

بررسی معیارهای محیط‌زیستی مکان‌گزینی احداث مراکز خرید و فروش خودرو (Auto Mall)

زهرا قربانی نیا^۱

وحید نیک‌زاد^{۲*}

vahid.nikzad@ut.ac.ir

محمدجواد امیری^۳

آرزو قربانی نیا^۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۲/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۴/۲۹

چکیده

توسعه شهری همراه با پیشرفت در تکنولوژی و صنعت، علاوه بر تغییر در سیما و کالبد شهر، سبب تغییر در ساختارهای فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی شهروندان نیز گشته است. این تغییرات اساسی سبب افزایش تقاضا و به تبع آن عرضه اجناس و خدمات شده است. در این میان پیدایش مشکلاتی نظیر ترافیک شهری، نیاز به فروشگاه‌های بزرگی که تمامی نیازهای شهروندان را پوشش دهد، افزایش داده است. در همین راستا ورود بازارهای موضوعی مانند بازارهای تلفن همراه، فرش و...، از جمله آخرین متدهای عرضه و فروش محصولات در عرصه تجارت است. از جمله بازارهای موضوعی که امروزه در زندگی شهرنشینی، بسیار مورد توجه تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان می‌باشد، بازار خودرو (Auto Mall) است. بازار خودرو مکانی برای تمرکز خدمات و معاملات به حساب می‌آید که علاوه بر متمرکز کردن معاملات اقتصادی در آن، از آسیب‌های اجتماعی و فرهنگی و اقتصادی، محیط‌زیستی در سطوح پراکنده شهر جلوگیری می‌کند. این بازار به دلیل ارائه خدمات گسترده در آن و همچنین تجمع خودروها، نیازمند مکان‌گزینی درست برای جلوگیری از هرگونه آسیب‌های محیط‌زیستی بر محیط‌های شهری و افزایش بار آلودگی در سطح شهر هستند. به همین منظور در تحقیق حاضر به کمک مطالعات و بررسی منابع و پروژه‌های متفاوت در سطوح مختلف، معیارهای محیط‌زیستی مکان‌گزینی انتخاب شدند و سپس به کمک فرآیند سلسله مراتبی (AHP) اهمیت آن مشخص و اولویت‌بندی شدند. در همین راستا ۳ معیار طبیعی و ایمنی و سازگاری به‌عنوان معیارهای اصلی محیط‌زیستی برگزیده شدند و معیار طبیعی که خود شامل ۷ زیر معیار است با وزن نسبی ۰/۵۲۸ به‌عنوان مهم‌ترین معیار در مکان‌گزینی بر اساس معیارهای محیط‌زیستی مشخص گردید.

کلمات کلیدی: توسعه شهری، معیارهای محیط‌زیستی، مکان‌گزینی، فرآیند سلسله مراتبی (AHP)، بازار خودرو.

- ۱- کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی محیط‌زیست، گروه مدیریت، برنامه ریزی و آموزش محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- ۲- کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی محیط‌زیست، گروه مدیریت، برنامه ریزی و آموزش محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
*(مسئول مکاتبات)
- ۳- استادیار مدیریت، برنامه‌ریزی و آموزش محیط‌زیست، گروه مدیریت، برنامه ریزی و آموزش محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
- ۴- کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

مقدمه

دسترسی بخش های مختلف جمعیتی به آن امکان پذیر است، واقع می شوند (۱۲).

در این بین ایجاد و احداث فروشگاه های بزرگ و بازارهای موضوعی، بیشترین ارتباط کالبدی و کارکردی را با شهر و شهروندان و مدیران شهری داشته است (۱۳). عدم مدیریت صحیح احداث و جانمایی این گونه فضاها، ساختارهای زیر بنایی و کارکردی شهری هم چون ترافیک، سیما و منظر و تأسیسات-شهری و محیط زیست شهری را دچار نقصان و اختلال خواهد نمود (۱۴).

در جهان امروز، خودرو یکی از مولفه های بزرگ زندگی انسان امروزی در تمام جوامع است. توسعه خودرو در زندگی شهری سبب ایجاد تغییرات در توزیع اشتغال، الگوهای خرید، تعاملات اجتماعی، اولویت های ساخت ساز و برنامه ریزی شهری شده- است (۱۵).

در همین راستا، از جمله بازارهای موضوعی که امروزه در زندگی شهرنشینی، بسیار مورد توجه هم تولیدکنندگان و هم مصرف کنندگان می باشد، بازار خودرو است. از آنجایی که عرضه و فروش خودرو، ارایه خدمات پس از فروش، خدمات تعمیرگاهی، فروش دست دوم خودروها و بسیاری از موضوعات مرتبط با صنعت و عرضه و فروش و خدمات خودرویی، عموماً جزو فعالیت های نیازمند عرصه های وسیع بوده و عمدتاً با آلودگی های محیط زیستی و اختلال نظام ترافیکی و تردد سواره و پیاده، همراه هستند، این فعالیت ها را جزو فعالیت ها و اصناف مزاحم شهری طبقه بندی می شوند (۳). برای مثال در حال حاضر، خیابان های شهید بهشتی و شهید مطهری در مرکز اداری شهر تهران با چنین عوارضی مواجه است. این دو خیابان مهم و اصلی شهر تهران امروزه تبدیل به محل استقرار نمایشگاه های عرضه و فروش خودرو گردیده و این امر مزاحمت های فراوانی را برای پارک خودرو و مراجعات اداری محدود و نیز عبور و مرور عابران و محیط زیست شهری، ایجاد می نماید. با توجه به جمیع موضوعات فوق الذکر، به نظر می رسد که ایجاد یک بازار موضوعی برای خرید و فروش خودرو و ارایه

شهرها زیستگاه های متنوع و پیچیده ای به حساب می روند (۱)، که امروزه به عنوان فضایی کلیدی در تعاملات اقتصادی، سیاسی، انسانی و تصمیم گیری ها و اکثر نوآوری ها و فرآیندهای دموکراتیک و دگرگون شده دنیای امروزی به شمار می روند (۲). رشد و توسعه زندگی شهری در کنار توسعه و پیشرفت های حاصله در حوزه صنعت و تکنولوژی، همان گونه که نمایانگر تحول و توسعه در سیمای کالبدی شهرهای امروزی شده، در ساختارهای فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی زندگی شهروندان نیز نمود بارز و شاخصی داشته است (۳). امروزه شهرها به عنوان سایت های تلاقی فرهنگ، پیشرفت انسان و نوآوری های تکنولوژیک در جوامع معرفی شده اند (۴). فضاهای شهری، مکان هایی هستند که به عموم شهروندان تعلق داشته، منحصر به جنبه کالبدی و فیزیکی نبوده و درحقیقت با حضور انسان و فعالیت اوست که معنا می یابند (۵). فضاهای عمومی بخش جدایی ناپذیر از شهرها به عنوان یک عنصر ضروری برای عملکرد یک نظام سیاسی دموکراتیک به شمار می روند (۶). این فضاها متشکل از شبکه ای از خیابان ها، پارک ها و میداين و دیگر فضاهای عمومی هستند که شهرها را به عنوان مراکز زندگی معرفی می کنند (۷). فضاهای عمومی شهری به عنوان مکانی برای تعامل چهره به چهره ساکنین و فعالیت های اقتصادی و اجتماعی آن ها به شمار می رود (۸). بازارهای موضوعی عرضه کالا هم چون بازار موبایل، فرش و ... از جمله فضاهای عمومی شهری برای تعاملات شهروندان و آخرین متدهای عرضه و فروش محصولات در عرصه تجارت است (۹). ایجاد مراکز خرید راه حلی ایده آل برای رویت تقاضای مصرف کنندگان در یک مکان متمرکز و ایجاد محیطی دوستانه برای معاملات بهتر است (۱۰). مراکز خرید متشکل از بخش های کوچک یا به عبارتی همان خرده فروشی ها در سطح شهر است که در یک مکان و به طور متمرکز توسعه یافته اند (۱۱). فروشگاه ها و مراکز خرید بزرگ اغلب در محل اتصال بزرگراه های اصلی و در مناطق شهری که

