

تحلیل توزیع فضایی و مکانیابی کاربریهای ورزشی با استفاده از GIS

(نمونه موردی منطقه ۱۱ تهران)

کامیل کرمی *

اکبر پرهیزکار **

چکیده

امروزه وجود کاربریهای ورزشی در شهرها و دسترسی آسان به این کاربریها از اهمیت زیادی برخوردار است منطقه ۱۱ تهران به دلیل وجود مراکز مهم سیاسی و تجاری با عملکردهای منطقه ای، ملی و فراملی و عدم امکان گسترش فیزیکی به دلیل محصور بودن در مرکز شهر از بهره مندی و دسترسی آسان به برخی کاربریهای خدماتی از جمله کاربریهای ورزشی محروم می باشد. این پژوهش به تحلیل توزیع فضایی و مکانیابی کاربریهای شهری با استفاده از GIS می پردازد و براساس روش تحلیلی توصیفی تهیه شده است. به منظور رسیدن به این هدف ابتدا سرانه ورزشی منطقه بررسی شده است سپس اماکن ورزشی را که براساس سلسله مراتب کالبدی در مقیاس محله قرار می گیرند مشخص شده اند و با استفاده از تحلیل buffering، شعاع عملکردی مطلوب این اماکن تعیین شده است سپس معیارهای ارزیابی کاربری اماکن ورزشی با سایر کاربریها تعریف شده و به کمک تحلیل buffering و spatial analyst وضعیت همجواری و موقعیت مکانی اماکن ورزشی مورد نظر بررسی شدند و در نهایت با تعیین معیارها و ضوابط مکانیابی کاربریهای ورزشی لایه های اطلاعاتی مورد نیاز تهیه شده و با استفاده از مدل شاخص های وزنی (index overlay) روی هم قرار گرفته و مکانهای با اهمیت بالا جهت احداث اماکن ورزشی جدید مشخص شده اند. این تحلیل نشان می دهد که شعاع عملکردی اماکن ورزشی تمام سطح منطقه را نمی پوشاند اما از نظر همجواری کاربریهای ورزشی وضعیت نسبتاً مطلوبی دارند و همچنین با کمک قابلیت های GIS و عملیات تحلیلی آن می توان به مکانیابی بهینه اماکن ورزشی پرداخت.

واژگان کلیدی: توزیع فضایی، مکانیابی، کاربری ورزشی، GIS

* دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

karami.shiz@gmail.com

** هیات علمی گروه جغرافیای دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

تاریخ پذیرش: ۹۰/۴/۲

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۲/۱۹

مقدمه

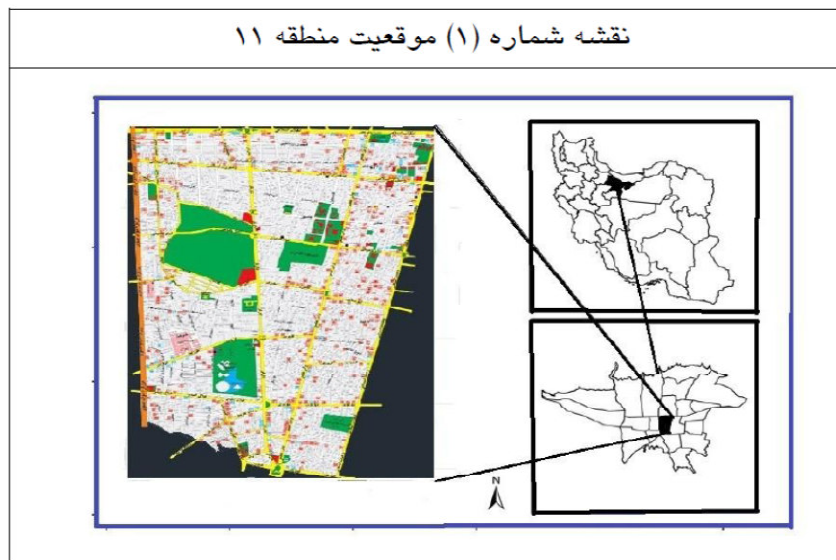
برنامه ریزی، تلاشی است برای ایجاد چهارجوبی مناسب که طی آن برنامه ریز بتواند برای رسیدن به راه حل بهینه اقدام کند (Lee, 1973:2) استقرار هر عنصر شهری در موقعیت فضایی - کالبدی خاصی از سطح شهر، تابع اصول و قواعد و مکانیسم های خاصی است که در صورت رعایت شدن به موفقیت و کارایی آن در همان مکان مشخص خواهد انجامید (شهبان، ۱۳۷۶: ۲۱) افزایش جمعیت و رشد شتابان شهرنشینی در طی دهه های اخیر آثار سویی را به دنبال داشته است (عزیزی، ۱۳۸۲) که از آن جمله می توان به توسعه کالبدی ناموزون شهرها ایجاد محلات حاشیه ای، فقر و افت استانداردهای زندگی، کمبود مراکز خدماتی و نهایتاً نابرابری در برخورداری از امکانات اشاره نمود (حسامیان، ۱۳۷۸) زیرا با روند رو به تزاید فنآوری و ماشینی شدن زندگی در جوامع و گسترش اختراعات و اکتشافات جدید که انسان را به شهرها بعنوان محورهای تحول وابسته می کند، زندگی شهری با مشکلات بیشماری مواجه شده است (Butler, 2002, 14). بی تردید عمده ترین اثر رشد شتابان شهرنشینی و رشد بی رویه فضای شهری، به هم خوردن نظام توزیع خدماتی و نارسایی سیستم خدماتی است (رهنمایی، ۱۳۶۹) توسعه فضاهای خدماتی هماهنگ با رشد شتابان جمعیت و توسعه فیزیکی شهرها نبوده و در نهایت رشد جمعیت از سطوح فضاهای خدماتی پیشی گرفته (مهدوی، ۱۳۷۴) که این خود منجر به گسیختگی ساختار فضایی و کالبدی اکثر شهرهای کشور شده است. از میان کاربریها و خدمات موجود در شهر، توزیع و مکانیابی بهینه کاربریهای ورزشی به دلیل اهمیت و توجه روزافزون به امر ورزش در شهرها و نقش آن در سلامت جامعه از اهمیت خاصی برخوردار است (هادیانی، کاظمی زاده، ۱۳۸۹: ۹۹). منطقه ۱۱ از مناطق مرکزی شهر تهران می باشد و به علت تمرکز زیاد ادارات، نهادهای سیاسی و کاربری های تجاری ساکنین آن به برخی از کاربریهای خدماتی بویژه کاربری ورزشی دسترسی عادلانه ندارند که با توجه به جمعیت متراکم ساکن در این منطقه اماکن ورزشی موجود جوابگوی نیاز ساکنین بویژه جوانان نیست واحداث و توسعه اماکن ورزشی در جهت سلامت روحی و جسمی شهروندان از نیازهای اساسی در این منطقه می باشد. بدین ترتیب در این پژوهش به منظور حل مساله کمبود فضاهای ورزشی و تعیین بهترین مکان برای احداث فضاهای ورزشی از ابزارهای GIS استفاده گردیده است زیرا امروزه به دلیل افزایش مسایل شهری و متغیرهای متعدد در امر مکان گزینی کاربریها امکان تحلیل آنها به روشهای سنتی با حجم زیاد داده ها امکان پذیر نمی باشد. لذا استفاده از GIS در مکان یابی کاربریهای شهری می تواند بسیار موثر باشد.

