



Received: 25/08/2024

Accepted: 05/11/2024

Pathological Sprawl and Horizontal Expansion of Ahvaz Metropolis Based on COCOSO Model

Zahra Nazari

Ph.D., Student, Department of Geography, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran

Saeid Kamyabi¹

Professor, Department of Geography, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran

Abbas Arghan

Associate Professor, Department of Geography, Semnan Branch, Islamic Azad University, Semnan, Iran

Abstract

The rapid growth of urban populations worldwide, especially in developing countries, poses a significant challenge for governments and planning organizations. In recent decades, among various urban growth patterns, the pattern of sprawling growth has become the dominant spatial development trend in many countries. This study aims to diagnose the pathological sprawl and horizontal expansion of the Ahvaz metropolis. This research is applied and uses an analytical-descriptive method. The data collection method in this research is library-documentary and survey-based. The COCOSO multi-criteria decision-making technique was used to analyze the data. The results obtained from the COCOSO method showed that districts 1 and 8 of Ahvaz city, with the abbreviation B and a final weight of 0.942 in the COCOSO test, have the most favorable conditions. Districts 2 and 6 of Ahvaz city, with the abbreviation D and a final weight of 0.491, have the least favorable conditions and the least impact among other areas compared to the study components. In conclusion, considering the negative consequences of sprawl and to achieve sustainable development and a sustainable urban form, a compact growth pattern is proposed as the future development pattern of the city.

Key words: Sprawl, Urban Neighborhood Livability, Ahvaz Metropolis

1. Corresponding Author: saeidkamyabi@gmail.com



آسیب شناسی پراکنده رویی و گسترش افقی کلانشهر اهواز براساس مدل کوکوسو (COCOSO)

زهرانظری

دانشجوی دکتری، گروه جغرافیا، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

سعید کامیابی^۱

استاد، گروه جغرافیا، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

عباس ارغان

دانشیار، گروه جغرافیا، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

چکیده

رشد سریع جمعیت شهری جهان به خصوص در کشورهای در حال توسعه، یکی از چالش‌های عمده برای دولت‌ها و سازمان‌های برنامه‌ریزی است. طی دهه‌های اخیر از میان‌الگوی‌های مختلف رشد شهری، الگوی رشد پراکنده به روند مسلط توسعه فضایی در بسیاری از کشورها تبدیل شده است. هدف این پژوهش شناسی پراکنده رویی و گسترش افقی کلانشهر اهواز انجام شده است. پژوهش حاضر در زمره تحقیقات کاربردی و با روش تحلیلی-توصیفی می‌باشد. روش گردآوری اطلاعات در این پژوهش کتابخانه‌ای-اسنادی و پیمایشی است. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از تکنیک تصمیم‌گیری چند معیاره کوکوسو استفاده شده است. یافته‌های حاصل از روش کوکوسو، مناطق ۱ و ۸ شهر اهواز با حرف اختصاری B و با کسب وزن نهایی ۲/۹۴ در آزمون کوکوسو مطلوب‌ترین وضعیت و شرایط را به خود اختصاص داده است. مناطق ۲ و ۶ شهر اهواز با حرف اختصاری D و با کسب وزن نهایی ۱/۴۹ نامطلوب‌ترین وضعیت و حداقل اثرگذاری را در میان سایر محدوده‌ها نسبت به مولفه‌های مطالعاتی کسب نموده است. نتیجه اینکه با توجه به پیامدهای نامطلوب رشد پراکنده و در راستای دستیابی به توسعه پایدار و شکل پایدار شهری، الگوی رشد فشرده به عنوان الگوی توسعه آتی شهر پیشنهاد می‌شود.

کلمات کلیدی: گسترش افقی، زیست‌پذیری محلات شهری، کلانشهر اهواز



مقدمه

رشد سریع جمعیت شهری جهان به خصوص در کشورهای در حال توسعه، یکی از چالش‌های عمده برای دولت‌ها و سازمان‌های برنامه‌ریزی است. امروزه ۵۴ درصد از جمعیت جهان در مناطق شهری سکونت دارند پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۵۰ نزدیک ۶۸ درصد افزایش یابد (United Nations, 2018:1). بدون شک نتیجه اجتناب‌ناپذیر این روند گسترش فضایی شهرها فراتر از حد مرزها به مناطق پیرامونی به منظور جذب جمعیت رو به رشد شهری خواهد بود (Mohammadian, 2016). در ایران پس از افزایش درآمدهای نفتی در دهه‌های ۴۰ و ۵۰ شمسی رشد شتابان شهرنشینی آغاز و بر نرخ مهاجرت روستا به شهر افزوده شد (شهسوریان، ۱: ۱۳۹۰). در سیستم مدیریت شهری نوین برای رفع این مشکلات و چالش‌ها، الگوهای متعددی ارائه شده است. ذکر این مسأله ضروری است که افزایش سریع جمعیت، توأم با گسترش سریع شهرنشینی و شهری شدن مشکلات فراوانی را در کشورهای مختلف پیش روی سیاستگذاران و مسئولین به خصوص مدیران شهری و دست‌اندرکاران بدنه سیستم شهری به جا گذاشته است (خواجوی نیا، ۱۴۰۲: ۷۱).

شهر اهواز به عنوان کلانشهر نوظهور ناشی از استقرار صنایع نفتی و با توجه به روند گسترش بی‌رویه کلان‌شهر اهواز و نبود نظام مشخص در روند گسترش آن، هم‌اکنون دارای مساحت حدود ۲۲۰۰۰ هکتار است (امان‌پور و همکاران، ۱۳۹۹: ۷۴). به گونه‌ای که با رشد افسارگسیخته و به مراتب فراتر از ظرفیت و ساختار زیربنایی، خودپذیری جمعیت بسیار زیادی شده است (آذرشب، ۵: ۱۳۹۶). به دلیل افزایش جمعیت، توسعه صنایع نفتی، مرکزیت استان، استقرار خدمات شهری، جذب جمعیت شهرها و روستاهای استان در دهه‌های گذشته و... عواملی مانند قوانین و مقررات شهرسازی، طرح‌های جامع شهری منجر به گسترش ناموزون و عدم استفاده از فضاهای داخل شهر و ایجاد ۵۷۷۳ هکتار زمین بایر در محدوده شهر شده است (آروین و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۶۴) از این رو در این پژوهش درصدد پاسخگویی به سوال زیر است: کدام یک از محدوده‌های شهر اهواز از نقطه‌نظر میزان پراکنده‌روئی شهری در توسعه شهری به تبع از کیفیت زیست‌پذیری شهری، وضعیت مطلوب‌تری را دارد؟ هدف پژوهش بررسی عوامل موثری که منجر به ایجاد پراکنده‌رویی شهری اهواز شده و تاثیرات هر یک از آنها.

مبانی نظری

گسترش فیزیکی شهر

گسترش شهری در اکثر نقاط جهان در مقیاس‌های زمانی و فضایی مختلف رخ می‌دهد (Xiong & Tan, 2018:25). رشد فیزیکی به کل افزایش محدوده شهر یا به اصطلاح گسترش افقی ظاهر می‌گردد و رشد عمودی به صورت درون‌ریزی جمعیت شهری و الگوی رشد فشرده نمایان می‌شود (عبدی قروچای، ۱۳۹۲: ۱۷). رشد و گسترش شهری فرآیندی پیچیده است که از طریق تعاملات فاکتورهای زیستی، فیزیکی و انسانی در فضا و زمان، در مقیاس‌های گوناگون رخ می‌دهد. گسترش شهری می‌تواند در هر مکانی و با فرم‌های گوناگون رخ دهد، می‌تواند با همان تراکم در نواحی ساخته شده موجود رخ دهد و یا تراکمی کمتر و یا بیشتر داشته باشد (ترکی، ۱۳۹۸: ۹۴). از دیدگاه سیستماتیک، رشد شهری می‌تواند به فرآیند خودبخودی و خودسازماندهی تقسیم گردد. رشد خودبه‌خودی نتیجه یک الگوی یکنواخت و پراکنده که شامل اجزای تصادفی بیشتری است. در حالی که رشد خودسازماندهی نتیجه الگوی تجمع فضایی است که با فعالیت‌های اجتماعی-اقتصادی بیشتری همراه است. توسعه شهری شامل گسترش فیزیکی و تغییرات عملکردی است (Pramanik & Stathakis, 2016:6). رشد شهری و

پراکنده رویی مترداف نیستند (Stathakis & Tsilimigkas, 2014:43) پراکنده رویی یک نوع رشد شهری است اما یکی نیستند. به طور خاص پراکنده رویی یک نوع رشد بیش از حد و بدون برنامه شهری است (Razin & Rosentraub, 2000:8) پراکنده رویی فرم شهری با توسعه تراکم پایین، غیرفشرده اغلب پراکنده، جهشی، نواری یا خطی و در نتیجه الگوهای نامناسب سفر است (Ewing, 1994:520; Wassmer, 2000:2).

