





دانشگاه علامه طباطبائی (ره)

دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد رشته تربیت بدنی و علوم ورزشی

گرایش مدیریت ورزشی

عنوان:

طراحی مدلی جهت مکان‌یابی بهینه اماکن و فضاهای ورزشی بر اساس پیاده‌سازی الگوریتم تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)

استاد راهنما:

دکتر جواد شهلائی

استاد مشاور:

دکتر غلامعلی کارگر

استاد داور:

دکتر حبیب هنری

پژوهش‌گر:

علی‌رضا احمدی

شهریور ۱۳۸۹

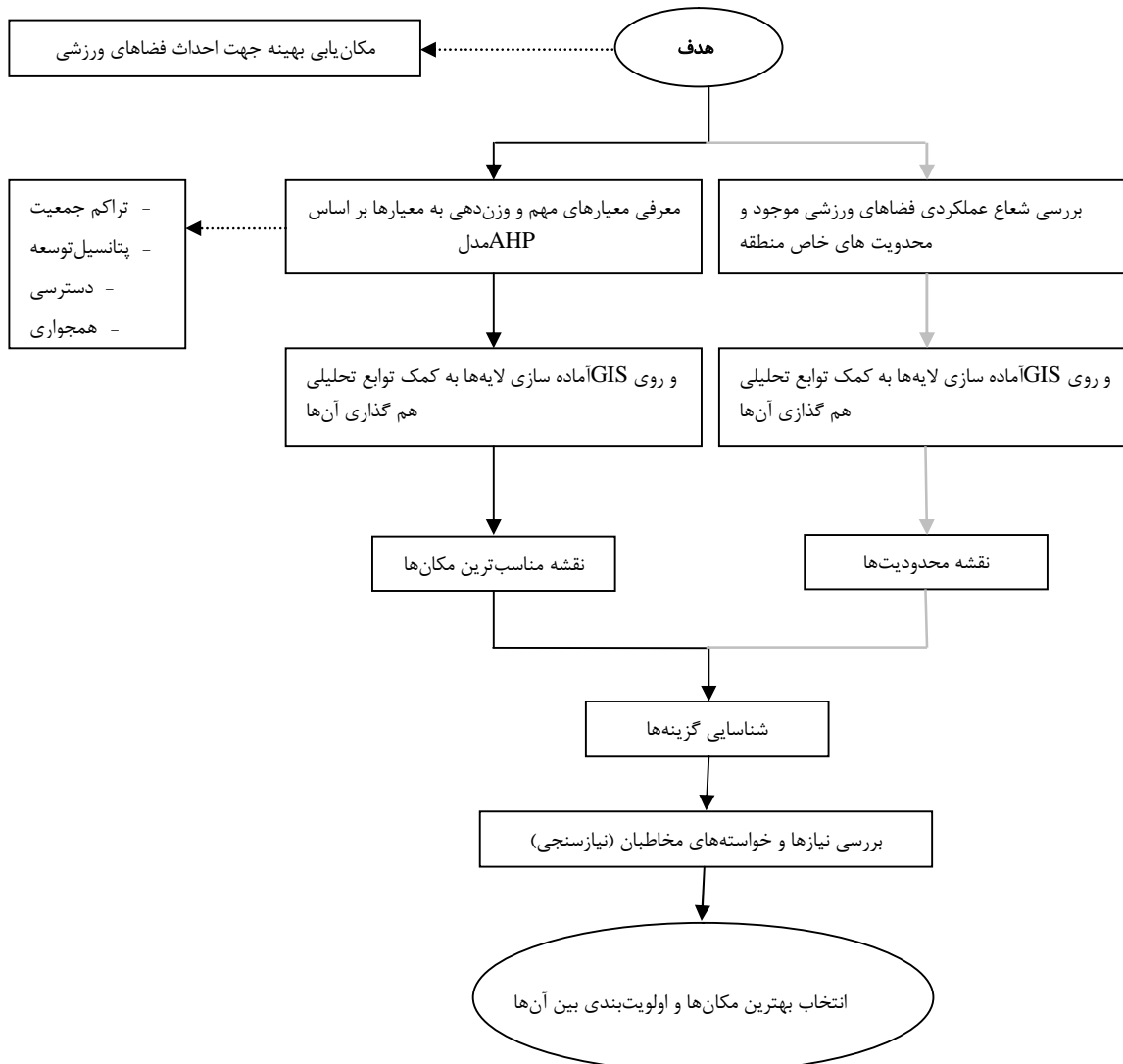
طراحی مدلی جهت مکان‌یابی بهینه اماکن و فضاهای ورزشی بر اساس پیاده سازی الگوریتم تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی

چکیده

مقدمه و بیان مسئله: یکی از ابزارهای رشد و توسعه ورزش، وجود امکانات و فضاهای ورزشی است. فضاهای ورزشی به عنوان یکی از مهمترین کاربری‌ها در سطح شهر مطرح می‌باشند. چرا که نقش قابل توجهی در بالا بردن سلامت جسمی و روانی شهروندان دارا می‌باشند. لذا با توجه به نقش ویژه کاربری‌های ورزشی می‌بایست چارچوب مناسبی به منظور انتخاب فضاهای مناسب جهت احداث کاربری‌های ورزشی و توزیع عادلانه آن‌ها در کل مناطق فراهم شود. امروزه پیچیدگی مسایل شهری باعث شده است متغیرهای متعددی در مکان‌گزینی کاربری‌ها تاثیرگذار باشند که امکان تحلیل آنها با روش‌های سنتی امکان‌پذیر نمی‌باشد. استفاده از تکنیک و ابزار توانمندی چون فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در مکان‌یابی کاربری‌ها کمک موثری می‌نماید. هدف اصلی پژوهش حاضر، طراحی مدل جهت مکان‌یابی بهینه فضاهای ورزشی بود. سپس جهت تاکید بر کارآمدی مدل، نحوه مکان‌یابی بهینه فضاهای ورزشی در یک مطالعه موردی (منطقه پنج شهرداری تهران) بر اساس مدل ارائه شده توضیح داده شده است.

روش شناسی تحقیق: تحقیق حاضر برحسب روش‌های گردآوری اطلاعات ترکیبی از روش‌های توصیفی-پیمایشی و بر مبنای هدف از نوع تحقیقات کاربردی است. جهت طراحی مدل و وزن‌دهی به معیارهای معرفی شده در مکان‌یابی فضاهای ورزشی شهر تهران از نظرات و قضاوت‌های ۲۰ نفر از خبرگان ورزشی استفاده شد (۵ نفر از اساتید مدیریت و برنامه‌ریزی در تربیت‌بدنی، ۵ نفر از کارشناسان شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی، ۵ نفر از کارشناسان مدیریت و برنامه‌ریزی شهری و ۵ نفر از مدیران مجموعه‌های ورزشی کشور). این حجم نمونه بصورت هدفمند انتخاب شدند.

یافته های تحقیق: با توجه به مدل پیشنهاد شده جهت مکان‌یابی بهینه فضاهای ورزشی می‌توان مراحل اساسی زیر را برشمرد:



بحث و بررسی:

- امروزه پیچیدگی مسایل شهری باعث شده است متغیرهای متعددی در مکان‌گزینی کاربری‌ها تاثیرگذار باشند که امکان تحلیل آنها با روش‌های سنتی نظیر روی هم گذاری دستی نقشه‌ها بدلیل حجم زیاد داده‌ها امکان‌پذیر نمی‌باشد. لذا استفاده از ابزار توانمندی چون سیستم اطلاعات جغرافیایی در مکان‌یابی کاربری‌ها ضروری می‌باشد.

- بکارگیری مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در محیط GIS به منظور مکان‌یابی کاربری‌ها از جمله: فضاهای ورزشی کارآیی بالایی داشته و امکان مقایسه و ارزیابی سایت‌های مختلف و انتخاب سایت‌های مطلوب را با توجه به معیارهای مورد نظر بدست می‌دهد.

- مدل پیشنهادی قابل تعمیم به مناطق و شهرهای مختلف کشور می‌باشد. تنها می‌بایست با توجه به خصوصیات و ویژگی‌های مناطق مختلف، معیارها را مورد تدقیق و تجدیدنظر قرار داد که این امر خللی به کلیت مدل وارد نخواهد ساخت.

کلمات کلیدی: فضاهای ورزشی، مکان‌یابی، تحلیل سلسله مراتبی، سیستم اطلاعات جغرافیایی

فصل اول: کلیات تحقیق

- ۱-۱- مقدمه ۲
- ۱-۲- بیان مسئله ۳
- ۱-۳- اهمیت و ضرورت تحقیق ۴
- ۱-۴- اهداف تحقیق ۵
- ۱-۴-۱- هدف کلی ۵
- ۱-۴-۲- اهداف جزئی ۵
- ۱-۵- سوالهای تحقیق ۵
- ۱-۶- روش شناسی ۶
- ۱-۷- تعریف مفاهیم و واژگان اختصاصی تحقیق ۶
- ۱-۸- مشکلات و محدودیتهای تحقیق ۷
- ۱-۹- استفاده کنندگان از نتایج تحقیق ۸

فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه تحقیق

- ۲-۱- مقدمه ۱۰
- ۲-۲- آشنایی با مفاهیم برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری ۱۰
- ۲-۲-۱- زمین ۱۰
- ۲-۲-۲- کاربری زمین ۱۱
- ۲-۲-۳- سرانه های کاربری زمین ۱۱
- ۲-۲-۴- برنامه ریزی کاربری اراضی شهری ۱۲
- ۲-۲-۵- اهداف کلان در برنامه ریزی شهری ۱۲
- ۲-۳- امکانات و زیر ساختهای ورزشی ۱۳
- ۲-۳-۱- فضاهای ورزشی ۱۳
- ۲-۳-۲- فضاهای سرپوشیده ۱۳
- ۲-۳-۳- سالن ورزشی ۱۳
- ۲-۳-۴- سالن ورزشی اختصاصی ۱۳
- ۲-۳-۵- سالن ورزشی چند منظوره ۱۳
- ۲-۳-۶- سالن مستقل ۱۴
- ۲-۳-۷- مجتمع ورزشی ۱۴
- ۲-۳-۸- سالن تمرینی ۱۴
- ۲-۳-۹- سالن مسابقاتی ۱۴
- ۲-۳-۱۰- فضای روباز ۱۴
- ۲-۳-۱۱- زمین ورزشی ۱۵
- ۲-۳-۱۲- زمین چند منظوره ۱۵
- ۲-۳-۱۳- استخر ورزشی (سرپوشیده و روباز) ۱۵

۱۵.....	۲-۳-۱۴- پیست ورزشی (سرپوشیده و روباز)
۱۵.....	۲-۴- متصدیان احداث فضاهای ورزشی در ایران
۱۶.....	۲-۵- مبانی نظری مکانیابی
۱۷.....	۲-۵-۱- مکانگزینی
۱۷.....	۲-۵-۲- ماهیت مکانگزینی
۱۸.....	۲-۵-۳- اهمیت مکانگزینی
۱۸.....	۲-۵-۴- شاخصهای مکانگزینی
۱۹.....	۲-۵-۴-۱- ماتریس سازگاری
۲۰.....	۲-۵-۴-۲- ماتریس ظرفیت
۲۰.....	۲-۵-۴-۳- ماتریس مطلوبیت
۲۰.....	۲-۵-۴-۴- ماتریس وابستگی
۲۱.....	۲-۶- سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)
۲۱.....	۲-۶-۱- تعریف سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)
۲۲.....	۲-۶-۲- دلایل استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی به جای روش سنتی
۲۳.....	۲-۶-۳- اجزاء تشکیل دهنده GIS
۲۳.....	۲-۶-۳-۱- سخت افزار کامپیوتر
۲۴.....	۲-۶-۳-۲- نرم افزار کامپیوتر
۲۴.....	۲-۶-۳-۳- پایگاه دادهها
۲۴.....	۲-۶-۳-۴- کاربران
۲۵.....	۲-۶-۴- انواع داده در GIS
۲۵.....	۲-۶-۴-۱- دادههای هندسی
۲۶.....	۲-۶-۴-۲- دادههای گرافیکی
۲۶.....	۲-۶-۴-۳- دادههای توصیفی
۲۷.....	۲-۶-۵- توانمندیهای کاربردی بالقوه GIS در تربیت بدنی و علوم ورزشی
۲۸.....	۲-۷-۱- اصول فرایند تحلیل سلسله مراتبی
۲۹.....	۲-۷-۲- مزایای فرایند تحلیل سلسله مراتبی
۳۰.....	۲-۷-۳- فرایند تحلیل سلسله مراتبی در یک نگاه کلی و اجمالی
۳۲.....	۲-۸- استانداردهای مکانیابی فضاهای ورزشی از نظر جمعیت و شعاع کاربری [۲۲]
۳۲.....	۲-۸-۱- مراکز ورزشی واحد همسایگی
۳۳.....	۲-۸-۲- مراکز ورزشی محلهای
۳۴.....	۲-۸-۳- مراکز ورزشی ناحیههای
۳۵.....	۲-۸-۴- مرکز ورزشی منطقهای(شهر)

