیده است؛ لذا، در پژوهش حاضر یکی از روش های تصمیم گیری چند معیاره در شرایط عدم اطمینان به کار گرفته می شود.

تئوری سیستم های خاکستری<sup>۲</sup> در سال (۱۹۸۲) توسط دنگ<sup>۳</sup> معرفی شد. کارآمدی این روش در مواجهه با عدم قطعیت و اطلاعات ناکافی اثبات شده است (ملک و دباغی، ۱۳۹۰). تحلیل رابطه ای خاکستری<sup>۴</sup> نیز به عنوان روشی برای حل مسائل مختلف تصمیم گیری چند شاخصه در حوزه های متعدد تخصصی و عمومی مدیریت به کار گرفته شده است (ژنگ وو و هوانگ<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱). تحلیل رابطه ای خاکستری، مسأله تصمیم گیری چند شاخصه را در قالب سیستمی شامل  $m$  دنباله به طول  $n$  تعریف می کند و ضمن معرفی دنباله مرجع، روشی کمی برای سنجش فاصله بین دنباله متناظر با هر

- 
1. Analytical Hierarchy Process
  2. Grey Systems Theory
  3. Deng
  4. Grey Relational Analysis
  5. Tzeng & Huang

گزینه و دنباله مرجع را ارائه می‌دهد (چن و ژنگ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴). یکی از مزایای تحلیل رابطه‌ای خاکستری در مقایسه با سایر روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه این است که محدودیتی در مورد حجم نمونه و نرمال بودن توزیع داده‌ها وجود نداشته و شیوه محاسباتی آن آسان است (محمدی، محمدی و جهان بانی، ۱۳۹۱). با توجه به عدم قطعیت و مسائل پیچیده در گزینش و اجرای استراتژی‌های سازمان‌های ورزشی، در این پژوهش برای مواجهه با این عوامل در جهت تصمیم‌گیری گزینه‌های استراتژیک از تئوری سیستم‌های خاکستری استفاده شده است؛ بنابراین، در خصوص شاخص‌های کیفی یا شاخص‌هایی که اندازه‌گیری آن‌ها در شرایط عدم قطعیت مطرح می‌شود، اعداد خاکستری در ماتریس تصمیم‌گیری به کار گرفته می‌شوند.

اینک به مرور روش‌هایی می‌پردازیم که بدون در نظر گرفتن شرایط ابهام برای ارزیابی و انتخاب استراتژی‌ها ارائه شده‌اند. روش "امتیازدهی"<sup>۲</sup> از جمله روش‌های غربال استراتژی‌ها است که در آن هریک از استراتژی‌ها از نظر سازگاری با عوامل از پیش تعیین شده (شاخص‌ها)، امتیازدهی و رتبه‌بندی می‌شوند. روش "درخت تصمیم"<sup>۳</sup> استراتژی‌ها را از جهت سازگاری با شاخص‌های از پیش تعیین شده مورد ارزیابی قرار داده و رتبه‌بندی می‌کند؛ با این تفاوت که در این روش در هر مرحله برخی از گزینه‌ها حذف می‌شوند تا موارد نهایی باقی بمانند. علاوه بر این، روش "سناریو"<sup>۴</sup> با در نظر گرفتن و پیش‌بینی موقعیت‌های آینده، به حذف استراتژی‌هایی که با هیچ‌یک از موقعیت‌ها تطابق ندارند می‌پردازد. این روش اساساً کیفی بوده و شیوه‌ای ساخت‌یافته را برای ارزیابی ارائه نمی‌دهد (جانسون و اسکولز<sup>۵</sup>، ۲۰۰۸). در نهایت، "ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی"<sup>۶</sup> با بررسی امکان‌پذیری و پایداری گزینه‌های استراتژیک در مواجهه با شرایط محیطی و وضع موجود سازمان، به ارزیابی و اولویت‌بندی استراتژی‌ها می‌پردازد (دیوید، ۱۳۸۸).

در مطالعات غیرورزشی انجام شده در این زمینه، دباغی و ملک (۱۳۸۹) با استفاده از روش درجه امکان خاکستری به ارزیابی و اولویت‌بندی چشم‌انداز صداوسیما جمهوری اسلامی ایران پرداختند. همچنین، تقوی‌فرد و ملک (۱۳۹۰) با استفاده از روش تصمیم‌گیری خاکستری، شاخص‌های کلیدی عملکرد برنامه‌های استراتژیک سازمان صداوسیما را رتبه‌بندی نمودند. غلامیان و دولتخواه (۱۳۹۳)

- 
1. Chen & Tzeng
  2. Scoring Method
  3. Decision Tree
  4. Scenario
  5. Johnson & Scholes
  6. Quantitative Strategic Planning Matrix (QSPM)

نیز با ارائه روشی مبتنی بر سیستم های خاکستری به تدوین و اولویت بندی استراتژی های رضایتمندی مسافران از شرکت های هواپیمایی با توجه به شاخص های مختلف پرداختند. ورزش هندبال در استان سمنان علی رغم رشد و توسعه در سال های اخیر، همچنان از وضعیت مطلوبی در سطح کشور برخوردار نیست. بی شک، یکی از دلایل اصلی آن مشخص نبودن برنامه راهبردی و چشم انداز این ورزش در سطح استان و کشور و عدم اولویت بندی و گزینش استراتژی های مناسب می باشد؛ لذا، هدف اصلی پژوهش حاضر، به کارگیری یکی از روش های تصمیم گیری چندشاخصه در شرایط عدم اطمینان برای گزینش و ارزیابی استراتژی ها است؛ بنابراین، روش تصمیم گیری مبتنی بر سیستم های خاکستری جهت ارزیابی و رتبه بندی گزینه ها مورد استفاده قرار خواهد گرفت تا مشخص شود که کدام استراتژی ها از اولویت بالاتری جهت رشد و توسعه ورزش هندبال در استان سمنان برخوردار هستند؟

### روش شناسی پژوهش

پژوهش کاربردی حاضر از نوع مطالعات توصیفی - تحلیلی می باشد که در دو بخش کیفی و کمی به انجام رسیده است. با توجه به ماهیت اکتشافی پژوهش در بعد کیفی از طریق مراجعه به اسناد، مدارک و مطالعات کتابخانه ای و نیز با استفاده از تکنیک های تحلیل محتوا و گروه های کانونی در قالب شورای نخبگان به طراحی ارکان مؤلفه های برنامه به صورت مطالعه موردی در حیطه مطالعات استراتژیک و تصمیم گیری های چندمعیاره اقدام گردید. جامعه آماری پژوهش را افراد مطلع و آگاه در کلیه امور مدیریتی و فنی ورزش هندبال در استان سمنان تشکیل دادند که به صورت هدفمند انتخاب شدند. علاوه بر این، نمونه آماری در بخش تحلیل قوت ها، ضعف ها، فرصت ها و تهدیدها (SWOT) شامل ۴۱ تن بود و در بخش تدوین استراتژی ها و به کارگیری الگوی تصمیم گیری از نظرات هشت تن از افراد خبره در این زمینه استفاده گردید.

