

ارزیابی و تحلیل وضعیت پایداری شهری در محلات شهر ناصریه، عراق: تمرکز بر نابرابری های فضایی

صفاء نايف سلطان الحمامی

دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

Safaastar553@gmail.com

شماره تماس: ۹۶۴۷۸۱۹۷۴۳۱۴۴

علی صادقی (نویسنده مسئول)

استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

alisadeghi@geo.ui.ac.ir

۰۹۱۳۱۸۳۲۰۰۸

امیررضا خاوریان

استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

Amir.khavarian@ut.ac.ir

۰۹۱۳۸۵۶۶۴۵۶

چکیده

شهر ناصریه (عراق) به دلیل مهاجرت روستایی-شهری و رشد کالبدی ناموزون، با چالش‌هایی در توزیع خدمات عمومی، فشار زیست‌محیطی و نابرابری فضایی مواجه است لذا این پژوهش با هدف ارزیابی و تحلیل پایداری شهری در ۶۲ محله شهر ناصریه انجام شده است. تمرکز اصلی بر نابرابری فضایی بوده و هدف آن ارائه راهکارهای موثر برای توسعه پایدار شهری است. این پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و از نظر نوع و ماهیت، توصیفی - تحلیلی است. با نمونه‌گیری تصادفی از ۴۶۵ خانوار انجام شده است. داده‌های میدانی از طریق پرسشنامه لیکرت ۵ گزینشی جمع‌آوری شد. تحلیل شامل آمار توصیفی، آزمون تی تک‌نمونه‌ای (آستانه = ۳)، تی مستقل (مقایسه محلات توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته)، تحلیل فضایی GIS و روش تصمیم‌گیری

چندمعیاره MEREC برای وزن‌دهی و MARCOS برای رتبه‌بندی محلات از نظر سطح پایداری قرار گرفت. طبق نتایج بعد پایداری اجتماعی با میانگین ۳۰۰۲ در وضعیت متوسط است، در حالی که ابعاد اقتصادی (۲۰۹۳)، زیست‌محیطی (۲۰۹۵) و فرهنگی (۲۰۹۸) در پائین‌تر از آستانه میانه قرار دارند. (p < 0.05) نتایج آزمون تی دو نمونه مستقل (p < 0.01) نشان داد در محلات توسعه‌یافته نسبت به توسعه‌نیافته تفاوت‌های آماری معنادار در همه ابعاد وجود دارد: محیطی (۳۰۰۴ در مقابل ۲۰۴۴)، اجتماعی (۳۰۲۳ در مقابل ۲۰۶۹)، اقتصادی (۳۰۰۹ در مقابل ۲۰۴۶) و فرهنگی (۳۰۱۲ در مقابل ۲۰۵۹). نتایج حاصل از تحلیل فضایی گویای آن است که محلاتی مانند «اداره محلی»، «الحسین» و «سرای» در بالاترین سطوح پایداری قرار دارند، در حالی که «موحیه»، «الکرامه» و «الزویه» در میان محلات کم‌توسعه یافته رده‌بندی شدند. براین اساس شهر ناصریه با نابرابری فضایی جدی در پایداری شهری مواجه است. بنابراین پیشنهاد می‌گردد مدیران در شهر ناصریه پروژه‌هایی را برای توسعه زیرساخت و دسترسی حمل‌ونقل عمومی، ایجاد فرصت‌های اقتصادی عادلانه، و تقویت خدمات محیطی و فرهنگی محلی اجرا کند.

کلیدواژگان: توسعه پایدار شهری، پایداری محلات شهری، پایداری اقتصادی، توسعه شهری، شهر ناصریه

بیان مسئله

روند شتابان شهرنشینی و افزایش جمعیت شهری در دهه‌های اخیر موجب بروز چالش‌های گسترده‌ای نظیر بهره‌برداری بی‌رویه از منابع طبیعی، آلودگی‌های زیست‌محیطی، گسترش ناهنجاری‌های اجتماعی و بروز مشکلات اقتصادی و کالبدی در جوامع شهری شده است (نیک‌پور و همکاران، ۱۴۰۰: ۴۵). این مسئله در کشورهای در حال توسعه نمود بیشتری داشته است، توسعه سریع و بی‌رویه شهرها سبب شده است برنامه‌ریزی‌های موجود پاسخگوی مشکلات متنوع شهری نباشند. پیامد این روند، شکل‌گیری تنگناهایی همچون سلطه حرکت سواره، جدایی کاربری‌ها، کاهش فضاهای باز و هویتی، و افزایش گسست میان انسان و طبیعت است (Li et al., 2022: 744; Song et al., 2022: 89). بر این اساس چنین وضعیتی این شهرها را از الگوی «شهر پایدار» بسیار دور می‌سازد. افزون بر این، در کشورهای کمتر توسعه‌یافته، محدودیت منابع و نیازهای فزاینده انسانی ضرورت توجه ویژه به برنامه‌ریزی شهری پایدار را دوچندان ساخته است. مطالعات نشان داده‌اند که در مقایسه با کلان‌شهرهای توسعه‌یافته، شهرهای این کشورها به دلیل ضعف زیرساخت‌ها، کمبود منابع آب و انرژی، شکنندگی زیست‌محیطی به دلیل تخریب فضاهای سبز، مدیریت نادرست زباله‌ها، آلودگی‌های محیطی، فقدان فضاهای عمومی باکیفیت و حکمرانی ضعیف، در برابر شوک‌های بیرونی بسیار آسیب‌پذیرند (حیدری و همکاران، ۱۴۰۱: ۲۱). (Graham et al., 2016: 115; Bixler et al., 2021: 66). همچنین چنین شهرهایی اغلب در معرض بلایای طبیعی، تغییرات اقلیمی و اپیدمی‌ها قرار دارند (Wu et al., 2022: 31; Dobson, 2017: 7). این شرایط نه تنها کیفیت زندگی شهروندان را کاهش می‌دهد، بلکه مانعی جدی در مسیر تحقق توسعه پایدار محسوب می‌شود. در این راستا، «پایداری شهری» به عنوان یکی از مباحث محوری در ادبیات برنامه‌ریزی شهری و توسعه پایدار مطرح گردیده و مورد توجه سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و پژوهشگران قرار گرفته است. (UN-Habitat, 2020: 22) لذا پایداری شهری ابعاد متعددی از جمله اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و کالبدی را در بر می‌گیرد و هدف آن ارتقای کیفیت زندگی شهروندان،

کاهش نابرابری‌ها، حفاظت از منابع طبیعی و بهبود حکمرانی شهری در بلندمدت است (Dempsey et al., 2011: 248) و علت توجه روز افزون به مساله توسعه پایدار، به ویژه در کشورهای در حال توسعه محدود بودن امکانات و نامحدود بودن نیازها و درخواست‌های بشر است. بر این اساس بررسی شناخت وضعیت و تنگناهای توسعه نواحی کمتر توسعه یافته به لحاظ پایداری و توسعه پایدار در شهرها از مسایلی است که اخیراً در فرهنگ برنامه‌ریزی شهری مطرح شده است. (گراهام و همکاران، ۲۰۱۶؛ بیکسلر و همکاران، ۲۰۲۱).

در این میان، بسیاری از شهرهای خاورمیانه، به‌ویژه شهر ناصریه در جنوب عراق، نمونه بارزی از این چالش‌ها به‌شمار می‌روند که نیازمند برنامه‌ریزی شهری برای دستیابی به توسعه پایدار است. این شهر طی سال‌های اخیر به دلیل رشد سریع جمعیت، مهاجرت‌های روستایی-شهری، ضعف زیرساخت‌های شهری و ناکارآمدی در نظام توزیع منابع و خدمات عمومی، با نابرابری‌های فضایی فزاینده روبه‌رو شده است (Al-Baldawi & Al-Shamma, 2022: 152). همچنین پیامدهای دهه‌ها جنگ، تحریم اقتصادی و فقدان نظام برنامه‌ریزی شهری پایدار، به تشدید شکاف‌های اجتماعی و فضایی در ناصریه انجامیده است (UNESCWA, 2021: 56) پژوهش‌ها نشان می‌دهد که نابرابری فضایی یکی از موانع اصلی تحقق توسعه پایدار شهری است و تداوم آن می‌تواند به تعمیق فقر، نارضایتی اجتماعی، تخریب محیط‌زیست و گسست اجتماعی در شهرها منجر شود (Ribeiro & Pena, 2020: 763; Harvey, 2009: 115).

بنابراین با وجود اهمیت موضوع، مطالعات شهری در عراق غالباً به بررسی تک‌بعدی مسائل کالبدی یا زیربنایی پرداخته و کمتر به تحلیل چندبعدی و فضایی پایداری شهری توجه داشته‌اند (Al-Dabbagh, 2023: 109) در نتیجه، نبود یک چارچوب تحلیلی جامع که بتواند هم‌زمان وضعیت پایداری شهری و نابرابری‌های فضایی را در مقیاس محله‌ای مورد ارزیابی قرار دهد، یکی از خلأهای جدی پژوهشی در حوزه برنامه‌ریزی شهری ناصریه محسوب می‌شود.

بر همین اساس، پژوهش حاضر با هدف تحلیل و ارزیابی چندبعدی وضعیت پایداری شهری در محلات ناصریه، با تمرکز بر نابرابری‌های فضایی، طراحی شده است. این تحقیق تلاش دارد با بهره‌گیری از شاخص‌های کمی، ابزارهای تحلیل مکانی (GIS) و روش‌های آماری، تصویری دقیق از وضعیت موجود ارائه دهد و زمینه‌ساز سیاست‌گذاری کارآمدتر در راستای توسعه پایدار شهری و کاهش نابرابری‌ها گردد.

مبانی نظری تحقیق

توسعه پایدار و توسعه پایدار شهری

امروزه توسعه پایدار به طور کلی ارتباط بین ابعاد زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی است (Murphy, 2012: 15) توسعه پایدار، توسط کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه، به عنوان توسعه‌ای است که پاسخگوی نیازهای در حال حاضر باشد بدون به خطر انداختن توانایی نسل‌های آینده برای رفع نیازهای خود تعریف شده است (Hawley, 2014:).

15). می‌توان گفت توسعه پایدار تمرکز توسعه بر مردم و برقراری عدالت برای نسل‌های جاری و آینده است (Barton, 2003: 22).

تحقیق تفکر در مورد شهرهای پایدار در دهه ۱۹۸۰ آغاز شد، اما بحث‌های مداوم جهانی در مورد پایداری در دهه ۱۹۹۰، شکل گرفت (Sorensen, 2014: 1). پایداری شهری مفهومی است که در پی طرح توسعه پایدار به عنوان پارادایم جدیدی در جهان مطرح گردید. ریشه‌های نگرش توسعه پایدار به نارضایتی از نتایج توسعه و رشد اجتماعی-اقتصادی در شهرها از نظر اکولوژی (بوم‌شناسی) بر می‌گردد (ملکی، ۱۳۹۲: ۳۹).

از این رو توسعه پایدار این قابلیت را داشته است که در راستای حل مشکلات شهری برآید؛ و یا به عبارتی توسعه پایدار قادر به مقابله با موضوعات عصر حاضر را داشته است؛ همچنین علاقه زیادی به چگونگی ایجاد شهرها و جوامع پایدار داشته است (Kim, 2010, 11-12) چرا که توسعه پایدار شهری موضوع‌های جلوگیری از آلودگی‌های محیط شهری و ناحیه‌ای، کاهش ظرفیت‌های تولید محیط محلی، ناحیه‌ای و ملی، حمایت از بازیافت‌ها، عدم حمایت از توسعه‌های زیان‌آور و از بین بردن شکاف میان فقیر و غنی را مطرح می‌کند. همچنین راه رسیدن به این اهداف را با برنامه‌ریزی‌های شهری، روستایی، ناحیه‌ای و ملی که برابر با قانون، کنترل کاربری‌ها و کنترل بیشتر در شهر و روستاست می‌داند (زیاری، ۱۳۸۰: ۳۷۵). در این راستا توسعه پایدار شهری، پدیده‌ای با ابعاد گسترده و پیچیده است که در رشد و تکوین شهرها تاثیرگذار بوده و عوامل اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و اکولوژیک را مورد توجه قرار می‌دهد. آنچه امروزه مهم است، آگاهی از نقاط قوت و ضعف ابعاد اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و اکولوژیک توسعه است که می‌تواند عاملی مهم در جهت رفع مشکلات و نارسایی‌های موجود برای نیل به رفاه اقتصادی، سلامتی اجتماعی و در نهایت عدالت منجر شود (قدیری، ۱۳۹۳: ۲۴) براین اساس جوامعی را پایدار می‌نامیم که ساختارهای اجتماعی، اقتصادی، سلامت و محیط‌زیست آن‌ها در هم تنیده باشد (Swisher & Moor, 2014: 2). بنابراین تعریفی که از توسعه پایدار شهری ارائه شده است بدین شرح است: توسعه پایدار شهری یعنی تغییر تراکم و کاربری اراضی شهری جهت رفع نیازهای اساسی مردم در زمینه مسکن، حمل و نقل، فراغت و غیره. به گونه‌ای که شهر از نظر زیست محیطی قابل سکونت و زندگی و از نظر زیست محیطی قابل سکونت و زندگی و از نظر اقتصادی قابل دوام و از نظر اجتماعی دارای برابری باشد، به نحوی که تغییرات تکنولوژی و صنعتی شهرها، ملازم و همراه با ایجاد اشتغال، تامین مسکن و حفظ شرایط زیست محیطی مناسب باشد (ملکی، ۱۳۹۰: ۳۴).

راهکارهای اجرایی برای دستیابی به توسعه پایدار شهری

ساختار شهرنشینی کشور به طور کلی پویایی و کارایی لازم را ندارد و به علت‌های گوناگون چون ناکارایی سیستم شهری، به کار نگرفتن کارشناسان مسائل شهری در ساختار مدیریتی و نظارتی شهرسازی، ناهماهنگی و نبود انسجام میان سازمان‌های مرتبط با شهر و تداخل کارهای اجرایی شهری، وجود بافت‌های فرسوده در شبکه شهری و نارسایی‌های برخاسته از آن، سیستم‌های نامتناسب جابجایی شهری و رشد فزاینده جمعیت شهری سبب شده که ساختار شهرنشینی کشور نتواند با سطوح بین‌المللی هماهنگ باشد. در ذیل راهکارهای لازم برای رفع چالش‌های موجود، راه‌های منطقی برای دستیابی به توسعه پایدار شهری ارائه شده است.

جدول ۱- راهکارهای اجرایی برای دستیابی به توسعه پایدار شهری

نقش مشارکت مردمی	زمینه عمران شهری	زمینه برنامه‌ریزی زیست محیطی
-افزایش فعالیت های فرهنگی و آموزشی دست اندرکاران مسائل شهری در زمینه حفظ محیط زیست به ویژه فضای سبز -آموزش راهکارهای توسعه پایدار شهری به شهروندان ترغیب شهروندان به ایجاد گسترش انجمن های سبز و گروه های پشتیبان محیط زیست شهری -واگذاری رایگان یا ارزان خدمات زیباسازی و طبیعت گرایی به شهروندان	-توجه به نیازها و مشکلات شهروندان به ویژه در نظر گرفتن عامل زمان-فاصله در بررسی ها -توجه به رابطه دو سویه شهر- روستا -توجه به سطح فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی شهروندان -توجه به عوامل طبیعی به ویژه اقلیمی -تلاش برای دست یابی به توسعه منظم و سنجیده در شهرها و بالابردن کمی و کیفی خدمات و تاسیسات شهری -سروسامان دادن به وضع حمل و نقل ترافیک شهری -افزایش ایمنی شهری و حفاظت شهروندان در برابر حوادث طبیعی -مکان یابی مطلوب خدمات و امکانات زیربنایی در شهرها با توجه به تراکم جمعیت -فعال نگه داشتن انواع کاربریهای شهری	-زندگی شهری باید با فضای پیرامون آن هماهنگ باشد (شهر و روستا مکمل یکدیگرند) -توجه به تنگناها و محدودیت های زیست محیطی در برنامه ریزی -تاکید بر توانمندی ها، امکانات، استانداردها و سرانه ها در هرگونه برنامه ریزی زیست محیطی شهر -تاکید بر طراحی اقلیمی به کار گرفتن مصالح طبیعی در پروژه های شهری

مأخذ: زیاری، ۱۳۸۶.