مواد و روشها

این مقاله با روش توصیفی- تحلیلی تهیه شده که با بررسی عوامل موثر در مکانیابی کاربریهای ورزشی، از نقشه کاربری اراضی منطقه مورد مطالعه لایه های اطلاعاتی در محیط GIS ایجاد شده اند و پس از انتخاب معیارهای ارزیابی کاربری اماکن ورزشی با سایر کاربریها، به کمک تحلیل buffering و spatial analyst وضعیت همجواری و موقعیت مکانی اماکن ورزشی مورد نظر بررسی شدند در نهایت با تعیین معیارها و ضوابط مکانیابی کاربریهای ورزشی لایه های اطلاعاتی مورد نیاز تهیه شده و با استفاده از مدل شاخص های وزنی (index overlay) روی هم قرار گرفته و مکانهای با اهمیت بالا جهت احداث اماکن ورزشی جدید مشخص شده اند.

شناخت منطقه مورد مطالعه

منطقه ۱۱ شهر تهران از شمال به منطقه ۶ از جنوب به منطقه ۱۶ از شرق به منطقه ۱۲ و از غرب به منطقه ۱۰ متصل می شود این منطقه دارای ۱۲۰۰ کیلومتر مربع مساحت و در سال ۱۳۸۵ دارای جمعیتی معادل ۲۷۹۰۰۰ نفر بوده که ۳/۴٪ از کل جمعیت تهران را شامل می شود. این منطقه از مناطق مرکزی کلانشهر تهران بوده و براساس تقسیمات اداری شهرداری منطقه از ۴ ناحیه و ۱۹ محله تشکیل می شود نقشه شماره (۱) موقعیت منطقه ۱۱ را نشان می دهد.



چهار چوب نظری و ادبیات تحقیق

ورزش

ورزش در لغت فارسی، اسم مصدر از فعل ورزیدن است و به طور کلی به معنی عمل کردن، انجام کار پیاپی، به کار گماری فکری و جسمی و یا به معنی اجرای مرتب تمرینهای بدنی به منظور تکمیل قوای جسمانی و روحانی است و از دیدگاه علوم اجتماعی به ورزش انفرادی و ورزش اجتماعی تقسیم می شود (سعیدنیا، ۱۳۷۹: ۴۹)

توزیع فضایی

پراکندگی فضایی، مجموعه ای از فعالیت‌های عینی است. هر یک از این فعالیت‌های عینی، دارای محل استقرار ویژه و یک سطح مشخص می باشد. پراکندگی فضایی واقعیت های عینی، بدان سان آرایش یافته است که می توان از نظر تراکم، الگویابی پخش آنها به تحلیل و تدوین قوانین مربوطه پرداخت. در اغلب موارد، در شناخت پراکندگی فضایی، تنها روی یک پدیده ی واحد تاکید می کنند تا در جستجوی قوانین و صورت بندی پراکندگی فضایی پدیده توفیق یابند. (شکویی، ۱۳۷۷: ۲۸۹).

مکانیابی

انتخاب مناسب ترین مکان برای استقرارهای جدید با توجه به شرایط و ویژگیهای عمومی زمین. (دانشنامه جغرافیا، ۷۶۷)

کاربری ورزشی

کاربری ورزشی به مکان (فضا) ورزشی گفته می شود که محدوده مشخصی دارد و برای انجام حداقل یک فعالیت ورزشی مورد استفاده قرار بگیرد اعم از فضاهای روباز یا فضاهای سرپوشیده. (آمارنامه مراکز ورزشی، ۱۳۸۲: ۲۰)

تقسیم بندی اماکن ورزشی

زمینها و اماکن ورزشی تنوع چشمگیری دارند که بررسی تمام آنها امکان پذیر نیست، بهمین دلیل تقسیم بندیهای مختلفی از اماکن ورزشی وجود دارد، دو نوع از تقسیم بندیهای رایج به این ترتیب است: تقسیم بندی بر اساس سلسله مراتب کالبدی و تقسیم بندی بر اساس مساحت سالن های ورزشی.

❖ تقسیم بندی بر اساس سلسله مراتب کالبدی:

۱- مراکز ورزشی واحد همسایگی با مساحت ۵۰۰ مترمربع و شعاع عملکردی آن ۳۰۰ متر است و امکاناتی برای ورزشهای پرترفدار مانند فوتبال گل کوچک، والیبال، بسکتبال و تنیس روی میز در فضای باز پیش بینی می شود.

- ۲- مراکز ورزشی واحد محله با مساحت ۸۰۰۰ مترمربع و شعاع عملکردی آن ۸۰۰ تا ۱۰۰۰ متر است این مرکز ورزشی دارای فضای سرپوشیده ای است که برای انجام چند ورزش استفاده می شود.
- ۳- مراکز ورزشی واحد ناحیه با مساحت ۲۰ تا ۳۰ هزار مترمربع و شعاع عملکردی آن ۱۵۰۰ تا ۳۰۰۰ متر است و در آن علاوه بر ورزشهای انجام شده در فضای باز بر تعداد ورزشهایی که در فضای سرپوشیده انجام می شود نیز افزوده می شود، زمین ها در ابعاد استاندارد طراحی شده و امکان برگزاری مسابقات ورزشی در این اماکن ورزشی وجود دارد.
- ۴- مراکز ورزشی واحد شهر که شعاع عملکردی آن در سطح شهر خواهد بود و تقریباً همه فضاهای ورزشی مورد نیاز شهروندان را در بر دارد و اندازه، شعاع عملکرد، جمعیت تحت پوشش و ظرفیت این مرکز ورزشی به جمعیت و اندازه شهر بستگی دارد (سعید نیا، ۱۳۷۹: ۵۵).

