

تحلیل و ارزیابی سنجه‌های پایداری محله‌های شهر ماکو (با استفاده از تکنیکهای آماری)

علی موحد: دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

مظهر احمدی: کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

سوران مصطفوی صاحب^۱: کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

چکیده

توسعه پایدار شهری مقوله‌ای با ابعاد گسترده و پیچیده است که در رشد و تکوین شهرها تأثیرگذار بوده است و عوامل اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و اکولوژیک را مورد توجه قرار می‌دهد. آنچه امروزه مهم است، شناخت نقاط قوت و ضعف ابعاد توسعه است. هدف پژوهش حاضر سطح‌بندی فضایی و تحلیل میزان پایداری و ناپایداری محلات شهر ماکو به لحاظ برخورداری از سنجه‌های توسعه است. نوع تحقیق کاربردی- توسعه‌ای و روش بررسی آن توصیفی- تحلیلی با تأکید بر روش جامع‌نگری است. برای ارزیابی سطوح پایداری محلات، تحلیل نابرابری‌ها از مدل‌های کمی و نرم‌افزارهای آماری از قبیل: تکنیک تحلیل عاملی، شاخص ترکیبی توسعه انسانی و امتیاز استاندارد شده با انتخاب ۵۰ معیار در قالب ابعاد اجتماعی، اقتصادی، زیست- اجتماعی، نهادی- کالبدی استفاده شده است. همچنین در اثنای تحقیق از نرم‌افزارهای *Arc Gis* و *Auto cad.SPSS* استفاده شده است. نتایج نشان داده است در مجموع شاخص‌های تلفیقی ضریب پایداری بین محلات این شهر متفاوت بوده به طوری که از ۱۴ محله، دو محله در گروه پایدار ایده‌آل، چهار محله در گروه پایدار قوی، سه محله نیمه پایدار، سه محله پایدار ضعیف و دو محله در گروه ناپایدار قرار دارند. بر اساس شاخص *HDI* محلات ۱۲ و ۱۳ به ترتیب با ضریب پایداری «۰,۴۶۶۸۲۹» و «۰,۶۰۱۷۵۸» به عنوان محلات پایدار ایده‌آل و محلات ۵ و ۷ با اختصاص کمترین ضریب پایداری به ترتیب با ضریب «۰,۲۰۱۹۷۴» و «۰,۲۰۰۱۹۸» به عنوان محلات ناپایدار شناخته شده‌اند. نتایج حاصل از مدل امتیاز استاندارد شده (*Z score*) نیز همین امر را تأیید می‌کند. طبق یافته‌های بدست آمده از تکنیک تحلیل عاملی، مطلوب‌ترین حالت پایداری برای شهر ماکو در شاخص‌های اقتصادی با میانگین «۰,۰۰۰۰۰۰۲۳۸۱» و نامساعدترین حالت مربوط به شاخص‌های نهادی- کالبدی با میانگین «-۰,۰۰۰۰۰۰۳۵۷۱» است.

واژه‌های کلیدی: سطوح برخورداری، پایداری، سنجه‌های پایداری، شهر پایدار، ماکو.

^۱. نویسنده مسئول: soran.mostafavi@yahoo.com ۰۹۱۸ ۹۴ ۸۷۵۴۰

بیان مسأله:

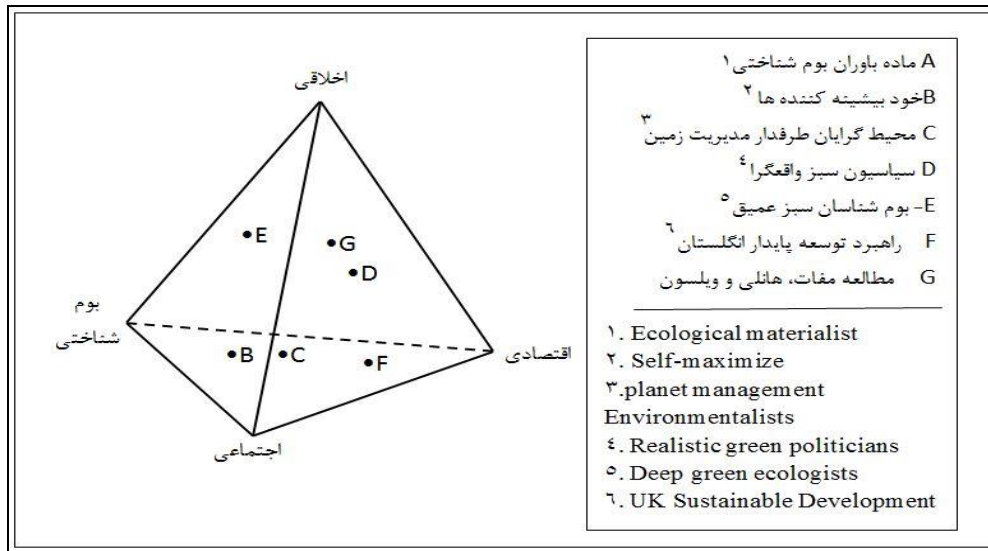
شهرها در قرن اخیر کانون انواع برخورد ها هستند که تحت تأثیر عوامل و نیروهای مختلف همواره در حال تغییر و تحول بوده اند. به تبع شهرنشینی شتابان، افزایش نابرابری های اجتماعی - اقتصادی در نواحی شهری کشورهای در حال توسعه دامنه وسیعی از شرایط ناهمگون زندگی را به وجود آورده است. توسعه روزافزون جامعه شهری، متأثر از رشد بی رویه جمعیت و مهاجرت، به ساخت و سازهای بدون برنامه ریزی و گسترش مهار نشدنی شهرها منجر شده و تغییرات زیادی در ساخت فضایی آنها به وجود آورده است که لزوم هدایت آگاهانه و طراحی فضای زیست مناسب برای شهرها را به دنبال داشته است. به طوری که اگر توسعه شهری را به عنوان یک مفهوم فضایی در نظر بگیریم، شاخص مهم توسعه پایدار شهری یعنی «اصل برابری جغرافیایی» (شکوئی، ۱۳۷۳؛ ۱۲۸) محقق نگردیده است، آنچه مسلم است پایداری در توسعه شهری با طرح های کالبدی به دست نمی آید، افراد جامعه به عنوان سرمایه های انسانی و اجتماعی، نقش کلیدی در توسعه پایدار بازی می کنند، لذا بررسی خصوصیات اجتماعی و اقتصادی آنها و تحلیل فضایی مؤلفه های اقتصادی و اجتماعی و نهادی - کالبدی و درک صحیح از شرایط موجود در سطوح مختلف شهری می تواند ابزارهای لازم را در جهت تحقق اصل برابری و جغرافیایی و تأمین نیازهای اساسی در راستای توسعه پایدار شهری را فراهم می سازد. بی اعتنایی به بستر طبیعی شهر در مقیاس کلان آثار جبران ناپذیری بر زندگی ما داشته است و زندگی شهری ما همچنان به طور روز افزون آثار نامطلوبی بر بستر طبیعی وارد می کند. بر این اساس، با توجه به پیچیدگی ذاتی شهرها و ابعاد مختلف تأثیرگذاری آنها، شناخت عوامل اصلی و کلیدی در جهت دستیابی به پایداری شهری ضروری به نظر می رسد.

در این راستا، بررسی و تحلیل جمعیتی در شهر ماکو به عنوان آخرین نقطه شهری در شمال غرب کشور بیانگر این مسأله می باشد که جمعیت آن در دهه های اخیر رو به افزایش بوده است، جمعیت آن در طی سه دهه یعنی از سال ۱۳۵۵ تا سال ۱۳۸۵ از ۱۱۹۶۶ نفر به ۴۱۸۶۵ نفر رسیده به طوری که از یک طرف بحران های زیست - محیطی، مسائل و ناپایداری های اجتماعی، از طرف دیگر توزیع سرانه زیرساختهای شهری و خدمات و نیازهای اساسی اجتماعی در سطح محلات شهری همگام با توسعه شهر، مطابق با معیارها و شاخص های پایداری نبوده و به نوعی باعث شکل گیری نابرابری های محله ای در برخورداری از شاخص های پایداری و جدایی گزینی اجتماعی گردیده است. لذا با توجه به خاستگاه اولیه شهر و افزایش جمعیت شهری و فقدان مدیریت آگاه با ناپایداری های متعددی بویژه کالبدی، اجتماعی و اقتصادی و نهادی روبرو بوده است. لذا در این پژوهش سعی می شود در ابتدا با واکاوی ابعاد مختلف حاکم بر پایداری، محلات ۱۴ گانه شهر ماکو در یک رویکرد نظام مند مورد سنجش واقع شوند و سپس سطوح توسعه در محلات شهر ماکو و میزان پایداری و ناپایداری های محله ای در برخورداری از سنجه های پایداری مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد.

