

انتخاب بهترین موقعیت برای اماکن ورزشی با استفاده از شیوه تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

فرشاد یاوری فرد^{*}

۱. دکتری مدیریت ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

چکیده:

تصمیم‌گیری درباره‌ی موقعیت مکانی یک مرکز ورزشی تأثیر بسیاری در موفقیت یا شکست بالقوه آن دارد. عوامل موثر بر این گونه تصمیم‌ها باید به دقت مطالعه و اولویت‌بندی شوند. هدف این پژوهش، ارائه شیوه‌ای برای انتخاب بهترین محل برای اماکن ورزشی با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و از نوع کاربردی است. برای جمع‌آوری اطلاعات از روش کتابخانه‌ای و پرسش‌نامه استفاده شد. این پژوهش، یک چارچوب هفت مرحله‌ای را برای انتخاب یک موقعیت مکانی از بین چندین گزینه، ارائه می‌دهد. ابتدا با مرور پیشینه تحقیق، عوامل مؤثر بر انتخاب بهترین موقعیت مکانی تعیین شد. سپس با استفاده از مراحل تحلیل سلسله مراتبی و پرسش هدفمند از 4 تن از مدیران با تجربه کشور که در ساخت و مدیریت اماکن ورزشی سابقه بالای 10 سال داشتند، معیارهای با اهمیت ارزیابی شد. انتخاب این 4 مدیر با معرفی و پیشنهاد اساتید متخصص مدیریت ورزشی انجام شد. برای نشان دادن چارچوب استفاده از تحلیل سلسله مراتبی، سه مکان تصادفی در جنوب، مرکز و شمال شهر تهران به عنوان گزینه انتخاب شدند و بر اساس وزن معیارهای محاسبه شده به آنها امتیاز داده شد تا بهترین مکان شناسایی شود. این پژوهش، سرمایه‌گذاران خصوصی و سیاست‌گذاران دولتی در بخش اماکن ورزشی را در جهت انتخاب مکان مناسب، هدایت می‌کند. یافته‌های تحقیق، بیانگر این است که معیارهای اصلی و موثر در انتخاب بهترین موقعیت اماکن ورزشی، (دسترسی آسان)، (ویژگی‌های مکان)، (مسائل مالی)، (همسایگی)، (بازار) و زیر معیارهای آنها می‌باشند.

واژگان کلیدی: اماکن ورزشی، انتخاب مکان، تحلیل سلسله مراتبی

* ایمیل نویسنده مسئول: farshadyavarifard96@gmail.com

مقدمه:

یکی از اولین تصمیم‌های مهم در ایجاد هر تاسیساتی، انتخاب یک مکان مناسب است. فرقی نمی‌کند یک مرکز ورزشی باشد، یک بیمارستان یا یک فروشگاه خرده فروشی، تصمیمی که اثرات ماندگاری دارد زیرا طراحی مجدد اماکن موجود یا جابجایی آنها بسیار گران و گاه غیرممکن است. با توجه به افزایش جمعیت و همچنین نیاز مردم به ورزش و سرگرمی، اماکن فرهنگی، تفریحی، ورزشی و گردشگری جایگاه فزاینده‌ای در فضای شهری دارند و نیاز به سرمایه‌گذاری هنگفتی می‌باشد (قادری و همکاران، 2023). مکان‌های ورزشی به عنوان فضایی برای گذران اوقات فراغت و فعالیت‌های ورزشی عمل می‌کنند (جینگ و همکاران، 2018). همچنین اماکن ورزشی از آن جهت حائز اهمیت هستند که می‌توانند تأثیر مثبتی بر سلامت و رفاه افرادی که از آنها استفاده می‌کنند داشته باشند، شمول و مشارکت اجتماعی را تقویت کنند و منبع مهمی برای اشتغال و توسعه اقتصادی محلی باشند (تستا و همکاران، 2023). از سوی دیگر اماکن ورزشی، از نظر تصویر و تبلیغات، مکان‌هایی هستند که دید بیرونی بالایی دارند و آنها را به عاملی جذاب برای بازدیدکنندگان، ساکنان، مشاغل و سرمایه‌گذاران تبدیل می‌کنند که به بازاریابی و سرمایه اجتماعی محله‌ای که در آن قرار دارند تبدیل می‌شود (برگ و برآون، 2017). مدیریت شهری برای کسب موفقیت باید بتواند به نیاز همه اقشار جامعه و تامین رفاه حال شهروندان توجه داشته باشد (فرید، 2015). همزمان با گسترش شهرها مسائلی از قبیل محدودیت منابع و عدم مکان‌گزینی مناسب، متخصصان مرتبط را به اتخاذ تدابیر و راهبردهایی برای چیره شدن بر این نابسامانی‌ها ملزم ساخت که یکی از راهبردها، انتخاب و مکان‌گزینی بهینه است. تصمیم‌گیری برای انتخاب محل مناسب، نیازمند تحلیل موارد مختلفی است از جمله: هزینه‌ها، محدودیت‌های محیطی، موارد سیاسی، اجتماعی و دسترسی (اوریلی و همکاران، 2015)، همچنین عوامل بسیاری مانند انتظارات ساکنان و مشتریان بالقوه در مورد اماکن جدید، سهولت حمل و نقل، جذابیت بصری محیط، در دسترس بودن خدمات، هزینه ساخت و نگهداری و انواع خدمات ارائه شده است (وستربیک و همکاران، 2005). ساخت فضاهای جدید، به مطالعات علمی و دقیق تعیین مکان نیاز دارد که بی‌توجهی به این مسئله موجب ناکارآمدی فضاهای ساخته شده می‌شود (پیرایش و همکاران، 1398). بنابراین بدون داشتن معیارهای مناسب، توجه به این مسائل امکان‌پذیر نیست، تعیین مجموعه‌ای از معیارها برای انتخاب مکان مناسب جهت هر فعالیت شهری الزامی خواهد بود (جمشیدی و همکاران، 1397). همانطور که کوون و همکاران (2020) اشاره کردند، پایداری اماکن ورزشی را می‌توان با انتخاب یک مکان بهینه که در آن تقاضا و عرضه برآورده می‌شود، تضمین کرد. انتخاب مکان مناسب برای پایداری اماکن ورزشی بسیار مهم است، زیرا عوامل مرتبط با مکان ممکن است جذابیت برای مشتری یا عضو، وفاداری و ثبات حضور وی را افزایش دهد. هاومن و ویکر اشاره می‌کنند که در بیشتر کشورهای اتحادیه اروپا، سن، جنسیت و سطوح آموزش عالی به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های مشارکت در ورزش عمل می‌کنند و اندازه شهر تأثیر مثبتی بر مشارکت ورزشی دارد (هاومن و ویکر، 2009). هالمن و همکاران (2012) اظهار کردند که انتخاب مکان مناسب در یک محله سودآور، با در نظر گرفتن جمعیت‌شناسی، ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی و تمایل مشتری به مشارکت، به بقاء اقتصادی اماکن ورزشی کمک می‌کند. میلر (1997) فهرستی از عواملی را که برای انتخاب مکان ورزشی باید مدنظر قرار گیرد، ارائه داده و توضیحات توصیفی درباره معیارها فراهم کرده است. برخی از این معیارها شامل اندازه زمین، امکان گسترش، مقررات منطقه‌ای، دیدپذیری، دسترسی از طریق حمل و نقل عمومی، مولدان ترافیک

