

نشریه پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال هشتم، شماره سی و یکم، زمستان ۱۳۹۶

شاپا چاپی: ۵۲۲۹-۲۲۲۸، شاپا الکترونیکی: ۳۸۴۵-۲۴۷۶

دریافت: ۱۳۹۶/۲/۹ - پذیرش: ۱۳۹۶/۵/۱۹

<http://jupm.miau.ac.ir/>

صص ۱۸-۱

تحلیل اثرات رشد پراکنده روی شهری بر زیست پذیری محلات شهری

مورد: شهر مراغه

میر نجف موسوی*؛ دانشیار دانشگاه ارومیه

علی رضا زارع؛ دانشجوی دکتری شهرسازی، عضو باشگاه پژوهشگران ونخبگان دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز-ایران

ایوب منوچهری میانداوب؛ مدرس دانشگاه ارومیه

حسن آهار؛ دانشجوی دوره دکتری دانشگاه خوارزمی

چکیده

اهداف: هدف اصلی این مطالعه تحلیل و تأثیر پراکنده روی شهری بر زیست پذیری محلات شهر مراغه می باشد، آن از سه هدف فرعی تشکیل شده است: بررسی پراکنده روی شهری، بررسی زیست پذیری محلات و در نهایت سنجش میزان تأثیر گذاری شاخص های پراکنده روی بر میزان زیست پذیری محلات شهر می باشد. تعداد شاخص های پراکنده روی شهری ۶ مورد و تعداد شاخص های زیست پذیری ۱۵ شاخص بوده است. روش: روش تحقیق توصیفی- تحلیلی بوده که از روش های پیمایشی نیز استفاده شده است. جمع آوری اطلاعات شاخص های پراکنده روی از طریق مطالعه طرح جامع و تفصیلی شهر که از طریق نرم افزار GIS استخراج شده است. گردآوری اطلاعات زیست پذیری محلات شهر از طریق پرسشنامه به تعداد ۳۸۳ انجام شده است. برای تحلیل داده ها از رگرسیون چند متغیره و رگرسیون وزنی جغرافیایی استفاده شده است. یافته: داده های فضایی باید از طریق مدل ها و روش های فضایی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند. نتایج رگرسیون چند متغیره نشان داد که تعدادی از شاخص ها در محلات شهر ضریب مثبت و تعدادی ضریب منفی دارند. ولی اینکه در کدام محلات ضریب مثبت و منفی بوده است، مشخص نبود، برای این منظور از رگرسیون وزنی جغرافیایی استفاده شد، در نهایت نتایج آن به صورت فضایی در سطح محلات نشان داده شد. نتایج: نتایج تحقیق نشان می دهد که شاخص دسترسی در رگرسیون چند متغیره و وزنی جغرافیایی بیشترین ضریب مثبت را در پیش بینی زیست پذیری محلات داشته است. همچنین نتایج رگرسیون چند متغیره با رگرسیون وزنی جغرافیایی تفاوت داشتند.

کلمات کلیدی: پراکنده روی، زیست پذیری، رگرسیون وزنی جغرافیایی، مراغه

۱- مقدمه

پراکنده رویی افقی شامل گسترش پراکنده و خود اتکای یک منطقه شهری به بیرون از مراکز متراکم در طول شاهراه‌ها و مناطق حومه‌ای می‌شود (Menon & Vengamma, 2004:4) که می‌توان آن را به معنی استفاده بی‌رویه زمین، توسعه یکنواخت بی‌وقفه، توسعه غیرمتداوم جهشی و استفاده ناکارآمد از زمین دانست (داداش پورو همکاران، ۱۳۹۴:۱۳۲). اسکیرز نیز پراکنده رویی را الگویی از رشد تعریف می‌کند که منعکس‌کننده تراکم کم، وابسته به اتومبیل و منحصر به توسعه‌های جدید در حاشیه سکونتگاه‌هاست. اسکیرز مشخصه‌های زیر را برای پراکنده رویی تعریف می‌کند: توسعه تجاری و مسکونی کم تراکم، توسعه‌ی بسته‌گریخته، تفرق برنامه‌ریزی کاربری زمین در بین قلمروهای اداری مختلف، اتکا بر اتومبیل در حمل و نقل، جدایی‌گزینی انواع کاربری زمین و جدایی‌گزینی نژادی و اجتماعی، ازدحام و تخریب محیط زیست، کاهش حس تعلق به مکان در میان ساکنان (Squires, 2002:2) پراکنش شهری از دهه ۱۹۶۰ در گفتمان برنامه‌ریزی شهری به طور جدی مطرح و در کشورهایی که در آن‌ها وفور زمین ارزان، ساخت بی‌رویه جاده‌ها و تولید بیش از اندازه اتومبیل وجود دارد، پدیده‌ای رایج به شمار می‌رود. این پدیده تا مدت‌ها فقط در کشور های پیشرفته دیده می‌شد، اما امروزه به پدیده‌ای جهانی تبدیل شده که بیشتر شهرهای کشورهای جهان و بویژه شهرهای کشورهای در حال توسعه با آن روبرو هستند (Hotehison, 2010:766). پراکنش شهری به معنای پخشایش کنترل نشده توسعه بر روی زمین روستایی یا

زمین توسعه نیافته است (سیف‌الدینی، ۱۳۸۷: ۴۳۲)، که با گردهم آمدن مساکن کم تراکم و توسعه‌های نواری شکل پراکنده تجاری در سکونتگاه‌های انسانی ایجاد می‌شود. این فرم معلول کاربرد وسیع اتومبیل است (Eving, 1997:107). محققین چنین الگوی رشدی را توسعه‌ای کم تراکم و ناپیوسته می‌دانند که به طرف عرصه‌های خارج از محدوده و نواحی حومه شهری گسترش می‌یابد (Wassmer, 2003:167). در این فرم سرمایه‌گذاری‌های زیاد در بخش زیرساخت‌های حمل‌ونقل و تاسیسات و تجهیزات شهری صورت می‌گیرد، به طوری که گسترش حمل‌ونقل شهری موجب می‌گردد مراکز کار و زندگی از هم فاصله بگیرند (براندفری، ۱۳۸۳: ۴۱). پراکنش شهری بر مبنای شاخص‌های اجتماعی - اقتصادی از قبیل، رشد جمعیت، هزینه‌های روزانه سفر، تغییر اشتغال و تغییر مالیات شهر تعریف می‌گردد (Leoy & Filips, 2001). بنابراین الگوی است غیرنظام مند و کنترل نشده، که از ویژگی آن تراکم پایین، وابستگی شدید به خودرو، افتراق کاربری‌های اراضی، فقدان تنوع زیستی، کاهش جذابیت چشم‌اندازها، گسترش بیش از حد شهر به سمت بیرون و مالکیت غیرمتمرکز زمین می‌باشد. نتیجه چنین رشدی افزایش فضای باز و گسستگی شهری، کاهش تراکم جمعیت و جدایی‌گزینی اجتماعی است (Hess, 2001:2). چنین فرم شهری در مناطقی رخ می‌دهد که سرعت رشد و توسعه زمین‌های شهری از رشد جمعیت آن منطقه بالاتر است و همین امر علت تراکم جمعیتی پایین است. گرچه الگوی پراکنش شهری اغلب دلالت بر بار معنایی منفی دارد و برای بسیاری بازگویی زوال و تخریب محیطی، شکاف

مورد تجربی مطالعه شده است. تحولات جمعیت شهر مراغه مقاطع سرشماری موجود، حاکی از تلاطم و تغییرات رشد شهر زیادی بوده است، به طوری که جمعیت شهر مراغه در ۴۵ سال (۱۳۹۰-۱۳۴۵) اخیر ۲.۷۷ برابر شده است (مرکز آمار ایران) در مقابل مساحت این شهر رشد سریعتری از جمعیت آن داشته به طوری که مساحت آن در همین دوره ۱۶.۵ برابر گردیده است (استخراج و محاسبات نگارندگان) عدم تعادل بین رشد مساحت و جمعیت در هر دوره از رشد و توسعه شهر باعث شده است که الگوی توسعه فضایی-کالبدی این شهر بیشتر از نوع الگوی پراکنش افقی بی رویه باشد. هدف تحقیق حاضر سنجش میزان گسترش و تحولات محلات شهری و تأثیر آن بر زیست پذیری محلات شهری می باشد

۲-۱- پیشینه تحقیق

در اروپا مطالعات مرتبط با ارائه تعریف در خصوص شهر زیست پذیر حداقل به سال ۱۹۷۵ باز می گردد؛ زمانی که مجله Landscape مجموعه ای از مقالات کوتاه متخصصان و دانشگاهیان را در خصوص ایجاد شهرهای زیست پذیر منتشر کرد. مقالات در خصوص مسائل شهری حال و راه های برای تغییر شهر مرکزی به محیط های جذاب، طبیعت زیبا در داخل جنگلی از بتن و... بودند و هریک از آنها بر اساس یک ایده شخصی به دنبال دستیابی به پاسخی برای این پرسش بود که چه چیز شهر خوب را ایجاد می کند (رشیدی ابراهیم حصاری و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۳۶۲) بحث در مورد زیست پذیری و طراوت محیط ساخته شده به طور فزاینده ای در مقیاس جهانی در حال افزایش

اجتماعی، و فقدان احساس تعلق به اجتماع می باشد (Dany, 2000: 142).