مفاهیم و ادبیات نظری پژوهش:

پایداری شهری: مباحث مربوط به رشد اقتصادی و توسعه و ارتباط آنها با محیط زیست و جوامع انسانی، مقدمه ای برای ایجاد پارادایم جدید مفهوم توسعه شد. توسعه ای که از محیط زیست حمایت می کند و بر عدالت اجتماعی، پیشرفته و تعابیری مانند آن تأکید دارد (Harris, 2004:5). منظور از توسعه پایدار شهری، حفاظت صرف از محیط زیست نیست، بلکه نگاهی جدید به رشد اقتصادی به همراه حفظ عدالت اجتماعی و رفاه عمومی است (ازکیا و همکاران، ۱۳۸۲:۵۹). «پیتر هال» توسعه پایدار شهری را چنین تعریف می کند: «شکلی از توسعه امروزی که توان توسعه مداوم شهرها و جوامع شهری برای نسل های آینده را تضمین می کند (Hall, 1993:22). اصطلاح پایداری

به عنوان اصولی برای راهنمایی واکنش‌های عمومی و خصوصی به کار می‌رود که بر شرایط زیست - محیطی، اقتصادی و اجتماعی رایج و آینده اثر می‌گذارد. پایداری یک سیستم شهری می‌تواند به طور گسترده به عنوان توسعه شهری و جریان‌هایی تعریف شود که بتواند نیازهای رایج را بدون تباهی توانایی‌های نسل‌های آینده برآورده سازد (Maoh, 2009:30). (شکل شماره ۱).



شکل ۱- چهار وجهی مفهوم توسعه پایدار

منبع: (Ekins, and Max-Neef, 1992, in Moffatt, Hanly, and Wilson, 2001, P.4)

ابعاد توسعه پایدار شهری:

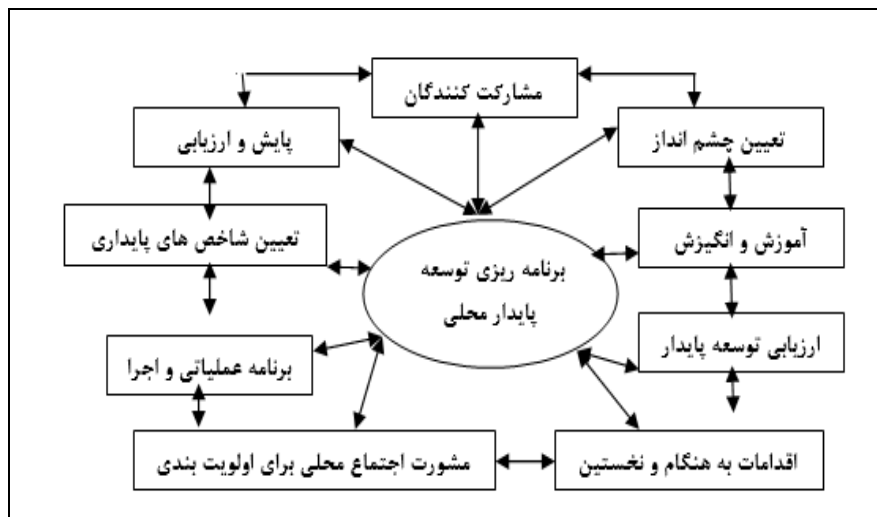
توسعه پایدار مفهومی چند بعدی و دارای ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی است (Boggia et al, 2010: 23) و گاه نیز آن را دارای بعد فرهنگی دانسته‌اند (Williamson et al, 2003, 123). اکینز و ماکسنیف وجهی اخلاقی نیز برای پایداری در نظر گرفته‌اند که چهار وجهی منتظمی را تشکیل می‌دهد. توسعه پایدار شهری از چهار جنبه اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و نهادی سعی در حل مشکلات شهری دارد به گونه‌ای که در بخش اجتماعی، حقوق افراد، دموکراسی و عدالت اجتماعی را در نظر دارد و در بخش اقتصادی برطرف کردن نیازهای اساسی مردم، جلوگیری از فقر و برنامه ریزی در جهت مشارکت مردم در فعالیت‌های اقتصادی مورد نظر است (DrakakisSmith, 1997:780). اهداف توسعه پایدار شهری شامل موارد زیر می‌شود:

۱. برآورده کردن نیازهای فعلی، ۲. نیازهای اجتماعی، فرهنگی، بهداشتی، ۳. نیازهای اساسی، ۴. به مخاطره نیانداختن توانایی نسل آینده در برآورده کردن نیازهایشان (Mclaren, 1994, 47).

فرایند برنامه ریزی توسعه پایدار محله‌ای:

محله بافت و برش تفکیک‌ناپذیری از شهر است. واقعیتی اجتماعی و فیزیکی است که در تمام شهرها وجود دارد. از نظر ممفورد محله‌ها با مرزهای معین و نیز جایگاه هسته‌ای آنها در شهر شناخته می‌شود (Memford, 1954, 256). فرآیند مشخصی برای برنامه‌ریزی توسعه پایدار محله‌ای وجود ندارد. هر محله نیاز به انتخاب فرایند برنامه ریزی متناسب با شرایط ویژه خود را دارد. با این حال همه فرآیندهای برنامه ریزی دارای مبانی مشترک زیر هستند (۱). شناسایی عوامل ذی‌نفع کلیدی در محله (۲) ایجاد توافق عمومی برای تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری (۳) ارتباط مناسب و همه جانبه با محله. مزایای توجه به این مبانی مشترک را می‌توان در موارد زیر خلاصه نمود: الف) شهروندان، سازمان‌ها و نهادهای محله‌ای را برای مبادله نظرات و تقسیم کارها با یکدیگر بر روی موضوعاتی که برای

افراد ذینفع اهمیت دارد، به دور هم جمع می‌نماید.ب) به تشخیص و ارزیابی منابع و نقاط قوت محله کمک می‌نماید.ج) به ایجاد توافق در رابطه با نیازمندی های اجرایی کمک می‌نماید.د) خلاقیت در ساختارهای مشترک را هم در درون و هم در بیرون محله تشویق می‌نماید (شبعه، ۱۳۸۵: ۹۷). (شکل شماره ۲). همچنین برنامه ریزی برای تغییر واحد خرد ناپایدار به واحد خرد پایدار نیازمند زمینه‌سازی ساختاری و محتوایی در واحد خرد می‌باشد. در یک نگاه جامع عوامل ذینفع، عوامل آغازکننده برنامه‌ریزی، دولتمردان محلی، سازوکار عملیاتی برنامه ریزی عناصر اصلی نظام برنامه ریزی پایدار در محله به شمار می‌روند (کریمی و همکاران، ۱۳۸۸: ۱۳).



شکل ۲- فرایند برنامه ریزی توسعه پایدار محلی - منبع: رکن الدین افتخاری، ۱۳۸۳: ۱۶.

پیشینه تحقیق:

سوزان راشتورد (۲۰۰۳) به ارتباط مابین هویت شهری و بازیابی آن و دست یابی به پایداری با مطالعه موردی بر روی محلات شمالی شهر تورنتو در کانادا می‌پردازد و تأکید می‌کند که در کلانشهرهای امروزی رمز دستیابی به توسعه پایدار شهری از طریق توجه به عامل «حفظ هویت فرهنگی محلات شهر» می‌باشد. ضمن آنکه «هویت فرهنگی» ممکن است به سرعت با عدم برنامه ریزی مناسب و در خور از دست برود، لیکن بازیابی و تحقق مجدد آن به سهولت و در کوتاه مدت امکان پذیر است. تمکین و روهه (۱۹۹۸) در تحقیقی که به بررسی رابطه بین سرمایه اجتماعی و پایداری محله ای پرداخته‌اند. پایداری محله‌ای را یکی از عوامل مؤثر در تسهیل کنند توسعه اجتماعی می‌دانند در این تحقیق با ترکیب در ساختار محیط اجتماعی - فرهنگی و زیرساخت نهادی مقیاس جهت سنجش سرمایه اجتماعی ایجاد گردیده و در مقایسه زمانی، تأثیرات سرمایه اجتماعی بر تغییرات محله‌ای مورد بررسی قرار گرفته است (صارمی، ۱۳۸۷: ۲۸).