اطراف، امنیت، آب و هوا، اقلیم، رقبا، جمعیت‌شناسی، روان‌شناسی جمعیت، شرایط محیطی، پارکینگ، روند رشد، جابه‌جایی جمعیت، محرک‌ها، نیروی کار موجود، مناطق کاری و هزینه‌های نیروی کار هستند. همچنین لانگفورد و همکاران (2018) عنوان می‌کنند که برای انتخاب مکان مناسب، معیارهای متعددی از جمله دسترسی، سازگاری (انسجام و یکپارچگی)، ایمنی و توزیع عادلانه وجود دارد. بدیهی است که هرچه استانداردهای مکان‌های ورزشی بالاتر باشند، مشارکت افراد جامعه نیز بیشتر است. همچنین برای استفاده حداکثری از اماکن و امکانات ورزشی، در دسترس بودن آنها برای تمامی اقشار از اهمیت بالایی برخوردار است (زهره وندیان و ابراهیمی، 1394). شوارتز و همکاران (2015) نیز به اهمیت دسترسی آسان اشاره می‌کنند و اظهار می‌کنند که انتخاب مکان نیازمند ملاحظات نظیر جاذبه مکان، اندازه زمین در دسترس، شرایط طبیعی، محیطی و حمایت جامعه است. یکی از مهم‌ترین مشکلات موجود در شهرهای کشور، استقرار نامناسب فضاهای ورزشی در میان سایر کاربری‌های شهری است، به طوری که بسیاری از افراد جامعه به علت عدم دسترسی به آنها نمی‌توانند از مکان‌های ورزشی به صورت مطلوب استفاده کنند (سلیمی و همکاران، 1395). فضاهای شهری بزرگ اطراف اماکن ورزشی مانند استادیوم‌ها و سایر مکان‌های ورزشی شرایط بسیار خوبی را برای طراحی فضاهای تفریحی دیگر مانند پارک‌ها و سایر مناطق سبز، ایجاد می‌کنند. چنین فضاهایی به جاذبه‌هایی برای مردم تبدیل می‌شوند. این امر در واقع آغازگر فرآیند معرفی شهرک‌های مسکونی به منطقه و به تدریج توسعه ساختار شهری چند منظوره است. این در نهایت منجر به ایجاد مشاغل جدید، بهبود کلی تصویر منطقه و پیشرفت فزاینده برای مکان جدید و در نتیجه سرمایه‌گذاری‌های جدید در مناطق مجاور می‌شود (تاراسکیویچ و نایکا، 2017). تحلیل سلسله مراتبی که توسط ساتی توسعه یافته (1988)، یک روش چندمعیاره ساختاریافته برای تصمیم‌گیرندگان در انتخاب مناسب‌ترین گزینه‌ها است. با این حال، می‌توان تحلیل سلسله مراتبی را در هر مسئله تصمیمی پیچیده چندمعیاره استفاده کرد. حبیبی و نظرعدلی (1386) در تحقیقی با عنوان ((پیاده سازی الگوریتم سلسله مراتبی در محیط GIS به منظور مکان‌گزینی فضاهای عمومی شهر (مطالعه موردی: فضاهای ورزشی منطقه 6 تهران) به تعیین معیارهای مکان‌گزینی برای اماکن ورزشی پرداختند و با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی آنها را وزن‌دهی کردند. لطفی عیدویه و خانی‌زاده (1400) در پژوهش خود با عنوان ((برآورد موقعیت مکانی کاربری زمین ورزشی با تاکید بر عدالت اجتماعی و تعادل فضایی (مطالعه موردی: شهر شیراز)) بیان می‌کنند که در حال حاضر یکی از مهم‌ترین مشکلات موجود در شهرهای کشور ما از جمله کلان‌شهر شیراز، استقرار نامناسب کاربری‌ها از جمله مکان‌های ورزشی و تفریحی است. به نحوی که بسیاری از افراد به علت عدم دسترسی به آنها نمی‌توانند از امکانات موجود به نحو کافی بهره‌برداری نموده یا باعث معضلات شهری از جمله ترافیک و صرف وقت و هزینه زیاد برای استفاده‌کنندگان شده است. تاکنون، در مورد اینکه چه معیارهایی ممکن است بر سایرین اولویت داشته باشد، و یا چگونه بین مکان‌های مختلف انتخاب‌ها صورت گیرد، اجماعی وجود نداشته است. همانطور که فرید (2015) اظهار می‌کند: اکثراً، انتخاب مکان به تصمیم‌های حسی می‌رسد. با وجود کارهای توصیفی غنی در مورد اماکن ورزشی، در روش‌های انتخاب مکان به صورت تحلیلی کمبود وجود دارد. از سوی دیگر، یک ادبیات غنی و بین‌رشته‌ای در مورد انتخاب مکان وجود دارد و تحلیل سلسله مراتبی یکی از رایج‌ترین روش‌های مورد استفاده برای حل این گونه مسائل است. هدف پژوهش حاضر ایجاد یک چارچوب تصمیم‌گیری گروهی برای انتخاب محل اماکن ورزشی است. یکی از شاخصه‌های مهم این تحقیق این است که از طریق بررسی ادبیات و پیشینه

تحقیق، عوامل مرتبگی که ممکن است در تصمیم‌گیری برای انتخاب مکان ورزشی تأثیرگذار باشند، شناسایی و جمع‌آوری شده است، و یک سلسله مراتب از این عوامل تشکیل شده که به سرمایه‌گذاران کمک می‌کند تا در هنگام انتخاب مکان، تمام عوامل مرتبط را در نظر بگیرند.

روش پژوهش:

روش تحقیق در این پژوهش، توصیفی-تحلیلی و نوع تحقیق کاربردی است. اطلاعات با مطالعه کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها، مقاله‌ها و نشریات، و مدارک و اسناد موجود جمع‌آوری گردید. چندین معیار مهم برای اماکن ورزشی تعیین شد که با مشورت اساتید مدیریت ورزشی با مدرک دکتری تخصصی، 5 مورد از مهم‌ترین آنها که شامل: (دسترسی آسان)، (ویژگی‌های مکان)، (مسائل مالی)، (سن، جنسیت و جمعیت) و (وضعیت اجتماعی سیاسی) می‌باشد برای تدوین پرسش‌نامه ماتریس زوجی مشخص شد. پرسش‌نامه برای مقایسه زوجی به صورت هدفمند و با پیشنهاد اساتید متخصص در اختیار 4 تن از مدیران با تجربه کشور که در ساخت و مدیریت اماکن ورزشی سابقه بالای 10 سال داشتند قرار گرفت. پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها و نظرهای کارشناسان، اطلاعات گردآوری شد. در این تحقیق، از یک چارچوب هفت مرحله‌ای برای انتخاب موقعیت اماکن ورزشی پیروی شده است (شکل 1).



شکل ۱- راحل روش شناسی انتخاب موقعیت اماکن ورزشی

در گام اول، مرور ادبیات و پیشینه انجام گردید تا عوامل و زیر-عوامل مرتبط با انتخاب اماکن ورزشی شناسایی شوند. عوامل پراکنده مرتبط با مکان با راهنمایی اساتید متخصص مدیریت ورزشی دسته‌بندی شدند و 5 معیار اصلی به همراه 20 زیرمعیار استخراج شد. سپس، در گام 2، یک پرسش‌نامه آماده و از پاسخ‌دهندگان که مدیران و مالکان اماکن ورزشی هستند خواسته شد که معیارهای جفت‌شده توسعه یافته از مرور ادبیات را مقایسه کنند. در گام 3، معیارهای جفت‌شده، شکل داده شد و برای معیارها، ماتریس‌های معکوس تشکیل شد. گام 4 شامل یک بررسی برای تعیین اینکه آیا معیارهای جفت‌شده پاسخ‌دهندگان متناسب هستند یا خیر می‌باشد، در حالی که گام‌های 5 و 6 وزن هر معیار را محاسبه کرده و وزن‌های نهایی معیارها تعیین شد. سرانجام، در گام 7 مکان‌های مورد نظر ارزیابی شدند.

در جدول 1، مشخصات مدیران پاسخ‌دهنده به پرسشنامه پژوهش در قالب تحصیلات، سابقه مدیریت و درصد، ارائه شده است.

جدول 1. مشخصات مدیران شرکت کننده در پژوهش

متغیر	تعداد	درصد	تعداد	درصد
تحصیلات	دکتری	3	75	کارشناسی ارشد
سابقه مدیریت	بیش از 10 سال	2	50	بیش از 20 سال

آماده‌سازی پرسش‌نامه و اجرای آن با مدیران، سازندگان و صاحبان اماکن: یکی از مزایای روش تحلیل سلسله مراتبی این است که به تصمیم‌گیران این امکان را می‌دهد که تمرکز خود را فقط بر روی یک جفت عامل تأثیرگذار بر تصمیم متمرکز کنند و اهمیت نسبی آنها را به شیوه‌ای دو به دو تعیین کنند، بدون نگرانی از سایر معیارها. این مقایسه دو به دو با استفاده از جدول 2 انجام می‌شود، که توسط ساعتی توسعه داده شده است.

