



سنجش شاخص‌های توسعه شهری در مناطق چهارگانه شهرداری اردبیل

میرناصر میرباقری*

استادیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه پیام‌نور، ایران

حسن نوروزوند

کارشناسی‌ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم انسانی، واحد اردبیل، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران

مهدی ملازاده نوران

کارشناسی‌ارشد علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه پیام‌نور، ایران

نوع مقاله: پژوهشی

دریافت: ۹۹/۰۳/۰۷ پذیرش: ۹۹/۰۶/۱۶

چکیده: از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین تحولات در نیم قرن اخیر رشد سریع شهرنشینی و مشکلاتی است که در سر راه توسعه شهرهای کمتر توسعه‌یافته و بیشتر توسعه‌یافته وجود دارد. نابرابری در برخورداری از شاخص‌های توسعه شهری، ساختار فضایی شهر را دچار تغییر و تحول می‌کند؛ از این رو هدف از تحقیق حاضر، سنجش شاخص‌های توسعه شهری در مناطق چهارگانه شهرداری اردبیل با استفاده از مدل تاپسیس به منظور تبیین سطوح متفاوت توسعه کالبدی است. نوع تحقیق کاربردی و روش آن توصیفی-تحلیلی بوده و برای انجام آن از مدل تاپسیس استفاده شده است. اطلاعات از طریق مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای در سال ۱۳۹۸ به دست آمده است و معیارهای مورد استفاده در سطح‌بندی گزینه‌ها با استفاده از روش آنتروپی شانون، وزن‌دهی شده است. نتایج به دست آمده از این پژوهش نشانگر آن است که بین مناطق شهر اردبیل به لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه کالبدی تفاوت زیادی وجود دارد؛ به طوری که منطقه یک با ضریب CL_i ۰/۷۷۹ در رتبه اول در برخورداری از شاخص‌های توسعه شهری و منطقه دو با ضریب CL_i ۰/۲۲۳ در رتبه دوم و منطقه سه با ضریب CL_i ۰/۲۱۳ در رتبه سوم و منطقه چهار با ضریب CL_i ۰/۰۴۸ در رتبه چهارم قرار دارد که منطقه یک با اختلاف زیادی نسبت به سه منطقه دیگر از لحاظ شاخص‌های توسعه کالبدی بر اساس مدل تاپسیس در سطح بالایی قرار گرفته و مناطق دیگر به ترتیب منطقه دو، سه و چهار قرار گرفته‌اند و به جز سرانه ورزشی و انتظامی که در منطقه چهار بیشتر از منطقه یک می‌باشد بقیه سرانه‌ها در منطقه چهار کمتر از مناطق دیگر می‌باشد و سرانه فضای مسکونی با ۵۲/۲۳۳ در منطقه سه دارای بیشترین فضا در بین مناطق و سرانه فرهنگی در منطقه چهار با ۰/۰۸۳۲ کمترین فضا را دارا می‌باشد و بیشترین شکاف از لحاظ برخورداری شاخص‌ها هم بین منطقه یک و چهار می‌باشد.

واژگان کلیدی: توسعه شهری، شهر اردبیل، نابرابری، TOPSIS

طبقه‌بندی JEL: N65, O21, R11, I15

۱- مقدمه

شهر در طول حیات خود مانند یک موجود زنده در نتیجه تغییر و تحول، شکل خود را به حالت گسترشی در می آورد. رشد و گسترش فیزیکی شهر به طور مستقیم و غیرمستقیم بر ساختار و نظام حاکم در شهر تأثیرگذار است؛ بنابراین در عصر جدید که تغییرات کمی و کیفی در شهرنشینی با سرعت در حال پیشروی می باشد (عابدینی و خلیلی، ۱۳۹۶)، افزایش روزافزون جمعیت در کلان شهرها و رشد بدون برنامه و افقی در شهرها امری اجتناب ناپذیر است. در طول نیم قرن اخیر گسترش شهر را که اصطلاحاً پراکندگی نامیده می شود، هم در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته در حال انجام است (عابدینی و همکاران، ۱۳۹۷). به لحاظ توجه ویژه سیاست گذاران، پژوهشگران و برنامه ریزان شهری به کیفیت محیط شهری به عنوان مکان زندگی در سده کنونی بیشتر مردم جهان در شهرها زندگی می کنند (شاهی آقبلاغی و همکاران، ۱۳۹۵). نگاه مثبت به اقتصاد پویا و سالم در شهرها و ارائه خدمات عمومی شهری و استفاده از ثمرات آن در میان اکثر جمعیت شهری، لازم و ضروری است. برنامه ریزان شهری جهت دستیابی به این امر سعی می کنند تا برنامه های گوناگون توسعه و محرومیت زدایی را به اجرا در آورند (مومنی و مودت، ۱۳۹۷). نابرابری های اجتماعی - مکانی به شدت بر عملکرد اقتصادی تأثیر دارد و بی ثباتی سیاسی را تقویت می کند (Lelo et al., 2019).