از طرفی هر انسانی فارغ از اینکه در شهر یا روستا زندگی کند، در پی دستیابی به زندگی مطلوب و رضایت بخش است و طبیعتاً برای داشتن زندگی مطلوب، رضایت بخش و پر معنی، زمینه ها و عواملی لازم است که انسان بتواند بر پایه آن آسایش و رفاه درازمدتی را برای خود و اجتماعش فراهم نماید (عیسی لو، ۱۳۹۳: ۱۰۹). این شرایط که به اعتقاد برخی از نویسندگان مترادف با "زیست پذیری" یا "شرایط مناسب برای زندگی" است به طور کلی اشاره به مجموعه های از ویژگی های عینی دارد که یک مکان را به جایی بدل می سازد که مردم تمایل دارند هم اکنون و هم در آینده در آن زندگی نمایند (VCEC, 2008: 29). زیست پذیری شهری اشاره به جنبه هایی دارد که در افزایش کیفیت زندگی نقش دارند. افزایش کیفیت زندگی نیز بر شیوه زندگی و شرایط بهداشتی تأثیر خواهد گذاشت و میزان پایداری محیط ساخته شده افزایش خواهد یافت (Shamsuddin, 2012, 167). با توجه با مطالب فوق گسترش پراکنده رویی در شهرها موجب کاهش زیست پذیری شهرها می شود، از طرفی میزان مصرف انرژی در شهرها افزایش می یابد که علاوه بر هزینه های اقتصادی باعث تخریب محیط زیست می شود. با جابجایی مردم و شکل گیری محلات جدید میزان دسترسی آنها به امکانات و تسهیلات شهری کاهش می یابد که میزان زیست پذیری این مناطق روز به روز کاهش می یابد. در این پژوهش، شهر مراغه به عنوان

¹ Sprawl

است (NCTCOG, 2011: 27-28) شورای منطقه هیوسن (H-GAC) زیست‌پذیری را ناشی از توانایی ایجاد مکان‌هایی پیاده‌محور با کاربری ترکیبی که گزینه‌های مختلف حمل و نقل را فراهم می‌آورد و در جهت بهبود محیط زیست و پیشرفت اقتصادی گام بر می‌دارند، می‌داند. ویلر^۳ عوامل موثر بر زیست‌پذیری را به شرح ذیل بر شمرده است: فضاهای عمومی مناسب و جذاب برای پیاده؛ سرعت، حجم و تراکم کم ترافیک؛ مسکن مناسب و در مکان مناسب، مدارس و فروشگاه‌ها، پارک‌ها و فضاهای باز قابل دسترس، محیط پاکیزه، چشم‌اندازهای متنوع و مکان‌های امن (Wheeler, 2001, 11) زیر دست و هادی (۱۳۹۰) در تحقیقی تحت عنوان شناسایی عوامل موثر بر پراکنده‌رویی شهری، و ارتباط آن با ساختار فضایی شهر به عوامل موثر در رشد پراکنده شهر ارومیه پرداخته‌اند، یافته‌ها نشان می‌دهد نواحی ای که در دوران آغازین شکل‌گیری شهر به وجود آمده‌اند، پایین‌ترین میزان پراکنده‌رویی را دارند؛ و با هر چه نزدیک‌تر شدن به نواحی ساخته شده در سال‌های اخیر، می‌توان دید که عمده‌تاروند گسترش شهر به سمت پراکنده‌رویی بیشتری میل می‌کند. ندایی طوسی و باقری (۱۳۹۶) در تحقیقی بر تبیین پراکنده‌رویی در منطقه‌های کلانشهری به بررسی پیشران‌های اثرگذار شهر شیراز پرداخته‌اند، یافته‌ها نشان می‌دهد که برخلاف بسیاری از تجارب مرور شده، عامل «سرانه مصرف زمین» عامل اصلی نبوده و «رشد جمعیت» ناشی از فرصت‌های شغلی، بالاتر بودن

است. برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران به ایجاد یا حفظ شهرهای قابل‌زندگی^۲ توجه زیادی دارند که در طولانی‌مدت به زیست‌پذیری استناد می‌شود، به عنوان اصل راهنما برای سرمایه‌گذاری و تصمیم‌گیری به شکل محیط اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی و بیولوژیکی شهر استفاده می‌شود (Benzeval, Judge, & Whitehead, 1995; Hills, 1995; Pacione, 2003). پیشنهاد خود را برای ایجاد تصور زیست‌پذیری ارائه می‌دهند که زیست‌پذیری را می‌توان با ویژگی‌های اساسی و یا تغییر ناپذیر تعریف کرد (Ruth and Franklin, 2014: 19). این انگاره به طور کلی مفهومی پیچیده و نسبی است. پیچیده است از آن رو که مسلماً عوامل متعددی در بهبود شرایط زندگی فرد و جامعه دخیل می‌باشند و نسبی است از آن رو که ممکن است اصول و مشخصه‌هایی که در یک جامعه به عنوان شرایط مطلوب برای زندگی تصور می‌گردد، از منظر دیگر و یا در بخش دیگر از دنیا همان ویژگیها، به شدت نامطلوب به نظر آید (Knox, 2011: به نقل از عیسی‌لو، ۱۳۹۳) عوامل زیادی از جمله تأثیرات کالبدی و فیزیکی، اقتصادی و اجتماعی در زیست‌پذیری سکونت‌گاهها دخیل هستند. پژوهش‌هایی در این مورد انجام شده است. به عنوان مثال شورای مرکزی دولت محلی شمال‌تگزاس (NCTCOG) زیست‌پذیری را به شرح زیر تعریف نموده است: یک اجتماع زیست‌پذیر، اجتماعی امن، قابل اطمینان با گزینه‌های مختلف حمل و نقل عمومی، عدالت‌محور، دارای مسکن قابل استطاعت و اقتصاد رقابتی

² livable cities

³ Wheeler

با توجه به جمعیت شهر مراغه در سرشماری سال ۱۳۹۰ (۱۶۲۲۷۵) و بر اساس فرمول کوکران ۳۸۳ نمونه برآورد شده است. مقیاس اندازه گیری پرسشنامه طیف لیکرت بوده است که تعداد گویه ها ۵ تا ۱ بوده است. برای جمع آوری پرسشنامه ها ابتدا به تعداد ۳۰ پیش پرسشنامه پر شده است، سپس با استفاده از آزمون آلفای کرونباخ گویه ها مورد سنجش قرار گرفته است و سوالات کم اهمیت حذف شده است و در نهایت ۳۹ سوال انتخاب شده است. مقدار آلفای کرونباخ پرسشنامه برابر ۰.۹ بود که نشان دهنده پایایی خوب پرسشنامه است. برای انتخاب نمونه ها در مرحله اول جمعیت محلات محاسبه شده است، در مرحله دوم تعداد نمونه ها بر اساس جمعیت محلات به صورت تصادفی طبقه ای از سطح محلات گردآوری شده است. همچنین برای محاسبه مقدار واریانس برآورده شده از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است. در نهایت به منظور ارزیابی و تحلیل اثرات گسترش افقی و تحولات سکونتی بر سرمایه های اجتماعی از تحلیل های پیشرفته آماری ضریب همبستگی، رگرسیون چند متغیره و آمار فضایی رگرسیون وزنی جغرافیایی بهره گرفته شده است.