جدول 2. مقیاس کمی برای مقایسه زوجی گزینه‌ها و معیارها (منبع: Saaty (1988))

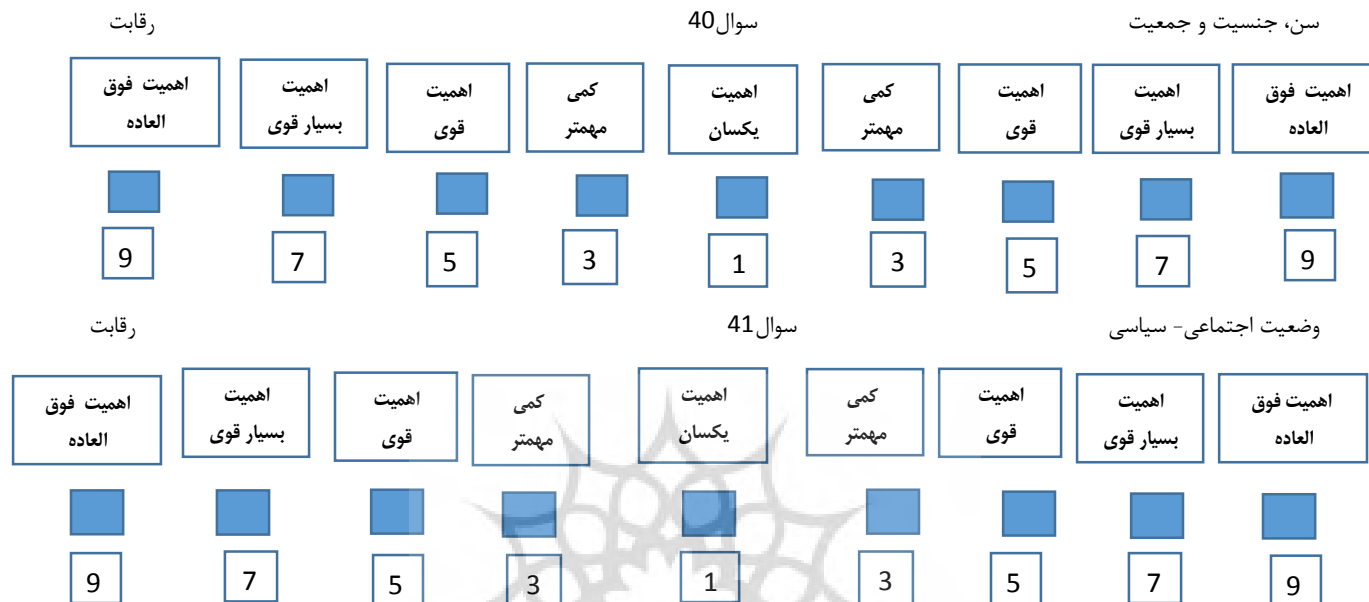
شدت اهمیت	تعریف	توضیحات
1	اهمیت یکسان	عنصر A و Z اهمیت یکسان دارند
3	کمی مهمتر	عنصر A کمی مهمتر از Z است
5	اهمیت قوی	عنصر A مهمتر از Z است
7	اهمیت بسیار قوی یا نشان داده شده	عنصر A بسیار مهمتر از Z است

9	اهمیت فوق العاده	عنصر ا کاملاً مهمتر از ج است
8-6-4-2	بینابین	ارزش‌های بینابین را نشان می‌دهد

در این پژوهش یک نظرسنجی با 42 سوال (10 سوال اصلی برای معیارها و 32 سوال برای زیرمعیارها) با همکاری و راهنمایی اساتید متخصص مدیریت ورزشی آماده گردید و از صاحبان و مدیران اماکن ورزشی درخواست نمودیم تا در مورد اهمیت یک عامل نسبت به عامل دیگر تصمیم بگیرند. هر سوال در نظرسنجی بر اساس مقیاس کمی طراحی شد تا معیارها و گزینه‌ها قابل مقایسه باشند. شکل 2 و 3، سوالات مقایسه دو به دو را نشان می‌دهند. اگر یکی از شرکت‌کنندگان در نظرسنجی یکی از جعبه‌های سمت چپ را علامت‌گذاری کند، این به معنای ترجیح آنها به عامل سمت چپ سوال (مثلاً، دسترسی آسان) نسبت به عامل سمت راست سوال (مثلاً، ویژگی‌های مکان) است. برعکس، اگر یک شرکت‌کننده یک جعبه را در سمت راست علامت‌گذاری کند، این به معنای ترجیح آن عامل (مثلاً، ویژگی‌های مکان) نسبت به عامل سمت چپ (مثلاً، دسترسی آسان) است. همچنین امکان وجود یک انتخاب بین دو جعبه وجود دارد: اگر در سوال 1 انتخاب شرکت‌کننده بین 9 و 7 باشد، می‌توانیم آن را به این شکل تفسیر کنیم که "دسترسی آسان" هشت برابر بیشتر از "ویژگی‌های مکان" ترجیح داده شده است. این به این معناست که اهمیت نسبی "دسترسی آسان" نسبت به "ویژگی‌های مکان" در جایی بین مهم و بسیار مهم است. به‌طور مشابه، زیرمعیارهای سطح 2 مربوط به هر معیار اصلی باید مورد مقایسه قرار گیرند. شکل 3، سه سوال آخر پرسش‌نامه را درباره مقایسه دو به دو سه زیرمعیار، "رقابت"، "جمعیت، سن و جنس" و "وضعیت اجتماعی-اقتصادی" نشان می‌دهد که همگی به معیار اصلی "بازار" تعلق دارند. مراحل 3 تا 7 که در شکل 1 آورده شده‌اند، مراحل مهم از روش تحلیل سلسله مراتبی هست.

دسترسی آسان				سوال 1			ویژگی‌های مکان		
اهمیت فوق العاده	اهمیت بسیار قوی	اهمیت قوی	کمی مهمتر	اهمیت یکسان	کمی مهمتر	اهمیت قوی	اهمیت بسیار قوی	اهمیت فوق العاده	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	7	5	3	1	3	5	7	9	
دسترسی آسان				سوال 2			مسائل مالی		
اهمیت فوق العاده	اهمیت بسیار قوی	اهمیت قوی	کمی مهمتر	اهمیت یکسان	کمی مهمتر	اهمیت قوی	اهمیت بسیار قوی	اهمیت فوق العاده	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	7	5	3	1	3	5	7	9	

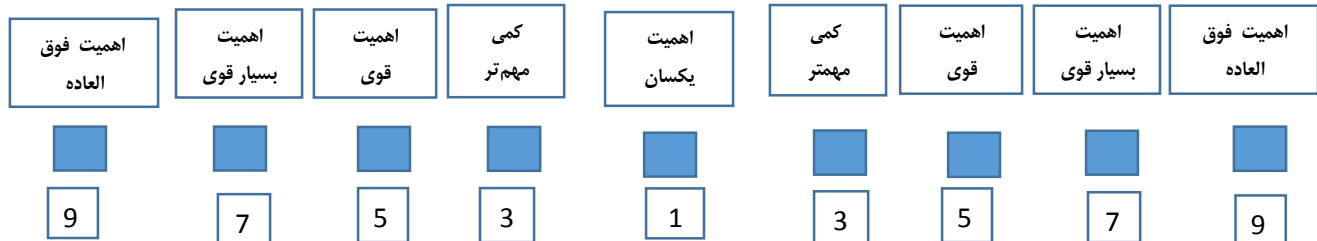
شکل 2- مقایسه زوجی اولین معیارهای اصلی: دسترسی آسان در مقابل ویژگی های مکان و دسترسی آسان در مقابل مسائل مالی



سن ، جنسیت و جمعیت

سوال 42

وضعیت اجتماعی-سیاسی



شکل 3- مقایسه زوجی سوالات برای زیر معیار متعلق به معیار اصلی "بازار"

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.54	1.56	1.57	1.58

n: تعداد عناصر جدول مقایسه زوجی - RI: شاخص ناسازگاری تصادفی

یافته‌های پژوهش:

اولین گام در یک فرآیند تصمیم‌گیری، تعیین عواملی است که بر انتخاب‌های تصمیم‌گیرنده تأثیر می‌گذارند. همانطور که ساتی (1988) اظهار می‌کند، شاید وظیفه‌ای که در تصمیم‌گیری انجام می‌شود، انتخاب عواملی باشد که برای آن تصمیم مهم هستند. در گام 1، ادبیات و پیشینه مرتبط با اماکن ورزشی و روش تحلیل سلسله مراتبی بررسی شد تا عوامل مهم در تصمیم‌گیری در مورد یک مکان ورزشی تعیین شود. معیارهای داده‌شده در ادبیات اماکن ورزشی طی مراحل زیر دسته‌بندی شدند (1) آماده‌سازی برای معیارهای اصلی: ادبیات و پیشینه مرتبط مطالعه و لیستی از معیارهای مهم تشکیل شد. سپس این لیست را چندین نوبت مرور کرده تا عوامل مشترک شناسایی شدند. (2) کدگذاری و تعریف زیرمعیارها: عوامل همسان زیردسته‌های کلان‌تر (تدوین زیرمعیارها) گروه‌بندی شدند. سپس زیرمعیارها بازنویسی و سازماندهی شدند تا یک سازمان و جریان منطقی ایجاد شود. (3) تعریف معیارهای اصلی به عنوان نتیجه: پنج معیار اصلی را به شکل "دسترسی آسان"، "ویژگی‌های مکان"، "مسائل مالی"، "همسایگی" و "بازار" تعریف گردید.

