

ارزیابی پایداری محله های شهری با استفاده از روش های تصمیم گیری چند

معیاره (مورد مطالعه: محله های منطقه ۶ شهرداری تهران)

علی شمایی^۱*

shamaiali@yahoo.com

فرزانه ساسان پور^۲

ثروت اله مرادی^۳

تاریخ پذیرش: ۹۴/۲/۱۴

تاریخ دریافت: ۹۳/۷/۶

چکیده

زمینه و هدف: هدف اصلی این پژوهش تحلیل سطح پایداری محلات منطقه ۶ شهرداری تهران به منظور دست یابی به توسعه پایدار شهری است. بر این اساس سنجش پایداری در ابعاد محیط زیستی، اقتصادی، اجتماعی و کالبدی و رتبه بندی محلات ۱۸ گانه منطقه ۶ تهران بر اساس ۲۸ شاخص توسعه پایدار شهری مورد توجه قرار گرفته است.

روش بررسی: نوع پژوهش توصیفی - تحلیلی و روش تجزیه تحلیل داده و اطلاعات با استفاده از مدل های چند معیاره AHP، VIKOR و ضریب پراکندگی است. شاخص های مورد مطالعه از طریق مدل AHP وزن دهی شده، سپس به وسیله مدل تصمیم گیری چند معیاره VIKOR محلات منطقه ۶ از لحاظ پایداری رتبه بندی گردیده است. به منظور بررسی نابرابری شاخص های مورد نظر از مدل ضریب پراکندگی (CV) استفاده شد. با استفاده از تحلیل رگرسیون و معیارهای (اجتماعی، اقتصادی، محیط زیستی و کالبدی) شاخص های تلفیقی پایداری محلات مشخص شده است.

یافته ها: با توجه به آزمون های آماری انجام گرفته بین شاخص های محیط زیست و کالبدی با شاخص های تلفیقی پایداری محلات همبستگی معناداری وجود دارد و نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون نشان می دهد شاخص های محیط زیست بیش ترین سطح معناداری را در پیش بینی پایداری محلات منطقه ۶ دارند. ضریب پراکندگی نشان می دهد که بیشترین نابرابری در شاخص های مورد بحث در محلات ۱۸ گانه منطقه مربوط به شاخص های محیط زیست است.

بحث و نتیجه گیری: با توجه به یافته های حاصل می توان نتیجه گرفت محله آرژانتین و ساعی با مقدار ۰/۰۰ به عنوان پایدارترین محله و محله فاطمی با مقدار ۱/۰۰ به عنوان ناپایدارترین محله است. بنابراین ضروری است برنامه ریزی توسعه محله ای در محله های ناپایدار در اولویت سیاست گذاری شهرداری منطقه ۶ قرار گیرد.

واژه های کلیدی: پایداری، محله شهری، منطقه ۶ شهرداری تهران، تصمیم گیری چند معیاره.

۱ - دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه خوارزمی تهران، ایران* (نویسنده مسؤل).

۲ - استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه خوارزمی تهران، ایران.

۳ - کارشناسی ارشد گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه خوارزمی تهران، ایران

The Analysis of Urban Neighborhoods Sustainability by Using of Multi-criteria Decision-making Methods

(Case Study: 6th Region Neighborhoods of Tehran)

Ali Shamaie^{1*}

[*shamaiali@yahoo.com*](mailto:shamaiali@yahoo.com)

Farzaneh Sasanpour²

Servat-o-allah Moradie³

Abstract

Background and Objective: The main objective of this research was been an analyzing neighborhood sustainability in 6th region of Tehran city which could be a base for reaching to urban sustainable development. So doing, we focused on the 28 indicators to analyzing of sustainability in environmental, economic, social and physical dimensions, and neighborhoods ranking in Tehran city.

Method: Research method is descriptive-analytical. Data and information has examined by Multi-criteria AHP, VIKOR and Coefficient of Variation. Indicators were weighted by AHP, then, were ranked by VIKO Multi-criteria decision- making model. Also, inequity indicators have analyzed by Coefficient of Variation model. Mixed indicators of neighborhoods have determined by regression analysis and social, economic, environmental and physical criteria.

Findings: Statistical tests have showed that there was a significance correlation between environmental and physical indicator with mix indicator of neighborhoods sustainability. Findings got from regression analysis have showed that environmental indicator were most significant level for forecasting neighborhoods sustainability in 6th region. Coefficient of Variation indicated that most inequity have been with 18 neighborhoods base on our index in this research and that have been related with environmental indicator.

Discussion and Conclusions: This research has showed that Sae and Arzhanin by getting 0.00 have been most sustainable and Fatemi by getting 1.00 has been most unsustainable. So, this is important to neighborhood development planning focuses on municipality's policy for 6 region.

Keywords: Sustainability, Urban Neighborhood, Tehran City's 6th Region, Multi-criteria Decision-Making Model.

1- Associate Professor, Faculty of Geography and Urban Planning, Khawrazmi University, Tehran, Iran.
*(Corresponding Author).

2- Assistance Professor, Faculty of Geography, Khawrazmi University, Tehran, Iran

3- MSc student of Geography and Urban Planning, Khawrazmi University, Tehran, Iran

مقدمه

مفهوم توسعه پایدار و پایداری شهری از نیمه دوم قرن ۱۹ وارد ادبیات جغرافیایی شد. با ظهور علم اکولوژی مدرن، مفهوم پایداری و توسعه پایدار در کتاب "انسان و طبیعت" جورج پرکینز مارش که در سال ۱۸۶۴ در آمریکا منتشر شد. در قرن بیستم راشل کارسون در کتاب های خود با عنوان "دریای پیرامون ما" ۱۹۵۲ "بهار خاموش" ۱۹۶۲ به تحلیل اثرات مخرب مواد شیمیایی، آفت کش ها بر شرایط اکولوژیکی پرداخت. این اثر پیشگام که تحت عنوان «سیاست زمین» شناخته شده است منبع شکل گیری محیط گرایی مدرن گردید. به تدریج با رشد اقتصادی و شهری شدن فزاینده و به دنبال آن مصرف گرایی ناشی از سبک زندگی غربی که پایداری و امنیت زمین را به خطر انداخت، اندیشمندانی همچون کارسون تئودور روژاک در کتاب "بیابان در کجا پایان می پذیرد" ۱۹۷۲ و ای.اف.شوماخر در کتاب "کوچک زیباست" ۱۹۷۳ مباحث برجسته ای در زمینه توسعه پایدار مطرح ساختند. در سال ۱۹۷۲ پژوهش های مربوط به "کلوپ رم" منتشر شد که معروف ترین آن ها "محدودیت های رشد" است (۱). پس از آن اولین کنفرانس بین المللی دراستکهلم سوئد در سال ۱۹۸۳ در رابطه با محیط و توسعه برگزار شد که مبنایی برای توجه بیشتر به پایداری گردید. به دنبال آن گزارش برانت لند تحت عنوان «آینده مشترک ما» منتشر می شود. در این گزارش توسعه پایدار تحت عنوان "رفع نیاز کنونی بدون کاهش توان نسل های آینده در برآوردن نیازهایشان" تعریف می شود. پنج سال بعد در سال ۱۹۹۲ مجدداً کنفرانس بین المللی در زمینه محیط و توسعه، در ریو دو ژانیرو تحت عنوان "اجلاس زمین" برگزار می شود. این اجلاس منجر به موافقت هایی در زمینه محیط و توسعه، چارچوبی برای کنوانسیون تغییر اقلیم و تکتور بیولوژیکی، اصول جنگل داری و یک توافق بنیادی تحت عنوان "دستور کار ۲۱" می شود. این دستور کار برنامه ای اجرایی برای توسعه پایدار ارائه می دهد که به دنبال آن یکپارچه سازی دغدغه های محیطی با دغدغه های اجتماعی و اقتصادی و همچنین توجه به رویکرد مشارکتی و

اجتماع مبناء در سطح محلات شهری به ویژه کاربری زمین شهری است. در سال ۲۰۰۲ اجلاس (زمین) ژوهانسبورگ یک دهه پیشرفت در اندیشه و عمل؛ توسعه پایدار را مورد بازبینی قرار می دهد. در سال ۲۰۱۲ اجلاس "ریو +۲۰" توافق های گذشته را مورد تاکید قرار می دهد به هر حال مفهوم توسعه پایدار برای جغرافیا به ویژه جغرافیای شهری در سطوح مختلف آن از گذشته معطوف به رویکرد انسان - محیط بوده است. بر این اساس پژوهش های نظری و تجربی در زمینه توسعه پایدار مورد توجه جغرافیدانان است (۲).