به منظور فهم میزان برآورد مقدار سرمایه اجتماعی و روایی پرسشنامه از مدل تحلیل عاملی اکتشافی بر اساس تجزیه مولفه های اصلی و چرخش واریماکس استفاده شده است که نتایج آزمون KMO^۴ و B.T.S^۵ در هر کدام از آنها نشان می دهد که اولاً کفایت نمونه گیری حاصل آمده است، ثانیاً شاخص های مندرج در

درآمد نسبی خانوار، سیاست های توسعه مسکن ارزان قیمت پیرامون کلان شهر شیراز در قالب شهرک های متعدد مسکونی از عوامل اصلی قلمداد می شوند. همچنین جذب جمعیت خلاق، ناشی از توسعه اقتصاد دانشی و نیز پیشرفت زیرساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات، اثرگذاری معکوسی بر وقوع پراکنده رویی داشته است، توسعه شهری مبتنی بر اتومبیل نیز در نهایت از طریق تحریک پراکنش شهری در نواحی ارزشمند طبیعی و روستایی باعث تشدید این پدیده شده است. آنچه که از تحقیقات حاضر نتیجه گرفته می شود که زیست پذیری شهری تعریف مشخصی ندارد ولی با توجه به معیارهای تحقیقات صورت گرفته می توان به به یک نتیجه کلی رسید که در این تحقیق برای انتخاب شاخص ها از آن استفاده شده است.

۳-۱- روش شناسی تحقیق

برای گردآوری اطلاعات در زمینه رابطه بین شکل و فرم شهر و تاثیر آن بر زیست پذیر محلات از دو روش کتابخانه ای و پیمایشی استفاده شده است. ابتدا شاخص های پراکنده رویی شهری و تحولات سکونتی محلات (تراکم جمعیت، نرخ فضای باز، میانگین تراکم ساختمانی، فاصله از مرکز محله، مدت سکونت در محله) از طریق مطالعه طرح جامع، تفضیلی و با استفاده از نرم افزار ARCGIS 10.2 بدست آمده است. برای جمع آوری اطلاعات زیست پذیری محلات پرسشنامه استفاده شده است. زیست پذیری محلات از طریق ۱۵ شاخص برآورد شده است. تعداد نمونه های تحقیق

⁵ Bartlett's Test of Sphericity

⁴Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy

هر عامل از همبستگی بالایی برخوردارند. در نهایت پرسش‌ها یا شاخص‌ها به مقدار قابل توجهی واریانس هر یک از مولفه‌های زیست‌پذیری را برآورد کرده‌اند.

جدول ۲- مقدار ویژه هر یک از عامل‌ها

مولفه‌ها	تعداد عامل‌ها	KMO	B.T.S	مقدار ویژه هر یک از عامل‌ها	درصد واریانس تجمعی
زیست‌پذیری	۵	۰.۹۶	۵.۶۹	۱۶.۹۲	۷۱.۱۸
				۱۵.۱۸	
				۱۴.۱۴	
				۹.۹۵	
				۸.۳۶	

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

استفاده از مراحل حداقل مربعات وزنی تخمین زده می‌شود. وزن‌های w_{ij} برای $i = 1, 2, \dots, n$ در هر موقعیت (u_i, v_i) به عنوان تابع پیوسته‌ای از فواصل بین نقاط i و دیگر نقاط داده‌ای به دست می‌آیند.

۱-۴- شاخص‌های تحقیق

در جدول ۱ شاخص‌های انتخاب شده برای تبیین مولفه‌های تحقیق آورده شده است:

شهر مراغه یکی از قدیمی‌ترین شهرهای ایران بوده و در زمان استیلای مغول، هلاکو خان مراغه را پایتخت کشور ایران انتخاب کرد. این شهر در ۳۷ درجه و ۲۳ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه و ۱۶ دقیقه طول شرقی واقع شده است و ارتفاع آن از سطح دریا ۱۳۹۰ متر می‌باشد (مروارید، ۱۳۷۲: ۶۳). شهر مراغه به وسعت تقریبی ۲۶۴۷ هکتار در امتداد رودخانه صوفی چای و در دامنه‌های جنوبی کوه سهند واقع شده است (مهندسین مشاور نقش محیط، ۱۳۸۵: ۱۴) جمعیت شهر طبق سرشماری سال ۱۳۹۰، معادل ۱۶۲۲۷۵ هزار نفر می‌باشد و بعد از تبریز دومین شهر بزرگ استان آذربایجان شرقی محسوب می‌شود.

همچنین برای تحلیل ارتباط فضایی بین پراکنده‌رویی زیست‌پذیری محلات از رگرسیون وزنی جغرافیایی استفاده شد. در رگرسیون خطی داده‌های فضایی در یک فرایند ایستا فرض می‌شوند؛ رگرسیون خطی عمومی به صورت زیر می‌باشد:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_m X_{im} + \epsilon_i \quad i=1, 2, \dots, n$$

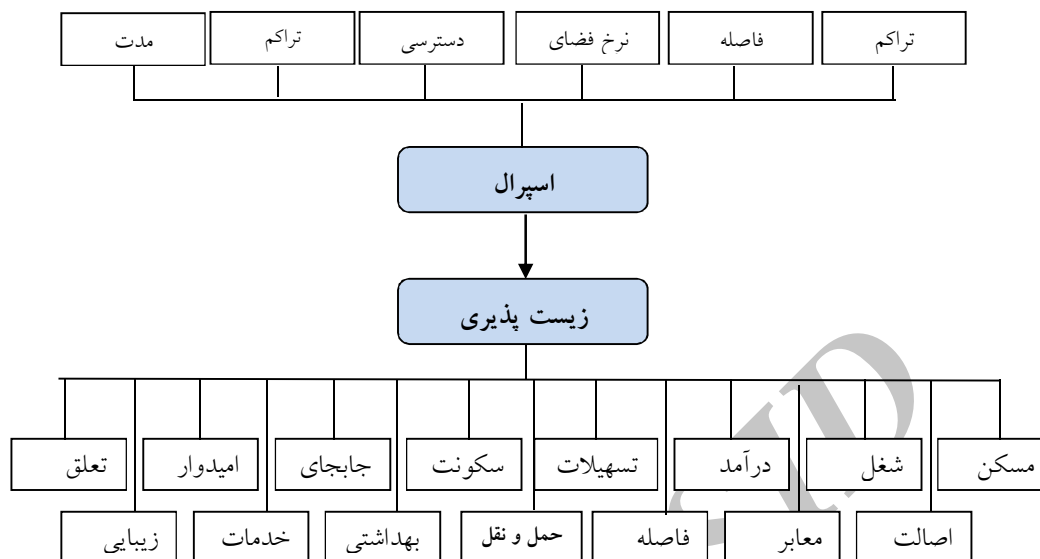
تخمین پارامترها در اندازه‌گیری این گونه مدل هادر فضا ثابت هستند:

$$\beta' = (X^T X)^{-1} X^T Y$$

در حالی که مدل رگرسیون وزنی جغرافیایی (GWR) گسترش یافته چارچوب رگرسیون عمومی می‌باشد و جوهره اصلی GWR به صورت زیر است:

$$y_i = \beta_0(u_i, v_i) + \sum \beta_k(u_i, v_i) X_{ik} + \epsilon_i \quad i=1, 2, \dots, n$$

جایی که (u_i, v_i) مختصات i امین نقطه در فضا را تشکیل می‌دهد؛ $\beta_k(u_i, v_i)$ تابعی پیوسته از $K(u, v)$ در هر نقطه i می‌باشد X_{i1}, \dots, X_{ip} متغیرهای توضیحی در نقطه i و ϵ_i جزو خطا می‌باشد. برای مجموعه داده‌های داده شده پارامترهای منطقه‌ای $\beta(u, v)$ با



شکل ۲- مدل تحلیلی به منظور بررسی ارتباط پراکنده رویی شهری با زیست پذیری

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

جدول ۱- شاخص های تحقیق

مؤلفه ها	شاخص ها
پراکنده رویی	۱- تراکم جمعیت ۲- نرخ فضای باز ۳- میانگین تراکم ساختمانی ۴- فاصله از مرکز شهر ۵- مدت سکونت در محله ۶- دسترسی
زیست پذیری محلات	۱- رضایت از کیفیت مسکن ۲- رضایت از شغل ۳- رضایت از سطح درآمد ۴- رضایت از تسهیلات محله ۵- رضایت از سکونت در محله ۶- تمایل به جابجایی از محله ۷- امیدوار به بهتر شدن آینده محله ۸- تعلق مکانی به محله ۹- رضایت از اصیل بودن محله ۱۰- رضایت از کیفیت معابر و مبلمان محله ۱۱- رضایت از فاصله محله تا مرکز شهر ۱۲- رضایت از امکانات حمل و نقل محله ۱۳- رضایت از دسترسی به مراکز بهداشتی ۱۴- رضایت از خدمات شهرداری در محله ۱۵- رضایت از زیبایی محله