مفهوم پراکندگی و پراکنده رویی شهری

اصطلاح «پراکنده رویی» ترجمه‌ی عبارت (Urban Sprawl) در زبان انگلیسی است. فرهنگ لغت لانگمن ذیل واژه‌ی (Sprawl) چنین آورده «گسترش با فاصله و غیرجذاب ساختمانها در سطحی وسیع» (Longman, 2009) راجر کیوس پراکنده رویی را «گسترش بی مورد سکونتگاه‌ها در یک شهر» (Caves, 2005:426) تعریف نموده است و رابرت کوان نیز آن را: ۱- ساخت وسازهای کم تراکم و عمدتاً مسکونی که به عنوان توسعه‌ی بیرونی یک منطقه‌ی شهری ایجاد می‌شوند و ۲- توسعه‌ای که در فاصله‌ی دورتر از فاصله امکان پذیر برای پیاده‌روی ایجاد میشود، دانسته است (Kwan, 2010:631) به طور کلی پراکندگی دارای چهار شاخص اصلی می‌باشد: تراکم مسکونی، اختلاط کاربری (فاصله کاربریها تا محل سکونت) تراکم اشتغال در سطح محلات و شبکه بندی خیابان‌ها (Ewing et al, 2002:791).

الگوی پراکندگی از دهه‌ی ۱۹۶۰ در گفتمان شهری به طور جدی مطرح و تا مدت‌های مدیدی به عنوان پدیده‌های مختص شهرهای آمریکایی در نظر گرفته می‌شد که به خاطر وفور زمین‌های ارزان، ساخت بیرویه‌ی جاده‌ها و تولید بیش از اندازه ماشین در این کشور رخ داد (Meshkini, 2013:118) اما این امروزه به پدیده‌های جهانی تبدیل شده، که بیشتر شهرهای کشورهای توسعه یافته و درحال توسعه با آن روبرو هستند (زیاری و همکاران، ۱۳۸۸: ۷۶). اولین نشانه‌های ظهور پراکنده رویی شهری و حومه نشینی را می‌توان به اوایل قرن حاضر و طرح ایده باغ شهرهای ابنزر هوارد و رواج آن رجوع داد. هوارد عقیده داشت که راه حل مسائل کلان شهرهای بزرگی چون لندن ایجاد خوشه‌هایی از شهرهای جدید است که به واسطه ارتباطی عملکردی با شهر مرکزی پیوند خورده اند (طیبیان و اسدی، ۱۳۸۷: ۶).

پراکنده رویی اغلب به رشدی بدون برنامه و کنترل نشده و با تراکم اندک اطلاق می‌شود که در اراضی پیرامونی شهر و به صورت پراکنده و گسسته از هسته اصلی آن شکل خواهد گرفت که در این فرایند زمین با سرعت بیشتری نسبت به رشد جمعیت مصرف می‌شود (ایراندوست و همکاران، ۱۳۹۷:۷۰).

اشکال گسترش شهر و رشد افقی آن، از لحاظ کیفیت سکونت و الگوی فضایی رشد قابل بررسی است. در رابطه با کیفیت سکونت بررسی نمونه‌ها نشان داده است که رشد جمعیت و افزایش نسبت شهر نشینی در سراسر جهان دو الگوی متفاوت سکونتی را در پیرامون شهرهای بزرگ جهان به وجود آورده است (پورمحمدی و قربانی، ۱۳۸۲: ۸۶). اما از نظر الگوی فضایی رشد، پراکنده رویی می‌تواند سه الگوی متفاوت داشته باشد که عبارتند از: رشد جداگانه و منزوی که ویژگی آن وجود یک یا چند نقطه‌ی توسعه نیافته با فاصله‌ای از پهنه‌های توسعه یافته است. رشد خطی یا کریدوری که به شکل رشد خطی از پهنه‌ی توسعه یافته فاصله گرفته است. این الگو اغلب در اطراف یک راه جدید یا یک کریدور شکل می‌گیرد. رشد خوشه‌ای که



ویژگی اصلی آن چگالی بالای آن نسبت به دو نوع دیگر است می تواند توده ای بزرگ و به هم فشرده از سکونت و فعالیت با فاصله ای قابل توجه از پهنه‌ی توسعه یافته باشد (Bhatta, 2010:10) تراکم واحدهای مسکونی یا پراکندگی آنها در سطح گسترده‌ی شهر، منطقه‌ی صنعتی شهر، هسته‌های فرعی شهر، خیابانها و معابر زمین‌های بایر شهری و سایر کاربری‌های شهری از عوامل مهم در شکل دهی به شهر هستند، اما این عوامل در مناطق مختلف یکسان عمل نمی کنند و به همین دلیل حتی در یک کشور نیز اشکال و فرم‌های گوناگونی از شهر وجود دارد (شکویی، ۱۳۸۷: ۲۵۷).

علل پراکنده رویی شهری

علل رشد شهری و پراکنده رویی شهری شبیه به یکدیگر هستند. در بسیاری از موارد از یکدیگر قابل تفکیک نبوده زیرا رشد شهری و پراکنده رویی ارتباطات داخلی زیادی با یکدیگر دارند. به هر حال تشخیص این امر مهم است که رشد شهری ممکن است بدون وقوع پراکنده رویی مشاهده شود، اما پراکنده رویی باعث رشد شهری در مناطق شهری می شود. برخی از این دلایل به عنوان مثال رشد جمعیت ممکن است نتیجه آن در ارتباط با رشد فشرده و یا در ارتباط با رشد پراکنده باشد (Bhatta, 2010:17).

از پیامدهای پراکنده رویی شهری می توان به هزینه زیرساخت‌های تجمیع شده و خدمات عمومی، ناکارآمدی انرژی، ناهمخوانی در ثروت، تاثیرات بر حیات وحش و اکوسیستم، هدر رفت زمین‌های کشاورزی، کاهش کیفیت هوا، تاثیرات بر کیفیت و کمیت آب و تاثیرات بر جامعه و سلامت اجتماعی اشاره نمود (Banai, 2014:56). یکی از پیامدهای پراکنش شهری تخریب زمین‌های کشاورزی و محیط طبیعی است. اکثر شهرهای ایران در مراحل اولیه شکل‌گیری، با هدف استفاده از خاک‌های مرغوب برای زراعت در کنار و یا در میان اراضی مرغوب زراعی استقرار یافته‌اند و به مرور زمان همراه با گسترش روستاها و تبدیل آنها به شهر و سپس توسعه شهرها، اراضی مرغوب زیر پیکر شهرها مدفون شده و فعالیت‌های زراعی ناگزیر به سمت اراضی نامرغوب عقب‌نشسته است (Vahediyan Beyg et al., 2012:4). در کشورهای در حال توسعه بهترین زمین‌های کشاورزی زیر پوشش توسعه‌ی شهری، ساختمانها و تجهیزات شهری قرار می‌گیرد، اما در کشورهای توسعه یافته اروپا و امریکای شمالی بهترین و وسیع‌ترین زمین‌های نواحی مادرشهری به بخش کشاورزی اختصاص می‌یابد و بیشتر این زمین‌ها در طرح‌های دولتی با عنوان طرح کاربری زمین‌های ملی مورد حفاظت قرار می‌گیرد (Jahanbin and zarei, 2012:52) همچنین محیط طبیعی جایگاه و محل استقرار پروژه‌های شهری است. اگرچه عناصر و مولفه‌های طبیعی در حس جهت‌یابی و معنا یافتن محیط بسیار واجد ارزش است و کیفیت سیمای محیط را بالا می‌برد، ولی بررسی‌ها نشان می‌دهد در شهرهایی که از توسعه فیزیکی شتابانی برخوردارند بسیاری از مظاهر و مناظر طبیعی از بین رفته است (Mahmoudzadeh, 2007: 105). از جمله پیامدهای نامطلوب الگوی رشد پراکنده شهری می‌توان به افزایش سهم فضاهای باز و گسستگی شهری، کاهش تراکم جمعیت و جدایی‌گزینی اجتماعی (Hess, 2002:2). استفاده‌ی ناکارآمد از زمین و تحمیل هزینه‌های سرسام‌آور بر زیرساخت‌های شهری (Zhang, 2000:123) تخریب مزارع و محیط زیست، افزایش نیاز به استفاده از اتومبیل و در نتیجه ازدیاد میزان آلودگی هوا و کاهش تعاملات اجتماعی (Johnson, 2001) اشاره کرد. به‌طورکلی پراکندگی شهری باعث فقدان فضاهای باز، ترافیک انبوه، مصرف بیش از حد انرژی می‌گردد (زیاری و همکاران، ۱۳۸۸: ۷۶).