با توجه به نیاز این روزهای جامعه به احداث بازارهای موضوعی نظیر بازار خریدوفروش خودرو و جانمایی آن درون بافت شهری کلان‌شهرها، پژوهش درباره‌ی معیارهای محیط‌زیستی برای انتخاب بهترین مکان به لحاظ اعمال کم‌ترین فشار و آثار به محیط‌زیست شهری و کاربری‌های هم‌جوار خود از اهمیت بالا و به سزایی برخوردار است. به همین منظور سعی شده است تا با بررسی منابع و پروژه‌های همانند در سایر نقاط و همچنین کاربری‌های همگن و مشابه، مهم‌ترین معیارها برای بررسی بهترین مکان برگزیده گردد. موارد زیر گزیده‌هایی از پژوهش‌های انجام‌شده می‌باشد:

پیشینه تحقیق

- مراکز خریدوفروش خودرو (AutoMall)

۱- اتومال شهر اوکلند:

مقامات شهر اوکلند در سال ۲۰۰۶ تصمیم به ساخت مرکزی برای حضور تمامی برندهای حاضر در بازار خریدوفروش خودرو گرفتند. از اولین اقدامات برای احداث این بنا بررسی و تعیین معیارهای محیط‌زیستی برای جلوگیری از هرگونه تقابل با محیط‌زیست شهری و کاهش آثار وارد بر محیط‌زیست شهر اوکلند بوده است. به همین دلیل کارشناسان محیط‌زیستی پس از بررسی‌های مختلف و در نظر گرفتن شرایط محیط و شهر قرارگیری معیارهایی نظیر تعیین کاربری‌های ناسازگار با اتومال (همانند مسکونی و آموزشی و تاریخی و درمانی و ...) و حفظ حریم برای آن‌ها، خاک و زمین‌شناسی مناسب، تعیین موارد خطرناک و حفظ حریم نسبت به آن، بررسی دسترسی‌های ممکن، حفظ حریم خطوط و معابر و بررسی داده‌های اقلیمی نظیر باد به‌منظور جلوگیری از پراکنش آلودگی‌های محیط-زیستی را برگزیدند (۲۰).

۲- اتومال کریستال نیویورک:

مقامات شهر نیویورک در سال ۲۰۱۱ تصمیم به احداث پروژه اتومال در قسمتی از زمین شهری به‌منظور ایجاد یک فضای دوطبقه و سالن نمایش خودروها و امکانات خریدوفروش و

خدمات مرتبط در کلان‌شهرها، می‌تواند در فرایند مدیریت بهینه شهر، یاری‌دهنده مدیران شهر و نیز با کاهش معضلات محیط‌زیستی و ترافیکی و نیز تسهیل دسترسی به مقاصد مشخص خرید، یاری‌دهنده شهروندان باشد.

در سال‌های اخیر موضوع توسعه پایدار در نواحی شهری، از مهم‌ترین مباحث مطرح در بین اساتید و صاحب‌نظران برنامه‌ریزی شهری بوده است (۱۶). همیشه پدیده‌هایی در شهرها اتفاق می‌افتد که یک‌قدم و یا حتی یک دهه از تصمیم‌گیری‌ها جلوتر می‌باشد و یکی از این پدیده‌ها، چگونگی استفاده و تعیین کاربری اراضی شهری است (۱۷).

بدون شک موضوع نحوه استفاده از زمین برای فعالیت‌های گوناگون شهری به یکی از موضوعات اساسی اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و محیط‌زیستی جامعه امروزی مبدل گردیده است و چگونگی تعادل بخشیدن کاربری‌ها با محیط‌زیست و پیشگیری از آشفتگی محیط اجتماعی شهرها، همواره مورد توجه دست‌اندرکاران مدیریت شهری قرار گرفته است. بنابراین ضرورت مطالعه ویژگی‌های اکولوژیکی و زیستی در شهر و ارتباط آن با کاربری زمین و آینده‌نگری صحیح در چارچوب طرح‌های توسعه شهری نه تنها در زمان حال باعث سامان دادن به فضا می‌شود، بلکه در گسترش، رشد متوازن و توسعه پایدار آتی شهر نیز تأثیر به‌سزایی دارد (۱۸).

در توزیع محیط‌زیستی کاربری‌ها باید به سه نکته اساسی توجه کرد:

۱- تعیین معیارهای مناسب جهت جانمایی کاربری‌ها.

۲- تعیین مناسب‌ترین محل استقرار برای هر یک از کاربری‌های دخیل در برنامه‌ریزی (کاربری‌های بخشی).

۳- چگونگی نظم فضایی و روابط متقابل کاربری‌ها نسبت به یکدیگر.

هرگاه محل قرارگیری نوعی کاربری، مکانی باشد که از آن کم‌ترین فشار ممکن بر محیط خود کاربری و سایر کاربری‌ها وارد آید، می‌توان بر پایه این نظریه ادعا نمود که کاربری در مناسب‌ترین مکان از لحاظ محیط‌زیستی قرار گرفته است (۱۹).

سرویس‌دهی به انواع خودرو و تعبیه فضایی به‌منظور پارکینگ، کردند. همانند سایر پروژه‌های شهری و توسعه‌ای در دست اجرا، مطالعات محیط‌زیستی از اولین اقدامات در جهت پیش‌بینی و انتخاب زمینی مناسب در محدوده شهری این ابر شهر به‌حساب می‌رود. به همین منظور بررسی توپوگرافی منطقه‌های پیشنهادی، خاک و زمین‌شناسی، منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی، کاربری‌های هم‌جوار به‌منظور بررسی سازگاری و عدم آن و نیز شرایط فعلی منطقه به لحاظ آلودگی‌های محیط-زیستی در دستور کار قرار گرفته است (۲۱).

۳- اتومال تورنتو:

با توجه به جایگاه بزرگ شهر تورنتو در مبادلات تجاری و حضور برندهای بزرگ خودرو در دنیا، مقامات شهری در سال ۲۰۱۲ تصمیم به ساخت فضایی به‌منظور ارایه و نمایش و خریدوفروش و سرویس‌دهی انواع خودرو و همچنین دستیابی به کلیه خدمات موردنیاز خودروها نظیر پمپ‌بنزین، تعمیرگاه‌ها و ... کردند. با توجه به خدمات گسترده پیش‌بینی‌شده برای این کاربری و با توجه به حساسیت‌های موجود به لحاظ قرارگیری در قلب یکی از بزرگ‌ترین شهرهای کشور کانادا و همچنین وجود قوانین استانداردهای سبز تورنتو (TGS^۱) برای کاهش اثرات منفی توسعه بر محیط‌زیست و توجه به مدیریت منابع آب و مصرف کارآمد انرژی و بازیافت و کاهش پسماند، بررسی‌های گسترده برای تعیین معیارهای محیط‌زیستی برای انتخاب بهینه‌ترین مکان برای جانمایی این پروژه صورت گرفته است. به همین منظور بررسی منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی، توپوگرافی و شرایط زمین، خاک‌شناسی منطقه، رعایت حریم از کاربری‌های ناسازگار، دسترسی‌های مناسب، لحاظ حریم از کاربری‌های خطرناک برای جای‌گیری پمپ‌های بنزین و بررسی شرایط اقلیمی از مهم‌ترین اقدامات احداث پروژه می‌باشد (۲۲). کاربری‌های مشابه:

-ترمینال‌های مسافری

۱- ترمینال مسافری فیلیپین:

بخش گردشگری نقش مهمی در رونق اقتصاد فیلیپین و پایتخت این کشور، مانیل نیز دارد. به همین منظور سفرهای شهری در بین شهرهای مختلف این کشور رواج دارد. انتخاب و جانمایی پایانه‌های مسافری نقش به‌سزایی در این کشور و شهر دارد. به همین منظور مقامات شهری در پی احداث پایانه‌ای دریکی از مناطق غربی این پایتخت شلوغ بودند. معیارهای محیط‌زیستی در این پروژه به دلیل عبور و مرور زیاد وسایل نقلیه و سروصدای بالا و ایجاد آلودگی‌های محیط‌زیستی نظیر هوا نقش بسیار مهمی دارند. از معیارهای مهم و اساسی می‌توان به دسترسی به معابر و خیابان‌های اصلی و دسترسی به ایستگاه‌های مترو و تاکسی، دسترسی به پمپ‌بنزین، دوری از کاربری‌های خطرناک و گرم‌آز، شرایط توپوگرافی، زمین‌شناسی، خاک‌شناسی، شناخت و بررسی منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی، شناخت کاربری‌های هم‌جوار و فاصله از گسل و سایر نقاط حساس در برابر مخاطرات طبیعی، اشاره کرد.

۲- معیارهای فنی طراحی پایانه‌های مسافری جاده‌ای معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی در ایران

به استناد آیین‌نامه استانداردهای اجرایی طرح‌های عمرانی، موضوع ماده (۲۳) قانون برنامه‌بودجه و در چارچوب نظام فنی و اجرایی کشور ایران به پیوست نشریه شماره ۳۵۲ دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله، با عنوان معیارهای فنی طراحی پایانه‌های مسافری جاده‌ای از نوع گروه سوم ابلاغ می‌شود. به همین منظور پس‌ازاین تاریخ تمامی دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکار ملزم شده‌اند که برای احداث و جانمایی هرگونه از پایانه‌های مسافری معیارهای محیط‌زیستی زیر را در تحقیقات خود لحاظ کنند: شرایط توپوگرافی و زمین و خاک منطقه، ایمنی در برابر انواع خطرات طبیعی، سازگاری کاربری پایانه با کاربری‌های اطراف و بالعکس، پارامترهای محیط‌زیستی اعم از آلودگی هوا، صوت و جهت وزش باد، حفظ حریم فضاهای ارزشمند فرهنگی و طبیعی، دسترسی پایانه به تأسیسات زیربنایی شهری آب، برق، گاز و تلفن، دسترسی به پایانه از طریق حمل‌ونقل عمومی و

از میان نه منطقه شهری شهر شیراز، منطقه یک آن دارای بیش‌ترین مراکز جذب سفر است و این منطقه نسبت به سایر مناطق به دلیل وجود مراکز اداری، تجاری، آموزشی و تفریحی، رشد اقتصادی و اجتماعی این منطقه و از طرفی نبود زیرساخت‌های کافی و مناسب از جمله پارکینگ، باعث حجم ترافیکی بالایی شده است. به همین منظور معیارهایی برای انتخاب بهترین مکان ممکن برای احداث پارکینگ با ویژگی‌های مناسب محیط‌زیستی تعیین گردید. از معیارهای محیط‌زیستی این پروژه می‌توان به بررسی ویژگی‌های توپوگرافی، زمین‌شناسی و خاک‌شناسی سطح منطقه، دسترسی‌های موجود، منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی، فاصله از کاربری‌های اطراف و دسترسی به مراکز حمل‌ونقل عمومی اشاره کرد (۲۶).

مبانی نظری

توان محیطی^۱

به مجموعه توانایی‌ها و استعدادها و قابلیت‌های محیطی گفته می‌شود که در محیط طبیعی- اجتماعی و اقتصادی وجود دارند. این توان‌ها شامل شکل زمین، جهت و جریان آب‌ها، جنس خاک و رویش گیاهی در محیط طبیعی و ویژگی‌های جمعیتی از نظر خصوصیات کیفی جمعیت و فعالیت و نحوه و چگونگی توزیع فضایی آن از بعد اجتماعی و ایفای نقش معیشتی گروه‌های اجتماعی در بستر محیط چگونگی سازمان‌یابی فضایی این نقش معیشتی، محیط اقتصادی را به وجود می‌آورد (۲۷).

کاربری زمین^۲

در مقیاس‌های گسترده، زمین به‌عنوان یک منبع در نظر گرفته‌شده و کاربری زمین به معنی کاربری منابع می‌باشد. لیکن در مقیاس شهری، به‌جای این که زمین را از دید توان تولید خاک و یا معادن زیرزمینی آن ارزیابی کنند، تأکید بیش-تر بر روی توان استفاده از رویه زمین جهت استقرار فعالیت‌های گوناگون است (۲۸). در مورد زمین شهری، زمین به گروه‌هایی

معاير شهری، دسترسی به خدمات جنبی اعم از: پمپ گازوییل، تعویض روغنی، لوازم‌یدکی و ... (۲۳).

پارکینگ‌های عمومی

۱- پارکینگ عمومی شهر سوترلند:

شهرستان سوترلند در کشور اسکاتلند واقعاً شده است. این شهرستان در نزدیکی مرکز شهر و بخش تجاری خود در سال ۲۰۱۳ اقدام به تأسیس پارکینگ عمومی برای کنترل و تمرکز خودروهای سواری کرده است. این پروژه مانند تمامی پروژه‌ها می‌بایست در ابتدا قبل از هرگونه طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی تحت شناخت و مطالعات کلی محیط‌زیستی قرار می‌گرفته است. به همین منظور بعد از پژوهش‌هایی با دقت بالا به دلیل قوانین محیط‌زیستی سخت معیارهای دسترسی به خیابان‌های اصلی، بررسی دقیق ترافیک به دلیل آلودگی‌های صوتی و هوا، بررسی خاک‌شناسی و زمین‌شناسی، منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی و کاربری فعلی زمین‌های پیشنهادی و اطراف آن‌ها به دلیل ایجاد ماتریس سازگاری و عدم سازگاری نسبت به کاربری‌های هم‌جوار قرار گرفته است (۲۴).

۲- پارکینگ عمومی بمبئی:

در سال ۲۰۱۳ مقامات شهری شهر بمبئی تصمیم به ایجاد فضایی به‌عنوان پارک خودروها گرفتند. به علت آلودگی بالای شهر بمبئی انتخاب و اعمال معیارهای محیط‌زیستی برای تعبیه چنین فضایی حرف اول را برای جلوگیری از آثار پروژه‌ی پیشنهادی و همچنین کاهش بار آلودگی و اثرات احتمالی، می‌زنند. به همین منظور معیارهای به‌کاررفته شده در این پروژه با دقت بسیار بالایی برگزیده شده است. معیارهای لحاظ شده برای انتخاب زمینی مناسب برای جانمایی این پروژه به‌قرار زیر است: توپوگرافی، زمین‌شناسی، خاک‌شناسی، پوشش گیاهی، کاربری‌های موجود، بررسی سازگاری و عدم سازگاری کاربری‌های هم‌جوار، منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی، دسترسی به خیابان‌های اصلی و معاير، دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، فاصله تا نقاط حساس در برابر مخاطرات طبیعی (۲۵).