هودسنی (۱۳۸۴)، در تحقیقی تحت عنوان «بهبود ساختار فضایی محلات شهری در چارچوب توسعه محله ای پایدار» نشان می‌دهد که اولاً نوع برنامه ریزی حاکم بر محله مورد مطالعه چه در روند حاکم بر برنامه ریزی محلی در گذشته و چه از نظر برنامه‌های درازمدت و آتی توسعه محله از قواعد توسعه مطلوب و راستین فاصله زیادی داشته و سیر کنونی به توسعه پایدار شهر نمی‌انجامد. همچنین مهم‌ترین عنصر در ناکارایی و ناکارآمدی برنامه‌های توسعه محلی در محله مورد مطالعه عدم شناخت پتانسیل‌ها، ظرفیت‌ها، توان‌های محلی و تقویت و هدایت بهینه آنها در جهت رفع تنگناهای برنامه ریزی در سطح محلی معرفی شده است. مرادی (۱۳۹۲) در تحقیق خود تحت عنوان «بررسی سطوح پایداری در سطح محلات شهری (شهرداری منطقه شش تهران)» در ۲۸ شاخص در چهار بعد زیست

محیطی اجتماعی اقتصادی و کالبدی نهادی استفاده کرده است و بر اساس یافته‌های تحقیق، وضعیت کلی پایداری محلات در حالت نیمه پایدار بوده و بیشترین نابرابری در شاخص‌های بعد زیست محیطی بوده است.

روش تحقیق:

تحقیق حاضر از نوع کاربردی و روش بررسی توصیفی-تحلیلی است. جامعه آماری ۱۴ محله شهر ماکو با توجه به تقسیمات سیاسی-اداری سال ۱۳۸۵ است. داده‌های مورد نیاز از نتایج سرشماری نفوس و مسکن، مراجعه به نهادها و سازمانهای ذیربط، طرح‌های شهری و بازدید میدانی از محلات شهر جمع‌آوری شده است. به منظور تعیین سطوح برخورداری و سنجش پایداری محلات شهری تعداد ۵۰ نماگر و متغییر در ۴ بعد مشتمل بر ۱۷ نماگر زیست-اجتماعی، ۱۱ نماگر اجتماعی، ۱۱ نماگر اقتصادی، ۱۱ نماگر نهادی-کالبدی انتخاب شده است. ابتدا از طریق تکنیک تحلیل عاملی و با بهره‌گیری از نرم افزار «SPSS» ۵۰ شاخص انتخابی به عوامل معنی دار تبدیل، به طوری که سهم هر عامل در توسعه انسانی و نابرابری مشخص شده است. سپس با استفاده از شاخص ترکیبی توسعه انسانی (HDI)، و امتیاز استاندارد شده (Z score) درجه توسعه یافتگی و میزان پایداری و ناپایداری محلات مورد سنجش قرار گرفت. همچنین در اثنای تحقیق از نرم‌افزارهای «Auto cad» و «Arc Gis» برای طراحی محلات و نشان دادن رتبه و مقادیر ارزش‌های فضایی سطوح پایداری هریک از محلات مورد بررسی استفاده شده است. (جدول شماره ۱).

جدول ۱- ابعاد و معیارهای سنجش پایداری محلات شهر ماکو

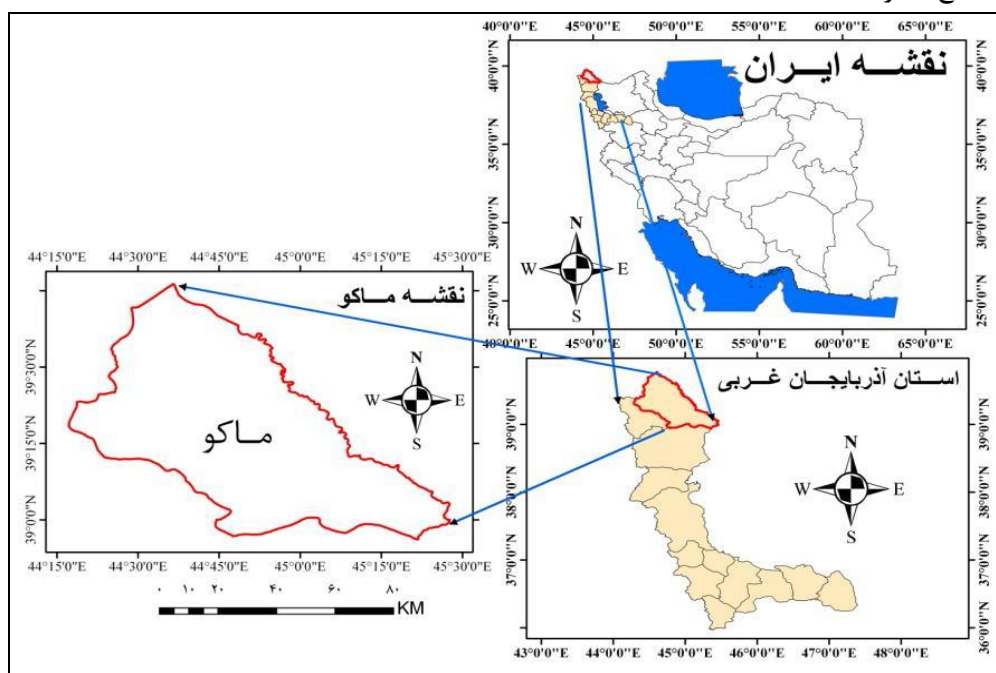
سنجه‌های پایداری		ابعاد پایداری
مساحت کاربری کاربری کارگاهی صنعتی	تعداد واحد مسکونی با یک خانوار	زیست اجتماعی
تراکم جمعیت	تعداد واحد مسکونی با عمر تا ۱۰ سال	
تعداد واحد مسکونی کم دوام	تعداد واحد مسکون با دوام	
تعداد خانوار پرتراکم	سرانه مسکونی متر مربع	
تعداد ساختمان مسکونی یک طبقه	تعداد ساختمانی مسکونی دو طبقه و بیشتر	
شیب عمومی محلات	متوسط قطعات مسکونی (متر مربع)	
تعداد واحد مسکونی با دو خانوار ساکن	مساحت کاربری شبکه ارتباطی (متر مربع)	
تعداد واحد مسکونی با عمر بیش از ۲۰ سال	مساحت کاربری فضای سبز (متر مربع)	
(۱۷) نماگر زیست-اجتماعی	مساحت نواحی پر خطر	
تفاوت زنان و مردان باسواد	تعداد جمعیت ۰-۱۴ ساله	
تعداد خانوار ۶ نفره و بیشتر	تعداد جمعیت ۶۵ ساله و بیشتر	
تعداد جمعیت محصل	تعداد جمعیت بی سواد	
تعداد جمعیت باسواد	تعداد مردان بی سواد	
تعداد مردان باسواد	تعداد زنان بی سواد	
(۱۱) نماگر اجتماعی	تعداد زنان باسواد	اقتصادی
میزان درآمد (هزار ریال)	تعداد جمعیت ۱۵-۶۴ ساله	
تعداد جمعیت بیکارده ساله و بیشتر	تعداد مردان شاغل (درصد)	
تعداد مردان بیکار ۱۰ ساله و بیشتر	تعداد زنان شاغل (درصد)	
تعداد زنان بیکار ۱۰ ساله و بیشتر	تعداد خانوار مالک ساختمان (درصد)	
نسبت جمعیت فعال به غیر فعال بار تکفل	قیمت زمین حریم (هزار ریال)	
(۱۱) نماگر اقتصادی	تعداد خانوار مستاجر در محل سکونت	
تعداد کتابخانه	تعداد دبستان	نهادی -

تعداد مراکز ورزشی	تعداد مدرسه راهنمایی	کالبدی
مساحت کاربری آموزشی	تعداد دبیرستان و هنرستان	
مساحت کاربری بهداشتی درمانی	تعداد مراکز بهداشتی و درمانی	
مساحت کاربری ورزشی	تعداد مسجد و حسینیه	
(۱۱) نماگر نهادی-کالبدی	مساحت کاربری اداری و انتظامی	

منبع: مطالعات نگارندگان، ۱۳۹۲.