۲-۹- عوامل مصنوع موثر در مکانیابی فضاهای ورزشی ۳۷

۲-۹-۱- دسترسی ۳۷

۲-۹-۲- پتانسیل توسعه یا مداخله پذیری ۳۸

۲-۹-۳- ویژگیهای جمعیتی و اجتماعی ۳۸

۲-۹-۴- همجواری ۳۹

۲-۹-۴-۱- کاربری ورزشی و کاربری فرهنگی ۳۹

۲-۹-۴-۲- کاربری ورزشی و کاربری فرهنگی ۳۹

۲-۹-۴-۳- کاربری ورزشی و کاربری تجاری ۳۹

۲-۹-۴-۴- کاربری ورزشی و فضای سبز ۴۰

۲-۹-۴-۵- کاربری ورزشی و شبکه ارتباطی حمل و نقل ۴۰

۲-۹-۴-۶- کاربری ورزشی و دیگر تاسیسات شهری ۴۰

۲-۱۰- عوامل موثر در انتخاب زمین فضاهای ورزشی ۴۱

۲-۱۱- پیشینه تحقیق ۴۳

۲-۱۱-۱- پژوهشهای مرتبط در ایران و جهان ۴۳

۲-۱۱-۲- پژوهشهای مرتبط در حوزههای فضاهای ورزشی در ایران و جهان ۴۴

فصل سوم: روش تحقیق و ارائه مدل

۳-۱- مقدمه ۴۹

۳-۲- روش تحقیق و مراحل طراحی مدل جهت مکانیابی بهینه فضاهای ورزشی ۴۹

۳-۲-۱- نوع روش تحقیق ۴۹

۳-۲-۲- روش گردآوری اطلاعات و داده ها ۴۹

۳-۲-۳- حجم نمونه و روش نمونه گیری ۵۰

۳-۴- ارائه مدل پیشنهادی ۵۰

فصل چهارم: شناخت منطقه مورد مطالعه و نتایج تحقیق

۴-۱- مقدمه ۵۸

۴-۲- معرفی منطقه ۵ شهرداری تهران ۵۸

۴-۳- بررسی وضعیت موجود فضاهای ورزشی در منطقه ۵ شهرداری تهران ۵۹

۴-۳-۱- وضع موجود فضاهای ورزشی با مقیاس عملکرد منطقه ای در منطقه ۵ شهرداری تهران ۶۰

۴-۳-۲- وضع موجود فضاهای ورزشی با مقیاس عملکرد ناحیه ای در منطقه ۵ شهرداری تهران ۶۱

۴-۳-۳- وضع موجود فضاهای ورزشی با مقیاس عملکرد محله ای در منطقه ۵ شهرداری تهران ۶۲

۴-۳-۴- وضع موجود فضاهای ورزشی با مقیاس عملکرد واحد همسایگی در منطقه ۵ شهرداری تهران ۶۴

۴-۴- بررسی وضعیت سرانه فضاهای ورزشی منطقه ۵ شهرداری تهران ۶۵

۴-۵- بررسی نحوه پراکندگی و توزیع فضاهای ورزشی در منطقه ۵ شهرداری تهران ۶۶

۴-۵-۱- بررسی نحوه پراکندگی فضاهای ورزشی با عملکرد منطقه ای در منطقه ۵ شهرداری تهران ۶۷

- ۴-۵-۲- بررسی نحوه پراکندگی فضاهای ورزشی با عملکرد ناحیه ای در منطقه ۵ شهرداری تهران ۶۸
- ۴-۵-۳- بررسی نحوه پراکندگی فضاهای ورزشی با عملکرد محله ای در منطقه ۵ شهرداری تهران ۶۹
- ۴-۵-۴- بررسی نحوه پراکندگی فضاهای ورزشی با عملکرد همسایگی در منطقه ۵ شهرداری تهران ۷۰
- ۴-۶- مکانیابی نقاط بهینه جهت احداث فضاهای ورزشی در منطقه ۵ شهرداری تهران ۷۱
- ۴-۶-۱- مکانیابی نقاط بهینه جهت احداث فضاهای ورزشی با عملکرد منطقه ای در منطقه ۵ شهرداری تهران ۷۲
- ۴-۶-۲- مکانیابی نقاط بهینه جهت احداث فضاهای ورزشی با عملکرد ناحیه ای در منطقه ۵ شهرداری تهران ۷۳
- ۴-۶-۳- مکانیابی نقاط بهینه جهت احداث فضاهای ورزشی با عملکرد محله ای در منطقه ۵ شهرداری تهران ۷۴
- ۴-۶-۳- مکانیابی نقاط بهینه جهت احداث فضاهای ورزشی با عملکرد همسایگی در منطقه ۵ شهرداری تهران ۷۵

فصل پنجم: بحث و بررسی

- ۵-۱- مقدمه ۷۷
- ۵-۲- خلاصه‌های از تحقیق ۷۷
- ۵-۳- پاسخ به سوالات تحقیق ۷۸
- ۵-۳-۱- سوال اول: نحوه محاسبه سرانه ورزشی و پراکندگی فضاهای ورزشی در سطح یک منطقه چگونه می‌باشد؟ ۷۸
- ۵-۳-۲- سوال دوم: معیارهای موثر در مکانگزینی فضاهای ورزشی کدامند و وزن هر یک از این معیارها بر اساس تکنیک تحلیل سلسله مراتبی چقدر می‌باشد؟ ۷۹
- ۵-۳-۲-۱- معرفی معیارهای مهم در مکانیابی ۷۹
- ۵-۳-۲-۲- میزان وزن معیارهای معرفی شده در مکانیابی فضاهای ورزشی ۸۰
- ۵-۳-۳- سوال سوم: مکانهای بهینه جهت احداث فضاهای ورزشی جدید در سطح یک منطقه را چگونه میتوان مشخص نمود؟ ... ۸۰
- ۵-۴- بررسی نتایج مطالعه موردی ۸۲
- ۵-۴-۱- بررسی سرانه فضاهای ورزشی در سطح منطقه ۵ شهرداری تهران ۸۲
- ۵-۴-۲- بررسی پراکندگی فضاهای ورزشی در سطح منطقه ۵ شهرداری تهران ۸۲
- ۵-۴-۳- مکانیابی نقاط بهینه جهت احداث فضاهای ورزشی در منطقه ۵ شهرداری تهران ۸۲
- ۵-۵- نتیجه گیری ۸۳
- ۵-۶- پیشنهادها ۸۴
- ۵-۶-۱- پیشنهادهای برخاسته از تحقیق ۸۴
- ۵-۶-۲- پیشنهاد به محققین دیگر ۸۵