با گسترش و رشد شهرها در جهات مختلف و به سمت اراضی کشاورزی اطراف خود باعث شده است تا اراضی خالی که برای توسعه شهر در داخل وجود دارد مورد غفلت قرار گیرد و عواملی از قبیل؛ هزینه مسکن، هزینه های سفر، حمل و نقل و فرصت های اشتغال منجر به افزایش پراکندگی شده است (زارعی و ترکمنها، ۱۳۹۴). از مهم ترین پیامدهای رشد شتابان شهرنشینی و توسعه کالبدی شهرهای کشور در دهه های اخیر، از هم پاشیدگی نظام توزیع مراکز خدماتی شهر بوده که

زمینه ساز نابرابری اجتماعی شهروندان در برخورداری از این خدمات شده است. خدمات عمومی شهری، ساختار دهنده شکل و ماهیت کالبدی، اجتماعی - فضایی شهر است؛ لذا بی عدالتی در نحوه توزیع آن، تأثیر جبران ناپذیری بر ساختار، ماهیت شهر و جدایی گزینی طبقات محلات شهر گذاشته و مدیریت شهری را با چالش های جدی روبه رو کرده است. تمرکز مراکز خدمات رسانی در یک مکان خاص، ضمن ایجاد مناطق دو قطبی و بالا و پایین در شهرها، هجوم جمعیت مصرف کننده به این مناطق را در پی دارد؛ به طوری که از یک سو، فشار زیست محیطی، ترافیکی و آلودگی ها اعم از صوتی و هوا و ... و از سوی دیگر به سبب جذب کاربری های مکمل و موازی، تشدید قطبی شدن فضایی در شهرها را به دنبال دارد. به گونه ای که شهرها با محیط های متراکم، نامطلوب و ناسازگار با توسعه پایدار مواجه خواهند شد. متأسفانه تا به حال، توزیع خدمات شهری بیشتر در قالب طرح های کاربری اراضی و معیار سرانه کاربری مطالعه شده و به قابلیت دسترسی ساکنین از خدمات شهری کمتر اهمیت داده شده است. علاوه بر این، به عامل کارایی خدمات در مکان یابی و نحوه خدمات رسانی و ارتباط آن با خصوصیات اجتماعی - اقتصادی محله های شهر بی توجهی شده است. هدف از عدالت فضایی، توزیع عادلانه نیازهای اساسی، امکانات، تسهیلات و خدمات شهری در میان محلات و مناطق مختلف شهر است؛ به طوری که هیچ محله یا منطقه ای نسبت به منطقه یا محله دیگر از نظر برخورداری، برتری فضایی نداشته باشد و اصل دسترسی برابر رعایت شده باشد، به علاوه از لحاظ سرانه برخورداری با توجه به میزان جمعیت در هر منطقه از شهر اختلاف زیادی وجود نداشته باشد (قاسمی، ۱۳۹۳). عدالت فضایی در شهرها بدان معناست که مکان زندگی هر فرد حاصل از تقسیم کار اجتماعی وی را از استحقاق اجتماعی محروم نکند. نابرابری های فضایی، تنها هنگامی موجه است که بهبود حیات همگانی را در پی داشته باشد. دیوید

اجتماعی توسط اجرا کردن سیاست‌هایی با اهداف مکانی ناکافی است و نتایج مخالفی به بار می‌آورد. به منظور پیشروی به سوی یک شهر خوب، فرد نیاز دارد تا انسجام اجتماعی را در سطح شهر به طور کلی پرورش دهد و توسط روش‌های مبتنی بر واقعیت، جایگزین مدل یک شهر اروپایی شود. از این رو موضوع ایجاد کردن برنامه‌های ابتکاری، اجتماعی می‌باشد که مکان‌ها و سازمان‌هایی به وجود می‌آورد و در آنها گروه‌های اجتماعی - مکانی متفاوت می‌توانند از یک طرف با هم روبه‌رو شوند و از طرف دیگر به فرایندهای ناحیه‌ای و جهانی متصل گردند.

گوتیرز و دلکلاس^۳ (۲۰۱۶) با تحلیل توزیع ناهموار اخراج شده‌ها به عنوان شواهد جدید نابرابری شهری: یک رویکرد تحلیل مکانی در دو شهر کاتالونیا^۴ دریافتند که گسترش چشمگیر اخراج شده‌ها مشهودترین جلوه بحران مسکن در اسپانیا هستند. با این وجود، کمبود داده‌های رسمی در مورد این پدیده در سطح شهری و مادون شهری تاکنون مانع از تجزیه و تحلیل توزیع مکانی آنها در مناطق شهری شده است.

سیکیراگی^۵ و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای با بررسی یادگیری در مورد نابرابری‌های مکانی، تسخیر ناهمگونی در محیط شهری و با استفاده از یک رویکرد چندبعدی، دریافتند که جمعیت کم‌درآمد عمدتاً به بیمارستان‌ها و مراکز فرهنگی دسترسی کم دارند و همچنین میزان دسترسی متوسط به مدارس دولتی و مراکز ورزشی را نشان می‌دهد که کاهش نابرابری‌های فضایی، به ویژه ارائه خدمات به گروه‌های محروم، برای ترویج استفاده پایدار از منابع و بهینه‌سازی رفت‌وآمد روزانه، لازم و ضروری است.

والی^۶ و همکاران (۲۰۲۰) با ارزیابی الگوهای مکانی آسیب‌پذیری اجتماعی برای توسعه مقاوم در برابر شهر

هاروی^۱ عدالت اجتماعی و فضایی در شهرها را تخصیص عادلانه منابع و امکانات شهری می‌داند که بتواند به گونه‌ای هدایت شود که افراد با حداقل شکاف و اعتراض نسبت به حقوق خود مواجه باشند؛ بنابراین سازمان فضایی متعادل در شهرها، نوعی از پایداری شهری است که این پایداری زمانی محقق خواهد شد که هماهنگی و سازگاری منطقی بین پراکنش جمعیت و توزیع خدمات در شهرها به وجود آید. توزیع خدمات در شهرها، نتیجه بارز جدایی‌گزینی اکولوژیک است و بر توزیع فضایی جمعیت در مناطق و نواحی شهری تأثیرگذار بوده است (ضرابی و موسوی، ۱۳۸۹). آنچه که مشهود است این است که بین مناطق چهارگانه شهرداری شهر اردبیل از لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه، تفاوت زیادی وجود دارد و نابرابری فضایی بین مناطق چهارگانه شهرداری اردبیل وضعیت نامناسبی را به وجود آورده است و لازم است با شناسایی و رتبه‌بندی مناطق برخوردار و نابرخوردار در راستای کاهش این نابرابری‌ها اقدامات جدی صورت گیرد.

