

سنجش زیست پذیری محلات شهری با تاکید بر بعد زیست محیطی (مطالعه موردی منطقه ۳ شهر اردبیل)

فاطمه صفاری عیسی لو^{۱*}، حسین نظم فر^۲

* - کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی

۲- استاد گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی

* ایمیل نویسنده مسئول: Fatemehsaffari701125@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۰۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۸/۲۹

چکیده

به دنبال افزایش جمعیت شهرها و توسعه زندگی شهرنشینی، شهرها همواره با انواع مشکلات کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی مواجه بوده اند. امروزه رفع این معضلات به مهم ترین چالش های برنامه ریزان شهری تبدیل شده است. در این راستا برنامه ریزی با رویکرد زیست پذیری شهری می تواند ظرفیت های لازم را برای مقابله با این معضلات ایجاد نماید. بنابراین هدف این پژوهش، سنجش زیست پذیری محلات شهری با تاکید بر بعد زیست محیطی می باشد که به صورت موردی در منطقه ۳ شهر اردبیل انجام شده است. به منظور تعیین میزان زیست پذیری محلات مورد مطالعه به لحاظ بعد زیست محیطی ۴ شاخص (کیفیت بصری، کیفیت فضای سبز، آلودگی، نظافت و پسماند) و ۳۰ گویه به کار گرفته شده است. در ادامه برای شاخص سازی و انجام محاسبات از نرم افزار Excel استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل داده ها از مدل تصمیم گیری چند معیاره SAW و همچنین برای به دست آوردن اوزان شاخص ها از روش آنترپوی شانون استفاده شده است. براساس نتایج حاصله از مدل SAW، شهرک حافظ با امتیاز (۰/۷۲۷) بهترین وضعیت را در بین محلات مورد مطالعه داراست و بعد از آن شهرک های رضوان با امتیاز (۰/۶۹۴)، آزادی (۰/۶۸۱)، آزادگان (۰/۶۷۸)، در مرتبه دوم تا چهارم وضعیت مطلوب قرار دارند و محلات ملباشی و ملایوسف به ترتیب با کسب امتیازهای (۰/۲۷۵) و (۰/۲۶۵) در نامطلوب ترین وضعیت، شهرک امام رضا (ع) و جانپازان نیز با کسب امتیاز برابر (۰/۶۸۲) در رتبه یکسان قرار گرفته اند. بر اساس یافته های پژوهش میانگین کل زیست پذیری منطقه ۳ شهر اردبیل برابر با ۳/۲۴ و بالاتر از حد متوسط ۳ می باشد. در این میان از آن جایی که شهرک حافظ، رضوان، آزادی و آزادگان جزء طبقات برخوردار شهری می باشند بیشترین تاثیر مثبت و محلات ملباشی و ملایوسف به عنوان محلات فرودست و سکونتگاه های غیررسمی، بیشترین تاثیر منفی را بر سطح زیست پذیری کل منطقه داشته است.

کلمات کلیدی

"زیست پذیری"، "زیست محیطی"، "محلات شهری SAW"، "شهر اردبیل"

۱- مقدمه

تواند تحت تاثیر تعامل آن با دیگر مکانها و فعالیت هایی که در آنها انجام می شود، قرار بگیرد و رضایت ساکنان را از تأمین نیازهای اجتماعی، اقتصادی و یا فرهنگیشان به دنبال داشته باشد، سلامت و بهزیستی آنها را بهبود بخشد و از منابع طبیعی و کارکردهای اکوسیستم محافظت کند (خراسانی و رضوانی، ۱۳۹۲: ۵۸). مفهوم یک شهر قابل سکونت به معنای مناسب بودن بودن برای زندگی یا قابل سکونت است. کیفیت شهرها تأثیر قابل توجهی در کیفیت زندگی ساکنان آن دارد. اطمینان از زندگی و شرایط سالم و ایمن یکی از وظایف اصلی است که شهرها و شهرداریها باید انجام دهند. مقامات حکومتی در شهرهایی که کیفیت زندگی شایسته ای را ارائه می دهند یکپارچگی اجتماعی را تقویت می کنند و فرصت هایی برای ساکنان خود برای مشارکت فعال در زندگی مدنی و سیاسی ایجاد می کنند (آسیابانی پور و همکاران، ۱۴۰۰: ۵۴۶). مفهوم نظریه زیست پذیری برای نخستین بار توسط آبراهام مازلو با هرم نیازهای اجتماعی شکل گرفت و با افزایش نگرانی ها و رقابت اقتصادی شهرهای جهان اولین بار توسط هنری لفاردی در سال ۱۹۸۷ وارد ادبیات شهرسازی و مباحث شهرسازی شد (ساسان پور و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۴۳). مفهوم زیست پذیری ویژگی هایی است که یک مکان را به مکانی تبدیل می کند که مردم تمایل دارند در آنجا زندگی کنند. به نظر برخی صاحب نظران شهرها