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

مفهوم زیست پذیری در کنار پایداری به عنوان یک کلمه مبهم در گفتمان و برنامه ریزی عمومی پدید آمده است. دولت و مطبوعات مشهور مفهوم زیست پذیری و بحث اینکه افراد حق زندگی در فضای های قابل زندگی را دارند را تثبیت کردند. این مفهوم هیچ جایی شایع تر از متن شهری نبوده است. به این خاطر است

۵-۱- محدوده و قلمرو پژوهش

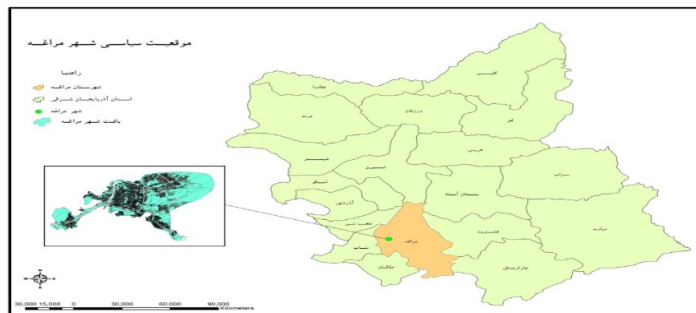
(www.amar.org.ir). هم اکنون شهرمراغه دارای ۲۶

محله و ۷ ناحیه می باشد (مهندسین مشاور نقش محیط، ۱۳۸۵ : ۳۰)

۲- مبانی نظری تحقیق

۱-۲- مفهوم شهر زیست پذیر^۶

^۶ Livable City



شکل ۱- موقعیت سیاسی شهر مراغه

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۳

روستای گرینویچ در نیویورک و نورث اند بوستن می پردازد، او و سایر فعالان تاکید داشتند که ساکنان محلات و اجتماعات محلی باید در برنامه ریزی مشارکت داشته باشند (Wheeler, 2001:9) در ادامه محققان دیگر در مورد اینکه خیابان ها و بلوار ها چگونه عامه پسند و قابل زندگی باشند (Appleyard, 1981; Jacobs, 1993) نحوه طراحی خانه های عامه پسند و فضاهاى عمومی (Cooper Marcus and Francis, 1990; Cooper Marcus and Sarkissian, 1986) چگونه انواع مختلف ساختمان بر میکروکلیمای شهر را تحت تاثیر قرار می دهد (Bosselmann, 1990) تحقیقات زیادی انجام دادند. تئوری شکل خوب شهر لنینچ در ایجاد چارچوب فکری شهرزیست پذیر یسپار تاثیر گذار بود که تأکید بر ویژگی هایی مانند خوانایی، شفافیت، تجانس، تنوع، بازده و راحتی داشت (Lynch, 1981). به طور کلی تعریف مشخصی برای محیط زیست پذیر وجود ندارد، به اعتقاد لنینچ محیط زیست پذیر در بر گیرنده مفاهیم "سرزندگی"، "احساس"، "درخور"، "دسترسی"، "کنترل"، "کارایی" و عدالت می باشد (Lynch, 1981). دانلد اپلیارد در کتاب خیابان های زیست پذیر در سال ۱۹۸۱ اصولی نظیر خیابان به عنوان حریم امن، خیابان

که شهر مکانی است که اکثریت مردم دنیا در آن ساکن هستند و بخش عمده ای از فعالیت های اقتصادی و مصرف کالا در آن اتفاق می افتد. در شهر اثرات انسان بر محیط زیست بسیار زیاد بوده است، از طرفی تأثیرات محیط در جامعه بسیار آشکار است. با افزایش تراکم زیاد و تعداد زیاد ساکنان و دارایی های اقتصادی خطرپذیری جوامع بیشتر می شود (Ruth and Franklin, 2014:18) زیست پذیری مفهومی است که به طور فزاینده در رابطه با کیفیت زندگی و رفاه اجتماعی اجتماعات محلی استفاده می شود. این اصطلاح در برگیرنده موضوعاتی مانند کیفیت محیطی، امنیت، توانایی، مناسبات همسایگی، آرامش و راحتی و ارائه کننده تسهیلات محله ای مانند پارک، فضای باز، پیاده محور، رستوران ها و خرده فروشی های محله ای می باشد. تمامی اینها باهم دیگر کمک می کنند تا محیطی آرام و راحت برای زندگی باشد (Wheeler, 2001:9) تاریخچه فعالیت های محلات زیست پذیر در دهه ۱۹۶۰ با فعالیت های برنامه ریزان شهری مانند جین جکوبز آغاز شد. او در کتاب معروف مرگ و زندگی شهرهای آمریکایی به توضیح سرزندگی اجتماعات محلی قدیم به مانند

هایی که باعث حضور کودکان در برنامه ریزی شهری و رویداد های اجتماعی شود، سیاست های مسکن به خاطر درآمد تفکیک کننده اجتماعات محلی نباشند و ترکیب کننده مسکن، مغازه و خدمات شهری باشد. دسترسی از طریق پیاده روی و سیاست های برنامه کاربری زمین بر پایه پیاده روی استوار باشد. سیاست های حمل و نقل طرفدار حمل و نقل عمومی باشد و مبنای اکولوژیکی را برای طراحی و معماری شهری در نظر بگیرد (Suzanne H. Crowhurst Lennard and Henry L. Lennard, 1995). مفهوم سکونتگاه زیست پذیر از طرف محققین زیادی تعریف شده است که در جدول ۳ به تعدادی از آنها اشاره می شود:

به عنوان یک محیط زیست و سالم، خیابان به عنوان یک همستان، خیابان به عنوان قلمرو همسایگی، خیابان به عنوان مکانی برای بازی و یادگیری، خیابان به عنوان محیطی سبز و فرح بخش، خیابان به عنوان مکان تاریخی را مهم ترین شرایط یک خیابان زیست پذیر می داند (بندرآباد، ۱۳۹۰: ۵۳) سوزان و همکارانش (۱۹۹۵) به صورت گسترده به فهرستی از شاخص های شهر های زیست پذیر پرداخته اند: - فضاهای شهری منجر به زندگی عمومی برای جامع پذیری و تعامل اجتماعی شود، معماری مناسب در ارتباط با تاریخ شهر و منطقه داشته باشد، سنت های شهری غنی کننده در زندگی روزمره شهروندان با بازارها و جشنواره جامعه مدنی احساس شود، سنت

جدول ۳- تعاریف زیست پذیری و سکونتگاه های زیست پذیر

مرجع تعریف	سال	تعریف
RIVM	2001	زیست پذیری به معنای ادراک از محیط زندگی روزمره است
VTPT	2004	زیست پذیری اشاره به کیفیت زیست محیطی و اجتماعی یک ناحیه دارد که به وسیله ساکنان، شاغلان و بازدیدکنندگان آن ناحیه مورد ادراک قرار می گیرد.
AARP	2005	اجتماع زیست پذیر، اجتماعی است که مسکن مناسب، خدمات و حمایت های اجتماعی و گزینه های حمل و نقل کافی، آموزش، تنوع فرهنگی را فراهم آورد. این شرایط در مجموع، استقلال فردی و مشارکت مدنی و اجتماعی ساکنان را فراهم می آورد.
Vuchic	1999	زیست پذیری معمولاً مشتمل بر عناصری از خانه، محله و منطقه کلانشهری است که به امنیت، فرصت های اقتصادی، رفاه، بهداشت، تناسب، جابه جایی و تفریح کمک می نماید.
Victorian competition and Efficiency commission	2008	زیست پذیری منعکس کننده رفاه یک اجتماع محلی است و مشتمل بر بسیاری از خصوصیات است که یک مکان را تبدیل به جایی می کند که مردم تمایل به زندگی در آنجا در زمان حال و آینده دارند.
Veehoven	1995	اصطلاح زیست پذیری اشاره به درجه تامین ملزومات یک جامعه بر مبنای نیازها و ظرفیت های افراد آن جامعه دارد. یک جامعه غیر زیست پذیر به نیازهای افراد آن جامعه بی اعتناست و احترام نمی گذارد.
NCTCOG	2011	یک اجتماع زیست پذیر، اجتماعی امن، قابل اطمینان با گزینه هایی مختلف از حمل و نقل، عدالت محور، دارای مسکن قابل اسطاعت و اقتصاد رقابتی است
CMAP	2007	جوامع زیست پذیر را جوامع سالم، ایمن و پیاده مداری می داند که گزینه های مختلف حمل و نقل را جهت دسترسی به موقع به مدارس، مراکز کار، خدمات شهری و نیازهای اساسی فراهم می آورد.