با توجه به مطالب بیان شده این مقاله درصدد پاسخگویی به سؤالات ذیل است:

- ۱- مناطق برخوردار و نابرخوردار از لحاظ شاخص توسعه کالبدی در شهر اردبیل کدامند؟
- ۲- علل برخوردار و نابرخورداری مناطق چهارگانه شهرداری اردبیل کدامند؟

۲- پیشینه تحقیق

الف) پژوهش‌های خارجی

کاسیرس و کریستین کستلوت^۲ (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای با تحلیل نابرابری‌های اجتماعی - فضایی و مکانی در شهرهای اروپایی چنین بیان می‌کنند که تورم، نابرابری‌های اجتماعی را افزایش داده و چالش‌ها و تبعیض‌های نژادی را تشدید می‌کند، مقابله با تورم

3- Gutiérrez and Delclòs

4- Catalan

5- Siqueira-Gay

6- Waly

1- Harvey

2- Cassiers and Kesteloot

توسعه رو به بالا، خلخال و سرعین (امتیاز نهایی از مدل الکترو ۲) میان توسعه (توسعه متوسط)، شهرستان‌های بیله‌سوار و مشگین شهر (امتیاز نهایی از مدل الکترو ۱) کمتر توسعه یافته و شهرستان‌های کوثر و گرمی (امتیاز نهایی از مدل الکترو ۰) توسعه نیافته محسوب می‌شوند. همچنین بر اساس ضریب همبستگی پیرسون بین برخورداری از شاخص‌های کیفیت مسکن با درصد شهرنشینی و میزان فاصله از مرکز استان رابطه معناداری وجود ندارد.

نعمتی و همکاران (۱۳۹۳) در تحلیل وضعیت توسعه یافتگی کالبدی مناطق سه‌گانه شهر شوشتر به این نتیجه دست یافتند که بین مناطق شهر شوشتر به لحاظ بهره‌مندی از شاخص‌های توسعه کالبدی تفاوت چشمگیری وجود دارد. به طوری که منطقه ۱ و ۳ با اختلاف زیادی نسبت به منطقه ۲ از لحاظ شاخص‌های توسعه کالبدی بر اساس مدل تاپسیس در سطح پایینی قرار گرفته‌اند. بیشترین شکاف مربوط به شاخص فرهنگی و شاخص تجاری بین مناطق ۲ و ۳ نسبت به منطقه ۱ می‌باشد.

جمالی و همکاران (۱۳۹۲) در تحلیلی بر روند نابرابری در نقاط شهری استان‌های ایران طی دوره ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۵ به این نتیجه دست یافتند که تنوع شاخص‌ها در زمینه‌های بهداشتی و درمانی، فرهنگی و آموزشی، اقتصادی، زیربنایی و مسکن و ورزشی، گویای آن است که نابرابری در بیشتر بخش‌ها وجود دارد؛ با این تفاوت که در سال ۱۳۸۵ نسبت به سال ۱۳۶۵ در شاخص‌های مورد مطالعه و در نقاط شهری استان‌های ایران، از میزان نابرابری‌ها تا حدودی کاسته شده و گرایش به تعادل ایجاد شده است؛ چنانچه در شاخص‌های تلفیقی در سال ۱۳۸۵ نسبت به سال ۱۳۶۵، بیشترین کاهش و در شاخص‌های زیربنایی و مسکن، کمترین کاهش را داشته‌اند. این امر مبین آن است که به غیر از استان‌های تهران و سمنان، سرمایه‌گذاری‌های اقتصادی در نقاط شهری استان‌های

اسکندریه مصر به این نتیجه دست یافتند که توزیع آسیب‌پذیری اجتماعی در شهر اسکندریه برابر نیست. بیشتر سطح شهر از نظر سطح آسیب‌پذیری نسبتاً متوسط طبقه‌بندی شده است؛ در حالی که مناطق کمی به عنوان نقاط داغ بسیار آسیب‌پذیر در نظر گرفته می‌شوند و مناطق دیگر به عنوان نقاط سرد با آسیب‌پذیری کم در نظر گرفته می‌شوند. در نهایت، بر اساس تفسیر شاخص توسعه یافته و بررسی عمیق ویژگی‌های آن مناطق آسیب‌پذیر، این مطالعه رهنمودهایی را برای ارتقای توسعه با انعطاف‌پذیری بیشتر مناطق آسیب‌پذیر ارائه می‌دهد.

شی و دورلینگ^۱ (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای با بررسی رشد نابرابری اجتماعی و مکانی در دوران نئولیبرال و مقایسه پکن و لندن به این نتیجه دست یافتند که آنچه دو شهر را متفاوت می‌کند سرعت تغییرات اخیر است. طی چند دهه اخیر پکن به سرعت در حال توسعه است که از جمله آنها زراعت‌زدایی و غیرصنعتی‌سازی می‌باشد در حالی که این تغییرات در لندن به طور متوالی طی چند دهه دیگر مشاهده شد. از این رو، پیوند بین نابرابری اجتماعی و رو به رشد مکانی و تحولات به سمت اقتصاد خدمات و نئولیبرالیسم جهانی نیست بلکه به یک وضعیت کاملاً صنعتی و با کندی شهری بستگی دارد. این شرایطی است که همه‌گیر نیست، اما تا حد زیادی به کند کردن اقتصادی جوامع غربی محدود می‌شود.