بنابراین مبحث پایداری یکی از مهم ترین مباحث برنامه ریزی های شهری است. توسعه پایدار شهری از طریق توسعه پایدار محله ای مفهومی قابل نظارت و دست یافتنی تر است. آسیب شناسی محله ها از لحاظ محیط زیست، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی و کنترل و ساماندهی آن ها در محدوده محلات آسان تر و سریع تر انجام می پذیرد. از طرف دیگر شکل گیری و پایداری بسیاری از شهرها وابسته به انسجام و پایداری محلات آن است. برنامه ریزی محله مبنای راهکاری برای دستیابی به پایداری شهر است. پایدارترین محلات شهری محله هایی هستند که در تمام جنبه های پایداری مبتنی بر شرایط محیطی و اجتماعی و اقتصادی و نیازهای جامعه محلی شکل گرفته باشند. ویژگی عصر ما شهرنشین شدن جمعیت، افزایش جمعیت شهرها و به تبع آن توسعه شبکه شهرهای کوچک و بزرگ با مناطق و نواحی گوناگون است (۳). در آغاز قرن نوزدهم، تنها ۳ درصد از جمعیت دنیا در شهرها ساکن بودند که این میزان در ابتدای قرن بیستم به ۱۵ درصد افزایش یافت (۴). در قرن بیست و یکم، جمعیت شهری دنیا به مرز ۵۰ درصد کل جمعیت جهان رسیده و پیش بینی می شود در سال ۲۰۲۵ میلادی از مرز ۶۱ درصد تجاوز نماید (۵). رشد سریع جمعیت و تمرکز و تراکم ناموزون فضاهای شهری بر زندگی انسان ها اثر می گذارد. الگوهای جاری تمرکز جمعیت، تمرکز صنایع، فعالیت های اقتصادی، افزایش موتوریزاسیون، مدیریت ناکارآمد مواد زاید جامد و.. اشاره ای به چالش های محیطی در

آینده ای نه چندان دور دارند. (۶) چراکه شهر سیستمی است پیچیده که به واسطه شرایط اجتماعی، اقتصادی، محیطی، ارتباطات و فرآیندها شکل می‌یابد (۷). در چند دهه اخیر در پاسخ به شرایط ناپایداری شهرها موضوع توسعه پایدار شهری در چشم انداز بلند مدت جوامع انسانی مطرح شده است. (۸). توسعه پایدار در واقع فرآیند در برگیرنده کیفیت اجتماعی - اقتصادی، کالبدی و محیط زیست است که اعضای جوامع محلی را به تولید و بازساخت زندگی هدفمند برای تحقق ابعاد پایداری هدایت می‌کند.

در ایران نیز با وارد کردن درآمدهای نفتی در جامعه پیشاصنعتی، شهرنشینی برون زایی پدیدآمده که رشد آن بر توسعه آن پیشی گرفته است (۹). در حالی که ۳۱.۴ درصد جمعیت کشور در سال ۱۳۳۵ در شهرها زندگی می‌کردند، این رقم در سال ۱۳۵۵ به ۴۷ درصد رسید (۱۰) و در حال حاضر به بیش از ۷۴ درصد رسیده است. شهر تهران که با شروع دوران قاجار پایتخت کشور شد، حدود ۱۰ هزار نفر جمعیت داشت و در ابتدای قرن اخیر با تمرکز امور حکومتی در تهران این شهر دستخوش تحولات و تغییرات مهمی در شکل فضایی آن گردید و از یک شهر متعارف سنتی به کلان شهر تبدیل شد (۱۱). رشد سریع تهران در کنار ضعف مدیریت اجرایی و اصول محتوایی طرح های گسترش محله ای، بسیاری از محله های این شهر را از پایداری محروم ساخته است.

در این میان منطقه ۶ شهرداری تهران، از سویی به دلیل قدمت تاریخی منطقه و از سویی به دلیل استقرار در مرکزیت شهر تهران و همجواری با مرکز ثقل قدیمی شهر، یعنی محدوده بازار، میدان ارگ و توپخانه، در دهه های اخیر دچار تحولات کالبدی، فضایی در سطح محلات شهری گردیده است. به- طوریکه توزیع سرانه زیر ساخت های شهری، خدمات شهری 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 شده است. بنابراین استفاده از شاخص های توسعه پایدار در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، محیط زیست و کالبدی - فضایی می تواند معیار مناسبی هم برای تعیین جایگاه محلات و هم در کنترل چالش ها و نارسایی های آن ها و دستیابی به رفاه اقتصادی، اجتماعی - فرهنگی ساکنین و توسعه پایدار شهری در این محلات گردد. بنابراین پژوهش حاضر سنجش پایداری در سطح محلات ۱۸ گانه منطقه ۶ بر اساس شاخص ها و معیارهای برگزیده را برپایه دیدگاه توسعه پایدار مد نظر قرار می دهد. اصل عدالت فضایی در محلات منطقه ۶ بر اساس ابعاد پایداری و ناپایداری توسعه در سطح محلات مورد توجه است. فرضیه های این پژوهش عبارتند از:

- ۱- محلات منطقه ۶ تهران از لحاظ شاخص های توسعه پایدار شهری با یکدیگر تفاوت دارند.
- ۲- بیشترین نابرابری در برخورداری از شاخص های پایداری در محله های منطقه ۶ در شاخص های بعد محیط زیست است.
- ۳- بین شاخص های محیط زیست و پایداری محلات ارتباط معناداری وجود دارد؛ محلاتی که از نظر شاخص های محیط زیست در شرایط مناسب تری هستند به پایداری نزدیک ترند.

پیشینه پژوهش

در این زمینه، پژوهش حاضر با توجه به حجم مطالب، در هنگام بررسی منابع به مواردی دسترسی پیدا کرده است که در ادامه آورده می‌شود. لازم به ذکر است که در مورد منطقه‌ی مورد مطالعه شده در این پژوهش، تا به حال پژوهشی در زمینه پایداری محله ای صورت نگرفته است.

جدول ۱- خلاصه پیشینه پژوهش

Table 1. Summary of literature

پژوهش های بین المللی	
محقق	نتایج
اتیو جی. اس. بالدوین (۱۲)	در مطالعه خود به نقش فرهنگ و بالاخص خرده فرهنگ ها در اجتماعات محلی برای حفظ پایداری در نواحی شهری در قالب برنامه های بلند مدت توسعه محله ای می پردازد و به کارگیری ساختار های نظام مند فرهنگی در محلات را مقدم بر سایر اقدامات توسعه در سطح محلی می داند.
آرتور توماس بوگارت (۱۳)	در پایان نامه خود به ارزیابی روند توسعه اجتماعات محلی برای شهر وینی پیگ، روند مشارکت ساکنین اجتماعات محلی در این شهر و به تبع آن توسعه کارکردهای اجتماعی مرتبط با محلات شهری پرداخته است و انتظارات و برآوردها با روند برنامه ریزی شهر کنونی در چشم انداز ۲۵ ساله- آن (تا سال ۲۰۲۵ میلادی) محقق خواهد شد در این رساله سرمایه اجتماعی و توقیت آن در سلول های بنیادین شهر مورد تاکید قرار گرفته است.
سوزان راشتورد (۱۴)	به ارتباط مابین هویت شهری و بازیابی آن و دست یابی به پایداری با مطالعه موردی بر روی محلات شمالی شهر تورنتو در کانادا می پردازد و تاکید می کند که در کلان شهرهای امروزی رمز دستیابی به توسعه پایدار، توجه به عامل «حفظ هویت فرهنگی محلات شهر» است ضمن آن که تاکید می کند «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.
بارتون و همکاران (۱۵)	در کتاب خود تحت عنوان "شکل دهی محلات: راهنمایی برای سلامت، پایداری و سرزندگی"، به مباحثی در رابطه با محلات پایدار و معیارهای پایداری اشاره نموده است. ایشان پایداری محله ای در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و محیط زیست معرفی می کند.
پژوهش های داخلی	
محقق	نتایج
حسین زاده دلیر و ساسانپور (۱۶)	به این نتیجه رسیده اند که فضای اکولوژیک تهران، توان برآورد نیازهای اساسی خود را ندارند و این ناتوانی، ناپایداری را از یک سو به درون خود و از سوی دیگر به منطقه پشتیبان که مواد انرژی را تامین می کند سوق می دهد.
سالک (۱۷)	بر اساس یافته های پژوهش، معیار هویت و خوانایی بیشترین ضریب تاثیر (۰/۸۸) را بر پایداری محله داشته و وابستگی شدید و مستقیم (۰/۵۱۶) با احساس تعلق دارد. هم چنین امنیت و ایمنی کمترین میزان تاثیر را بر پایداری محله داشته اند. مطالعات کلی حاکی از آن است که میزان پایداری محله ده ونک ۴.۷۶ است و به صورت معنی داری از عدد ۵ این پژوهش به عنوان شاخص پایداری در نظر گرفته شده پایین تر بوده است
فرهودی و دیگران (۱۸)	به این نتیجه رسیدند که استفاده از منطق فازی و سیستم اطلاعات جغرافیایی، تحلیل فضایی مطلوبی را در سطح محله ها نشان می دهد هم چنین وضعیت پایداری محله های شهری منطقه ۱۷ در سطح متوسط به پایین آن قرار دارد