**بخش اول: تحلیل سوات و تدوین استراتژی:** در خصوص روند اجرایی تحلیل سوات و تدوین استراتژی های یک سازمان ورزشی به تفصیل در مقالات مختلف به بحث پرداخته شده است و از آنجایی که هدف اصلی پژوهش حاضر، به کارگیری روش های تصمیم گیری چندمعیاره (روش تصمیم گیری مبتنی بر سیستم های خاکستری) در گزینش استراتژی های تدوین شده می باشد، از پرداختن به جزئیات خودداری شده و به اختصار توضیحاتی در این ارتباط ارائه می گردد.

تدوین استراتژی‌های یک سازمان شامل تجزیه و تحلیل محیط خارجی و داخلی آن از طریق تحلیل هم‌زمان عوامل درون‌سازمانی و برون‌سازمانی صورت می‌پذیرد. متداول‌ترین ابزار تدوین استراتژی‌ها که به دلیل سهولت اجرا و شفافیت فوق‌العاده به رایج‌ترین شیوه تدوین استراتژی تبدیل شده است، "ماتریس قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها" (سوات) می‌باشد (رابینسون و پیرز، ۲۰۰۴). در پژوهش حاضر این روش جهت تدوین استراتژی‌های توسعه هندبال استان سمنان مورد استفاده قرار گرفته است که در آن با تطبیق و مقایسه زوجی هر وضع درونی با هر مجموعه از شرایط بیرونی توسط شورای راهبردی یا خبرگان، استراتژی‌های ST، WT، SO و WO استنتاج می‌شود. در این خصوص، به منظور شناسایی عوامل بالقوه استراتژیک هندبال استان سمنان و تدوین استراتژی‌های آن، گروه خبرگان متشکل از هشت نفر از افراد مطلع تشکیل گردید و پرسش‌نامه‌های تعیین عوامل داخلی و خارجی میان آن‌ها توزیع گشت. پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها، نتایج به دست آمده جمع‌بندی گردید و در ادامه، با تشکیل نشست تخصصی به ارائه نتایج در حضور مدیران و دستیابی به نتایج واحد پرداخته شد. شایان ذکر است که عوامل خارجی سازمان شامل فرصت‌ها و تهدیدها با استفاده از ماتریس عوامل خارجی (EFE<sup>۲</sup>) و عوامل داخلی آن شامل نقاط قوت و ضعف با استفاده از ماتریس عوامل داخلی (IFE<sup>۳</sup>) توسط خبرگان امتیازدهی شدند و لذا، برای شناسایی موقعیت استراتژیک سازمان، ماتریس داخلی و خارجی (IE<sup>۴</sup>) تشکیل گردید.

**بخش دوم: تصمیم‌گیری خاکستری (تعیین شاخص‌ها و وزن آن‌ها و ارزیابی و رتبه‌بندی گزینه‌ها)**  
لازمه تصمیم‌گیری میان دو عدد در حالت قطعی، فازی و یا خاکستری آن است که بتوان مقایسه نسبی میان آن‌ها انجام داد. در حالت‌های قطعی، مقایسه کوچک‌تر یا بزرگ‌تر بودن دو عدد از یکدیگر طبق قواعد و قراردادهای ریاضیاتی موجود، امری ساده و به دور از پیچیدگی‌های احتمالی است. روش‌های کلاسیک متعددی نیز بدین منظور شکل گرفته‌اند که بیشتر آن‌ها سعی در حل مسائل تصمیم‌گیری در شرایط چندهدفه و یا چندشاخصه دارند؛ اما، در دنیای واقعی و با وجود معیارها و شاخص‌های کیفی، دیگر استفاده از اعداد قطعی و کمی نمی‌تواند صحت مدل و نتایج حاصل از آن را تأیید نماید (دنگ، ۱۹۸۹).

- 
1. Robinson & Pearce
  2. External Factors Evaluation Matrix
  3. Internal Factors Evaluation Matrix
  4. Internal - External Matrix

**مدل پیشنهادی:** فرض کنید که  $A = \{A_1, A_2, k, A_m\}$  مجموعه گسسته‌ای از  $m$  استراتژی سازمان (مجموعه گزینه‌ها) و  $Q = \{Q_1, Q_2, k, Q_n\}$  مجموعه  $n$  معیار برای ارزیابی استراتژی‌ها یا گزینه‌ها باشد. لازم به ذکر است که معیارها به صورت مستقل از یکدیگر در نظر گرفته شده‌اند؛ بنابراین، ابتدا به شرح چگونگی تعیین معیارها و اهمیت وزنی هر یک پرداخته خواهد شد و سپس، روش تصمیم‌گیری درجه امکان خاکستری<sup>۱</sup> به منظور اولویت‌بندی و تعیین گزینه‌های ایده‌آل شرح داده خواهد شد.

**تعیین شاخص‌ها و وزن آن‌ها:** جهت تدوین شاخص‌های ارزیابی استراتژی‌ها ابتدا به مطالعه و کاوش در مقالات و کتب مدیریت استراتژیک پرداخته شد و با جمع‌بندی نظرات نویسندگان و پژوهشگران مختلف، نتایج نظرخواهی اعضای شورای راهبردی یا نخبگان، ملاک انتخاب شاخص‌های ارزیابی استراتژی‌های سازمان قرار گرفت. در این مقوله، روملت<sup>۲</sup> چهار شاخص هماهنگی استراتژی با اهداف سازمان، سوق منابع سازمان به سوی امور اصلی، حل مسائل فرعی‌تر در کنار مسائل اصلی به وسیله استراتژی و جلب رضایت ذی‌نفعان را به عنوان شاخص‌های ارزیابی استراتژی‌ها معرفی نموده است. رحمان سرشت (۱۳۸۴) نیز در پژوهش خود از شاخص‌های تناسب‌پذیری با محیط فعالیت، تناسب‌پذیری با منابع انسانی، تناسب‌پذیری فرهنگی، قابلیت پذیرش به لحاظ سودآوری، قابلیت پذیرش به لحاظ ریسک، قابلیت پذیرش به لحاظ رضایت گروه‌های ذی‌نفع، امکان‌پذیری به لحاظ منابع، امکان‌پذیری به لحاظ تدارکات و امکان‌پذیری به لحاظ واکنش مناسب رقبا برای ارزیابی استراتژی‌ها نام برده است. علاوه بر این، جانسون و اسکولز<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) شاخص‌های پایداری، هماهنگی، مزیت و امکان‌پذیری را برای ارزیابی استراتژی‌ها مطرح نموده‌اند. ونسیل و لورانج<sup>۴</sup> (۲۰۰۷) نیز منابع مورد نیاز سازمانی، قابلیت اجرا، سودآوری، زمان و تأثیر بر سهم بازار را به عنوان شاخص‌های ارزیابی استراتژی معرفی کرده‌اند. براین اساس و با تلفیق نظرات خبرگان، شاخص‌های ارزیابی استراتژی‌های ورزش هندبال استان سمنان در بخش یافته‌ها ارائه می‌شود.