شناخت محدوده مورد مطالعه:

شهر ماکو یکی از شهرهای شمال غربی استان آذربایجان غربی می باشد که از نظر موقعیت مطلق بین ۳۹ درجه و ۱۶ دقیقه و ۳۷ ثانیه تا ۳۹ درجه و ۱۸ دقیقه و ۳ ثانیه عرض شمالی قرار گرفته است. (شکل شماره ۳). در سال ۱۳۸۵، دارای ۴۱۸۶۵ نفر جمعیت و ۱۰۴۲۸ خانوار بوده است. (جدول شماره ۲). ماکو در ۲۰ کیلومتری مرز بازرگان در مسیر محور بین المللی کشور قرار گرفته است. قابل ذکر است این شهر به صورت خطی گسترش یافته است (طرح جامع ماکو، ۱۳۸۵: ۶).



شکل ۳- موقعیت جغرافیایی ماکو در شهرستان، استان و کشور

جدول ۲- مشخصات اجمالی شهر ماکو به تفکیک محلات ۱۴ گانه

محلات	مساحت (هکتار)	تعداد جمعیت	تعداد خانوار	تعداد واحد مسکونی	تراکم ناخالص مسکونی	تراکم خالص مسکونی
۱	۳۴/۱۵	۲۴۷۸	۵۲۳	۵۰۵	۷۳	۲۱۵
۲	۳۰/۳۱	۶۲۴	۱۳۵	۱۳۶	۲۰	۱۵۱
۳	۳۷/۶۵	۸۷۶	۲۱۲	۲۱۱	۲۵	۱۷۹
۴	۱۳/۳۱۷	۱۱۳۳	۲۴۴	۲۲۷	۷۲	۱۸۸
۵	۳۷/۸۲	۱۴۹۴	۵۱۰	۳۷۸	۴۰	۱۲۱
۶	۳۱/۶۲	۱۷۱۳	۴۵۷	۴۱۵	۵۹	۱۸۷
۷	۲۵/۴۲	۱۶۵۷	۴۲۰	۴۴۲	۶۵	۲۰۰
۸	۳۶/۲۶	۳۳۴۰	۶۴۷	۶۴۷	۱۰۹	۱۹۵
۹	۲۸/۲۹۱	۲۰۸۰	۴۸۱	۶۰۲	۷۴	۱۹۳
۱۰	۴۱/۲۰	۳۴۸۱	۷۱۷	۶۶۱	۵۰	۲۱۴
۱۱	۲۷/۲۷۴	۲۱۵۵	۴۶۳	۴۰۸	۸۰	۱۸۹
۱۲	۲۸/۲۸۴	۲۴۰۱	۵۳۹	۵۶۷	۸۵	۱۹۳
۱۳	۲۸/۹۸	۱۸۸۷	۴۷۳	۳۹۲	۶۷	۲۱۱
۱۴	۱۷/۲۱	۱۲۹۷	۲۸۷	۲۶۵	۷۶	۱۹۳
شهر ماکو	۶۲۷/۶۳	۴۱۸۶۵	۱۰۴۲۸	۶۵۲۳	۵۰	۱۹۵

منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۲ با اقتباس از داده های مرکز آمار ایران.

یافته‌های تحقیق:

روش تحلیل عاملی یکی از تکنیک‌های پیشرفته آماری چند متغیری است که با هدف کاهش و ساماندهی داده ها انجام می شود. استفاده از میزان همبستگی بین داده ها زیربنای اصلی این تحلیل است که بر اساس آن می توان بسیاری از متغیرها را گروه بندی کرد (Kaplunovsky, 2005:55). در تحلیل‌های منطقه ای اگر هدف تحقیق، ترکیب و تلخیص تعدادی از مکان ها یا مناطق جغرافیایی و تعیین گروه‌های همگن در سطح سرزمین باشد، از تحلیل عاملی نوع Q استفاده می‌گردد و اگر هدف، خلاصه کردن تعدادی شاخص به عوامل معنا دار باشد، از تحلیل عاملی نوع R استفاده می‌گردد (دلاور، ۱۳۸۴:۲۲۴). در این پژوهش با بهره گیری از نرم افزار رایانه‌ای $SPSS$ و مدل تحلیلی نوع R مجموع شاخص های مورد استفاده عامل سازی گردید. شاخص‌هایی که دارای ارتباط درونی هستند، ترجیح می‌دهند با یکدیگر حول یک محور یا عامل توجه کنند. لذا شاخص‌هایی که دارای همبستگی بالای $0/50$ درصد هستند، یک عامل را تشکیل دهند و بر عکس شاخص‌هایی که دارای همبستگی منفی هستند و امکان تجمع با این شاخص را ندارند عامل دیگری را تشکیل می‌دهند. بنابراین، عوامل از طریق ماتریس همبستگی استخراج می‌شود. نتایج یافته‌ها در این پژوهش، حاکی از تقلیل ۵۰ شاخص در سطح محلات به پانزده عامل برتر از طریق چرخش واریماکس بوده است. البته هر یک از ابعاد به طور جداگانه در چرخش واریماکس قرار گرفته‌اند که نتیجه این بوده است که بعد زیست- اجتماعی که دارای ۱۷ متغیر بوده به شش عامل تقلیل یافته که $78/586$ درصد واریانس را تحت پوشش قرار می‌دهد. یازده متغیر بعد اجتماعی به دو عامل برتر تقلیل یافته که در مجموع $78/958$ درصد واریانس را تحت پوشش قرار می‌دهد. عامل اقتصادی که دارای ۱۱ متغیر بوده در چرخش واریماکس به سه عامل برتر کاهش یافته که در مجموع قادرند $84/101$ درصد واریانس جمعی را تبیین کنند. به همین ترتیب عامل

نهادی- کالبدی که یازده متغیر را شامل می شود به چهار عامل برتر تقلیل یافته که در مجموع ۷۶/۴۶۵ درصد واریانس را محاسبه و توضیح می دهد. با توجه به میزان همبستگی هر یک از شاخص های بارگذاری شده در عوامل، می توان اسامی یا عناوین مناسبی را هر یک از عوامل ها انتخاب نمود که این جا به دلیل این که هر یک از ابعاد به طور جداگانه مورد تحلیل قرار گرفتند و عناوین هر کدام واضح است نیازی به نامگذاری مجدد عوامل برتر نیست. قبل از اجرای دستور تحلیل عاملی، مناسب بودن مجموعه داده ها برای این تحلیل از طریق آزمون *KOM (Kaiser- meyer- olkin)* و آزمون *BTS (Bartlett Test)* مورد ارزیابی قرار گرفت. جدول شماره ۳ نتایج آزمون *KMO* و *B.T.S* در هر کدام از دسته بندی ها را نشان می دهد که کفایت نمونه گیری حاصل آمده و تفکیک عامل ها به درستی انجام پذیرفته است.

جدول ۳- نتایج اندازه نمونه گیری به حد کفایت *B.T.S*، *KMO* و عوامل نهایی استخراج شده و مقدار خاص آنها

بخش ها	تعداد عامل ها	<i>KMO</i>	<i>B.T.S</i>	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
زیست - اجتماعی	۶	۰,۵۵۶	۲۰۶,۱۱	4.159	24.466	24.466
				4.062	23.897	48.363
				1.819	10.702	59.064
				1.688	9.931	68.996
				1.630	9.591	78.586
اجتماعی	۲	۰,۷۰۷	۲۳۴,۶۲۱	1.528	8.990	87.576
				7.552	68.656	68.656
اقتصادی	۳	۰,۶۷۶	۱۳۵,۶۴۵	1.133	10.302	78.958
				4.783	43.485	43.485
				2.883	26.213	69.698
نهادی- کالبدی	۴	۰,۵۸۸	۱۰۰,۱۷۷	1.584	14.403	84.101
				3.012	25.102	25.102
				2.544	21.201	46.302
				1.815	15.127	61.429
				1.804	15.036	76.465

منبع: یافته های تحلیلی تحقیق، ۱۳۹۲.