۳- پارکینگ عمومی شیراز:

1-Environment Capability

2-Landuse

ارتباط با اتومبیل از جمله کارواش، دفاتر ادارات بیمه، فروشگاه‌های لوازم و تجهیزات و ... می‌شوند (۱۴).

روش بررسی

چهارچوب نظری این تحقیق با استفاده از روش کتابخانه‌ای و مرور نوشته‌های تخصصی مربوط به احداث فروشگاه‌ها و یا مراکز خرید و فروش خودرو تعیین شده است. این تحقیق از نوع روش‌های ارزیابی است و از لحاظ انجام آن، توصیفی و تحلیلی است که در آن به توصیف و بیان عوامل تأثیرگذار محیط‌زیستی در مکان‌یابی درست مراکز خرید و فروش خودرو می‌پردازد. همچنین عوامل تأثیرگذار شناخته‌شده در ۳ معیار دسته‌بندی شده است تا با شناسایی شاخص‌های مرتبط با هر معیار و دسته‌بندی نمودن آن‌ها امکان ارزیابی و الویت بندی آن‌ها را برای نیل به مراکز مناسب برای خرید و فروش و خدمات خودرو فراهم گردد. در این پژوهش برای انجام مقایسه دوتایی از روش شناخته شده AHP استفاده شده است. در AHP مقایسه‌های دوتایی توسط اعداد قطعی بیان می‌شود (۳۳).

همه‌ی معیارها و عوامل شناسایی شده، در ماتریس‌های مقایسه‌ی دوه‌دو که مبین الویت‌های نسبی شاخص‌ها است، بیان می‌شوند.

به طور کلی می‌توان بیان کرد که روش AHP شامل سه گام اصلی می‌شود: (۱) ایجاد ساختار سلسله مراتبی (۲) مقایسه‌ی دوه‌دویی المان‌های ساختار سلسله مراتبی (۳) ارزش‌دهی معیارها. البته مقادیر مربوط به مقایسه‌ی دوه‌دو می‌باید کاملاً به صورت کارشناسی شده تعیین شوند و مقادیری اختیاری در نظر گرفته نشوند. اما الویت‌ها و سلاقی افراد مختلف، متناقض و ناجور بوده و وابستگی این روش به آرای تحلیل‌گران ممکن است باعث آشفتگی و انحراف در محاسبات بشود. به همین دلیل، Saaty (۱۹۸۰) یک اندکس عددی منحصر به فردی برای بررسی استحکام ماتریس مقایسه‌ی دوه‌دو مهیا کرد و نسبت CR به عنوان نسبت اندکس استحکام (CI) بر اندکس میانگین (RI) تعریف شد (۳۴):

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (1)$$

نظیر: تولید، توزیع، خدمات، مسکن، تفریح، حمل و نقل و فعالیت‌های دیگر یک جامعه شهری تقسیم و توان آن به عوامل متعدد از جمله مکان و موقعیت آن بستگی دارد (۲۹).

ارزیابی توان محیط زیست^۱

ارزیابی توان محیط زیست عبارت است از استفاده ممکن انسان از سرزمین برای کاربری‌های کشاورزی، مرتع‌داری، جنگل‌داری، آبرزی‌پروری، توسعه شهری، صنعتی و روستایی در چارچوب استفاده از کشاورزی، صنعت، خدمات و بازرگانی (۳۰). ارزیابی توان اکولوژیک، سنجش موجودی و توان بالقوه سرزمین با ملاک‌ها و معیارهای از پیش طرح‌ریزی شده است (۳۱).

مکان‌یابی^۲

مکان‌یابی کاربری یکی از پیچیده‌ترین انواع تصمیم‌گیری‌های فضایی است که خود در حوزه مدل‌های تصمیم‌گیری با عنوان «تحلیل سازگاری زمین با نوع استفاده از آن» و یا مکان‌گزینی اراضی بهینه برای هر فعالیت قرار می‌گیرد. در فرایند تحلیل سازگاری زمین معمولاً از دو مفهوم قابلیت به معنای توانایی فیزیکی، واحد زمین به عنوان بستری مناسب برای فعالیت خاص و تناسب به معنای قابلیت‌های اقتصادی یا اجتماعی واحد زمین برای فعالیت استفاده می‌شود (۳۲).

مراکز خرید و فروش خودرو (Auto Mall) و انواع آن

"اتومال" Auto Mall یا "اتورو" Auto Row نوعی کسب کار خوشه‌ای یا تجمعی با چندین مرکز خرید و فروش اتومبیل در یک واحد همسایگی یا یک خیابان می‌باشد. اتومال-ها با مراکز خرید و فروش و نمایشگاهی منفرد اتومبیل متفاوت هستند.

اتومال‌ها مانند فودکورت‌ها نمونه‌ای از صرفه‌ناشی از تجمع و تراکم می‌باشند. با وجود این که گروه کردن این فعالیت‌ها در کنار یکدیگر باعث افزایش رقابت فوری می‌شود اما در نهایت اتومال تبدیل به مقصدی برای مصرف‌کنندگان بیش‌تر و افزایش منافع تمام نمایندگی‌ها و کارگزاران و مراکز خرید و فروش در مجتمع خواهد شد. این مراکز، فعالیت‌ها و خدمات مرتبط و فرعی در

مقدار اندکس استحکام مستقیماً از ماتریس الویت‌بندی شده و با استفاده از رابطه‌ی زیر محاسبه خواهد شد:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

طبق دانش و تجربیات حاصل از عملی کردن‌های مختلف Saaty, AHP و Vargas (۱۹۹۱) پیشنهاد کردند که اگر نسبت استحکام از مقدار "۰/۱" تجاوز کند، نیاز است ماتریس مقایسه بازنگری شود (۳۵).

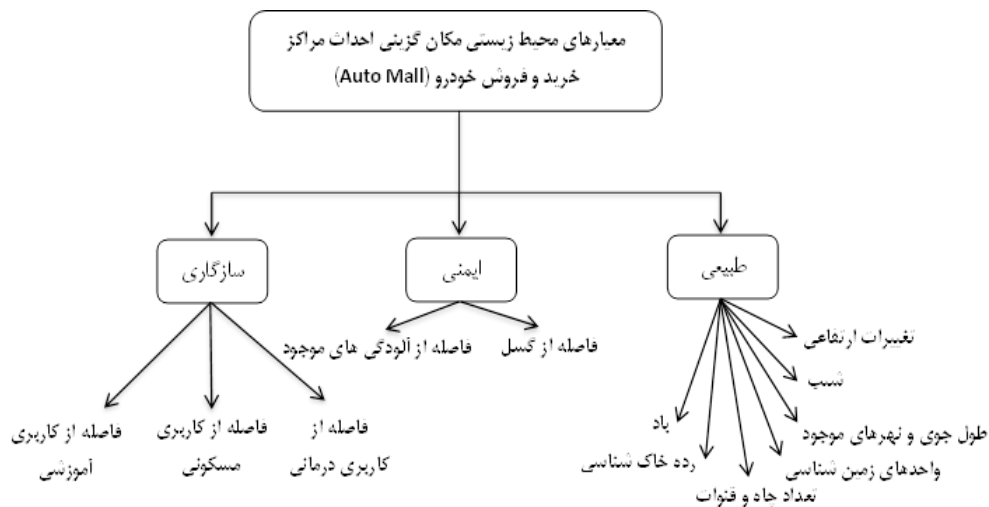
انجام تحلیل به این روش، به‌وسیله نرم‌افزار Expert choice صورت گرفته است. به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز، مقایسات زوجی معیارها به کمک کارشناسان متخصص که در حوزه‌های برنامه‌ریزی شهری، برنامه‌ریزی محیط‌زیست، ترافیک، مهندسی محیط‌زیست تخصص داشته‌اند صورت گرفته و مبنای ارزش‌گذاری آن‌ها بر اساس تجربیات و مطالعات آن‌ها است. درنهایت میزان اهمیت هر یک از معیارها به‌دست‌آمده است.