❖ تقسیم بندی سالن های ورزشی بر اساس مساحت

معاونت امور فنی دفتر تحقیقات و معیارهای فنی سالن های ورزشی را با توجه به معیارهای بین المللی در سه اندازه کلی طراحی کرده اند که به شرح زیر پیشنهاد شده است:

- ۱- سالن کوچک ورزشی با مساحت کمتر از ۵۰۰ مترمربع
- ۲- سالن متوسط ورزشی با مساحت ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ مترمربع
- ۳- سالن بزرگ ورزشی با مساحت بیش از ۱۰۰۰ مترمربع (معاونت برنامه ریزی سازمان برنامه و بودجه فارس، ۱۳۷۱: ۲۵۰)

در مجموع تقسیم بندیهای مختلفی از اماکن ورزشی وجود دارد و الگوهای توزیعی ذکر شده بسیار کلی بوده و برای تقسیم بندی فضاهای ورزشی در سطح منطقه دارای تناقض بوده و کاربرد ندارند. در این پژوهش با توجه به دسته بندی های ذکر شده، شرایط منطقه و محدودیت آن از لحاظ توسعه فیزیکی به الگویی کوچکتر و هماهنگ با شرایط منطقه احتیاج داریم که بر این اساس اماکن ورزشی با توجه به مساحت زیر بنا و تنوع رشته های ورزشی به دو دسته اماکن ورزشی در مقیاس واحد همسایگی و اماکن ورزشی در مقیاس محله تقسیم بندی می شوند بنابراین اماکن ورزشی که دارای شرایط ذیل می باشند در شمار اماکن ورزشی محله قرار گرفته و مورد بررسی قرار می گیرند.

- حداقل مساحت زیر بنای ورزشی ۱۰۰۰ متر مربع باشد.
- حداقل دارای یک سالن چند منظوره ورزشی سرپوشیده باشد.
- حداقل در ۵ رشته ورزشی فعالیت داشته باشد.
- برای تمام رده های سنی (نونهالان، نوجوانان، جوانان و بزرگسالان) ارائه خدمات نماید.
- برای آقایان و بانوان ارائه خدمات نماید

معیارهای مکان یابی کاربری های ورزشی در شهر

○ دسترسی:

مهمترین معیار در مکان یابی فضاهای ورزشی، آسانی دسترسی است این معیار برای همه مرکزهای ورزشی از کوچکترین آنها تا مرکز ورزشی شهر مصداق دارد اما ضوابط تحقق این معیار در سطوح مختلف متفاوت است. دسترسی در مرکزهای ورزشی واحد همسایگی و محله با مرکزیت مرتبط است، به عبارت دیگر اگر این فضاهای ورزشی در مرکزهای واحد همسایگی و محله استقرار یابند شعاع متوسط دسترسی کاهش می یابد و معیار آسانی دسترسی تحقق می یابد

○ آسایش:

یکی دیگر از معیارهای مکانیابی فضاهای ورزشی حفظ آسایش شهروندان است. فضاهای ورزشی، در شمار فضاهای پر سرو صدا محسوب می شوند و اگر در کنار سایر کاربریها قرار گرفته باشند موجب سلب آسایش شهروندان میگردد و برای این منظور ایجاد منطقه حایل^۱ بین مرکز ورزشی و کاربریهای حساس به آلودگی صوتی استفاده از فضای سبز، سرپوشیده کردن فضاهای ورزشی و سایر راهکارها برای کاهش آلودگی صوتی به تحقق این معیار کمک می کند

○ سازگاری:

برای تعیین میزان سازگاری و ناسازگاری بین دو کاربری باید مشخصات و نیازهای مختلف هر یک را برای انجام دادن فعالیت تعیین و سپس با مقایسه این مشخصات موارد توافق و عدم توافق را مشخص کرد براین اساس کاربری ها از نظر سازگاری ممکن است حالت های زیر را داشته باشند

✓ کاملاً با یکدیگر سازگار باشند

✓ نسبتاً سازگار باشند

✓ بی تفاوت باشند

✓ نسبتاً ناسازگار باشند

✓ کاملاً ناسازگار باشند(پورمحمدی،۱۳۸۵: ۱۱۰)

¹ .buffer zone

- انواع مدل‌های تلفیق اطلاعات جهت مکان یابی اراضی مناسب جهت زمین‌های ورزشی یکی از مهمترین قابلیت‌های GIS که آن را به عنوان یک سیستم ویژه و انحصاری مجزا می‌کند قابلیت تلفیق داده‌ها جهت مدلسازی، مکان‌یابی و تعیین تناسب اراضی از طریق ارزش‌گذاری پهنه‌سرزمین است. چرا که در نتیجه تلفیق و ترکیب معیارها، بهترین نقطه جهت استقرار مراکز و مکان‌های بهینه انتخاب می‌شود. جهت ترکیب معیارها روش‌های متفاوتی وجود دارد که مهمترین آنان به قرار زیر است
- منطق بولین (Boolean Logic) یا منطق صفر و یک: این منطق برگرفته از نام ریاضیدان مطرح انگلیسی جورج بولی بوده که وزن دهی به واحدها در هر لایه اطلاعاتی براساس امتیاز صفر و یک می‌باشد.
 - منطق همپوشانی (Index Overlay) یا رویهم‌گذاری: در این مدل به عوارض مختلف و کلاس‌های متفاوت موجود وزنه‌های مختلف داده شده و ترکیبات انعطاف‌پذیری از نقشه‌ها بدست می‌آید که دامنه‌ای از اعداد را دربر می‌گیرد.
 - منطق فازی (Fuzzy Logic): این نظریه برای اولین بار توسط دانشمند ایرانی پروفیسور عسکر لطفی زاده استاد دانشگاه برکلی آمریکا برای اقدام در شرایط عدم اطمینان ارائه شد. این نظریه قادر است بسیاری از مفاهیم و متغیرها و سیستم‌های را که نادقیق و مبهم هستند صورت بندی ریاضی بخشیده و زمینه را برای استدلال، کنترل و تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان فراهم آورد. درجه عضویت‌پذیری، اجتماع و اشتراک، متمم، ضرب، جمع، گاما توان‌های اساسی این مدل تلفیق محسوب می‌شوند برای ایجاد لایه شکل، هایپربولیک را به کار برد. (علیمحمدی، ۱۳۸۱، ص ۳۰).
- یافته‌های تحقیق:**