پیشینه توسعه و پراکنش شهری در ایران

سناریوی رشد شهر در مدل ارگانیک که تا دوره پهلوی و بخصوص قبل از اصلاحات ارضی دهه ۴۰ در توسعه فضایی شهرها حاکمیت داشته و تأثیر آن بیشتر به صورت درونریزی جمعیت شهری بوده است. در این فرآیند تغییرات ساختاری عموماً محتوایی بوده و الگوی رشد شهر فشرده مانده بود. سناریوی دیگری که شهرهای ایران در ربع قرن اخیر در مرحله رشد شهری از سرگذرانده، مدل رشد غیر ارگانیک بوده است. در این فرآیند رشد فضایی بسیار سریع تر از رشد جمعیت و نیاز واقعی شهر بوده و شهرها دچار گسترش پراکنده بیرونی‌های شده است (تقوایی و سرایی، ۱۳۸۳: ۱۸۷) این مسأله در دوران پس از انقلاب اسلامی پیچیده تر گردید. رشد سریع جمعیت شهری پس از انقلاب زمینه ساز گسترش انفجاری در شهرهای کشور بخصوص شهرهای بزرگ بود. به طوری که در اکثر شهرها روند سطح اشغال شده شهری بر روند رشد جمعیت پیشی گرفت و این پدیده بر دامنه بحران‌های زیست محیطی، زیر ساختی و اقتصادی شهرها افزود و مدیریت‌های شهری را با مشکلات عدیده ای مواجه کرد. به طور کلی، دلایل و عوامل عمده رشد سریع و گسترش فیزیکی شهرهای ایران را می‌توان در قالب موارد ذیل دسته بندی کرد:

۱- فقدان مبانی آمایش سرزمین در ایران.

۲- رشد جمعیت شهر نشین کشور

۳- قوانین زمین شهری در دوران پس از انقلاب اسلامی (کامروا، ۱۳۸۳: ۱۰۵).

۴- طرح‌های توسعه شهری (سازمان عمران و بهسازی شهری، ۱۳۸۱: ۹۵).

۵- نادیده گرفتن فرایندهای شهرنشینی ایران (سعیدنیا، ۱۳۸۳: ۱۱۸).

۶- سیاست‌های واگذاری زمین و آماده سازی زمین (عزیزی، ۱۳۸۲: ۱۳).

وجود عوامل فوق باعث گردیده تا گسترش سریع شهری در ایران به پدیده‌ای تبدیل گردد که تبعات آن در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و زیست محیطی می‌تواند به طور عام به عنوان یکی از مسائل حاد جامعه تلقی شده و به طور خاص از جمله موضوع‌های پیچیده شهرسازی کشور باشد (پورمحمدی و جام کسری، ۱۳۹۰: ۳۸).

گسترش افقی^۱

گسترش افقی شهر واژه‌ای است که در نیم قرن اخیر در قالب اصطلاح "اسپرال" ادبیات پژوهش‌های شهری وارد شده است. اسپرال یا پراکندگی اصطلاحی است که به معنای رشد سریع و پراکنده نواحی متروپل و حتی شهرهای کوچک است که در برخی موارد تا نواحی روستایی یا مرز ده شهر کشیده شده است (شهسواریان، ۱۳۹۰: ۱۴). سابقه‌ی کاربرد این اصطلاح به اواسط قرن بیستم بازمی‌گردد؛ زمانی که در استفاده‌ی بی‌رویه از اتومبیل شخصی و توسعه‌ی سیستم بزرگراه‌ها، بسط فضاهای شهری در آمریکا رونق گرفت (Hess, 2001:4) و به معنای مصرف بی‌رویه از زمین، توسعه‌ی یکنواخت و بی‌وقفه، توسعه‌ی غیرمتداوم جهشی و استفاده‌ی ناکارآمد از زمین است (Piser, 2006:353) علل آن را می‌توان شامل رشد جمعیت، وفور زمین، عدم تمرکز اشتغال، اولویت‌های مسکن‌خانه‌های مجزا و امن، همسایگی‌های حومه‌های شهری با علف‌زارهایی در



پسکرانه و یک یا دو ماشین برای رفت و آمد)، نابودی مرکز شهر (دراثر تراکم ترافیک، تخریب محیطی، مسکن بی رونق، کیفیت ضعیف مدارس عمومی، جنایت، فقدان دسترسی به فضای باز و نابودی زیرساختها) و... (رهنما و عباس زاده، ۱۳۸۵: ۱۰۳).

زیست پذیری

زیست پذیری مفهومی کلی است که تاکنون تعاریف متعددی برای آن ارائه شده است. بیشتر محققین آن را مفهوم دشوار برای اندازه گیری و تعریف بیان کرده اند. چنانکه ساوتورث معتقد است زیست پذیری مفهوم نسبتاً مبهم است که توسط افراد مختلف به صورت های گوناگون تفسیر می شود و هیلن ضمن اشاره به عدم توافق درباره ابعاد و ویژگی های زیست پذیری، آن را همچون چتری می داند که معان متفاوت را در بر می گیرد (دولت‌شاه، ۱۴۰۲: ۴۹).

دپراس و همکاران^۱ (۲۰۱۶) به بررسی الگوها، فرآیندهای پراکنده رویی شهری و تاثیرات آن بر روی ساختار شهری منطقه متترال بین سال های ۱۹۶۶ تا ۲۰۱۰ پرداخته اند و نتایج به دست آمده، به وضوح نشانگر تغییرات عمیقی در چشم انداز شهری به لحاظ ساختاری و عملکردی در این منطقه است.

نانگروو همکاران^۲ (۲۰۱۷) در پژوهشی به «بررسی پراکنده رویی شهری در (Srinagar) با استفاده از نسخه اصلاح شده (SCATTER) (پراکنده رویی شهر و حمل و نقل: از ارزیابی تا توصیه ها) و هزینه حمل و نقل (دفتر تحقیقات حمل و نقل ایالات متحده) پرداخته اند. ارزیابی آنها نشان داد که بزرگترین مرکز شهری در محیط شکننده هیمالیا طی چهل سال گذشته به شیوه بی‌قاعده رشد کرده است که منجر به توزیع نامناسب امکانات شهری، متغیرهای اجتماعی - اقتصادی و محیطی شده است. این پدیده در شهر سریناگر به عنوان تهدیدی برای دستیابی به شهرنشینی پایدار مشاهده شده است.

ابودو و همکاران^۳ (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان «برنامه ریزی نواحی منفصل با کنترل پراکنده رویی شهری در شهرداری آروا، اوگاندا با استفاده از سنجش ازدور و سیستم اطلاعات جغرافیایی و ماتریس زنجیره مارکوف» نتایج نشان داد که شهرنشینی باعث ایجاد فرصت های اقتصادی و ظهور شهرک های غیر برنامه ریزی شهری و همچنین رشد و گسترش پراکنده ی شهری شده است.

هان^۴ (۲۰۲۰) در پژوهشی براساس داده های استانی در چین در سال های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۱ به بررسی تأثیر رشد شهرنشینی و جمعیت بر کیفیت محیط زیست از منظر پراکنده رویی شهری پرداخته است و به این نتایج دست یافته که بیشتر استانها از پراکنده رویی شهری رنج می برند و هر دو گسترش بیش از حد سریع فضای شهری و رشد بیش از حد سریع جمعیت شهری میتوانند CO₂ را تشدید کنند.

آروین و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله ای با عنوان «سنجش الگوی پراکنده رویی و شناسایی حوزه های عمل توسعه درونی شهر (نمونه موردی: شهر اهواز)» یافته های پژوهش نشان می دهد که مناطق درون زای شهر شناسایی شده شامل بافت فرسوده، بافت مخروطی، بافت حاشیه نشین، اراضی بایر می باشند.

1 – Daprac et al

2 – Nengroo et al

3 – Abudu et al

4 - Han

آذرشب (۱۳۹۶) در پایان نامه خود با عنوان «بررسی توسعه فیزیکی و ارائه الگوی راهبردی جهت گسترش بهینه کلانشهر اهواز با استفاده از RS-GIS» نتایج نشان داد در سطح مدل‌های پیش بینی کننده اراضی کشاورزی با وزن های ۰/۱۱۸ و ۰/۱۰۱، بیشترین اهمیت و مهم ترین عامل تغییر یافته در روند گسترش فیزیکی شهر اهواز بوده است.

نوری و همکاران (۱۳۹۹) در مقاله ای با عنوان «تحلیل تطبیقی روند پراکنده رویی شهری در شهرهای استان خراسان شمالی (مطالعه موردی شهرهای اسفراین و بجنورد)» یافته‌های پژوهش نشان داد که بر اساس مدل هلدرن، ۸۴ درصد از رشد فیزیکی شهر اسفراین در فاصله سال‌های ۱۳۴۵-۱۳۹۵ مربوط به رشد جمعیت و حدود ۱۶ درصد نیز مربوط به رشد افقی و اسپرال بوده است. این شرایط برای شهر بجنورد نیز حدود ۸۸ درصد به رشد جمعیت و حدود ۱۲ درصد رشد هم مربوط به رشد افقی و اسپرال بوده است که نسبت به شهر اسفراین اندکی متفاوت است.