با توجه به کیفی بودن معیارهای استخراج شده و عدم قطعیت قضاوت‌های افراد در تعیین میزان اهمیت هر یک، در این پژوهش از یکی از روش‌های تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت  $P$  استفاده شده است. از سوی دیگر، با توجه به تعداد زیاد معیارهای استخراج شده، استفاده از روش مقایسه زوجی برای تعیین وزن معیارها کارآمد نبوده و لذا، از طریق پرسش‌نامه و با استفاده از اعداد خاکستری و متغیرهای زبانی، نظرات خبرگان مدیریت استراتژیک جمع‌آوری شد و وزن معیارها محاسبه گردید.

1. Grey Possibility Degree (GPD)

2. Romelth

3. Johnson & Scholes

4. Vancil & Lorange

شایان ذکر است که تعیین سه، پنج و یا هفت گانه بودن این متغیرهای زبانی با توجه به نوع سؤالات، نگرش مصاحبه گر به محیط و یا سازمان، سطح آگاهی، مدت زمان مصاحبه و یا تکمیل پرسش نامه متغیر می باشد. باید عنوان نمود که در حالت کلی و برای افزایش سطح دقت و نزدیکی قضاوت خبرگان به واقعیت می توان مطابق با جدول شماره یک، متغیرهای زبانی را در یک مقیاس لیکرت و با استفاده از اعداد خاکستری بیان نمود.

جدول ۱- مقیاس سنجش برای تعیین وزن معیارها

مقیاس	بسیار زیاد	زیاد	تقریباً زیاد	متوسط	تقریباً کم	کم	بسیار کم
	VH	H	MH	M	PL	L	VL
$\otimes W$	[0.9,1.0]	[0.7,0.9]	[0.6,0.7]	[0.4,0.6]	[0.3,0.4]	[0.1,0.3]	[0.0,0.1]

اگر گروه تصمیم گیرندگان (خبرگان) شامل k نفر باشد، برای محاسبه وزن معیار  $Q_i$  می توان از رابطه زیر استفاده نمود:

$$\otimes W_j = \frac{1}{k} [\otimes W_j^1 + \otimes W_j^2 + \dots + \otimes W_j^k] \quad (1)$$

که در آن  $\otimes W_j^k$  وزن معیار  $j$  ام از نظر k امین تصمیم گیرنده است که به وسیله عدد خاکستری  $[\otimes W_j^k, W_j^{-k}] = [W_j^k, W_j^{-k}]$  بیان می شود.

همچنین، برای حذف معیارهای غیراصولی که درجه اهمیت کمی از نظر خبرگان دارند، آن دسته از معیارهایی که حد پایین بازه وزن آنها کوچکتر از (۰/۵) باشد، حذف می شوند.

**ارزیابی و رتبه بندی گزینه ها:** در تعیین ارجحیت وزنی گزینه ها می توان از بازه ای بین صفر تا ۱۰ با استفاده از اعداد خاکستری در یک مقیاس هفت گانه بهره گرفت که در این حالت گزینه ای که بسیار ضعیف ارزیابی شود، متناظر با عدد خاکستری [0,1] بوده و گزینه ای که بسیار خوب باشد با عدد خاکستری [9,10] تعریف می شود (وانگ و ژی، ۲۰۰۷).

جدول ۲- مقیاس ارزیابی گزینه ها

مقیاس	بسیار خوب	خوب	تقریباً خوب	متوسط	تقریباً ضعیف	ضعیف	بسیار ضعیف
	VG	G	MG	F	MP	P	VP
$\otimes G$	[9,10]	[7,9]	[6,7]	[4,6]	[3,4]	[1,3]	[0,1]



گام یک: ارجحیت گزینه  $i$  ام نسبت به معیار  $z$  ام از طریق رابطه زیر قابل محاسبه است.

$$\otimes G_{ij} = \frac{1}{k} [\otimes G_{ij}^1 + \otimes G_{ij}^2 + \dots + \otimes G_{ij}^k] \quad (2)$$

که در آن  $\otimes G_{ij}^k$  مقدار ارزیابی  $k$  امین تصمیم گیرنده برای  $i$  امین گزینه نسبت به  $z$  امین معیار بوده و می توان آن را با عدد خاکستری  $[G_{-ij}^k, G_{ij}^{-k}]$  نشان داد. گام دو: تشکیل ماتریس تصمیم گیری خاکستری که در آن  $\otimes G_{ij}^k$  متغیرهای زبانی هستند که بر پایه اعداد خاکستری تعریف شده اند.

$$D = \begin{bmatrix} \otimes G_{11} & \otimes G_{12} & K & \otimes G_{1n} \\ \otimes G_{21} & \otimes G_{22} & K & \otimes G_{2n} \\ M & M & O & M \\ \otimes G_{m1} & \otimes G_{m2} & K & \otimes G_{mn} \end{bmatrix} \quad (3)$$

گام سه: نرمال کردن ماتریس تصمیم گیری که با توجه به روابط زیر قابل محاسبه است.

$$D' = \begin{bmatrix} \otimes G_{11}^* & \otimes G_{12}^* & K & \otimes G_{1n}^* \\ \otimes G_{21}^* & \otimes G_{22}^* & K & \otimes G_{2n}^* \\ M & M & O & M \\ \otimes G_{m1}^* & \otimes G_{m2}^* & K & \otimes G_{mn}^* \end{bmatrix} \quad (4)$$

$$\otimes G_{ij}^* = \left[ \frac{G_{-ij}}{G_j^{\max}}, \frac{\bar{G}_{ij}}{G_j^{\max}} \right] \quad (5)$$

که در آن  $G_j^{\max} = \max_{1 \leq i \leq m} \{\bar{G}_{ij}\}$  می باشد.

با استفاده از روابط فوق، مقدار اعداد خاکستری نرمال شده بین صفر و یک قرار خواهند گرفت ( $\otimes G_{ij}^* \in [0,1]$ )

گام چهار: تشکیل ماتریس وزنی نرمال شده که این ماتریس از حاصل ضرب ماتریس تصمیم گیری نرمال شده در بردار وزنی معیارها به دست می آید.

$$D'' = \begin{bmatrix} \otimes V_{11} & \otimes V_{12} & K & \otimes V_{1n} \\ \otimes V_{21} & \otimes V_{22} & K & \otimes V_{2n} \\ M & M & O & M \\ \otimes V_{m1} & \otimes V_{m2} & K & \otimes V_{mn} \end{bmatrix} \quad (6)$$

که در آن  $\otimes V_{ij} = \otimes G_{ij}^* \times \otimes W_j$  می باشد.