اماکن ورزشی منطقه منطقه مورد مطالعه در (مقیاس محله):

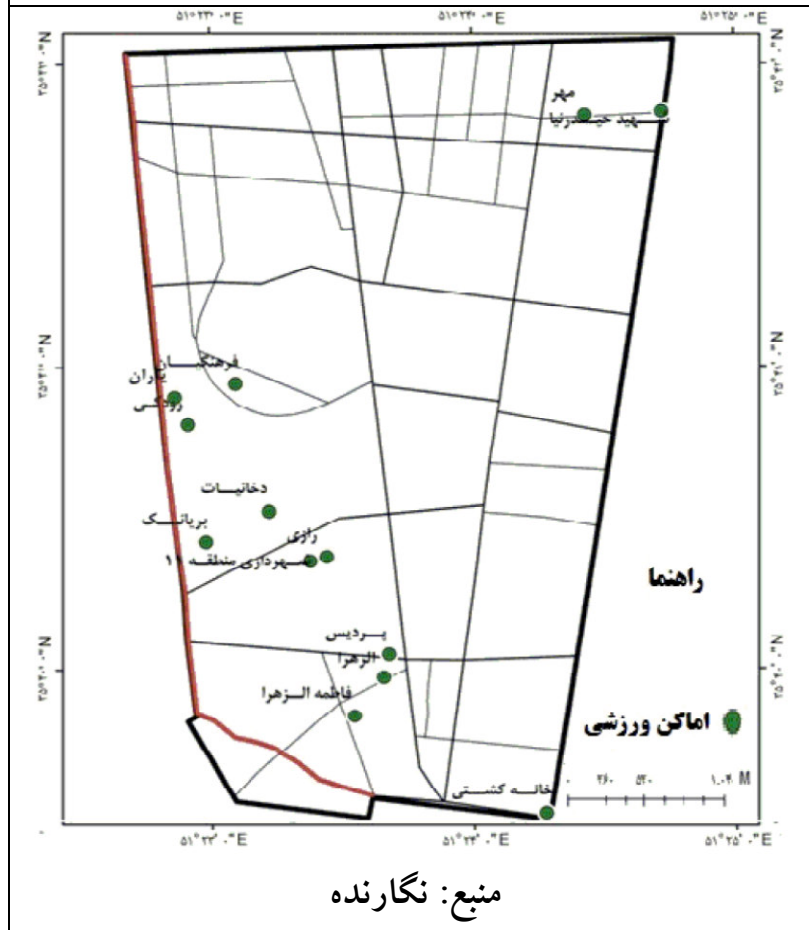
بر اساس معیارهای ذکر شده از مجموع ۳۵ مکان ورزشی موجود در منطقه ۱۱، اماکن ورزشی ذیل در مقیاس محله بشمار می‌آید و در این پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جدول شماره (۱) اماکن ورزشی منطقه مورد مطالعه در مقیاس محله

ردیف	نام مکان ورزشی	مساحت زیربنا	رشته های ورزشی
۱	مجموعه ورزشی شهید حیدر نیا	۶۱۳۵	فوتبال، والیبال، بسکتبال، دومیدانی، بدنسازی، ژیمناستیک، اسکواش
۲	مجموعه ورزشی مهر	۸۰۰۰	در حال احداث
۳	مجموعه ورزشی فرهنگیان	۱۱۰۰	تکواندو، کاراته، کنگ فو، بدنسازی، ژیمناستیک، ایروبیک، شنا
۴	مجموعه ورزشی یاران	۱۱۷۰	در حال احداث
۵	مجموعه ورزشی رودکی	۱۵۷۰	والیبال، بسکتبال، تکواندو، کاراته، کیک بوکسینگ، ژیمناستیک، بدمینتون، تنیس روی میز
۶	تربیت بدنی دخانیات	۴۰۰۰	والیبال، بسکتبال، بدنسازی، ژیمناستیک، تکواندو، کاراته، کنگ فو
۷	مجموعه ورزشی بریانک	۲۲۴۲	والیبال، بسکتبال، فوتسال، تکواندو، کاراته، بدنسازی، کیک بوکسینگ، کنگ فو، ایروبیک، هان مودو
۸	مجموعه ورزشی رازی	۲۴۰۰	فوتبال، بسکتبال، آمادگی جسمانی، بوکس، تنیس روی میز، جودو، ژیمناستیک، شنا، تکواندو، کاراته
۹	مجموعه ورزشی شهرداری منطقه ۱۱	۲۰۰۰	استخر و سونا، کشتی، بدنسازی، پینگ پنگ، والیبال، بسکتبال
۱۰	مجموعه ورزشی پردیس	۲۸۳۰	بدنسازی، تکواندو، کیک بوکسینگ، کنگ فو، والیبال، بسکتبال، فول کنتاکت، ایروبیک، شنا
۱۱	مجموعه ورزشی الزهرا	۱۰۰۰	والیبال، فوتسال، بسکتبال، بوکس، فوتسال، تکواندو، ایروبیک، ژیمناستیک
۱۲	مجموعه ورزشی فاطمه الزهرا	۱۵۰۰	فوتسال، ایروبیک، ژیمناستیک، بدنسازی، تکواندو، والیبال، بسکتبال، اسکیت، بدمینتون
۱۳	خانه کشتی	۶۳۹۰	در دست احداث

مأخذ: سازمان تربیت بدنی و معاونت اجتماعی و فرهنگی منطقه ۱۱

نقشه شماره (۲) موقعیت اماکن ورزشی



سرانه ورزشی در منطقه مورد مطالعه

جدول زیر سرانه ورزشی منطقه و مقایسه آن رانسبت به سرانه مطلوب که ۲ متر مربع به ازای هر نفر (حداقل سرانه ورزشی پیشنهادی ورزشی استانداردهای حداقل سرانه کاربری اراضی شهری) می باشد نشان می دهد.