رستمی و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله خود با عنوان «تحلیل فضایی پراکنده رویی شهری با استفاده از GIS و مدل هلدرن (مطالعه ی موردی؛ شهر بستک، استان هرمزگان)» نتایج به دست آمده نشان می دهد که طرح های تفکیکی بین سالهای ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۹ موجب پراکنده رویی این شهر گردیده است و همچنین دو نوع پراکنده رویی انشعاب خطی و خوشه ای مشاهده شده است. سالاریان و همکاران (۱۴۰۲) در مقاله خود با عنوان «علل و پیامدهای پراکنده رویی در شهر- منطقه مرکزی استان مازندران» نتایج نشان می دهد بیشترین علل شکل گیری پراکنده رویی در محدوده مطالعاتی شامل سرانه درآمد خانوار، سوداگری زمین و مسکن و قیمت زمین است. در تحلیل پیامدهای پراکنده رویی، شرایط زمینه‌ای توسعه و تغییر ساختار اقتصادی، شرایط علی ناکارآمدی سیستم مدیریت و نظارت، شرایط تداوم شامل تحول اجتماع بومی و تخریب ساختار طبیعی و پیامد تغییر ساختار کالبدی و فضایی منطقه تبیین شد.

شاه حسینی و همکاران (۱۴۰۳) در مقاله خود با عنوان «واکاوای ساختارها و سازوکارهای اثرگذار بر فرایندهای غیررسمی موجد پراکنده رویی در منطقه کلان‌شهری تهران» با توجه به تحلیل داده‌ها، ۴ ساختار اقتصادی و اقتصاد سیاسی، ساختارها و دلایل بنیادین، ساختارهای قانونی و ساختارهای قضایی-حقوقی در سطح کلان و ساختارهای سازمانی-نهادی، بخش خصوصی و اجتماعی در سطح میانی بر فرایندهای غیررسمی زمینه‌ساز تصرف زمین و رشد و گسترش فضایی منطقه کلان‌شهری تهران اثرگذارند.

روش شناسی تحقیق

این پژوهش از نوع تحقیقات کاربردی و از حیث روش، تحلیلی-توصیفی می باشد. جامعه آماری جمعیت ۲۰ سال به بالای شهر اهواز، معادل ۸۰۴۶۱ نفر (مرکزآمار ایران، ۱۳۹۵) و حجم نمونه براساس فرمول کوکران ۳۸۳ نفر بدست آمد. آزمون پایایی توسط نرم افزار SPSS انجام شد و آلفای کرونباخ تمامی متغیرها بیش از ۰/۷ به دست آمد که نشان از پایایی خوب ابزار داشت. جهت تجزیه و تحلیل داده ها: بعد از جمع آوری داده ها و اطلاعات مورد نیاز پژوهش تحلیل نتایج و یافته ها از تکنیک تصمیم گیری چند معیاره کوکوسو استفاده شده است.

شاخص های بعد زیست محیطی در این پژوهش عبارت اند از: افزایش حمل و نقل و توسعه وسایل حمل و نقل با مالکیت شخصی احاطه شده، تغییر زود هنگام کاربری اراضی کشاورزی و روستایی در اطراف شهر اهواز، افزایش مصرف انرژی،



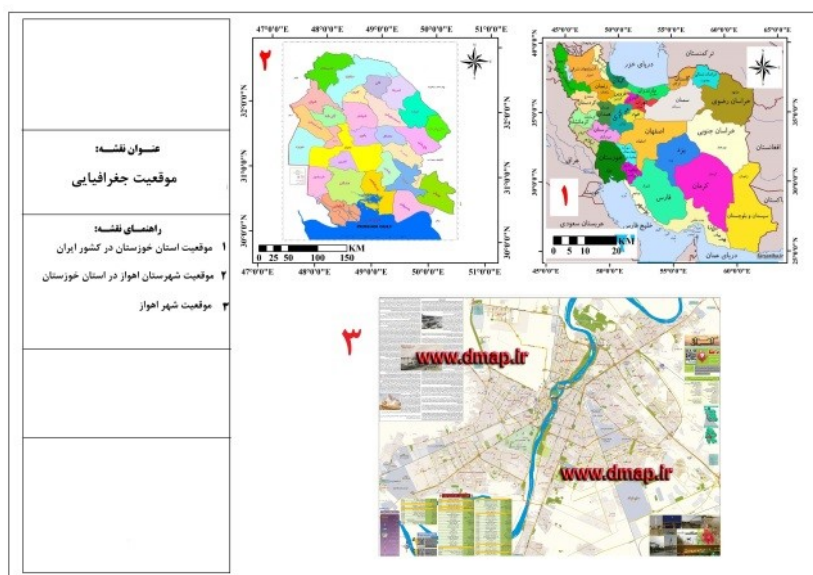
افزایش آلودگی، دفع فاضلاب‌ها به صورت پراکنده و بعضاً در زمین‌های کشاورزی، تهدید امنیت غذایی به علت تخریب اراضی ناشی از خزش شهری، ناکارآمدی شبکه فاضلاب شهری و آلودگی ناشی از آن.

روش کوکوسو

روش COCOSO یا COMBINED COMPROMISE SOLUTION به فارسی با زیر نویس انگلیسی شرح تکنیک جایش در روش تحقیق است نه یافته از تکنیک‌های جدید تصمیم‌گیری چند معیاره می‌باشد که در سال ۲۰۱۸ توسط یزدانی و همکاران ارائه شد. در این روش یک راه حل ترکیبی سازشی برای رتبه بندی گزینه‌ها ارائه می‌شود. این روش یک مدل یکپارچه از روش جمع وزنی ساده (SAW) و مدل ضرب وزنی (WPM) می‌باشد که مراحل آن در ادامه آورده شده است در این روش از دو عبارت WSM و WPM برای ترکیب این روش استفاده شده است. که WSM به معنی مدل جمع وزنی و WPM به معنی مدل ضرب وزنی است.

محدوده مورد مطالعه

شهر اهواز از نظر جغرافیایی، در عرض شمالی $31^{\circ}20'$ و $48^{\circ}40'$ طول شرقی قرار دارد. شهرا اهواز از شمال غربی به شهرستان شوش، از شمال و شمال شرقی به شهرستان شوشتر، از شرق به شهرستان رامهرمز، از جنوب شرقی به شهرستان بندر ماهشهر، از جنوب به شهرستان شادگان، از جنوب غربی به شهرستان خرمشهر و از غرب به شهرستان دشت آزادگان محدود می‌گردد (ملکی و همکاران، ۱۳۹۷:۹).