ب) پژوهش‌های داخلی

سجادی و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهشی به سنجش توسعه یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل در برخورداری از شاخص‌های کیفیت مسکن پرداختند. یافته‌های پژوهش نشان دادند شهرستان‌های استان اردبیل در پنج سطح به لحاظ برخورداری از شاخص‌های کیفیت مسکن قرار گرفتند که شهرستان اردبیل (امتیاز نهایی از مدل الکترو ۴) توسعه یافته، شهرستان‌های پارس‌آباد، نمین و نیر (امتیاز نهایی از مدل الکترو ۳)

1- Shi & Dorling

کشور از حالت یکنواختی برخوردار بوده و توسعه چندانی در هیچ یک از نواحی صورت نگرفته و نوعی حالت رکود در میان آنها حاکم بوده است.

ضرابی و همکاران (۱۳۹۱) با کاربرد تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی در ارزش‌گذاری و تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه اردبیل به این نتیجه دست یافتند که بر اساس شاخص‌های اقتصادی شهرستان‌های نمین، بیله سوار و گرمی سه عضو سطح توسعه‌یافته استان اردبیل را شکل می‌دهند. دو شهرستان کوثر و نیر نیز در سطح دوم (سطح در حال توسعه) قرار می‌گیرند، ضمن آنکه شهرستان‌های اردبیل، پارس‌آباد و مشگین شهر به همراه شهرستان خلخال چهار اعضای سطح توسعه‌نیافته را شکل می‌دهند. از نظر شاخص‌های فرهنگی، شهرستان‌های اردبیل، پارس‌آباد، مشگین شهر، نیر و گرمی جزو سطح توسعه‌یافته استان اردبیل شناسایی شده‌اند. سه شهرستان بیله‌سوار، خلخال و نمین نیز در سطح مربوط به گروه در حال توسعه قرار می‌گیرند. در ارتباط با شاخص‌های فرهنگی، شهرستان کوثر به عنوان توسعه‌نیافته شناخته شده است. به لحاظ شاخص‌های کالبدی در نقاط شهری شهرستان گرمی تنها شهرستانی است که به عنوان توسعه‌یافته شناسایی شده است که خود به خوبی نشان می‌دهد که فاصله نقاط شهری این شهرستان با سایر نقاط شهری استان تا چه میزان می‌باشد، سطح دوم این شاخص را شهرستان‌های بیله‌سوار، کوثر و نمین شکل می‌دهند. نقاط شهری شهرستان‌های اردبیل، پارس‌آباد و مشگین‌شهر بر خلاف تصور در گروه توسعه‌نیافته قرار می‌گیرند. هر چند به لحاظ کیفیت می‌توان این نوع شاخص‌ها را در این سه شهرستان (پارس‌آباد، مشگین‌شهر و به‌ویژه اردبیل) غیرقابل مقایسه با شهرستان‌های دیگر دانست اما به لحاظ کمیت شهرستان‌های اردبیل، پارس‌آباد و مشگین‌شهر به همراه شهرستان‌های خلخال و نمین در سطح مربوط به توسعه‌نیافته‌ها جای می‌گیرند.

ضرابی و موسوی (۱۳۸۹) با تحلیل فضایی پراکنش جمعیت و توزیع خدمات در نواحی شهری یزد به این نتیجه رسیدند که برابر تقسیمات کالبدی مسکن و شهرسازی، شهر یزد دارای یازده ناحیه شهری است و توزیع فضایی جمعیت در نواحی شهر یزد نسبتاً متعادل بوده و بالاترین میزان تراکم در مرکز شهر و محلات مجاور و پایین‌ترین تراکم در حومه‌ها و پیرامون شهر بوده است. با توجه به بررسی‌های صورت گرفته بر اساس مدل تاپسیس و با استفاده از ۱۵ شاخص خدمات عمومی شهری ناحیه شاهدیه که پایین‌ترین تراکم جمعیت را داراست، از لحاظ توزیع خدمات در سطح بالایی قرار دارد و ناحیه سه از منطقه سه به عنوان نامتعادل‌ترین ناحیه از لحاظ توزیع خدمات شناخته شده است.

لازم به ذکر است که این نوع تحقیق با استفاده از مدل TOPSIS برای سطح‌بندی مناطق چهارگانه شهرداری اردبیل در برخورداری از شاخص‌های توسعه شهری برای اولین بار انجام شده است و جزو نوآوری کار محسوب می‌شود.

۳- مبانی نظری

وجود نابرابری و عدم تعادل فضایی بین نواحی مختلف یک شهر، به هیچ وجه پدیده‌ای جدید در هیچ یک از شهرهای جهان نیست، اما در کشورهای در حال توسعه چشمگیر بودن تفاوت‌های اجتماعی-اقتصادی، نابرابری و عدم تعادل در خدمات شهری و تفاوت فضایی شهرها، تشدید شده است؛ زیرا ساختار فضایی یک شهر متشکل از اجزا و عناصری است که با یکدیگر در کنش متقابل هستند و ناپایداری هر کدام از این اجزا بر کل ساختار تأثیر خواهد گذاشت (ضرابی و موسوی، ۱۳۸۹). عدم توازن و عدم تعادل در هر ناحیه جغرافیایی ناشی از دو دسته عوامل، یکی درون‌ناحیه‌ای و دیگری برون‌ناحیه‌ای می‌باشد. عوامل درون‌ناحیه‌ای مانند: شرایط طبیعی و جغرافیایی حاکم بر ناحیه، آب، خاک، ژئومورفولوژی و اقلیم که هر جا این شرایط مناسب

باشد چنین ناحیه‌ای برتری محسوسی خواهد داشت. عوامل برون‌ناحیه‌ای نیز در پیشرفت یا عدم پیشرفت نواحی تأثیر بسزایی خواهند داشت، این عوامل ناشی از سیاست‌گذاری‌ها و نوع استراتژی انتخابی جهت توسعه می‌باشد (مومنی، ۱۳۸۸).