1- دسترسی آسان: این معیار اصلی شامل چهار زیرمعیار است: (1) سهولت دسترسی با ماشین - (2) دسترسی با حمل و نقل عمومی - (3) پارکینگ - (4) قابلیت پیاده‌روی. در مناطق شهری، سهولت دسترسی با ماشین در مسیرهای بدون مشکلات ترافیکی و با زمان کم سفر می‌تواند شرکت‌کنندگان را تشویق کند تا به طور منظم به یک مکان ورزشی بروند، همچنین دسترسی با حمل و نقل عمومی ممکن است افراد را از مناطق اطراف جذب کند. موجودیت پارکینگ‌ها، به عنوان یک عامل تعیین‌کننده مطرح شده است. یک مکان

ورزشی باید پارکینگ کافی برای اعضا و مشتریان، کارکنان، مهمانان و تماشاگران فراهم کند. برای اماکن بزرگ مانند استادیومها، استاندارد یک پارکینگ برای هر چهار تماشاگر است، در حالی که برای اماکن کوچکتر مانند مراکز تناسب اندام چند منظوره، تعداد پارکینگها متغیر است (شوارتز و همکاران، 2015). پیاده‌روی در مناطق اطراف و موجود بودن جاده‌های پیاده‌روی ممکن است نقشی در شرکت در یک مکان ورزشی کوچک ایفا کند، به ویژه اگر جمعیت‌های هدف شامل گروه‌های اقتصادی پایین‌تر، افراد مسن یا نوجوانان باشند که ممکن است مایل یا قادر به رانندگی نباشند. به عبارت دیگر، دسترسی به یک مکان ورزشی از طریق پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری، یک فلسفه است که مدیران می‌توانند ترویج کنند تا زندگی فعال را تشویق کنند.

2- ویژگی‌های مکان: یک سرمایه‌گذار باید مکان مورد نظر خود را بر اساس موارد زیر ارزیابی کند: (1) زیرساخت - (2) اندازه زمین - (3) پتانسیل گسترش در آینده - (4) طرح - (5) قابلیت دید. زیرساخت شامل دسترسی به آب، فاضلاب، انرژی و زیرساخت ارتباطی، و کیفیت و هزینه اماکن می‌شود. اندازه زمین نیز بر خدمات و نوع فعالیت‌های ورزشی مطلوب تأثیر می‌گذارد، زیرا زمین‌ها به مساحت وابسته هستند (شوارتز و همکاران، 2015)، (حسینی و همکاران، 1392)، (فرید، 2015). پتانسیل گسترش در آینده، امکان فراهم کردن خدمات انعطاف‌پذیر در آینده را برای سرمایه‌گذاران فراهم می‌کند. طرح اماکن باید موثر و کاربردی باشد تا کاربران بتوانند به بخش‌های داخلی اماکن دسترسی یابند و با راحتی و ایمنی خارج شوند (مولین و همکاران، 2014). در نهایت، یک مکان ورزشی باید از قابلیت دید بر روی جاده‌ها و پیاده‌روها بهره‌مند باشد زیرا ساختمان‌های قابل مشاهده چشم هر کسی را به خود جلب می‌کنند و به همین دلیل کمتر به تبلیغات نیاز دارند.

3- مسائل مالی: بودجه برای هر مکانی حیاتی است، زیرا طراحی، ساخت و عملیات تحت تأثیر موجودیت منابع مالی قرار خواهد گرفت. مسائل مالی بر اساس تجزیه و تحلیل به سه زیرمعیار تجزیه شده است (1) هزینه‌های تهیه - (2) مالیات و مشوق‌ها - (3) هزینه‌های نگهداری و بازسازی. برای یک سرمایه‌گذار اماکن ورزشی، تهیه ممکن است با یکی از سه روش ذیل انجام شود: اگر یک مکان ورزشی جدید ساخته شود، بنابراین هزینه‌های ساخت و زمین بر اساس این مسیر پیش خواهد آمد، یا یک مکان جدید خریداری شود، یا یک مکان موجود اجاره داده شود. در دو مورد آخر، هزینه خرید یا اجاره ایجاد خواهد شد. با این حال، بدون توجه به اینکه چگونه یک مکان ورزشی تهیه شود، هزینه‌های دیگری نیز وجود دارند که باید در نظر گرفت: هزینه‌های حقوقی، هزینه‌های آماده‌سازی اماکن و زمین، هزینه‌های سفر و حمل و نقل و هزینه‌های تجهیزات. مالیات و مشوق‌ها هم باید مدنظر قرار گیرند، زیرا

وضعیت قانونی برای مالیات در یک مکان ممکن است از مکان دیگری متفاوت باشد اماکن ورزشی ممکن است از تشویق‌هایی مانند کاهش مالیات که توسط دولت یا نهادهای محلی فراهم می‌شود برخوردار شوند تا توسعه سلامت و ورزش را تشویق کند (فرید، 2015). هزینه‌های نگهداری، بازسازی و تعمیرات یک عامل دیگر است که سرمایه‌گذاران باید هنگام تصمیم‌گیری در مورد انتخاب مکان در نظر بگیرند. یک ساختمان قدیمی ممکن است به بودجه بیشتری برای نگهداری نیاز داشته باشد نسبت به یک ساختمان جدید یا یک ساختمان تازه بازسازی شده.

4- همسایگی: ویژگی‌های محله‌های مورد نظر نقش مهمی در انتخاب مکان ورزشی ایفا می‌کنند. زیرمعیارهای مرتبط با همسایگی یا همجواری به صورت ذیل استخراج شد: (1) محیط، فضا و جذابیت - (2) ایمنی - (3) عوامل محیطی - (4) وجود مدارس و مناطق صنعتی و اداری - (5) مسائل اجتماعی و سیاسی. فضا، جذابیت و ارزش زیبایی محله، احتمال جلب مردم به مکان ورزشی را افزایش خواهد داد. همچنین ارزیابی مثبتی از محله از نظر تصویر و شناخت نسبت به بقیه شهر را منعکس می‌کند (اسمیت و همکاران، 2019). به همین ترتیب، ایمنی محیط مورد نظر نیز یک عامل مهم است که تعداد حاضرین را تعیین خواهد کرد، زیرا اماکن ورزشی در محله‌های ایمن در مقایسه با آن‌هایی که در مناطق ناامن قرار دارند، مردم بخصوص کودکان را جلب خواهند کرد (مولین و همکاران، 2014). عوامل محیطی شامل ویژگی‌های طبیعی و آب و هوای منطقه ممکن است به طراحی اماکن و برنامه‌ریزی خدمات ورزشی کمک کنند یا مانع شوند. ویژگی‌های طبیعی نزدیک محل، مانند رودخانه‌ها، تپه‌ها و ساحل‌ها، می‌توانند در تنوع ارائه خدمات و محصولات ورزشی مفید باشند. آب و هوای ملایم در منطقه می‌تواند به افزایش مشارکت در ورزش‌های خارج از سالن کمک کند، در حالی که زمستان‌های طولانی باعث می‌شوند برنامه‌ریزان امکانات داخل سالن بیشتری را در نظر بگیرند. از سوی دیگر، اگر محله در منطقه‌ای با بلایای طبیعی باشد، احتمالاً اماکن نیاز به بهبود یا بازسازی‌های گران‌قیمت خواهند داشت. یک معیار دیگر، در دسترس بودن خدمات در محل است. نزدیکی به مناطق تجاری مانند مراکز خرید، غذا و سرگرمی و سایر خدمات فراغتی، می‌تواند تاثیرگذار باشد زیرا حجم تجارت منطقه اطراف را افزایش می‌دهد. وجود مدارس و دانشگاه‌ها نیز ممکن است مشارکت جوانان را افزایش دهد (مولین و همکاران، 2014)، (وستربیک و همکاران، 2005)، (میلر، 1997). سرمایه‌گذاران باید در نهایت مسائل اجتماعی و سیاسی را نیز در نظر بگیرند، گاهی جامعه از اماکن ورزشی حمایت می‌کند بخصوص اگر در مقیاس بزرگ و زیبایی ساخته شوند، همچنین احتمال مخالفت جامعه نسبت به مسدود شدن نور، صدا و ترافیک ایجاد شده توسط اماکن، وجود دارد. به همین دلیل،

سرمایه‌گذاران یا برنامه‌ریزان باید پتانسیل برانگیختگی اجتماعی که فعالیت‌های اماکن ورزشی ممکن است ایجاد کند را در نظر بگیرند. (شوارتز و همکاران، ۲۰۱۵).