مأخذ: خراسانی و همکاران (۱۳۹۲)، نگارندگان، ۱۳۹۵.

این نظریات می‌تواند جهت هر چه زیست پذیر نمودن شهرها و محلات شهری کاربردی داشته باشد. می‌توان گفت زیست پذیری مفهومی چندگانه و دارای سلسله مراتب است که ممکن است در سطوح مختلف و در قالب معیارها و زیر معیارها شکل بگیرد (بندرآباد، ۱۳۹۳: ۶۳). در جدول ۴ شاخص های سکونتگاه های زیست پذیر آورده می‌شود:

با توجه به اینکه زیست پذیری یک مفهوم کلی است با مفاهیم و اصلاحات دیگری مانند پایداری، کیفیت زندگی، کیفیت مکانی و اجتماعات سالم در ارتباط است و با توجه به نظریات متأخر شهر سازی می‌توان گفت که اصول بسیاری از این نظریات نظیر توسعه پایدار، رشد هوشمند، نوشهرسازی، شهر فشرده با اصول و اهداف زیست پذیری و ارتقای کیفیت زندگی قرابت دارند و معیارها و شاخص های مورد توجه در

جدول ۴- شاخص های سکونتگاه های زیست پذیر

شاخص ها	سال	نویسندگان
مادی، سطح تحصیلات، خدمات و امکانات رفاهی، خدمات بهداشتی درمانی، امنیت اجتماعی	۲۰۱۰	مائو
ایمنی و بهداشتی، شرایط زیستی محیطی مناسب، کیفیت تعاملات اجتماعی، وجود خدمات و امکانات رفاهی	۲۰۱۰	موسسه سیاست گذاری حمل و نقل و یکتوریا
سرمایه انسانی (مهارت، دانش و توانایی جهت انجام کار) اجتماعی (وجود حس اعتماد در ارتباط میان افراد، عضویت در گروه های و دسترسی به نهاد های اجتماعی)، مالی (پس انداز، اعتبار و درآمد و مستمری بازنشستگی)، طبیعی (زمین، آب، حیات وحش، تنوع زیستی منابع طبیعی)، فیزیکی (زیر ساخت هایی نظیر حمل و نقل، سرپناه، انرژی و ارتباطات) و سیاسی	۲۰۱۲	فیض و همکاران
مسکن، آموزش، امنیت، اوقات فراغت، کیفیت زیر ساخت، کیفیت محیط مسکونی، کیفیت محیط طبیعی، کیفیت اشتغال و درآمد	۱۳۸۸	رضوانی و همکاران
کیفیت آموزش، امنیت، اوقات فراغت، کیفیت زیر ساخت، کیفیت محیط مسکونی، کیفیت محیط طبیعی، کیفیت اشتغال و درآمد	۱۳۸۹	طاهری و همکاران
الف) فردی: ۱- میزان آموزش، رهبری، شادکامی، رضایت اجتماعی، حمایت اجتماعی، فعالیت اجتماعی، رضایت شغلی، کیفیت زندگی، قدرت خرید، اعتماد، تعلق اجتماعی، اوقات فراغت-۲ اقتصادی: بیکاری، اشتغال، سطح درآمد، دستیابی به آموزش عالی، سلامت مالی فردی-۳ بهداشتی: سلامت فردی، ارزیابی روانی	۱۳۹۰	رستمعلی و سلیمانی
ب) سطح اجتماعی (۱- اجتماعی: شبکه اجتماعی، مشارکت، حمایت اجتماعی، تغییرات جمعیتی، تفریح-۲ اقتصادی: درآمد، اشتغال، سرمایه گذاری، بیکاری فقر و...-۳ بهداشتی: رضایت از شرایط زندگی، امکانات، تراکم جمعیت حمل و نقل، تعداد روزهای دارای هوای پاک و..		
۱- اجتماعی: سطح درآمد، امنیت اجتماعی، معاشرت با اهالی روستا، حس تعلق به اجتماع-۲ اقتصادی: میزان درآمد، میزان پس انداز، وجود فرصت های شغلی مناسب، امنیت شغلی-۳ کالبدی: خدمات رفاهی- آموزشی (مراکز بهداشتی، درمانی؛ آموزشی (خرید) خدمات زیربنایی، حمل و نقل، مسکن	۱۳۹۳	عیسی لو و همکاران
۴- زیست محیطی: کیفیت خاک، آب، هوا		

ماخذ: عیسی لو، ۱۳۹۳: ۱۱۰ و نگارندگان، ۱۳۹۵.

۳- یافته‌های تحقیق

به منظور بررسی ارتباط بین پراکنده رویی شهر و زیست پذیری محلات شهری ابتدا متغیرهای پراکنده رویی را در سطح محلات بررسی می‌شود. این متغیرها به عنوان متغیرهای مستقل تحقیق در نظر گرفته شده‌اند. با توجه پراکنده رویی شهری تراکم جمعیت (نفر در هکتار) در محلات شهر پایین است. فرض تحقیق مبنی بر این است که هرچه تراکم محلات بیشتر باشد، تاثیر مثبتی بر زیست پذیری خواهد داشت. متغیر بعدی مدت سکونت در محلات شهر می‌باشد و فرض تحقیق مبنی بر این است که هر چه مدت سکونت بیشتر باشد، تاثیر مستقیم بر افزایش زیست پذیری دارد. متغیر مستقل سوم نرخ فضای باز می‌باشد، فرض تحقیق مبنی بر این است که در محلاتی که زمین‌های بایر و خالی کمتر باشد و پراکنده رویی محلات بیشتر باشد، تاثیر مستقیم و منفی بر زیست پذیری خواهد داشت. متغیر چهارم فاصله از بخش مرکزی شهر است، فرض تحقیق مبنی بر این است که هر چه فاصله محلات به مرکز شهر نزدیکتر باشد بر میزان زیست پذیری افزوده خواهد شد و با فاصله گرفتن از مرکز شهر کمتر خواهد شد. متغیر بعدی میانگین تراکم ساختمانی است هر چه قدر بیشتر باشد تاثیر مستقیم بر زیست پذیری دارد. آخرین متغیر کیفیت دسترسی محلات به مرکز شهر می‌باشد، فرض تحقیق مبنی بر این است که محلاتی که دسترسی آنها به مرکز شهر راحت تر و مطلوب تر می‌باشد، بیشتر به مرکز شهر سفر می‌کنند، برای محاسبه آن نیز از تحلیل شبکه^۷ و

پرسشنامه استفاده شده است. در جدول ۵ مقدار هر یک از متغیرها تحت عنوان شاخص های اسپرال در سطح محلات آورده شده است.

برای سنجش میزان ارتباط و تاثیر گذاری شاخص های اسپرال بر زیست پذیری ابتدا از رگرسیون چند گانه استفاده شد. با توجه به جدول شماره (۶) نتایج محاسبات تحلیل رگرسیونی نشان می‌دهد که مقدار R برابر ۰.۸۱۸ که مقدار R^2 برابر ۰.۶۶۸ می‌باشد که نشان می‌دهد که ۶۶ درصد از زیست پذیری محلات شهر مراغه مربوط به ۶ شاخص اسپرال شهری می‌باشد.

مطابق جدول بالا مقدار β نشان می‌دهد که شاخص دسترسی در پیش بین زیست پذیری محلات محلات شهر مراغه بیشترین سهم را دارد، بدین معنی که با افزایش یک واحد انحراف معیار به مقدار ۰/۷۲۶ به زیست پذیری محلات افزوده خواهد شد. شاخص فاصله از مرکز شهر با مقدار ۰/۳۹۳- بعد از دسترسی بیشترین تأثیر را در زیست پذیر محلات خواهد داشت. بدین معنی که با افزایش فاصله از مرکز شهر از زیست پذیر محلات کاسته می‌شود. در ادامه برای بررسی در سطح محلات از تحلیل رگرسیون وزنی جغرافیایی در محیط ArcGIS 10.2 استفاده شده است.

تاثیر شاخص های پراکنده رویی بر روی زیست پذیری محلات استفاده از رگرسیون محلی انجام شد، مقدار R^2 برابر ۰/۶۷ درصد می‌باشد. بدین معنی که شاخص های پراکنده رویی در سطح اطمینان ۹۵ درصد به میزان ۶۷ درصد از زیست پذیری محلات را توجیه می‌کند.