پیشینه تحقیق

در سال‌های اخیر پیرامون ارزیابی توسعه پایدار شهری مطالعاتی انجام شده است. از جمله این مطالعات، می‌توان به تحقیقات زیر در سطح خارجی و داخلی اشاره کرد:

جدول ۲- پیشینه تحقیق

نویسنده/نویسندگان	عنوان	نتایج
-------------------	-------	-------

بدیعی و همکاران (۱۳۹۸)	تبیین و تحلیل توسعه پایدار شهری با تاکید بر مولفه های محیطی (مطالعه موردی: شهر سنندج)	به این نتیجه رسیده اند که توجه به مدیریت یکپارچه محیط زیست و ارزیابی اثرات آن به عنوان یکی از مهم ترین ابزار دستیابی به توسعه پایدار شهری می بایست مورد بررسی قرار گیرد.
باقری و همکاران (۱۴۰۰)	تحلیل ناهمگونی فضایی شاخص های توسعه و رتبه بندی استان های کشور با تکنیک های آماره فضایی و تصمیم گیری های چند منظوره	نتایج بدست آمده از روش ها نشان داد استان سمنان به تنهایی در وضعیت بسیار برخوردار و استان هایی مانند اصفهان، یزد و اردبیل و چهارمحال و بختیاری در وضعیت برخوردار قرار دارد. خروجی تحلیل های آمار فضایی با استفاده از تحلیل لکه های داغ بر اساس نمره کپلند نشان داد که استان های سمنان و مازندران به احتمال ۹۵٪ و استان های گلستان، تهران و اصفهان به احتمال ۹۰٪ جزو لکه های داغ و استان های سیستان و بلوچستان و هرمزگان به احتمال ۹۰٪ جزو لکه های سرد می باشند. تحلیل خوشه و ناخوشه بر مبنای امتیاز حاصل از مدل کپلند نیز حاکی است استان سمنان یک خوشه با مقادیر بالا (HH) و استان البرز یک ناخوشه می باشد که توسط مقادیر بالا (LH) محاصره شده است.
میرزاییگی و همکاران (۱۴۰۱)	سنجش شاخص های توسعه در پایداری نواحی شهری شهر ایلام	نتایج حاصل از تحلیل های سوارا نشان داد که شاخص های کالبدی، اقتصادی، اجتماعی، امنیت، و زیستی به ترتیب اهمیت ترین شاخص ها هستند. همچنین، خروجی های بدست آمده از کپلند و بردا نشان داد که نواحی پیرامونی شهر، به ویژه نواحی واقع در قسمت های شرق، جنوب و جنوب غربی وضعیت نامناسب تری نسبت به سایر نواحی دارند و در مقابل مناطق مرکزی شهر در مجاورت شمالی، وضعیت مناسبی از نظر شاخص های اجتماعی - اقتصادی را دارند. تحلیل الگوی فضایی نحوه توزیع توسعه یافتگی در شهر نیز، علاوه بر اینکه مؤید تمرکز محلات توسعه یافته در نواحی مرکز و میانه شهر و تجمع محلات توسعه نیافته در نواحی پیرامونی جنوب و غرب شهر است، بر تصادفی نبودن این وضعیت و وجود الگوی فضایی خوشه ای حکایت دارد.
زیاری و همقدم (۱۴۰۰)	واکاوای سطح پایداری در تئوری توسعه و برنامه ریزی محلات (مورد مطالعه: محلات منطقه سه شهر گرگان)	نتایج تحقیق نشان می دهد محله گرگان جدید نسبت به سایر محله ها در بهترین وضعیت پایداری قرار دارد، بعد از آن محله کوی خیام قرار دارد و محله های آموزشگاه جنگل، محله میخچه گران، محله سرپیر و دباغان، کوی کیانشهر، کوی جوادیه، کوی حافظ، محله بویه در رتبه های بعدی از نظر پایداری محلی قرار گرفته اند. علاوه بر این نابرابری زیادی در سطح پایاری محله ای در شهر گرگان مشاهده می شود. نتایج این پژوهش برای شهرداری گرگان و شورای شهر و اداره راه و شهرسازی جهت مداخله جهت بازآفرینی و ارائه خدمات مناسب تر به شهروندان می تواند مورد استفاده قرار گیرد.
زنگنه و همکاران (۱۴۰۰)	تحلیل مقایسه ای پایداری اجتماعی در بافت های مسکونی قدیم و جدید شهرها مطالعه	در پژوهش به این نتیجه رسیده اند که هیچ یک از بافت های مسکونی به طور کامل از شاخص های پایداری اجتماعی برخوردار نمی باشند. شاخص های تعلق مکانی و هویت در بافت مرکزی مطلوب تر از بافت جدید بوده، سلامت شهروندی و نشاط در بافت

موردی: بافت قدیم و جدید شهر سبزوار	جدید مطلوب تر بوده است و در مجموع میانگین نمره پایداری اجتماعی در بافت جدید بیشتر از بافت قدیم می باشد.
ارزیابی شاخص های توسعه پایدار شهری، مطالعه موردی: شهرستان های استان کهگیلویه و بویراحمد	نتایج پژوهش نشان داد که شکاف بین توسعه یافته ترین شهرستان (بویراحمد) با محروم ترین شهرستان (لنده)، کاملاً مشهود بوده و نشان می دهد توزیع فضایی خدمات و امکانات، برنامه ریزی و سیاست گذاری در جهت عدالت نبوده است. به همین دلیل، روند توسعه در سطح شهرستان های استان کهگیلویه و بویراحمد نابرابر می باشد. بنابراین، مسئولان استان باید سیاست گذاری های خود را متوجه نواحی محروم و کمتر توسعه یافته کنند تا شکاف موجود بین نواحی را برای رسیدن به پایداری کاهش یابد.
سنجش وضعیت شاخص های توسعه پایدار شهری در شهر جدید سهند	به این نتیجه دست یافتند که وضعیت شهر جدید سهند از نظر شاخص های توسعه پایدار در تمامی ابعاد پایین است و بین فازهای شهر جدید سهند در زمینه شاخص های توسعه پایدار، تفاوت قابل توجهی وجود دارد فازهای ۱ و ۲ به ترتیب در اولویت اول و دوم و فازهای ۳ و ۴ در اولویت های بعدی قرار دارد. فازهای ۱ و ۲ شهر جدید سهند به دلیل قدمت بیشتر و شکل گیری زیرساخت ها، خدمات شهری، برخورداری از فعالیت های اقتصادی و عملکرد بهینه مدیریت شهری در ارائه خدمات وضعیت مطلوب تری از نظر شاخص های پایداری نسبت به فازهای ۳ و ۴ دارند. برنامه ریزی برای کاهش مشکلات شهر جدید سهند از طریق گسترش فضاهای جمعی، افزایش کمی و کیفی فضاهای خدماتی و مشارکت فعال شهروندان در اداره شهر می تواند در بهبود وضعیت شهر سهند مؤثر واقع شوند.
تحلیل و ارزیابی توسعه پایدار شهری از منظر مولفه های اجتماعی؛ مطالعه موردی: کمال شهر	به این نتیجه دست یافتند که عدالت اجتماعی به عنوان یکی از ارکان اصلی توسعه پایدار، در کمال شهر با چالش های جدی مواجه است. توزیع ناعادلانه خدمات شهری مانند فضای سبز، مراکز درمانی و آموزشی، به ویژه در محلات حاشیه ای، منجر به نارضایتی ساکنان و تشدید شکاف اجتماعی شده است. همچنین، مشارکت شهروندان در فرآیندهای تصمیم گیری بسیار پایین است که دلایلی همچون عدم آگاهی از حقوق شهروندی، نبود سازوکارهای شفاف و بی اعتمادی به نهادهای مدیریت شهری دارد. کیفیت زندگی در کمال شهر تحت تاثیر عواملی مانند آلودگی محیطی، کمبود فضای سبز و نبود اشتغال پایدار قرار دارد. سرمایه اجتماعی نیز به دلیل مهاجرت های گسترده و ناهمگونی فرهنگی رو به کاهش است. برای دستیابی به توسعه پایدار، راهکارهایی همچون بهبود دسترسی به خدمات شهری، تقویت مشارکت شهروندی، کاهش آلودگی محیطی، توسعه فضای سبز و توانمندسازی اقتصادی پیشنهاد شده است. این پژوهش بر لزوم همکاری نهادهای دولتی، بخش خصوصی و جامعه مدنی برای تحقق شهری عادلانه، انعطاف پذیر و قابل زندگی تاکید دارد.

پینگتاو یی، ویوی و دنینگ ژانگ ^۱ (۲۰۱۹)	بررسی پایداری ۱۳ شهر در کشور چین با استفاده از روش-های تصمیم‌گیری چندمعیاره	نتایج ارزیابی نشان می‌دهد که توسعه پایدار اکثر شهرها، به جز پکن و تیآنجنین، ضعیف است و ارزش‌های عملکردی آن‌ها زیر ۰,۵ است. در انتها نیز براساس ضعف‌های پایداری در ابعاد مختلف استراتژی‌هایی نیز پیشنهاد کرده‌اند.
استاریکو و براون ^۲ (۲۰۲۲)	محله‌های زیست‌پذیر برای شهرهای پایدار: بینش‌هایی از بارسلونا	به این نتیجه رسیده‌اند که تأثیرات تردد خودروها بر زیست‌پذیری شهرها و محله‌ها، از نظر ایمنی، آلودگی هوا، صدا، و همچنین از نظر مصرف و کیفیت فضای عمومی، به طور گسترده تأیید شده است.
مارتینز و همکاران ^۳ (۲۰۲۱)	مشارکت جامعه در شناسایی شاخص‌های پایداری محله در سازمان بین‌المللی مسکن برزیل	در پژوهش مشارکت جامعه در شناسایی شاخص‌های پایداری محله در برزیل چنین عنوان می‌کنند چالش‌های ذاتی شهرنشینی، مانند متراکم شدن مکان‌های پیرامونی، سناریوهای شهری پرمخاطره با چندین کمبود در زیرساخت‌ها و قابلیت سکونت را ترویج می‌کنند. نتایج نشان‌دهنده هم‌افزایی بین مشکلات شهری و نظرات مثبت پاسخ‌دهندگان، با تأکید بر زیرساخت‌های شهری، رفاه اجتماعی، آموزش، امنیت و فضای شهری است.
دهیر و آلوان ^۴ (۲۰۲۳)	ارزیابی شاخص‌های دستیابی به محیط شهری پایدار در شهر القادسیه عراق	بر اساس خروجی‌ها، چهار شاخص اصلی برای دستیابی به پایداری شهری شناسایی شده است که شامل تراکم شهری، تنوع شهری، طراحی شهری برای عابران پیاده و دسترسی است. این شاخص‌ها در منطقه القادسیه اعمال شد تا سطح عملکرد محیط شهری برای منطقه و نحوه ارتقای سطح این عملکرد برای دستیابی به پایداری مشخص شود.
یین ^۵ و همکاران (۲۰۲۳)	تجزیه و تحلیل توسعه پایدار شهری از دیدگاه‌های چندگانه بر روی تراکم شهری دلتای رودخانه یانگ تسه	نتایج نشان داد که همکاری بین شهری، صنایع علم و فناوری، سرمایه‌گذاری خارجی و جریان‌های تعامل چندگانه، پتانسیل توسعه و الگوی تراکم بهینه در مناطق مختلف شهر را تحت تأثیر قرار می‌دهند. همچنین، خروجی پژوهش نشان داد که دولت‌های محلی باید بر ایجاد شبکه چند هسته‌ای و بهره‌برداری کامل از امکانات مناطق مختلف شهری با توجه به شرایط و زمان محلی تمرکز کنند تا به توسعه پایدار برسند. این بینش‌ها می‌تواند به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان شهری در طراحی شهرهای کارآمد و هماهنگ کمک کند.
یاور ^۶ و همکاران (۲۰۲۳)	ارزیابی استفاده از شاخص‌های توسعه شهری پایدار برای شهر تاریخی موصل	نتایج نشان داد برای توسعه و حفاظت از شهرهای تاریخی و در عین حال اجازه دادن به ساکنان برای ادامه اقامت در آنجا نیازمند به اجرای طرح‌هایی است. این طرح‌ها باید شامل اهداف، استراتژی‌ها و ابزارهایی باشد تا اطمینان حاصل شود که «شهر زنده تاریخی» می‌تواند مطابق با اصول توسعه پایدار و چرخه‌های پایداری سازگار و تکامل یابد. ایشان در این پژوهش از یک روش استقرایی برای اعمال توسعه پایدار در مراکز شهرهای تاریخی در سراسر جهان استفاده نمودند.

¹ Pingtao Yi, Weiwei Li, and Danning Zhang

² Staricco, L. and Brovarone.

³ Martins et al.

⁴ Dhahir & Alwan

⁵ Yin et al.

⁶ Yawer et al.

مأخذ: یافته‌های نگارندگان، ۱۴۰۴.

مرور پیشینه پژوهش‌های داخلی و خارجی نشان می‌دهد که علی‌رغم اهمیت روزافزون توسعه پایدار شهری، بیشتر مطالعات انجام‌شده یا به بررسی یک‌بعدی شاخص‌ها (مانند کالبدی یا زیست‌محیطی) پرداخته‌اند، یا در مقیاس کلان (استانی و ملی) متمرکز بوده‌اند. همچنین، در بسیاری از تحقیقات پیشین، شهرهای کشورهای در حال توسعه و به‌ویژه شهرهای خاورمیانه که با شرایط شکننده زیرساختی، آثار جنگ و تحریم، و نابرابری‌های اجتماعی-اقتصادی روبه‌رو هستند، کمتر مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. در نتیجه، یک خلأ در زمینه تحلیل چندبعدی و فضایی پایداری شهری در این مناطق وجود دارد. پژوهش حاضر در راستای پر کردن این شکاف، با تمرکز بر شهر ناصریه عراق و با بهره‌گیری از رویکرد ترکیبی شامل شاخص‌های سنجش‌پذیر، ابزارهای تحلیل مکانی (GIS) و روش‌های آماری، می‌کوشد تصویری دقیق‌تر از وضعیت پایداری در سطح محلات ارائه دهد. بدین ترتیب، این تحقیق ضمن نوآوری در مقیاس تحلیل (محله‌ای)، در روش‌شناسی ترکیبی و در توجه هم‌زمان به ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست‌محیطی گامی فراتر از مطالعات پیشین برداشته و می‌تواند مبنایی برای سیاست‌گذاری مؤثرتر و کاهش نابرابری‌های فضایی در شهرهای مشابه به شمار آید.