۵- بازار: ویژگی‌های بازار می‌تواند پتانسیل خریداران در بخش بازار را پیش‌بینی کند، تعداد اعضا یا مشتریان و قابلیت بازارپذیری خدمات، که همگی به درآمدهای آینده کمک می‌کنند. (۱) سن، جنس و جمعیت - (۲) وضعیت اجتماعی-اقتصادی - (۳) رقابت. جمعیت‌شناسی به سرمایه‌گذاران امکان می‌دهد تا پتانسیل مصرف‌کنندگان در بازار هدف را بهتر بشناسند و بنابراین نشانگر خوبی از یک کسب و کار قابل اجراست (میلر، ۱۹۹۷). سن می‌تواند نقش مهمی در مشارکت در برخی ورزش‌ها ایفا کند، به عنوان مثال، افراد مسن ممکن است به فعالیت‌های کم‌تحرك علاقه داشته باشند، در حالی که خانواده‌ها ممکن است به دنبال باشگاه‌های هنرهای رزمی برای کودکان خود باشند. جنسیت ممکن است به عنوان یکی دیگر از عوامل مشارکت در ورزش در مناطقی که شرایط فرهنگی و مذهبی، حضور زنان در فعالیت‌های فیزیکی را محدود می‌کند، نمایان شود (هاوومن و ویکر، ۲۰۰۹). عامل دیگری که یک سرمایه‌گذار اماکن ورزشی باید در نظر بگیرد، وضعیت اجتماعی-اقتصادی شرکت‌کنندگان در مکان مورد نظر است. سطح آموزش و درآمد جمعیت نیز ممکن است بر سطوح مشارکت تأثیر بگذارد. هنگام انتخاب مکان ورزشی، رقابت در مناطق اطراف نیز باید در نظر گرفته شود (شوارتز و همکاران، ۲۰۱۵). بین وضعیت اجتماعی-اقتصادی و اماکن ورزشی رابطه قوی وجود دارد. مطالعات نشان داده‌اند که وضعیت اقتصادی-اجتماعی عاملی حیاتی در تعیین مشارکت در ورزش و فعالیت بدنی است محله‌هایی که دارای موقعیت اجتماعی-اقتصادی پایین‌تر هستند، اماکن و امکانات ورزشی کمتری دارند، که می‌تواند مانع از توانایی افراد دارای موقعیت اجتماعی-اقتصادی پایین‌تر برای شرکت در ورزش شود. در نظر گرفتن نزدیکی اماکن ورزشی رقیب می‌تواند به سرمایه‌گذاران کمک کند تا مکان جایگزین بهتری را انتخاب کنند و با شدت رقابت سازگار شوند. یک سرمایه‌گذار همچنین باید اندازه و نوع رقابت در منطقه اطراف را در نظر بگیرد. به عنوان مثال، برای یک باشگاه تناسب اندام در مقیاس متوسط، وجود باشگاه‌های تناسب اندام یا باشگاه‌های ورزشی کوچک ممکن است بر درآمد تأثیر نگذارد، در حالی که وجود باشگاه‌های ورزشی سطح بالا ممکن است بیشتر مشتریان با درآمد بالا در منطقه را جلب کند. بنابراین، سرمایه‌گذاران باید رقابت را در مراحل اولیه برنامه‌ریزی و طراحی اماکن در نظر بگیرند تا برنامه‌های بازاریابی را هماهنگ کنند. جدول ۳، معیارهای اصلی و زیر معیارهای هر کدام از پنج عامل موثر در انتخاب بهترین موقعیت اماکن ورزشی را نشان می‌دهد.

جدول 3- زیرمعیارهای استخراج شده از پیشینه تحقیق

معیارهای اصلی	زیر معیارها
دسترسی آسان	ظرفیت حمل و نقل: جمعیت و مناطق مختلف - جای پارک ماشین - دید پذیری و ترافیک- دسترسی خارجی و شعاع پارکینگ- وجود جاده‌های دسترسی و پیاده رو- گردش و حجم ترافیک- دسترسی آسان- مولدهای ترافیک اطراف- فلسفه حمل و نقل - جای پارک کافی- دسترسی از جاده‌های اصلی و خیابان‌های محلی (دسترسی کامیون و اتوبوس)- دسترسی آسان حمل و نقل عمومی - دسترسی آسان با دوچرخه- جای پارک دوچرخه
ویژگی‌های مکان	طراحی و چیدمان- خروج و حرکات داخلی - خطوط دسترسی و دید- روان آب و فاضلاب- وضعیت زمین- سطح زمین (سطح کافی برای پارکینگ ساختمان‌ها)- زمین اضافه برای توسعه- دسترسی و ظرفیت امکان- شکل زمین (اصلاح زوایای تند یا اضافه کردن اشکال فضاهای تلف شده)- منابع انرژی جایگزین- فرصت‌های تحقیقاتی: آیا مکان می‌تواند برای عملکردهای داخلی و خارجی همزمان استفاده شود یا خیر- دسترسی به درب ورودی از پارکینگ- دیدپذیری- جهت در برابر خورشید- اندازه- کاربری اراضی- امکان گسترش- خدمات شهری- هزینه خدمات- گسترش اتاق‌ها- پهنای باند اینترنت- انتقال گاز و نفت- هزینه‌های گرمایش، سرمایش، روشنایی، نظافت، حفظ و نگهداری امکان - هزینه‌های جانبی
بازار	رقابت - طراحی با کیفیت برای خواسته‌های بازار- رقابت و رقبای اطراف- حمایت از جمعیت شناسی، روانشناسی و شرایط محیطی - روند رشد و تغییر جمعیت- مناطق و دامنه تحت نفوذ و منطقه تعیین شده بازار - روندهای جمعیتی
مسائل مالی	مالیات‌ها - هزینه‌ها و بودجه- هزینه زمین - هزینه ساخت- مقرون به صرفه بودن- تصمیم برای خریدن یا اجاره کردن امکان- هزینه‌های خرید و توسعه- هزینه‌های تخریب- مالیات بر دارایی- مشوق‌ها - نیروی کار موجود - شاخص قدرت خرید- هزینه‌های نیروی کار- موضوعات و مسائل اقتصادی
همسایگی	وضعیت توپوگرافی، منظره و شرایط محیط- وضعیت منطقه بندی- پتانسیل رشد اقتصادی زمین- دسترسی به خدمات امنیتی- اجتماعی مانند پلیس و آتش نشانی- پتانسیل تسریع و تاخیر در اجرا- قوانین منطقه بندی- امنیت- آب وهوا و اقلیم- موانع طبیعی- نگرانی‌های محیطی- ایجاد مناطق سازمانی- خطرات و بلایای طبیعی مانند طوفان و سیل- مسائل زیست محیطی- آتمسفر- مزاحمت‌ها- حمایت‌ها- ویژگی‌های طبیعی- موضوعات سیاسی اجتماعی و ساختاری- حق و حدود ارتفاع- همسایه‌ها اطراف- توسعه گردشگری و تجارت- مکان و طراحی زیبای خدمات- تاثیر جامعه- نفوذ سیاسی- مناطق سیل گیر- نقشه‌های مالکیت و کاربری اراضی مناطق سازمانی- پستی و بلندی زمین- ملاحظات امنیتی- مناظر دیدنی- اطلاعات زمین (محل تاریخی مانند گورستان قدیمی)- قوانین و مقررات ساختمانی و بهداشتی- ارزش زیبایی شناسی مکان - مناطق مسکونی - مناطق تجاری و صنعتی

مقایسه‌های دو به دو ارائه شده توسط هر شرکت کننده در جدول 4 مشخص شده است. در ادامه مرحله سوم تحلیل سلسله مراتبی اعمال گردید و از شرکت کنندگان خواسته شد مقایسه‌های دو به دو خود را تنظیم کنند تا ماتریس‌های مقایسه دو به دو ایجاد شوند، همانطور که در جدول 4 گزارش شده است. وزن‌های شرکت کنندگان که نشان‌دهنده سطح تخصص آنها است، مطابق با مرحله 4 محاسبه شده است.

جدول 4- مقایسه های زوجی و متقابل آنها برای هر چهار پاسخ دهنده

بازار	همسایگی	مسائل مالی	ویژگی های مکان	دسترسی آسان
1-7-	1-1/3-	1-1/6-	5-4-3-4	1
1/3-1/6	1-1/4	1/2-1/6		
1/5-1/8-	1/3-1/6-	1/5-1/7-	1	1/5-1/4-1/3-1/4
1/4-1/6	1/6-1/6	1/5-1/6		
3-1-1-2	3-2-1-2	1	5-7-5-6	1-6-2-6
1-1/2-	1	1/3-1/2-	3-6-6-6	1-3-1-4
1/5-1		1-1/2		
1	1-2-5-1	1/3-1-	5-8-5-6	1-7-3-6
		1-1/2		

نکات: بالاترین $\lambda_{max}=5.31$ ، بالاترین $CI=0.08$ ، بالاترین $CR=0.10 > 0.06$; همه ماتریس های مقایسه زوجی سازگار هستند. $CR=$ نرخ

ناسازگاری، $CI=$ شاخص ناسازگاری، $\lambda_{max}=$ بزرگترین مقدار ویژه ماتریس

جدول 5 وزن های محاسبه شده توسط شرکت کنندگان را نشان می دهد.