در تمامی اندیشه‌های اجتماعی و سیاسی بر اهمیت برابری به منزله یک حق تأکید شده است، هرچند چنین تأکیدی به دلیل فقدان ضمانت اجرایی، کاربرد چندانی ندارد. بر این اساس برخلاف آرمان‌ها و آرزوهای مکاتب و اندیشه‌های برابری‌خواه، نابرابری همواره واقعیتی آزاردهنده بوده است به‌ویژه هنگامی که نابرابری با کاهش قدرت خرید مردم همراه باشد، کلیت نظام اجتماعی را به چالش می‌گیرد و خطر شورش‌ها و بحران‌ها و اضمحلال نظام را دربر دارد. نابرابری، یکی از جنبه‌های عمومی و همیشگی جوامع انسانی است. تمایزهای فردی از قبیل توانایی‌های ذاتی، انگیزشی و تمایلات گوناگون افراد و تفاوت‌های اجتماعی از جمله متفاوت بودن شیوه زندگی، حقوق، فرصت‌ها، پاداش‌ها و امتیازهایی که جامعه برای افراد قائل می‌شود و به صورتی نهادی درمی‌آیند، موجب بروز نابرابری‌اند (ربانی خوراسگانی و همکاران، ۱۳۸۹)؛ بنابراین سازمان فضایی متعادل در شهرها، نوعی از پایداری شهری است که این پایداری زمانی محقق خواهد شد که هماهنگی و سازگاری منطقی بین پراکنش جمعیت و توزیع خدمات در شهرها به وجود آید. توزیع خدمات در شهرها - که نتیجه بارز جدایی‌گزینی اکولوژیک است - بر توزیع فضایی جمعیت در مناطق و نواحی شهری تأثیرگذار بوده است (ضرابی و موسوی، ۱۳۸۹). نابرابری فضایی خود یک مشکل برنامه‌ریزی به شمار می‌آید. این مشکل زمانی بروز می‌نماید که ساختار فضایی (اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و ...) نواحی مختلف یک شهر دارای تفاوت‌های بارز و آشکاری باشند، تفاوت‌هایی که نیاز به تدوین راه‌حل‌های برنامه‌ریزی متفاوتی در مورد نواحی مختلف داشته و جوابگوی هدف والای ایجاد برابری در یک شهر

باشد. در واقع نابرابری و جدایی فضایی گروه‌های مختلف جمعیتی صفت بارز شهرهای تمام جوامع، چه بیشتر و چه کمتر توسعه یافته است. برای بسیاری از شهرها این جدایی، تشدیدکننده برخی از مشکلات اجتماعی و اقتصادی می‌باشد (خالوباقری و قریشی، ۱۳۹۰). اصل اساسی توسعه همه‌جانبه در شهرها زمانی محقق می‌شود که توسعه فضایی در همه مناطق شهری به یک صورت انجام گیرد (Flood & Won, 2017). مجموعه شاخص‌ها، پایداری شهری، معمولاً به مشارکت‌ها، سیاست‌ها و تنظیمات نهادی بستگی دارد (Merino-Saum et al., 2020).

در محیط‌های شهری است که طبقات اجتماعی از همدیگر فاصله گرفته و شکاف میان فقیر و غنی پیوسته بیشتر می‌شود. گویی انسان شهرنشین با هدف کسب قدرت و به تبع آن ثروت و به انزوا کشاندن دیگری پا به عرصه گذاشته است. به اعتقاد مودای-اسنیر و ون‌هام^۱ الگوهای نوظهور با اشاره به ثروتمندان و فقیران از نظر اجتماعی فاصله بیشتری می‌گیرد؛ لذا افزایش نابرابری‌ها به دلیل جهانی شدن ممکن است بر همه مناطق شهری تأثیر بگذارد (بریاجی و همکاران، ۱۳۹۸).

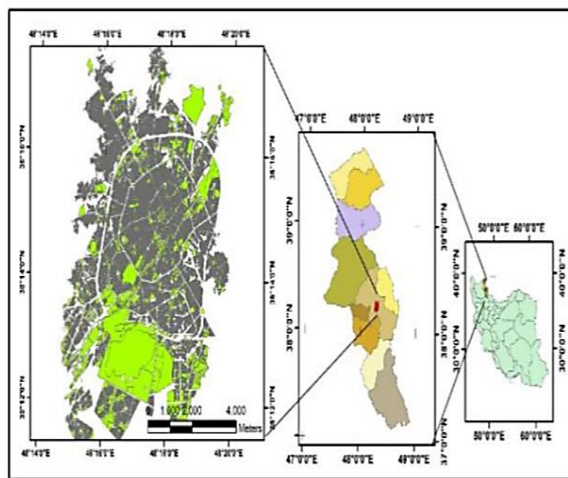
۴- روش تحقیق

پژوهش حاضر با هدف سنجش شاخص‌های توسعه اقتصادی در مناطق چهارگانه شهرداری اردبیل با استفاده از مدل تاپسیس، از نوع کاربردی و با روش توصیفی-تحلیلی می‌باشد. در این مقاله از مدل TOPSIS برای آنالیز شاخص‌های توسعه شهر اردبیل و امتیاز کلی هر منطقه و سطح‌بندی مناطق بر اساس امتیازها صورت گرفته، استفاده شده است.