روش شناسی تحقیق

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و از نظر نوع و ماهیت، توصیفی - تحلیلی است. رویکرد کلی تحقیق، کمی است که با بهره‌گیری از شاخص‌های پایداری شهری و تحلیل فضایی به ارزیابی چندبعدی وضعیت پایداری در سطح محلات شهر ناصریه می‌پردازد. تمرکز اصلی بر نابرابری‌های فضایی میان محلات است. واحد تحلیل در این پژوهش، محلات شهری شهر ناصریه است. با توجه به تقسیمات محلی و شهری موجود، حدود ۶۲ محله (براساس داده‌های رسمی شهرداری ناصریه یا مرکز آمار عراق) به عنوان واحدهای فضایی تحلیل در نظر گرفته خواهند شد. جامعه آماری تحقیق کلیه شهروندان ساکن در محلات مورد مطالعه می‌باشد که به منظور تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شد. با توجه به تعداد کل خانوارهای شهر (۸۲۷۸۳ خانوار)، سطح اطمینان ۹۵ درصد، خطای مجاز ۰,۰۵، حجم نمونه ۳۸۲ خانوار محاسبه شد. سپس این تعداد بر اساس قاعده تسهیم به نسبت میان محلات توزیع شد. از آنجا که در برخی محلات حجم نمونه کمتر از ۵ خانوار به دست آمد و این مقدار از نظر نمایندگی آماری ناکافی بود، حداقل حجم نمونه هر محله ۵ خانوار در نظر گرفته شد. در نتیجه، حجم نمونه نهایی به ۴۶۵ خانوار افزایش یافت. لازم به ذکر است این اقدام با هدف افزایش روایی بیرونی، کاهش خطای نمونه‌گیری و تضمین نمایندگی متوازن از همه محلات انجام گرفت.

$$n = \frac{1.96^2 \cdot \frac{0.5 \times 0.5}{0.05^2}}{1 + \frac{1}{82783} \left(\frac{1.96^2 \cdot 0.5 \times 0.5}{0.05^2} - 1 \right)} = 382$$

برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه ساختاریافته که در قالب طیف لیکرت ۵ تایی (از بسیار کم تا بسیار زیاد) طراحی گردید، بهره گرفته شد. جهت تجزیه و تحلیل یافته‌ها نیز از نرم افزار آماری SPSS، نرم افزار GIS و مدل‌های تصمیم

گیری چندمعیاره (MCDM) برای وزن‌دهی شاخص‌ها (مدل Merrec) و رتبه‌بندی محلات (Marcos) استفاده شد. روش مارکوس^۷ یکی از روش‌های جدید تصمیم‌گیری چندمعیاره است که توسط استیویک و همکاران (۲۰۱۹) ارائه شد این روش برای رتبه‌بندی گزینه‌های پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرد. مراحل این روش در ادامه آورده شده است.

گام اول: تشکیل ماتریس تصمیم: در تکنیک مارکوس با استفاده از n معیار به ارزیابی m گزینه پرداخته می‌شود. بنابراین به هر گزینه براساس هر معیار امتیازی داده می‌شود. این امتیازات می‌تواند براساس مقادیر کمی و واقعی باشد یا این که کیفی و نظری باشد. در هر صورت باید یک ماتریس تصمیم $m \times n$ تشکیل شود.

گام دوم: تعیین ایدئال و ضدایدئال: در این بخش براساس رابطه (۱) و (۲) مقادیر ایده‌آل (AI) و ضد ایده‌آل (AAI) مشخص می‌شود. عبارت B به معنی معیارهایی که جنبه سود و عبارت C به معنی معیارهای که جنبه هزینه دارند.

$$AI = \max_i x_{ij} \text{ if } j \in B \text{ and } \min_i x_{ij} \text{ if } j \in C \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$AAI = \min_i x_{ij} \text{ if } j \in B \text{ and } \max_i x_{ij} \text{ if } j \in C \quad \text{رابطه (۲)}$$

گام سوم: نرمال سازی: در این بخش با استفاده از روابط (۳) و (۴) نرمال سازی برای معیارهای با جنبه هزینه و برای معیارهایی با جنبه سود انجام می‌شود.

$$n_{ij} = \frac{x_{aj}}{x_{ij}} \text{ if } j \in C \quad \text{رابطه (۳)}$$

$$n_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{aj}} \text{ if } j \in B \quad \text{رابطه (۴)}$$

گام چهارم: وزن دار کردن: در این بخش با استفاده از رابطه (۵) وزن معیارها را در ماتریس نرمال ضرب می‌کنیم تا ماتریس وزن‌دار حاصل شود.

$$V_{ij} = n_{ij} \times W_j \quad \text{رابطه (۵)}$$

⁷ Measurement Alternatives and Ranking according to Compromise Solution (MARCOS)

گام پنجم: درجه مطلوبیت گزینه‌ها: در این بخش بر اساس روابط (۶) و (۷) درجه مطلوبیت ایده‌آل (K^+) و ضد ایده‌آل (K^-) گزینه‌ها محاسبه می‌شود.

$$K_i^+ = \frac{S_i}{S_{ai}} \quad \text{رابطه (۶)} \quad K_i^- = \frac{S_i}{S_{aai}} \quad \text{رابطه (۷)}$$

در روابط بالا $S_i = (i = 1, 2, \dots, m)$ جمع مقادیر هر سطر در ماتریس وزن‌دار می‌باشد که از رابطه (۸) بدست می‌آید.

$$S_i = \sum_{j=1}^n V_{ij} \quad \text{رابطه (۸)}$$

گام ششم: تعیین عملکرد مطلوب گزینه‌ها: در این بخش با استفاده از رابطه (۹) عملکرد مطلوب هر گزینه محاسبه می‌شود

$$f(K_i) = \frac{K_i^+ + K_i^-}{1 + \frac{1 - f(K_i^+)}{f(K_i^+)} + \frac{1 - f(K_i^-)}{f(K_i^-)}} \quad \text{رابطه (۹)}$$

در رابطه بالا $f(K_i^-)$ عملکرد مطلوبیت ضد ایده‌آل و $f(K_i^+)$ عملکرد مطلوب ایده‌آل برای هر گزینه می‌باشد که از روابط (۱۰) و (۱۱) محاسبه می‌شود.

$$f(K_i^-) = \frac{K_i^+}{K_i^+ + K_i^-} \quad \text{رابطه (۱۰)}$$

$$f(K_i^+) = \frac{K_i^-}{K_i^+ + K_i^-} \quad \text{رابطه (۱۱)}$$

گام هفتم: رتبه‌بندی گزینه‌ها: در این بخش با استفاده از مقادیر بدست آمده از رابطه (۱۱) که عملکرد مطلوب گزینه‌ها می‌باشد رتبه‌بندی صورت می‌گیرد. گزینه‌ای بهترین رتبه برتر را دارد که عملکرد مطلوب آن از همه بیشتر باشد. در ادامه شاخص‌های مورد استفاده در تحقیق آمده است.

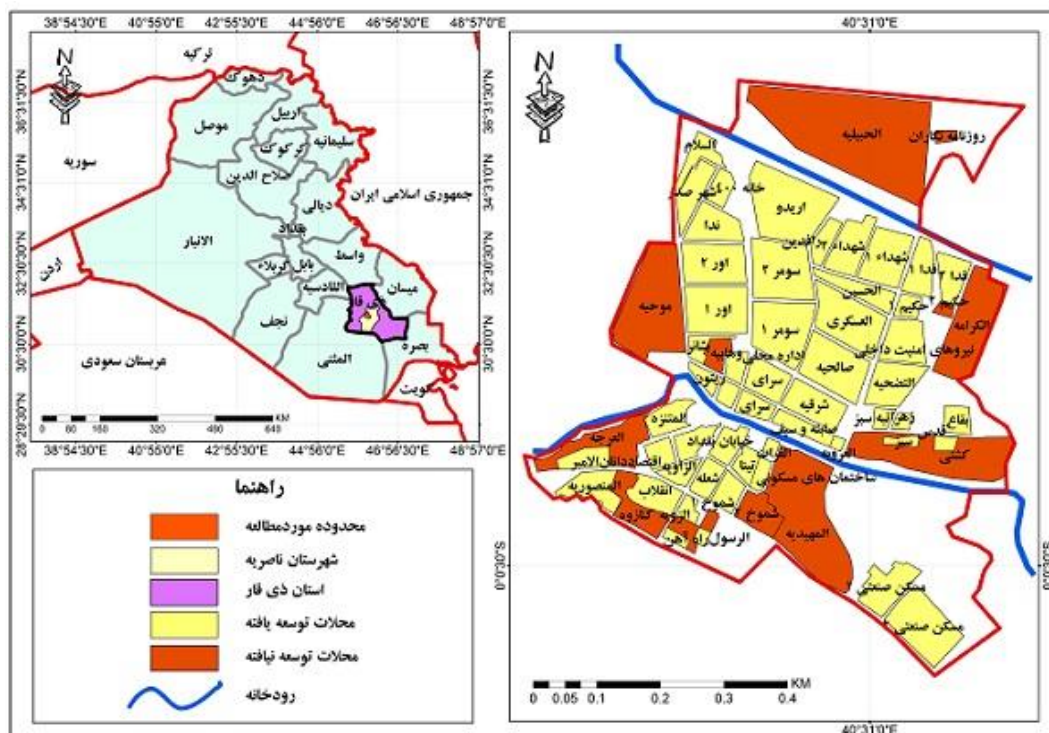
ابعاد	شاخص	مؤلفه	منبع
پایداری زیست محیطی	فضای سبز	وجود فضای سبز، دسترسی به پارک، رضایت از فضای بازی کودکان، سرزندگی و پویایی در شهر	پروزن و همکاران (۱۳۹۶)، شیخ الاسلامی و همکاران (۱۳۸۸)، رازدشت و همکاران (۱۳۹۱)
	آلودگیهای بصری صوتی و بهداشتی	وضعیت آزار و اذیت صدای وسایل نقلیه، زیبایی شکل و فرم ساختمانها، وجود حیوانات موزی در سطح محله، نحوه جمع آوری زباله، وجود آشغال و آب گندیده در جوی ها، وجود سطل زباله به اندازه کافی	پورمحمدی و همکاران (۱۳۹۶)، عبداللهی (۱۳۹۴)، عظیمی (۱۳۹۶)، جهانشاهی و همکاران (۱۴۰۰) Kalliomäki (2015), Yang (2009), López Chao (2020)
	تراکم خانوار	وضعیت ازدحام و شلوغی در محله	بناء و همکاران (۱۳۹۸)، عبداللهی (۱۳۹۴)، عظیمی (۱۳۹۶)
	وضعیت شبکه معابر	دسترسی به خیابان اصلی، استفاده از کوچه برای پارک خودرو، وضعیت آسفالت کوچهها، روشنایی مناسب معابر	پورمحمدی و همکاران (۱۳۹۶)، عبداللهی (۱۳۹۴)، صفرعلی نژاد و همکاران (۱۴۰۱)، پورجعفر و همکاران (۱۳۹۰)
	رضایت ساکنین از شهرداری	اجرای طرحهای عمرانی، احداث نشانه های شهری، کاربری خدماتی مختص زنان، فضای جذاب موجود در محله، دسترسی به خدمات محله ای	مبارکی و عبدلی (۱۳۹۲)، مرصوصی و خزایی (۱۳۹۳)، بناء و همکاران (۱۳۹۸)
پایداری اجتماعی	هویت و تعلق اجتماعی	حل اختلافات بین اهالی به شیوه کدخداننشانه، میزان اتکا به همسایه ها برای حل مشکلات، شرکت در مراسمات مذهبی، شرکت در مناسبات ملی محله، علاقه به زندگی در محله	عموشاهی و همکاران، (۱۴۰۲) عظیمی (۱۳۹۶)، جهانشاهی و همکاران (۱۴۰۰)، مبارکی و عبدلی (۱۳۹۲)، صفرعلی نژاد و همکاران (۱۴۰۱)
	امنیت اجتماعی	سرقتهای رخ داده، رفتارهای بزهکارانه در محله، فضاهای ترسناک در محله، امنیت افراد خانواده برای تردد در شب، امنیت پارک ماشین در کوچهها در شب، مشارکت مالی در پروژههای عمرانی	صفرعلی نژاد و همکاران (۱۴۰۱)، پورجعفر و همکاران (۱۳۹۰)، مرصوصی و خزایی (۱۳۹۳)، Haidar & Bahammam, A. S. (2021),
	امکانات و خدمات	دسترسی به خدمات بهداشتی- درمانی، دسترسی به مراکز ورزشی- تفریحی، دسترسی به خدمات آشنشانی، دسترسی به مهدکودک و دبستان، دسترسی به مدارس (راهنمایی و دبیرستان)، دسترسی به نیروی انتظامی	عموشاهی و همکاران، (۱۴۰۲)، نیکپور و همکاران (۱۳۹۴)، عظیمی (۱۳۹۶)، جهانشاهی و همکاران (۱۴۰۰)، مبارکی و عبدلی (۱۳۹۲)، صفرعلی نژاد و همکاران (۱۴۰۱)، Atanda & Öztürk (2018), Kaur & Garg (2019)
	دسترسی و حمل و نقل	کیفیت پیاده رو ها برای پیاده روی، دسترسی به تاکسی، دسترسی به اتوبوس	صناعی (۱۳۹۳)، پروزن و همکاران (۱۳۹۶)، Kaur & Garg (2019)
	عدالت و رفاه اقتصادی	وضعیت درآمد، وضعیت اشتغال، توزیع فرصت های شغلی، وضعیت گرانی مسکن نسبت به سایر محله ها، وضعیت خرید و فروش مسکن، وضعیت اجاره بها، وضعیت تعداد واحدهای تجاری، وضعیت توزیع مکانی واحدهای تجاری	صناعی (۱۳۹۳)، پروزن و همکاران (۱۳۹۶)، شیخ الاسلامی و همکاران (۱۳۸۸)، رازدشت و همکاران (۱۳۹۱)، پورمحمدی و همکاران (۱۳۹۶)، عبداللهی (۱۳۹۴)، عظیمی (۱۳۹۶)

پایداری فرهنگی	مشارکت و تنوع فرهنگی	تعامل و پذیرش گروه‌های مختلف قومی، مذهبی و اجتماعی در محله، مشارکت شهروندان در رویدادهای فرهنگی، انجمن‌ها و سازمان‌های محلی	صناعی (۱۳۹۳)، رازدشت و همکاران (۱۳۹۱)، حبیبی و همکاران (۱۳۹۳) Falk & Carley (2012), Ameen & Mourshed (2017)
	نهادهای فرهنگی و هنری، دسترسی به فضاهای فرهنگی	وجود و توزیع عادلانه فضاهای فرهنگی مانند مراکز هنری، سینما، تئاتر، وجود و توزیع عادلانه کتابخانه‌ها، حضور و عملکرد مؤسسات فرهنگی و مراکز آموزشی فرهنگی	ملکی و دامن باغ (۱۳۹۲)، عبداللهی (۱۳۹۴)، مرصوصی و خزایی (۱۳۹۳)

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴.

معرفی محدوده مورد مطالعه

شهر ناصریه مرکز استان ذی‌قار در جنوب عراق است. این شهر با جمعیتی حدود ۶۳۲۶۱۷ نفر (بر اساس آمار ۲۰۲۳)، یکی از مهم‌ترین مراکز اقتصادی، فرهنگی و تاریخی جنوب عراق محسوب می‌شود. ناصریه در کنار رود فرات قرار گرفته و دارای بافتی تاریخی، محله‌های قدیمی و همچنین توسعه‌های شهری جدید است. رشد سریع جمعیت شهری و مهاجرت‌های روستا-شهری پس از سال ۲۰۰۳، توسعه ناموزون کالبدی و ضعف در توزیع عادلانه خدمات شهری، تنوع فضایی قابل توجه بین محلات از نظر اقتصادی، اجتماعی و زیربنایی، آسیب‌پذیری بالا در برابر بحران‌های زیست‌محیطی و ناکارآمدی در حکمرانی محلی از معضلات این شهر می‌باشد. محدوده مورد مطالعه شامل کلیه محلات شهر ناصریه می‌باشد.