جدول 5. اوزان و وزن های نرمال شده، نشان دهنده سطح تخصص هر کدام از چهار پاسخ دهنده است

مقایسه زوجی	اوزان پاسخگو			
ماتریس	K=1	K=2	K=3	k=4
معیارهای اصلی	0.71	0.73	0.59	0.63
زیر معیارهای «دسترسی آسان»	0.60	0.68	0.71	0.68

زیرمعیارهای "ویژگی های مکان"	0.64	0.71	0.83	0.60
زیرمعیارهای «مسائل مالی»	0.86	0.77	0.74	0.74
زیر معیارهای "همسایگی"	0.59	0.60	0.65	0.60
زیر معیارهای "بازار"	0.84	0.67	0.79	0.92
اوزان پاسخگو	0.49	0.46	0.50	0.48
وزن نرمال شده پاسخ دهندگان	0.253	0.239	0.260	0.247

به دلیل اینکه وزن‌های نرمال شده چهار پاسخ‌دهنده بسیار نزدیک به یکدیگر هستند و با توجه به تجربه‌های مشابه شرکت‌کنندگان در صنعت ورزش و حکم‌گذاری صحیح مشاهده شده، تصمیم گرفته شد که تمام وزن‌های نرمال شده را برابر یکدیگر قرار دهیم،

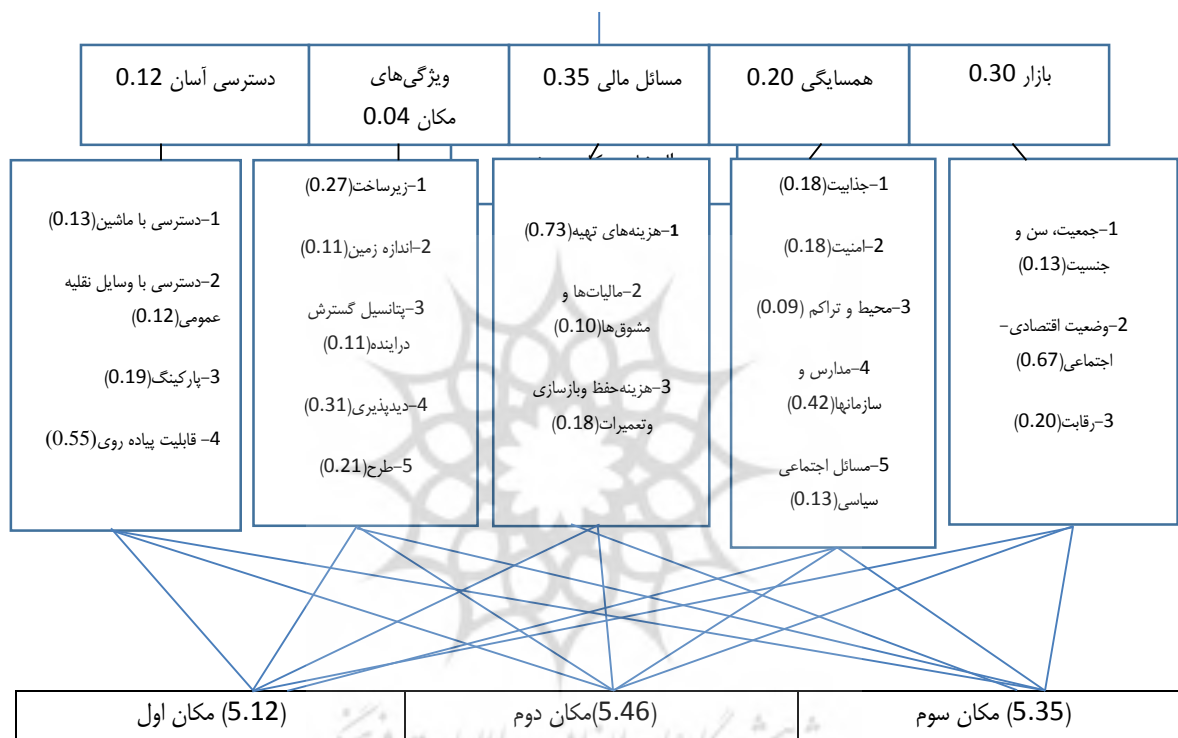
$r^*k = 0.25$ برای همه $k = 1, 2, 3, 4$ و وزن‌های تجمیع شده، w^*i ، با استفاده از معادلات در مرحله 5 تحلیل سلسله مراتبی مشتق شده‌اند. "مسائل مالی" به عنوان مهم‌ترین معیار اصلی شناخته شده است. بعد از تعیین وزن‌های تجمیع شده برای معیارهای اصلی و زیرمعیارها، همانطور که در شکل 4 نشان داده شده است، سه مکان به صورت تصادفی در جنوب، مرکز و شمال شهر تهران انتخاب شده و آنها بر اساس زیرمعیارهای فهرست شده امتیازدهی شدند. در نهایت، مرحله 6 تحلیل سلسله مراتبی اعمال شد تا امتیاز هر گزینه مشخص شود. امتیاز دریافتی توسط هر مکان نیز در شکل 4 نشان داده شده است. خلاصه امتیازهای معیارهای اصلی بدست آمده توسط هر مکان را نشان می‌دهد. یک نگاه دقیق به جدول 6 نشان می‌دهد که مکان 1 امتیاز بسیار زیادی در رابطه با "همسایگی" کسب می‌کند و امتیاز بسیار پایینی در رابطه با "مسائل مالی" کسب می‌کند، که با حقیقت اینکه مکان 1 در یک محله با وضعیت اجتماعی مطلوب در شهر تهران قرار دارد، همخوانی دارد. مکان 2 بالاترین امتیاز را در معیارهای "دسترسی آسان" و "بازار کسب می‌کند و در هیچ یک از معیارها پایین‌ترین امتیاز را نمی‌گیرد، مکان 3، در "ویژگی‌های مکان" امتیازی کمی بالاتر از دو مکان دیگر کسب می‌کند، در حالی که در "مسائل مالی" به صورت قابل توجهی از مکان 1 و مکان 2 پیشی می‌گیرد. اگر یک سرمایه‌گذار ورزشی دارای هر گونه مشکلات مالی نباشد، تصمیم خواهد گرفت که سرمایه خود را در مکان 1 خرج کند. اگر سرمایه‌گذار تحت فشار مالی قرار دارد، ممکن است مکان 2 گزینه بهتری برای یک مکان ورزشی جدید باشد.

جدول 6. امتیازهای مکان برای معیارهای اصلی

معیارهای اصلی	امتیاز مکان 1	امتیاز مکان 2	امتیاز مکان 3
دسترسی آسان	6.43	6.87	4.75
ویژگی‌های مکان	5.59	5.78	5.87
مسائل مالی	1.35	2.80	4.98
همسایگی	7.79	6.46	5.92
بازار	7.17	7.28	5.54

نتایج جدول 6 نشان می‌دهد که می‌توان از تحلیل سلسله مراتبی برای انتخاب مکان ورزشی از بین چندین مکان استفاده کرد. مدل‌سازی یک چارچوب انتخاب مکان توسط این مطالعه نشان می‌دهد که چگونه سرمایه‌گذاران ممکن است از تحلیل سلسله مراتبی استفاده کنند تا بر اساس عواملی که برایشان حیاتی است، بهترین مکان را انتخاب کنند. به عنوان مثال: در مکان 1، عامل همسایگی یا همجواری امتیازات بیشتری نسبت به دو مکان دیگر داشت زیرا در یک محیط اجتماعی اقتصادی مطلوب واقع شده بود. این به یک مدیر ورزشی که اولویت او ارائه خدمات ورزشی است که توسط گروه‌های با درآمد بالا

ترجیح داده می‌شود، می‌گویند که مکان ۱ انتخاب مناسبی است. اگر اولویت مدیر ورزشی دسترسی آسان به اماکن و وجود حمل و نقل عمومی باشد، که معمولاً در صورت هدف‌گذاری باشگاه‌های ورزشی برای کودکان یا خانواده و گروه‌های سنی جوان‌تر باشد، نتایج به او می‌گویند که مکان ۲ مکان مناسبی برای اماکن ورزشی است.



شکل 4. سلسله مراتب AHP و وزن‌های جمع شده برای تعیین موقعیت اماکن ورزشی

همانطور که در شکل 4 مشخص شده است مهم‌ترین عوامل است در پنج دسته قرار می‌گیرند: دسترسی آسان، ویژگی‌های مکان، مسائل مالی، همسایگی و بازار. بر اساس نتایج مطالعه، مسائل مالی که شامل هزینه تهیه و سرمایه‌گذاری اولیه، مالیات، هزینه‌های بازسازی و تعمیرات می‌شود، مهم‌ترین عاملی است که سرمایه‌گذاران در هنگام تصمیم‌گیری در مورد مکان مدنظر خود در نظر می‌گیرند. در حالی که ویژگی‌های مکان مانند زیرساخت، پتانسیل گسترش آینده، اندازه زمین، دیدپذیری و طرح مکان به عنوان کم‌اهمیت‌ترین عوامل شناخته شدند.