آمار گردآوری شده توسط سازمان ملل در سال ۱۹۹۱ نشان می دهد که در اواسط سال ۱۹۹۰ حدود ۴۵٪ یا بالغ بر ۲/۴ میلیارد نفر از جمعیت جهان ساکن شهرها و شهرک ها بوده اند، این رقم در سال ۲۰۰۰ به ۵۱٪ رسید و پیش بینی گردیده که در سال ۲۰۵۰ به ۶۵٪ برسد (Wang, Wu, Zeng, & Wu, 2016). یکی از پیامدهای منفی و یا مثبت این افزایش عظیم جمعیت، افزایش شهرنشینی می باشد که از مهمترین روندهای جمعیت شناختی و جریانی جهانی قرن حاضر می باشد. این گسترش شهرنشینی در جهان و ایران سبب افزایش استفاده از نهادهای طبیعی در مکان های جغرافیایی شهر از یک طرف و افزایش تولید آلاینده های زیست محیطی از طرف دیگر در شهرها شده است. به گونه ای که هم منابع در دسترس با محدودیت مواجه هستند و هم کیفیت محیط زیست در شهرها رو به قهقرا گذاشته است (موسوی، ۱۳۸۸: ۴). بر این اساس به منظور مقابله با مشکلات عدیده شهرها مفاهیمی چون کیفیت زندگی شهری، پایداری شهری و زیست پذیری شهری از سوی محققان و دانش پژوهان امر مطرح گردیده است که بیشتر تلاش این محققان خلق محیطی سالم و راحت برای شهروندان شهرها و کلان شهرها می باشد. ایده زیست پذیری، بسیاری مفاهیم را به یکدیگر پیوند می دهد. خصوصیات یک مکان خاص می

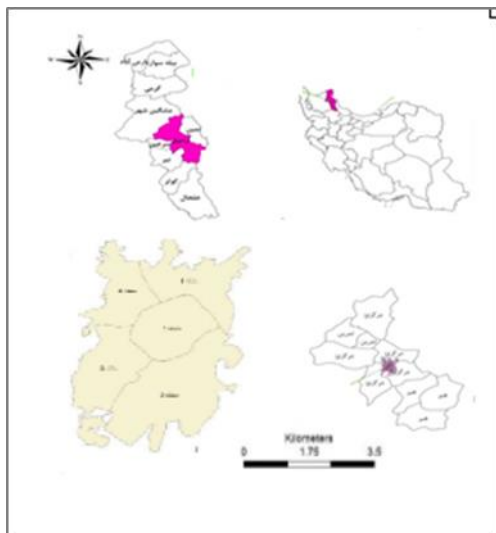
می باشد لذا پژوهش حاضر به دنبال پاسخ گویی به پرسش زیر می باشد:

- وضعیت زیست پذیری محلات منطقه ۳ شهرداری از لحاظ بعد زیست محیطی چگونه است؟

روش انجام تحقیق

• محدوده مورد مطالعه

بر اساس مصوبات شورای شهر و شهرداری اردبیل و تأیید استانداری و وزارت کشور، این شهر به پنج منطقه شهرداری، ۱۵ ناحیه شهری و ۵۱ محله اصلی تقسیم شده است. در حال حاضر، شهر اردبیل در محدوده ای به مساحت بیش از ۶۲۰۰۰ هکتار گسترده شده است و براساس سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران، دارای جمعیتی بالغ بر ۵۲۹۳۷۴ نفر بوده است (نوبخت و همکاران، ۱۳۹۹:۲۸۵). محدوده مورد مطالعه پژوهش حاضر، منطقه ۳ شهرداری می باشد که طبق آخرین تقسیم بندی شامل ۲۰ محله با مساحت ۱۰۹۳۹۲۹۶ (متر مربع) و جمعیت ۱۰۰۵۰۴ می باشد. لازم به ذکر است از آن جایی که شهرک های (استانداری، کارکنان فرمانداری، کارکنان آرتا ماشین و شهرک جهاد) جز شهرک های در حال احداث می بوده و در حال حاضر خالی از سکنه می باشند لذا ۱۶ محله به عنوان جامعه آماری انتخاب شدند. شکل (۱) جغرافیایی محدوده مورد مطالعه را نشان می دهد.



شکل ۱- محدوده مورد مطالعه

• روش پژوهش

تحقیق حاضر از نظر روش توصیفی - تحلیلی بوده و از نظر هدف کاربردی می باشد. برای انجام آن ابتدا مطالعات اکتشافی به صورت کتابخانه ای اسنادی انجام شده و سپس، بخش عمده پژوهش پیمایش بوده که از طریق تکمیل پرسشنامه انجام شده است. جامعه ی آماری تحقیق را شهروندان منطقه ۳ شهر اردبیل تشکیل می دهند (۱۰۰۵۰۴ نفر) که ۳۸۲ نفر بر اساس فرمول کوکران به عنوان نمونه برآورد گردید. از آن جایی که روش نمونه گیری تصادفی ساده طبقه بندی شده بوده لذا برای هر محله ۳۰ پرسش نامه و مجموعاً ۴۸۰ توزیع و تکمیل گردید. لازم به ذکر است، روایی محتوای سوال های پرسشنامه توسط اساتید و کارشناسان امر مورد تأیید قرار گرفته و برای