⁷ Network Analyze

جدول ۵- مقدار شاخص های پراکنده رویی و زیست پذیری محلات شهر

نام محله	دسترسی	مدت سکونت	تراکم ساختمان	نرخ فضای باز	فاصله	تراکم جمعیت	زیست پذیری
۴۰۴	۱/۸۴	۱۲/۲۶	۶۸	۹/۵۲	۳۳۳۹/۴۹	۵۳	۰/۶۲
۴۰۳	۱/۸۱	۱۷/۰۵	۷۲	۸/۶	۳۵۶۲/۷	۶۷	۰/۶۱
۴۰۱	۱/۱۷	۱۲/۸۳	۶۴	۱/۸۲	۱۷۶۳/۰.۹	۵۹	۰/۴۲
۷۰۵	۲/۵۴	۲۲/۵۴	۶۵	۷/۰۲	۴۴۶۹/۳۷	۴۰	۰/۶
۳۰۳	۱/۵۴	۱۸/۷۱	۹۷	۴/۴۱	۱۳۴۷/۲۷	۲۰۹	۰/۶۱
۷۰۲	۲	۱۸/۷۵	۱۰۰	۳/۱۵	۱۵۰۷/۰.۹	۱۵۵	۰/۵۴
۳۰۲	۳	۲۳/۲۹	۱۰۴	۴/۴۲	۹۶۳/۱۳	۲۱۵	۰/۷۷
۳۰۱	۴/۰۷	۱۵/۳۶	۹۶	۰/۶۹	۸۰۷/۳۴	۱۶۷	۰/۷۱
۷۰۱	۳/۷۳	۲۷/۸	۱۰۳	۰/۸۳	۱۱۲۳/۴۵	۱۲۷	۰/۷۳
۷۰۴	۳/۲۵	۲۴/۱۳	۶۹	۲/۹۶	۴۵۶۸/۵۸	۳۲	۰/۶۸
۲۰۳	۴/۲۵	۲۶	۱۰۶	۴/۱۷	۴۴۷/۹۱	۱۸۳	۰/۸۶
۲۰۲	۳/۷۵	۱۷/۷۹	۹۶	۳/۹۶	۱۰۰	۱۵۳	۰/۸۸
۱۰۲	3	۱۷/۹	۹۹	۰/۸۲	۵۳۴/۳۵	۱۶۶	۰/۸
۱۰۳	۲/۶۹	۱۷/۵۴	۹۱	۰/۷۹	۹۱۱/۹۲	۱۲۹	۰/۷۳
۵۰۳	۱/۶	۱۰	۷۹	۶/۲۵	۳۴۳۷/۰.۶	۴	۰/۶۷
۲۰۱	۴/۴۴	۲۴/۱۹	۱۱۰	۴/۲۲	۶۷۹/۱۵	۱۳۰	۰/۷۵
۶۰۲	۳/۴۱	۱۴/۸۲	۸۴	۶/۵۶	۱۶۲۴/۲۸	۶۱	۰/۸۸
۱۰۱	۴/۱	۱۹/۸	۱۱۳	۳/۱۱	۹۹۷/۰.۸	۷۲	۰/۸۹
۱۰۴	۴/۱۸	۱۳/۳۵	۱۰۵	۵/۱۱	۱۴۶۰/۷۴	۶۲	۰/۹۱
۶۰۱	۱/۵۹	۱۴/۱۲	۸۰	۶/۷۲	۱۶۱۲/۷۷	۴۰	۰/۸۳
۶۰۳	۳/۰.۸	۱۷	۷۹	۶/۵۱	۲۵۶۷/۶۷	۷۷	۰/۷۵
۶۰۴	۳/۶۷	۲۴	۵۴	۴/۷۱	۳۵۱۴/۵۲	۵	۰/۶۳
۴۰۲	۱/۳۵	۱۶/۰.۹	۷۵	۷/۱۴	۱۹۹۸/۷۵	۱۱۹	۰/۴۷
۷۰۳	۴	۱۲/۶۷	۹۰	۴/۰.۲	۱۷۸۷/۶۵	۴۶	۰/۸۷
۵۰۲	۱/۱۳	۶/۵	۵۹	۸/۸۵	۱۸۶۵/۶	۱۵	۰/۵۶
۵۰۱	۳/۸۸	۵/۷۵	۷۱	۵/۸	۱۲۶۹/۳۹	۳۲	۰/۸۱

ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

۳-۱- زیست‌پذیری محلات و شاخص

پراکنده‌رویی

در این مرحله ابتدا میزان R^2 و ضرایب شاخص‌های پراکنده‌رویی به صورت خروجی رگرسیون وزنی جغرافیایی آورده شده است. با استفاده از رگرسیون وزنی محلی مقدار R^2 شاخص‌های پراکنده‌رویی برآورد شده است که مقدار R^2 شاخص دسترسی به مقدار $0/63$ بیشترین توجه زیست‌پذیری محلات را داشته است.

جدول ۸- رگرسیون وزنی جغرافیایی شاخص‌های پراکنده‌رویی

شاخص‌ها	R^2	سطح معناداری
دسترسی	۰/۶۳	۰/۰۳۶
فاصله از مرکز شهر	۰/۳۹	۰/۰۹
نرخ فضا	۰/۹	۰/۸۹
تراکم جمعیت	۰/۱۲	۰/۷۱
تراکم ساختمانی	۰/۸	۰/۹۱
مدت سکونت	۰/۲۳	۰/۵۴

ماخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵.

با توجه به گسترده بودن خروجی رگرسیون وزنی جغرافیایی فقط دو خروجی از نتایج آن برای هر یک از شاخص‌ها آورده شده است.

P نشان‌دهنده مقدار برآورد شده و SD مقادیر استاندارد شده است که میزان ضریب تأثیر هر یک از شاخص‌ها را در سطح محلات نشان می‌دهد. آنچه که در جدول مشخص است، مقدار تأثیر هر یک از شاخص‌ها در یک محله واحد متفاوت می‌باشد بدین معنی که در یک محل واحد ضریب بعضی شاخص‌ها مثبت و بعضی منفی بوده است.

نتایج رگرسیون وزنی جغرافیایی به صورت نقشه (شکل ۴) و براساس مقادیر استاندارد شده به صورت نقشه گزارش داده شده است. نتایج نشان می‌دهد که میزان ضریب شاخص‌ها الگوهای متفاوتی دارند. به طور مثال ضریب شاخص فاصله از مرکز الگوی متفاوتی نسبت به تراکم ساختمانی دارد. میزان ضریب آن در محلات حاشیه مرکز شهر مثبت بوده است. ضریب تأثیر هر یک از شاخص‌های پراکنده‌رویی در محلات شهر مراغه متفاوت بوده است. این نقشه‌ها نشان می‌دهد که ضریب تأثیر هر یک از شاخص‌ها در سطح محلات متفاوت می‌باشد و با نتیجه کلی رگرسیون چند متغیره امکان برنامه‌ریزی برای محلات سخت است. به طور مثال افزایش تراکم در محلات جنوبی شهر با توجه ساکنان آنها باعث کاهش زیست‌پذیری محلات خواهد شد.