شکل ۱- معرفی محدوده مورد مطالعه

مأخذ: جمهوری عراق، وزارت برنامه ریزی، اداره کل آمار و سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی، اداره آمار استان ذی قار. (۲۰۲۳)

یافته‌های تحقیق

طبق نتایج جدول (۳) در بین پاسخ‌دهندگان، ۶۶٪ مرد و ۳۴٪ زن بودند، که نشان‌دهنده غلبه مشارکت مردان در فرآیند بررسی است. بیشترین گروه سنی در بازه ۳۱-۴۰ سال (۴۲٪) قرار داشت و کمترین حضور مربوط به افراد ۵۱ سال به بالا (۶٪) بود، که نمایانگر تمرکز جمعیتی نسبتاً جوان است. سهم قابل توجهی از شرکت‌کنندگان (۷۸٪) متأهل و تنها ۲۲٪ مجرد بودند؛ بیش از نیمی از خانوارها (۵۴٪) دارای ۶ تا ۸ نفر بودند و خانوارهای کوچک (۱ تا ۲ نفر) تنها ۳٪ را تشکیل می‌دهند، که بیانگر ساختار جمعیتی پرجمعیت محلات بررسی‌شده است. از نظر شغلی، ۴۶٫۹٪ از افراد دارای شغل آزاد بودند و تنها ۱٫۵٪ استاد دانشگاه به شمار می‌رود، که تنوع شغلی و سهم قابل توجه مشاغل غیررسمی را نشان می‌دهد. همچنین، غالبیت سطح تحصیلات در حد دیپلم (۵۸٫۵٪) بوده و تنها ۱٫۳٪ از شرکت‌کنندگان بی‌سواد بودند؛ این نشان‌دهنده سطح نسبتاً پایین تحصیلات رسمی در جامعه مورد بررسی است.

جدول ۳- ویژگی‌های فردی پاسخ‌دهندگان

مولفه	بیشترین پاسخگو	درصد	کمترین پاسخگو	درصد
جنس	مرد	۶۶	زن	۳۴
سن	۳۱ تا ۴۰ سال	۴۲	۵۱ سال به بالا	۶

وضعیت تاهل	متاهل	۷۸	مجرد	۲۲
بعد خانوار	۶ تا ۸ نفر	۵۴	۱ تا ۲ نفر	۳
شغل	آزاد	۴۶,۹	استاد دانشگاه	۱,۵
تحصیلات	دیپلم	۵۸,۵	بیسواد	۱,۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴.

مقایسه میانگین ابعاد متغیر پایداری خدمات شهری

برای بررسی میانگین‌های شاخص‌ها و متغیرهای تحقیق از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است. نتایج حاصل از آزمون T تک نمونه‌ای نشان داد که فقط در بعد اجتماعی مقادیر میانگین تجربی نظرات پاسخ‌دهندگان بالاتر از حد متوسط (۳) است و در سایر ابعاد پایین‌تر از مقدار نظری (۳) است. با توجه به مقادیر میانگین در ابعاد زیست‌محیطی، اقتصادی (پایین‌تر از مقدار نظری ۳)، مقادیر حد بالا و پایین در ابعاد مذکور منفی می‌باشد و در بعد اجتماعی مقدار میانگین بالاتر از میانه نظری ۳ می‌باشد و مقادیر حد بالا و پایین مثبت می‌باشند؛ در بعد فرهنگی و با توجه به مقادیر میانگین که در حد مقدار موردآزمون (۳) می‌باشد؛ لذا مقادیر حد پایین منفی و حد بالا مثبت می‌باشند و سطح معناداری نیز برای کلیه ابعاد (بجز بعد فرهنگی) کمتر از ۰,۰۵ است، لذا نتایج حاصل از بررسی میانگین در تمامی ابعاد از لحاظ آماری معنادار بوده که دال بر اطمینان بالا در تفاوت میان میانگین‌ها و مقدار نظری (۳) است.

جدول ۴- نتایج آزمون تی تک نمونه ای

مقدار استاندارد= ۳							ابعاد
فاصله اطمینان ۰/۹۵ اختلاف		اختلاف از میانگین	میزان معناداری	انحراف معیار	میانگین	آماره T	
حد بالا	حد پایین						
-۰/۰۷۰۹	-۰/۰۲۳	-۰/۰۵	۰/۰۰۴	۰,۱۸۶۴	۲,۹۵	-۳/۴۵۳	زیست محیطی
۰,۱۱۴۱	۰,۱۸۹۲	۰/۰۲	۰/۰۰۰	۰,۵۳۸	۳,۰۲	-۲۱/۰۰۴	اجتماعی
-۰/۰۶۹۵	-۰/۰۲۸۶	-۰/۰۷	۰/۰۰۰	۰,۴۷۸	۲,۹۳	-۵۶/۹۷۳	اقتصادی
۰/۰۶۰۷	-۰/۰۴۲۷	-۰/۰۲	۰/۰۶۶	۰,۵۶۹	۲,۹۸	-۷۲/۳۳۷	فرهنگی

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴.

مقایسه میانگین شاخص‌های پایداری شهری در محلات توسعه یافته و محلات توسعه نیافته

برای بررسی این‌که آیا بین محلات توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته در شهر ناصریه از نظر ابعاد مختلف پایداری شهری (اجتماعی، محیطی، اقتصادی، فرهنگی) تفاوت معناداری وجود دارد یا خیر. از آزمون تی دو نمونه مستقل استفاده شده است. برای مقایسه میانگین شاخص‌های پایداری شهری در دو گروه محلات توسعه یافته و محلات توسعه نیافته، ابتدا لازم است برابری واریانس‌ها به کمک آزمون لون (Levene) موردبررسی قرار گیرد. با توجه به جدول (۵) سطح معنی داری آزمون لون، در مواردی که بزرگ‌تر از ۰,۰۵ ($\text{Sig} > 0.05$) باشد، آزمون تی با فرض برابری واریانس‌ها و در غیر این صورت آزمون

تی با فرض عدم برابری واریانس انجام می‌گیرد^۸. همان‌طور که مشاهده می‌شود در همه ابعاد، پیش فرض برابری واریانس‌ها برقرار است، بنابراین می‌توان به نتایج آزمون تی دو نمونه مستقل اعتماد کامل داشت.

جدول ۵- نتایج مقایسه میانگین شاخص‌های پایداری شهری در محلات توسعه یافته و توسعه نیافته

		آزمون تی		آزمون لون		آماره‌های توصیفی			
		آماره T	درجه آزادی	sig	آماره F	انحراف معیار	میانگین		
محیطی	محلات توسعه یافته	۱۱,۰۸	۴۶۳	۰,۶۲۱	۰,۲۳۳	۰,۳۷۱	۳,۰۴		
	محلات توسعه نیافته					۰,۳۳۷	۲,۴۴		
اجتماعی	محلات توسعه یافته	۱۰,۵۸	۴۶۳	۰,۰۸	۳,۲۱	۰,۴۵۳	۳,۲۳		
	محلات توسعه نیافته					۰,۲۴۷	۲,۶۹		
اقتصادی	محلات توسعه یافته	۱۰,۵۰۴	۴۶۳	۰,۴۱۶	۰,۴۴	۰,۵۰۴	۳,۰۹		
	محلات توسعه نیافته					۰,۳۴۲	۲,۴۶		
فرهنگی	محلات توسعه یافته	۶,۹۳۷	۴۶۳	۰,۸۴۲	۰,۰۸۱	۰,۵۵۸	۳,۱۲		
	محلات توسعه نیافته					۰,۴۲۵	۲,۵۹		

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴.

نتایج نشان می‌دهد در بُعد محیطی: میانگین در محلات توسعه یافته: ۳,۰۴ و میانگین محلات توسعه نیافته: ۲,۴۴، براساس سطح معناداری کمتر از ۰,۰۱ محلات توسعه یافته به طور معناداری از نظر شاخص‌های زیست محیطی پایداری‌ترند. در بُعد اجتماعی: میانگین توسعه یافته: ۳,۲۳، میانگین توسعه نیافته: ۲,۶۹، براساس سطح معناداری کمتر از ۰,۰۱ توسعه یافتگی اجتماعی در محلات توسعه نیافته بسیار کمتر است. در بُعد اقتصادی: میانگین توسعه یافته: ۳,۰۹، میانگین توسعه نیافته: ۲,۴۶، براساس سطح معناداری کمتر از ۰,۰۱، وضعیت اقتصادی در محلات توسعه نیافته نامطلوب‌تر است. در بُعد فرهنگی: میانگین توسعه یافته: ۳,۱۲، میانگین توسعه نیافته: ۲,۵۹، براساس سطح معناداری کمتر از ۰,۰۱، ضعف فرهنگی هم در محلات توسعه نیافته مشهود است.

نتایج آزمون T مستقل نشان داد که بین دو گروه محلات توسعه یافته و توسعه نیافته شهر ناصریه، در تمام ابعاد چهارگانه پایداری شهری تفاوت‌های آماری معنادار و قابل توجهی وجود دارد. این نتایج حاکی از آن است که: محلات توسعه یافته از نظر شاخص‌های زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی وضعیت به مراتب بهتری دارند. بیشترین فاصله میانگین‌ها در ابعاد اقتصادی و محیطی مشاهده شده است، که نشان‌دهنده تمرکز نامتوازن منابع و خدمات در مناطق توسعه یافته است. بُعد فرهنگی نیز گرچه با تفاوت معنادار همراه است، اما فاصله میانگین کمتری نسبت به سایر ابعاد دارد. این نابرابری‌ها نشانگر عدم تعادل فضایی در توسعه شهری ناصریه و لزوم سیاست‌گذاری هدفمند برای بازآفرینی مناطق توسعه نیافته است.

تحلیل فضایی وضعیت پایداری شهری در محلات مورد مطالعه

برای بررسی وضعیت پایداری شهری در محلات شهر ناصریه، ابتدا محلات نمونه با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره MARCOS رتبه بندی شدند که در ادامه نتایج حاصل از مدل MARCOS آمده است:

اولین گام در این مدل تشکیل ماتریس تصمیم است در ماتریس تصمیم این روش ۴ ابعاد پایداری شهری در ستون و محلات (گزینه‌ها) در سطر قرار دارند و هر سلول بیانگر ارزیابی هر گزینه نسبت به هر معیار است، ماتریس تصمیم حاصل میانگین نظرات خانوارهای نمونه است. (جدول ۶).

جدول ۶- ماتریس تصمیم‌گیری

محلات	اجتماعی	محیطی	اقتصادی	فرهنگی
اداره محلی	۳,۸۶	۳,۵	۳,۸۷	۳,۵۲
الحسین	۳,۳۱	۳,۹۱	۳,۲۳	۳,۶۴
سرای	۳,۹۷	۳,۳	۳,۹۷	۴
صابئه و سیف	۳,۸۸	۳,۳	۳,۹۵	۴,۰۴
شرقیه	۳,۷۴	۳,۳۲	۳,۹	۳,۷۷
صالحیه	۳,۵۸	۳,۴۶	۳,۵۵	۳,۳
العسکری	۳,۳۳	۳,۵۲	۳,۲۹	۳,۳۶
زیتون	۳,۲۳	۳,۳۸	۳,۶۵	۳,۵۱
نیروهای امنیت داخلی	۳,۲۵	۳,۳۶	۳,۴۴	۳,۲۹
العروبه	۳,۷۸	۳,۳	۳,۱۶	۳,۷۶
سومر ۱	۳,۲۱	۳,۶۸	۳,۱۳	۳,۲۸
اور ۱	۳,۱۸	۳,۸۳	۳,۲۵	۳,۲۴
سومر ۲	۳,۱۶	۳,۵۶	۳,۱	۳,۲۶
اور ۲	۳,۱۲	۳,۷۴	۳,۱۱	۳,۲۴
شهر صدر	۳,۱۱	۳,۷	۳	۳,۲۲
التضحیه	۳,۲۱	۳,۲۵	۳,۵۳	۳,۰۷
شهدا ۱	۳,۰۲	۳,۴۱	۳,۲۷	۳,۰۸
حکیم ۱	۳,۰۱	۳,۳۵	۳,۲	۳,۲۳
شهدا ۲	۳	۳,۴۵	۳,۱۵	۳,۱۱
اریدو	۳,۰۸	۳,۴۸	۳,۰۴	۳,۰۹
خیابان بغداد	۳,۰۷	۳,۵۳	۳,۰۸	۲,۸۹
المنزه	۳,۰۴	۳,۲۸	۳,۴۲	۳,۰۴
رافدین	۳,۰۹	۳,۳۳	۳	۳,۱۵
الفرات	۳,۰۳	۳,۳	۳,۰۶	۳,۰۶
فداء ۱	۳,۱۵	۳,۲۴	۳,۱۸	۲,۸۸
تپه سبز	۲,۸۷	۳,۱۷	۳,۵۲	۲,۸۴
فداء ۲	۲,۹۸	۳,۲۱	۳,۱۷	۲,۸۵

۲,۹۲	۳,۱۲	۳,۱۴	۲,۹۴	۴۰۰ خانه
۲,۸۶	۳,۰۷	۳,۲۷	۲,۷۶	اقتصاددانان
۲,۸۷	۳,۱	۳,۱۱	۲,۹۴	ندا
۳,۰۱	۳,۰۲	۲,۸۹	۲,۸۳	شعله
۲,۸۹	۲,۹۸	۳,۳۲	۲,۵	تینا
۲,۷۳	۲,۷۲	۳,۳۲	۲,۸۵	شموخ ۱
۲,۹۶	۲,۷۹	۳,۰۲	۲,۸۲	بشائر
۲,۸۲	۲,۹۶	۳,۲۶	۲,۶۶	انقلاب
۲,۶۵	۲,۶۸	۳,۳۴	۲,۵۷	شموخ ۲
۲,۹۱	۲,۸۹	۳,۰۱	۲,۵۲	الزویه
۲,۹	۲,۸۵	۲,۹۸	۲,۵۳	ساختمان های شموخ
۲,۸	۲,۸۲	۲,۹	۲,۵۸	الرسول
۲,۷۹	۲,۷۵	۲,۹	۲,۷۳	المنصوریه
۲,۸	۲,۸	۲,۸۶	۲,۵۷	راه آهن
۲,۳۲	۳,۰۹	۲,۸۳	۲,۸	مسکن قدیمی
۲,۶۴	۲,۵۸	۲,۹۸	۲,۷۹	مسکن صنعتی ۱
۲,۱۲	۲,۶۵	۳,۱۴	۲,۸۲	سبز
۲,۶۱	۲,۵۴	۲,۹۳	۲,۷۸	مسکن صنعتی ۲
۲,۷۲	۲,۶۳	۲,۸۸	۲,۵۵	قدس
۲,۸۱	۲,۲	۲,۹۱	۲,۶	الامیر
۲,۸۳	۲,۷	۲,۹۲	۲,۱۲	زهرا
۲,۶۸	۲,۸۳	۲,۶۲	۲,۵۶	ساختمان های مسکونی
۲,۷	۲,۷۴	۲,۶۸	۲,۵۴	حکیم ۲
۲,۷۵	۲,۷۸	۲,۷۲	۲,۱۴	السلام
۲,۰۹	۲,۶۱	۲,۷۶	۲,۶۲	الزاویه
۲,۶۵	۲,۰۵	۲,۸۲	۲,۵۶	بقاع
۲,۶	۲,۴۸	۲,۵۴	۲,۵۴	المهیدیه
۲,۵۶	۲,۵۳	۲,۶۷	۲,۴۱	کشتی
۲,۵۴	۲,۲۵	۲,۶	۲,۵۱	کنازوه
۲,۵۲	۲,۴۷	۲,۳۵	۲,۴	الکرامه
۲,۳۳	۲,۴۳	۲,۶۱	۲,۴	وهابیه
۲,۶۳	۲,۳۵	۲,۳۸	۲,۲۸	الحبیلیه
۲,۵	۲,۰۸	۲,۵۶	۲,۴۷	العرجه
۲,۵۸	۲,۱	۲,۴۷	۲,۳۴	روزنامه نگاران
۲,۲۴	۲,۴۲	۲,۳	۲,۲۱	موحیه

مأخذ: یافته‌های نگارندگان، ۱۴۰۴.