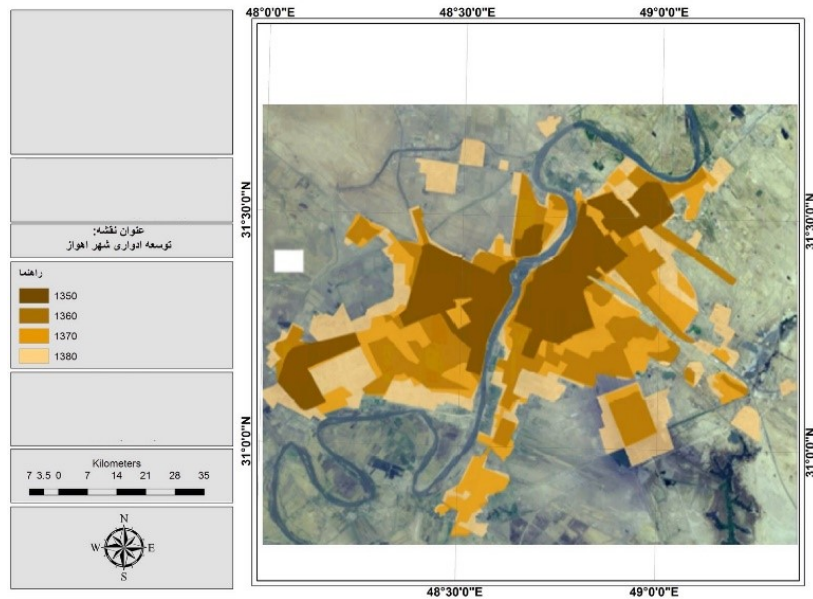
شکل ۱: نقشه محدوده مورد مطالعه

ماخذ: نگارندگان

تجزیه و تحلیل و یافته های پژوهش

روند رشد ادواری شهر اهواز

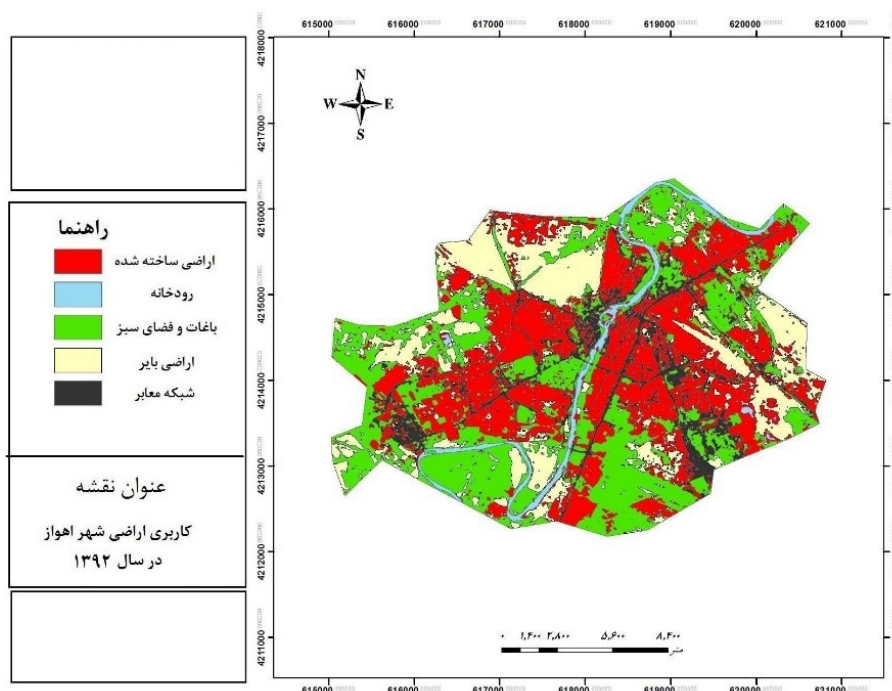
برداشت وضع موجود مطالعات کالبدی نشان می دهد که مساحت شهر اهواز در سال ۱۳۶۵ در حدود ۶۹۰۰ هکتار بوده است. توسعه کالبدی شهر اهواز در سال افق طرح جامع (۱۳۷۰) به ۵۸۹۷ هکتار اراضی جهت توسعه جدید شهری نیاز دارد. این اراضی که به جهت تأمین نیازهای ساکنین شهر بایستی تأمین شود از ۳۸۲۰ هکتار اراضی بایر قابل قبول توسعه کشاورزی، ۷۱۴ هکتار اراضی حاصلخیز کشاورزی دایر، ۱۰۰ هکتار فضای باز و ۵۷ هکتار نخلستان و باغ های اطراف شهر تأمین می شود. طرح جامع دوم اهواز (۱۳۶۷) مانند طرح جامع اول توسعه (۱۳۴۷) شهر اهواز را به صورت افقی در سطوح پیشنهاد داده است که در این راستا ضوابط و مقررات اجرایی طرح جامع بیشتر ساخت وسازهای مسکونی کم تراکم شهری را تشویق می نماید که این امر باعث توسعه افقی شهر به اراضی مجاور میگردد. این محدوده پس از یک دوره پنجساله به ۱۲۲۰۰ هکتار به صورت ناخالص رسیده است که پس از کسر سطوح رودخانه شهری که ۱۵۸۵ هکتار از سطح شهر را پوشانده به ۱۰۶۱۵ هکتار می رسد که با توجه به جمعیت ۷۲۴۶۶۴ نفری در این سال تراکم (۱۳۷۰) به ۶۸ نفر در هکتار میرسد که نسبت به مدت مشابه قبل تراکم در سطح شهر کاهش پیدا کرده است (شریفی، ۱۳۸۵) در فاصله سال های ۱۳۷۵-۱۳۶۵ شهر در جهات جنوب شرقی، شمال و شمال شرقی گسترش یافت و مناطق روستایی چون کوت عبدالله، سید خلف، زرگان و چنیه به دلیل گسترش بیرویه به شهر اهواز الحاق شدند و مناطق جدیدی چون کوی مدرس (خروسیه)، کوی طالقانی (مشعلیه)، کوی آزادی و کوی نفت به شهر اضافه گردید (نادری و همکاران، ۱۳۹۱) این محدوده در سال ۱۳۷۵ به ۲۲۰۰۰ هکتار میرسد که پس از کسر سطح رودخانه محدوده ها واقعی شهر به ۲۰۶۱۵ هکتار میرسد این محدوده جهت تأمین کاربری های مختلف شهری مبتنی بر توسعه افقی بوده و بدون توجه به ارزش قابل توجه اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی اراضی حاصلخیز کشاورزی صورت گرفته است. به طوری که هر دو طرح جامع با تشویق توسعه کالبدی افقی تخریب اراضی حاصل خیز کشاورزی و نخلستانها را برای تأمین فضاهای مورد نیاز شهری پیشنهاد نموده اند. مساحت شهر اهواز در یک دوره ۲۰ ساله از ۳۷۰۰ هکتار در سال ۱۳۵۵ به ۲۲۰۰۰ هکتار در سال ۱۳۷۵ توسعه پیدا کرده است به عبارتی در این مدت مساحت شهر اهواز بیش از ۶ برابر توسعه یافته است. و تراکم آن به ۴۱ نفر رسیده است (شریفی، ۱۳۸۵) از سال ۱۳۷۵ به بعد شهر در جهات شمال شرقی و جنوب شرقی گسترش یافت و مناطقی نظیر آزادشهر، پردیس، کوی فرهنگیان و کوی رمضان به عنوان مناطق جدید احداث شد و منطقه ی رویهی دو به سبب گسترش و توسعه در شهر اهواز ادغام گردید. در سال ۱۳۷۶ محدوده ی شهر اهواز با مساحت ۲۲۰ کیلومترمربع بسته شد و از آن پس رشد شهر در اراضی خالی (غالباً کشاورزی و مرغوب) درون محدوده صورت می پذیرفت. در ادامه افزودن نواحی حاشیه شهر، ملاشیه و روستای عین دو و قسمت شمالی منطقه دو، روستاهای محور کوت عبدالله و... به محدوده خدماتی شهر اضافه گردید. بعد از آن شهر در اراضی خالی گلستان، پادادشهر و کوت عبدالله به صورت افقی گسترش یافت و رشد عمودی آن بیشتر در منطقه ی کیانپارس، زیتون کارمندی، کورش و کیان آباد صورت می گیرد و در منطقه ی گلستان و پردیس، ساخت وسازها به صورت انبوه می باشند.



شکل ۲: روند رشد فیزیکی شهر اهواز ۱۳۵۰-۱۳۸۰

ماخذ: نگارندگان

همانطور که گفته شد منطقه ۵ (محور کوت عبدالله) با وسعت ۲۵۵۶۵۹ هکتار در سال ۱۳۹۱ از شهر اهواز جدا گردید و به شهرستان جدید کارون اضافه گردید و بخش جنوبی منطقه ۴ جدا و بعنوان منطقه ۵ جدید تاسیس شد. با بررسی نتایج بدست آمده از تصاویر سال ۱۳۹۲ مشخص می شود که اراضی ساخته شده نسبت به سال های قبل با پیشروی در اراضی بایر حاشیه شهر و در برخی قسمت های باغات جنوبی روند افزایشی بسیار زیادی داشته اند. بررسی روند تغییرات اثبات کننده ی این مدعا است که اراضی ساخته شده بیشترین تغییر و افزایش را داشته است و با درصد کمی تفاوت اراضی بایر در رده دوم قرار می گیرد با این تفاوت که برعکس در اراضی بایر با روند کاهشی روبه رو هستیم. در کاربری فضای سبز و باغات میزان تغییرات به لحاظ سطح چندان چشمگیر نیست ولی به لحاظ پراکنش، افزایش فضاهای سبز درون شهری در قسمت های شمالی و مرکزی شهر، به خصوص در حاشیه ی رود کارون قابل رؤیت می باشد.



شکل ۳: نقشه کاربری اراضی شهر اهواز در سال ۱۳۹۲

ماخذ: نگارندگان

با توجه آنچه گفته شد تغییرات وسعت شهر اهواز را این طور می توان بیان کرد که شهر اهواز در سال ۱۳۳۵، یک دهه قبل از تهیه اولین طرح جامع ۲۵۰۰ هکتار وسعت داشت و در سال ۱۳۴۵ حدود ۲۰۰ هکتار به محدوده شهر افزوده شد. در سال ۱۳۵۵ وسعت شهر به ۳۷۰۰ هکتار رسید بعد از یک دهه و در بحبوحه دفاع مقدس وسعت شهر به ۶۹۰۰ هکتار رسید در سال ۱۳۷۰ وسعت شهر در افق طرح جامع (۱۳۴۷)، ۱۰۶۱۵ هکتار رسید. در سال ۱۳۷۵، با تغییر محدوده طرح وسعت شهر در افق طرح جامع ۲۰۶۱۵ هکتار تغییر کرد و طبق داده های سالنامه های آماری هر وسعت شهر در سال های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۰ به ترتیب ۲۱۲۵۷ و ۲۱۲۶۶ هکتار بوده و در سال ۱۳۹۱ با توجه به جدا کردن منطقه ۵ از محدوده شهر وسعت شهر به ۱۸۷۰۹/۸۷ هکتار کاهش پیدا کرد.

بعد زیست محیطی

در بعد زیست محیطی مولفه های افزایش حمل و نقل و توسعه وسایل حمل و نقل با مالکیت شخصی احاطه شده (e1)، تغییر زود هنگام کاربری اراضی کشاورزی و روستایی در اطراف شهر اهواز (e2)، افزایش مصرف انرژی (e3)، افزایش آلودگی (e4)، دفع فاضلاب ها به صورت پراکنده و بعضاً در زمین های کشاورزی (e5)، تهدید امنیت غذایی به علت تخریب اراضی ناشی از خزش شهری (e6) و ناکارآمدی شبکه فاضلاب شهری و آلودگی ناشی از آن (e7) می باشد که نتایج حاصل از مصاحبه به شرح جدول زیر می باشد.