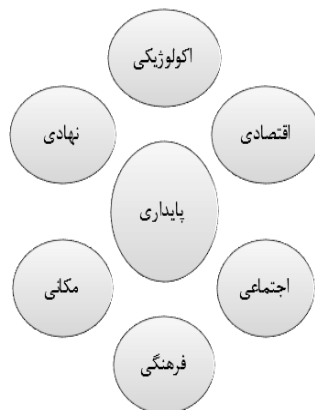
مبانی نظری پژوهش

مباحث مربوط به رشد اقتصادی و توسعه و ارتباط آن‌ها با محیط زیست و جوامع انسانی، مقدمه‌ای برای ایجاد پارادایم جدید مفهوم توسعه شد؛ توسعه‌ای که از محیط زیست حمایت می‌کند و بر عدالت اجتماعی پیشرفته و تعابیری مانند آن تأکید دارد (۱۹). توسعه پایدار امروزه یکی از موضوعات اصلی مورد بحث محافل توسعه و برنامه ریزی است که برآیند انگاره‌های مختلف توسعه می‌باشد (۲۰). مقوله توسعه پایدار مفهومی است که بنیان‌های نظری آن در ادبیات علمی به دهه ۱۹۷۰ از سوی کلوب رم با انتشار کتاب «محدودیت‌های رشد» برمی‌گردد. «در دهه ۹۰ این مفهوم گستره‌ای جهانی به خود می‌گیرد و به شکل فراگیرتری وارد مباحث ادبیات محیط زیست شده و طرفداران بسیاری مخصوصاً در کشورهای توسعه یافته اروپایی پیدا کرد» (۲۱). در سال ۱۹۸۷ در گزارش معروف به گزارش برانت‌لند یا «آینده مشترک ما» به صورت رسمی یک تعریف مشخص از آن ارائه گردید (۲۲). این رویکرد نظری پیرامون بهره‌برداری عادلانه و پایدار از منابع طبیعی، رشد و شکوفایی متعادل جوامع انسانی در سطوح ملی، ناحیه‌ای و محلی است و حمایت از توسعه‌های متعادل و متناسب با محیط طبیعی و فرهنگی و کاهش شکاف بین فقیر و غنی را مطرح می‌کند (۲۳).

توسعه شهری پایدار اهمیت به‌سزایی در مفهوم توسعه پایدار دارد (۲۴) و 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 (۲۵). در واقع پایداری شهری گونه‌ای از توسعه پایدار است که محیط‌ها و فضاهای شهری را در بر می‌گیرد. این مقوله زمانی تحقق خواهد یافت که اصول و رهیافت‌های توسعه پایدار، به عنوان اصلی در مطالعات توسعه شهری به کار گرفته شود (۲۶). چنین رویکردی امروز در قالب رویکرد «شهر اکولوژیک» مطرح ساخته است. رویکرد شهر اکولوژیک به مطالعه مناسبات مشترک بین انسان با یکدیگر و محیط‌زیست آن‌ها توجه دارد امروزه در ارتباط با مکان‌یابی فضاهای شهری و ساماندهی آن‌ها رویکرد شهر اکولوژیک را مطرح ساخته‌اند. شهر اکولوژیک شهری است که

ساختارها و فرایندهای فضایی آن با رعایت ملاحظات زیست‌محیطی و یا به عبارتی دیگر سازگار و هماهنگ با شرایط محیط طبیعی شکل گرفته باشد. در نتیجه چنین شهری کمترین آلودگی‌ها و معضلات محیط زیست را دارد (۲۷).

توسعه پایدار مفهومی چند بعدی و دارای ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و محیط زیست است (۲۸). از نظر اقتصادی: هر نظام اقتصادی پایدار به حفظ و گسترش فرصت‌های اشتغال و درآمد کافی در سطح محلی و رویارویی با چالش‌های جهانی شدن می‌پردازد و از ایجاد بی‌تعدالی در بین بخش‌های مختلف اقتصادی جلوگیری می‌کند. از نظر محیط زیست: هر نظام محیط زیست پایدار باید از منابع حیاتی حمایت کند و از بهره‌برداری بی‌رویه منابع تجدید شونده و تخلیه منابع بازگشت‌ناپذیر و نیز از کارکردهای که به تخریب محیط زیست منجر می‌شود، جلوگیری کند. از نظر اجتماعی: هر نظام اجتماعی پایدار باید به توزیع برابر منابع و تسهیلات و خدمات اجتماعی شامل بهداشت، آموزش و پرورش، برابری جنسی، پاسخ‌گویی سیاسی و مشارکت دست‌یابد. توسعه پایدار ابعاد دیگری نیز دارد که می‌توان به ابعاد، کالبدی، مکانی، فرهنگی و سیاسی اشاره کرد (۲۹).



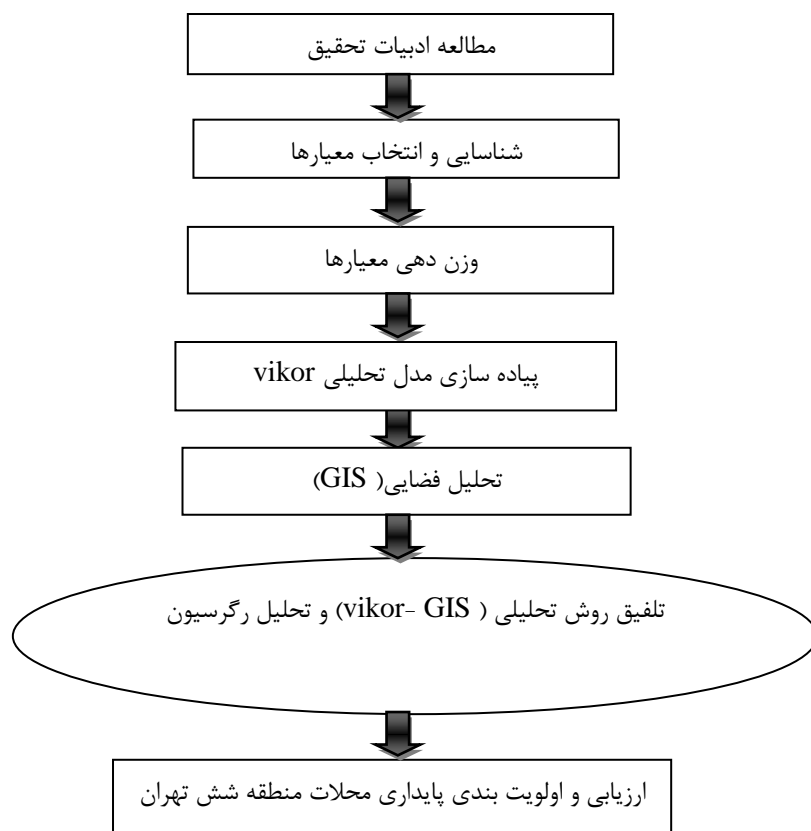
شکل ۱- ابعاد توسعه پایدار شهری؛ منبع (۳۰)
Figure 1. Dimensions of urban sustainable development

روش پژوهش و معرفی شاخص‌ها

رویکرد حاکم بر این پژوهش توصیفی - تحلیلی است. جامعه آماری ۱۸ محله منطقه ۶ تهران است. داده‌های مورد نیاز از نتایج سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۹۰، مراجعه به نهادها و

AHP استفاده شده و با استفاده از مدل تصمیم‌گیری VIKOR به ارزش‌گذاری معیارها و رتبه بندی محلات در محدوده مورد مطالعه پرداخته شد. در اثنای تحقیق نیز از نرم افزارهای «Excel» و «Arc Gis» برای نشان دادن رتبه و مقادیر ارزش‌های فضایی سطوح پایداری هر یک از محلات مورد بررسی استفاده گردید. سپس با استفاده از تحلیل رگرسیون آثار هر یک از معیارها (اجتماعی، اقتصادی، محیط زیست و کالبدی) بر شاخص تلفیقی پایداری محلات، بیان می شود (شکل ۱).