در مرحله بعد مقادیر ایدئال (AI) و ضدایدئال (AAI) تعیین می شود مقدار ایدئال برابر با بیشترین مقدار هر ستون معیار و ضد ایدئال برابر با کمترین مقدار هر ستون معیار در ماتریس تصمیم است که در جدول (۷) آمده است.

جدول ۷- مقادیر ایدئال (AI) و ضد ایدئال (AAI)

فرهنگی	اقتصادی	محیطی	اجتماعی	AAI
۴	۴	۴	۴	اداره محلی
۳,۵۲	۳,۸۷	۳,۵	۳,۸۶	الحسین
۳,۶۴	۳,۲۳	۳,۹۱	۳,۳۱	سرای
۴	۳,۹۷	۳,۳	۳,۹۷	صابئه و سیف
۴,۰۴	۳,۹۵	۳,۳	۳,۸۸	شرقیه
۳,۷۷	۳,۹	۳,۳۲	۳,۷۴	صالحیه
۳,۳	۳,۵۵	۳,۴۶	۳,۵۸	العسکری
۳,۳۶	۳,۲۹	۳,۵۲	۳,۳۳	زیتون
۳,۵۱	۳,۶۵	۳,۳۸	۳,۲۳	نیروهای امنیت داخلی
۳,۲۹	۳,۴۴	۳,۳۶	۳,۲۵	العروبه
۳,۷۶	۳,۱۶	۳,۳	۳,۷۸	سومر ۱
۳,۲۸	۳,۱۳	۳,۶۸	۳,۲۱	اور ۱
۳,۲۴	۳,۲۵	۳,۸۳	۳,۱۸	سومر ۲
۳,۲۶	۳,۱	۳,۵۶	۳,۱۶	اور ۲
۳,۲۴	۳,۱۱	۳,۷۴	۳,۱۲	شهر صدر
۳,۲۲	۳	۳,۷	۳,۱۱	التضحیه
۳,۰۷	۳,۵۳	۳,۲۵	۳,۲۱	شهدا ۱
۳,۰۸	۳,۲۷	۳,۴۱	۳,۰۲	حکیم ۱
۳,۲۳	۳,۲	۳,۳۵	۳,۰۱	شهدا ۲
۳,۱۱	۳,۱۵	۳,۴۵	۳	اریدو
۳,۰۹	۳,۰۴	۳,۴۸	۳,۰۸	خیابان بغداد
۲,۸۹	۳,۰۸	۳,۵۳	۳,۰۷	المنزّه
۳,۰۴	۳,۴۲	۳,۲۸	۳,۰۴	رافدین
۳,۱۵	۳	۳,۳۳	۳,۰۹	الفرات
۳,۰۶	۳,۰۶	۳,۳	۳,۰۳	فداء ۱
۲,۸۸	۳,۱۸	۳,۲۴	۳,۱۵	تپه سبز
۲,۸۴	۳,۵۲	۳,۱۷	۲,۸۷	فداء ۲
۲,۸۵	۳,۱۷	۳,۲۱	۲,۹۸	۴۰۰ خانه
۲,۹۲	۳,۱۲	۳,۱۴	۲,۹۴	اقتصاددانان
۲,۸۶	۳,۰۷	۳,۲۷	۲,۷۶	ندا
۲,۸۷	۳,۱	۳,۱۱	۲,۹۴	شعله
۳,۰۱	۳,۰۲	۲,۸۹	۲,۸۳	

۲,۸۹	۲,۹۸	۳,۳۲	۲,۵	تینا
۲,۷۳	۲,۷۲	۳,۳۲	۲,۸۵	شموخ ۱
۲,۹۶	۲,۷۹	۳,۰۲	۲,۸۲	بشائر
۲,۸۲	۲,۹۶	۳,۲۶	۲,۶۶	انقلاب
۲,۶۵	۲,۶۸	۳,۳۴	۲,۵۷	شموخ ۲
۲,۹۱	۲,۸۹	۳,۰۱	۲,۵۲	الزویه
۲,۹	۲,۸۵	۲,۹۸	۲,۵۳	ساختمان های شموخ
۲,۸	۲,۸۲	۲,۹	۲,۵۸	الرسول
۲,۷۹	۲,۷۵	۲,۹	۲,۷۳	المنصوریه
۲,۸	۲,۸	۲,۸۶	۲,۵۷	راه آهن
۲,۳۲	۳,۰۹	۲,۸۳	۲,۸	مسکن قدیمی
۲,۶۴	۲,۵۸	۲,۹۸	۲,۷۹	مسکن صنعتی ۱
۲,۱۲	۲,۶۵	۳,۱۴	۲,۸۲	سبز
۲,۶۱	۲,۵۴	۲,۹۳	۲,۷۸	مسکن صنعتی ۲
۲,۷۲	۲,۶۳	۲,۸۸	۲,۵۵	قدس
۲,۸۱	۲,۲	۲,۹۱	۲,۶	الامیر
۲,۸۳	۲,۷	۲,۹۲	۲,۱۲	زهرا
۲,۶۸	۲,۸۳	۲,۶۲	۲,۵۶	ساختمان های مسکونی
۲,۷	۲,۷۴	۲,۶۸	۲,۵۴	حکیم ۲
۲,۷۵	۲,۷۸	۲,۷۲	۲,۱۴	السلام
۲,۰۹	۲,۶۱	۲,۷۶	۲,۶۲	الزاویه
۲,۶۵	۲,۰۵	۲,۸۲	۲,۵۶	بقاع
۲,۶	۲,۴۸	۲,۵۴	۲,۵۴	المهیدیه
۲,۵۶	۲,۵۳	۲,۶۷	۲,۴۱	کشتی
۲,۵۴	۲,۲۵	۲,۶	۲,۵۱	کنازوه
۲,۵۲	۲,۴۷	۲,۳۵	۲,۴	الکرامه
۲,۳۳	۲,۴۳	۲,۶۱	۲,۴	وهابیه
۲,۶۳	۲,۳۵	۲,۳۸	۲,۲۸	الحبیلیه
۲,۵	۲,۰۸	۲,۵۶	۲,۴۷	العرجه
۲,۵۸	۲,۱	۲,۴۷	۲,۳۴	روزنامه نگاران
۲,۲۴	۲,۴۲	۲,۳	۲,۲۱	موحیه
۲,۰۹۰	۲,۰۵۰	۲,۳۰۰	۲,۱۲۰	AI

مأخذ: یافته‌های نگارندگان، ۱۴۰۴.

در این گام با استفاده از روابط (۳) و (۴) نرمال سازی انجام می شود. برای نرمال سازی هر درایه ماتریس تصمیم بر بیشترین مقدار هر ستونش (مقدار AI) تقسیم می شود. نتایج در جدول (۸) آمده است.

جدول ۸- ماتریس نرمال

فرهنگی	اقتصادی	محیطی	اجتماعی	
۱,۹۳۳	۱,۹۳۷	۱,۷۰۰	۱,۸۷۳	AAI
۱,۶۸۴	۱,۸۸۸	۱,۵۲۲	۱,۸۲۱	اداره محلی
۱,۷۴۲	۱,۵۷۶	۱,۷۰۰	۱,۵۶۱	الحسین
۱,۹۱۴	۱,۹۳۷	۱,۴۳۵	۱,۸۷۳	سرای
۱,۹۳۳	۱,۹۲۷	۱,۴۳۵	۱,۸۳۰	صابئة و سيف
۱,۸۰۴	۱,۹۰۲	۱,۴۴۳	۱,۷۶۴	شرقيه
۱,۵۷۹	۱,۷۳۲	۱,۵۰۴	۱,۶۸۹	صالحیه
۱,۶۰۸	۱,۶۰۵	۱,۵۳۰	۱,۵۷۱	العسكري
۱,۶۷۹	۱,۷۸۰	۱,۴۷۰	۱,۵۲۴	زیتون
۱,۵۷۴	۱,۶۷۸	۱,۴۶۱	۱,۵۳۳	نیروهای امنیت داخلی
۱,۷۹۹	۱,۵۴۱	۱,۴۳۵	۱,۷۸۳	العروبه
۱,۵۶۹	۱,۵۲۷	۱,۶۰۰	۱,۵۱۴	سومر ۱
۱,۵۵۰	۱,۵۸۵	۱,۶۶۵	۱,۵۰۰	اور ۱
۱,۵۶۰	۱,۵۱۲	۱,۵۴۸	۱,۴۹۱	سومر ۲
۱,۵۵۰	۱,۵۱۷	۱,۶۲۶	۱,۴۷۲	اور ۲
۱,۵۴۱	۱,۴۶۳	۱,۶۰۹	۱,۴۶۷	شهر صدر
۱,۴۶۹	۱,۷۲۲	۱,۴۱۳	۱,۵۱۴	التضحیة
۱,۴۷۴	۱,۵۹۵	۱,۴۸۳	۱,۴۲۵	شهدا ۱
۱,۵۴۵	۱,۵۶۱	۱,۴۵۷	۱,۴۲۰	حکیم ۱
۱,۴۸۸	۱,۵۳۷	۱,۵۰۰	۱,۴۱۵	شهدا ۲
۱,۴۷۸	۱,۴۸۳	۱,۵۱۳	۱,۴۵۳	اریدو
۱,۳۸۳	۱,۵۰۲	۱,۵۳۵	۱,۴۴۸	خیابان بغداد
۱,۴۵۵	۱,۶۶۸	۱,۴۲۶	۱,۴۳۴	المتنزه
۱,۵۰۷	۱,۴۶۳	۱,۴۴۸	۱,۴۵۸	رافدین
۱,۴۶۴	۱,۴۹۳	۱,۴۳۵	۱,۴۲۹	الفرات
۱,۳۷۸	۱,۵۵۱	۱,۴۰۹	۱,۴۸۶	فداء ۱
۱,۳۵۹	۱,۷۱۷	۱,۳۷۸	۱,۳۵۴	تپه سبز
۱,۳۶۴	۱,۵۴۶	۱,۳۹۶	۱,۴۰۶	فداء ۲
۱,۳۹۷	۱,۵۲۲	۱,۳۶۵	۱,۳۸۷	۴۰۰ خانه
۱,۳۶۸	۱,۴۹۸	۱,۴۲۲	۱,۳۰۲	اقتصاددانان
۱,۳۷۳	۱,۵۱۲	۱,۳۵۲	۱,۳۸۷	ندا
۱,۴۴۰	۱,۴۷۳	۱,۲۵۷	۱,۳۳۵	شعله
۱,۳۸۳	۱,۴۵۴	۱,۴۴۳	۱,۱۷۹	تینا
۱,۳۰۶	۱,۳۲۷	۱,۴۴۳	۱,۳۴۴	شموخ ۱
۱,۴۱۶	۱,۳۶۱	۱,۳۱۳	۱,۳۳۰	بشائر
۱,۳۴۹	۱,۴۴۴	۱,۴۱۷	۱,۲۵۵	انقلاب

۱,۲۶۸	۱,۳۰۷	۱,۴۵۲	۱,۲۱۲	شموخ ۲
۱,۳۹۲	۱,۴۱۰	۱,۳۰۹	۱,۱۸۹	الزویه
۱,۳۸۸	۱,۳۹۰	۱,۲۹۶	۱,۱۹۳	ساختمان های شموخ
۱,۳۴۰	۱,۳۷۶	۱,۲۶۱	۱,۲۱۷	الرسول
۱,۳۳۵	۱,۳۴۱	۱,۲۶۱	۱,۲۸۸	المنصوریه
۱,۳۴۰	۱,۳۶۶	۱,۲۴۳	۱,۲۱۲	راه آهن
۱,۱۱۰	۱,۵۰۷	۱,۲۳۰	۱,۳۲۱	مسکن قدیمی
۱,۲۶۳	۱,۲۵۹	۱,۲۹۶	۱,۳۱۶	مسکن صنعتی ۱
۱,۰۱۴	۱,۲۹۳	۱,۳۶۵	۱,۳۳۰	سبز
۱,۲۴۹	۱,۲۳۹	۱,۲۷۴	۱,۳۱۱	مسکن صنعتی ۲
۱,۳۰۱	۱,۲۸۳	۱,۲۵۲	۱,۲۰۳	قدس
۱,۳۴۴	۱,۰۷۳	۱,۲۶۵	۱,۲۲۶	الامیر
۱,۳۵۴	۱,۳۱۷	۱,۲۷۰	۱,۰۰۰	زهرا
۱,۲۸۲	۱,۳۸۰	۱,۱۳۹	۱,۲۰۸	ساختمان های مسکونی
۱,۲۹۲	۱,۳۳۷	۱,۱۶۵	۱,۱۹۸	حکیم ۲
۱,۳۱۶	۱,۳۵۶	۱,۱۸۳	۱,۰۰۹	السلام
۱,۰۰۰	۱,۲۷۳	۱,۲۰۰	۱,۲۳۶	الزاویه
۱,۲۶۸	۱,۰۰۰	۱,۲۲۶	۱,۲۰۸	بقاع
۱,۲۴۴	۱,۲۱۰	۱,۱۰۴	۱,۱۹۸	المهیدیه
۱,۲۲۵	۱,۲۳۴	۱,۱۶۱	۱,۱۳۷	کشتی
۱,۲۱۵	۱,۰۹۸	۱,۱۳۰	۱,۱۸۴	کنازوه
۱,۲۰۶	۱,۲۰۵	۱,۰۲۲	۱,۱۳۲	الکرامه
۱,۱۱۵	۱,۱۸۵	۱,۱۳۵	۱,۱۳۲	وها بیه
۱,۲۵۸	۱,۱۴۶	۱,۰۳۵	۱,۰۷۵	الحبیلیه
۱,۱۹۶	۱,۰۱۵	۱,۱۱۳	۱,۱۶۵	العرجه
۱,۲۳۴	۱,۰۲۴	۱,۰۷۴	۱,۱۰۴	روزنامه نگاران
۱,۰۷۲	۱,۱۸۰	۱,۰۰۰	۱,۰۴۲	موحیه
۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	AI

مأخذ: یافته‌های نگارندگان، ۱۴۰۴.

در گام چهارم با استفاده از رابطه (۵) وزن معیارها را در ماتریس نرمال ضرب نموده تا ماتریس وزن‌دار حاصل شود. لازم به ذکر است وزن هر شاخص با استفاده از روش Merce محاسبه شد. نتایج حاصل در جدول (۹) آمده است.