جدول شماره (۲) سطح و سرانه فضاهای ورزشی در منطقه ۱۱

محدوده	مساحت (هکتار)	سرانه (متر مربع) به ازای هر نفر	سرانه مطلوب (متر مربع)	کمبود
ناحیه ۱	۱/۳	۰/۲۸	۲/۰۰	۱/۷۲
ناحیه ۲	۰/۲	۰/۰۳	۲/۰۰	۱/۹۷
ناحیه ۳	۱/۳۸	۰/۱۹	۲/۰۰	۱/۸۱
ناحیه ۴	۰/۱۳	۰/۰۲	۲/۰۰	۱/۹۸
کل منطقه ۱۱	۳/۰۲	۰/۱۲	۲/۰۰	۱/۸۸

مأخذ: مهندسین مشاور پارت، ۱۳۸۶

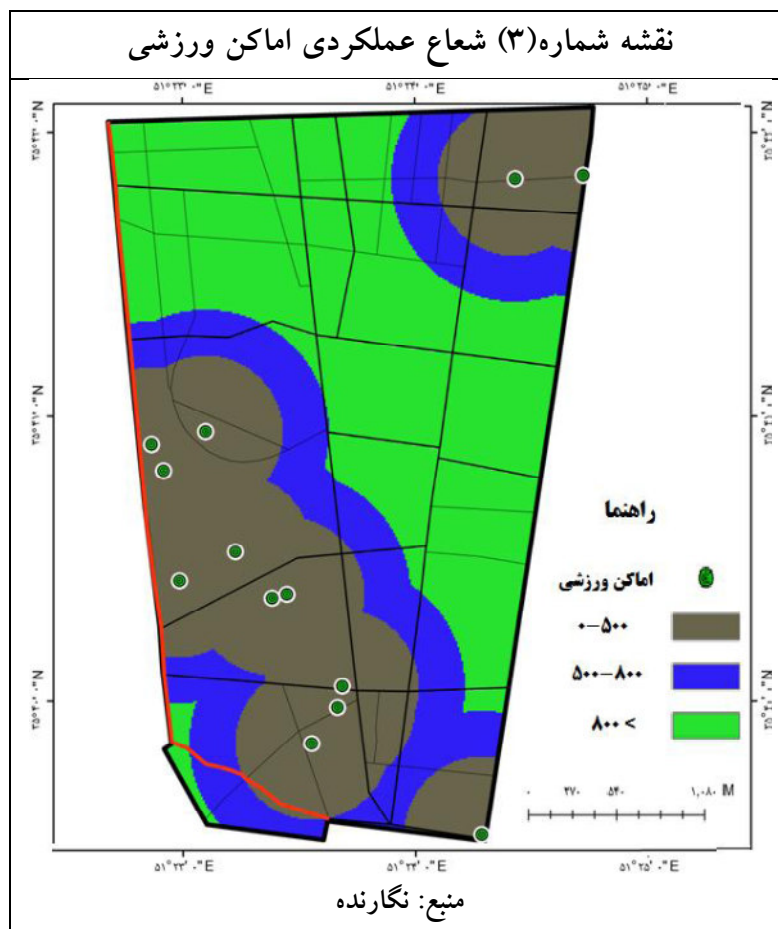
شعاع عملکردی اماکن ورزشی منطقه ۱۱

برای بررسی شعاع عملکردی اماکن ورزشی مورد مطالعه باتوجه به مقیاس و ویژگیهای این کاربریها و ضوابط موجود، حریم هایی به شعاع ۵۰۰ متر به عنوان شعاع کاربری مطلوب و شعاع ۸۰۰ متر بعنوان شعاع کاربری نسبتاً مطلوب اماکن ورزشی ترسیم شده اند و محدوده خارج از این حریم هابعنوان محدوده های محروم از امکانات ورزشی در مقیاس محله می باشد.

جدول شماره (۳) شعاع عملکردی اماکن ورزشی

محدوده شعاع ۵۰۰ متر اماکن ورزشی به عنوان محدوده مطلوب		محدوده شعاع ۸۰۰ متر اماکن ورزشی به عنوان محدوده نسبتاً مطلوب		محدوده محروم از امکانات ورزشی	
مساحت (هکتار)	درصد	مساحت (هکتار)	درصد	مساحت (هکتار)	درصد
۴۲۰	٪۳۵	۲۵۱	٪۲۱	۵۲۹	٪۴۴

مأخذ: نگارنده



تحلیل توزیع فضایی کاربریهای ورزشی (مقیاس محله) موجود در منطقه ۱۱ براساس شاخص های همجواری کاربریهای ورزشی

برای ارزیابی توزیع فضایی کاربریهای ورزشی و همجواری آن با سایر کاربریها از ماتریس سازگاری استفاده شده است و بر این اساس ضرایب (هرچه نزدیکتر بهتر) برای کاربریهای سازگار، (تا فاصله مشخصی منفی و سپس هرچه نزدیکتر بهتر) برای کاربریهای سازگاری که حفظ حریم مناسب با آنها لازم است و (هر چه دورتر بهتر) برای کاربریهای ناسازگار بر مبنای ضوابط و استانداردهای موجود و میزان تناسب کاربریهای همجوار تعیین شده است (جدول شماره ۴). پارک، فضای سبز، فضاهای فرهنگی و تفریحی دیگر همجواریهای مناسب با مراکز ورزشی واحد محله، مراکز نظامی و انتظامی و آتش نشانی کاربریهای سازگار (البته با حفظ فاصله مناسب) می باشند و همجواریهای نامتناسب نیز کاربریهای