کانون هایی پراسیب هستند که همواره در معرض انواع خطرات ناشی از آلودگی های صنعتی، بلایای زیست محیطی، و اثرات گرمایش جهانی هستند. امروزه موضوع زیست پذیری شهرها در کانون توجه محققان و تصمیم گیران قرار گرفته است (Lesutis, 2020: 112). زیست پذیری به معنای توان و قابلیت یک مکان برای تأمین نیاز زیستی ساکنان اعم از مادی و غیرمادی در جهت ارتقاء کیفیت زندگی و ایجاد بستر شکوفایی توانمندی های عموم شهروندان مطرح می شود. این اصطلاح اشاره به درجه تأمین ملزومات یک جامعه بر مبنای نیازها و ظرفیتهای افراد آن جامعه دارد. مبنای کلیدی که به این رویکرد استحکام میبخشد شامل عدالت، امنیت، مشارکت، تفریح و توانمندسازی است (زیاری و همکاران، ۱۳۹۸: ۱). در گزارش انجمن و دولت محلی انگلیس (۲۰۰۶) نیز به این موضوع اشاره شده که ارائه تعریف درباره زیست پذیری همانند یک میدان مین بوده و تعریف آن یک حوزه سیاسی جدید است و از این رو درباره اینکه چه مسائلی توسط این چتر بزرگ تحت پوشش قرار بگیرد؛ اختلاف نظر وجود دارد. با این اوصاف یک تعریف معقول از زیست پذیری توسط لغت نامه "مریان و بستر" ارائه شده، به طوری که زیست پذیری به عنوان مکانی مناسب برای زندگی انسانی معنا شده است (Merriam Webster, 2016). نظریه زیست پذیری در حوزه برنامه ریزی و مدیریت شهری مهم تلقی می گردد و در این راستا دیوید گادشالک (۲۰۰۴) زیست پذیری را یکی از بزرگ ترین ایده های برنامه ریزی شهری در دوران معاصر می داند (ساسان پور و همکاران، ۱۳۹۴: ۲۸). برنامه ریزان و سیاست گذاران به زیست پذیری به عنوان اصل راهنما برای سرمایه گذاری و تصمیم گیری استناد می نمایند؛ که به محیط بیولوژیک، فیزیکی، اقتصادی و اجتماعی شهری شکل می دهد (Benzeval, Judge, & Whitehead, 1995; Pacione, 2003). در جهان امروز، شهرها مکان اصلی کار و زندگی انسانها شده اند. اگر در گذشته ای نه چندان دور، شهرها پدیده هایی استثنایی و کمیاب بودند، امروزه به مکان اصلی سکونت انسان و هنجار تبدیل شده اند (Heylen, 2016). با رشد اقتصادی سریع و شهرنشینی، چند دهه گذشته، تغییرات چشمگیری در ساختارهای اجتماعی و فرهنگی مناطق شهری به وقوع پیوسته است. با این حال، توسعه سریع در بسیاری از شهرها منجر به بسیاری از مسایل شهری مانند افزایش چشمگیر جمعیت، انباشت سرمایه، تمرکز تولید، رشد صنایع و مناسبات بازرگانی، آلودگی هوا، ترافیک، و امکانات عمومی نامناسب و همچنین تفاوت های اجتماعی و فضایی در مناطق شهری شده است (Li & Wu, 2007; Zhang & Gao, 2008). زیست پذیری فزاینده ی مناطق شهری به عنوان شیوه ای برای کاهش جای پای اکولوژیکی، پیشگیری از آلودگی و حفاظت از منابع طبیعی در شهرها و محدودی اطرافش در نظر گرفته شده است (Saitluanga, 2014). ضرورت و اهمیت پرداختن به زیست پذیری شهری در ارتباط با وظایف جدید برنامه ریزی در پاسخ دهی به نیازهای جامعه پس از صنعتی شدن که به شدت در جستجوی امکانات تسهیلات و کیفیت زندگی شهری امروز نیز اهمیتی دو چندان یافته؛ بنابراین ایجاد یک شهر زیست پذیر یک تعهد بزرگ و پیچیده است و برنامه ریزان شهری باید ساکنان شهری را به لحاظ شاخصه های زیست پذیری حمایت کنند (علی اکبری و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۹). از آن جایی که یکی از ابعاد مهم زیست پذیری شهری بعد زیست محیطی

کند، کاملاً محسوس است. این امر منجر به توجه محققان در دهه های اخیر به "مدل های چند معیاره" برای تصمیم گیری پیچیده شده است (نوجوان و همکاران، ۱۳۹۰:۳). مدل های تصمیم گیری چند معیاره (MCDM) که گاهی مدل های تصمیم گیری چند هدفه و مدل های تجزیه و تحلیل چند شاخصه نیز نامیده می شوند، در واقع مجموعه ای از روش هایی است که به تصمیم گیرندگان اجازه می دهد تا با در نظر گرفتن مجموعه ای از معیارها (که اغلب متضاد) هستند به انتخاب، رتبه بندی، مرتب کردن و یا توصیف مجموعه ای از گزینه ها در فرآیند تصمیم گیری بپردازند (Chandra Das et al, 2012:234).