جدول ۹- ماتریس وزن‌دار

وزن دار	اجتماعی	محیطی	اقتصادی	فرهنگی
AAI	۰,۳۲۳	۰,۳۰۳	۰,۳۸۱	۰,۸۷۵
اداره محلی	۰,۳۱۴	۰,۲۷۱	۰,۳۷۲	۰,۷۶۲
الحسین	۰,۲۶۹	۰,۳۰۳	۰,۳۱۰	۰,۷۸۸

۰,۸۶۶	۰,۳۸۱	۰,۲۵۶	۰,۳۲۳	سرای
۰,۸۷۵	۰,۳۷۹	۰,۲۵۶	۰,۳۱۵	صابنه و سیف
۰,۸۱۶	۰,۳۷۴	۰,۲۵۸	۰,۳۰۴	شرقیه
۰,۷۱۴	۰,۳۴۱	۰,۲۶۸	۰,۲۹۱	صالحیه
۰,۷۲۷	۰,۳۱۶	۰,۲۷۳	۰,۲۷۱	العسکری
۰,۷۶۰	۰,۳۵۰	۰,۲۶۲	۰,۲۶۳	زیتون
۰,۷۱۲	۰,۳۳۰	۰,۲۶۱	۰,۲۶۴	نیروهای امنیت داخلی
۰,۸۱۴	۰,۳۰۳	۰,۲۵۶	۰,۳۰۷	العروبه
۰,۷۱۰	۰,۳۰۰	۰,۲۸۵	۰,۲۶۱	سومر ۱
۰,۷۰۱	۰,۳۱۲	۰,۲۹۷	۰,۲۵۸	اور ۱
۰,۷۰۶	۰,۲۹۸	۰,۲۷۶	۰,۲۵۷	سومر ۲
۰,۷۰۱	۰,۲۹۹	۰,۲۹۰	۰,۲۵۴	اور ۲
۰,۶۹۷	۰,۲۸۸	۰,۲۸۷	۰,۲۵۳	شهر صدر
۰,۶۶۵	۰,۳۳۹	۰,۲۵۲	۰,۲۶۱	التضحیه
۰,۶۶۷	۰,۳۱۴	۰,۲۶۵	۰,۲۴۵	شهدا ۱
۰,۶۹۹	۰,۳۰۷	۰,۲۶۰	۰,۲۴۵	حکیم ۱
۰,۶۷۳	۰,۳۰۲	۰,۲۶۸	۰,۲۴۴	شهدا ۲
۰,۶۶۹	۰,۲۹۲	۰,۲۷۰	۰,۲۵۰	اریدو
۰,۶۲۶	۰,۲۹۶	۰,۲۷۴	۰,۲۵۰	خیابان بغداد
۰,۶۵۸	۰,۳۲۸	۰,۲۵۴	۰,۲۴۷	المنتزه
۰,۶۸۲	۰,۲۸۸	۰,۲۵۸	۰,۲۵۱	رافدین
۰,۶۶۲	۰,۲۹۴	۰,۲۵۶	۰,۲۴۶	الفرات
۰,۶۲۳	۰,۳۰۵	۰,۲۵۱	۰,۲۵۶	فداء ۱
۰,۶۱۵	۰,۳۳۸	۰,۲۴۶	۰,۲۳۳	تپه سبز
۰,۶۱۷	۰,۳۰۴	۰,۲۴۹	۰,۲۴۲	فداء ۲
۰,۶۳۲	۰,۳۰۰	۰,۲۴۴	۰,۲۳۹	۴۰۰ خانه
۰,۶۱۹	۰,۲۹۵	۰,۲۵۴	۰,۲۲۴	اقتصاددانان
۰,۶۲۱	۰,۲۹۸	۰,۲۴۱	۰,۲۳۹	ندا
۰,۶۵۲	۰,۲۹۰	۰,۲۲۴	۰,۲۳۰	شعله
۰,۶۲۶	۰,۲۸۶	۰,۲۵۸	۰,۲۰۳	تینا
۰,۵۹۱	۰,۲۶۱	۰,۲۵۸	۰,۲۳۲	شموخ ۱
۰,۶۴۱	۰,۲۶۸	۰,۲۳۴	۰,۲۲۹	بشائر
۰,۶۱۱	۰,۲۸۴	۰,۲۵۳	۰,۲۱۶	انقلاب
۰,۵۷۴	۰,۲۵۷	۰,۲۵۹	۰,۲۰۹	شموخ ۲
۰,۶۳۰	۰,۲۷۷	۰,۲۳۳	۰,۲۰۵	الزویه
۰,۶۲۸	۰,۲۷۴	۰,۲۳۱	۰,۲۰۶	ساختمان های شموخ
۰,۶۰۶	۰,۲۷۱	۰,۲۲۵	۰,۲۱۰	الرسول

۰,۶۰۴	۰,۲۶۴	۰,۲۲۵	۰,۲۲۲	المنصوریه
۰,۶۰۶	۰,۲۶۹	۰,۲۲۲	۰,۲۰۹	راه آهن
۰,۵۰۲	۰,۲۹۷	۰,۲۲۰	۰,۲۲۸	مسکن قدیمی
۰,۵۷۲	۰,۲۴۸	۰,۲۳۱	۰,۲۲۷	مسکن صنعتی ۱
۰,۴۵۹	۰,۲۵۴	۰,۲۴۴	۰,۲۲۹	سبز
۰,۵۶۵	۰,۲۴۴	۰,۲۲۷	۰,۲۲۶	مسکن صنعتی ۲
۰,۵۸۹	۰,۲۵۲	۰,۲۲۳	۰,۲۰۷	قدس
۰,۶۰۸	۰,۲۱۱	۰,۲۲۶	۰,۲۱۱	الامیر
۰,۶۱۳	۰,۲۵۹	۰,۲۲۶	۰,۱۷۲	زهرا
۰,۵۸۰	۰,۲۷۲	۰,۲۰۳	۰,۲۰۸	ساختمان های مسکونی
۰,۵۸۵	۰,۲۶۳	۰,۲۰۸	۰,۲۰۶	حکیم ۲
۰,۵۹۵	۰,۲۶۷	۰,۲۱۱	۰,۱۷۴	السلام
۰,۴۵۲	۰,۲۵۱	۰,۲۱۴	۰,۲۱۳	الزاویه
۰,۵۷۴	۰,۱۹۷	۰,۲۱۹	۰,۲۰۸	بقاع
۰,۵۶۳	۰,۲۳۸	۰,۱۹۷	۰,۲۰۶	المهیدیه
۰,۵۵۴	۰,۲۴۳	۰,۲۰۷	۰,۱۹۶	کشتی
۰,۵۵۰	۰,۲۱۶	۰,۲۰۲	۰,۲۰۴	کنازوه
۰,۵۴۶	۰,۲۳۷	۰,۱۸۲	۰,۱۹۵	الکرامه
۰,۵۰۴	۰,۲۳۳	۰,۲۰۲	۰,۱۹۵	وهاویه
۰,۵۶۹	۰,۲۲۶	۰,۱۸۵	۰,۱۸۵	الحبیلیه
۰,۵۴۱	۰,۲۰۰	۰,۱۹۹	۰,۲۰۱	العرجه
۰,۵۵۹	۰,۲۰۲	۰,۱۹۲	۰,۱۹۰	روزنامه نگاران
۰,۴۸۵	۰,۲۳۲	۰,۱۷۸	۰,۱۸۰	موحیه
۰,۴۵۲	۰,۱۹۷	۰,۱۷۸	۰,۱۷۲	AI

مأخذ: یافته‌های نگارندگان، ۱۴۰۴.

در گام پنجم درجه مطلوبیت گزینه‌ها محاسبه می‌گردد. لذا بر اساس روابط (۶) و (۷) درجه مطلوبیت ایده‌آل (K^+) و ضد ایده‌آل (K^-) گزینه‌ها محاسبه می‌شود. بر این اساس ابتدا جمع اعداد سطر AAI و AI در ماتریس وزن دار محاسبه می‌کنیم و به ترتیب Saa و Sa نامیده می‌شود سپس درجه مطلوبیت مثبت هر گزینه (Si) برابر با جمع هر سطر آن گزینه تقسیم بر مقدار Sa و درجه مطلوبیت منفی هر گزینه برابر با جمع هر سطر آن گزینه تقسیم بر مقدار Saa. نتایج به صورت خلاصه در جدول (۱۰) آورده شده است.

جدول ۱۰- درجه مطلوبیت گزینه‌ها

+K	-K	Si	AAI
		۱,۸۸۲	
۱,۷۱۹	۰,۹۱۳	۱,۷۱۹	اداره محلی
۱,۶۷۰	۰,۸۸۸	۱,۶۷۰	الحسین

۱,۸۲۶	۰,۹۷۰	۱,۸۲۶	سرای
۱,۸۲۵	۰,۹۷۰	۱,۸۲۵	صابئة و سيف
۱,۷۵۲	۰,۹۳۱	۱,۷۵۲	شرقيه
۱,۶۱۵	۰,۸۵۸	۱,۶۱۵	صالحیه
۱,۵۸۷	۰,۸۴۳	۱,۵۸۷	العسكري
۱,۶۳۵	۰,۸۶۹	۱,۶۳۵	زیتون
۱,۵۶۷	۰,۸۳۳	۱,۵۶۷	نیروهای امنیت داخلی
۱,۶۸۱	۰,۸۹۳	۱,۶۸۱	العروبه
۱,۵۵۷	۰,۸۲۷	۱,۵۵۷	سومر ۱
۱,۵۶۹	۰,۸۳۴	۱,۵۶۹	اور ۱
۱,۵۳۶	۰,۸۱۶	۱,۵۳۶	سومر ۲
۱,۵۴۴	۰,۸۲۰	۱,۵۴۴	اور ۲
۱,۵۲۵	۰,۸۱۰	۱,۵۲۵	شهر صدر
۱,۵۱۷	۰,۸۰۶	۱,۵۱۷	التضحیه
۱,۴۹۱	۰,۷۹۲	۱,۴۹۱	شهدا ۱
۱,۵۱۱	۰,۸۰۳	۱,۵۱۱	حکیم ۱
۱,۴۸۷	۰,۷۹۰	۱,۴۸۷	شهدا ۲
۱,۴۸۱	۰,۷۸۷	۱,۴۸۱	اریدو
۱,۴۴۵	۰,۷۶۸	۱,۴۴۵	خیابان بغداد
۱,۴۸۸	۰,۷۹۱	۱,۴۸۸	المتنزه
۱,۴۷۹	۰,۷۸۶	۱,۴۷۹	رافدین
۱,۴۵۸	۰,۷۷۵	۱,۴۵۸	الفرات
۱,۴۳۶	۰,۷۶۳	۱,۴۳۶	فداء ۱
۱,۴۳۲	۰,۷۶۱	۱,۴۳۲	تپه سبز
۱,۴۱۳	۰,۷۵۱	۱,۴۱۳	فداء ۲
۱,۴۱۴	۰,۷۵۲	۱,۴۱۴	۴۰۰ خانه
۱,۳۹۲	۰,۷۴۰	۱,۳۹۲	اقتصاددانان
۱,۳۹۹	۰,۷۴۴	۱,۳۹۹	ندا
۱,۳۹۶	۰,۷۴۲	۱,۳۹۶	شعله
۱,۳۷۲	۰,۷۲۹	۱,۳۷۲	تینا
۱,۳۴۱	۰,۷۱۳	۱,۳۴۱	شموخ ۱
۱,۳۷۲	۰,۷۲۹	۱,۳۷۲	بشائر
۱,۳۶۴	۰,۷۲۵	۱,۳۶۴	انقلاب
۱,۲۹۹	۰,۶۹۰	۱,۲۹۹	شموخ ۲
۱,۳۴۶	۰,۷۱۵	۱,۳۴۶	الزویه
۱,۳۳۸	۰,۷۱۱	۱,۳۳۸	ساختمان های شموخ

۱,۳۱۲	۰,۶۹۷	۱,۳۱۲	الرسول
۱,۳۱۵	۰,۶۹۹	۱,۳۱۵	المنصوریه
۱,۳۰۶	۰,۶۹۴	۱,۳۰۶	راه آهن
۱,۲۴۶	۰,۶۶۲	۱,۲۴۶	مسکن قدیمی
۱,۲۷۷	۰,۶۷۹	۱,۲۷۷	مسکن صنعتی ۱
۱,۱۸۶	۰,۶۳۰	۱,۱۸۶	سبز
۱,۲۶۲	۰,۶۷۱	۱,۲۶۲	مسکن صنعتی ۲
۱,۲۷۲	۰,۶۷۶	۱,۲۷۲	قدس
۱,۲۵۷	۰,۶۶۸	۱,۲۵۷	الامیر
۱,۲۷۱	۰,۶۷۵	۱,۲۷۱	زهرا
۱,۲۶۳	۰,۶۷۱	۱,۲۶۳	ساختمان های مسکونی
۱,۲۶۲	۰,۶۷۱	۱,۲۶۲	حکیم ۲
۱,۲۴۷	۰,۶۶۳	۱,۲۴۷	السلام
۱,۱۳۰	۰,۶۰۱	۱,۱۳۰	الزاویه
۱,۱۹۷	۰,۶۳۶	۱,۱۹۷	بقاع
۱,۲۰۴	۰,۶۴۰	۱,۲۰۴	المهیدیه
۱,۲۰۰	۰,۶۳۸	۱,۲۰۰	کشتی
۱,۱۷۲	۰,۶۲۳	۱,۱۷۲	کنازوه
۱,۱۶۰	۰,۶۱۶	۱,۱۶۰	الکرامه
۱,۱۳۵	۰,۶۰۳	۱,۱۳۵	وهاویه
۱,۱۶۵	۰,۶۱۹	۱,۱۶۵	الحبیلیه
۱,۱۴۰	۰,۶۰۶	۱,۱۴۰	العرجه
۱,۱۴۲	۰,۶۰۷	۱,۱۴۲	روزنامه نگاران
۱,۰۷۵	۰,۵۷۱	۱,۰۷۵	موحیه

مأخذ: یافته‌های نگارندگان، ۱۴۰۴.

در گام آخر عملکرد مطلوب گزینه‌ها و رتبه بندی گزینه‌ها انجام شد. در این بخش با استفاده از رابطه (۹) عملکرد مطلوب هر گزینه محاسبه می‌شود. $f(K_i^-)$ عملکرد مطلوبیت ضد ایده‌آل و $f(K_i^+)$ عملکرد مطلوب ایده‌آل برای هر گزینه می‌باشد که از روابط (۱۰) و (۱۱) محاسبه می‌شود.

جدول (۱۱) ارائه شده، نشان‌دهنده دو شاخص اصلی $F(K)$ (عملکرد نسبی) برای هر محله محاسبه شده و محلات از نظر پایداری رتبه‌بندی شدند. بدین ترتیب شاخص $F(K)$ نشان‌دهنده وضعیت کلی پایداری شهری در هر محله است. مقدار بالاتر $F(K)$ به معنای وضعیت بهتر پایداری است.