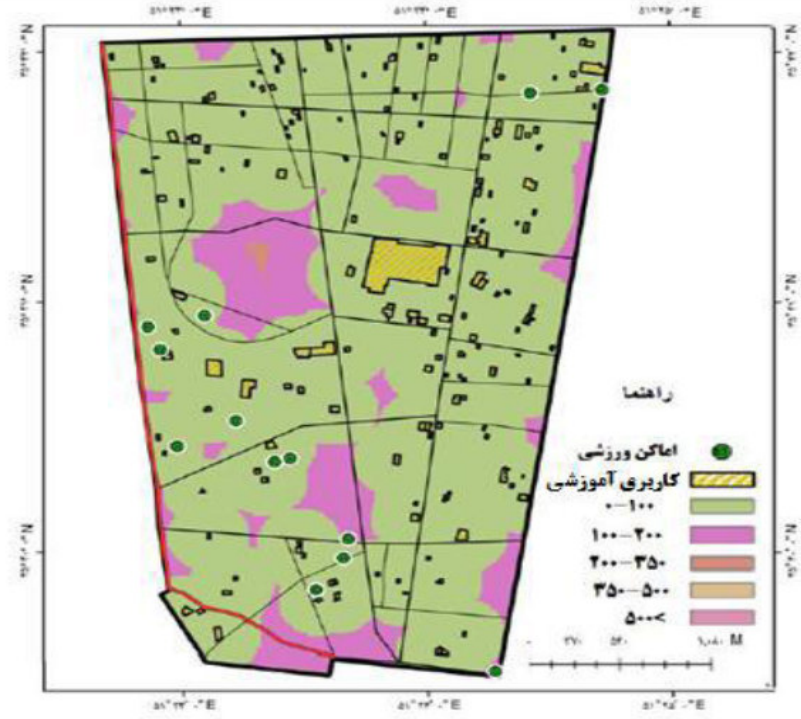
صنعتی و کارگاهی و ایستگاههای جمع آوری و دفع زباله هستند (سعید نیا، ۱۳۷۹: ۵۶ و ۵۷) که براساس تقسیم بندی لیکرت حریم های پنج گانه برای موقعیت های کاملاً سازگار، نسبتاً سازگار، بی تفاوت، نسبتاً ناسازگار و کاملاً ناسازگار در نظر گرفته شده است که دو نمونه از حریم های تعیین شده و وضعیت همجواری آن با کاربریهای ورزشی (کاربری آموزشی به عنوان کاربری سازگار و پمپ بنزین به عنوان کاربری ناسازگار (نقشه های شماره ۵ و ۶) آمده است).

نتایج حاصل درجدول شماره (۵) آمده و درمجموع نشان می دهد که از لحاظ همجواری کاربریها، ۳۱٪ کاملاً سازگار، ۲۳٪ نسبتاً سازگار، ۱۶٪ بی تفاوت ۱۷٪ نسبتاً ناسازگار و ۱۳٪ کاملاً ناسازگار با اماکن ورزشی می باشند.

جدول شماره (۴) ضوابط ارزیابی توزیع فضایی و همجواری کاربریهای ورزشی

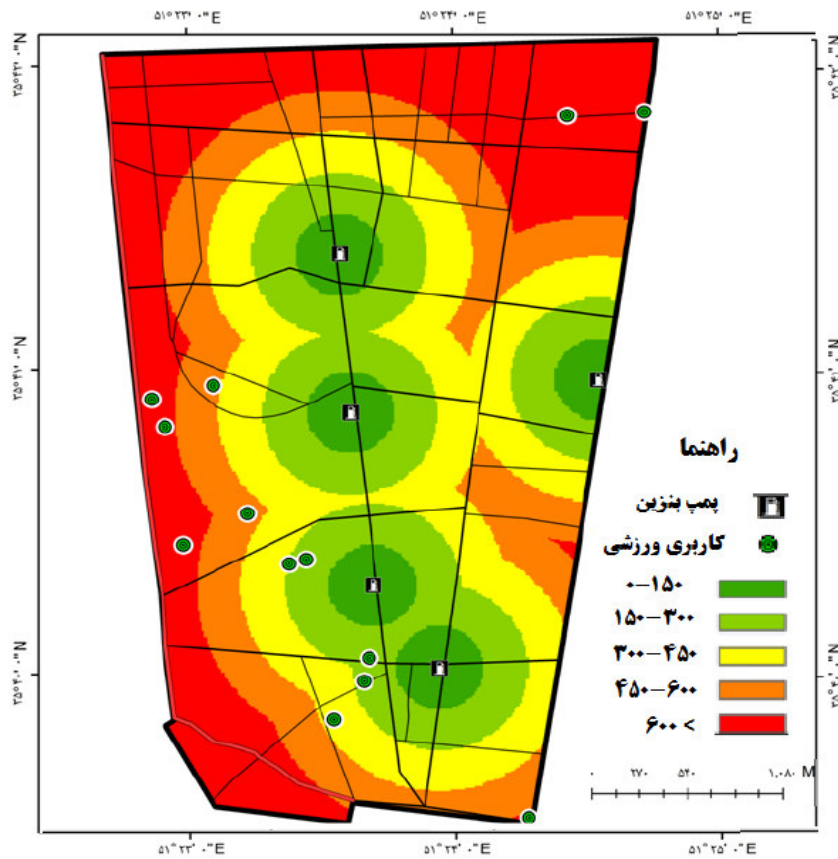
ردیف	سازگاری کاربری ورزشی با کاربریهای همجوار	ضریب
۱	فاصله با صنایع، ترمینالهای مسافری، تأسیسات و تجهیزات شهری، مراکز جمع آوری و دفع زباله	۰ تا ۵۰۰ متر منفی - هر چه دورتر بهتر
۲	فاصله با پمپ بنزین و جایگاههای سوخت رسانی	۰ تا ۵۰۰ متر منفی - هر چه دورتر بهتر
۳	فاصله با اماکن درمانی (بیمارستان)	۰ تا ۲۵۰ متر منفی - هر چه نزدیکتر بهتر
۴	قرارگیری در محدوده های پرجمعیت	هر چه نزدیکتر بهتر
۵	فاصله با مراکز عمده تجاری	۰ تا ۱۵۰ متر منفی - هر چه نزدیکتر بهتر
۶	فاصله با مراکز آتش نشانی	۰ تا ۱۵۰ متر منفی - هر چه نزدیکتر بهتر
۷	فاصله با اماکن نظامی و انتظامی	۰ تا ۱۵۰ متر منفی - هر چه نزدیکتر بهتر
۸	فاصله با کاربریهای فرهنگی (کتابخانه، فرهنگسرا، سینما، خانه فرهنگ، تئاتر و ...)	هر چه نزدیکتر بهتر
۹	فاصله با کاربریهای آموزشی	هر چه نزدیکتر بهتر
۱۰	فاصله با کاربری فضای سبز	هر چه نزدیکتر بهتر
۱۱	فاصله با شریانهای درجه ۲	هر چه نزدیکتر بهتر
۱۲	فاصله با شریانهای درجه ۱ و ۳	۰ تا ۱۵۰ متر منفی - هر چه نزدیکتر بهتر