بحث و نتیجه‌گیری

انتخاب محل مناسب، یکی از اساسی‌ترین تصمیم‌های تأسیس اماکن ورزشی است، چرا که نتیجه این تصمیم در بلند مدت نمایان شده و اثرات بسیاری از بعد اقتصادی، محیط‌زیستی، مسائل اجتماعی و... خواهد داشت. از آنجا که ساخت فضاها و اماکن ورزشی هزینه زیادی به دنبال دارد. بنابراین مدیریت شهری، اداره کل ورزش و جوانان و دیگر نهادهای ذیربط درگیر در موضوع مکان‌گزینی باید به نحو علمی و دقیق مسئولیت خود را انجام دهند تا باعث تأسیس بهینه اماکن ورزشی در سطح

شهر، صرفه‌جویی در هزینه و افزایش بهره‌وری شوند. برای انتخاب مکان جدید نیاز به تصمیم‌گیری‌های پیچیده و وابسته به عوامل بیشماری است. برای هدایت تصمیم‌گیرندگان در این فرآیند پیچیده، رهنمودهای مدیریتی حاصل از این پژوهش می‌تواند سودمند باشد: 1- تصمیم‌گیری در مورد محل یک مکان ورزشی یک مسئله چالش‌برانگیز است که تحت تأثیر معیارهای متعددی قرار دارد و اغلب به یکدیگر وابسته هستند. طبقه‌بندی آنها به دسته‌های معنادار راهگشا است. 2- مهم‌ترین عوامل در پنج دسته قرار می‌گیرند: دسترسی‌آسان، ویژگی‌های مکان، مسائل مالی، همسایگی و بازار. بر اساس نتایج بدست آمده، مسائل مالی که شامل هزینه سرمایه‌گذاری اولیه، مالیات، هزینه‌های بازسازی و نگهداری می‌شود، مهم‌ترین عاملی است که سرمایه‌گذاران در هنگام تصمیم‌گیری در مورد مکان جدید باید در نظر بگیرند. در حالی که ویژگی‌های مکان مانند زیرساخت، پتانسیل گسترش آینده، دید پذیری و طرح اماکن در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. 3- تراکم جمعیت و رقابت در اطراف مکان، دو عامل مهم هستند که بر انتخاب مکان تأثیر می‌گذارند. 4- وجود مدارس و کسب‌وکارها و فراهمی پارکینگ، برخی از عوامل دیگر هستند که باید در هنگام تصمیم‌گیری در مورد مکان ورزشی به آنها توجه شود. 5- متخصصان مختلف دیدگاه‌های مختلفی نسبت به تأثیر عوامل مطرح شده دارند. باید بررسی کافی برای انطباق سطح تخصص هر متخصص انجام گیرد.

تحقیقات همسو و ناهم‌سویی با این پژوهش وجود داشت: حبیبی و نظرعدلی (1386) بر خلاف نتایج این تحقیق که مسائل مالی را مهم‌ترین معیار در انتخاب مکان مناسب برای ساخت اماکن ورزشی عنوان کرده است در تحقیقات خود عامل تراکم جمعیت را در مرتبه نخست اهمیت معرفی کردند. که این ممکن است به دلیل متفاوت بودن شرایط زمانی و مکانی تحقیق باشد. نتایج تحقیقات گودرزی و همکاران (1391) نشان داد تعداد ساکنان و تراکم جمعیت، ساخت سنی و جنسیتی، وضعیت اجتماعی و فرهنگی منطقه یا مناطقی که برای احداث مراکز ورزشی در نظر گرفته شده‌اند بررسی می‌شوند که با نتایج این پژوهش مطابقت دارد. مولین و همکاران (2014)، هوومن و ویکر (2009)، وستربیک و همکاران (2005) و میلر (1997) فراهم بودن و دسترسی آسان را در ساخت اماکن ورزشی مهم دانسته‌اند که با نتایج این تحقیق همخوانی دارد. همچنین نتایج این تحقیق با نتایج تحقیقات، فرید (2015)، شوارتز و همکاران (2015)، هالمن و همکاران (2012)، آزادی و همکاران (1399) همخوانی داشت اما در بعضی شاخص‌ها و معیارها متفاوت بودند. نتایج این تحقیق از مناسب بودن تحلیل سلسله مراتبی در انتخاب مکان مناسب برای اماکن ورزشی با نتایج تحقیقات، زهره‌وندیان و ابراهیمی (1392) همخوانی داشت. شن و همکاران (2020) در نتیجه تحقیق خود پیشنهاد کردند که برای کاهش نابرابری، بهبود عدالت اجتماعی و تطابق بین تقاضا و عرضه، از طریق افزایش شدت سرمایه‌گذاری در اماکن ورزشی در نظر گرفته شود که با نتایج این پژوهش در راستای هدایت و تشویق سرمایه‌گذاران به سمت ساخت اماکن ورزشی در مکان‌های مناسب همسو می‌باشد. کوزما (2022) اظهار می‌کند: مناطقی که در سطوح بالاتر مالی و اقتصادی قرار دارند، همیشه از امکانات و اماکن بیشتر و بهتری برخوردار هستند که با نتایج این تحقیق مطابقت کامل دارد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که تاسیس اماکن ورزشی در مکان‌های مناسب شهر، اثر مطلوبی بر استفاده کاربران خواهد داشت و همچنین تأثیرات اجتماعی و اقتصادی مثبت فراوانی بر منطقه خواهد گذاشت که با یافته‌های تاراسکیویچ و ناپکا (2017)، لانگفورد و همکاران (2018) همسو می‌باشد. یکی از نکات مهم این تحقیق این است که اطلاعات مرتبطی که ممکن است تصمیم‌های انتخاب مکان ورزشی را تحت تأثیر قرار دهند، از

طریق یک مرور جامع از ادبیات مدیریت ورزش جمع‌آوری شده است. همچنین، یک سلسله مراتب از این عوامل ایجاد کرده است که به سرمایه‌گذاران اماکن ورزشی در انتخاب مکان مناسب کمک خواهد کرد. مدیران اماکن ورزشی می‌توانند عوامل ساختاری و وزن عوامل این تحقیق را به عنوان یک مرجع استفاده کنند. پژوهش حاضر عوامل پراکنده در ادبیات مکان‌گزینی اماکن ورزشی را به یک شیوه قابل فهم تبدیل نموده است. سرمایه‌گذاران خصوصی می‌توانند از این روش برای جلب تعداد کافی از مشتریان در یک مکان مناسب استفاده کنند. نهادها و سیاست‌گذاران عمومی نیز می‌توانند از این چارچوب جهت بالا بردن تعداد و رضایت مراجعه‌کنندگان بخصوص در مناطق محروم و کم برخوردار استفاده کنند.

هر پژوهشی با محدودیت‌هایی روبرو می‌باشد و این پژوهش نیز از این قاعده مستثنا نیست. در این پژوهش مقایسه معیارها فقط برای تعداد محدودی از اماکن ورزشی شامل باشگاه‌های تناسب اندام خصوصی اعمال شده است. از این رو، تحقیقات آتی در مورد عوامل مؤثر بر انتخاب محل مناسب می‌تواند بر روی اماکن ورزشی و غیر ورزشی دیگری نیز انجام شود.

- برنامه‌ریزان و سرمایه‌گذاران فضاهای ورزشی با رعایت کلیه استانداردهای مکان‌گزینی فضاهای ورزشی، معیارهای تاکید شده در این تحقیق را استفاده نمایند تا از تحمیل هزینه‌ها هنگامت جلوگیری شود.

- به منظور احداث فضاهای ورزشی جدید ابتدا باید از وضعیت موجود این فضاهای از لحاظ میزان سرانه، نحوه پراکندگی و شرایط محیطی و منطقه‌ای اطلاع حاصل کرده و سپس به منظور برنامه‌ریزی ساخت این اماکن با توجه به اهمیت معیارهای ذکر شده در جهت انتخاب بهترین مکان در مناطق مختلف عمل شود.

- هیچگونه تضاد منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

منابع

- نیلوفر آزادی، سیدمحمدعلی میرحسینی، احمد ترکفر، (1399) تحلیل وضعیت اماکن ورزشی جهت مکان‌یابی و استقرار نظام سلسله مراتبی صنفی ورزش در شهرها (نمونه موردی: شهر شیراز)، فصلنامه برنامه ریزی منطقه‌ای، (37)، 10، 179-192.
- گودرزی، نرگس، فروغی پور، حمید، صابونچی، رضا، و امیدعلی، اسماعیل. (۱۳۹۱). تحلیل فضایی و مکان‌یابی اماکن ورزشی با استفاده از GIS (نمونه موردی: شهر بروجرد). فصل نامه جغرافیایی چشم انداز زاگرس، ۴(۱۴)، ۱۳۱-۱۵۰.
- حبیبی، کیومرث و نظری عدلی، سعید، (1386)، پیاده سازی الگوریتم تحلیل سلسله مراتبی در محیط GIS جهت مکان‌گزینی بهینه فضاهای عمومی شهری (نمونه مورد مطالعه: فضاهای ورزشی منطقه شش شهر تهران)، همایش ژئوماتیک ۸۶، تهران.
- سید سیروان حسینی، سید محمد کاشف، و میر حسن سیدعامری. (1392). «مکان‌یابی اماکن ورزشی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی مطالعه موردی شهر سقز».
- امید جمشیدی، مرتضی دوستی پاشا، سید محمد حسین رضوی، و محمود گودرزی. (1396). «مناسب سازی شاخص های انتخاب مکان بهینه ورزشی سالمندان با استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و GIS».
- لطفی عیدویه، جلال الدین، خانی زاده، محمد علی. (۱۳۹۹). ارزیابی مکان‌گزینی کاربری‌های ورزشی با تأکید بر عدالت اجتماعی و تعادل فضایی، مطالعه موردی: شهر شیراز. فصلنامه علمی پژوهش های بوم‌شناسی شهری، 11(22)، 29-46.