جدول ۱۱- نتایج حاصل از مدل MARCOS

رتبه	F(K)	F(K+)	F(K-)	محلات
------	------	-------	-------	-------

٤	٠,٧٧١	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	اداره محلی
٦	٠,٧٥٠	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	الحسین
١	٠,٨١٩	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	سرای
٢	٠,٨١٩	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	صابئة و سيف
٣	٠,٧٨٦	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	شرقیه
٨	٠,٧٢٤	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	صالحیه
٩	٠,٧١٢	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	العسکری
٧	٠,٧٣٤	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	زیتون
١١	٠,٧٠٣	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	نیروهای امنیت داخلی
٥	٠,٧٥٤	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	العروبه
١٢	٠,٦٩٩	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	سومر ١
١٠	٠,٧٠٤	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	اور ١
١٤	٠,٦٨٩	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	سومر ٢
١٣	٠,٦٩٣	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	اور ٢
١٥	٠,٦٨٤	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	شهر صدر
١٦	٠,٦٨٠	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	التضحیة
١٨	٠,٦٦٩	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	شهدا ١
١٧	٠,٦٧٨	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	حکیم ١
٢٠	٠,٦٦٧	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	شهدا ٢
٢١	٠,٦٦٥	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	اریدو
٢٤	٠,٦٤٨	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	خیابان بغداد
١٩	٠,٦٦١	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	المتنزه
٢٢	٠,٦٦٤	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	رافدین
٢٣	٠,٦٥٤	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	الفرات
٢٥	٠,٦٤٤	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	فداء ١
٢٦	٠,٦٤٢	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	تپه سبز
٢٨	٠,٦٣٤	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	فداء ٢
٢٧	٠,٦٣٥	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	٤٠٠ خانه
٣١	٠,٦٢٥	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	اقتصاددانان
٢٩	٠,٦٢٨	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	ندا
٣٠	٠,٦٢٦	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	شعله
٣٢	٠,٦١٦	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	تینا
٣٦	٠,٦٠٢	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	شموخ ١
٣٣	٠,٦١٦	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	بشائر
٣٤	٠,٦١٢	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	انقلاب
٤١	٠,٥٨٣	٠,٣٤٧	٠,٦٥٣	شموخ ٢

۳۵	۰,۶۰۴	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	الزویه
۳۷	۰,۶۰۰	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	ساختمان های شموخ
۳۹	۰,۵۸۸	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	الرسول
۳۸	۰,۵۹۰	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	المنصوریه
۴۰	۰,۵۸۶	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	راه آهن
۵۰	۰,۵۵۹	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	مسکن قدیمی
۴۲	۰,۵۷۳	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	مسکن صنعتی ۱
۵۴	۰,۵۳۲	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	سبز
۴۶	۰,۵۶۶	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	مسکن صنعتی ۲
۴۳	۰,۵۷۱	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	قدس
۴۸	۰,۵۶۴	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	الامیر
۴۴	۰,۵۷۰	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	زهرا
۴۵	۰,۵۶۷	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	ساختمان های مسکونی
۴۷	۰,۵۶۶	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	حکیم ۲
۴۹	۰,۵۶۰	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	السلام
۶۱	۰,۵۰۷	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	الزاویه
۵۳	۰,۵۳۷	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	بقاع
۵۱	۰,۵۴۰	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	المهیدیه
۵۲	۰,۵۳۸	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	کشتی
۵۵	۰,۵۲۶	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	کنازوه
۵۷	۰,۵۲۰	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	الکرامه
۶۰	۰,۵۰۹	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	وهاویه
۵۶	۰,۵۲۳	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	الحبیلیه
۵۹	۰,۵۱۲	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	العرجه
۵۸	۰,۵۱۲	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	روزنامه نگاران
۶۲	۰,۴۸۲	۰,۳۴۷	۰,۶۵۳	موحیه

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۴.

طبق نتایج حاصله همانطور که در جدول (۱۱) آمده است، محلات سرای ۸۱۹۱، اداره محلی ۸۱۹۲، الحسین ۷۸۶۳، صابئه و سیف ۷۷۱۴، صالحیه ۷۵۴۵، شرقیه ۷۵۰۶، با بالاترین مقادیر $F(K)$ به ترتیب در رتبه‌های ۱ تا ۶ قرار گرفته‌اند. این محلات از بالاترین سطح پایداری برخوردارند. نکته جالب اینکه بیشتر این محلات، جزو بافت‌های قدیمی‌تر، دارای زیرساخت‌های شهری مناسب‌تر، دسترسی بهتر به خدمات، و بافت اجتماعی منسجم‌تر هستند.

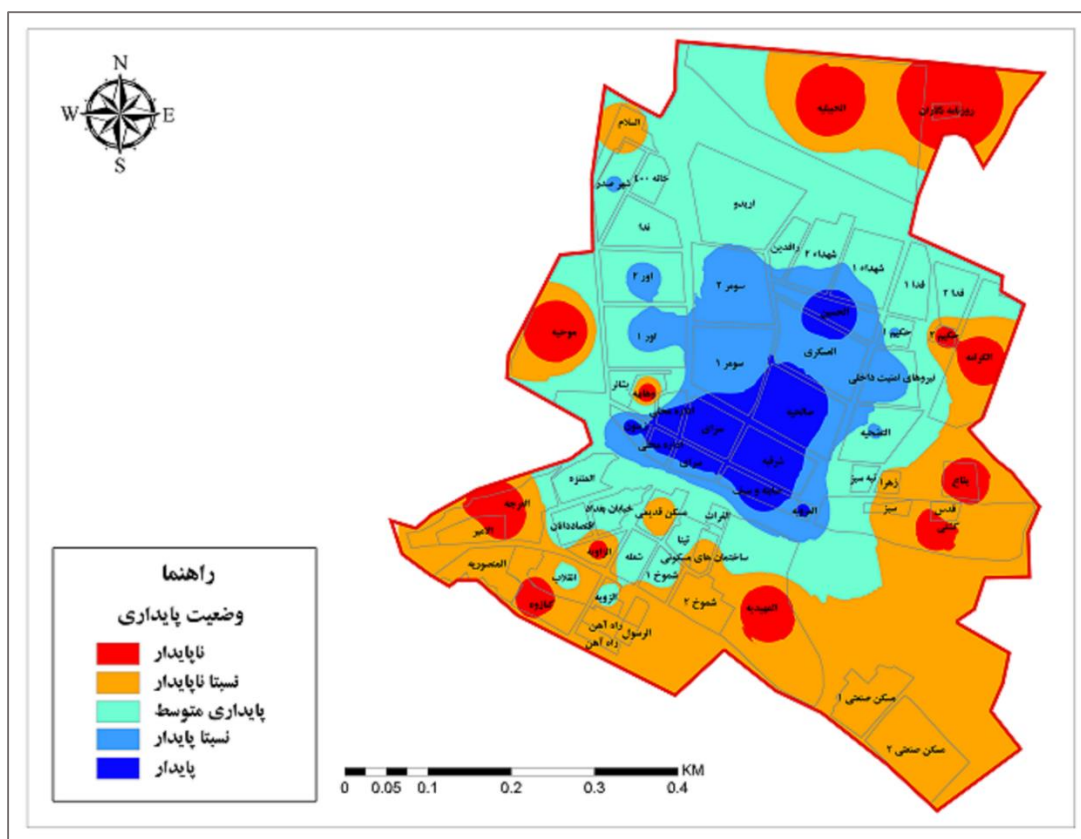
محلات بحرانی و ناپایدار (رتبه‌های ۵۵ تا ۶۲) با مقادیر $F(K)$ شامل محلات کنازوه ۵۲۵۷، الکرامه ۵۲۰۵، وهاویه ۵۰۹۴، الحبیلیه ۵۲۲۷، العرجه ۵۰۷۰، روزنامه‌نگاران ۵۱۱۶ و موحیه ۴۸۲۵ می‌باشند. این محلات در سطح ناپایدار قرار دارند. کمبود زیرساخت، ضعف درآمد، فقر فرهنگی، نبود خدمات بهداشتی و ضعف در سرزندگی محله‌ای

از عوامل اصلی در این رتبه پایین است. محله موحیه با کمترین مقدار $F(K)$ ، به عنوان ناپایدارترین محله شهر ناصریه شناخته می‌شود و باید در اولویت مداخلات توسعه‌محور قرار گیرد.

در نهایت براساس نتایج حاصل از مدل مذکور با استفاده از نرم افزار GIS و روش (Natural Breaks (Jenks محلات نمونه در پنج سطح (سطح پایداری بسیار پایین، سطح پایداری پایین، سطح پایداری متوسط، سطح پایداری بالا و سطح پایداری خیلی بالا) سطح بندی گردیدند.

طبق نتایج محلات اداره محلی، الحسین، سرای، صابئه و سیف، صالحیه، شرقیه، العروبه و زیتون که از نظر شاخص‌های پایداری در بالاترین سطح قرار دارند. این محلات دارای زیرساخت‌های مناسب شهری هستند. در مرتبه بعدی محلات سومر ۱، سومر ۲، اور ۱، اور ۲، حکیم ۱، العسکری، نیروی‌های امنیت داخلی، شهر صدور التضحیه قرار دارند که وضعیت پایداری نسبتاً مناسبی دارند. زیرساخت‌های نسبتاً مناسب تلاش برای بهبود تعاملات اجتماعی و مدیریت منابع. این محلات از نظر پایداری در سطح قابل قبولی قرار دارند.

محلاتی که از نظر پایداری در وضعیت متوسط قرار دارند شامل محلات فدا ۱، فدا ۲، تپه سبز، شهدا ۱، شهدا ۲، رافدین، اریدو، خانه ۴۰۰، ندا، بشائر، الفرات، تینا، شموخ ۱، شعله، الزویه، انقلاب، اقتصاددانان، خیابان بغداد می‌باشد. این محلات با مداخلات مدیریتی مناسب و سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها می‌توانند وضعیت پایداری خود را بهبود دهند. محلات زهرا، سبز، مسکن صنعتی ۱، مسکن صنعتی ۲، قدس، شموخ ۲، الرسول، راه آهن، مسکن قدیمی، المنصوریه که از نظر پایداری شهری در وضعیت ضعیفی قرار دارند. در این محلات شاهد ضعف در زیرساخت‌ها و خدمات شهری، نبود مدیریت مناسب برای منابع طبیعی و انسانی و... هستیم. محلاتی که کمترین سطح پایداری شهری را دارند این محلات شامل محلات کنازوه، العرجه، الزاویه، المهدیه، وهابیه، موحیه، کشتی، بقاع، الکرامه، الحبیلیه، روزنامه نگاران، حکیم ۲ می‌باشند. این محلات به دلیل نبود زیرساخت‌های اساسی و مدیریت ضعیف، در وضعیت بحرانی قرار دارند.



شکل ۲- تحلیل فضایی سطح پایداری شهری در محلات ناصریه

نتیجه گیری

با گسترش سریع شهرنشینی، جوامع شهری به‌ویژه در کشورهای جهان سوم با بحران‌هایی نظیر مصرف بی‌رویه منابع، آلودگی محیطی، نابرابری اجتماعی و ضعف زیرساخت‌ها مواجه‌اند؛ بنابراین موضوع پایداری شهری —در چهار محور اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و فرهنگی— به عنوان یک ضرورت برنامه‌ریزی تعریف می‌شود. این مطالعه با تمرکز بر نابرابری فضایی در محلات شهر ناصریه، با استفاده از شاخص‌های قابل سنجش، تحلیل‌های آماری و استفاده از نرم‌افزار GIS، تلاشی است در جهت ارائه تصویر دقیق از وضعیت موجود و ارائه سیاست‌های هدفمند توسعه شهری. در این راستا یافته‌های پژوهش حاضر براساس آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد که سطح پایداری شهری در محلات ناصریه به طور کلی در حد متوسط قرار دارد، اما بین ابعاد مختلف تفاوت‌های معناداری مشاهده می‌شود. بعد اجتماعی با میانگین ۳,۰۲ وضعیت نسبتاً مطلوب‌تری نسبت به سایر ابعاد دارد، در حالی که بعد اقتصادی با میانگین ۲,۹۳ ضعیف‌ترین وضعیت را نشان داد. بعد زیست‌محیطی نیز با میانگین ۲,۹۵ کمتر از حد متوسط ارزیابی شد و بعد فرهنگی با مقدار ۲,۹۸ در سطح نزدیک به متوسط قرار گرفت. همچنین سطح معناداری نشان داد این تفاوت‌ها از نظر آماری معنادار هستند و در ابعاد اقتصادی و زیست‌محیطی وضعیت پایداری پایین‌تر است. همچنین، مقایسه میانگین میان محلات توسعه‌یافته و توسعه‌نیافته نشان داد که در همه ابعاد، محلات توسعه‌یافته از وضعیت بهتری برخوردارند بنابراین نتایج نشان داد میان محلات شهر

ناصریه نابرابری فضایی در دسترسی به خدمات و امکانات شهری وجود دارد. این یافته‌ها با نتایج میرزاییگی و همکاران (۱۴۰۱) و زیاری و همقدم (۱۴۰۰) همسو است که نشان دادند نواحی مرکزی یا برخوردار شهری در وضعیت بهتری از نظر شاخص‌های پایداری قرار دارند و محلات پیرامونی و حاشیه‌ای از نظر توسعه و عدالت اجتماعی در سطح پایین‌تری قرار می‌گیرند. همچنین نتایج تحقیق حاضر با مطالعه نظم‌فر و همکاران (۱۴۰۱) درباره نابرابری فضایی در شهرستان‌های استان کهگیلویه و بویراحمد در یک راستا است که در آن تمرکز خدمات در مناطق برخوردار و محرومیت مناطق پیرامونی مشهود است.

از سوی دیگر، مقدار پایین میانگین پایداری شهری در بعد اقتصادی در نتایج حاضر با نتایج اسدی (۱۴۰۴) در کمال‌شهر همسو است، در پژوهش اسدی نیز عدالت اجتماعی و توزیع خدمات اقتصادی-اجتماعی یکی از چالش‌های اصلی توسعه پایدار می‌باشد. همچنین، نتایج تحقیق حاضر با پژوهش شالی و همکاران (۱۴۰۳) درباره پایین بودن سطح توسعه پایدار شهری در فازهای جدید شهر سهند در یک راستا است، زیرا هر دو پژوهش نشان می‌دهند که مناطق تازه توسعه‌یافته یا حاشیه‌ای، بیشترین چالش را در زمینه دسترسی به خدمات و زیرساخت‌ها دارند. در مقابل، برخلاف پژوهش زنگنه و همکاران (۱۴۰۰) که بافت‌های جدید را از نظر شاخص‌های اجتماعی مطلوب‌تر دانستند، در شهر ناصریه محلات جدید یا حاشیه‌ای از نظر اجتماعی و فرهنگی نیز در سطح پایین‌تری نسبت به محلات مرکزی قرار گرفتند.

به طور کلی، نتایج این تحقیق ضمن تأیید بسیاری از مطالعات در زمینه نابرابری فضایی و ضعف شاخص‌های اقتصادی و زیست‌محیطی، نشان می‌دهد که در شهر ناصریه نیز الگوی مشابهی از تمرکز خدمات و زیرساخت‌ها در مرکز و محرومیت پیرامون وجود دارد. بنابراین، برای دستیابی به توسعه پایدار شهری، توجه ویژه به تقویت بعد اقتصادی، کاهش نابرابری فضایی، و ارتقای شاخص‌های زیست‌محیطی ضروری است.

بنابراین طبق نتایج حاصله پیشنهاداتی برای پایداری شهری در محلات توسعه نیافته شهر ناصریه به شرح ارائه می‌گردد:

- طراحی و اجرای طرح جامع شهری محورمند با اولویت عدالت فضایی و بازتوزیع منابع به محلات پایین‌رده، به‌ویژه اقتصادی و محیطی؛
- تقویت ساختار حکمرانی شهری با تأکید بر شفافیت، مشارکت مدنی و حاکمیت خوب در سطح محلات شهر ناصریه؛
- سرمایه‌گذاری هدفمند در زیرساخت‌های اقتصادی محلات توسعه‌نیافته شهر ناصریه از جمله جذب سرمایه‌گذاری عمومی و خصوصی، ایجاد فرصت شغلی و ارتقای خدمات برای کاهش شکاف‌های اقتصادی؛
- مداخلات محیط‌زیستی میان‌مدت مانند بازسازی شبکه دفع زباله، توسعه فضای سبز، مدیریت فاضلاب و حمل‌ونقل‌های پاک، ضمن توجه به اولویت‌های غیر بحرانی. همچنین، بهره‌گیری از مدل‌هایی مانند فضای سبز شهری اقتصادی در شهرهای جنوب جهانی؛

- سیاست‌گذاری مبتنی بر تحلیل فضایی دقیق برای تخصیص منابع به مناطق بحرانی و طراحی مداخلات متمرکز و مؤثر.