• مدل SAW

این روش نیاز به مقیاس های مشابه یا اندازه گیری های بی مقیاس شده دارد که بتوان آن ها را با یکدیگر مقایسه کرد این تکنیک بر مبنای پارامترهای مرکزی در علم آمار شکل گرفته است و تابع مطلوبیت تصمیم گیرنده این تکنیک خطی است و قابلیت جمع پذیری شاخص ها تضمین شده است (آذر و رجبزاده، ۱۳۹۱:۱۶۸). در خصوص این روش باید توجه کرد: - که فرض به کارگیری روش فوق بر استقلال ارجحیت و مجزا بودن آثار شاخص ها از یکدیگر است.

- مطلوبیت کلی از شاخص ها قابل تفکیک به مطلوبیت موجود از هر یک از شاخص ها فرض شده و بدین صورت از مدل جمع پذیر استفاده می گردد.

- استفاده از SAW برای مواردی مناسب است که نرخ تبادل در بین شاخص ها ثابت و برابر با واحد باشد (اصغر پور، ۱۳۸۳). در این روش که با نام روش ترکیب خطی وزن دار نیز شناخته می شود، پس از بی مقیاس کردن ماتریس تصمیم، با استفاده از ضرایب وزنی معیارها، ماتریس تصمیم بی مقیاس شده به دست آمده و با توجه به این ماتریس، امتیاز هر گزینه محاسبه می شود. در ادامه مراحل محاسباتی مدل SAW آورده شده است:

گام اول: تشکیل ماتریس تصمیم گیری

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{m} \end{bmatrix}$$

گام دوم: بی مقیاس کردن ماتریس تصمیم

در این مرحله سعی می شود معیارهای با ابعاد مختلف به معیارهایی بی بعد تبدیل شوند و ماتریس R به صورت زیر تعریف می شود:

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1n} \\ \vdots & \dots & \vdots \\ r_{m1} & \dots & r_{m} \end{bmatrix}$$

برای بی مقیاس کردن معیارهای مثبت و منفی به ترتیب از روابط زیر استفاده می شود:

محاسبه پایایی سئوالات نیز ابتدا با پیش آزمونی، پرسشنامه بر روی نمونه ای به حجم ۳۰ نفر اجرا گردید و سپس پایایی پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ محاسبه گردید و ضریب کلی ۰/۷۹۵ به دست آمد که نشان از سطح بالای پایایی پرسشنامه می باشد. به منظور تعیین میزان زیست پذیری محلات منطقه ۳ شهرداری به لحاظ بعد زیست محیطی ۴ شاخص (کیفیت بصری، کیفیت فضای سبز، آلودگی، نظافت و پسماند) و ۳۲ گویه به کار گرفته شده است. در ادامه برای شاخص سازی و انجام محاسبات از نرم افزار Excel استفاده شده است. در نهایت برای تجزیه و تحلیل از مدل تصمیم گیری چند معیاره SAW و همچنین برای به دست آوردن اوزان شاخص ها از روش آنتروپی شانون استفاده شده است.

جدول ۱. شاخص های مورد مطالعه جهت سنجش میزان زیست پذیری محلات منطقه ۳ شهرداری

کیفیت زیبایی طبیعی در شهر، کیفیت منظر فضای سبز شهری، کیفیت مناسب معابر و خیابانها، چشم انداز مناسب ساختمانها و معماری بناها، ناماسازی زیبا و جذاب در فضاها، فضای مناسب پیاده روی فضای مناسب دوچرخه سواری	کیفیت بصری
نسبت فضای سبز به مسکونی، کمیت و کیفیت پارک ها، کمیت و کیفیت فضای سبز، کیفیت خیابانها و کوچه ها از نظر درختان، نحوه دسترسی به فضای سبز، وجود پوشش گیاهی مناسب، شبکه راه های سبز	کیفیت فضای سبز
میزان آلودگی صوتی، میزان آلودگی هوا، آلودگی ناشی از رفت و آمد وسایل نقلیه، آلودگی ناشی از کارگاه های صنعتی، آلودگی ناشی از رهاسازی ضایعات و نخاله های ساختمان، آلودگی بصری، آلودگی آب، رعایت بهداشت در فضای شهر، میزان مصرف بهینه انرژی و منابع، میزان استفاده از فن آوری های پاک و کمتر آلاینده جهت انجام امور، میزان استفاده از حمل و نقل غیرموتوری (دوچرخه سواری و پیاده روی)، عدم وجود حیوانات موذی،	آلودگی
برخوداری محله از محیط پاکیزه، کیفیت جمع آوری زباله (زمان، نظم، مداوم بودن جمع آوری) از سطح محله، کیفیت جمع آوری آبهای سطحی از سطح محله، کیفیت جمع آوری فاضلاب، نظافت کوچه و خیابان و مجاری	نظافت و پسماند

منبع: (خراسانی ۱۳۹۵، ساسان پور ۱۳۹۴؛ زبیری، ۱۳۹۵، وحیدی فر و همکاران، ۱۳۹۹، ساسانپور و همکاران، ۱۳۹۷ علیبنی پور و همکاران، ۱۴۰۰ و اضافات نگارندگان، ۱۴۰۱)