محدوده مورد بررسی در این تحقیق، شهر اردبیل می‌باشد. این شهر در سال ۱۳۹۵ جمعیت ۶۰۵۹۹۲ نفر داشت که ۴۷/۷ درصد از کل جمعیت استان را

۸ دقیقه و طول‌های شرقی ۴۸ درجه ۵ دقیقه الی ۴۸ درجه ۲۰ دقیقه واقع شده است. به دلیل آنکه شهر اردبیل در موقعیتی دشتی واقع شده، از پستی و بلندی و عوارض خاصی در اطراف شهر برخوردار نیست. محدوده‌های اطراف آن عمدتاً دارای شیب کم تا ملایمی هستند و تنها محدوده‌ای که نسبت به سایر نقاط مرتفع‌تر است، اراضی جنوب و غرب شهر است (محمودزاده و همکاران، ۱۳۹۵). در نقشه یک، موقعیت جغرافیایی شهر اردبیل نشان داده شده است.

دربرمی‌گیرد (سالنامه آماری سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استانداری اردبیل، ۱۳۹۵). شهرستان اردبیل از شمال شرقی به شهرستان نمین، از شمال به شهرستان مشکین شهر، از غرب و جنوب غربی به شهرستان‌های سرعین و نیر و از جنوب شرقی به شهرستان کیوی و هیر محدود می‌شود. شهر اردبیل، به عنوان مرکز شهرستان و همچنین به عنوان مرکز استان در شمال غرب ایران و در قسمت شرقی فلات آذربایجان با مختصات جغرافیایی ۳۸ درجه و ۲ دقیقه الی ۳۸ درجه



نقشه ۱- موقعیت شهر اردبیل در کشور، استان و شهرستان

مثبت و منفی و همین‌طور ضریب CL_i مناطق چهارگانه به ترتیب از منطقه یک با ضریب CL_i ۰/۷۷۹ که در رتبه اول از نظر شاخص‌های توسعه شهری می‌باشد قرار دارد و منطقه دو با ضریب CL_i ۰/۲۲۳ در رتبه دوم و منطقه سه با ضریب CL_i ۰/۲۱۳ در رتبه سوم تا منطقه چهار که با ضریب CL_i ۰/۰۴۸ در رتبه چهار قرار دارد که منطقه دو و سه از لحاظ برخورداری از شاخص‌ها نزدیک هم قرار دارند. شایان ذکر است که سرانه فضای سبز در منطقه دو و سه، سرانه اداری در منطقه یک، سرانه انتظامی در منطقه دو سه و سرانه زمین متروکه در مناطق به ترتیب دو، سه، یک و چهار و زمین مسکونی در مناطق سه، دو، یک و چهار بیشترین

۵- یافته‌های تحقیق

برای بررسی تفاوت‌های منطقه‌ای مناطق چهارگانه شهرداری اردبیل و اینکه کدام مناطق به لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه کالبدی در وضعیت بهتری قرار دارند، پس از تشکیل ماتریس داده‌ها (جدول ۱)، به منظور قابل مقایسه شدن مقیاس‌های مختلف اندازه‌گیری ماتریس تصمیم‌گیری که واحد سنجش متفاوتی دارند به استاندارد نمودن شاخص‌ها پرداخته شده است (جدول ۲) و برای هر شاخص به کار گرفته شده در این پژوهش بر اساس روش آنتروپی شانون وزن داده شده و با انجام محاسبات به روش TOPSIS امتیاز کلی هر منطقه محاسبه شد و سطح‌بندی مناطق بر اساس این امتیازها صورت گرفته است که ایده‌آل‌های

سرانه‌های شاخص توسعه کالبدی را به خود اختصاص داده‌اند.

مرحله اول: تشکیل ماتریس داده‌ها

۱۵ شاخص ورزشی، فضای سبز و جنگلی، بهداشتی و درمانی، فرهنگی، مذهبی، اداری، صنعتی، انتظامی، هتل‌داری و پذیرایی، تجاری، کودکستان،

دبستان، هنرستان، زمین‌های متروکه و مسکونی شاخص‌های به کار رفته برای بررسی میزان برخورداری هر کدام از مناطق چهارگانه شهرداری اردبیل می‌باشد. با استفاده از اطلاعات به‌دست آمده از شهرداری اردبیل مساحت هر کدام از شاخص‌ها برجمعیت آن منطقه تقسیم شد و سرانه کاربری‌ها به‌دست آمد (جدول ۱).

جدول ۱- ماتریس شاخص‌های توسعه کالبدی موجود در مناطق چهارگانه شهرداری اردبیل

شاخص‌های توسعه کالبدی	منطقه یک	منطقه دو	منطقه سه	منطقه چهار
ورزشی	۰/۱۲۵	۰/۲۷۰	۱/۶۴۰	۰/۱۹۰
فضای سبز	۲/۶۶	۲۳/۹۶۱	۱/۵۰۶	۰/۱۱۶
بهداشتی و درمانی	۰/۳۲۱	۰/۵۷۰	۰/۴۴۱	۰/۰۶۵۵
فرهنگی	۰/۲۷۰	۰/۵۷۱	۰/۰۱۳۹	۰/۰۰۸۳۲
مذهبی	۰/۴۴۰	۰/۱۲۶	۰/۱۶۸	۰/۰۴۰۷
اداری	۲/۷۸۶	۱/۳۹۳	۱/۵۰۹	۰/۱۸۸
صنعتی	۴/۰۴۱۳	۰/۱۲۶	۱/۳۹۶	۰/۰۶۳۲
انتظامی	۰/۱۲۲	۶/۵۸۵	۳/۳۴۵	۰/۳۱۸
هتل‌داری و پذیرایی	۰/۱۰۵	۰/۵۱۶	۰/۰۳۱۱	۰/۰۰۲۷۱
تجاری	۱/۶۲۲	۰/۰۷۱۱	۰/۲۷۶	۰/۱۳۳
کودکستان	۰/۰۱۰۶	۰/۰۰۹۰	۰/۰۳۲۹	۰/۰۰۳۳۱
دبستان	۰/۳۳۸	۰/۴۴۳	۰/۵۴۶	۰/۰۴۳۵
هنرستان	۰/۰۹۲۳	۰/۱۱۷	۰/۳۱۰	۰/۰۱۵۴
زمین متروکه	۱۸/۵۲۹	۳۶/۷۸۵	۲۶/۱۰۷	۱/۲۳۲
مسکونی	۴/۱۳۹	۲۲/۹۹۹	۵۲/۲۳۳	۳/۷۳۱