گام پنجم: تعیین گزینه ایده آل مثبت به عنوان گزینه‌ای برای مقایسه سایر گزینه‌ها  
فرض کنیم  $m$  گزینه (استراتژی) وجود داشته باشد که به صورت مجموعه  $PI = \{PI_1, PI_2, K, PI_m\}$  تعریف شده باشد؛ در این صورت، بهترین شاخص برابر خواهد بود با:

$$PI = \{\otimes PI_1^{max}, \otimes PI_2^{max}, K, \otimes PI_n^{max}\}$$

که از طریق رابطه زیر (رابطه هفت) قابل محاسبه است.

$$PI^{max} = \left\{ \left| \max_{1 \leq i \leq m} V_{i1}, \max_{1 \leq i \leq m} \bar{V}_{i1} \right|, \left| \max_{1 \leq i \leq m} V_{i2}, \max_{1 \leq i \leq m} \bar{V}_{i2} \right|, K, \left| \max_{1 \leq i \leq m} V_{in}, \max_{1 \leq i \leq m} \bar{V}_{in} \right| \right\}$$

گام ششم: استفاده از درجه امکان خاکستری جهت مقایسه هر یک از گزینه‌ها با گزینه مطلوب  $PI^{max}$

بدین منظور می‌توان میان مجموع گزینه‌ها یا  $PPI = \{PPI_1, PPI_2, K, PPI_m\}$  و گزینه ایده آل مثبت  $PPI^{max}$  مقایسه زیر را به عمل آورد:

$$\{PPI_i \leq PPI^{max}\} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n P \{ \otimes V_{ij} \leq \otimes PI_j^{max} \} \quad (8)$$

گام هفتم: رتبه‌بندی گزینه‌ها و تعیین استراتژی‌ها

هرچه مقدار  $P\{PPI_i \leq PPI^{max}\}$  کوچک‌تر باشد، رتبه شاخص عملکرد  $i$  ام بهتر است و برعکس، هرچه این مقدار به یک نزدیک‌تر باشد، شاخص عملکرد از اهمیت کمتری برخوردار می‌باشد؛ بنابراین، با استفاده از رابطه هشت برای تمامی گزینه‌ها، درجه امکان خاکستری را محاسبه نموده و هرکدام از استراتژی‌های توسعه هندبال که مقدار آن‌ها به  $(0/5)$  نزدیک‌تر باشد را به عنوان استراتژی منتخب توسعه هندبال استان معرفی می‌کنیم.

## نتایج

توزیع ویژگی‌های جمعیت‌شناختی افراد نمونه نشان می‌دهد که ۶۶ درصد (۲۷ نفر) از افراد نمونه را مردان و ۳۴ درصد (۱۴ نفر) را زنان تشکیل می‌دهند. به لحاظ وضعیت سنی نیز بازه ۳۵ تا ۴۰ سال با تحت پوشش قرار دادن ۳۲ درصد از افراد نمونه، بیشترین بازه سنی می‌باشد. همچنین، ۵۱ درصد از افراد دارای ۱۱ تا ۱۵ سال سابقه مدیریت در ورزش هستند و از نظر مدرک تحصیلی نیز ۴۹ درصد از افراد دارای مدرک لیسانس و ۱۱ درصد دارای مدرک فوق لیسانس و بالاتر می‌باشند.

۱. موقعیت استراتژیک هندبال استان سمنان: ملاحظه می‌گردد که با توجه به ماتریس ارزیابی عوامل داخلی و خارجی، موقعیت ورزش هندبال استان سمنان در جایگاه تدافعی قرار می‌گیرد (شکل شماره یک).

		امتیاز نهایی ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE)		
		1	2.5	4
4	4	محافظهکارانه II	تهاجمی I	امتیاز نهایی ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE)
	2.5	تدافعی IV	رقابتی III	
1				

شکل ۱- ماتریس چهارخانه‌ای داخلی و خارجی (IE)

۲. استراتژی‌های توسعه ورزش هندبال استان سمنان: براساس تحلیل سوات و نظرات شورای خبرگان (راهبردی)، در مرحله اول ۱۳ استراتژی تدوین شد که پس از بحث و تبادل نظر، چهار استراتژی که از نظر خبرگان اهمیت کمتری داشتند، حذف گردید و در نهایت، نه استراتژی شامل: یک استراتژی SO، دو استراتژی ST، پنج استراتژی WO و یک استراتژی WT برای توسعه ورزش هندبال استان سمنان تدوین گشت (آقائی و همکاران، ۱۳۹۲).

جدول ۳- استراتژی‌های توسعه ورزش هندبال استان سمنان

فهرست قوت‌های S	فهرست ضعف‌های W
<p>استراتژی‌های SO</p> <p>۱. ایجاد و توسعه پایگاه‌های تخصصی استعدادیابی هندبال در سراسر استان</p>	<p>استراتژی‌های WO</p> <p>۴. توسعه مدیریت بازاریابی در هندبال</p> <p>۵. ایجاد لیگ هندبال در تمامی رده‌های سنی</p> <p>۶. تعامل با مراکز آموزش عالی برای توسعه علمی ورزش هندبال</p> <p>۷. توسعه فناوری اطلاعات در ورزش هندبال</p> <p>۸. توسعه، حمایت و پشتیبانی منابع انسانی</p>
<p>استراتژی‌های ST</p> <p>۲. توسعه وجهه عمومی ورزش هندبال</p> <p>۳. تقویت ارتباطات استانی و کشوری</p>	<p>استراتژی‌های WT</p> <p>۹. توسعه نظام مدیریتی ورزش هندبال استان</p>

۳. شناسایی شاخص‌های ارزیابی: جهت تدوین شاخص‌های ارزیابی استراتژی‌ها، نتایج نظرخواهی اعضای شورای راهبردی یا نخبگان ملاک انتخاب شاخص‌های ارزیابی استراتژی‌های سازمان قرار گرفت؛ به طوری که پس از توزیع و جمع‌آوری فرم‌های حاوی تعیین میزان اهمیت شاخص‌های مختلف، با اولویت‌ترین شاخص‌ها از نظر خبرگان جهت ارزیابی و گزینش استراتژی‌های هیأت هندبال استان سمنان به شرح زیر تدوین شدند.

Q1: تناسب‌پذیری استراتژی با منابع انسانی سازمان

Q2: امکان‌پذیری استراتژی به لحاظ منابع مالی سازمان

Q3: زیرساخت‌ها و ساختارهای موردنیاز استراتژی

Q4: سودآوری استراتژی (عایدی منتج از استراتژی در قیاس با هزینه‌های اجرای آن)

Q5: پذیرش استراتژی از سوی افراد کلیدی سازمان

Q6: قابلیت پذیرش به لحاظ رضایت گروه‌های ذی‌نفع

Q7: چهارچوب زمانی مناسب استراتژی

Q8: تداوم دسترسی به ملزومات اجرای استراتژی

Q9: قابلیت اجرای استراتژی

۴. ارزیابی و رتبه بندی گزینه ها: در این قسمت، این سؤال مطرح می شود که هر کدام از شاخص ها یا معیارها تا چه میزان در ارزیابی و گزینش استراتژی های تدوین شده اهمیت دارند؟ گام یک: برای پاسخ به سؤال مطرح شده از رابطه یک استفاده شد؛ به عنوان مثال، در ارتباط با شاخص  $Q_5$  که عبارت است از: پذیرش استراتژی توسط افراد کلیدی سازمان، از نظر تصمیم گیرندگان ( $K=8$ ) ارجحیت وزنی آن بدین گونه است:

$$\otimes W_5 = \frac{1}{8} [\otimes W_5^1 + \otimes W_5^2 + \dots + \otimes W_5^8]$$

$$\otimes W_5 = \frac{1}{8} [(0.7 + 0.9) + (0.9 + 1.0) + (0.9 + 1.0) + (0.9 + 1.0) + (0.9 + 1.0) + (0.9 + 1.0) + (0.9 + 1.0) + (0.7 + 0.9)] = [0.85, 0.97]$$

برای دیگر معیارها نیز به همین ترتیب  $W_j$  با استفاده از قضاوت خبرگان قابل محاسبه است (جدول شماره چهار).