جدول ۱: نتایج محاسبات آماری بعد زیست محیطی

مولفه شرح	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7
میانگین	۷/۶۸	۸/۴۸	۶/۶۸	۵/۷۲	۱/۷۹	۳/۳۱	۴/۷۵
میانه	۸	۸	۷	۶	۲	۳	۵
مد یا نما	۸	۸	۷	۶	۲	۳	۵
انحراف معیار	۰/۴۷	۰/۵۰۸	۰/۴۷	۰/۴۵۴	۰/۶۷۵	۰/۴۷	۰/۴۳۵
حداقل وزن	۷	۸	۶	۵	۱	۳	۴
حداکثر وزن	۸	۹	۷	۶	۳	۴	۵
مجموع وزن	۲۲۳	۲۴۶	۱۹۴	۱۶۶	۵۲	۹۶	۱۳۸

شهر اهواز مشتمل بر هشت منطقه می‌باشد که دسته‌بندی در مطالعه حاضر به صورت زیر می‌باشد. مناطق ۳ و ۷ با علامت اختصاری a، مناطق ۸ و ۱ با علامت اختصاری b، مناطق ۴ و ۵ با علامت اختصاری c و مناطق ۲ و ۶ با علامت اختصاری d مورد بررسی قرار گرفته است.

- گام اول: تشکیل ماتریس تصمیم

در واقع اولین گام در تمامی روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره تشکیل ماتریس تصمیم می‌باشد که در رابطه زیر آورده شده است در این رابطه X_{ij} در واقع ارزیابی گزینه m بر اساس مولفه n می‌باشد که این ارزیابی هم می‌تواند بر اساس عبارات کلامی و هم بر اساس داده‌های واقعی (کمی) باشد. عبارت‌های کلامی می‌تواند بر اساس طیف ۵ تایی یا ۹ تایی باشد. وزن‌های ارائه شده برای هر مولفه در هر یک از پهنه‌های مطالعاتی، در واقع میانگین وزن هر مولفه در حجم نمونه شهروندان می‌باشد که محاسبه گردیده است. به علاوه قابل ذکر است نتایج حاصل از وزن مولفه‌ها در روش سوارا نیز در گام دوم روش کوکوسو مورد استفاده قرار گرفته است.

- گام دوم: نرمال‌سازی ماتریس تصمیم

نرمال‌سازی تقریباً در تمام روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره صورت می‌گیرد. در این گام بر اساس روابط زیر ماتریس تصمیم نرمال می‌شود از رابطه اول برای مولفه‌های مثبت و از رابطه دوم برای مولفه‌های منفی استفاده می‌شود. در روابط زیر $\max X_{ij}$ و $\min X_{ij}$ در واقع بیشترین و کمترین مقدار هر ستون مولفه هستند. بر اساس این نرمال‌سازی کلیه درایه‌ها بین عدد ۰ و ۱ قرار می‌گیرند (جدول شماره ۲)

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}}; \text{ for benefit criterion} \quad (3)$$

$$r_{ij} = \frac{\max_i x_{ij} - x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}}; \text{ for cost criterion} \quad (4)$$



جدول ۲: نرمال سازی ماتریس تصمیم

ماتریس تصمیم گزینه‌های پیشنهادی (مناطق)				شرح / مولفه
d	c	B	a	
۱	۰/۵	۱	۰	A1
۰	۰	۱	۰	A2
۰/۷۱	۰/۱۴	۰	۱	A3
۰/۵	۰/۵	۱	۰	A4
۰/۵	۰	۱	۰	A5
۰	۰/۵	۱	۰	A6
۰	۰	۱	۰	A7
۰/۵	۰/۵	۰	۱	B1
۱	۰	۰	۰	B2
۰	۰	۱	۰	B3
۰	۰	۱	۰	B4
۱	۱	۰	۱	B5
۱	۱	۰	۱	B6
۰	۰	۰	۱	B7
۰/۵	۰/۵	۰	۱	C1
۰	۰	۱	۰	C2
۰	۰/۵	۱	۰/۵	C3
۰	۱	۱	۱	C4
۰/۵	۰/۵	۱	۰	C5
۰	۰	۱	۰	C6
۰	۱	۱	۱	D1
۰	۰	۰	۱	D2
۰	۰/۵	۱	۱	D3
۰	۰	۱	۱	D4
۱	۰	۱	۱	D5
۱	۱	۰	۱	D6
۰	۰	۱	۱	D7
۰/۵	۰/۵	۱	۰	D8
۱	۰	۱	۱	D9
۰	۰/۵	۱	۱	D10
۱	۱	۱	۰	E1
۱	۱	۱	۰	E2



۰	۰	۱	۱	E3
۰/۵	۰	۰/۵	۱	E4
۰/۵	۰	۰	۱	E5
۱	۱	۰	۱	E6
۱	۱	۰	۱	E7
۰	۰	۱	۰	F1
۰	۱	۱	۰	F2
۰/۵	۰/۵	۱	۰	F3
۰/۵	۱	۱	۰	F4
۰/۵	۰/۵	۱	۰	F5
۰/۵	۰/۵	۱	۰	F6
۰	۰/۵	۱	۰	F7
۰	۰	۰	۱	F8
۰	۰	۰/۵	۱	F9
۱	۱	۱	۰	F10
۱	۰	۱	۱	F11
۱	۱	۰	۱	F12
۱	۱	۰	۱	F13
۰	۱	۱	۰/۵	F14
۰	۱	۱	۰	F15
۱	۰	۱	۱	F16
۰	۱	۱	۱	F17
۰	۰/۵	۱	۱	F18
۰	۰	۰	۱	F19

- گام سوم: محاسبه مقادیر جمع وزنی و ضرب وزنی

در این گام بر اساس روابط زیر مقادیر جمع وزنی (S) و ضرب وزنی (P) برای هر گزینه محاسبه می شود در دو رابطه زیر W_j وزن مولفه‌ها می باشد که به عنوان ورودی وارد روش cocoso شده است (جدول شماره ۳)

$$S_i = \sum_{j=1}^n (w_j r_{ij}); \quad P_i = \sum_{j=1}^n (r_{ij})^{w_j} \quad (5)$$

جدول ۳: ضریب نهایی مقادیر ضرب و جمع وزنی

P	S
۱۱۲۳/۴۷۵	۳۲۰۹/۵۶۹
۳۸	۱۰۲/۱۰۹



در این بخش امتیاز گزینه ها بر اساس ۳ استراتژی از ۳ رابطه زیر حاصل می شود. رابطه اول میانگین حسابی امتیازات WPM و WSM را بیان می کند، در حالی که رابطه دوم در مقایسه با بهترین ها، نمرات نسبی WSM و WPM را بیان می کند. رابطه سوم مصالحه ای بین مدل های WSM و WPM است. در این رابطه λ توسط تصمیم گیرنده تعیین می شود اما در حالت ۰/۵ انعطاف پذیری زیادی دارد (جدول شماره ۴)

$$k_{ia} = \frac{P_i + S_i}{\sum_{i=1}^m (P_i + S_i)} \quad k_{ib} = \frac{S_i}{\min S_i} + \frac{P_i}{\min P_i}$$

$$k_{ic} = \frac{\lambda(S_i) + (1-\lambda)(P_i)}{(\lambda \max S_i + (1-\lambda) \max P_i)} \quad (6)$$

جدول ۴: محاسبه نمره ارزیابی گزینه ها بر اساس سه استراتژی

شرح گزینه	K_a	K_b	K_c
A	۰/۲۶۶	۳/۱۷	۰/۷۵۹
B	۰/۳۵۱	۴/۰۹	۱
C	۰/۱۹۵	۲/۰۴	۰/۵۵۷
D	۰/۱۸۷	۲	۰/۵۳۴

گام چهارم: محاسبه امتیاز نهایی و رتبه بندی گزینه های تحقیق در این بخش بر اساس رابطه زیر امتیاز نهایی محاسبه می شود در واقع این رابطه بیانگر جمع میانگین هندسی و میانگین حسابی ۳ استراتژی مرحله قبل می باشد. امتیاز (k) هر گزینه ای بزرگتر باشد نشان از برتری آن گزینه دارد (جدول شماره ۵)

$$K_i = (k_{ia} k_{ib} k_{ic})^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{3} (k_{ia} + k_{ib} + k_{ic}) \quad (7)$$

جدول ۵: رتبه بندی نهایی گزینه های مطالعاتی

گزینه	K	رتبه نهایی
A	۲/۲۶	۲
B	۲/۹۴	۱
C	۱/۵۳	۳
D	۱/۴۹	۴

نتیجه گیری و پیشنهادها

یکی از مسائلی که باعث بحران زیست محیطی در شهر اهواز شده به ناآگاهی عامه مردم در خصوص ارزش محیط زیست و عدم اتخاذ سیاستهای مناسب برای استفاده از توانمندی و مشارکت مردم است و همچنین نبود برنامه و سیاست