نقشه شماره (۴) وضعیت همجواری کاربری ورزشی با کاربری آموزشی



منبع: نگارنده

نقشه شماره (۵) وضعیت همجواری کاربری ورزشی با پمپ بنزین



منبع: نگارنده

جدول شماره (۵) نتایج ارزیابی کاربریهای ورزشی مورد مطالعه

ردیف	معیارها	ضرایب	کاملاً سازگار	نسبتاً سازگار	بی تفاوت	نسبتاً ناسازگار	کاملاً سازگار
۱	همجواری با صنایع	۳	۰	۴	۳	۳	۳
۲	همجواری با پمپ بنزین	۶	۲	۱	۴	۰	۰
۳	همجواری با مراکز درمانی	۶	۲	۰	۰	۵	۰
۴	همجواری با مراکز تجاری	۵	۲	۳	۳	۰	۰
۵	همجواری با آتش نشانی	۰	۴	۳	۶	۰	۰
۶	همجواری با کاربری های نظامی	۱	۵	۱	۴	۲	۲
۷	همجواری با کاربری های فرهنگی	۲	۵	۲	۳	۱	۱
۸	همجواری با فضای سبز	۴	۳	۴	۲	۰	۰
۹	همجواری با مراکز آموزشی	۱۱	۲	۰	۰	۰	۰
۱۰	همجواری با شریانی درجه یک	۹	۱	۲	۱	۰	۰
۱۱	همجواری با شریانی درجه ۲ و بزرگراه	۱	۳	۰	۰	۹	۹
۱۲	قرارگیری در محدوده های پرجمعیت	۰	۷	۵	۱	۰	۰
۱۳	نسبت شاخص ها به کل	۴۸	۳۶	۲۵	۲۷	۲۰	۱۵۶
۱۴	درصد	۳۱٪	۲۳٪	۱۶٪	۱۷٪	۱۳٪	۱۵۶

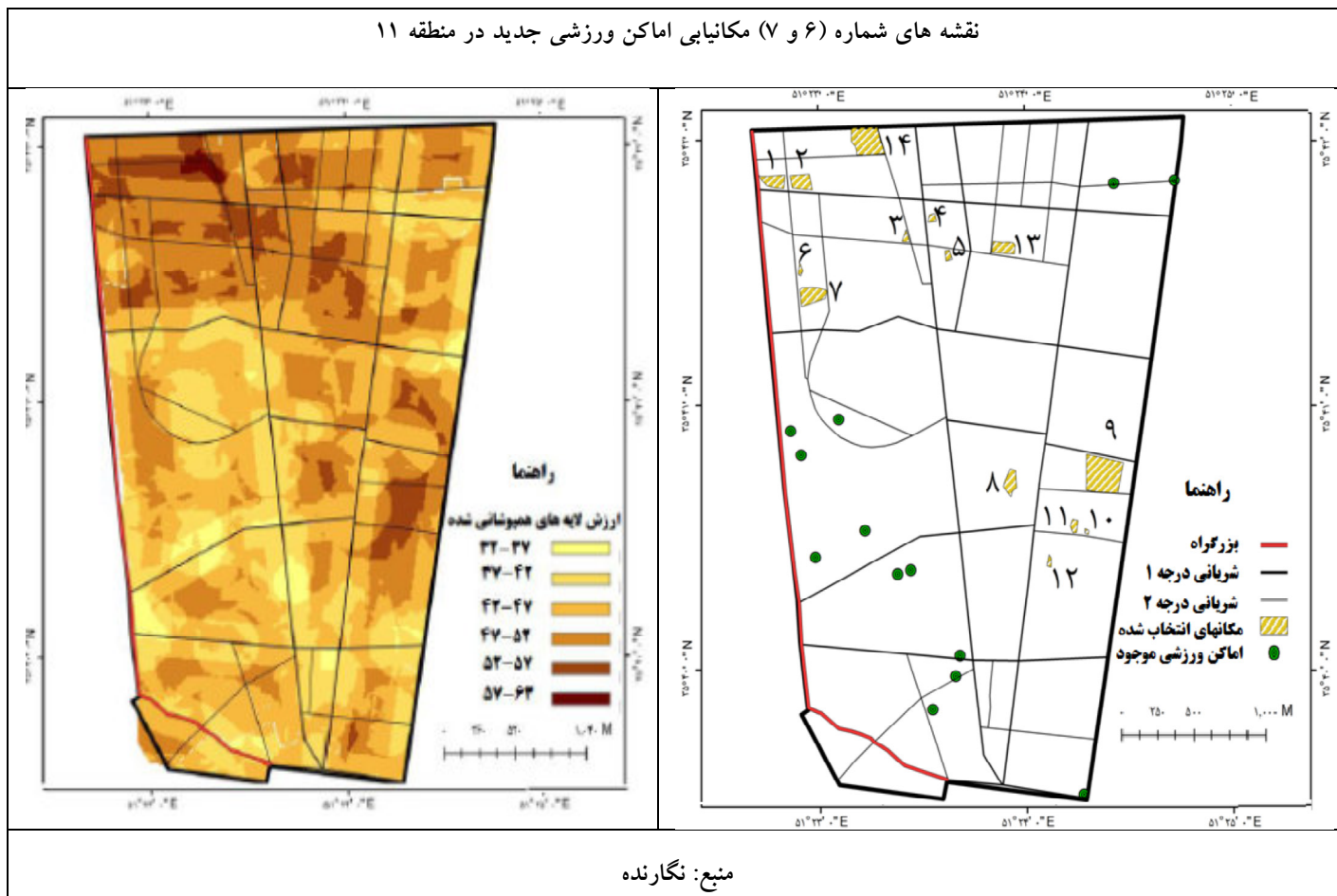
منبع: نگارنده

مکانیابی کاربریهای ورزشی با استفاده از GIS

تعیین ضوابط مکانیابی شناسایی و انتخاب عواملی که در مکانیابی تأثیرگذارند از مراحل مهم مطالعه است، هر قدر عوامل انتخاب شده به واقعیت های زمینی تطابق بیشتری داشته باشند نتایج مکانیابی رضایت بخش تر خواهد بود (فرج زاده اصل، ۱۳۸۴) برای مکانیابی اماکن ورزشی جدید در منطقه ۱۱ عوامل تعیین شده برای تحلیل توزیع فضایی کاربریهای ورزشی (مقیاس محله) در نظر گرفته شده است که علاوه بر ضوابط ذکر شده در جدول شماره ۴ عامل فاصله با اماکن ورزشی موجود (هر چه دورتر بهتر) در جهت توزیع بهینه و عادلانه این اماکن نیز اضافه شده است که پس از تهیه لایه های اطلاعاتی جدید و ارزش گذاری آنها بر اساس ضوابط تعیین شده، لایه ها همپوشانی (overlay) شده و مکانهای با ارزش بیشتر

برای احداث اماکن ورزشی جدید مشخص شده است که در نقشه شماره ۶ با تن رنگ بالا و بصورت روشن تر در نقشه شماره ۷ بصورت ۱۴ مکان مشخص مشاهده می شود.