• مدل تصمیم گیری چند معیاره

مدل تصمیم گیری چند معیاره از جمله روش های ارزیابی چند معیاره است که در زمینه های مختلف کاربردهای فراوانی دارد. تصمیم گیری یکی از مهم ترین وظایف مدیریت است و یکی از دلایل موفقیت برخی از افراد و سازمان ها اتخاذ تصمیم های مناسب است؛ از این رو، ضرورت وجود روش هایی علمی که انسان را در آن یاری

۱۰	۰/۴۸۷	شهرک نادری
۱۱	۰/۴۳۰	شهرک نیستان
۱۲	۰/۴۲۶	شهرک گلزار
۱۳	۰/۲۸۴	شهرک باهنر
۱۴	۰/۲۷۵	محله ملباشی
۱۵	۰/۲۶۵	محله ملایوسف

منبع: (محاسبات نگارندگان، ۱۴۰۱)

از آن جایی که در مدل ساو، گزینه ای که حاصل جمع مقادیر بی مقیاس شده ی وزنی آن، از بقیه ی گزینه ها بیشتر باشد. دارای وضعیت مطلوبی می باشد. بر این مبنا همان طور که در جدول (۳) مشاهده می شود شهرک حافظ با امتیاز (۰/۷۲۷) بهترین وضعیت و جایگاه نخست را در بین محلات مورد مطالعه داراست و بعد از آن شهرک های رضوان با امتیاز (۰/۶۹۴)، آزادی (۰/۶۸۱)، آزادگان (۰/۶۷۸)، در مرتبه دوم تا چهارم وضعیت مطلوب قرار دارند و محلات ملباشی و ملایوسف به ترتیب با کسب امتیازهای (۰/۲۷۵) (۰/۲۶۵) در نامطلوب ترین وضعیت و جایگاه آخر، شهرک امام رضا (ع) و جانبازان نیز با کسب امتیاز برابر (۰/۶۸۲) در رتبه یکسان قرار گرفته اند. به طور کلی نظرات شهروندان با توجه به وضعیت محلات که در بررسی میدانی مشاهده شده است مطابقت دارد و با شرایط موجود اختلاف چندانی ندارد. لازم به ذکر است شهرک های حافظ، رضوان، آزادی و آزادگان به دلیل اینکه جزء طبقات مرفه و برخوردار شهری می باشند لذا بر اساس یافته های حاصل از پرسش نامه در وضعیت مطلوبی قرار دارند در مقابل محلات ملایوسف و ملباشی جزء محلات اسکان غیررسمی بوده لذا در تمامی شاخص های مورد مطالعه وضعیت نامطلوبی داشته و در شرایط نامساعدی به سر می برند.

۴- نتیجه گیری

به دنبال افزایش جمعیت شهرها و توسعه زندگی شهرنشینی، شهرها همواره با انواع مشکلات کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی مواجه بوده اند و رفع این معضلات مهم ترین چالش پیش روی برنامه ریزان و مدیران شهری می باشد. با عنایت به اینکه فضای یک شهر درون محله شکل می گیرد و بر پایه آن تداوم می یابد، از این رو توسعه محله، به عنوان یکی از مهم ترین عوامل جهت رسیدن به توسعه پایدار به شمار می رود. با توجه به اینکه زیست پذیری شهری را می توان به عنوان گامی موثر در جهت رسیدن به توسعه پایدار تلقی کرد و با عنایت به این که مدیریت و بهبود وضعیت محلات یک منطقه در یک برهه زمانی و به صورت همزمان ممکن نیست. بر این مبنا مقایسه تطبیقی با تکیه بر مدل های مختلف تصمیم گیری بین مجموع محلات می تواند به عملکرد و تصمیم گیری بهتر برنامه ریزان شهری جهت ارتقای کیفیت زندگی و رفاه شهروندان متناسب با اولویت مداخله در سطح این محلات و در بازه های مختلف برنامه ریزی کمک شایانی نماید. لذا در این پژوهش به سنجش میزان زیست پذیری محلات منطقه سه شهردارییل از منظر بعد زیست محیطی پرداخته شد؛ و به دنبال این هدف که کدام محلات منطقه ۳ شهر اردبیل نسبت به دیگری در وضعیت بهتری قرار دارد؛ محلات مورد بررسی با استفاده از مدل SAW اولویت بندی گردیدند. نتایج حاصله از مدل مزبور نشان داد شهرک حافظ در بهترین وضعیت و محلات ملباشی و ملایوسف در نامطلوب ترین وضعیت و جایگاه آخر قرار دارند. شهرک امام رضا (ع) و جانبازان نیز با کسب امتیاز برابر در رتبه یکسان قرار گرفته اند. بر اساس

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i \{x_{ij}\}}$$

$$r_{ij} = \frac{1}{\max_i \left\{ \frac{1}{x_{ij}} \right\}} = \frac{\min_i \{x_{ij}\}}{x_{ij}}$$

گام سوم: تعیین بردار وزن معیارها

در این مرحله با توجه به ضرایب اهمیت معیارهای مختلف در تصمیم گیری، بردار وزن معیارها به صورت زیر تعریف می شود:

$$[W_1, W_2, \dots, W_n]$$

گام چهارم: انتخاب بهترین گزینه

در این مرحله بهترین گزینه از رابطه زیر بدست می آید:

$$A^* = \{A_i | \max_{j=1}^m w_j r_{ij}\}$$

در روش SAW گزینه ای انتخاب می شود که حاصل جمع مقادیر بی مقیاس شده ی وزنی آن، از بقیه ی گزینه ها بیشتر باشد.