مرحله دوم: بی‌مقیاس کردن داده‌ها و تشکیل

ماتریس بی‌مقیاس

با توجه به اینکه واحدهای مربوط به شاخص همیشه یکسان نمی‌باشد و امکان مقایسه را دشوار می‌سازد، بنابراین برای از بین بردن این مشکل ماتریس

اولیه را بی‌مقیاس می‌کنیم و برای این کار از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$\sum_{i=1}^m a^2_{ij} = n_{ij}$$

جدول ۲- تشکیل ماتریس بی‌مقیاس توسعه کالبدی مناطق چهار گانه شهرداری شهر اردبیل

شاخص‌های توسعه کالبدی	منطقه یک	منطقه دو	منطقه سه	منطقه چهار
ورزشی	۰/۰۰۷۴۸	۰/۱۶۱	۰/۹۸۲	۰/۱۱۳
فضای سبز	۰/۰۷۱۵	۰/۶۴۴	۰/۰۴۰۵	۰/۰۰۳۱۲
بهداشتی و درمانی	۰/۲	۰/۳۵۵	۰/۲۷۴	۰/۰۴۰۸
فرهنگی	۰/۲۵۴	۰/۵۳۸	۰/۰۱۳۱	۰/۰۰۷۸۴
مذهبی	۰/۴۸۰	۰/۱۳۷	۰/۱۸۳	۰/۰۴۴۴
اداری	۰/۴۰۸	۰/۲۰۴	۰/۲۲۱	۰/۰۲۷۶
صنعتی	۰/۵۵۴	۰/۰۱۷۲	۰/۱۹	۰/۰۰۸۶
انتظامی	۰/۰۰۹۵۸	۰/۵۱۷	۰/۲۷۲	۰/۰۲۴۹
هتل‌داری و پذیرایی	۰/۱۲۵	۰/۶۱۵	۰/۰۳۷۰	۰/۰۰۳۲
تجاری	۰/۶۰۶	۰/۰۲۶۵	۰/۱۰۳	۰/۰۴۹۷
کودکستان	۰/۱۶۳	۰/۱۳۸	۰/۵۰۶	۰/۵۰۹
دبستان	۰/۲۱۴	۰/۲۸۰	۰/۳۴۳	۰/۰۲۷۵
هنرستان	۰/۱۴۵	۰/۱۸۴	۰/۴۸۸	۰/۰۲۴۲
زمین متروکه	۰/۱۹۳	۰/۳۸۳	۰/۲۷۲	۰/۰۱۲۸
مسکونی	۰/۰۴۰۹	۰/۲۲۷	۰/۵۱۷	۰/۳۶۹

مرحله سوم: محاسبه وزن شاخص‌ها و تشکیل

ماتریس موزون

با توجه به اینکه همه معیارهای مورد استفاده از اهمیت مساوی برخوردار نیستند، لازم است برای هر کدام از معیارهای به‌کار رفته در تحقیق وزنی متناسب با میزان اهمیت آن در نظر گرفته شود.

برای محاسبه وزن‌های مورد اشاره از روش آنتروپی می‌توان استفاده کرد:

$$P_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{ij} a_{ij}} = \frac{6}{22} = 0.273$$

$$K = \frac{1}{\ln m} = \frac{1}{\ln 4} = \frac{1}{1.386} = 0.721$$

$$EJ = -\sum_{i=1}^m [p_{ij} \ln p_{ij}]$$

جدول ۳- وزن‌های به‌دست آمده برای معیارها با استفاده از روش آنتروپی

شاخص گزینه‌ها	Ej	DJ	وزن‌های به‌دست آمده با روش آنتروپی
ورزشی	۰/۶۹۷	۰/۳۰۳	۰/۰۶۲
فضای سبز	۰/۳۸۸	۰/۶۱۲	۰/۱۲۵
بهداشتی و درمانی	۰/۸۷۰	۰/۱۳	۰/۰۲۶
فرهنگی	۰/۵۳۸	۰/۴۶۲	۰/۰۹۴
مذهبی	۰/۷۹۳	۰/۲۰۷	۰/۰۴۲
اداری	۰/۸۳۱	۰/۱۶۹	۰/۰۳۴
صنعتی	۰/۵۱۷	۰/۴۸۳	۰/۰۹۹
انتظامی	۰/۵۸۴	۰/۴۱۶	۰/۰۸۵
هتل‌داری و پذیرایی	۰/۴۶۵	۰/۵۳۵	۰/۱۰۹
تجاری	۰/۵۴۳	۰/۴۵۷	۰/۰۹۳
کودکستان	۰/۷۸۳	۰/۲۱۷	۰/۰۴۴
دبستان	۰/۸۵۳	۰/۱۴۷	۰/۰۳۰
هنرستان	۰/۷۸۲	۰/۲۱۸	۰/۰۴۴
زمین متروکه	۰/۸۰۷	۰/۱۹۳	۰/۰۳۹
مسکونی	۰/۶۷۴	۰/۳۲۶	۰/۰۶۶