جدول ۴- وزن معیارها از دیدگاه خبرگان

$Q_i$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$D_4$	$D_5$	$D_6$	$D_7$	$D_8$	$\otimes G_{12}$
$Q_1$	H	VH	VH	VH	H	H	VH	H	[0.80,0.95]
$Q_2$	VH	H	VH	VH	VH	H	H	VH	[0.82,0.96]
$Q_3$	H	H	VH	H	H	MH	H	MH	[0.70,0.86]
$Q_4$	MH	H	H	MH	H	MH	H	MH	[0.65,0.80]
$Q_5$	H	VH	VH	VH	VH	VH	VH	H	[0.85,0.97]
$Q_6$	H	MH	H	M	H	H	MH	H	[0.64,0.81]
$Q_7$	M	H	VH	H	H	H	MH	MH	[0.62,0.82]
$Q_8$	VH	VH	VH	VH	VH	H	MH	MH	[0.80,0.91]
$Q_9$	H	H	H	MH	H	MH	H	MH	[0.79,0.83]

با توجه به نتایج جدول فوق، به ترتیب معیارهای  $Q_5$  پذیرش استراتژی توسط افراد کلیدی سازمان،  $Q_2$  امکان پذیری استراتژی به لحاظ منابع مالی سازمان و  $Q_1$  تناسب پذیری استراتژی با منابع انسانی سازمان دارای بیشترین اهمیت در ارزیابی و انتخاب استراتژی ها از دیدگاه پاسخ دهندگان می باشند. شاخص  $Q_7$  چهارچوب زمانی مناسب نیز در بازه (0.62,0.82) کم اهمیت ترین شاخص از دیدگاه خبرگان بوده است.

۵. گزینش استراتژی های تدوین شده: پس از محاسبه کلیه  $W_j$  ها برای معیارها می بایست نظر خبرگان در مورد میزان تأثیر و اهمیت شاخص ها در انتخاب استراتژی ها مورد بررسی قرار گیرد.

در این راستا، این سؤال مطرح است که در میان مجموعه استراتژی‌های استخراج شده برای توسعه ورزش هندبال استان سمنان، کدام استراتژی‌ها با توجه به معیارهای وزن‌دهی شده در مرحله قبل از اولویت بالاتری برای اجرا برخوردار هستند؟  
برای پاسخ به این سؤال، گام‌های دو تا پنج به انجام رسید.

گام دو: تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری خاکستری

بدین منظور از روابط شماره دو و سه استفاده می‌شود؛ به عنوان مثال، در ارتباط با شاخص اول که عبارت است از: ایجاد و توسعه پایگاه‌های تخصصی استعدادیابی هندبال در سراسر استان، از نظر تصمیم‌گیرندگان ارجحیت وزنی آن تحت ۱۰ معیار مورد بحث، قابل محاسبه است.

$$\begin{aligned} \otimes G_{11} &= \frac{1}{8} [\otimes G_{11}^1 + \otimes G_{11}^2 + \dots + \otimes G_{11}^8] \\ &= \frac{1}{8} [(9,10) + (7,9) + (4,6) + (6,7) + (9,10) + (7,9) + (3,4) \\ &\quad + (6,7)] = [6.37, 7.75] \end{aligned}$$

با ادامه محاسبات، نظرات تصمیم‌گیرندگان در خصوص گزینه‌ها (استراتژی‌ها) با توجه به معیارهای نه‌گانه مطابق با جدول زیر می‌باشد (ماتریس تصمیم‌گیری خاکستری).

جدول ۵- ماتریس تصمیم‌گیری خاکستری

	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$	$Q_4$	$Q_5$	$Q_6$	$Q_7$	$Q_8$	$Q_9$
$PPI_1$	[6.37,7.75]	[4.88,6.25]	[6.00,7.38]	[5.12,6.75]	[5.50,7.12]	[6.37,7.75]	[6.62,7.88]	[6.12,7.62]	[6.50,8.00]
$PPI_2$	[6.00,7.37]	[6.00,7.37]	[7.00,8.25]	[5.87,7.50]	[6.25,7.87]	[7.00,8.63]	[6.25,7.87]	[6.37,8.12]	[6.12,7.62]
$PPI_3$	[6.25,7.87]	[6.12,7.62]	[6.75,8.12]	[5.37,6.87]	[6.62,7.87]	[6.12,7.62]	[6.00,7.75]	[5.62,7.37]	[5.87,7.37]
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$PPI_8$	[6.62,8.25]	[6.37,7.75]	[5.62,7.00]	[6.25,7.50]	[6.87,8.37]	[6.50,8.00]	[5.87,7.12]	[6.50,8.00]	[6.87,8.38]
$PPI_9$	[7.25,8.75]	[6.25,7.62]	[6.37,7.75]	[5.75,7.62]	[6.25,7.87]	[6.37,7.75]	[5.87,7.50]	[6.12,7.37]	[6.45,7.82]

گام سه: نرمال کردن ماتریس تصمیم‌گیری که با توجه به روابط شماره چهار و پنج قابل محاسبه می‌باشد؛ به عنوان مثال، برای  $G_{ij}^*$  این رابطه وجود دارد:

$$\otimes G_{11}^* = \left[ \frac{G_{-11}}{G_1^{max}}, \frac{\overline{G_{1j11}}}{G_1^{max}} \right] = \left[ \frac{6.37}{9.50}, \frac{7.75}{9.50} \right] = [0.670, 0.815]$$

جدول ۶- ماتریس نرمال خاکستری

	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$	$Q_4$	$Q_5$	$Q_6$	$Q_7$	$Q_8$	$Q_9$
$PPI_1$	0.670,0.815	0.566,0.725	0.705,0.868	0.640,0.843	0.611,0.791	0.738,0.898	0.790,0.941	0.790,1.000	0.775,0.954
$PPI_2$	0.631,0.775	0.696,0.854	0.823,0.970	0.733,0.937	0.694,0.874	0.811,1.000	0.746,0.875	0.761,0.970	0.730,0.909
$PPI_3$	0.657,0.828	0.709,0.883	0.794,0.955	0.671,0.858	0.735,0.874	0.709,0.882	0.716,0.925	0.671,0.852	0.700,0.879
$PPI_8$	0.671,0.696	0.738,0.899	0.661,0.823	0.781,0.937	0.763,0.930	0.753,0.926	0.701,0.850	0.768,0.911	0.819,1.000
$PPI_9$	0.763,0.921	0.725,0.883	0.749,0.911	0.718,0.952	0.698,0.874	0.738,0.898	0.701,0.896	0.731,0.890	0.769,0.933

گام چهارم: تشکیل ماتریس وزنی نرمال شده که طبق رابطه شماره شش از حاصل ضرب ماتریس تصمیم گیری نرمال شده در بردار وزنی معیارها به دست می آید.