فصل اول

کلیات تحقیق

۱-۱- مقدمه

در دهه‌های اخیر رشد شتابان شهرها به صورت غیر منتظره‌ای به وقوع پیوسته و این امر سبب گسترش ناموزون فضایی و فیزیکی آن شده است [۱]. مطالعات و پیش بینی‌های بانک جهانی و سایر سازمان‌های بین‌المللی گواه بر این است که در هزاره کنونی بیش از دو سوم جمعیت جهان در شهرها زندگی خواهند کرد از طرفی نیز رشد شهرنشینی در کشورها طی سه دهه گذشته با توان تجهیزاتی فضاهای شهری و گسترش زیرساخت‌ها متناسب نبوده که این موضوع مشکلات زیادی را به وجود آورده است [۲]. همین امر باعث می‌شود مدیران شهری توجه بیشتری به مرحله توزیع کاربری‌ها در فضاهای شهری معطوف دارند زیرا از طریق انتخاب محل مناسب برای کاربری‌های هماهنگ با یکدیگر در یک فضا و جداسازی کاربری‌های معارض از یکدیگر، می‌توان به اهدافی چون توزیع مناسب خدمات‌دهی در سطح شهر و داشتن شهر سالم و پایدار دست یافت [۳]. امروزه نقش ورزش در سلامت جسمانی و روانی شهروندان بر کسی پوشیده نیست، مخصوصاً در زندگی ماشینی امروز که اغلب مردم از تحرک کافی برخوردار نیستند و دچار فقر حرکتی شده‌اند، تربیت بدنی و ورزش می‌تواند در تأمین سلامت روانی و تندرستی نقش بسزایی ایفا کند. مسلماً مبادرت ورزیدن به انجام فعالیت‌های ورزشی نیاز به بستر و فضای مناسب دارد. یکی از ابزارهای مهم جهت رشد و توسعه پایدار در بعد ورزش همگانی و ورزش قهرمانی وجود اماکن و فضاهای ورزشی مناسب می‌باشد. بنابراین از آنجایی که ورزش می‌تواند نقش قابل توجهی در پاسخ‌گویی به جنبه‌های فردی (جسمی و روانی) و فراهم کردن زمینه‌های لازم در خصوص حیات جمعی شهروندان داشته باشد، اماکن و فضاهای ورزشی به عنوان یکی از پر مخاطب‌ترین کاربری‌ها در سطح شهر مطرح می‌باشند [۴].

متأسفانه یکی از انتقاداتی که همواره به برنامه‌ریزان مدرن برای توسعه اجتماعات جدید وارد است این است که پیش بینی لازم برای تامین تسهیلات ورزشی- تفریحی به عمل نمی‌آورند یا اینکه آن‌ها را در اولویت آخر قرار می‌دهند [۵]. ارزیابی وضعیت موجود فضاهای ورزشی از نظر میزان سرانه و نحوه پراکندگی در مناطق و شهرهای مختلف کشور از یک سو می‌تواند گام مهم در اطلاع از وضعیت موجود فضاهای ورزشی در مسیر ایجاد شرایط مناسب برای دسترسی عموم مردم به این‌گونه فضاها باشد و از سوی دیگر راهنمایی برای اولویت‌بندی برای احداث فضاهای ورزشی جدید خواهد بود [۶،۷]. سالانه هزینه‌های هنگفتی جهت احداث فضاهای ورزشی صرف می‌شود که یکی از راه‌های افزایش بهره‌وری این هزینه‌ها مکان‌یابی صحیح جهت احداث این‌گونه فضاها می‌باشد [۷]. از این رو این تحقیق در پی ارائه مدلی جهت مکان‌گزینی بهینه فضاهای ورزشی بر اساس پیاده‌سازی الگوریتم تحلیل سلسله مراتبی در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی می‌باشد.

۱-۲- بیان مسئله

فضاهای ورزشی‌ای که برای فعالیت جسمانی، تفریح یا ورزش ساخته شده‌اند، به عنوان کاربری‌های خدماتی و در دسترس بودن‌شان برای همه اقشار جامعه جهت استفاده حداکثری امر ضروری می‌باشد. بنابراین توجه به عدالت در توزیع اماکن و فضاهای ورزشی به عنوان یکی از دغدغه‌های اصلی مدیران متعهد و متخصص ورزشی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. البته این امر نیز بدون تحلیل فضایی امکانات موجود، بررسی کمبودها و واقعیت‌های منطقه امکان پذیر نمی‌باشد [۶،۷]. آمار و ارقام بدست آمده از منابع (رسمی و غیر رسمی) در خصوص سرانه ورزشی در کشورمان نشان می‌دهد که تفاوت فاحشی با معیارهای استاندارد جهانی داریم و مسلماً باید در پی احداث اماکن ورزشی جدید باشیم که البته مکان‌یابی و همین‌طور اولویت‌بندی این پروژه‌ها نیز اهمیت ویژه‌ای دارد [۶]. عدم مکان‌یابی بهینه باعث بروز مشکلات زیادی از قبیل؛ افزایش نیاز به مسافرت با طی مسافت بیشتر، صرف انرژی برای حمل و نقل، صرف وقت و خستگی ورزشکاران،... می‌شود. لذا توجه به مکان‌یابی‌های صحیح از ضروریات مهم در برنامه‌ریزی برای اماکن ورزشی است [۶،۸]. از طرفی نیز امروزه با توجه به افزایش متغیرهای تاثیرگذار بر مکان کاربری‌ها و پیچدگی مسائل شهری، تحلیل مکان کاربری‌ها با استفاده از روش‌های سنتی امکان پذیر نبوده و می‌بایست از ابزارهای تحلیل‌گر مناسبی چون سیستم اطلاعات جغرافیایی^۱ (GIS) در مکان‌یابی استفاده کرد [۷].