- نتایج

با رتبه بندی می توان به وضعیت محلات پی برد بدین معنی که با مقایسه تطبیقی می توان متوجه شد که کدام دسته از محلات از وضعیت مناسبی برخوردارند و کدام دسته در وضعیت نامطلوبی به سر می برند تا تدابیر لازم در این مورد اتخاذ شود. از آن جایی که در این پژوهش هدف بر این بوده که زیست پذیری محلات منطقه ۳ شهر اردبیل از لحاظ بعد زیست محیطی مورد سنجش و رتبه بندی قرار گیرد. بر این اساس با استفاده مدل SAW به اولویت بندی محلات مورد مطالعه پرداخته شده است. در ادامه نتایج حاصله از پیاده سازی این مدل در محیط Excel آورده شده است. که در جدول (۲) قابل ملاحظه می باشد.

جدول (۲). سنجش میزان زیست پذیری محلات شهری منطقه سه

شهردارییل با تاکید بر بعد زیست محیطی

رتبه بندی	نتیجه مدل SAW	محلات
۱	۰/۶۲۷	شهرک حافظ
۲	۰/۶۹۴	شهرک رضوان
۳	۰/۶۸۱	شهرک آزادی
۴	۰/۶۷۸	شهرک آزادگان
۵	۰/۶۸۲	شهرک امام رضا (ع)
	۰/۶۸۲	شهرک جانبازان
۶	۰/۵۹۳	فاز یک شهرک کارشناسان
۷	۰/۵۸۳	فاز دو کارشناسان
۸	۰/۵۶۰	فاز سه کارشناسان
۹	۰/۵۴۶	شهرک نیایش

سبز علی الخصوص در شهرک باهنر، محلات ملایوسف و ملاباشی، گسترش حمل و نقل عمومی سبز و کارآمد، ایجاد زیرساخت های لازم برای پیاده روی و دوچرخه سواری شهروندان، گسترش شبکه راه های سبز، سیاست گذاری در راستای حفظ محیط زیست، آموزش های های حفظ زیست محیطی، مدیریت صحیح پسماند. لازم است هر گونه برنامه های توسعه ای بر مبنای قوت ها و ضعف های محلات و با توجه به اولویت به دست آمده در پژوهش حاضر اجرا شود. به منظور تحقق این امر پیشنهاد می شود محلات ملاباشی، ملایوسف، باهنر در اولویت مداخله مسئولین قرار بگیرند.

یافته های تحقیق میانگین کل زیست پذیری منطقه ۳ شهر اردبیل برابر با ۳/۲۴ و بیش تر از متوسط ۳ می باشد. در این میان از آن جایی که شهرک حافظ، رضوان، آزادی و آزادگان جزء طبقات برخوردار شهری می باشند بیشترین تاثیر مثبت و محلات ملاباشی و ملایوسف به عنوان محلات فرودست و سکونتگاه های غیررسمی، بیشترین تاثیر منفی را بر سطح زیست پذیر کل منطقه داشته است با نظر به یافته های پژوهش جهت ارتقای زیست پذیری شهری راهکارهای زیر پیشنهاد می گردد: پیوند انسان و محیط با افزایش فضای سبز و پارک؛ فرهنگ سازی برای اجتناب از هرگونه آلودگی بصری ناشی از نوشته ها و اعلانات روی دیوارها و صوتی؛ افزایش سطح نظافت محله ها، افزایش سرانه فضای