سازمان‌های ذیربط و طرح های شهری جمع آوری شده است. به منظور تعیین سطوح برخورداری و ارزیابی پایداری محلات شهری، تعداد ۲۷ نماگر و متغیر در ۴ بعد مشتمل بر ۶ نماگر محیط زیست، ۸ نماگر اجتماعی، ۷ نماگر اقتصادی و ۶ نماگر- کالبدی انتخاب شده‌اند (جدول ۱). با توجه به تأثیر و تأثر متقابل و وجود هم‌پیوندی میان معیارها و شاخص‌ها در ابعاد مختلف برای سنجش دقیق پایداری سعی بر آن شده است که از همه مؤلفه‌های توسعه پایدار (اقتصادی، اجتماعی، محیطی و کالبدی) استفاده شود. برای وزن‌دهی به معیارها، از مدل



شکل ۲- فرآیند عملیاتی ارزیابی پایداری در سطوح مختلف محله ها

Figure2. The practical process of sustainability assessment in neighbourhood levels

جدول ۲- شاخص های مورد استفاده در این پژوهش

Table 2. The indicators used in this study

تعداد خانوار، تعداد مردان باسواد، تعداد زنان باسواد، افراد در حال تحصیل از جمعیت، تعداد جمعیت ۰ تا ۱۴ ساله (معکوس)، جمعیت ۶۵ ساله و بیشتر (معکوس)، نسبت بی سوادی (معکوس)، بعد خانوار (معکوس)	اجتماعی (۸ شاخص)
میزان فعالیت، مساحت کاربری تجاری، میزان فعالیت زنان، میزان فعالیت مردان، سطح زیر بنا برای هر خانوار، نسبت بار تکفل (معکوس)، میزان بیکاری	اقتصادی (۷ شاخص)
مساحت کاربری آموزشی، مساحت کاربری بهداشتی درمانی، مساحت کاربری خدماتی، مساحت کاربری فرهنگی - مذهبی، مساحت کاربری ورزشی، مساحت کاربری اداری و انتظامی.	کالبدی (۶ شاخص)

تعداد واحد مسکونی با عمر تا ۵ سال، مساحت کاربری فضای سبز، تعداد مخازن زباله، تعداد واحد مسکونی با عمر بیش از ۲۰ سال، مساحت کاربری مسکونی، مساحت کاربری صنعتی و کارگاهی، تراکم جمعیت	محیط زیست (۶ شاخص)
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

منبع: نگارندگان

روش ها و مدل ها

از آن مستلزم ریاضیات دست و پاگیر نیست، بنابراین درک آن آسان است و می تواند به طور مؤثر هر دو داده کمی و کیفی را کنترل کند (۳۳).

گام اول در فرآیند تحلیل سلسله مراتبی، ایجاد یک ساختار سلسله مراتبی از موضوع مورد بررسی است. چهار گام بعدی در فرآیند تحلیل سلسله مراتبی محاسبه ضریب اهمیت معیارها و زیر معیارها، محاسبه ضریب اهمیت گزینه ها، محاسبه امتیاز نهایی گزینه ها و بررسی سازگاری منطقی قضاوت ها را شامل می شود (31) که البته در این پژوهش تنها از وزن دهی معیارها در محیط نرم افزار Expert choice استفاده می گردد. مبنای وزن دهی به معیارها در روش AHP در جدول (۲) آمده است.

مدل های مورد استفاده در این پژوهش به صورت اجمالی تشریح شده و به ساختار کلی هر یک از آن ها پرداخته می شود. این مدل ها عبارتند از: مدل تحلیل سلسله مراتبی AHP، مدل تصمیم گیری چند معیاره Vikor و مدل ضریب پراکندگی.

۱- مدل تحلیلی سلسله مراتبی (AHP)

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی عبارتست از: یک روش تصمیم گیری که توسط آن می توان تصمیماتی را که وابسته به معیارهای مختلف است اتخاذ نمود. این رویکرد امکان فرموله کردن مسأله را به صورت سلسله مراتبی فراهم می کند و نیز امکان در نظر گرفتن معیارهای مختلف کمی و کیفی را در مسأله دارد (۳۱). فرآیند تحلیل سلسله مراتبی متکی بر قضاوت هاست، در نتیجه نسبی است زیرا قضاوت ها می تواند از یک شخص به شخص دیگر متفاوت باشد (۳۲). علاوه بر این، استفاده

جدول ۳- مبنای وزن دهی به معیارها در روش AHP

Table3. Base of weighting to criteria in AHP method

امتیاز	۱	۳	۵	۷	۹	۲ و ۴ و ۶ و ۸
تعریف	اهمیت مساوی	اهمیت اندکی بیشتر	اهمیت بیشتر	اهمیت خیلی بیشتر	اهمیت مطلق	حالت میانه

مأخذ: (۲۹)

۲- الگوریتم مدل تحلیلی VIKOR

گام های روش ویکور به طور خلاصه در زیر آورده شده است:

- محاسبه ماتریس نرمال، (البته در برخی از مطالعات، این گام محاسبه نمی شود و مستقیم با اعداد غیر نرمال الگوریتم ادامه می یابد).

- محاسبه ایده ال مثبت (f_i^+) و منفی (f_i^-)

$$f_i^* = \max_j f_{ij}; \quad f_i^- = \min_j f_{ij}$$

- محاسبه شاخص مطلوبیت (S) و شاخص نارضایتی

(R) برای هر گزینه

$$S_j = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-}; \quad R_j = \max_i \left[w_i \cdot \frac{f_i^* - f_{ij}}{f_i^* - f_i^-} \right]$$

W_j وزن معیار j است.

- محاسبه شاخص ویکور که همان امتیاز نهایی هر

گزینه و کمتر بودن آن، مطلوب تر است، با استفاده

از رابطه زیر به دست می آید (۲۹).

۳- ضریب پراکنندگی (CV): یکی از روش های $Q(A^{(m)}) - Q(A^{(1)}) < DQ$ اساسی برای به دست آوردن نابرابری منطقه ای، روش ضریب پراکنندگی است. با استفاده از این روش می توان مشخص نمود یک شاخص تا چه حد به طور نامتعادل در بین مناطق توزیع شده است (۲۹).

ساختار کلی مدل به شرح زیر است:

$$CV = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}}}{\frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}}$$

در این رابطه:

CV: ضریب پراکنندگی

\bar{X}_i : برابر است با مقدار یک متغیر در منطقه خاص

\bar{X} : برابر است با مقدار متوسط همان متغیر

N: تعداد مناطق

مقدار بالای CV نشان دهنده نابرابری بیشتر در توزیع شاخص ها در بین مناطق است.

محدوده مورد مطالعه

منطقه ۶ یکی از مناطق نسبتاً قدیمی شهر تهران به حساب می آید. مساحت آن معادل ۲۱۳۳۸/۴۵ هکتار است و حدود ۳.۳ درصد از سطح شهر و جمعیتی بالغ بر ۲۵۰۰۰۰ نفر را در سال ۱۳۹۰ شامل می گردد. این منطقه شامل ۶ ناحیه و ۱۸ محله است و به لحاظ موقعیت جغرافیایی، از سمت شمال به منطقه سه، از سمت شرق به منطقه هفت، از سمت جنوب به مناطق ۱۰، ۱۱، ۱۲ و از طرف غرب به منطقه ۲ محدود می گردد. منطقه ۶ در وضع موجود با تراکم خالص جمعیتی ۱۰۸ نفر در هکتار و با سطحی معادل درصد مساحت شهر تهران، به عنوان یکی از مهم ترین مناطق شهر تهران جایگاهی رفیع در تحولات شهری تهران داشته و دارد. اولین گام های شکل گیری این منطقه در فاصله سال های ۱۳۱۰ - ۱۳۲۰ و با تخریب باروهای ناصری در مسیر خندق شمالی تهران و با احداث خیابان تهران به طول پنج کیلومتر، برداشته شده است. توسعه این منطقه از همان زمان با استقرار و مکان گیری بسیاری از عناصر حکومتی و

$$Q_j = v \cdot \frac{S_j - S^-}{S^* - S^-} + (1-v) \cdot \frac{R_j - R^-}{R^* - R^-}$$

که در آن

$$S^* = \min s_j, S^- = \max S_j$$

$$R^* = \min R_j, R^- = \max R_j$$

v ضریبی است که اهمیت هر یک از اجزای رابطه فوق را نشان داده، اغلب برابر ۰/۵ است، البته تفسیر بیشتر درباره v بدین صورت است که هر چه v کمتر باشد، به نظرهای انفرادی بیشتر اهمیت داده می شود (مانند حالت هایی که حق رد کردن (وتو) در تصمیم گیری وجود داشته باشد) و برعکس، هر چه مقدار v بزرگتر باشد به نظر جمعی، توجه بیشتری خواهد شد.