پیرایش شیرازی نژاد، مهتاب، شریفیان، اسماعیل، خبازی، مصطفی. (۱۳۹۸). مدل سازی و تحلیل فضایی اماکن ورزشی شهر کرمان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS). *مطالعات راهبردی ورزش و جوانان*. 18(46), 123-136.

مهدی سلیمی، محمد سلطان حسینی، ابراهیم خلیلی، (1395) تلفیق روش های تصمیم گیری در محیط GIS به منظور مکان گزینی اماکن ورزشی، *نشریه مدیریت ورزشی*.

زهره وندیان، کریم & ابراهیمی، فرشته. (۱۳۹۲). ارائه مدل پیشنهادی برای مکان گزینی اماکن ورزشی با استفاده از تلفیق سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و روش های تصمیم گیری چندمعیاره (MCDM). *مطالعات مدیریت ورزشی*. 5(21), 111-126.

- Berg, L.V.D., & Braun, E. (2017). *Sports and City Marketing in European Cities* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315242576>.
- Fried, G. (2015), *Managing Sport Facilities*, Human Kinetics. Champaign, IL.
- Ghaderi Ghahfarrokhi, L., Moradi, M., Naderian Jahromi, M., & Akbarian, A. (2023). The Role of Justice in Sport Facilities Distribution Using AHP Methodology (Case Study: ShahreKord City), *Archives in Sport Management and Leadership*, 1(2), 71-81. magiran.com/p2739526.
- Hallmann, K., Wicker, P., Breuer, C. & Schönherr, L. (2012), "Understanding the importance of sport infrastructure for participation in different sports—findings from multi-level modeling", *European Sport Management Quarterly*, Vol. 12 No. 5, pp. 525-544. <https://doi.org/10.1080/16184742.2012.687756>.
- Hovemann, G. & Wicker, P. (2009), "Determinants of sport participation in the European Union", *European Journal for Sport and Society*, Vol. 6 No. 1, pp. 51-59. DOI: 10.1080/16138171.2009.11687827
- Jing, Y., Liu, Y., CAI, E., Yi, L., & Zhang, Y. (2018). Quantifying the spatiality of urban leisure venues in Wuhan, Central China—GIS-based spatial pattern metrics. *Sustainable cities and society*, 40, 638-647. DOI: 10.1016/j.scs.2018.05.015
- Kozma, G., Teperics, K., Czimre, K., & Radics, Z. (2022). Characteristics of the Spatial Location of Sports Facilities in the Northern Great Plain Region of Hungary. *Sports*, 10(10), 157. <http://doi.org/10.3390/sports10100157>
- Kwon, Y.S., Lee, B.K. and Sohn, S.Y. (2020), "Optimal location-allocation model for the installation of rooftop sports facilities in metropolitan areas", *European Sport Management Quarterly*, Vol. 20 No. 2, pp. 189-204. <https://doi.org/10.1080/16184742.2019.1598454>
- Langford, M., Higgs, G., & Radcliffe, J. (2018). The application of network-based GIS tools to investigate spatial variations in the provision of sporting facilities. *Annals of Leisure Research*, 21(2), 178-198. doi: 10.1080/11745398.2016.1272059.
- Miller, L.K. (1997), *Sport Business Management*, Aspen Publication: New York, NY.
- Mullin, B.J., Hardy, S. and Sutton, W. (2014), *SportMarketing 4th Edition*, Human Kinetics: New York, NY.
- O'Reilly, N., Berger, I. E., Hernandez, T., Parent, M. M., & Séguin, B. (2015). Urban sportscapes: An environmental deterministic perspective on the management of youth sport participation. *Sport Management Review*, 18(2), 291-307. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2014.07.003>
- Saaty, T.L. (1988), *Multicriteria Decision Making: The Analytical Hierarchy Process*, RWS Publications, Pittsburgh, PA.
- Schwarz, E.C., Hall, S.A. & Shibli, S. (2015). *Sport Facility Operations Management: A Global Perspective*, Routledge: London and New York, NY.
- Shen, J., Jianquan, C., Wencong, H., & Fantao, Z. (2020). An Exploration of Spatial and Social Inequalities of Urban Sport Facilities in Nanning City, China. *Sustainability*, 12(11), 4353. <http://doi.org/10.3390/su12114353>
- Smith, A.; Brown, J. & Taylor, S. (2019). The Social Impact of Sports Facilities on Residential Neighborhoods: A Case Study in the United Kingdom. *J. Sport Manag.*, 33, 27-37.
- Taraszkiewicz, K., & Nyka, L. (2017). Role of Sports Facilities in the Process of Revitalization of Brownfields. *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.* 245 042063. DOI 10.1088/1757-899X/245/4/042063
- Testa, L., Parra-Camacho, D., Gómez-Tafalla, AM., Garcia-Pascual, F., & Duclos-Bastías, D. (2023). Local Impact of a Sports Centre: Effects on Future Intentions. *Sustainability*. 15(6):5550. <https://doi.org/10.3390/su15065550>.
- Westerbeek, H., Smith, A., Turner, P., Emery, P., Green, C. and Van Leeuwen, L. (2005). *Managing Sport Facilities and Major Events*, Allen and Unwin: Crowst Nest, NSW.

پیوست:

AHP Steps

STEP 3: Form the Individual Pairwise Comparison Matrices

$$A = \lambda_{max} W = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{3n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ w_3 \\ \dots \\ w_n \end{bmatrix} = \lambda_{max} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ w_3 \\ \dots \\ w_n \end{bmatrix}$$

STEP 4: Calculate each criteria weight, w_k

$$w_k = \frac{\left(\prod_{j=1}^n a_{kj} \right)^{\frac{1}{n}}}{\sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^n a_{ij} \right)^{\frac{1}{n}}}$$

STEP 5: Check for Individual DM's Consistency:

3.1. Find $CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n-1}$ for each pairwise comparison matrix,

3.2. Calculate $CR = \frac{CI}{RI} \leq 0.10$, where the random index, RI given as

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.54	1.56	1.57	1.58

STEP 6: Calculate individual respondent weights representing their level of expertise:

4.1. Find Respondent k weight for criterion t , $r_k^t = \frac{1}{1 + \alpha CR_k^t}$, where CR_k^t is the consistency ratio

of pairwise comparison matrix t belonging to respondent k , and $\alpha > 0$ (Wu et al. 2021).

4.2. Find Respondent k weight $r_k = \frac{\sum_{t=1}^T r_k^t}{T}$, where T is total number of pairwise comparison matrices.

4.3. Normalize the respondent K weight: $r_k^* = \frac{r_k}{\sum_{k=1}^K r_k}$

STEP 7: Calculate the final criteria weights

$$w_i^* = \frac{\bar{w}_i}{\bar{w}_1 + \bar{w}_2 + \dots + \bar{w}_n}, \text{ where } \bar{w}_i = \prod_{k=1}^K (w_i^{(k)})^{\frac{1}{K}}$$

and find the overall score of alternatives and rank the alternatives

Choosing the best location for sports facilities using the Analytical Hierarchy (AHP) method

Farshad Yavarifard^{1*}

1. PHD of Sports Management, Urmia University, Urmia, Iran

Abstract:

Deciding on the location of a sports facility has a huge impact on its potential success or failure. Factors affecting such decisions should be carefully studied and prioritized. The purpose of this research is to provide a method to choose the best location for sports facilities using the hierarchical analysis process. The research method is descriptive-analytical and applied. Library method and questionnaire were used to collect information. This research presents a seven-step framework for choosing a location among several options. First, by reviewing the background of the research, the factors affecting the selection of the best location were determined. Then, using the steps of hierarchical analysis and targeted questions from 4 experienced managers of the country who had more than 10 years of experience in the construction and management of sports facilities, important criteria were evaluated. The selection of these 4 managers was done with the introduction and suggestion of professors specializing in sports management. To show the framework of using hierarchical analysis, three random places in the south, center and north of Tehran city were selected as options and they were given points based on the weight of the calculated criteria to identify the best place. This research guides private investors and government policymakers in the field of sports facilities to choose the right place. The findings of the research show that the main and effective criteria in choosing the best location for sports are (easy access), (location features), (financial issues), (neighborhood), (market) and their sub-criteria.

Keywords: Sport facilities, location choice, Analytical hierarchy process

* Correspondence: farshadyavarifard96@gmail.com