نسخه پیش از انتشار

- اسدی، محمد. (۱۴۰۴). تحلیل و ارزیابی توسعه پایدار شهری از منظر مولفه‌های اجتماعی؛ مطالعه موردی: کمال شهر، پژوهش‌های نوین علوم جغرافیایی، معماری و شهرسازی، ۶ (۵۱)، ۳۲۱-۳۳۶.
- باقری، بهنام، معصومی، محمد تقی، نظم‌فر، حسین، صمدزاده، رسول. (۱۴۰۰). تحلیل ناهمگونی فضایی شاخص‌های توسعه و رتبه‌بندی استان‌های کشور با تکنیک‌های آماره فضایی و تصمیم‌گیری‌های چند منظوره. فصلنامه علمی و پژوهشی نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۱۴ (۱)، ۱-۲۲.
- بدیعی، لیلا، عزت پناه، بختیار و سلطانی. علیرضا. (۱۳۹۸). تبیین و تحلیل توسعه پایدار شهری با تاکید بر مولفه‌های محیطی (مطالعه موردی: شهر سنندج). فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی شهری، ۱۰ (۳۶): ۷۵-۸۶.
- بناء، مرتضی، سرور، رحیم و ربیاز قربانی نژاد. (۱۳۹۸). چالش‌ها و راهبردهای نهادی مدیریت و توسعه پایدار حریم تهران. فصلنامه جغرافیا (برنامه ریزی منطقه ای)، ۹ (۴): ۲۱۳-۱۹۵.
- پروزن، ادریس، کرکه آبادی، ارغان، عباس. (۱۳۹۶). تحلیل پایداری محلات شهری بر مبنای شاخص‌های توسعه پایدار (نمونه موردی شهر مهاباد)، فصلنامه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۹ (۲): ۱۰۸-۱۲۴.
- پورجعفر، محمدرضا، خدائی، زهرا و علی پورخیری. (۱۳۹۰). رهیافتی تحلیلی در شناخت مولفه‌ها، شاخص‌ها و بارزه‌های توسعه پایدار شهری، مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران، ۳ (۳): ۲۶-۳۶.
- پورمحمدی، محمدرضا، صدرموسوی، میرستار، روستایی، شهریور و صمد مدادی. (۱۳۹۶). تحلیل و اولویت بندی مناطق شهری براساس شاخص‌های توسعه پایدار با استفاده از تکنیک تاپسیس فازی مورد نمونه: کلانشهر تبریز، فصلنامه فضای جغرافیایی، ۱۹ (۶۵): ۱۴۹-۱۲۷.
- جهانشاهی، هاجر، وارثی، حمیدرضا و مسعود تقوایی. (۱۴۰۰). سنجش و تحلیل راهبردهای توسعه شهری با رویکرد توسعه پایدار با استفاده از منطق فازی (نمونه موردی: بندر بوشهر)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۵۳ (۴): ۱۴۳۲-۱۴۱۳.
- حبیبی، کیومرث، نسترن، مهین، محمدی، مهرداد. (۱۳۹۳). سنجش پایداری محله‌های شهری در بافت‌های سکونت با استفاده از سیستم استنتاج منطق فازی نمونه موردی: محلات شهر سنندج، فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی شهری، ۲ (۷)، ۱۰۶-۵۵.
- حیدری، محمدتقی، رحمانی، مریم، طهماسبی مقدم، حسین، محرمی، سعید. (۱۴۰۱). تحلیلی بر پایداری زیست‌محیطی و باز تولید کیفیت فضای شهری (مطالعه موردی: شهر زنجان)، انسان و محیط زیست، ۲۰ (۳): ۳۶-۱۷.
- رازدشت، عبدالله؛ یغفوری، حسین و آفرین ملکی. (۱۳۹۱). مقایسه شاخص‌های پایداری شهر کوچک دهدشت با متوسط نظام شهری کشور با تاکید بر توسعه پایدار شهری، فصلنامه آمایش محیط، شماره ۱۸، ۱۲۶-۱۴۴.
- زنگنه، مهدی، محمودی، نرگس و زنگنه، یعقوب. (۱۴۰۰). تحلیل مقایسه‌ای پایداری اجتماعی در بافت‌های مسکونی قدیم و جدید شهرها مطالعه موردی: بافت قدیم و جدید شهر سبزوار، فصلنامه شهر پایدار، ۴ (۳): ۵۵-۶۸.
- زیاری، کرامت الله. (۱۳۸۰). توسعه پایدار و مسئولیت برنامه ریزان شهری در قرن بیست و یکم، مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران، دوره ۱۶۰.

- زیاری، کرامت اله و نوشا همقدم. (۱۴۰۰). واکاوی سطح پایداری در تئوری توسعه و برنامه‌ریزی محلات (مورد مطالعه: محلات منطقه سه شهر گرگان)، نشریه علمی جغرافیا و برنامه‌ریزی، ۲۵ (۷۶): ۱۵۸-۱۴۱.
- ساسان پور، فرزانه، مصطفوی، سوران، یوسفی فشکی، محسن. (۱۳۹۳). ارزیابی پایداری محلات شهر سقز، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیایی و برنامه‌ریزی شهری، ۲ (۱): ۹۱-۷۳.
- شالی، محمد، محامد خسروشاهی، سید محمود و پویا جودی. (۱۴۰۳). سنجش وضعیت شاخص‌های توسعه پایدار شهری در شهر جدید سهند، ۲۸ (۸۷)، ۲۸۵-۳۰۴.
- شیخ الاسلامی، علیرضا؛ کریمی، ببرز و رضا اقبالی. (۱۳۸۸). ارزیابی توسعه پایدار شهری کلان شهر شیراز، فصلنامه جغرافیایی چشم انداز زاگرس، ۱ (۲): ۳۲-۵۳.
- صفایی پور، مسعود، مدانلو جویباری، مسعود. (۱۳۹۴). سنجش توسعه پایدار محلات شهری با استفاده از تحلیل شبکه‌ای (مطالعه موردی: محلات منطقه ۱۷ شهر تهران)، شهر پایدار، ۲ (۴): ۱۳۰-۱۱۱.
- صفرعلی نژاد، اسماعیل؛ اکبری، مجید؛ بوستان احمدی، وحید و سیدچمران موسوی. (۱۴۰۱). بررسی شاخص‌های سرمایه اجتماعی و ارتباط آن با توسعه پایدار شهری (مورد مطالعه: کلانشهر اهواز)، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۲ (۶۶): ۱۲۳-۱۰۵.
- صناعی، مجتبی. (۱۳۹۳). ارزیابی شاخص‌های توسعه پایدار شهری با توجه به الزامات فرهنگی و تاریخی (مورد مطالعه: شهر اصفهان)، چهارمین کنفرانس بین‌المللی توسعه پایدار و عمران شهری، موسسه آموزش عالی دانش پژوهان، اصفهان، ایران، آذرماه ۱۳۹۳.
- عبدالحی، علی اصغر. (۱۳۹۴). اولویت‌بندی شاخص‌های مؤثر توسعه پایدار شهری در شهر کرمان. فصلنامه جغرافیا، ۱۳ (۴۷): ۲۵۴-۲۶۸.
- عظیمی آملی، جلال. (۱۳۹۶). سنجش سطح پایداری محله‌های شهری براساس شاخص‌های توسعه پایدار (نمونه موردی: محله تندست و سیاه تلی شهر بابل)، فصلنامه جغرافیا، ۱۵ (۵۲): ۳۶۷-۳۹۴.
- عموشاهی، سولماز، ماهینی، عبدالرسول، سلمان، مرادی، حسین، میکائیلی تبریزی، علی رضا، گالان، کارمن. (۱۴۰۲). تحلیل اهمیت شاخص‌های توسعه پایدار شهری در ایران و مقایسه آن با شاخص‌های جهانی. آمایش سرزمین، ۱۵ (۱): ۵۳-۷۱.
- قدیری، محمود و ممسنی، سوگل. (۱۳۹۳). تحلیل تطبیقی شاخص‌های توسعه پایدار شهر بوشهر با مناطق شهری کشور، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۱۶ (۳۵)، ۳۵-۲۳.
- مبارکی، امید و اصغر عبدلی. (۱۳۹۲). تحلیل سلسله مراتب مناطق شهر ارومیه بر پایه شاخص‌های توسعه پایدار شهری، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۱۳ (۳۰): ۶۵-۴۹.
- مرصوصی، نفیسه و کاظم خزایی. (۱۳۹۳). توزیع فضایی خدمات شهری و نقش آن در توسعه پایدار شهر مطالعه موردی مادرشهر تهران، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۵ (۱۸): ۴۰-۲۱.
- ملکی، سعید و صفیه دامن باغ. (۱۳۹۲). ارزیابی شاخص‌های توسعه پایدار شهری با تاکید بر شاخص‌های اجتماعی، کالبدی و خدمات شهری (مطالعه موردی: مناطق هشت گانه شهر اهواز، فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی شهری، ۱ (۳)، ۵۴-۲۹.
- ملکی، سعید. (۱۳۹۰). سنجش توسعه پایدار در نواحی شهری با استفاده از تکنیک‌های برنامه‌ریزی (نمونه موردی: شهر ایلام)، فصلنامه جغرافیا و توسعه، شماره ۲۱.

- میرزایی، فاطمه، مجتبی‌زاده خانقاهی، حسین، سرور، رحیم. (۱۴۰۱). سنجش شاخص‌های توسعه در پایداری نواحی شهری مطالعه موردی: شهر ایلام. فصلنامه شهر پایدار، ۵(۱)، ۱۵-۱.
- نظم‌فر، حسین، عشقی چهاربرج، علی، محمدی، مصیب. (۱۴۰۱). ارزیابی شاخص‌های توسعه پایدار شهری، مطالعه موردی: شهرستان‌های استان کهگیلویه و بویراحمد. فصلنامه علمی پژوهش‌های بوم‌شناسی شهری، ۲(۲۷): ۱۱۷-۱۳۲.
- نیک‌پور، عامر، سلیمانی، محمد، اکبری، فاطمه و محمدیاری، بهناز. (۱۴۰۰). مقایسه و تحلیل سطح پایداری محله‌های شهری (مورد مطالعه: بجنورد)، دو فصلنامه توسعه پایدار محیط جغرافیایی: ۳(۵): ۵۰-۳۶.

- Al-Baldawi, A. H., & Al-Shamma, M. A. (2022). Urban Planning Challenges in Southern Iraqi Cities: A Case Study of Nasiriyah. *Journal of Urban and Regional Analysis*, 14(2), 150–164.
- Al-Dabbagh, M. J. (2023). Assessing Urban Sustainability in Iraqi Cities Using GIS-Based Models. *Sustainable Cities and Society*, 92, 104498. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104498>
- Ameen, R. F. M. & Mourshed, M. (2017). “Urban environmental challenges in developing countries—A stakeholder perspective, *Habitat International*, 64, pp. 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.04.002>
- Arifin, B. (2022). Do limited-resource hospitals improve medical care utilization in underdeveloped areas: Evidence from mobile hospitals in Indonesia? *Value Health Regional Issues* 30, 67–75.
- Atanda, J. O. & Öztürk, A. (2018). Social Sustainable Assessment Tool Development Approach [Preprint]. *ARTS & HUMANITIES*. <https://doi.org/10.20944/preprints201801.0121.v1>.
- Bixler, R. P., Yang, E., Richter, S. M., and Coudert, M. (2021). Boundary crossing for urban community resilience: A social vulnerability and multi-hazard approach in austin, Texas, USA. *Int. J. Disaster Risk Reduct.* 66, 102613.
- Crowther, D., Seifi, S., & Moyeen, A. (2018). The Goals of Sustainable Development.
- Degree of Master of Community and Regional Planning, Iowa State University Ames.
- Dempsey, N., Bramley, G., Power, S., & Brown, C. (2011). The Social Dimension of Sustainable Development: Defining Urban Social Sustainability. *Sustainable Development*, 19(5), 289–300.
- Dhahir, Y. M., & Alwan, K. H. (2023). Indicators for achieving a sustainable urban environment (Al-Qadisiyah district/Tikrit city). In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1129, No. 1, p. 012031). IOP Publishing.
- Dobson, S. (2017). Community-driven pathways for implementation of global urban resilience goals in Africa. *Int. J. Disaster risk Reduct.* 26, 78–84.
- Falk, n& Carley, m, (2012), Sustainable urban neighbourhoods, Building communities that last;
- Graham, L., Debucquoy, W., and Anguelovski, I. (2016). The influence of urban development dynamics on community resilience practice in New York City after superstorm sandy: Experiences from the lower east side and the rockaways. *Glob. Environ. Change* 40, 112–124
- Haidar, E. A. & Bahammam, A. S. (2021). “An optimal model for housing projects according to the relative importance of affordability and sustainability criteria and their implementation impact on initial cost, *Sustainable Cities and Society*, 64, 102535. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102535>.
- Harvey, D. (2009). *Social Justice and the City*. University of Georgia Press.

- Kalliomäki, Helka, 2015, Reframing strategic spatial planning as a „coproductive trading zone“ between
- Kaur, H. & Garg, P. (2019). “Urban sustainability assessment tools: A review”, *Journal of Cleaner Production*, 210, pp. 146–158. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.009>.
- Kim, T. B. (2010). Collaborative governance for sustainable development in urban planning in South Korea (Doctoral dissertation, University of Birmingham).
- Li, X., Zheng, J., and Lu, H. (2022). A study on the impact of natural disasters on farmers’ relative poverty. *Front. Environ. Sci.* 10, 744.
- López Chao, A., Casares Gallego, A., Lopez-Chao, V., & Alvarellos, A. (2020). “Indicators Framework for Sustainable Urban Design, Atmosphere, 11 (11), 1143. <https://doi.org/10.3390/atmos11111143>.
- Martins, M., Fundo, F., Kalil, R. and Dalla Rosa, F., 2021. Community participation in the identification of neighbourhood sustainability indicators in Brazil Habitat International, 113, 102370. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2021.102370>
- Ribeiro, L. C. D. Q., & Pena, M. V. J. (2020). Urban Inequality and Spatial Justice in Latin America: Theoretical and Empirical Dialogues. *Regional Studies*, 54(6), 761–771.
- Song, J., Pandey, R., Dong, G., Sharifi, A., and Subedi, B. P. (2022). Urban-rural disparity in community resilience: A multilevel analysis of the relief progress after the 2015 Nepal earthquake. *Sustain. Cities Soc.* 79, 103698.
- Staricco, L. and Brovarone, E. (2022). Livable neighborhoods for sustainable cities: Insights from Barcelona, *Transportation Research Procedia*, 60, 354-361. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.12.046>.
- state-led and place-based interests: Reflections from Maryland and Finland, *Land Use Policy* 42 (2015) 113–123. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.07.008>.
- UN-Habitat. (2020). World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization. United Nations Human Settlements Programme.
- Wu, S., Zhang, R., Wang, C., and Feng, D. (2022). The impact of natural disasters on rural household wealth: Micro evidence from China. *Front. Environ. Sci.* 10, 1738.
- Yang, F., (2009), If „Smart“ is „Sustainable“? An Analysis of Smart Growth Policies and Its Successful.
- Yawer, A. S., Bakr, A. F., & Fathi, A. A. (2023). Sustainable urban development of historical cities: Historical Mosul City, Iraq. *Alexandria Engineering Journal*, 67, 257-270.
- Yin, H., Zhang, Z., Wan, Y., Gao, Z., Guo, Y., & Xiao, R. (2023). Sustainable network analysis and coordinated development simulation of urban agglomerations from multiple perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 413, 137378.
- Sorensen, André. (2014) *Towards Sustainable Cities*, Publishing: Ashgate.
- Swisher, M. E. & Moor, K. N. (2014) *Sustainable Community Development*, Publication: University of Florida.