منابع

- آسیابانی پور، ا؛ پناهی، ع؛ احمدزاده، ح.، ۱۴۰۰. سنجش و ارزیابی بعد عینی زیست پذیری شهری در مناطق دهگانه کلان شهر تبریز، پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره ۲، صص ۵۴۵-۵۶۵.
- خراسانی، م، ۱۳۹۵. تاملی در مفهوم زیست پذیری؛ شناخت، سنجش و رویکردها، دو ماهنامه پژوهش در هنر و علوم انسانی، شماره ۲، صص، ۹-۱۵.
- خراسانی، م؛ رضوانی، م، ۱۳۹۲. شناخت و تحلیل تفاوت زیست پذیری روستاهای پیرامون شهری در شهرستان ورامین، فصلنامه فضا و توسعه روستایی، شماره ۴، صص ۷۴-۵۵.
- زیاری، ک؛ حاتمی نژاد؛ ح؛ سالاری مقدم، ز. ۱۳۹۸. سنجش و ارزیابی زیست پذیری محلات شهری (مورد مطالعه: منطقه ۱۵ کلان شهر تهران)، فصلنامه شهر پایدار، شماره ۳، صص ۴۱-۵۸.
- زیاری، ک؛ حسینی، س. م. ۱۳۹۵. ارزیابی ارتباط بین زیست پذیری و تاب آوری در محلات کلان شهر مشهد، فصلنامه خراسان بزرگ، شماره ۲۳، ۲۶-۱۱.
- ساسان پور، ف؛ عزیزاده، س؛ اعرابی مقدم، ح.، ۱۳۹۷. قابلیت سنجی زیست پذیری مناطق شهری ارومیه با مدل PALSPL، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، شماره ۴۸، صص ۲۴۱-۲۵۸.
- ساسان پور، ف؛ تولایی، س؛ جعفر اسدآبادی، ح. ۱۳۹۴. سنجش و ارزیابی زیست پذیری شهری در مناطق بیست و دوگانه کلانشهر تهران، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، شماره ۱۸، صص ۴۲-۲۷.
- علی اکبری، ا؛ مختاری ملک آبادی، ر؛ موسوی، س. ج. ۱۳۹۹. تحلیل و ارزیابی شاخص های ادراکی زیست پذیری شهری، مطالعه موردی: شهر یاسوج، پژوهش های محیط زیست، شماره ۲۲، صص ۴۴-۲۷.
- علیقی پور، م؛ پوررمضان، ع؛ مولایی هشتجین، ن. ۱۴۰۰. تبیین زیست پذیری محیطی سکونتگاه های روستایی پیرامون کلان شهر رشت، شماره ۱، صص ۲۲-۱.
- موسوی، س. ۱۳۸۸. طرح استراتژی توسعه شهری، ماهنامه اطلاع رسانی، آموزشی و پژوهشی، شماره ۳۹، صص ۷-۳.
- نوبخت، ف؛ یزدانی، م؛ فیروزی مجنده، ا؛ نقی زاده باقی، ع.، ۱۳۹۹. انتخاب مکان بهینه ورزش همگانی در شهر اردبیل با استفاده از تلفیق سیستم اطلاعات جغرافیایی و سیستم های تصمیم گیری چند معیاره، مطالعات ورزشی، شماره ۶۳، صص ۳۰۶-۲۸۱.
- نوجوان، م؛ محمدی، ع. ا؛ ص، ا.، ۱۳۹۰. کاربرد روش های تصمیم گیری چند معیاره در برنامه ریزی شهری و منطقه ای با تاکید بر روش های TAPSISS و SAW.
- وحیدی فر، پ؛ رضوانی، ع. ا؛ نوری کرمانی، ع. ۱۳۹۹. ارائه مدلی برای تبیین عوامل موثر در دستیابی به شهر زیست پذیر (مطالعه موردی: منطقه ۱۰ تهران). فصلنامه آمایش محیط، شماره ۵۶-۲۲۱-۲۰۰.
- Benzeval, M., Judge, K., & Whitehead, M. 1995. Tackling inequalities in health
- London, England: Kings Fund.
- Chandra Das. M, Sarkar.B & Ray.S. 2012. A framework to measure relative performance of Indian technical institutions using integrated fuzzy AHP and COPRAS methodology, Socio-Economic Planning Sciences 46, 230-241.
- Lesutis, Gediminas. 2020. Planetary urbanization and the “right against the urbicidal city”, Urban Geography, Published online.

- Merriam -Webster. 2013. Livability. <http://www.merriam-webster.com>
- Li, Z. & Wu, F. 2007. Socio-spatial differentiation and residential inequalities in shanghai: A case study of three neighbourhoods. *Journal Housing Studies*, 21(5), 695-717
- Pacione, M. 2003. Urban environmental quality and human wellbeingda social geographical perspective. *Landscape and Urban Planning*, 65, 19e30.
- Saitluanga, B. 2014. Spatial pattern of urban livability in Himalayan Region: A case of Aizawl City, India. *Social indicators research*, 117(2), 541-559
- Wang, Q., Wu, S., Zeng, Y., Wu, B. (2016). Exploring the relationship between urbanization, energy consumption, and CO2 emissions in different provinces of China, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 54, 1563-1579.

Measuring the livability of urban areas with an emphasis on the environmental dimension (case study of district 3 of Ardabil city)

Fatemeh saffari Issalo¹ *, Hossein Nazm Far²

*1- MSc.of Geography and Urban Planning, Faculty of Social Sciences, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran

Email Address: Fatemehsaffari701125@gmail.com

2- Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Social Sciences, Mohaghegh Ardabili University, Ardabil, Iran

*Email Address: Fatemehsaffari701125@gmail.com

Abstract

Introduction

Following the increase in the population of cities and the development of urban life, cities have always faced all kinds of physical, social, economic, and environmental problems. In today's era, solving these problems has become the most important challenge for urban planners. In this regard, planning with the approach of urban livability can create the necessary capacities to deal with these problems. The necessity and importance of addressing urban livability in relation to the new tasks of planning in responding to the needs of society after industrialization. The search for facilities and the quality of urban life has become extremely important today. Therefore, creating a livable city is a big and complex undertaking, and urban planners must support urban residents in terms of livability indicators.