آزمون پایداری در محلات شهر ماکو در عامل زیست - اجتماعی و اجتماعی:

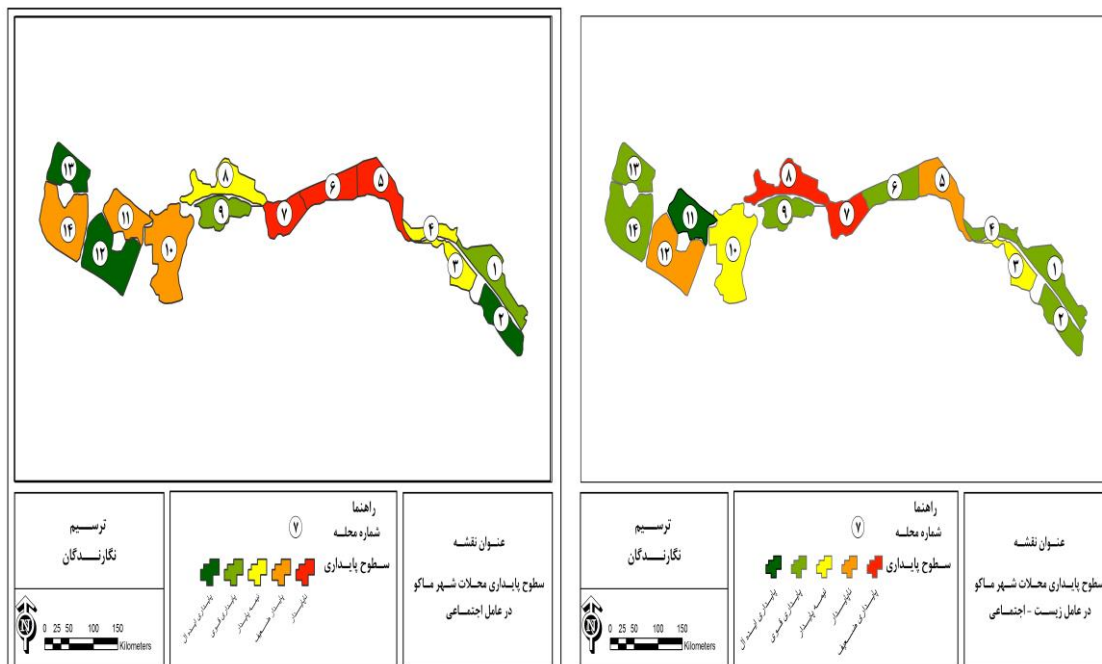
بر مبنای ضریب پایداری حاصل از هر یک از عامل ها، محلات شهر ماکو در پنج سطح توسعه پایدار ایده آل، پایدار قوی، نیمه پایدار، پایدار ضعیف و ناپایدار طبقه بندی شده است. در نهایت ضریب و رتبه پایداری محلات در هر یک از عامل ها تجزیه و تحلیل شده است. در عامل اول (جدول شماره ۴) که عامل زیست- اجتماعی نامگذاری گردید ۱۷ شاخص بارگذاری شد. خروجی تحلیل نشان می دهد که محله های ۱۱ و ۶ (آزادی و ارمنستان) به عنوان محلات پایدار و محله های ۵ و ۱۲ (حنجرخان و گورستان) به عنوان محلات ناپایدار مشخص گردیدند. بررسی توزیع فضایی سطوح پایداری محلات شهر ماکو در عامل اول بیانگر آن است که اکثر ساکنان این محلات از لحاظ آسایش فردی و اجتماعی در حد متعادل و جز اقشار متوسط به بالا هستند. از مشخصه های بارز این محلات می توان به واحدهای مسکونی بادوام و نوساز، سرانه های مناسب کاربری ها، فضاهای باز و شبکه های معابر مناسب اشاره کرد. محلات ناپایدار- محلاتی با بناهای قدیمی و فرسوده، اغلب واحدهای مسکونی با دو خانوار ساکن، سرانه های نامناسب، کوچه ها با معابر تنگ و باریک که معمولاً فاقد تأسیسات زیربنایی بوده- غالباً محلات مرکزی شهر به ویژه خاستگاه اولیه شهراند که دارای بیشترین میزان متوسط شیب عمومی نسبت به محلات دیگر هستند. در عامل دوم که عامل

اجتماعی نام دارد ۱۱ شاخص (جدول ۴) بارگذاری شد دو محله ۱۳ و ۲ (بلوار غربی و خزلیق) بعنوان محلات پایدار و محله ۶ و ۷ (خسروی و آزادی) ناپایدارترین محلات در این عامل بوده است. محلات پایدار دارای بالا بودن سطح فرهنگ، تاحدودی گستره مشارکت زنان در بازارهای کار که تأثیرات مفیدی را بر کنترل جمعیت و کاهش باروری داشته است. اما در محلات ناپایدار اکثر زنان ساکن از لحاظ سطح سواد از وضعیت مناسبی برخوردار نیستند، همچنین دسترسی ساکنان این محلات به امکانات آموزشی، فرهنگی استاندارد در حد متعارفی نیستند.

جدول ۴- سطوح پایداری محلات شهر ماکو در عامل های زیست- اجتماعی و اجتماعی

محلات	عامل اول (زیست- اجتماعی)			عامل دوم (اجتماعی)		
	امتیاز عاملی	نوع پایداری	رتبه پایداری	امتیاز عاملی	نوع پایداری	رتبه پایداری
۱	0.41767	پایدارقوی	۳	0.22927	پایدارقوی	۴
۲	0.444143	پایدارقوی	۲	1.157215	پایدار ایده ال	۲
۳	-0.23417	نیمه پایدار	۱۰	-0.27888	نیمه پایدار	۷
۴	0.210653	پایدارقوی	۶	-0.20967	نیمه پایدار	۸
۵	-0.64116	ناپایدار	۱۳	-0.77429	ناپایدار	۱۲
۶	0.029698	پایدارقوی	۸	-0.52006	ناپایدار	۱۳
۷	-0.54612	پایدار ضعیف	۱۲	-0.50913	ناپایدار	۱۴
۸	-0.5633	پایدار ضعیف	۱۱	-0.28849	نیمه پایدار	۶
۹	0.240737	پایدارقوی	۵	0.11781	پایدارقوی	۵
۱۰	-0.37201	نیمه پایدار	۹	-0.49223	پایدار ضعیف	۹
۱۱	0.60724	پایدار ایده ال	1	-0.44813	پایدار ضعیف	۱۱
۱۲	-0.02195	ناپایدار	۱۴	1.120705	پایدار ایده ال	۳
۱۳	0.287828	پایدارقوی	۴	1.35894	پایدار ایده ال	۱
۱۴	0.14074	پایدارقوی	۷	-0.46308	پایدار ضعیف	۱۰

منبع: یافته های تحلیلی تحقیق، ۱۳۹۲.



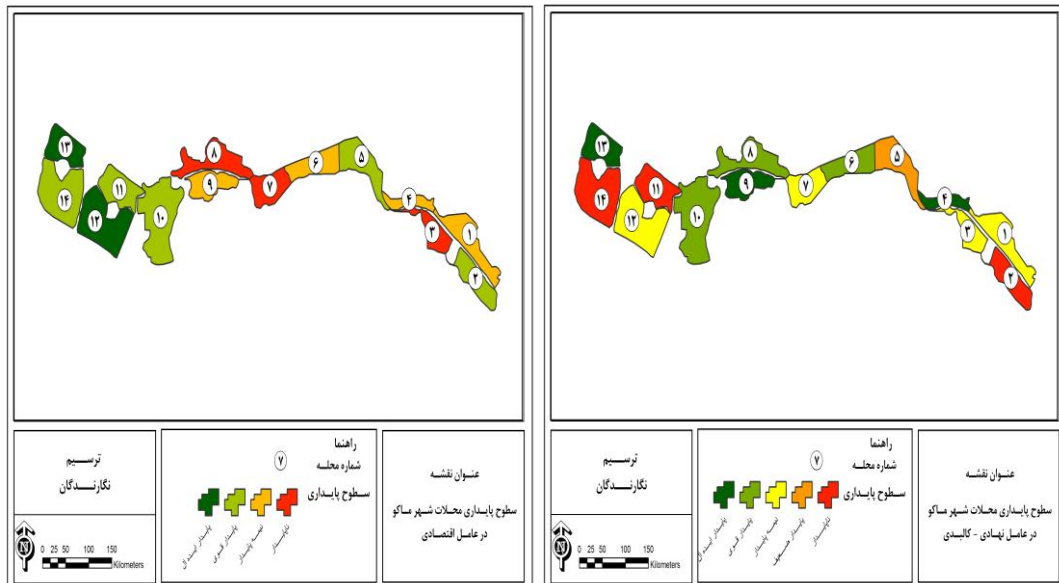
شکل ۴- سطوح پایداری محلات شهر ماکو در عامل زیست- اجتماعی - شکل ۵- سطوح پایداری محلات شهر ماکو در عامل اجتماعی