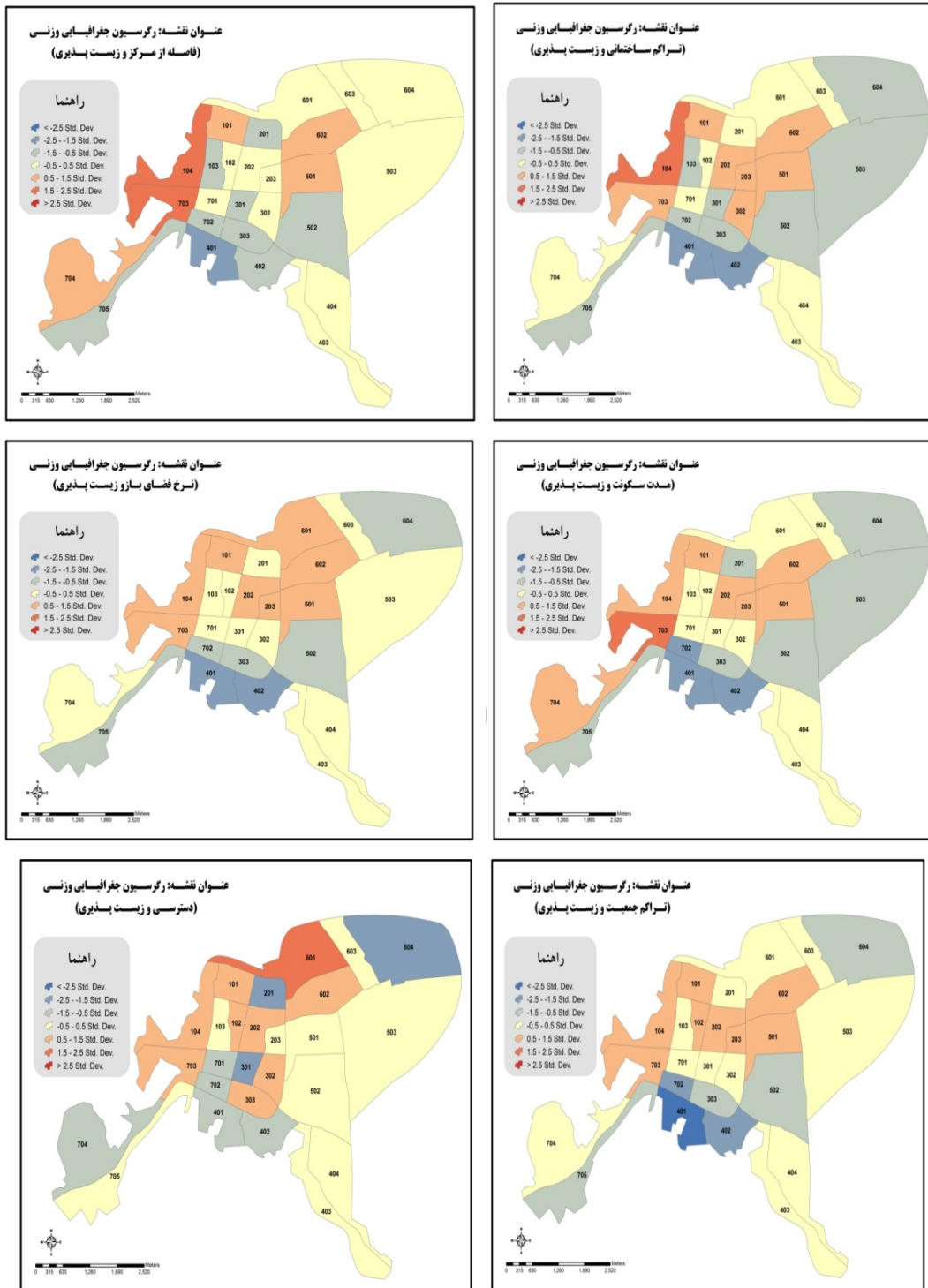
۴- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف مقاله تحلیل اثرات شاخص‌های پراکنده‌رویی شهری بر میزان زیست‌پذیری محلات شهری بود که ابتدا با رگرسیون چند متغیره میزان تأثیر شاخص‌های پراکنده‌رویی شهری بر میزان زیست‌پذیری محلات شهری برآورد شد. نتایج این آزمون نشان داد که فقط شاخص دسترسی در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار بوده است. در مرحله بعد با استفاده از رهیافت رگرسیون وزنی جغرافیایی میزان تأثیر گذاری شاخص‌ها برآورد شد. نتایج کلی رگرسیون وزنی محلی نشان داد که مدل به میزان ۶۷ درصد از میزان زیست‌پذیر محلات را توجیه می‌کند.

جدول ۱۱- خروجی رگرسیون وزنی مقدار تاثیر هر یک از شاخص ها در سطح محلات

محله	تراکم جمعیت		تراکم ساختمانی		دسترسی		مدت سکونت		فاصله از مرکز		نرخ فضای باز	
	P	SD	P	SD	P	SD	P	SD	P	SD	P	SD
۴۰۴	۶۰/۴۸	۰/۲۶	۶۳/۱۳	-۰/۰۷	۶۰/۷۵	۰/۲۹	۶۰/۲۶	۰/۳۲	۶۰/۳۵	۰/۳۲	۶۳/۳۱	-۰/۰۸
۴۰۳	۶۰/۶۲	۰/۰۳	۶۱/۶۴	-۰/۰۸	۶۰/۲۷	۰/۱۱	۶۱/۲۵	-۰/۰۹	۶۱/۰۱	-۰/۰۳	۶۳/۲۶	-۰/۲۲
۴۰۱	۶۲/۴۸	-۲/۶۹	۶۷/۱۳	-۲/۳۲	۴۹/۲۰	-۱/۲۵	۵۸/۱۴	-۲/۱۶	۶۰/۰۲	-۲/۲۶	۷۱/۶۱	-۲/۴۹
۷۰۵	۶۴/۸۵	-۰/۶۱	۶۴/۸۲	-۰/۵۳	۶۱/۱۵	-۰/۱۴	۶۴/۴۴	-۰/۵۸	۶۴/۰۶	-۰/۵۸	۶۶/۰۹	-۰/۷۱
۳۰۳	۷۱/۸۵	-۱/۲۹	۶۷/۸۱	-۰/۶۶	۵۵/۶۰	۰/۷۹	۶۷/۸۷	-۰/۷۷	۶۵/۸۵	-۰/۶۰	۷۰/۹۵	-۰/۸۴
۷۰۲	۶۹/۹۳	-۱/۶۳	۶۹/۶۰	-۱/۴۱	۵۹/۷۳	-۰/۸۵	۶۹/۵۳	-۱/۶۴	۶۶/۰۸	-۱/۴۰	۷۱/۹۶	-۱/۴۴
۳۰۲	۷۴/۱۱	۰/۳۶	۶۹/۶۱	۰/۷۰	۷۲/۳۸	۰/۷۱	۷۴/۹۹	۰/۲۵	۷۳/۸۴	۰/۳۹	۷۱/۹۲	۰/۴۳
۳۰۱	۷۱/۴۹	-۰/۱۱	۷۶/۹۳	-۰/۵۴	۸۳/۲۴	-۱/۸۱	۷۲/۵۴	-۰/۱۲	۷۶/۲۹	-۰/۵۶	۷۳/۸۱	-۰/۲۱
۷۰۱	۷۲/۴۶	۰/۰۵	۷۰/۸۷	۰/۱۹	۷۹/۸۷	-۱/۰۲	۷۶/۵۲	-۰/۵۰	۷۲/۲۹	۰/۰۸	۷۳/۴۱	-۰/۰۴
۷۰۴	۶۶/۲۳	۰/۲۹	۶۴/۷۳	۰/۴۵	۷۰/۸۴	-۰/۵۸	۶۴/۳۷	۰/۶۶	۶۴/۶۱	۰/۵۹	۶۹/۶۱	-۰/۱۴
۲۰۳	۷۵/۶۴	۱/۰۵	۷۲/۴۰	۱/۱۹	۸۴/۵۹	۰/۱۴	۷۸/۶۶	۰/۸۰	۸۱/۸۶	۰/۴۴	۷۳/۳۱	۰/۹۸
۲۰۲	۷۵/۸۹	۱/۱۹	۷۸/۵۵	۰/۸۹	۸۰/۳۳	۱/۰۸	۷۶/۶۲	۱/۱۶	۸۶/۶۵	۰/۱۵	۷۳/۷۷	۱/۱۲
۱۰۲	۷۵/۰۱	۰/۵۳	۷۸/۵۰	۰/۱۶	۷۳/۵۱	۰/۹۷	۷۶/۶۰	۰/۳۷	۸۱/۰۳	-۰/۱۰	۷۴/۳۹	۰/۴۹
۱۰۳	۷۵/۹۵	-۰/۳۴	۷۷/۸۴	-۰/۵۰	۶۹/۹۷	۰/۳۹	۷۶/۲۲	-۰/۳۸	۷۷/۲۲	-۰/۵۳	۷۴/۰۹	-۰/۱۳
۵۰۳	۶۷/۸۹	-۰/۲۲	۷۳/۳۴	-۰/۷۰	۶۵/۵۶	۰/۲۵	۷۰/۷۴	-۰/۷۳	۶۶/۲۲	۰/۰۸	۷۱/۷۴	-۰/۴۴
۲۰۱	۷۸/۵۵	-۰/۳۷	۷۵/۵۳	-۰/۰۵	۸۵/۲۵	-۱/۶۶	۷۹/۲۹	-۰/۵۱	۸۰/۷۱	-۰/۶۸	۷۴/۷۸	۰/۰۱
۶۰۲	۷۷/۷۴	۱/۱۴	۷۶/۴۲	۱/۱۰	۷۸/۵۱	۱/۴۸	۷۸/۳۸	۱/۱۱	۷۷/۹۰	۱/۲۶	۷۳/۵۹	۱/۲۲
۱۰۱	۸۲/۰۴	۰/۷۹	۷۹/۶۳	۰/۹۰	۸۳/۶۰	۰/۸۱	۷۹/۳۰	۱/۰۳	۷۹/۱۴	۱/۱۴	۷۵/۰۹	۱/۱۲
۱۰۴	۸۲/۲۶	۱/۰۶	۷۴/۶۳	۱/۵۶	۸۵/۷۴	۰/۸۵	۸۰/۴۸	۱/۴۱	۷۶/۰۸	۱/۸۹	۷۴/۲۰	۱/۴۰
۶۰۱	۸۰/۴۷	۰/۳۰	۷۸/۰۲	۰/۴۵	۷۲/۴۱	۲/۳۶	۸۰/۷۳	۰/۲۶	۷۹/۲۸	۰/۴۵	۷۵/۲۰	۰/۶۵
۶۰۳	۷۴/۰۴	-۰/۴۳	۷۷/۹۵	-۰/۳۴	۷۶/۵۵	-۰/۳۲	۷۶/۶۹	-۰/۲۷	۷۴/۱۳	۰/۰۶	۷۴/۴۶	۰/۰۱
۶۰۴	۶۵/۸۵	-۰/۵۳	۶۴/۰۷	-۱/۴۸	۷۲/۸۵	-۲/۱۸	۶۶/۱۰	-۱/۱۱	۶۳/۵۰	-۰/۰۵	۷۴/۰۵	-۰/۹۷
۴۰۲	۶۳/۶۷	-۱/۷۴	۶۵/۵۲	-۱/۶۹	۵۳/۲۸	-۰/۹۸	۶۴/۰۴	-۱/۶۶	۵۷/۵۶	-۱/۳۴	۶۷/۷۱	-۱/۷۳
۷۰۳	۷۸/۳۱	۱/۲۲	۷۲/۷۴	۱/۳۸	۸۳/۷۹	۰/۵۶	۷۶/۳۶	۱/۵۳	۷۲/۳۳	۱/۹۲	۷۲/۳۷	۱/۲۲
۵۰۲	۶۵/۱۱	-۱/۲۸	۶۸/۹۵	-۱/۲۲	۵۵/۲۱	۰/۱۰	۶۳/۰۵	-۱/۰۹	۶۶/۳۰	-۱/۳۳	۶۷/۷۴	-۱/۰۷
۵۰۱	۷۴/۱۴	۰/۸۱	۷۳/۴۱	۰/۶۹	۸۱/۳۹	-۰/۰۶	۷۱/۴۵	۱/۴۳	۷۶/۰۷	۰/۵۸	۷۰/۹۳	۰/۸۹