به عبارت دیگر:

اگر $V > 0.5$ به معنی حداکثر توافق Q

اگر $V < 0.5$ به معنی حداقل توافق Q

اگر $V = 0.5$ به معنی توافق گروهی برابر

به دست آوردن سه فهرست مرتب شده از S و R و

Q

جواب بهینه (سازشی) گزینه ای هست که کمترین Q را دارد،

اگر دو شرط وجود داشته باشد:

الف) شرط اول برقراری رابطه زیر است:

$$Q(A^{(1)}) - Q(A^{(2)}) \geq DQ$$

که در آن $A^{(1)}$ و $A^{(2)}$ به ترتیب، گزینه های اول و دوم

هستند و $DQ = \frac{1}{(i-1)}$ و i تعداد متغیرها می باشند.

در صورت نقض شرط اول هر دو گزینه در مجموعه جواب بهینه قرار می گیرند.

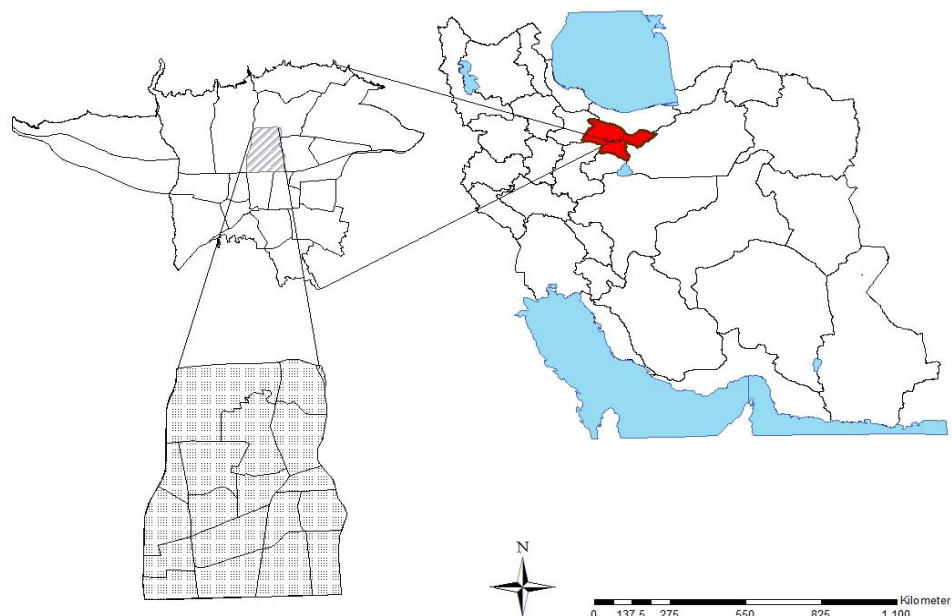
ب) شرط دوم این است که $A^{(1)}$ باید از نظر S یا R نیز بهترین رتبه را داشته باشد.

در صورت نقض شرط دوم، مجموعه جواب بهینه، گزینه اول تا m ام را شامل خواهد شد، به طوری که m باید در شرط زیر صدق کند.

تحولات بعدی و ساختار شهر تهران داشته است (۳۳). مجموع عوامل ذکر شده باعث شده است که منطقه ۶ به عنوان قلب تپنده پایتخت، شرایط بسیار ویژه ای داشته باشد و مطالعه موردی در این منطقه از شهرداری شهر تهران صورت بگیرد.

آموزشی و فرهنگی از جمله وزارت کشاورزی در بلوار کشاورز، ساختمان های اداری در محور های طالقانی و ایرانشهر و مراکز جدید شهری مانند میدان انقلاب و ولیعصر، منطقه موقعیت مرکزی به خود گرفته و به نوعی پذیرای اقشار تصمیم ساز سیاسی و اجتماعی بوده و در نتیجه منشأ تأثیرات اساسی در

محدوده مورد مطالعه (منطقه شش تهران)



شکل ۳- نقشه موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

Figure3. Geographical location map of the study area

یافته های پژوهش

رتبه بندی محلات ۱۸ گانه منطقه ۶ تهران از لحاظ

شاخص های پایداری

برای رتبه بندی محلات ۱۸ گانه منطقه ۶ تهران از لحاظ شاخص های پایداری با بهره گیری از مدل تصمیم گیری چند معیاره VIKOR و با استفاده از مدل وزن دهی AHP به تحلیل ساختار فضایی محلات ۱۸ گانه منطقه ۶ تهران در چهار بعد محیط زیست، کالبدی، اجتماعی و اقتصادی پرداخته شد.

بررسی های صورت گرفته نشان می دهد در شاخص محیط زیست، محله آرژانتین - ساعی با امتیاز ۰/۰۰۳ رتبه اول و محله فاطمی با امتیاز ۱ (یک) در رتبه آخر در بین محلات منطقه ۶ است. مهم ترین دلیلی که محله آرژانتین - ساعی در رتبه اول قرار گرفته است. بالابودن میزان کاربری فضای سبز می باشد که از این نظر اختلاف فاحشی با دیگر محله ها دارد هم چنین از

لحاظ تعداد مخازن زباله و تعداد واحدهای مسکونی با عمر کمتر از ۵ سال در وضعیت مناسبی نسبت به سایر محلات است. محله فاطمی هم فاقد کاربری فضای سبز است. و بالاترین تراکم جمعیت و کاربری مسکونی را در بین محله های مورد بررسی دارد.

میانگین امتیاز ویکور در محلات ۱۸ گانه منطقه ۶ در بعد محیط زیست برابر با ۰/۶۳۵ و انحراف معیار آن ۰/۲۸۶ است. طبق محاسبات انجام شده، ضریب پراکندگی این شاخص ۰/۴۵۰ است که نشان گر تفاوت و پراکندگی بالای شاخص های محیط زیست است.

در شاخص های هفت گانه بعد اقتصادی محله های منطقه ۶، محله شریعتی با امتیاز ۰/۰۶۷ رتبه اول و محله رفتگر - جنت با امتیاز ۰/۸۴۰ در رتبه آخر قرار دارد. محله شریعتی به دلیل

محلات برابر با ۰/۳۸۵ است که بیانگر این امر است نسبت شاخص های محیط زیست و اقتصادی از پراکندگی کمتری در بین محله های مورد بررسی برخوردارند.

در نهایت بین محله های منطقه ۶ تهران از لحاظ شاخص های کالبدی، محله میدان انقلاب - ولیعصر با امتیاز ۰/۰۰ در رتبه اول و محله رفتگر - جنت با امتیاز ۰/۸۱۶ در رتبه ی آخر قرار دارد. دلیل برتری محله میدان انقلاب می تواند این باشد که این محله بالاترین درصد کاربری درمانی - بهداشتی را به خود اختصاص داده است همچنین از لحاظ شاخص های کاربری آموزشی بعد از محله شریعتی در وضعیت بهتری نسبت به سایر محلات است.

میانگین امتیاز ویکور در شاخص های کالبدی و ۰/۶۹۵ و انحراف معیار آن ۰/۲۳۱ است. ۷ محله یعنی ۳۸ درصد محلات منطقه مورد مطالعه امتیازشان پایین تر از میانگین است. ضریب نابرابری این شاخص برای محلات مورد بحث ۰/۳۲۲ است که بیان می کند نسبت به سه شاخص دیگر (محیط زیست، اجتماعی و اقتصادی)، پراکندگی کمتری دارد (جدول ۳).

این که پایین ترین میزان بیکاری و بار تکفل و بالاترین نرخ فعالیت را در بین محله های منطقه ۶ دارد در رتبه اول قرار گرفته است. اما محله جنت- رفتگر فاقد کاربری تجاری بوده و از نظر شاخص بار تکفل و میزان فعالیت زنان در وضعیت بدی قرار دارد.

میانگین امتیاز ویکور محلات منطقه ۶ تهران در شاخص مذکور برابر با ۰/۵۹۰ و انحراف معیار آن ۰/۲۳۱ است. هفت محله یعنی در ۳۸ درصد محلات، امتیاز پایین تر از میانگین است. ضریب نابرابری این شاخص برای محلات منطقه ۶ تهران برابر ۰/۴۰۵ است که این نشانگر تفاوت به نسبت بالای شاخص های اقتصادی در بین محلات منطقه ۶ تهران می باشد (جدول ۳).