یافته‌های تحقیق

-شاخص‌های محیط‌زیستی

شاخص پارامتری است که شما را یاری می‌نماید تا دریابید کجا هستید، در امتداد کدام مسیر در حال حرکت هستید و به چه میزان از آنچه می‌خواهید فاصله‌دارید. یک شاخص خوب به شما پیش از بد شدن یک مساله هشدار می‌دهد و شما را نسبت به حل آن مساله کمک می‌کند (۳۶).

در پژوهش حاضر بر اساس مطالعه سوابق کارهای مشابه در سه سطح جهان، منطقه و کشور، و بر اساس شرایط و ضوابط موجود به تعیین شاخص‌های محیط‌زیستی جهت مکان‌گزینی بهینه‌ی پروژه‌های مراکز خریدوفروش خودرو به دلیل در نظر گرفتن توان محیطی، اقدام شد. نتیجه‌ی آن تعیین سه شاخص کلان و ۱۲ شاخص شد (شکل شماره ۱).



شکل ۱- معیارهای محیط‌زیستی مکان‌گزینی احداث مراکز اتومال

معیار طبیعی

این معیار به بررسی شرایط فیزیکی زمین می‌پردازد که با توجه به آن می‌توان شناختی راجع شرایط و ویژگی‌های محل احداث به سبب فیزیکی به دست آورد.

-تغییرات ارتفاعی و شیب

تأثیر شرایط توپوگرافیک در مکان‌گزینی فعالیت‌های اساسی و شکل و سیمای فیزیکی شهرها، مطالعات ناهمواری‌های زمین را

جزء اولویت‌ها قرار داده است (۳۷). در مراکز خریدوفروش خودرو از هر چه مهم‌تر عبور و مرور خودروهاست که کنترل آن‌ها در شیب‌های بالای ۵ درصد برای راننده سختی‌هایی را پیش رو خواهد داشت. از طرفی شیب و مورفولوژی شهرها تأثیر زیادی در وقوع پدیده‌های زمین‌لغزش دارد. به همین دلیل مناطقی برای موقعیت‌یابی اتومال پیشنهاد می‌شود که شیب

و همچنین گیاهان و جانورانی که در دوره‌های گوناگون زمین‌شناسی وجود داشته‌اند گفتگو می‌کند (۴۰).

بررسی واحدهای زمین‌شناسی منطقه به لحاظ شناخت الگوهای زمین‌شناسی، چینه‌شناسی و ژئومورفولوژی منطقه برای مناسب بودن یک محدوده به منظور ساخت و احداث بنا از نکات مهم و اساسی به شمار می‌رود.

-تعداد قنات و چاه‌ها

بر اساس ماده ۱۳۷ و ۱۳۸ قوانین مدنی در مورد نهر و قنات و چشمه و حریم مصوب سال ۱۳۰۷:

ماده ۱۳۷. حریم چاه برای آب خوردن (۲۰) گز و برای زراعت (۳۰) گز است.

ماده ۱۳۸. حریم چشمه و قنات از هر طرف در زمین رخواه (۵۰۰) گز و در زمین سخت (۲۵۰) گز است لیکن اگر مقادیر مذکوره در این ماده و ماده قبل برای جلوگیری از ضرر کافی نباشد به اندازه‌ای که برای دفع ضرر کافی باشد به آن افزوده می‌شود (۴۱).

از این رو هرچه تعداد چاه‌ها و قنات موجود در محدوده کم‌تر باشد، عملیات احداث پروژه مستلزم اقدامات حفاظتی کم‌تری نیز هست و همین‌طور ریسک آلودگی آب‌های زیرزمینی نیز کاهش می‌یابد.

-رده خاک‌شناسی

خاک عبارت از قشر چند سانتی‌متری تا چند متری از مواد آلی و غیر آلی است که بر روی سنگ قرار گرفته و شامل هوا، آب، موجودات زنده، مواد آلی و ذرات کانیایی (عناصر معدنی) است و گیاه می‌تواند بر روی آن ادامه حیات دهد (۴۰).

بررسی و تحقیق درباره رده‌بندی خاک محدوده به لحاظ شناخت از مقاومت و یا حساسیت خاک به فرسایش و بافت و ساختار آن به منظور احداث بنا، از نکات مهم و سازنده برای هرگونه ساخت و سازی به شمار می‌رود.

-باد

با آگاهی به این امر که مکان جغرافیایی بدون در نظر گرفتن اقلیم یک منطقه مفهومی ندارد (۴۲) و تعیین منطقه آسایش بدون بررسی معیارهای اقلیم امکان‌پذیر نیست (۴۳) به

آن‌ها کم باشد. به همین دلیل منطقه مورد مطالعه را با بررسی منحنی میزان‌های رسم شده و نقاط ارتفاعی موجود طبقه‌بندی کرده و شیب‌های مورد نظر مشخص می‌گردد (۳۸).

-طول جوی‌ها و نهرهای موجود

بر اساس ماده‌ی ۲ آیین‌نامه حریم مخازن، تأسیسات آبی، کانال‌های عمومی آبرسانی آبیاری و زهکشی مصوب ۱۳۷۱: حریم مخازن، تأسیسات آبی، کانال‌های عمومی آبرسانی، آبیاری و زهکشی با توجه به ظرفیت آن‌ها به صورت زیر می‌باشد. این حریم از منتهی‌الیه دیواره آن‌هاست.

۱- آبدهی (دبی) بیش از ۱۵ مترمکعب در ثانیه - میزان حریم از هر طرف ۱۲ متر

۲- آبدهی (دبی) از ۱۰ تا ۱۵ مترمکعب در ثانیه - میزان حریم از هر طرف ۸ متر

۳- آبدهی (دبی) از ۵ تا ۱۰ مترمکعب در ثانیه - میزان حریم از هر طرف ۶ متر

۴- آبدهی (دبی) از ۲ تا ۵ مترمکعب در ثانیه - میزان حریم از هر طرف ۴ متر

۵- آبدهی (دبی) ۱۵۰ لیتر تا ۲ مترمکعب در ثانیه - میزان حریم از هر طرف ۱ تا ۲ متر

۶- آبدهی (دبی) کمتر از ۱۵۰ لیتر در ثانیه - میزان حریم از هر طرف ۱ متر

همچنین بر اساس آیین‌نامه مربوط به بستر و حریم رودخانه‌ها، انهار، مسیل‌ها، مرداب‌ها، برکه‌های طبیعی و شبکه‌های آبرسانی، آبیاری و زهکشی مصوب ۱۳۷۹، این حریم توسط وزارت نیرو یا شرکت‌های آب منطقه‌ای تعیین می‌گردد (۳۹).

از این رو گزینه‌ی زمین‌های که طول جوی و نهرهای موجود در آن کم‌تر باشد، کم‌تر ملزم به رعایت این حریم‌هاست. و همچنین می‌توان آن‌ها را تجمیع و مسیر دیگری جهت عبور آن‌ها تعریف نمود.

-رده زمین‌شناسی

زمین‌شناسی درباره مواد سازنده زمین، نیروهای مؤثر بر مواد مزبور، برآیندهای آن نیروها، پراکندگی سنگ‌های پوسته سیاره

آلودگی‌های موجود از قبل از احداث پروژه، باید در ابتدا به شناسایی انواع آلودگی‌های موجود در منطقه پرداخت و به تبع آن با برنامه‌ریزی و اعلام فواصل مناسب از تجمع آلودگی‌ها و گسترش آن‌ها در یک ناحیه جلوگیری به عمل آورد.