گزارش مناسب جهت بهره برداری و هدایت سرمایه های اجتماعی در جهت مدیریت و برنامه ریزی محیط زیست را به عنوان یکی از مهمترین دلایل اصلی تخریب و آلودگی محیط زیست در شهر اهواز برشمرد. در مطالعه حاضر ارزیابی آسیب شناسی پراکنده رویی و گسترش افقی کلانشهر اهواز بر کیفیت خدمات و زیست پذیری محلات شهری مورد مطالعه قرار گرفته است. طبق نتایج حاصل از روش کوکوسو، مناطق ۱ و ۸ شهر اهواز با حرف اختصاری B و با کسب وزن نهایی ۲/۹۴ در آزمون کوکوسو مطلوب ترین وضعیت و شرایط را به خود اختصاص داده است. مناطق ۲ و ۶ شهر اهواز با حرف اختصاری D و با کسب وزن نهایی ۱/۴۹ نامطلوب ترین وضعیت و حداقل اثرگذاری را در میان سایر محدوده ها نسبت به مولفه های مطالعاتی کسب نموده است. مهاجرت و اسکان غیر رسمی، ادغام روستاهای واقع در حریم شهری و شبکه راه های ارتباطی از جمله عوامل تشدید پراکنده رویی شهری است. از همین روست که مدیریت رشد کالبدی شهر برای کاهش پراکنده رویی شهر و پرهیز از تغییرات پوشش زمین در ناحیه پیراشهری باید در رأس اولویت های برنامه ریزی و مدیریت شهری قرار گیرد. با تقویت مشارکت و به کارگیری توانایی های افراد، سطح دانش فنی، اجتماعی، سیاسی و محیط زیست مردم ارتقاء یافته و شهروندان شهر اهواز با داشتن این احساس که در محیط زندگی خویش نقشی دارند، رابطه احساسی با محیط برقرار کرده و با تضعیف بی تفاوتی های رفتاری، نظارت بیشتری بر محیط اعمال می نمایند، که این وضعیت به تقویت احساس امنیت فردی و اجتماعی، حفظ و احیاء هویت فرهنگی و اعتقادی و ترویج اندیشه نوع دوستی و تعاون، حفاظت از محیط زیست، برقراری نظم و تعادل کالبدی و رقابت افراد در دستیابی به اهداف مطلوب فردی و جمعی دامن زده و اقشار و گروه های محروم را به تلاش در راه دستیابی به محیطی مناسب برای زندگی در حال و آینده خود و نسل های بعد خود باشند. در نهایت جهت بهبود وضع موجود و دستیابی به محیطی ایده آل، متناسب و مطلوب به ارائه برخی از پیشنهادات کارساز، هدفمند، موثر و منسجم اقدام می گردد که در زیر به این موارد اشاره می گردد.

-اصلاحات مالیاتی است که ممکن است مزیت نسبی را برای بورس بازان زمین کاهش دهد، و به طور خاص ممکن است مالیات سنگین تر زمین های خالی و ساختارها را مورد استفاده قرار دهد.

-سازمان های دخیل در برنامه ریزی محلی می توانند تلاش بیشتری برای کنترل گسترش شهرها انجام دهند. مثال از طریق کنترل مکان و ایجاد خدماتی از قبیل خطوط آب، خطوط فاضلاب و جاده ها. این کنترل می تواند راهبرد «رشد منظم» نامیده شود تا راهبرد «عدم رشد»، که ممکن است عواقب منفی هم داشته باشد، تأثیر محدودیت بر توسعه خانه سازی ممکن است قیمت مسکن موجود را افزایش دهد.

-مقررات منطقه بندی و کنترل تفکیک های زمین را می توان تغییر داد و تقویت بخشید. چنین تغییر و تقویت بخشی، مستلزم همکاری همه سازمانهای مدیریتی محلی است، به نحوی که حمایت دولت مرکزی را هم به دنبال داشته باشد.

- استراتژی اساسی افزایش مقدار زمین است که در حاشیه روستایی شهری توسط واحدهای دولتی محلی خریداری می شود. زمین می تواند از صاحبان کنونی آن به دست آورده شود و بعد به توسعه دهندگان خصوصی که باید شرایط خاصی را رعایت کنند فروخته شود، در این خصوص وام ها و سوبسیدها می توانند به دست آوردن زمین را تسهیل بخشند.



- اجرای طرح های بهسازی و نوسازی بافت قدیم و استفاده ی بیشتر از آنها به منظور به جریان انداختن زندگی و سکونت در آنها
- کاهش تخریب اراضی کشاورزی و باغات شهری اطراف شهر
- ایجاد مجتمع های مسکونی در نواحی مختلف شهر و توسعه عمودی شهر به عنوان راه حل اساسی برای حل مشکل مسکن شهری و محدود کردن گسترش فیزیکی شهر
- ایجاد و اعمال مقررات قانونی «ممنوعیت ساخت و ساز» در محدوده اراضی جنگلی و کشاورزی در بعد اجرایی
- کنترل بیشتر دولت بر نحوه توسعه فیزیکی با اعمال سیاستهایی همچون انبوه سازی و اجرای طرح های آماده سازی زمین
- تقویت و رفع ضعف های ناشی از ترکیب کاربری ها در سطوح مختلف شهر به منظور ترکیب فضای زندگی و کار در کنار یکدیگر و از بین بردن نواحی تک کارکردی شهری
- استفاده از ظرفیت های اراضی درون بافتی شهر
- کنترل مکانیزم قیمت اراضی و جلوگیری از منفعت طلبی و سود جوئی اشخاص حقیقی و حقوقی
- تعیین حدود مرزی روستاها و سکونتگاه های اطراف
- تأکید بر بهبود نقاط ضعف دسترسی به خصوص در نقاط جنوبی شهر اهواز
- توسعه پیوسته شهر بر مبنای توجه به معیار پیوستگی کالبدی در مناطق ۱ و ۸
- تأکید بر شرایط زیست محیطی از نقطه نظر بحران مخرب و گریبان گیر آلاینده های هوا و اتخاذ سیاست ها و راهبردهایی هدفمند در سطح کلان و خرد در راستای بهبود شرایط زیست محیطی و تقویت زیست پذیری شهری
- اولویت دادن به استفاده از زمین های بایر و خالی موجود در داخل شهر جهت توسعه های آینده



منابع و مأخذ

- ۱) آذرشب، صغری (۱۳۹۶). بررسی توسعه فیزیکی و ارائه الگوی راهبردی جهت گسترش بهینه کلانشهر اهواز با استفاده از RS-GIS. پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه شهید چمران اهواز، صفحه ۱۸۷.
- ۲) آروین، محمود، پوراحمد، احمد، و زنگنه شهرکی، سعید (۱۳۹۶). ارزیابی زمین های بایر به منظور توسعه میان افزا (نمونه موردی: شهر اهواز)، مجله آمایش جغرافیایی فضا، ۷(۲۶)، ۱۶۳-۱۸۱.
- ۳) آروین، محمود، پوراحمد، احمد، و زنگنه شهرکی، سعید (۱۳۹۵). سنجش الگوی پراکنده رویی و شناسایی حوزه های عمل توسعه درونی شهر (نمونه موردی: شهر اهواز)، مطالعات محیطی هفت حصار، ۱۷(۵)، ۴۵-۶۲.
- ۴) امانپور، سعید، علیزاده، مهدی، و دامن باغ، صفیه (۱۳۹۹). شناسایی و تحلیل الگوی گسترش شهر اهواز در بازده زمانی ۱۴۰۰-۱۳۶۰، مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه ای، ۱(۱)، ۷۲-۸۹.
- ۵) پورمحمدی، محمدرضا و، جام کسری، محمد (۱۳۹۰). تحلیلی بر الگوی توسعه ناموزون تبریز، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، ۲۵(۱۰۰)، ۳۱-۵۴.
- ۶) پورمحمدی، محمدرضا، و قربانی، رسول (۱۳۸۲). ابعاد و راهبردهای پارادایم متراکم سازی فضاهای شهری مدرس، ۲(۷)، ۸۵-۱۰۷.
- ۷) تقوایی، مسعود، و محمدحسین، سرایی (۱۳۸۳). گسترش افقی شهرها و ظرفیت های موجود زمین، مورد شهر یزد، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۷۳، ۱۸۷-۲۱۰.
- ۸) خواجهی نیا، لاله (۱۴۰۲). جایگاه و نقش مدیریت خدمات شهری در محلات کلانشهرها مطالعه موردی: منطقه ۲ شهری اهواز، نشریه علمی اندیشه های نو در علوم جغرافیایی، ۱(۱)، ۶۹-۸۲.
- ۹) دولتشاه، صدیقه (۱۴۰۲). زیست پذیری شهری با رویکرد حق به شهر: مفاهیم، ابعاد و شاخص ها، نشریه علمی اندیشه های نو در علوم جغرافیایی، ۱(۱)، ۴۵-۶۸.
- ۱۰) رستمی، محمد حسین، انوری، فردوس، و امام دادی طارمی، محمدمهدی (۱۴۰۰). تحلیل فضایی پراکنده رویی شهری با استفاده از GIS و مدل هلدرن (مطالعه ی موردی: شهر بستک، استان هرمزگان)، مطالعات توسعه پایدار شهری، ۲(۱)، ۱۰۰-۱۲۱.
- ۱۱) رهنما، محمدرحیم، وعباس زاده، غلامرضا (۱۳۸۵). مطالعه تطبیقی سنجش پراکنش و فشردگی در کلانشهرهای سیدنی و مشهد، جغرافیا و توسعه ناحیه ای، ۶(۳)، ۱۰۱-۱۲۶.
- ۱۲) زیاری، کرامت الله، محمدنژاد، حافظ، و پرهیز، فریاد (۱۳۸۸). مبانی و تکنیک های برنامه ریزی شهری، چاپ اول، انتشارات دانشگاه بین المللی چاه بهار، تهران، صفحات ۷۶-۷۹.
- ۱۳) سازمان عمران و بهسازی شهری (۱۳۸۱). بررسی تطبیقی توسعه پنج کلان شهر ایران، واقعیت ها و تصورات، فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۱۰.
- ۱۴) سالاریان، فردیس، نسترن، مهین، و داداش پور، هاشم (۱۴۰۲). علل و پیامدهای پراکنده رویی در شهر - منطقه مرکزی استان مازندران، فصلنامه مطالعات شهری، ۱۲(۴۷)، ۶۵-۷۸.