در بعد اجتماعی محله شیراز با ۰/۰۴۷ در رتبه اول و محله شریعتی با امتیاز ۰/۹۱۲ در رتبه آخر به لحاظ پایداری اجتماعی قرار دارد. دلیل برتری پایداری اجتماعی محله شیراز این است که محله بالاترین میزان باسوادی زنان را به خود اختصاص داده است و دلیل این که پایداری محله شریعتی پایین آورده است، پایین بودن میزان باسوادی زنان در محله می باشد. میانگین امتیاز ویکور در شاخص مذکور در محلات منطقه ۶ ۰/۵۵۸ و انحراف معیار آن ۰/۲۱۵ است و ۸ محله یعنی ۴۴ درصد محلات امتیازشان پایین تر از میانگین و بقیه محلات امتیاز بالاتر از میانگین است. ضریب نابرابری این شاخص برای

جدول ۴- رتبه بندی محلات ۱۸ گانه منطقه ۶ تهران بر اساس شاخص های پایداری با استفاده از مدل ویکور

Table4. Ranking 18 Neighborhoods of region 6 of Tehran in terms of sustainability indices by using the model of VIKOR

شاخص های تلفیقی	کالبدی		اجتماعی		اقتصادی		محیط زیست		شاخص ها
	رتبه	میزان Q	رتبه	میزان Q	رتبه	میزان Q	رتبه	میزان Q	
عباس آباد	۱۲	۰/۷۷۰	۵	۰/۴۴۴	۱۰	۰/۶۶۸	۸	۰/۵۷۷	۸
آرژانتین - ساعی	۷	۰/۶۹۲	۴	۰/۴۳۶	۲	۰/۰۷۶	۱	۰/۰۰۳	۱
بهجت آباد	۱۳	۰/۷۷۶	۱۳	۰/۶۳۶	۱۳	۰/۷۵۱	۱۳	۰/۷۸۵	۱۲
دانشگاه تهران	۲	۰/۴۱۵	۱۷	۰/۸۵۲	۷	۰/۵۱۱	۳	۰/۴۶۹	۱۱
فاطمی	۱۶	۰/۹۱۷	۱۲	۰/۶۲۶	۱۱	۰/۷۱۳	۱۸	۱	۱۸
گاندی	۶	۰/۶۵۸	۹	۰/۶۰۸	۶	۰/۴۹۷	۲	۰/۰۱۲	۲

۷	۰/۶۳۵	۳	۰/۴۶۴	۱۱	۰/۶۲۴	۸	۰/۶۳۶	۱۴	۰/۸۰۵	قائم - سنایی
۱۶	۰/۸۵۷	۱۷	۰/۹۸۰	۷	۰/۵۲۵	۹	۰/۶۶۲	۱۵	۰/۹۱۳	قزل قلعه
۴	۰/۵۸۲	۹	۰/۷۳۸	۱۶	۰/۷۴۰	۳	۰/۲۹۵	۷	۰/۵۷۱	ایران شهر
۱۳	۰/۸۱۶	۱۸	۰/۹۹۹	۳	۰/۲۴۸	۱۸	۰/۸۴۰	۱۱	۰/۷۵۴	رفتگر - جنت
۹	۰/۶۴۷	۱۴	۰/۸۱۷	۱۴	۰/۷۱۶	۵	۰/۴۷۶	۱۰	۰/۷۲۸	کشاوری غربی
۵	۰/۶۰۱	۱	۰	۱۰	۰/۶۰۹	۱۶	۰/۸۰۶	۵	۰/۴۷۷	میدان انقلاب
۱۴	۰/۸۲۲	۱۵	۰/۸۳۸	۸	۰/۵۵۳	۱۲	۰/۷۴۰	۱۶	۰/۹۰۳	میدان جهاد
۱۷	۰/۹۵۳	۵	۰/۶۳۲	۱۵	۰/۷۲۴	۱۴	۰/۷۵۷	۱۷	۰/۹۸۴	نصرت
۱۵	۰/۸۳۷	۴	۰/۶۰۲	۶	۰/۴۹۳	۱۷	۰/۸۳۲	۶	۰/۵۱۱	پارک لاله
۶	۰/۶۳۰	۱۱	۰/۷۵۰	۱۸	۰/۹۱۲	۱	۰/۰۶۷	۳	۰/۴۶۵	شریعتی
۳	۰/۴۸۷	۸	۰/۷۲۰	۱	۰/۰۴۷	۴	۰/۴۵۲	۱۲	۰/۷۶۷	شیراز
۱۰	۰/۶۴۹	۱۰	۰/۷۴۴	۲	۰/۲۱۵	۱۵	۰/۷۶۹	۹	۰/۶۹۷	یوسف آباد - امیر آباد
۰/۶۶۲		۰/۶۹۵		۰/۵۵۸		۰/۵۹۰		۰/۶۳۵		میانگین
۰/۲۲۹		۰/۲۳۱		۰/۲۱۵		۰/۲۳۹		۰/۲۸۶		انحراف معیار
۰/۳۴۵		۰/۳۳۲		۰/۳۸۵		۰/۴۰۵		۰/۴۵۰		CV

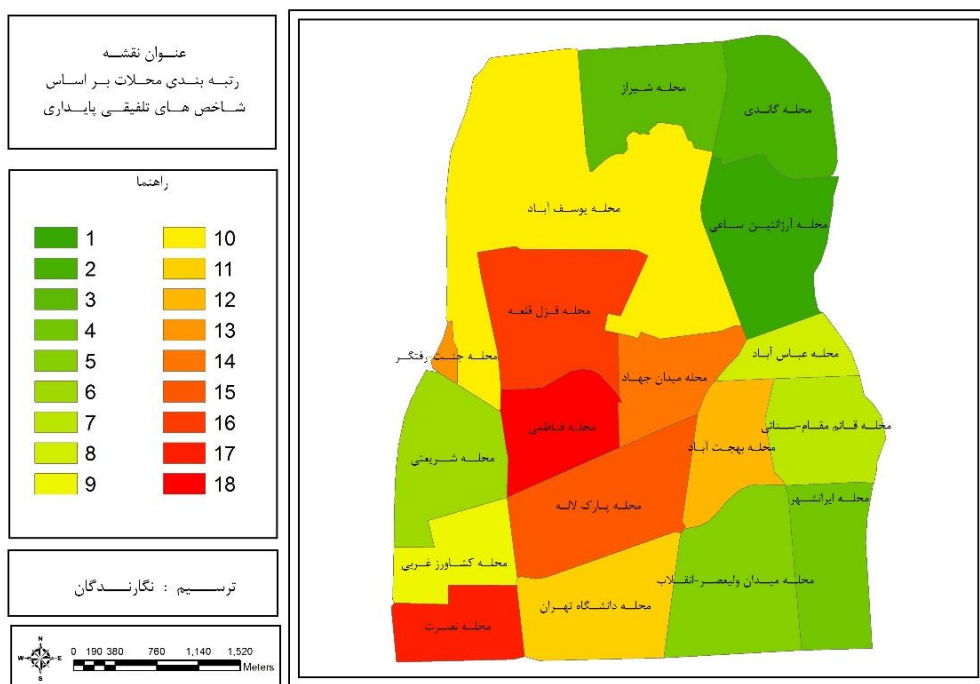
منبع: نگارندگان

شاخص های تلفیقی پایداری محلات منطقه ۶ تهران

برای دستیابی به رتبه بندی تلفیقی از لحاظ شاخص های پایداری همه ۲۷ شاخص با استفاده از مدل ویکور مورد محاسبه قرار گرفت و نتایج کم و بیش متفاوتی به دست آمد. از لحاظ شاخص های تلفیقی محله آرژانتین - ساعی با امتیاز ۰/۰۰ در رتبه اول قرار گرفت. این محله در شاخص های محیط زیست رتبه اول و در شاخص های اقتصادی هم رتبه دوم داشت. محله فاطمی هم با امتیاز ۱ در رتبه آخر قرار گرفت. این

محله در شاخص های محیط زیست هم در رتبه آخر قرار داشت (نمودار ۱).

با استفاده از ضریب نابرابری، میزان هماهنگی و تعادل در شاخص های پایداری شهری بین محلات ۱۸ گانه منطقه ۶ تهران محاسبه گردید و مقداری برابر ۰/۳۴۵ به دست آمد که نشانگر تفاوت نسبی بین محلات از لحاظ شاخص های تلفیقی بود (جدول ۳).



شکل ۴- نقشه رتبه بندی محلات ۱۸ گانه منطقه ۶ تهران براساس شاخص های تلفیقی پایداری

Figure4. Ranking map of 18 Neighborhoods of Region 6 of Tehran in terms of integrating sustainability indicators



نمودار ۱- رتبه بندی محلات ۱۸ گانه منطقه ۶ از لحاظ شاخص های تلفیقی پایداری

Diagram 1. Ranking 18 Neighborhoods of Region 6 in terms of integrating sustainability indicators

رگرسیون معنادار نیست و شاخص های کالبدی و محیط زیست معنادار است. معنادار نبودن برخی از شاخص ها را می توان به علت همبستگی ضعیف آن با متغیر وابسته (شاخص های تلفیقی) دانست. شاخص های چهار گانه وارد شده بر مدل به میزان ۹۳ درصد از تغییرات شاخص های تلفیقی را تبیین می-

مدل برازش رگرسیونی توسعه پایدار محلات شهری برای پیش بینی شاخص های تاثیر گذار بر توسعه پایدار شهری از تحلیل رگرسیونی به روش توام، نشان داده شد که بین شاخص های چهار گانه (اقتصادی، اجتماعی، محیط زیست و کالبدی) شاخص های اجتماعی و اقتصادی از مدل نهایی برازش

کند و باقی مانده واریانس ها با عوامل ناشناخته که در این پژوهش نیامده است، تبیین و پیش بینی می شوند (جدول ۴).