نقشه های شماره (۶ و ۷) مکانیابی اماکن ورزشی جدید در منطقه ۱۱



منبع: نگارنده

نتیجه گیری

باتوجه به نتایج پژوهش، سرانه ورزشی در منطقه مورد مطالعه ۰/۱۲ متر مربع می باشد که وضعیتی نامناسبی می باشد و ناحیه های ۴ و ۲ با سرانه های ۰/۰۳ و ۰/۰۲ مترمربع فضای ورزشی به ازای هر نفر وضعیت بحرانی دارند. شعاع عملکردی مطلوب اماکن ورزشی ۳۵٪ از سطح منطقه را می پوشاند و پراکندگی این اماکن نیز متناسب نمی باشد بصورتی که بیشتر اماکن در محدوده های جنوب و جنوب غربی منطقه استقرار دارند و ساکنین محدوده های شمالی منطقه از دسترسی مناسب به این اماکن محروم هستند. وضعیت کلی مکانیابی و استقرار اماکن ورزشی مورد مطالعه و میزان سازگاری آنها با کاربریهای همجوار نسبتاً مطلوب می باشد. در این پژوهش از تواناییهای تحلیلی سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و مدل‌های گنجانده شده در این نرم افزار (وزن دهی به شاخصها) برای مکانیابی اماکن

ورزشی استفاده شده است که پس از انجام مراحل لازم ۱۴ مکان جدید برای احداث اماکن ورزشی جدید مشخص شده است بنابراین می توان نتیجه گرفت که استفاده از GIS و قابلیت های تحلیلی آن روش مناسبی برای تحلیل توزیع فضایی و مکانیابی بهینه اماکن ورزشی می باشد.

پیشنهادات

- ✓ ضرورت احداث اماکن ورزشی جدید در منطقه با برنامه ریزی مناسب، در نظر گرفتن معیارهای مکانیابی و اولویت دادن به نواحی محروم از خدمات ورزشی
- ✓ جداسازی کاربری های حساس و ناسازگار از همدیگر به منظور آسایش شهروندان، کاهش اثرات آلودگیها، احتمال حریق و
- ✓ توجه و برنامه ریزی جهت انتقال تدریجی صنایع، کارگاههای تولیدی و تجاری غیر ضروری موجود در منطقه به خارج از شهر در طرحهای آتی کاربری زمین
- ✓ هماهنگی بین سازمانهای متولی ورزش برای احداث و توسعه اماکن ورزشی مانند شهرداری، سازمان تربیت بدنی، بخش خصوصی و ...
- ✓ تدوین ضوابط و معیارهای مدون و یکپارچه برای سرانه های کاربری اراضی شهری و بویژه کاربریهای ورزشی .
- ✓ ایجاد پایگاه اطلاعات اماکن ورزشی شامل اطلاعات کالبدی اماکن ورزشی و خدمات ارائه شده توسط این اماکن در سامانه یکپارچه جهت سهولت دسترسی ورزشکاران و استفاده کنندگان، بهره مندی مدیران و مجریان طرحهای احداث و توسعه اماکن ورزشی و انجام بهتر طرح های تحقیقاتی با دسترسی به این اطلاعات.

منابع

- اداره کل تربیت بدنی استان تهران (۱۳۸۱)، آمار اماکن و فضاهای ورزشی استان تهران، واحد آمار
- پورمحمدی، محمدرضا (۱۳۸۵) برنامه ریزی کاربری اراضی شهری، سمت.
- حبیبی، سید محسن و صدیقه مسائلی (۱۳۷۸)، سرانه کاربریهای شهری، انتشارات سازمان ملی زمین و مسکن
- حسامیان، فرخ و دیگران (1378)، شهرنشینی در ایران، انتشارات آگاه.تهران
- رهنمایی، محمدتقی (1369)، مجموعه های مباحث و روشهای شهرسازی (جغرافیا)، انتشارات وزارت مسکن و شهرسازی
- سعیدی، عباس و دیگران (۱۳۸۶)، دانشنامه مدیریت شهری و روستایی، انتشارات سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور
- سعیدنیا، احمد. (۱۳۷۹) کتاب سبز شهرداریها (فضاهای فرهنگی، ورزشی و تفریحی)، سازمان شهرداریهای کشور
- شکویی، حسین (۱۳۸۶) اندیشه های نو در فلسفه جغرافیا، جلد اول، انتشارات گیتاشناسی، تهران.
- شهبابیان، شهرام (۱۳۷۶)، مکان یابی فضایی ایستگاههای آتش نشانی با استفاده از GIS، مجله شهرنگار، شماره ۳
- عزیزی، محمد مهدی (1382)، تراکم در شهرسازی، دانشگاه تهران
- علیمحمدی، عباس (1381) جزوه درسی تحلیل فضایی - مکانی با استفاده از GIS دوره دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه تهران.
- فرج زاده اصل، منوچهر (۱۳۸۴)، سیستم اطلاعات جغرافیایی و کاربرد آن در برنامه ریزی توریسم، انتشارات سمت، تهران
- فضاهای فرهنگی ایران (۱۳۸۲) آمارنامه اماکن ورزشی، طرح های ملی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی
- مرکز آمار ایران (۱۳۸۵) نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن استان تهران
- مهدوی، مسعود (1374)، اصول و مبانی جغرافیای جمعیت، انتشارات قومس
- مهندسین مشاور پارت (۱۳۸۶)، خلاصه گزارش طرح تفصیلی منطقه ۱۱
- Lee, Colin (1973). Models in Planning, Oxford: pergamon Press, Litchfield, N. et al, Evaluation the Planning Process, London.
- Butler, R.W. (2002); Ecotourism-Has it Achieved Maturity or has The Bubble Burst Pacific Rim tourism, New Zealand, p.256