جدول ۷- ماتریس وزنی نرمال شده

	$Q_1$	$Q_2$	$Q_3$	$Q_4$	$Q_5$	$Q_6$	$Q_7$	$Q_8$	$Q_9$
$PPI_1$	0.536,0.774	0.464,0.696	0.493,0.746	0.416,0.674	0.519,0.767	0.472,0.727	0.489,0.771	0.632,0.800	0.483,0.656
$PPI_2$	0.504,0.736	0.570,0.819	0.576,0.834	0.476,0.749	0.589,0.847	0.519,0.810	0.459,0.713	0.608,0.882	0.455,0.625
$PPI_3$	0.525,0.786	0.581,0.847	0.555,0.821	0.436,0.682	0.624,0.847	0.453,0.714	0.443,0.758	0.536,0.775	0.436,0.605
$PPI_8$	0.536,0.661	0.605,0.863	0.462,0.707	0.507,0.749	0.648,0.902	0.481,0.750	0.434,0.697	0.614,0.829	0.647,0.830
$PPI_9$	0.610,0.874	0.594,0.847	0.524,0.783	0.466,0.761	0.593,0.847	0.472,0.727	0.434,0.734	0.584,0.809	0.607,0.774

گام پنجم: تعیین گزینه ایده آل مثبت یا بهترین جواب ممکن

با استفاده از رابطه و جدول شماره هفت داریم:

$$= \{ [0.637, 0.950], [0.665, 0.960], [0.585, 0.860], [0.507, 0.800], [0.692, 0.970], PPI_{max}, [0.519, 0.810], [0.489, 0.830], [0.632, 0.860], [0.647, 0.830] \}$$

با استفاده از معادله درجه امکان خاکستری و رابطه هشت، هر یک از گزینه ها (استراتژی ها) را با گزینه ایده آل مثبت مقایسه کرده و مقادیر GPD را برای هر یک محاسبه می کنیم (جدول شماره هشت).

جدول ۸- مقادیر درجه امکان خاکستری

$P\{PPI_i \leq PPI_{max}\}$	GPD
$P\{PPI_1 \leq PPI_{max}\}$	0.501
$P\{PPI_2 \leq PPI_{max}\}$	0.632
$P\{PPI_3 \leq PPI_{max}\}$	0.589
$P\{PPI_4 \leq PPI_{max}\}$	0.516
$P\{PPI_5 \leq PPI_{max}\}$	0.531
$P\{PPI_6 \leq PPI_{max}\}$	0.609
$P\{PPI_7 \leq PPI_{max}\}$	0.647
$P\{PPI_8 \leq PPI_{max}\}$	0.561
$P\{PPI_9 \leq PPI_{max}\}$	0.556

براساس نتایج می‌توان استراتژی‌های موردنظر را رتبه‌بندی نمود. باید در نظر داشت که هرچه درجه امکان استراتژی  $i$  ام نسبت به گزینه ایده‌آل مثبت کوچک‌تر باشد، از رتبه بالاتری برای انتخاب برخوردار می‌باشد (جدول شماره نه).

جدول شماره نه نشان‌دهنده رتبه‌بندی استراتژی‌های توسعه ورزش هندبال استان سمنان با توجه به درجه امکان خاکستری می‌باشد. در این جدول استراتژی ایجاد و توسعه پایگاه‌های تخصصی استعدادیابی هندبال در سراسر استان با درجه امکان خاکستری (۰/۵۰۱) و استراتژی توسعه مدیریت بازاریابی در ورزش هندبال با درجه امکان (۰/۵۱۶) به دلیل نزدیکی بیشتر با گزینه ایده‌آل، به‌عنوان بااولویت‌ترین استراتژی‌های ورزش هندبال استان سمنان معرفی شدند.

جدول ۹- رتبه‌بندی استراتژی‌های توسعه ورزش هندبال استان سمنان

رتبه	استراتژی	درجه امکان خاکستری
۱	ایجاد و توسعه پایگاه‌های استعدادیابی هندبال در سراسر استان	۰/۵۰۱
۲	توسعه مدیریت بازاریابی در ورزش هندبال	۰/۵۱۶
۳	ایجاد لیگ هندبال در تمامی رده‌های سنی	۰/۵۳۱
۴	توسعه نظام مدیریتی ورزش هندبال استان	۰/۵۵۶
۵	توسعه، حمایت و پشتیبانی منابع انسانی هندبال	۰/۵۶۱
۶	تقویت ارتباطات استانی و کشوری	۰/۵۸۹
۷	تعامل با مراکز آموزش عالی برای توسعه علمی ورزش هندبال	۰/۶۰۹
۸	توسعه وجهه عمومی ورزش هندبال در استان	۰/۶۳۲
۹	توسعه فناوری اطلاعات در ورزش هندبال استان	۰/۶۴۷

### بحث و نتیجه‌گیری

از میان راه‌های متعددی که پیش روی سازمان‌ها قرار می‌گیرد، همواره امکان اجرای هم‌زمان تمامی آن‌ها وجود نخواهد داشت؛ بنابراین، لازم است با شناسایی استراتژی‌های عملی و تعیین زمان مناسب اجرای هر یک از آن‌ها، زمینه موفقیت و بقای سازمان‌ها در محیط رقابتی امروز به بهترین شیوه فراهم گردد. ارزیابی و انتخاب استراتژی‌ها را می‌توان به‌عنوان یک مسأله تصمیم‌گیری چندشاخصه در نظر گرفت که با شناسایی شاخص‌های کلیدی ارزیابی هر یک از استراتژی‌ها و به‌تبع آن شیوه مناسب ارزیابی بر مبنای آن‌ها، توالی بهینه اجرای استراتژی‌ها به‌دست آید. از سوی دیگر، اطلاعاتی که برای