در عامل سوم که عامل اقتصادی نام دارد؛ ۱۱ شاخص بارگذاری شد. محلات ۱۳ و ۱۲ به ترتیب پایدارترین و محلات ۷ و ۸ ناپایدارترین محلات شهر ماکو در این عامل مشخص گردیدند. محله ۱۳ با ۱۳,۱ درصد از تعداد زنان شاغل بالاتری نسبت به سایر محلات برخوردار می باشد، محله شماره ۱۲ با ۸۸,۲ درصد بالاترین میزان را در برخورداری از تعداد خانوارهای مالک ساختمان دارند. از آنجایی که این محلات نوساز و جدید هستند با افزایش رو به رشد قیمت زمین و میزان درآمد ناشی از آن مواجه هستند و به تبع آن در سطح بالایی از پایداری قرار دارند. بررسی وضعیت اقتصادی در شهر ماکو، نشان دهنده ارتباط عمیق ویژگی های اقتصادی با ویژگی های اجتماعی است. ویژگی هایی از قبیل سطح فرهنگی، تحصیلات و تخصص کاری در انتخاب شغل آنان تأثیر گذاشته است. بررسی ها نشان می دهد اکثریت ساکنان محلات ناپایدار در این عامل دچار رکود اقتصادی، عدم برخورداری از شغل و درآمد مناسب، اشتغال کاذب هستند که این امر موجب عدم برخورداری از مزایای تأمین اجتماعی و بهزیستی مناسب نیز شده است. (جدول شماره ۵). در عامل چهارم که عامل نهادی-کالبدی نام دارد ۱۱ شاخص بارگذاری شد. محلات ۴ و ۱۳ به عنوان محلات پایدار و محلات ۱۱ و ۱۴ ناپایدارترین محلات در این عامل اند. با نگاهی به شکل (۶) روشن می شود، که محلات پایدار غالباً در بخش هایی از شمال و شمال غرب شهر شکل گرفتند. در این عامل هر چقدر به مرکز و پیرامون یا حومه شهر نزدیک می شویم، از شدت پایداری محلات کاسته می شود. این ناپایداری ها، به ویژه در پیرامون و حومه شهر که بخش هایی از شرق، جنوب شرق را در برمی گیرد، به اوج خود می رسد محلات ناپایدار بر اساس اطلاعات حاصله از تحلیل مطالعات، بیانگر عدم تطابق افزایش جمعیت با نیازهای خدماتی و اکواژیکی است اغلب فقدان سند رسمی مالکیت و مجوز ساخت، عدم تناسب زیرساخت ها خدمات شهری نامناسب، عدم دسترسی آسان به امکانات و خدمات عمومی، تراکم جمعیت، شبکه دسترسی نامناسب و مصالح ساختمانی بی دوام، تراکم بالای افراد در واحدهای مسکونی، نبود مراکز تفریحی، فرهنگی و ورزشی، ناهنجاری های اجتماعی از خصوصیات نهادی-کالبدی این محلات محسوب می گردند. (جدول شماره ۵ و شکل ۷).

جدول ۵- سطوح پایداری محلات شهر ماکو در عامل های اقتصادی و نهادی-کالبدی

محلات	عامل سوم (اقتصادی)			عامل چهارم (نهادی-کالبدی)		
	امتیاز عاملی	نوع پایداری	رتبه پایداری	امتیاز عاملی	نوع پایداری	رتبه پایداری
۱	-0.30879	نیمه پایدار	۱۰	-0.2369	نیمه پایدار	۱۰
۲	0.140347	پایدارقوی	۵	-0.92713	ناپایدار	۱۲
۳	-0.86542	ناپایدار	۱۲	-0.15677	نیمه پایدار	۹
۴	-0.49382	نیمه پایدار	۸	0.984218	پایدار ایده ال	۱
۵	0.007217	پایدارقوی	۷	-0.54193	پایدار ضعیف	۱۱
۶	-0.21527	نیمه پایدار	۱۱	0.394363	پایدارقوی	۴
	-0.59989	ناپایدار	۱۴	-0.31172	نیمه پایدار	۸
۸	-0.06916	ناپایدار	۱۳	0.021103	پایدار قوی	۷
۹	-0.33158	نیمه پایدار	۹	0.549175	پایدار ایده ال	۳
۱۰	0.353713	پایدارقوی	۳	0.113225	پایدارقوی	۵
۱۱	0.17755	پایدارقوی	۴	-0.0723	ناپایدار	۱۴
۱۲	0.74838	پایدار ایده ال	۲	-0.32969	نیمه پایدار	۶
۱۳	1.409083	پایدار ایده ال	۱	0.598945	پایدار ایده ال	۲
۱۴	0.04764	پایدارقوی	۶	-0.08461	ناپایدار	۱۳

منبع: یافته های تحلیلی تحقیق، ۱۳۹۲.



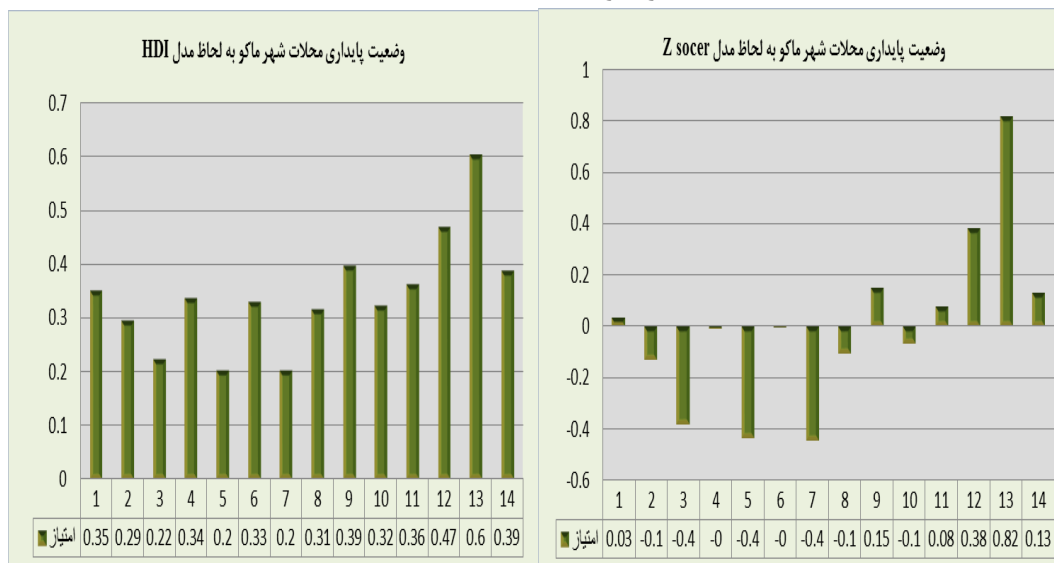
شکل ۶- سطوح پایداری محلات شهر ماکو در عامل نهادی-کالبدی- شکل ۷- سطوح پایداری محلات شهر ماکو در عامل اقتصادی
رتبه‌بندی محلات شهر ماکو در شاخص های تلفیقی:

در این پژوهش، از روش‌های شاخص ترکیبی توسعه انسانی (HDI) و امتیاز استاندارد شده ($Z score$) برای نشان دادن جایگاه محلات بر اساس شاخص های منتخب بارگذاری شده در عوامل استفاده شده است. از آنجایی که بعضی از محلات ممکن است از لحاظ مسکن و عوامل زیستی، اجتماعی و اقتصادی وضعیت مناسبی داشته باشند و برخی ناپایدار باشند و برعکس، طبق محاسبات صورت گرفته بر اساس هر دو روش مذکور، محله های ۱۲ و ۱۳ (دولتی و بلوار غربی) به ترتیب به عنوان پایدارترین و محلات ۷ و ۵ (حنجرخان و خسروی) ناپایدارترین محلات شناسایی شده اند. (جدول شماره ۶ و نمودار ۱ و ۲).