جدول ۵- آماره های تحلیل رگرسیون چند متغیره برای شاخص های توسعه پایدار شهری

Table5. The statistics of multivariate regression analysis for indicators of sustainable urban development

ضریب همبستگی چندگانه	ضریب تبیین	ضریب تبیین تصحیح شده	اشتباه معیار
۰/۹۷۵	۰/۹۵۱	۰/۹۳۰	۰/۰۳۷۲

منبع: نگارندگان

در جدول (۵) معنادار بودن رگرسیون رابطه بین متغیرها با سطح معناداری (Sig: ۰/۰۰۰) نشان داده شده که معنادار بودن آن را در ۹۹ درصد تأیید می کند.

جدول ۶- تحلیل واریانس رگرسیون چندگانه برای شاخص های توسعه پایدار شهری

Table6. Analysis of multiple regression variance for sustainable urban development

سطح معناداری	کمیت F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	منبع تغییرات
۰/۰۰۰	۴۳/۸۶	۰/۰۶۱	۴	۰/۲۲۴	اثر رگرسیونی
		۰/۰۰	۹	۰/۰۱۲	باقی مانده
		-	۱۳	۰/۲۵۶	کل

منبع: نگارندگان

محلات ایجاد خواهد کرد. شاخص های کالبدی نیز به ازای یک واحد تغییر در انحراف معیار، ۰/۳۱۷ تغییر در شاخص های تلفیقی پایداری محلات خواهد داشت. شاخص های اجتماعی و اقتصادی اثر معکوس و کاهنده دارند.

با نگاهی به مقادیر بتا a در جدول (۶) مشخص می شود که بخش محیط زیست بیشترین تاثیر را در پیش بینی پایداری داشته است، به طوری که یک واحد تغییر در بخش محیط زیست، ۰/۸۳۴ واحد تغییر در شاخص های تلفیقی پایداری

جدول ۷- آماره های ضرایب مدل رگرسیون برای شاخص های توسعه پایدار شهری

Table7. The statistics of regression model coefficients for indicators of sustainable urban development

سطح معناداری	t	ضرایب استاندارد شده	ضرایب غیراستاندارد		نام متغیر
		بتا a	خطا B	B	
۰/۴۰۳	۰/۸۷	-	۰/۰۶۱	۰/۰۵۳	عرض از مبدأ
۰/۳۳۴	-۰/۴۸۶	-۰/۰۶۵	۰/۰۸۵	-۰/۰۴۱	اقتصادی
۰/۶۳۹	۰/۵۴۳	۰/۰۷۱	۰/۰۸۵	۰/۰۴۶	اجتماعی
۰/۰۰۰	۸/۰۶۸	۰/۸۳۴	۰/۰۸۸	۰/۷۱۳	زیست محیطی
۰/۰۱۴	۳/۰۴۳	۰/۳۱۷	۰/۰۶۲	۰/۱۸۸	کالبدی

منبع: نگارندگان

نتیجه گیری

منظر برنامه ریزی و مدیریت شهری محله مقیاس مناسبی برای برنامه ریزی و ارزیابی عناصر شهری و الگویی برای توسعه و پیشرفت و همچنین برای مقابله با چالش های گوناگون زیستی

توسعه پایدار محله ای زیربنای توسعه پایدار شهری و در نهایت توسعه پایدار ملی است. به بیانی دیگر پیش شرط تحقق توسعه پایدار در یک کشور توسعه پایدار در سطح محلات شهری و روستایی به عنوان اجزای تشکیل دهنده یک کشور است. از

- کالبدی با میانگین ۰/۶۹۵ است (همان گونه که در قسمت توضیح مدل VIKOR ذکر شد، جواب بهینه (سازشی) گزینه ای هست که کمترین Q را دارد).

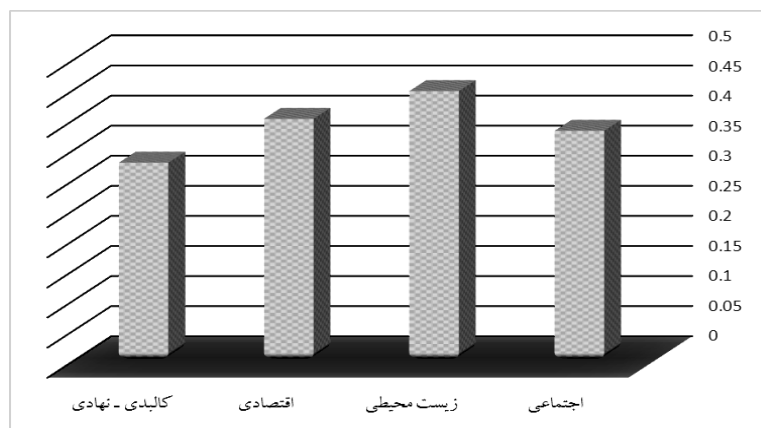
برابر بررسی های صورت گرفته از طریق مدل چند معیاره VIKOR از لحاظ شاخص های تلفیقی پایداری ابعاد محله آرژانتین - ساعی با امتیاز ۰/۰۰ به عنوان پایدارترین محله و محله فاطمی با امتیاز ۱ به عنوان ناپایدارترین محله شناخته شدند.

در این پژوهش برای بررسی و مشخص کردن میزان نابرابری در شاخص های پایداری در محلات ۱۸ گانه منطقه ۶ از شاخص ضریب پراکندگی یا CV استفاده شد. نتایج حاصل از ضریب پراکندگی نشان می دهد بیشترین نابرابری مربوط به شاخص های بعد محیط زیست و کمترین نابرابری مربوط به شاخص های بعد کالبدی است (نمودار ۲). بنابراین باتوجه به امتیاز ویکور و ضریب نابرابری محاسبه شده، بین محلات ۱۸ گانه منطقه ۶ تهران از لحاظ شاخص های توسعه پایدار شهری با هم تفاوت دارند و بیشترین نابرابری در شاخص های بعد محیط زیست است و فرضیه اول و دوم تایید می شود.

از جمله مسائل اجتماعی، اقتصادی، کالبدی، و محیط زیست و دستیابی به پایداری شهری است.

با توجه به مسایل محیط زیست، اجتماعی و اقتصادی در کلان- شهرها ضرورت دستیابی به توسعه پایدار از اهمیت و ضرورت خاصی برخوردار است. برای دستیابی به این مهم لازم است تا جایگاه و فاصله شهر از الگوی آرمانی توسعه پایدار سنجیده شود. به همین دلیل ارزیابی توسعه پایدار به منظور سطح بندی آن امری ضروری است. ارزیابی توسعه پایدار به دلیل ویژگی های خاص و مفهومی که از توسعه پایدار در نظر است بسیار مشکل است. راه رسیدن به پایداری شهری از توسعه محله ای می گذرد و به نوعی دیگر توسعه محله ای بدون توجه به ظرفیت های، انسانی، فرهنگی، اقتصادی و ظرفیت های فردی و گروهی امری غیر قابل اجراست. بنابراین برنامه ریزان و مدیران شهری با افزایش آگاهی در مورد ابعاد گوناگون توسعه و ارزیابی درست آن، زمینه ساز استقرار توسعه پایدار شهری را فراهم می آورند و باید آگاه باشیم توسعه پایدار در یک بعد تحقق نمی یابد بلکه همه عملکردهای شهری با حرکت در مسیر توسعه و رسیدن به هدف می توانند توسعه پایدار شهری را حاکم سازند.

طبق تحلیل صورت گرفته بر اساس روش چند معیاره VIKOR برای هر یک از شاخص ها، مطلوب ترین حالت پایداری برای محلات منطقه ۶ تهران در شاخص اقتصادی با میانگین ۰/۵۵۸ و نامساعدترین حالت مربوط به شاخص های



نمودار ۲- ضریب پراکندگی شاخص های پایداری در محله های منطقه ۶ تهران

Diagram 2. The coefficient of dispersion sustainability indicators in neighborhoods of Region 6 of Tehran

۴. سرای، محمدحسین و همکاران، «ارزیابی و سنجش سطح پایداری توسعه در سطح محلات شهری بابلسر»، ۱۳۸۹، مجله پژوهش و برنامه ریزی شهری، سال اول، شماره دوم، صص ۳۷-۶۰.
۵. نظریان، اصغر، «شهرهای آینده: کانون فاجعه انسانی یا بسترهای تعادل فرهنگی»، ۱۳۸۰ فصلنامه فضای جغرافیایی، سال اول، شماره ۳.