معیار سازگاری

این معیار به بررسی میزان سازگاری و یا تقابل کاربری‌های موجود در یک منطقه می‌پردازد. هر کاربری نباید موجب مزاحمت و توقف فعالیت کاربری‌های هم‌جوار خود گردد.

- سازگاری با کاربری‌های اطراف

به‌طور کلی کاربری‌هایی که در یک منطقه استقرار می‌یابند، نباید موجب مزاحمت و مانع اجرای فعالیت‌های دیگر شوند. بر این اساس کاربری‌ها از نظر سازگاری ممکن است حالت‌های مختلف، کاملاً سازگار، نسبتاً سازگار، نسبتاً ناسازگار، کاملاً ناسازگار، و یا بی‌تفاوت باشند. بدین جهت در انتخاب مکان اتومال باید میزان سازگاری آن با کاربری‌های اطراف مورد بررسی قرار گیرد (۲۳).

تحلیل یافته‌ها

برای دستیابی به گزینه‌ای مناسب به منظور مکان‌یابی مراکز خرید و فروش خودرو (Auto Mall) بر اساس معیارهای محیط‌زیستی، به کمک بررسی و تحقیقات انجام شده از منابع و پروژه‌های مختلف سه معیار اصلی (طبیعی، ایمنی و سازگاری) شناسایی شده که هر یک از این معیارها از زیر معیارهایی تشکیل شده‌اند. پس از ساخت مدل در برنامه Expert Choice و ورود مقایسه‌های زوجی، وزن زیرمعیارها و معیارها به گونه‌ای که در ادامه نشان داده می‌شود، به دست آمد. همچنین اولویت‌بندی معیارها و زیرمعیارها مشخص شد. بررسی‌ها نشان از اهمیت معیار طبیعی نسبت به دو معیار دیگر با وزن ۰/۵۲۸ می‌دهد. بعد از معیار طبیعی معیارهای سازگاری و ایمنی به ترتیب با وزن‌های ۰/۳۳۳ و ۰/۱۴۰ در اولویت‌های دوم و سوم قرار می‌گیرند (جدول ۱).

توضیحات بیش‌تر در رابطه با اقلیم می‌پردازیم. تجزیه و تحلیل آب‌وهوای یک منطقه در مقیاس‌های مختلف می‌تواند بر مکان‌های جغرافیایی چه از نظر کالبدی و چه از نظرهای مختلف مؤثر باشد (۴۲). یکی از عوامل مهم اقلیمی مؤثر بر مکان‌یابی اتومال‌ها باد می‌باشد. باد یک کمیت برداری است که دارای جهت و اندازه می‌باشد، از آنجایی که باد دارای جهت و سرعت است. می‌تواند آلاینده‌های تولیدی حتی حرارت تولیدی از وسایط نقلیه را همراه خود به شهر انتقال دهد. لذا جهت وزش باد البته باد غالب شهر باید در خلاف جهت مکان پردیس‌ها باشد که آلاینده‌ها را به داخل شهر نیاورد (۴۴).

معیار ایمنی

این معیار متشکل از آیتم‌هایی است که شناخت آن‌ها از خطرات و حوادث پیرامون احداث پروژه جلوگیری می‌کنند و به نوعی خطرات و آلودگی‌های پیرامون را در برمی‌گیرد.

-فاصله از گسل

مراکز خرید و فروش خودرو نیز به علت دارا بودن حجم بالایی از عرضه و تقاضا و خدمات و تشکیلات تجاری و به تبع آن نیروی انسانی، باید از خطرات تکنیکی دور باشد. برای تحقق مکان‌یابی مراکز خرید و فروش خودرو با تأکید بر پارامترهای محیط طبیعی این امر ابتدا باید به شناسایی گسل‌ها و یا سابقه تاریخی تکنیکی شهر پرداخت (۴۵).

-فاصله از آلودگی‌های موجود

آلودگی‌های تولیدشده توسط جوامع بشری فشار مضاعفی بر اکوسیستم‌ها و یا به عبارتی تنوع زیستی وارد می‌کنند و بدون اتخاذ تدابیر فوری این روند برگشت‌ناپذیر، رعایت اصول توسعه پایدار و حفظ محیط‌زیست نمی‌توان آینده مطلوبی برای نسل حاضر و نسل‌های بعد تصور نمود (۴۶). اگر رشد اقتصادی و حفاظت محیط‌زیست با یکدیگر سازگار نشوند در آن صورت در آینده امکان زندگی مناسب برای بشر بر روی کره زمین متصور نخواهد شد (۴۷).

بدین صورت با توجه به ظرفیت محدود اکوسیستم‌ها و فرارگیری مراکز خرید و فروش خودرو در دل بافت شهری و کلان‌شهرها و

جدول ۱- بررسی وزن معیارهای محیط زیستی و زیر معیارهای آنها

وزن نهایی	وزن	زیرمعیار	وزن	معیار
۰/۰۲۴	۰/۰۴۵	تغییرات ارتفاعی	۰/۵۲۸	طبیعی
۰/۰۷۴	۰/۱۴۰	شیب		
۰/۰۴۱	۰/۰۷۷	طول جوی‌ها و نهرهای موجود		
۰/۱۲۸	۰/۲۴۲	تعداد قنوت و چاه‌ها		
۰/۰۴۵	۰/۰۸۵	واحد‌های زمین‌شناسی		
۰/۱۰۵	۰/۲	رده‌های خاک‌شناسی		
۰/۱۱۱	۰/۲۱۱	باد		
۰/۰۴۷	۰/۳۳۳	فاصله از آلودگی‌های موجود	۰/۱۴۰	ایمنی
۰/۰۹۳	۰/۶۶۷	فاصله از گسل‌ها	۰/۳۳۳	سازگاری
۰/۰۸۹	۰/۲۶۸	فاصله از کاربری مسکونی		
۰/۰۳۹	۰/۱۱۷	فاصله از کاربری آموزشی		
۰/۲۰۴	۰/۶۱۴	فاصله از کاربری درمانی		

معیارها

- معیار طبیعی

دارد. نرخ ناسازگاری مقایسات زوجی هم صفر به دست آمده است. وزن‌های به دست آمده بر اساس مقایسات زوجی صورت گرفته بر اساس نظر کارشناسان نشان می‌دهد که در معیار ایمنی، زیر معیار فاصله از گسل نقش بسیار زیادی دارد و به عنوان یک عامل تأثیرگذار در بررسی‌ها برای انتخاب بهترین مکان نباید مورد غفلت قرار گیرد.

- معیار سازگاری

در معیار سازگاری، زیر معیارهای فاصله از مراکز درمانی، فاصله از کاربری مسکونی و فاصله از کاربری آموزشی با وزن‌های نسبی ۰/۲۰۴، ۰/۰۸۹، ۰/۰۳۹ اولویت بندی شده‌اند. نرخ سازگاری مقایسات زوجی نیز ۰/۰۷ به دست آمده است. در این معیار از نظر کارشناسان حفظ و رعایت فاصله‌ای مناسب از کاربری درمانی (به دلیل ایجاد انواع آلودگی‌های ناشی از حضور انواع خودروها در محل)، حساسیت بیش‌تری را برای توجه در انتخاب مکانی مناسب برای مراکز خرید و فروش خودرو، می‌طلبد. همچنین توجه به زیر معیارهای فاصله از کاربری مسکونی و فاصله از کاربری آموزشی می‌تواند نقش عمده‌ای را در مکان‌گزینی ایفا نماید.