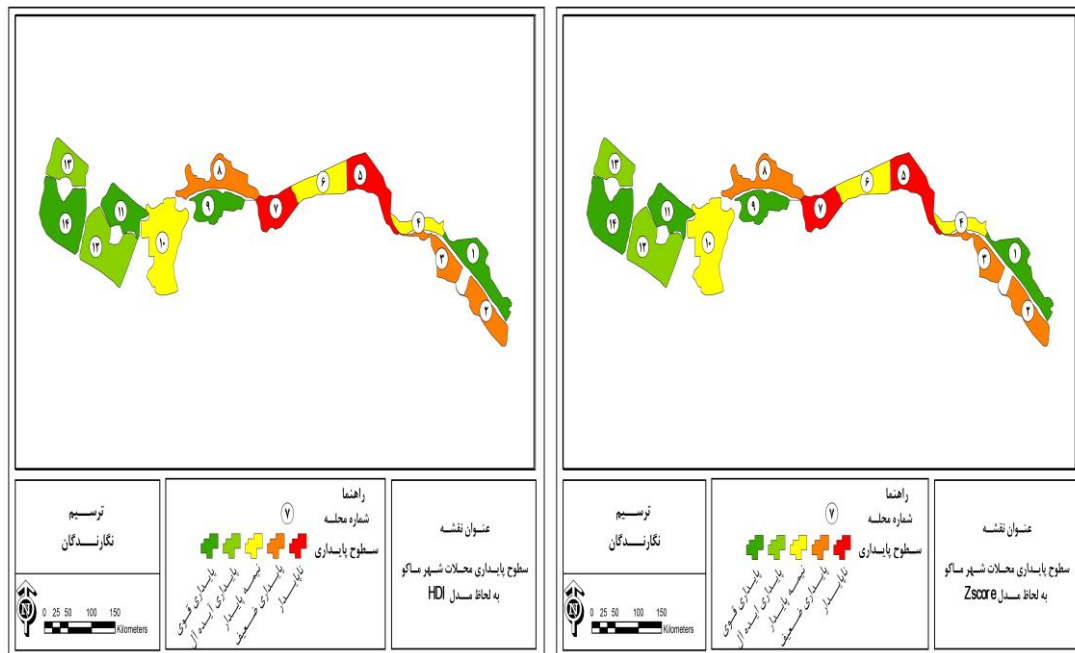
جدول ۶- سطوح پایداری محلات ۱۴ گانه شهر ماکو به لحاظ شاخص های تلفیقی

روش امتیاز استاندارد شده ($Z score$)			روش شاخص ترکیبی توسعه انسانی (HDI)			محلات
رتبه پایداری	نوع پایداری	ضریب پایداری	رتبه پایداری	نوع پایداری	ضریب پایداری	
۶	پایدار قوی	0.030814	۶	پایدار قوی	0.349919	۱
۱۱	پایدار ضعیف	-0.13258	۱۱	پایدار ضعیف	0.294471	۲
۱۲	پایدار ضعیف	-0.38374	۱۲	پایدار ضعیف	0.222773	۳
۸	نیمه پایدار	-0.01155	۷	نیمه پایدار	0.336408	۴
۱۳	ناپایدار	-0.43449	۱۳	ناپایدار	0.201974	۵
۷	نیمه پایدار	-0.00682	۸	نیمه پایدار	0.32774	۶
۱۴	ناپایدار	-0.44626	۱۴	ناپایدار	0.200198	۷
۱۰	پایدار ضعیف	-0.10628	۱۰	پایدار ضعیف	0.313953	۸
۳	پایدار قوی	0.148805	۳	پایدار قوی	0.394824	۹
۹	نیمه پایدار	-0.07095	۹	نیمه پایدار	0.321405	۱۰
۵	پایدار قوی	0.078066	۵	پایدار قوی	0.361886	۱۱
۲	پایدار ایده ال	0.383816	۲	پایدار ایده ال	0.466829	۱۲
۱	پایدار ایده ال	0.819467	۱	پایدار ایده ال	0.601758	۱۳
۴	پایدار قوی	0.131714	۴	پایدار قوی	0.386456	۱۴

نمودار ۱- وضعیت پایداری محلات ۱۴ گانه شهر ماکو به لحاظ مدل (Z score) - نمودار ۲- وضعیت پایداری محلات ۱۴ گانه شهر ماکو به لحاظ مدل (HDI)



توزیع فضایی سطوح پایداری محلات در شاخص های تلفیقی نشان می دهد که محلات پایدار در شمال غربی شهر، شکل گرفته اند. اغلب ساکنان این محلات را اقشار مرفه، تحصیل کرده و دانشگاهی تشکیل می دهند محله شماره ۱۳ با میانگین ۹۴٫۳ درصد و محله شماره ۱۲ با ۹۴٫۱ درصد از بیشترین میزان افراد باسواد نسبت به سایر محلات برخوردارند. اختصاص قطعات مسکونی به فرهنگیان و شکل گرفتن کوی فرهنگیان در سطح این محلات نقش مؤثری در این پدیده داشته است. از مشخصه های بارز این محلات می توان به امکانات مناسب زندگی، دسترسی و توزیع مناسب به خدمات و امکانات آموزشی، فرهنگی، تفریحی، مسکن استاندارد با سرانه مناسب و کاربری های متنوع، بالا بودن سطح فرهنگ اشاره نمود. بالا بودن قیمت زمین و هزینه های عمومی زندگی در این محلات، سبب گردیده که اقشار کم درآمد گروه های شهری قادر به سکونت در آنها نباشند. محلات نیمه پایدار (نیمه پایدار ۶،۴، ۱۰)، (پایدار ضعیف ۸،۳، ۲) دو دسته هستند دسته اول آنهایی که در فاصله نزدیکی به مرکز شهر واقع شده است که تراکم بالای جمعیت، دسترسی مناسب به خدمات تجاری، فرهنگی، آموزشی، استفاده از صرفه جویی های ناشی از مقیاس، از جمله ویژگی آنها محسوب می شود. نوع دوم محلاتی هستند که اغلب در حومه شهر قرار گرفته و بر اثر گسترش فیزیکی شهر در طی دهه های اخیر شکل گرفته اند. اکثر ساکنان این محلات را اقشار متوسط و پایین تشکیل می دهند، از ویژگی های بارز این محلات می توان به دسترسی نامناسب به خدمات تجاری، بهداشتی و درمانی، بالا بودن هزینه رفت و آمد و حمل و نقل اشاره نمود. محلات ناپایدار معمولاً در جوار محلات نیمه پایدار و حاشیه شهر قرار دارند. بیشتر ساکنان این محلات مهاجران روستایی هستند که حاشیه نشین نیز محسوب می شوند. خصوصیات همچون کیفیت پایین مسکن، سرانه کاربری های شهری مطلوب پایین تر و در مقابل سرانه کاربری های شهری مزاحم و ناسازگار بالاتر؛ الگوی شبکه معابر و حمل و نقل نامنظم، عدم مصالح مقاوم، ساخت و سازهای بدون مجوز و غیر استاندارد، تسلط فقر اقتصادی و فرهنگی، اشتغال کاذب، پایین بودن سطح زندگی، ناهنجاری های اجتماعی، عدم تطابق افزایش جمعیت با نیازهای خدماتی و اکولوژیکی، کمبود شدید فضاهای باز و مناسب تفریحی، نرخ بالای بی - سواد و تحصیلات پایین جمعیت، عدم مهارت و تخصص نیروی شاغل در این محلات ملموس است. (اشکال شماره ۸ و ۹).



شکل ۸- سطوح پایداری محلات شهرماکو براساس مدل (HDI) - شکل ۹- سطوح پایداری محلات شهرماکو بر اساس مدل (Z score)

نتیجه گیری و ارائه پیشنهادها:

راه رسیدن به پایداری شهری از توسعه محله‌ای می‌گذرد و توسعه محله‌ای بدون توجه به ظرفیت‌های نهادی، انسانی، فرهنگی، اقتصادی، و ظرفیت‌های فردی و گروهی امری غیر قابل اجراست. بررسی ابعاد و سنجش‌های پایداری در سطح محلات شهرماکو نشان می‌دهد که این محلات از نظر برخورداری از این شاخص‌ها دارای تفاوت بسیار زیادی می‌باشند و این عدم برخورداری از شاخص‌ها بصورت جدایی‌گزینی اجتماعی ساختار محلات را شکل داده است در واقع افراد، قشرها و گروه‌های ویژه شهری، به زندگی در محدوده محلات ناپایدار بویژه محلات مرکزی تن در می‌دهند و بعضی با توجه به میزان درآمد بالا و امکانات اقتصادی بهتر محلات خاصی (پایدار) را در جهت زندگی انتخاب می‌کنند. طبق تحلیل صورت گرفته بر اساس تکنیک تحلیل عاملی برای هریک از شاخص‌ها، مطلوب‌ترین حالت پایداری برای شهرماکو در شاخص اقتصادی با میانگین ۰,۰۰۰۰۰۰۰۲۳۸۱ و نامساعدترین حالت مربوط به شاخص‌های نهادی-کالبدی با میانگین ۰,۰۰۰۰۰۰۰۳۵۷۱- است. برابر بررسی‌های صورت گرفته در ۵۰ شاخص تقلیل یافته به ۴ عامل برتر از طریق مدل تحلیل عاملی، محله ۱۳ و ۱۲ به عنوان پایدارترین و محله ۷ و ۵ به عنوان ناپایدارترین محله شناخته شده است در مجموع از چهارده محله، دو محله در گروه پایدار ایده‌آل، چهار محله در گروه پایدار قوی، سه محله نیمه پایدار، سه محله پایدار ضعیف و دو محله در گروه ناپایدار قرار دارند. به عبارت دیگر حدود ۳۶ درصد از محلات در شاخص‌های مختلف دارای سطح ناپایدار و نیمه ناپایدار بوده‌اند این در حالی است که سطح برخورداری از پایداری در شاخص‌های مذکور کمتر از ۲۰ درصد بوده و تنها در سطح محلات تازه ساخت، بویژه محله شماره ۱۲ و ۱۳ (دولتی و بلوار غربی) مطرح می‌باشد. بر اساس توزیع فضایی سطوح پایداری، محلات شهریماکو به دو دسته عمده قابل تفکیک تشخیص داده شد، که دسته اول شامل محلات با سطوح پایداری قابل قبول، بیشتر در غرب و شمال غرب و عمدتاً منطبق بر نواحی مرفه نشین شهر هستند و دسته دوم، در برگیرنده مناطق ناپایدار و پایدار ضعیف بوده که در شرق و شمال شرقی شهر و منطبق با محله‌های فقیر نشین شهر هستند که از این نظر اختلاف چشمگیری بین این دو سطح شهری وجود دارد. ادامه روند کنونی چالشی اساسی در دست-

یابی به توسعه پایدار شهری است. از این رو با توجه به اهمیت مقوله پایداری، لازم است برای رسیدن به وضعیت مطلوب و رفع ناهمگنی موجود، محلاتی که در سطوح پایین قرار دارند در اولویت بالاتری قرار گیرند و با بکارگیری راه حل های نو و کارآمد برای کاهش اثرها و جنبه های مختلف ناپایداری و دوگانگی فضایی گام های تازه ای برداشت. بدین منظور پیشنهادهای زیر ارائه می شود:

- با توجه به نامطلوب بودن پایداری محلات به لحاظ کالبدی- نهادی افزایش سرانه های آموزشی مقاطع مختلف تحصیلی در سطح شهر باید در اولویت طرح های شهری قرار گیرد.
- در راستای بهبود شرایط زیست اجتماعی در محلات ناپایدار به ویژه محلات ۱۴ و ۵، شناسایی فضاهای مرده و غیرمفید درون محله ای و تبدیل آنها به فضاهای سبز پیشنهاد می گردد.
- با توجه به این که میزان بیکاری در گروه های سنی فعال در محلات ناپایدار به لحاظ جنبه های اقتصادی به ویژه محلات ۷ و ۸ به نسبت سایر محلات بیشتر می باشد توجه به شرایط اشتغال و ایجاد فرصت های شغلی مناسب در راستای افزایش درآمد و همچنین کاهش بزهکاری های اجتماعی پیشنهاد می گردد.
- افزایش کاربری های خدماتی و فراغتی در محلات و بلوک هایی که در شیب بالای ۱۵ درصد قرار گرفته اند.
- ایجاد کاربریهای مختلط به منظور افزایش دسترسی و کاهش هزینه های سفر در سطح محلات شهر
- بافتهای فرسوده در سطح شهر باید به طور دقیق مشخص و پهنه بندی گردند و اقدامات لازم برای بهسازی و نوسازی ساختمان های فرسوده از طریق مشارکت های مردمی و پرداخت وام های تشویقی با شرایط بازپرداخت مناسب در راستای افزایش پایداری شاخص های کالبدی-نهادی به تفکیک محلات انجام گیرد.

منابع و مأخذ:

۱. ازکیا، مصطفی و غلامرضا غفاری (۱۳۸۲): جامعه شناسی توسعه، انتشارات کیهان، چاپ اول، تهران.
۲. ثروت الله، مردای (۱۳۹۲): بررسی و تحلیل سطوح پایداری در سطح محلات شهری (مورد مطالعه: محله های شهرداری منطقه شش تهران)، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه خوارزمی، تهران.
۳. دلاور، علی (۱۳۸۴): مبانی نظری و عملی پژوهش در علوم انسانی و علوم اجتماعی، انتشارات رشد، تهران.
۴. رکن الدین افتخاری، عبدالرضا (۱۳۸۳): سند کاربردی توسعه محله ای: رویکردها و زمینه های نظری توسعه محله ای توسعه، همایش توسعه محله ای، چشم انداز توسعه پایدار شهر تهران، تهران.
۵. شکوئی، حسین (۱۳۷۳): دیدگاه های نو در جغرافیای شهری، انتشارات سمت، چاپ اول، تهران.
۶. شیعه، عباس (۱۳۸۵): ارتقا کیفی محله با رویکردی به برنامه ریزی واحد همسایگی پایدار، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
۷. صارمی، فرید (۱۳۸۷): توسعه محله ای در کلانشهر تهران؛ مورد مطالعه: محله مسکونی بهار، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
۸. کلانتری، خلیل (۱۳۸۵): پردازش و تحلیل داده ها در تحقیقات اجتماعی-اقتصادی، انتشارات شریف، چاپ اول، تهران.
۹. کریمی، سرگل و جمیله توکلی نیا (۱۳۸۸): «جایگاه توسعه در مقیاس خرد و محله ای در توسعه پایدار شهری (نمونه موردی محله اوین)»، فصلنامه نگرش های نو در جغرافیای انسانی، سال اول، شماره سوم، گرمسار، صص ۲۹-۱۲.

۱۰. مرکز آمار ایران (۱۳۹۰-۱۳۸۵): نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن شهرستان ماکو، تهران.
۱۱. مهندسین مشاور شهر و بنیان (۱۳۸۵): طرح جامع توسعه و عمران شهر ماکو، سازمان مسکن و شهرسازی استان آذربایجان غربی، مرحله اول، تبریز.
۱۲. هودسنی، هانیه (۱۳۸۴): بهبود ساختاری - فضایی محلات شهری در چارچوب توسعه پایدار محله‌ای (نمونه موردی: محله جلفا)، پایان نامه کارشناسی ارشد شهرسازی، دانشکده هنر، دانشگاه تربیت مدرس.
13. Boggia, A. & C. Cortina, (2010): "Measuring Sustainable Development Using a Multi-Criteria Model", *Journal of Environmental Management*, Vol. 91, Issue 11, Pp. 2301-2306.
14. Drakakis-Smith, D (1997): *Third world cities: sustainable urban development*, III. *Urban Studies*. 34(5/6).
15. Ekins, P. and Max-Neef, M. (1992): *Real-life Economics. Understanding Wealth Creation*, London: Routledge. Cited in: Moffatt, Hanley, and Wilson 2001, P.4.
16. Hall, P. (۱۹۹۳): *Urban 21: Global Conference in Berlin. Deutschland*, 4(9), 24-30.
17. IUCN (The World Conservation Union), (2006): "The Future of Sustainability, Re-thinking Environment and Development in the Twenty first Century", Report of the IUCN Renowned Thinkers Meeting, 29-31, January 2006.
18. kaplunovsky, A, (2005): "Factor analysis in environmental studies" *Journal of Science and Engineering B*, Volume 2, Issues 1-2, pp. 54- 94.
19. M. Harris, Jonathan, (2004): *Basic Principles of Sustainable Development*, GDAE Working Paper, No. 00-,4, the Encyclopedia of Life Support Systems, Sponsord by United Nations Educational, Sceintific, and Cultural Organization(UNESCO).
20. Maclaren, v. (1996): *urbab sustainability reporting journal of the American Planning Associatio*.
21. Maoh, Hannah and KANAROGLOU, pavlos, (2009): *A Tool for Evaluating Urban Sustainability via Integrated Transportation and Land Use Simulation Models*, *Environnement Urban/ Urban Environnement*, N.3, pp a.28-a.49.
22. Mumford, L., (1954): *The Neighborhood and the Neighborhood Unit*, *Town Planning Review* Vol. 24: 256-7.
23. Radstrom, susan, (2003): *urban ldetity aand the sustainability of place, Acase study of northern n igbourhoods in Toronto: masters thesis, university of MCmaster, Canada*.
24. Williamson, T., Radford, A., and Bennetts, H. (2003): *Understanding Sustainable Architecture*, London: Spon Press