^۱. Geographical information system

تحقیق حاضر به دنبال آن است که با معرفی معیارهای موثر مکان‌گزینی اماکن ورزشی و وزن‌دهی آنها به کمک مدل تحلیل سلسله‌مراتبی^۱ (AHP) و استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)، مدلی را جهت مکان‌گزینی بهینه فضاهای ورزشی ارائه دهد. و سپس مدل ارائه شده را در سطح منطقه پنج شهرداری تهران بکار گمارد. بنابراین با توجه به آنچه گفته شد محقق در پی دستیابی پاسخ برای پرسش زیر است:

چگونه می‌توان مکان‌های بهینه جهت احداث فضاهای ورزشی جدید در سطح یک منطقه را مشخص نمود؟

که البته پاسخ‌گویی به این پرسش نیازمند ارزیابی وضعیت موجود فضاهای ورزشی از نظر سرانه فضاها در سطوح مختلف و پراکندگی آنها در سطح منطقه مورد مطالعه نیز می‌باشد.

۱-۳- اهمیت و ضرورت تحقیق

یکی از ابزارهای رشد و توسعه ورزش، وجود امکانات و فضاهای ورزشی است. آمار و ارقام متفاوتی از منابع مختلف رسمی و غیر رسمی در خصوص سرانه فضاهای ورزشی موجود در کشور منتشر گردیده که اگر بخواهیم هر کدام از آن‌ها را معیار سنجش قرار دهیم تفاوت فاحش و زیادی با معیارهای استاندارد جهانی داریم و در حقیقت این تحقیقات به یک نتیجه منتهی می‌گردد و آن سرانه بسیار پایین در کشورمان است. راه چاره هم مسلماً فعالیت‌های عمرانی همراه با تخصیص بودجه‌های مناسب، زمان بندی معین، مدیریت قوی، نظارت دقیق و پی‌گیری مداوم است. شایان به ذکر است که مکان‌یابی و همین‌طور اولویت بندی در پروژه‌ها نیز اهمیت ویژه‌ای دارد [۶].

امروزه دسترسی عادلانه به مراکز خدماتی یکی از مولفه‌های اساسی توسعه پایدار به حساب می‌آید که محتوای اصلی آن بر ایجاد تعادل میان ابعاد اقتصادی توسعه و ابعاد اجتماعی و زیست محیطی (شاخصه‌های توسعه پایدار) و بر پذیرش مسولیت در مقابل نیازها و خواسته‌های نسل آینده استوار می‌باشد. از آنجایی که ورزش و اماکن ورزشی ارتباط تنگاتنگی با شاخصه‌های توسعه پایدار دارند، توزیع نامتعادل این اماکن می‌تواند تاثیر نامطلوبی بر روی پایداری شهر داشته و مفهوم شهر پایدار را به چالش بکشد [۹].

مدیران بایستی بدانند که وضعیت اماکن ورزشی میزان سرانه و پراکندگی چگونه بوده و در آینده برای تاسیس فضاهای جدید باید چگونه عمل نمایند؟ این موضوع که سرانه اماکن ورزشی تخصیص یافته برای افراد و نحوه پراکندگی این اماکن تا چه اندازه به استانداردهای تعیین شده نزدیک می‌باشد می‌تواند کمک شایانی به چگونگی تخصیص بودجه برای

^۱. Analytical hierarchy process

تاسیس فضاهای جدید بنماید. باید توجه داشت مکان‌گزینی اماکن ورزشی با توجه به پیچیدگی عوامل تاثیر گذار نیاز به دقت فراوان دارد تا با اصول علمی صورت گرفته و بر کارایی آن افزوده گردد، که با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی می‌توان به این مهم دست یافت [۶]. هم‌اکنون این سیستم در بسیاری از مکان‌یابی‌ها مانند مراکز بهداشتی درمانی، مراکز نظامی، و... بسیار موفق عمل نموده است تا آنجا که اکنون به صورت بهترین روش معمول در مکان‌یابی‌ها از آن استفاده می‌شود [۱۰]. این تحقیق می‌تواند قابلیت‌ها و فواید این سیستم را برای ارزیابی وضعیت موجود به مدیران و راهنمای‌های لازم را به دست اندر کاران تاسیس فضاهای ورزشی بدهد.