در معیار طبیعی، زیر معیار تعداد چاه و قنوت با وزن ۰/۱۲۸ دارای بیش‌ترین اهمیت است و به همین خاطر در اولویت نخست قرار دارد و زیر معیارهای باد و رده‌های خاک‌شناسی با به ترتیب وزن‌های ۰/۱۱۱ و ۰/۱۰۵ در اولویت دوم و سوم قرار دارند. تغییرات ارتفاعی هم با وزن ۰/۰۲۴ در اولویت آخر است. نرخ ناسازگاری مقایسات زوجی ۰/۰۲ به دست آمده است که به دلیل کم‌تر از ۰/۱، این مقایسه‌ها را می‌توان پذیرفت. بر طبق نظر کارشناسان زیر معیار بررسی تعداد چاه و قنوت یا به عبارتی منابع آب زیرزمینی و جهت و سرعت باد، در مکان‌یابی مراکز خرید و فروش خودرو می‌تواند تأثیر چشم‌گیری در انتخاب درست و مطابقت آن با محیط زیست و کاهش آثار بعدی داشته باشند.

- معیار ایمنی

در معیار ایمنی نیز زیر معیار فاصله از گسل با وزن ۰/۰۹۳ دارای بیش‌ترین اهمیت و فاصله از آلودگی‌های موجود (فاصله از مراکز و کانون‌های گرمازا مانند کوره‌های آجرپزی نیز در این معیار لحاظ شده است) با وزن ۰/۰۴۷ در اولویت بعدی قرار

بحث و نتیجه‌گیری

فاصله از کاربری‌هایی نظیر درمانی، مسکونی و آموزشی نیز در اولویت‌های بعدی برای بررسی به شمار می‌روند. لازم به ذکر است در محیط‌های شهری نباید بر این فرض بود که اجزا مستقل از هم هستند و بر یکدیگر تأثیر نمی‌گذارند، بلکه این اجزا باهم رابطه متقابل دارند و برهم تأثیرگذارند. به همین دلیل بررسی تمام ابعاد در مکان‌یابی چنین کاربری‌ای به‌منظور جلوگیری از هرگونه آسیب احتمالی بر محیط و ایجاد آثار تجمعی در زمان و مکانی دیگر از اهمیت فوق‌العاده بالایی برخوردار است.

منابع

- 1- Chait, Jocelyne, Ortiz, Franciso, Charles Tall, Jean, Duong, Bui vi. 2015. Urban Planning and Sustainable Environments, SIT Study Aboard. International Honors Program (IHP) Cities in 21st century.
- 2- Tulumello, Simone, Picone, Marco. 2016. Shopping Malls and Neoliberal Trends in Southern European Cities: Post-Metropolitan Challenges for Urban Planning Policy. Fignisterra, LI, 101, pp. 111-132.
- 3- Sewell, Ellen. 2011. Competition and dealership agglomeration in new car markets. Applied Economics Letters. 18. pp: 1279-1283.
- 4- IUCN. 2004. Planning sustainable cities UN-HABITAT practices and perspectives. IUCN. Nairobi.

مراکز خرید و فروش و خدمات خودرو (Auto Mall) با رشد شهرنشینی و افزایش روزافزون نیاز شهروندان به خودرو در کلان‌شهرها نیازی به نسبت جدید برای راحتی هرچه بیشتر آن‌ها و تمرکز در یک ناحیه و جلوگیری از پراکندگی و سردرگمی فروشندگان و خریداران و ایجاد آسیب‌های بعدی، به شمار می‌رود. از این رو مکان‌یابی محلی مناسب برای احداث این کاربری از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. در این تحقیق پس از بررسی‌های مختلف، عوامل مهم و تأثیرگذار محیط‌زیستی در دست‌یابی به مکانی مناسب جهت استقرار و احداث مراکز خرید و فروش خودرو شناسایی شدند. بعد از بررسی مقایسه‌های زوجی به وسیله نرم‌افزار Expert Choice، نتایج به دست آمد نشان داد که زیرمعیاری از معیار سازگاری با عنوان فاصله از کاربری درمانی دارای بیش‌ترین اهمیت می‌باشد، می‌توان دلیل این امر را تأثیر دو سوی بازار خودرو و مراکز درمانی برهم دانست. زیرمعیار تعداد قنوات و چاه‌ها از مجموعه زیرمعیارهای معیار طبیعی به‌لحاظ اهمیت در رتبه دوم قرار گرفت، به‌نظر می‌رسد دلیل این امر اهمیت آب‌های زیرزمینی و حساسیت آن در مقابل آلاینده‌های ناشی از احداث بازار خودرو است؛ همین‌طور زیرمعیار باد به دلیل تأثیر بسزا در انتقال آلاینده‌های هوا در جایگاه سوم قرار می‌گیرد. زیرمعیارهای رده‌های خاک‌شناسی، فاصله از غسل‌ها، فاصله از کاربری مسکونی، شیب، فاصله از آلودگی‌های موجود، واحدهای زمین‌شناسی، طول جوی‌ها و نهرهای موجود، فاصله از کاربری آموزشی و تغییرات ارتفاعی نیز به‌لحاظ اهمیت به ترتیب در جایگاه‌های بعدی قرار گرفتند.

همین‌طور معیار طبیعی با داشتن زیرمعیارهایی هم‌چون تعداد چاه و قنوات، باد، رده‌های خاک‌شناسی، شیب، واحدهای زمین‌شناسی و طول جوی و نهرها و تغییرات ارتفاعی مهم‌ترین نقش را در مکان‌یابی مراکز خرید و فروش خودرو بر عهده دارد. بعد از معیار طبیعی، معیارهای ایمنی و سازگاری با زیرمعیارهایی هم‌چون فاصله از غسل و آلودگی‌های موجود، و

- ۵- کاشانی جو، خشایار. بازشناخت رویکردهای نظری به فضاهای عمومی شهری، نشریه هویت شهر، ۱۳۸۹، سال چهارم، شماره ۶، ۹۵-۱۰۷.
- 6- KINGWELL, M.; TURMEL, P. 2009. Introduction Rites of Way, Paths of Desire. En: Turmel, M.K. (ed.) Rites of Way: The politics and Poetics of Public Space. Wilfrid Laurier Press (Kingston, Ontario). 190p.
- 7- SALDARRIAGA, A. 2008. The Plaza de Bolívar of Bogotá: Uniqueness of Place, Multiplicity of Events. En: Irazabal, C. (ed). Ordinary Places, Extraordinary Events: Citizenship, Democracy and Public Space in Latin America. Taylor and Francis. pp: 126-143.
- 8- HUNT, S. 2009. Citizenship's place: the state's creation of public space and street vendors' culture of informality in Bogotá, Colombia. Environment and Planning D: Society and Space. 27. No. 2. pp: 331-351.
- 9- Rogers, R. P. 1986. The effect of state entry regulation on retail automobile markets. Bureau of economics staff report to the Federal Trade Commission. Washington, DC.
- 10- Jensen, J. R.. 2007. Remote Sensing of the Environment an Earth Resource Perspective. Upper Saddle River, NT: Prentice Hall Series in Geographic Information Science.
- 11- Pedersen, S. 2013. The Shopping Mall as A Public Space. Mat.nr. 1 – 9.
- 12- Havidt, M. 2009. The Dubai Model: An Outline of Key Development-Process Elements in Dubai. International Journal Middle East Studies, Vol.41.pp: 397-418.
- 13- Morrill, R.L. 1987. 'The structure of shopping in a metropolis'. Urban Geography. Vol. 8, no, 1, pp: 97-128.
- 14- Lord, J. D. 1992. Locational dynamics of automobile dealerships and explanations for spatial clustering. The International Review of Retail. Distribution and Consumer Research. No, 2, pp: 283-308.
- 15- Kenworthy, J., R. Murray-Leach, Et al. 2005. Sustainable Urban Transport. The Natural Advantage of Nations: Business Opportunities, innovation and governance in the 21st century. K.c. Hargroves and M. H. Smith. London. Earthscan.
- ۱۶- سربینیواس، هاری (نویسنده). موسوی، سیروس (مترجم)، محیط زیست شهری: سیاست گذاری و اقدام، مجله شهرداری ها، سال ۱۳۸۰، شماره ۳۲.
- ۱۷- مهدیزاده، جواد، برنامه ریزی کاربری زمین، تحول در دیدگاه ها و روش ها، فصلنامه مدیریت شهری، ۱۳۷۹، شماره ۴.
- ۱۸- جعفری ورامینی، امیر، ارزیابی اثرات محیط زیستی طرح ها و پروژه های شهری با استفاده از GIS، دومین همایش و نمایشگاه تخصصی مهندسی محیط زیست، ۱۳۸۷، دانشگاه تهران، ایران.

- مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری
ایران، ۱۳۷۰.
- ۲۸- بحرینی، سید حسین، "فرآیند طراحی شهری"،
چاپ پنجم، موسسه و انتشارات دانشگاه تهران،
۱۳۸۸، تهران، ایران.
- ۲۹- رضایی مقدم، علی، بررسی تأثیر کاربری زمین بر
محیط‌زیست شهری، ششمین کنفرانس برنامه‌ریزی
و مدیریت شهری، ۱۳۹۳، مشهد، ایران.
- ۳۰- منوری، مسعود، شریعت، محمود و دشتی، سولماز،
ارزیابی توان‌زیستی حوضه آبخیز زاخرد برای توسعه
شهری با استفاده از GIS، فصلنامه علوم و تکنولوژی
محیط‌زیست، ۱۳۸۸، دوره یازدهم، صفحه ۲۰۹-
۱۹۹.
- ۳۱- فیروزی، محمدعلی و همکاران، "ارائه الگویی برای
مدیریت پسماندهای خانگی شهری (نمونه موردی
شهر لامرد)"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد محیط
زیست، دانشگاه شهید چمران، ۱۳۹۰.
- ۳۲- امین زاده گوهرریزی، بهناز و راضیه رضاییگی،
ارزیابی جایگاه مشارکت در طرح‌های منظر شهری
به‌منظور ارائه فرایند مناسب بازآفرینی بافت‌های
آسیب‌دیده، هنرهای زیبا معماری و شهرسازی،
۱۳۹۱، جلد ۳، شماره ۱۷، صفحه ۲۹-۴۰.
- 33- Deng, H. ۱۹۹۹. Multicriteria analysis
with fuzzy pairwise comparisons.
International Journal of Approximate
Reasoning, Vol, 21, pp: 215-231.
- 34- Saaty, T. L. 1980. The Analytic
Hierarchy Process: Planning, Priority
- ۱۹- کریمی، سعید، درسنامه ارزیابی اثرات محیط زیست،
دانشکده محیط زیست، ۱۳۹۱.
- 20- Gregory, Lamphier. 2006. Freeway
Auto Mall & Ancillary Maritime
Support Services .City of Oakland.
- 21- AKRF. 2011. Kristal Auto Mall and
Toys 'R' Us. New York City
Economic Development Corporation,
New York.
- 22- Parker, Karlisa. 2012. Market Analysis
and Positioning Strategy – Toronto
Auto Mall, Toronto County Economic
Development.
- ۲۳- دفتر امور فنی تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری
ناشی از زلزله، "معیارهای فنی طراحی پایانه‌های
مسافری جاده‌ای"، ۱۳۸۶، نشریه شماره ۳۵۲.
- 24- Barlow, Catherine, Mifsud, Stephanie.
2013. Sutherland Multi-storey
Commuter Car Park. Review of
Environmental Factors. NSW
government, Scotland.
- 25- M/s. RELIANCE INDUSTRIES LTD.
2014. Environmental Impact
Assessment for Multistoried car
parking & Commercial complex.
Mumbai.
- ۲۶- خوبیاری، فاطمه، فائزی، فرزین، خانی سانج، حامد،
مکان‌یابی پارکینگ‌های شهر شیراز، فصلنامه
مطالعات مدیریت ترافیک، ۱۳۹۳، شماره ۳۵.
- ۲۷- رهنمایی، محمدتقی، "توان‌های محیطی ایران،
زمینه‌های جغرافیایی طرح آمایش سرزمین"، تهران،

- VIKOR در سیستم اطلاعات مکانی، دوازدهمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی حمل‌ونقل و ترافیک، ۱۳۹۰، تهران، ایران.
- ۴۱- وزارت نیرو، "دستورالعمل تعیین محدوده (حریم) کمی چاه و قنوات"، معاونت آب و آبفا، دفتر مهندسی و معیار فنی آب و آبفا، ۱۳۹۳، نشریه شماره ۴۱۹-الف.
- ۴۲- فرجی، اسماعیل، "هوا و اقلیم‌شناسی"، چاپ چهارم، انتشارات کار نو، ۱۳۸۷.
- 43- Evans, Martin. 1980. Housing climate & comfort. Agricultural press.
- ۴۴- دنورز، نوئل (نویسنده). ترکیان، ایوب و همکاران (مترجم)، "مهندسی آلودگی هوا"، انتشارات دانشگاه صنایع و معادن ایران، ۱۳۸۰، جلد اول.
- ۴۵- مرصوصی، نفیسه و خلیل پور، ابراهیم، مکان‌یابی پایانه مسافری بین‌شهری با تأکید بر پارامترهای محیط طبیعی (اقلیم، هیدرولوژی و توپوگرافی) مطالعه موردی شهر تسوج، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۱۳۸۸، جلد ۱۰، شماره ۱۳.
- 46- Office of Air Quality. 1999. Environmental Protection planning and standard. United States.
- ۴۷- چوپانی، محمد حسین، "آلاینده‌های زیست‌محیطی و حفاظت از محیط‌زیست"، چاپ اول، شرکت ملی گاز ایران، ۱۳۸۸.
- Setting, Resource Allocation. McGraw-Hill, New York, NY. Pp: 437-450.
- 35- Wagner, E. D. 2002. Public key infrastructure (PKI) and virtual private network (VPN) compared using a utility function and the analytic hierarchy process (AHP). M.Sc. Thesis, Virginia Polytechnic Institute and State University. pp: 50-58.
- ۳۶- ضیایی، محمود، شاخص‌های توسعه پایدار، درس ارزیابی طرح‌های گردشگری، دانشگاه علامه طباطبایی، ۱۳۹۲.
- ۳۷- پورمحمد، محمدرضا، "برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری"، چاپ چهارم، انتشارات سمت، ۱۳۸۷، صفحه ۱۵-۱۷.
- ۳۸- رضوانی، محمدرضا، گلی، علی، نقش و عملکرد شهرهای کوچک در توسعه روستایی با استفاده از روش تحلیل شبکه- مطالعه موردی: دهستان رونیز شهرستان استهبان، پژوهش‌های جغرافیایی، ۱۳۸۶، شماره ۶۱.
- ۳۹- اداره کل تدوین قوانین مقررات شهرداری تهران، "مجموعه قوانین و مقررات مورد عمل شهرداری"، موسسه نشر شهر، تهران، ۱۳۸۹.
- ۴۰- شاکری، مریم، صادقی نیارکی، ابالقاسم و بخشی، هدا، استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری AHP و