اتخاذ تصمیم موردنیاز هستند، همواره به صورت قطعی در اختیار تصمیم گیرنده قرار نمی گیرند و در بسیاری از شرایط واقعی، با برآوردها و تخمین های نامعتبر و گنگ همراه می باشند. یکی از ابزارهای معمول برای تبیین چنین موقعیت هایی، به کارگیری منطق سیستم های خاکستری می باشد که در این پژوهش برای پوشش دادن چنین شرایطی از این روش استفاده شده است. در پژوهش حاضر شاخص های اثرگذار بر ارزیابی و رتبه بندی استراتژی های یک سازمان ورزشی تاحدامکان شناسایی گردید و از طریق نظرسنجی با اعداد خاکستری، موارد پراولویت مشخص و وزن دهی شد. سپس، استراتژی های استخراج شده به روش سوات و تکنیک دلفی توسط شورای خبرگان (هشت نفر) فهرست شدند و با توجه به معیارهای تدوین شده از طریق اعداد خاکستری مورد ارزیابی قرار گرفتند. پس از کمی سازی نتایج فرم های نظرخواهی، از طریق فرمول های مربوطه، درجه امکان خاکستری محاسبه گشت و استراتژی ها رتبه بندی شدند. براساس نتایج پژوهش، استراتژی ایجاد و توسعه پایگاه های تخصصی استعدادیابی هندبال در سراسر استان به عنوان با اولویت ترین استراتژی توسعه هندبال استان سمنان شناخته شد. فرایند استعدادیابی نقش مهمی را در ورزش مدرن ایفا می کند؛ به طوری که بررسی رکوردها و نتایج قهرمانان برتر و نخبه جهان نشان می دهد که بیشتر موفقیت ها مربوط به نظام های ورزشی است که برنامه های جامع، علمی و نظام مند برای تربیت ورزشکاران نخبه و سطح بالا دارند. فدراسیون هندبال آمریکا (۲۰۰۹)، غفرانی (۱۳۸۹)، آقایی (۱۳۹۲) و راسخ (۱۳۹۴) نیز در این خصوص به نتایج مشابهی دست یافته اند. در پژوهش حاضر توسعه مدیریت بازاریابی در ورزش هندبال به عنوان دومین اولویت هندبال استان سمنان برگزیده شد. فاسان<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) معتقد است که بازاریابی ورزشی یکی از با اهمیت ترین استراتژی های مدیریتی می باشد که در رشد و توسعه ورزش تأثیر به سزایی دارد. نتایج مطالعات خبیری و همکاران (۱۳۸۹)، آقایی (۱۳۸۹)، رشید لمیر (۱۳۹۲) و نظری (۱۳۹۳) با این استراتژی همسو است. بر مبنای نتایج، ایجاد لیگ هندبال در تمامی رده های سنی به عنوان اولویت سوم شناسایی شد. امروزه، اهمیت و ارزش لیگ های مختلف ورزشی از جنبه های گوناگون به اثبات رسیده است. وجود لیگ های مستمر باعث فعال شدن منابع انسانی درگیر مانند مربی، بازیکن، داور، سرپرست و غیره شده و بهترین عرصه برای به تصویر کشیدن تلاش های دست اندرکاران، راه اندازی لیگ های داخلی است. خبیری و همکاران (۱۳۸۹) و آقایی (۱۳۹۲) نیز در مطالعات خود بر اولویت و اهمیت راه اندازی لیگ های مختلف در توسعه ورزش قهرمانی اذعان نمودند. یافته ها حاکی از آن بود که توسعه نظام مدیریتی ورزش هندبال استان، استراتژی دیگری است که از اولویت بالایی برخوردار می باشد. توسعه نظام مدیریت، فرایندی

برنامه‌ریزی شده برای تضمین اثربخشی مدیران در تمامی سطوح سازمان جهت برآورده ساختن اهداف و افزایش توان استراتژیک سازمان از طریق کسب تجارب و ایجاد محیطی یادگیرنده است (هریسون، ۲۰۰۱). علاوه بر این، استراتژی تعامل با مراکز آموزش عالی برای توسعه علمی ورزش هندبال به عنوان اولویت هفتم برگزیده شد. بهره‌گیری از علوم ورزشی و جدیدترین یافته‌های پژوهشی از ضروریات توسعه و پیشرفت ورزش محسوب می‌شود و این امر بدون تعامل و همیاری مراکز دانشگاهی و پژوهشی هرگز محقق نخواهد شد؛ از این رو، هیأت هندبال استان سمنان این موضوع را به عنوان یک استراتژی پذیرفته است و قصد دارد از این طریق به ارتقای دانش و مهارت‌های مدیران، مربیان، ورزشکاران و سایر دست‌اندرکاران این رشته کمک نماید. شایان ذکر است که نتایج مطالعات مظفری و همکاران (۱۳۹۱) و گودرزی و همکاران (۱۳۹۱) نیز همسو با این استراتژی تدوین شده بود. براساس نتایج، استراتژی‌های توسعه وجهه عمومی ورزش هندبال در استان و توسعه فناوری اطلاعات در ورزش هندبال استان در میان سایر استراتژی‌های تدوین شده از اولویت کمتری برخوردار بودند.

باید توجه داشت که اختلاف در رتبه‌بندی استراتژی‌ها بدین دلیل است که در مرحله مقایسه هر گزینه با سایر گزینه‌ها (استراتژی‌ها)، نقش هر شاخص به‌طور کامل مدنظر قرار گرفته است. باید توجه داشت در پژوهش‌های قبلی در این زمینه، رتبه‌بندی استراتژی‌ها از طریق محاسبه میانگین، ماتریس استراتژیک کمی و روش‌های توصیفی انجام می‌گرفت. لذا، در این پژوهش از مدل تصمیم‌گیری خاکستری برای کسب نتایج بهره گرفته شده است؛ چراکه با توجه به عدم قطعیت و مسائل پیچیده در گزینش و اجرای استراتژی‌های سازمان‌های ورزشی، به کار گرفتن روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره در شرایط عدم اطمینان مناسب به نظر می‌رسد. در این راستا، می‌توان ضمن مقایسه سایر روش‌های تصمیم‌گیری مانند روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه فازی، تحلیل پوششی داده‌ها، الکترا، AHP و غیره با مدل فوق، نتایج حاصل را مورد تحلیل و ارزیابی قرار داده و صحت و دقت هر یک را بررسی نمود.