6. Munier, N, 2006. Hand Book on Urban Sustainability, Springer, The Nertherlands.

7. Fargkou, M. C. 2009. Evaluation of urban Sustainability through a Metabilc Perspective, Ph.D. Thesis, Environmental Sciences, Universitat Autonoma de Barcelona.

۸. قرخلو مهدی، ح، «شاخص‌های توسعه پایدار شهری»، ۱۳۸۵، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه ای، شماره ۸، صص ۱۷۷-۱۵۷.
۹. صرافی، م، «تمرکز زدایی کلانشهرهای کشورهای جنوب (باورها و راهبردها)»، ۱۳۷۹، ماهنامه معماری و شهرسازی، شماره ۹.
۱۰. نظریان، ا، «پویایی نظام شهری ایران، ۱۳۹۱، چاپ سوم، تهران، مبتکران، صص ۳۱۲-۱.

۱۱. رفیعیان، م، شالی، م، «تحلیل فضایی سطح توسعه یافتگی تهران به تفکیک مناطق شهری» ۱۳۹۱، برنامه ریزی و آمایش فضا (مدرس علوم انسانی)، دوره شانزدهم، شماره ۴، صص ۴۹-۲۵.
۱۲. حسین زاده دلیرک، ساسان پور، ف «روش جای پای اکولوژیکی در پایداری کلان‌شهرها با نگرشی بر کلان‌شهر تهران»، ۱۳۸۵، نشریه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۸۲، صص ۱۰۱-۸۳.
۱۳. سالک، ن، «عوامل موثر بر پایداری توسعه در فرایند برنامه ریزی شهری»، ۱۳۸۶، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس دانشکده هنر.

بین ابعاد اقتصادی و شاخص‌های تلفیقی پایداری محلات ارتباط همبستگی معناداری مشاهده نشد، اما بین شاخص‌های محیط زیست و شاخص‌های تلفیقی ارتباط و همبستگی معناداری به دست آمد. برازش رگرسیونی به روش توأم نشان می‌دهد که بخش محیط زیست بیشترین تاثیر را در پیش بینی پایداری محلات منطقه ۶ تهران داشته است، به طوری که یک واحد تغییر در بخش محیط زیست، ۰/۸۳۴ واحد تغییر در شاخص‌های تلفیقی پایداری محلات ایجاد خواهد. با توجه به آزمون آماری همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون فوق فرضیه سوم یعنی ارتباط بین شاخص‌های محیط زیست و پایداری محلات ثابت می‌شود.

نظر به آن که بیشترین نابرابری در ابعاد مختلف مربوط به شاخص‌های محیط زیست است به نظر می‌رسد، هر نوع سازو کار و برنامه ریزی در جهت پایدار ساختن محلات منطقه ۶ در گام اول باید مبتنی بر بهبود وضع شاخص‌های محیط زیست در سطح این محلات باشد. همچنین اجرای سیاست‌های عدم تمرکز و ایجاد هماهنگی بین نهادها و سازمان‌های محلی در امر مدیریت شهری به منظور همگونی و برابری پایداری محله‌ها و همچنین الگو قرار دادن محلات پایدار در جهت پایدار ساختن محلات ناپایدار انجام می‌شود.

منابع

1. meadows, D.H., meadows, D.L., Randers, J., Behrens III, W.W., (1972). The limits to growth: A report to the club of Rome. University books, new uork.
۲. شورجه، محمود، «جغرافیای شهری معاصر مبانی و کاربرد»، انتشارات پرهام نقش، ۱۳۹۶، تهران. چاپ اول.
۳. حکمت‌نیا، حسن، «برنامه ریزی فضایی توسعه پایدار شهر یزد»، ۱۳۸۳، پایان نامه دوره دکتری جغرافیای شهری دانشگاه اصفهان، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.

- Sustainability, Re-thinking Environment and Development in the Twenty first Century", Report of the IUCN Renowned Thinkers Meeting, 29-31, January.
۲۴. قراگوزلو، ع، برزگر، م، «برنامه ریزی آرمانی با استفاده از رویکرد AHP جهت بهینه سازی ترکیب تولید»، ۱۳۸۷، نشریه مدیریت، شماره ۲۹، صص ۵۹-۷۲.
25. Whitaker, R, 2001, "Validation examples of the Analytic Hierarchy Process and Analytic Network Process", Creative Decisions Foundation, Pittsburgh, USA.
26. Cengiz, K, Ufuk, C, Ziya, U.2003, "Multi-criteria supplier selection using fuzzy AHP" Logistics Information Management.
۲۷. زبردست، ا، «کاربرد فرآیند تحلیلی سلسله مراتبی در برنامه ریزی شهری و منطقه ای»، ۱۳۸۰، تهران، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۰، صص ۲۱-۱۳.
۲۸. شماعی، علی، پوراحمد، ا، «بهبودی و نوسازی شهری از دیدگاه علم جغرافیا»، ۱۳۹۳، انتشارات دانشگاه تهران، صص ۱۳۷-۱۴۳، تهران.
29. Opricovic, S. & et al , 2006 "Extended VIKOR Method in Comparison with Outranking Methods", European Journal of Operational Research.
۳۰. حکمت نیاج، موسوی، م، « کاربرد مدل در جغرافیا با تاکید بر برنامه ریزی شهری و ناحیه ای»، ۱۳۹۰، چاپ دوم، تهران، انتشارات علم نوین، صص ۳۲۰-۱.
۳۱. شجاع عراقی، م و همکاران، « مکان یابی بهینه پایگاه های پشتیبانی مدیریت بحران با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی، منطقه ۶ شهرداری تهران)»، ۱۳۹۰، مطالعات پژوهش های شهری و منطقه ای، سال سوم، شماره دهم، صص ۴۰-۴۱.
۱۴. فرهودی، ر. و همکاران، «سنجش توسعه پایدار محله های شهری با استفاده از منطق فازی و سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی: منطقه ۱۷ شهرداری تهران)»، ۱۳۹۰، پژوهش های جغرافیایی انسانی، شماره ۷۷، صص ۸۹-۱۱۰.
۱۵. ساسان پورف، «مبانی پایداری کلان شهرها با تأکید بر کلان شهر تهران»، ۱۳۹۰، چاپ اول، مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهری تهران، صص ۳۷۵-۱.
۱۶. خاتون آبادی، س «جنبه های از توسعه پایدار (از اندیشه تا کنش)»، ۱۳۸۴، جهاد دانشگاهی واحد صنعتی اصفهان، صص ۳۵۸-۱.
۱۷. شیخ الاسلامی، ع و همکاران، «ارزیابی توسعه پایدار شهری کلان شهر شیراز، فصلنامه چشم انداز زاگرس»، ۱۳۸۸ سال اول، شماره ۲، صص ۵۳-۳۱.
18. Xing, Y. & et al., 2009, a Framework Model for Assessing Sustainability Impacts of Urban Development, Accounting Forum, Vol.33, pp.209-224.
۱۹. ازکیا، م، غفاری، غ، «جامعه شناسی توسعه، چاپ یازدهم»، ۱۳۹۳، تهران، انتشارات کیهان، صص ۴۱۶ -۰.
۲۰. ساسان پورف، «مبانی پایداری کلان شهرها با تأکید بر کلان شهر تهران»، ۱۳۹۰، چاپ اول، مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهری تهران، صص ۳۷۵-۱.
۲۱. رفیعیان، م، شالی، م، « تحلیل فضایی سطح توسعه یافتگی تهران به تفکیک مناطق شهری»، ۱۳۹۱، برنامه ریزی و آمایش فضا (مدرس علوم انسانی)، دوره شانزدهم، شماره ۴، صص ۴۹-۲۵.
۲۲. بدری، س، «ارزیابی پایداری راهبرد اسکان مجدد روستایی»، ۱۳۸۰، پایان نامه دکتری رشته جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه تربیت مدرس دانشکده علوم انسانی، صص ۳۲۰-۱.
23. IUCN (The World Conservation Union), 2006."The Future of

33. <http://region6.tehran.ir/>

۳۲. اژنگ، ه. «سنجش کیفیت محیط شهری در منطقه ۶ تهران»، پایانامه کارشناسی ارشد رشته جغرافیا و برنامه ریزی شهری دانشگاه خوارزمی تهران، دانشکده علوم جغرافیایی، صص ۱۸۲-۱.