۴-۱- اهداف تحقیق

۴-۱-۱- هدف کلی

طراحی مدلی جهت مکان‌یابی بهینه اماکن و فضاهای ورزشی بر اساس پیاده‌سازی الگوریتم تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی.

۴-۱-۲- اهداف جزئی

- الف- نحوه ارزیابی میزان سرانه ورزشی در سطح یک منطقه بر اساس سطوح عملکردی فضاهای ورزشی.
- ب- نحوه بررسی پراکندگی و توزیع فضاهای ورزشی در سطح یک منطقه بر اساس سطوح عملکردی فضاهای ورزشی.

۵-۱- سوال‌های تحقیق

- الف- نحوه محاسبه سرانه ورزشی و پراکندگی فضاهای ورزشی در سطح یک منطقه چگونه می‌باشد؟
- ب- معیارهای موثر در مکان‌گزینی فضاهای ورزشی کدامند و وزن هر یک از این معیارها بر اساس تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی چقدر می‌باشد؟
- ج- مکان‌های بهینه جهت احداث فضاهای ورزشی جدید در سطح یک منطقه را چگونه می‌توان مشخص نمود؟

۱-۶- روش شناسی

این تحقیق برحسب روش‌های گردآوری اطلاعات ترکیبی از روش‌های توصیفی- پیمایشی و بر مبنای هدف از نوع تحقیقات کاربردی است.

جهت طراحی مدل و وزن‌دهی به معیارهای معرفی شده در مکان‌یابی فضاهای ورزشی با استفاده از روش دلفی از نظرات و قضاوت‌های ۲۰ نفر از خبرگان ورزشی استفاده شد (۵ نفر از اساتید مدیریت و برنامه‌ریزی در تربیت‌بدنی، ۵ نفر از کارشناسان شرکت توسعه و نگهداری اماکن ورزشی، ۵ نفر از کارشناسان مدیریت و برنامه‌ریزی شهری و ۵ نفر از مدیران مجموعه‌های ورزشی کشور). این حجم نمونه بصورت هدفمند انتخاب شدند (حداقل تعداد متخصصان اظهار نظر کننده ۱۱ نفر می‌باشد [۴۲]).

جهت جمع‌آوری قضاوت‌های خبرگان به منظور وزن‌دهی به معیارهای معرفی شده از پرسشنامه‌ای که به صورت ماتریس طراحی شده بود، استفاده شد. و نمونه این پرسشنامه در پیوست قابل ملاحظه است. سایر اطلاعات مورد نیاز این تحقیق نیز به دو قسمت اطلاعات مکانی و غیرمکانی (توصیفی) تقسیم می‌شوند [۶].

۱-۷- تعریف مفاهیم و واژگان اختصاصی تحقیق

فضاهای ورزشی:

به مکان‌هایی گفته می‌شود که برای انجام فعالیت‌های ورزشی مختلف احداث می‌شوند این فضاها شامل مکان‌های ورزشی سر پوشیده و روباز است [۱۱].

کاربری زمین:

کاربری زمین یا کاربری اراضی و یا نحوه استفاده از اراضی عبارت است از بررسی استفاده از زمین به نسبت انواع فعالیت‌ها اعم از بهداشتی مسکونی، ورزشی و... [۱۲].

مکان‌یابی:

تعریف مکان‌یابی عمل تصمیم‌گیری و تعیین مختصات استقرار مجموعه‌ی وسیله یا تجهیز جدید در میان مجموعه‌ای از موقعیت‌های مفروض با رعایت محدودیت‌ها و در نظر گرفتن معیارهای مورد نظر است در این تعریف وسیله یا تجهیز به اماکنی اطلاق می‌شود که به واسطه آن مجموعه‌ای از نقاط و موقعیت‌های مفروض بهره‌مند می‌شوند [۱۲].

سرانه:

در اصطلاح شهرسازی سرانه عبارت است از مقدار زمینی که به طور متوسط از هر یک از کاربری‌ها به ساکنان می‌رسد [۱۳].

سیستم اطلاعات جغرافیایی:

یک نظام منسجم از سخت افزار، نرم افزار و داده هاست که امکان می‌دهد داده های وارد شده به رایانه ذخیره تجزیه و تحلیل، انتقال، ارزیابی و بازیابی شده و به صورت اطلاعات نقشه ای جدولی و مدلی از پهنه‌های جغرافیایی منتشر شوند [۱۴].

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی:

یکی از کارآمدترین تکنیک های تصمیم گیری است که بر اساس مقایسه زوجی بنا نهاده شده است و امکان بررسی سناریوهای مختلف را به تصمیم گیرندگان می‌دهد [۱۵].