Methodology

The present research is descriptive-analytical in terms of method and practical in terms of purpose. To do it, first, exploratory studies were conducted in the form of a document library, and then, the major part of the research was a survey, which was done by completing a questionnaire. The statistical population of the research consists of the citizens of Region 3 of Ardabil city (100,504 people), of which 382 people were estimated as a sample based on Cochran's formula. Since the simple stratified random sampling method was used, 30 questionnaires were distributed and completed for each neighborhood and a total of 480. Calculating the reliability of the questions first with a pre-test, the questionnaire was implemented on a sample of 30 people, and then the reliability of the questionnaire was calculated using Cronbach's alpha method and the overall coefficient was 0.795, which shows the high level of reliability of the questionnaire. In order to determine the livability of the areas of Ardabil region 3 in terms of the environmental dimension, 4 indicators (visual quality, green space quality, pollution, cleaning and waste) and 30 items have been used. Finally, SAW multi-criteria decision making model was used for analysis and Shannon's entropy method was used to obtain the index weights.

Multi-criteria decision making model

The multi-criteria decision model is one of the multi-criteria evaluation methods that has many applications in various fields. Decision-making is one of the most important tasks of management, and one of the reasons for the success of some people and organizations is making appropriate decisions; Therefore, the need for scientific methods that help people in this is quite "realistic". This has led researchers to pay attention to "multi-criteria models" for complex decision-making in recent decades. Decision-making models Multi-criteria (MCDM), sometimes called multi-objective decision models and multi-criteria analysis models, is actually a set of methods that allow decision makers to consider a set of criteria. (which are often contradictory) are to select, rank, order or describe a set of alternatives in the decision making process.

SAW methodology

In this method, which is also known as the weighted linear combination method, after de-scaling the decision matrix, using the weight coefficients of the criteria, the de-scaled decision matrix is obtained and according to this matrix, the score of each option is calculated. will be Below are the calculation steps of the SAW model

First step: Forming the decision matrix

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Second step: Descale the decision matrix

In this step, criteria with different dimensions are tried to be converted into dimensionless criteria, and the matrix R is defined as follows:

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1n} \\ \vdots & \dots & \vdots \\ r_{m1} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

To descale the positive and negative criteria, the following relationships are used:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i \{x_{ij}\}}$$

$$r_{ij} = \frac{1}{\max_i \left\{ \frac{1}{x_{ij}} \right\}} = \frac{\min_i \{x_{ij}\}}{x_{ij}}$$

The third step: determining the weight vector of the criteria

At this stage, according to the importance coefficients of different criteria in decision-making, the weight vector of the criteria is defined as follows:

$$[w_1, w_2, \dots, w_n]$$

Fourth step: choosing the best option

At this stage, the best option is obtained from the following relationship:

$$A^* = \{A_i | \max_i \sum_{j=1}^m w_j r_{ij}\}$$

Conclusion

Following the increase in the population of cities and the development of urban life, cities have always faced all kinds of physical, social, economic, and environmental problems, and solving these problems is the most important challenge facing urban planners and managers. Considering that the atmosphere of a city is formed within the neighborhood and continues based on it, therefore the development of the neighborhood is considered as one of the most important factors to achieve sustainable development. Considering that urban livability can be considered as an effective step towards sustainable development and considering that it is not possible to manage and improve the condition of neighborhoods in a region at the same time. On this basis, a comparative comparison based on different models of decision-making among all localities can help the performance and better decision-making of urban planners to improve the quality of life and well-being of citizens in accordance with the priority of intervention at the level of these localities and in different planning periods. It's worth it. Therefore, in this research, the livability of the neighborhoods of the three cities of Ardabil was measured from the environmental perspective; And following this goal, which localities in Region 3 of Ardabil city are in a better condition than others; The surveyed localities were prioritized using the SAW model. By ranking, you can find out the status of localities, which means that by comparative comparison, you can find out which category of localities are in good condition and which category is in unfavorable condition, so that the necessary measures can be taken

in this case. Therefore, in this research, the aim is to measure and rank the livability of the areas of the 3rd district of Ardabil city in terms of the environmental dimension. Based on this, using the SAW model, the study areas have been prioritized. It is a favorable situation. Hafez town with a score of (0.727) has the best condition and the first place among the studied localities, followed by Rizvan towns with a score of (0.694), Azadi (0.681), Azadegan (0.678), In the second to fourth place, they are in a favorable situation, and Malabashi and Melayoussef neighborhoods are in the most unfavorable situation and in the last place, with scores of (0.275) and (0.265), respectively, and Imam Reza (a.s.) and Janbazan settlements with equal scores (0.682) have been placed in the same rank. In general, the opinions of the citizens are in accordance with the condition of the localities observed in the field survey and do not differ much from the existing conditions. It should be mentioned that Hafez, Rizvan, Azadi and Azadegan settlements are in a favorable situation based on the findings of the questionnaire, because they are part of the prosperous and well-off urban classes, while Melayoussef and Malabashi are informal settlement areas. They have an unfavorable situation in all the studied indicators and live in unfavorable conditions. According to the findings of the research, the total average livability of area 3 of Ardabil city is equal to 3.24 and more than the average of 3.

Keywords

"Livability", "Environment", "Urban Neighborhoods", "SAW", " " Ardabil city"