## منابع

1. Aghaei, A. A., Naderyan Jahromi, M., Me'mari, Z. H., & Andam, R. (2013). Pathology of handball province using the Model of Strategic Planning. *Sport Management Studies*, 17, 11-40. (Persian).
2. Ali Ahmadi, A., Mahdi, F., & Taj al-Din, I. (2003). *Holistic approach in strategic management*. Tehran: Knowledge Production Publications. First Edition. 11. (Persian).
3. Anand Raj, P., & Nagesh Kumar, D. (2006). Ranking of river basin alternatives using Electre. *Hydrological Science Journal*, 41, 132-47.
4. Asgharpour, M. J. (2015). *Group decision making and game theory with the attitude of operations research*. Publication of Tehran University. 14th Edition. 64-5. (Persian).
5. Augestad, P., Bergsgard, N. A., & Hansen, A. (2006). The institutionalization of an elite sport organization in Norway: The case of Olympiatoppen. *Sociology of Sport Journal*, 23, 293-313.
6. Bylaws of USA Team handball. [Web log comment]. Retrieved 2009, Dec. 15, from [www.usateamhandball.org/](http://www.usateamhandball.org/)
7. Chen, M. F., & Tzeng, Gh. (2004). Combining grey relation and TOPSIS concepts for selecting an expatriate host country. *Mathematical and Computer Modelling*, 40, 1473-90.
8. Dabbaghi, A., & Malek, A. M. (2010). Proposing a procedure to evaluate and rank corporate vision statements using a mixed methodology. *Industrial Management*, 4, 57-74. (Persian).
9. David, F. R. (2009). *Strategic management*. (A. Parsayan, & M. Aarabi, Trans). Tehran: Cultural Research Publications. 13th Edition. 542. (Persian).
10. Deng, J. L. (1982). Control problems of grey systems. *Systems and Control Letters*, 1, 288-94.
11. Gholamian, M. R., & Dolatkhah, S. (2014). Strategy development for customer satisfaction of airline flights based on grey systems (case study: Iranian Airline Industries). *Industrial Engineering & Management*, 30, 63-79. (Persian).
12. Goudarzi, M., Nasirzadeh, M., Farahani, A., & Vatan doost, M. (2013). The design and codification of development strategy of sport for all in Kerman Province. *Journal of Sport Management*, 2(5), 149-72. (Persian).
13. Harrison, J. S., Caron, H., & John. S. T. (2001). *Foundations in strategic management*. Chicinnati, Chio: South-Western. 6th Edition. 234.
14. Johnson, G., & Scholes, K. (2008). *Exploring corporate strategy: Text and cases*. Prentice Hall: Hemel Hempstead. First Edition. 112.
15. Leyva, J & Fernandez, E. (2005). A new method for group decision support based on ELECTRE III Methodology. From [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com).
16. Li, Q. X., & Liu, S. F. (2008). The foundation of the grey matrix and the grey input-output analysis. *Applied Mathematical Modelling*, 32, 267-91.
17. Liu, S., Lin, Y. (2006). *Grey information: theory and practical applications*. Springer-Verlag London Limited. First Edition. 217.
18. Malek, A. M., & Dabbaghi, A. (2011). Proposing a procedure to evaluate and rank corporate vision statements using a mixed methodology. *Journal of Industrial Management*, 2(4), 57-74. (Persian)

19. Masoumi, H., Ghrayaq, H., & Kia Kojoor, D. (2015). Identify and prioritize the barriers of strategic management in the Ministry of Youth and Sports Federations make decisions using entropy-fuzzy. *Journal of Sport Management and Motor Behavior*, 23, 295-317. (Persian)
20. Mirkazemi, O., Gholizadeh, M. H., & Soheili Pishkenari, S. (2015). Ranking fitness clubs of Rasht in terms of safety employing MCDM. *Sport Management and Development*, 4 (2), 35-48. (Persian)
21. Mohammadi, A., Mohammadi, K., & Jahanbani, M. (2012). Improvement of efficiency measurement in DEA model by applying GRA technique. *Management Researches*, 17, 135-52. (Persian)
22. Nazari, V., Razavi, M. H., & Hoseini, E. (2015). The design and codification of the strategic plan beach volleyball in IRAN. *Sport Management Studies*, 27, 63-86. (Persian)
23. Rahmanseresht, H. (2005). *Management approaches*. Published by Technology and art. Tehran. First Edition, 27. (Persian)
24. Rasekh, N., Sajjadi, N., Hamidi, M., & Khabiri, M. (2015). The design of a strategic plan for Iran female championships. *Journal of Sport Management*, 3(7), 309-34. (Persian)
25. Rashid Lamir, A., Dehghan Ghahfarrokhi, A., & Rashid Lamir, A. (2014). The development of the strategic plan of sport and youth organization of Khorasan Razavi in sport and physical education section. *Journal of Sport Management*, 4(5), 179-98. (Persian)
26. Salimi, M., Soltan Hosseini, M., & Naderian Jahromi, M. (2015). The evaluation of Iran's sport marketing development obstacles. *Sport Management Studies*, 29, 13-36. (Persian)
27. Taghavi Fard, M., & Malek, A. (2011). The using of method of decision-gray to rank key performance indicators and increase the effectiveness of strategic plans. *Industrial Management Studies*, 22, 135-65. (Persian)
28. Tzeng, G. H., & Huang, J. J. (2011). *Multiple attribute decision making: Methods and Applications*. By Chapman and Hall/CRC. First Edition. 55-7.
29. Vancil, R. F., Lorange, P. (2007). *Strategic planning systems*. Cambridge Blackwell. 3th Edition. 327.
30. Wang, W., & Zhi, L. (2007). Contractors selection based on the Grey Decision Model. *Huazhong University of Science and Technology: Electronic science journal*, 43(3), 5501-4
31. Wang, Q., & Wu, Q. (2005). Application of Grey numerical model to groundwater resource evaluation, *Environmental Geology*, 47: 991-9.
32. Zhang, J. J., Wu, D. S., & Olson, D. L. (2005). The method of grey related analysis to multiple attribute decision making problems with interval numbers. *Mathematical and Computer Modeling*, 42 (9-10), 991-8.

### استناد به مقاله

آقائی، علی اکبر، و بحر العلوم، حسن. (۱۳۹۶). ارزیابی و رتبه بندی استراتژی های توسعه ورزش هندبال با استفاده از روش تصمیم گیری خاکستری. مطالعات مدیریت ورزشی، ۹(۴۳)، ۱۰۳-۲۴. شناسه دیجیتال: 10.22089/smrj.2017.2627.1531

Aghaei, A. A., & Bahrololoum, H. (2017). Prioritizing the Strategies of Handball Development by Grey System Theory. Sport Management Studies, 9 (43), 103-24. (Persian). Doi: 10.22089/smrj.2017.2627.1531

## Prioritizing the Strategies of Handball Development by Grey System Theory

A. A. Aghaei<sup>1</sup>, H. Bahrololoum<sup>2</sup>

1. Ph.D. Student of Sport Management, Shahrood University of Tecchonology\*
2. Associate Professor of Sport Management, Shahrood University of Tecchonology

Received: 2016/06/24

Accepted: 2016/11/12

---

### Abstract

The selection of strategies of an organization is a multi criteria decision making method. Therefore, the main propose of this study was using one of the methods of multi criteria decision making under uncertainty (Grey System Theory) to evaluate and rank the Strategies of handball development in Semnan province. The research method is analytical – descriptive. The Statistical sample of this study were experts of Handball in Semnan province (n =41 for SWOT Analysis and n=8 for experts group). In this study, based on gray systems theory the weight of each criteria determined for all the options, and then using the Grey Possibility Degree, ranking strategies were performed. Based on the results, 9 strategies were evaluated using nine criteria. Finally, Handball development Strategies of Semnan province were ranked on the basis of relevant criteria. Since strategic planning is done in conditions of uncertainty, using multiple criteria decision making under uncertainty can improve decision making.

**Keywords:** Multi Criteria Decision Making, Strategy, Grey Possibility Degree, SWOT Analysis.

---

---

\* Corresponding Author

Email: ali.aghaei@ymail.com