۸-۱- مشکلات و محدودیت‌های تحقیق

محدودیت‌ها و مشکلات عمده این تحقیق عبارت بودند از:

- الف- کمبود منابع و تحقیقات در زمینه مرتبط با موضوع تحقیق.
- ب- نبود اطلاعات برخی از فضاها و ورزشی که این امر موجب انجام کار میدانی جهت جمع آوری اطلاعات که وقت گیر بود، گردید.
- ج- عدم سهولت دسترسی به نقشه‌ها با مقیاس مورد نظر.
- د- همکاری محدود شهرداری، اداره تربیت بدنی و مرکز GIS شهر تهران در ارائه اطلاعات و نقشه‌های پایه‌ای مورد نیاز.

۹-۱- استفاده کنندگان از نتایج تحقیق

- سازمان تربیت بدنی
- شرکت توسعه و تجهیز نگهداری اماکن و تجهیزات ورزشی
- سازمان فرهنگی هنری شهرداری تهران
- سازمان مسکن و شهرسازی
- شورای اسلامی شهر تهران
- برنامه ریزان شهری، شهرسازان و جغرافی دانان شهری

فصل دوم

مبانی نظری

و پیشینه تحقیق

۲-۱- مقدمه

در این فصل ابتدا با مفاهیم برنامه‌ریزی شهری، برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری، شناخت انواع فضاهای ورزشی و سپس با مبانی نظری مکان‌یابی آشنا خواهیم شد. در در بخش بعدی به معرفی ابزارهای مورد استفاده در این تحقیق که علم نسبتاً جوانی به نام سیستم اطلاعات جغرافیایی و فرآیند تحلیل سلسله مراتبی می‌باشند، خواهیم پرداخت. بخش پایانی این فصل نیز به شناخت انواع فضاهای ورزشی از دیدگاه برنامه‌ریزی شهری و معیارهای مهم در مکان-یابی فضاهای ورزشی اختصاص یافته است.

۲-۲- آشنایی با مفاهیم برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری

۲-۲-۱- زمین^۱

زمین از دیر باز برای بشر و رفع نیازهای او دارای اهمیت فراوان بوده و امروز نیز این اهمیت را نه تنها همچنان حفظ کرده است بلکه به علت گسترش و توسعه‌ی فضاهای ساخته شده ارزش آن به مراتب بیشتر شده است. فرهنگ شهرنشینی کنونی و رشد فزاینده جمعیت شهر و رشد مهاجرت روستائیان به شهرها بر اهمیت روز افزون بهره‌وری زمین در بعد امور شهری و خدمات وابسته به آن به صورت جدی افزوده است [۱۶].

^۱. land

زمین در برنامه ریزی شهری دو مفهوم متضاد دارد:

- ۱- زمین به عنوان یک منبع طبیعی (نظیر آب و هوا) که بهره‌مندی از آن برای سکونت و زندگی و حفاظت آن برای نسل‌های آینده اهمیت حیاتی دارد.
 - ۲- زمین به عنوان نوعی دارایی که در چارچوب مالکیت خصوصی، کالا قلمداد می‌شود و برای کسب منفعت و درآمد شخصی قابل تملک و خرید و فروش است [۱۷].
- ایجاد توازن بین این دو مفهوم که همیشه موضوع اقتصاد سیاسی بوده اما امروزه موضوع توسعه پایدار به شمار می‌رود، کاری ساده نیست [۱۷].

۲-۲-۲- کاربری زمین^۱

نحوه استفاده از زمین و کارکردی که به آن تعلق می‌گیرد را کاربری زمین می‌گویند. این کارکرد ممکن است در مقیاس سکونت‌گاه‌های انسانی (شهر) و یا در مقیاس منطقه شهری باشد. کاربری زمین چگونگی استفاده از زمین در یک محدوده قانونی شهر توسط شهروندان را ثبت می‌کند [۱۸].

کاربری را می‌توان این‌گونه تعریف کرد: کاربری زمین به طور ذاتی درباره‌ی تمام جنبه‌های فضایی و فعالیت‌های انسان در زمین و طریقه‌ای که سطح زمین می‌تواند برای نیازهای مختلف آماده شود و از آن بهره‌برداری گردد، بحث می‌کند [۱۶].

۲-۲-۳- سرانه‌های کاربری زمین^۲

مفهوم و اصطلاح سرانه کاربری زمین که در ادبیات شهرسازی ایران به عنوان سرانه‌های شهری معروف شده، یکی از ابزارهایی است که در فرآیند برنامه‌ریزی کاربری زمین، برای محاسبه و برآورد اراضی و توزیع آن میان فعالیت‌ها یا کاربری‌های مختلف به کار می‌رود. سرانه کاربری زمین تبلور و بیان کمی مجموعه سیاست‌ها، روش‌ها و الگوهای است که برای تعیین انواع کاربری‌ها، تقسیم اراضی، توزیع فضایی فعالیت‌های منطقه‌بندی، تدوین استانداردهای کاربری و ... به کار گرفته می‌شود [۱۹].

^۱. Land Use

^۲. Land Use percapita