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵.



شکل ۴- لایه خروجی تحلیل رگرسیون وزنی جغرافیایی هر یک از شاخص پراکنده رویی

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵.

در شهرستان ورامین، فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی، شماره (۲)، ۵۵-۷۴.

عیسی لو، ع، ا؛ ب، م؛ ب، ع (۱۳۹۳) انگاره زیست پذیری رهیافتی نوین جهت ارتقای کیفیت زندگی در جوامع روستایی، مطالعه موردی: شهرستان قم، بخش کهک، فصلنامه مسکن و محیط روستا، شماره (۱۴۶)، ۱۰۷-۱۲۰.

مروارید، ی (۱۳۷۲)، مراغه (افزازه رود)، مراغه، انتشارات علمی.

مهندسین مشاور نقش محیط (۱۳۸۵)، طرح جامع مراغه، جلد اول، سازمان مسکن و شهرسازی استان آذربایجان شرقی، تبریز.

رشیدی ابراهیم حصاری اصغر، موحد علی، تولایی سیمین، موسوی میرنجف (۱۳۹۵)، تحلیل فضایی منطقه کلانشهری تبریز با رویکرد زیست پذیری، فصلنامه فضای جغرافیایی، دوره ۱۶، شماره ۵۴.

زبر دست، اسفندیار؛ شادزویه، هادی (۱۳۹۰) شناسایی عوامل موثر بر پراکنده روی شهری، و ارتباط آن با ساختار فضایی شهر (نمونه مورد مطالعه: شهر ارومیه)، نامه معماری و شهرسازی، دوره ۴، شماره ۷.

داداش پور، هاشم، میری لواسانی، امیر رضا (۱۳۹۳) تحلیل الگوهای فضایی پراکنده رویی در منطقه کلانشهری تهران، فصلنامه برنامه ریزی فضایی، سال پنجم، شماره اول.

Squires, G.D. (2002) Urban sprawl: Causes, consequences, & Policy responses: The Urban Insiteute.

Benzeval, M., Judge, K., & Whitehead, M. (1995). Tackling inequalities in health

Bosselmann, Peter, & Arens, Edward. 1990. Sun, wind, and pedestrian comfort: A

به علت ماهیت متفاوت شاخص ها نتایج این آزمون نمی تواند قابل استدلال باشد. برای حل این مشکل تأثیر هر یک از شاخص ها به طور جداگانه مورد آزمون قرار گرفت. نتایج رگرسیون نشان می دهد که از بین ۶ شاخص فقط شاخص های دسترسی و میزان فاصله از مرکز شهر بر زیست پذیر محلات تأثیر گذار بودند که نتایج آزمون رگرسیون وزنی محلی تقریباً با نتایج رگرسیون چند متغیره مشابه بود. اما نتایج رگرسیون چند متغیره نتیجه کلی دارد و مشخص نیست که تأثیر شاخص ها بر روی کدام محلات شهر بوده است و بر روی کدام محلات ضریب تأثیر منفی دارد و مقدار آن در سطح محلات به چه صورت است؟ در مقابل نتایج رگرسیون وزنی جغرافیایی بر عکس رگرسیون چند متغیره میزان ضریب تأثیر شاخص ها را به صورت فضایی و در سطح محلات شهری نشان می دهد و مشخص می شود که ضریب تأثیر شاخص در آنها به چه صورت است. با توجه به گفته های بالا پیشنهاد می شود برای تحلیل موضوع های جغرافیایی و فضایی از رگرسیون وزنی جغرافیایی استفاده شود.

منابع

براندفری، (۱۳۸۳) طراحی شهری به سوی یک شکل پایدارتر شهر؛ ترجمه بحرینی، حسین؛ انتشارات پردازش.

بندرآباد، ع؛ احمدی نژاد، ف (۱۳۹۳) ارزیابی شاخص های کیفیت زندگی با تأکید بر اصول شهر زیست پذیر در منطقه ۲۲ تهران، مجله پژوهش و برنامه ریزی شهری، سال پنجم، شماره (۱۶)، ۵۵-۷۴.

خراسانی، م؛ رضوانی، م، ر (۱۳۹۲) شناخت و تحلیل تفاوت زیست پذیری روستاهای پیرامون شهری

- Wassmer, R.W,(2002), Influences of the Fiscalization of Land Use and Urban-Growth Boundaries, www.csus.edu/indiv/w/wasmerr/sprawl.html.
- Wheeler ,S(2001) Livable Communities: Creating Safe and Livable Neighborhoods, Towns, and Regions in California, University of California at Berkeley Institute of Urban and Regional Development
- study of Toronto's central area . Toronto: City of Toronto.
- Cooper Marcus, Clare, & Francis, Carolyn, eds. 1990. People places: Design guidelines for urban open space . New York: VanNostrand Reinhold
- Cooper Marcus, Clare, & Sarkissian, Wendy. 1986. Housing as if people mattered. Berkeley: University of California Press.
- Crowhurst Lennard, Suzanne H., & Lennard, Henry L. 1995. Livable communities observed. Carmel: Gondolier Press.
- Ewing R (1997) Is Los Angeles-Style Sprawl Desirable? J Am Planning Associat 63(1):107-126
- Hess, G.R,(2001), Just what is Sprawl, Anyway?”, www4.ncsu.edu/grhesshtml.p, Accessed 12/5/01
- Hills, J. (1995). Inquiry into income and wealth (Vol. 2). York, England: Joseph Jacobs, Allan. 1993. Great streets . Cambridge: MIT Press.
- Lynch, Kevin (1981) A theory of good city form. Cambridge: MIT Press
- North Central Texas Council of Governments .(2011) .Mobility 2035. Retrieved from <http://www.nctcog.org>
- Pacione, M. (20 03). Urban environmental quality and human wellbeing a social
- Ruth,M& Franklin, R(2014) Livability for all? Conceptual limits and practical implications, Applied Geography 49 (2014) 18 e23
- Shamsuddin, S; Abu Hassanb,N; Bilyamin, S(2012) Walkable Environment in Increasing the Liveability of a City, ASEAN Conference on Environment-Behaviour Studies .Bangkok, Thailand, 16-18 July 2012, Procedia - Social and Behavioral Sciences 50 (2012) 167 – 178