- ۱۵) سعیدنیا، احمد (۱۳۸۳). طراحی شهری در ایران، کتاب سبز راهنمای شهرداری‌ها (جلد پنجم)، تهران، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری کشور.
- ۱۶) شاه حسینی، گلاره، رفیعیان، مجتبی، و داداش پور، هاشم (۱۴۰۳). واکاوی ساختارها و سازوکارهای اثرگذار بر فرآیندهای غیررسمی موجد پراکنده رویی در منطقه کلان شهری تهران، فصلنامه مطالعات ساختار و کارکرد شهری، ۱۱(۳۹) ۱۵۷-۱۹۶.
- ۱۷) شکویی، حسین (۱۳۸۷). دیدگاه های نو در جغرافیای شهری. جلد ۱، انتشارات سمت، تهران.
- ۱۸) شهسواریان، مهسا (۱۳۹۰). بررسی علل و عوامل موثر بر پراکنده رویی در حوزه ی شهری کرج و ارائه مدل مناسب جهت کنترل آن، پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته برنامه ریزی توسعه منطقه ای، دانشگاه علامه طباطبائی.
- ۱۹) طیبیان، منوچهر، و اسدی، ایرج (۱۳۸۷). بررسی و تحلیل عوامل پراکنده رویی در توسعه فضایی مناطق کلان شهری، فصلنامه دانشگاه هنر، شماره ۲، صفحات ۲۳-۵.
- ۲۰) عبدی فروچای، ناهیده (۱۳۹۲). بررسی پایداری و ناپایداری توسعه فیزیکی در مادرشهرها نمونه موردی: شهر سنندج، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تبریز.
- ۲۱) عزیزی، محمد مهدی (۱۳۸۲). تراکم در شهرسازی، اصول و معیارهای تعیین تراکم شهری؛ تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲۲) کامروا، سید محمد علی (۱۳۸۳). مقدمه ای بر شهرسازی معاصر ایران؛ تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲۳) مرکز آمار ایران (۱۳۹۵). نتایج سرشماری نفوس و مسکن، استان خوزستان، شهرستان اهواز، سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان خوزستان.
- ۲۴) ملکی، سعید (۱۳۸۲). شهر پایدار و توسعه پایدار شهری، مجله مسکن انقلاب، شماره ۱۰۲.
- ۲۵) نادری، کاوه، امانپور، سعید، و منصوری، فریبرز (۱۳۹۱). ارزیابی توسعه فیزیکی شهر اهواز با تاکید بر پایداری در مسائل زیست محیطی، اولین همایش ملی جغرافیا، مخاطرات محیطی و توسعه پایدار، دانشگاه آزاد اسلامی، صفحات ۱۱-۱.
- ۲۶) نوری، مسلم، صابری فر، رستم، و علی اکبری، اسماعیل (۱۳۹۹). تحلیل تطبیقی روند پراکنده رویی شهری در شهرهای استان خراسان شمالی (مطالعه موردی شهرهای اسفراین و بجنورد)، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۰(۵۸)، ۲۸۳-۳۰۰.
- 27) Abudu, D.; Echima, R. & Andogah, G (2018). Spatial assessment of urban sprawl in Arua Municipality, Uganda. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*, 7 December.
- 28) Banai, R., Depriest, T. (2014). Urban sprawl definitions, data, methods of measurement, and environmental consequences, *journal of sustainability education*, Vol 7.
- 29) Bhatta, B. (2010). Analysis of urban growth and sprawl from remote sensing data. *Springer Science & Business Media*.
- 30) Caves, Roger w (2005). *Encyclopedia of the City; New York: Routledge*.

- 31) Ewing, R. (1994). Characteristics, causes and effects of sprawl: a literature review. In: J.Matzluff, et al., (Eds) urban ecology: an international perspective on the interaction between humans and nature. *New York: Springer*, pp. 519-535.
- 32) Ewing, R. Pendall, R. and Chen, D. (2002). *Measuring sprawl and its impact*, vol 1 (Technical Report), SmartGrowth America, Washington DC.
- 33) Jahanbin, R, and Zarei, R (2012). The Consequences of the Effects of Physical Development Cities on Agricultural Lands and Land Around and Their Sphere of Influence: Case Study: Dare Shahr Township, *Sabzineh Analytical Research News Newspaper, the Seventh Year*, Number 71, pp 63 – 57.
- 34) Han, J.(2020). Can urban sprawl be the cause of environmental deterioration? Based On the provincial panel data in China. *Environmental Research*, 109954.
- 35) Hess, G, R (2001). Just what is sprawl, anyway? "Carolina Planning," *a journal of the University of North Carolina Department of City and Regional Planning*, Volume 26, Issue2: 2-26.
- 36) Johnson, M.P. (2001). Environmental Impacts of Urban Sprawl: A Survey of the Literature and Proposed Research Agenda, *Environ Plann*, A 33: 717-735.
- 37) Kwan, R (2010). *Urbanization Culture*, Translation by Yald Blarak, *Tehran: ParhamNaghsh Publications*.
- 38) Longman Dictionary of contemporary English (2009). London: Pearson Education Limited Medium-sized cities by spatial metrics based on fused data sets. *International Journal of Image and Data Fusion*.6 (1), pp. 42-64.
- 39) Meshkini, a, Mahdnezhad, H, Parhiz, F (2013). farther up Modernism Patterns in Urban Planning, Tehran, *Omid Englab Publishing Frst Puplicaton*.
- 40) Mohammadian, H, Tavakoli Nia, J et al (2016). Monitoring land use change and Measuring urban sprawl based on its spatial forms the case of Qom city. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences*.
- 41) Mohammadzadeh, R (2007). Study of Environmental Impact of Physical Development on Hastily Cities with the Emphasis on Tehran and Tabriz, *Geography and the Area Development Magazine*, Number9, pp 93-112.
- 42) Nengroo, Z. A., Bhat, M. S., & Kuchay, N. A.(2017). Measuring urban sprawl of Srinagar city, Jammu and Kashmir, India. *Journal of Urban Management*.
- 43) Peiser, R (2006). Decomposing urban sprawl, *Town Planning Review*,72 (3).
- 44) Pramanik, M. M. A., & Stathakis, D. (2016). Forecasting urban sprawl in Dhaka city of Bangladesh. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 43(4), 756-771.
- 45) Razin, E. and Rosentraub, M. (2000). Are fragmentation and sprawl interlinked? North American evidencell. *Urban Affairs Review*, 35 (6), pp. 821-836.



- 46) Stathakis, D. and Tsilimigkas, G. (2014) Measuring the compactness of European -United Nations (2018). *World urbanization prospects the 2018 revision*.
- 47) Vahedian Beygi, L, Pourahmad, A, Seyfadini, F (2012). Examine the Effect of Physical Growth Tehran on lands of region5, *Quarterly Journal of Human Geography the Fourth Year*, the First Number, pp 46 – 29
- 48) Wassmer, R. W. (2000). Urban sprawl in a U.S. metropolitan area: ways to measure and acomparison of the Sacramento area to similar metropolitan areas in California and the U.S. *CSUS Public Policy and Administration Working Paper No. 2000–03*.
- 49) Xiong, C., & Tan, R. (2018). *Will the land supply structure affect the urban expansion form?* Habitat International.
- 50) Zhang, T (2000). Land Market and Governments Role in Sprawl, *Cities*, VoL.17, No.2