جدول ۴- ماتریس موزون

شاخص گزینه‌ها	منطقه یک	منطقه دو	منطقه سه	منطقه چهار
ورزشی	۰/۰۵۶۱	۰/۱۲۱	۰/۷۳۷	۰/۵۳۴
فضای سبز	۰/۰۹۴۱	۰/۰۸۴۸	۰/۰۵۳۳	۰/۰۰۴۱۰
بهداشتی و درمانی	۰/۲۲۹	۰/۴۰۸	۰/۳۱۵	۰/۰۴۶۸
فرهنگی	۰/۳۱۲	۰/۶۶۱	۰/۰۱۶۱	۰/۰۰۹۶
مذهبی	۰/۵۶۸	۰/۱۶۲	۰/۲۱۷	۰/۰۵۲۵
اداری	۰/۴۷۳	۰/۲۳۷	۰/۲۵۶	۰/۰۱۱۲
صنعتی	۰/۷۱۸	۰/۰۲۲۳	۰/۲۴۸	۰/۰۱۱۲
انتظامی	۰/۰۱۱۷	۰/۰۶۳۵	۰/۳۲۲	۰/۰۳۰۶
هتل‌داری و پذیرایی	۰/۱۶۰	۰/۷۸۸	۰/۰۴۷	۰/۰۰۴۱
تجاری	۰/۷۷۱	۰/۰۳۳۸	۰/۱۳۱	۰/۰۶۳۲
کودکستان	۰/۱۹۲	۰/۱۶۳	۰/۵۹۸	۰/۰۶۰۱
دبستان	۰/۲۴۶	۰/۳۲۳	۰/۳۹۸	۰/۰۳۱۷
هنرستان	۰/۱۷۲	۰/۳۱۹	۰/۵۸۰	۰/۰۴۳۵
زمین متروکه	۰/۲۲۴	۰/۴۴۵	۰/۳۱۵	۰/۰۱۴۹
مسکونی	۰/۰۴۹۸	۰/۲۷۶	۰/۶۲۸	۰/۰۴۴۸

مرحله چهارم: تعیین ایده‌آل‌های مثبت و منفی

در این مرحله برای هر کدام از شاخص‌های مورد

برای هر شاخص

استفاده ایده‌آل‌های مثبت و منفی محاسبه می‌گردد.

جدول ۵- تعیین ایده‌آل‌های مثبت و منفی برای هر شاخص

شاخص گزینه‌ها	منطقه یک	منطقه دو	منطقه سه	منطقه چهار
ورزشی	۰/۰۰۰۴۶	۰/۰۰۰۹۹	۰/۰۶۰	۰/۰۰۷۰
فضای سبز	۰/۰۰۰۸۹	۰/۰۰۸۰	۰/۰۰۰۵۰	۰/۰۰۰۰۳
بهداشتی و درمانی	۰/۰۰۰۵۲	۰/۰۰۰۹۲	۰/۰۰۰۷۱	۰/۰۰۰۱۰
فرهنگی	۰/۰۰۲۳	۰/۰۰۵۰	۰/۰۰۰۱۲	۰/۰۰۰۰۷۳
مذهبی	۰/۰۰۱۷	۰/۰۰۰۵۷	۰/۰۰۰۷۶	۰/۰۰۰۱۸
اداری	۰/۰۰۱۳۸	۰/۰۰۶۹	۰/۰۰۰۷۵	۰/۰۰۰۰۹
صنعتی	۰/۰۰۵۴	۰/۰۰۰۱۷	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۰۰۸
انتظامی	۰/۰۰۰۸۱	۰/۰۰۴۳	۰/۰۰۲۳۱	۰/۰۰۰۲۱
هتل‌داری و پذیرایی	۰/۰۰۱۳۶	۰/۰۰۶۷	۰/۰۰۰۴۰	۰/۰۰۰۰۳
تجاری	۰/۰۴۲۸	۰/۰۰۰۲۴	۰/۰۰۰۹۵	۰/۰۰۰۴۶
کودکستان	۰/۰۰۰۶۰	۰/۰۰۰۶۰	۰/۰۰۲۲۲	۰/۰۰۲۲۲
دبستان	۰/۰۰۰۶۴	۰/۰۰۰۸۴	۰/۰۰۱۰۲	۰/۰۰۰۰۸
هنرستان	۰/۰۰۰۶۳	۰/۰۰۰۸۰	۰/۰۰۲۱۴	۰/۰۰۰۱۰
زمین متروکه	۰/۰۰۰۵۴۲	۰/۰۰۱۴۹	۰/۰۰۱۰۶	۰/۰۰۰۰۴
مسکونی	۰/۰۰۰۲۶	۰/۰۰۱۴۹	۰/۰۰۳۴۱	۰/۰۰۰۲۴

برای تعیین ایده‌آل‌های مثبت و منفی، با توجه به

مثبت یا منفی بودن معیار حداکثر یا حداقل‌های به‌دست

آمده، ماتریس موزون را در نظر می‌گیریم.

جدول ۶- تعیین ایده‌آل‌های مثبت و منفی

Min	MAX	
۰/۰۰۰۴۶	۰/۰۶۰	ورزشی
۰/۰۰۰۳	۰/۰۸۰	فضای سبز
۰/۰۰۱۰	۰/۰۰۰۹۲	بهداشتی و درمانی
۰/۰۰۰۷۳	۰/۰۵۰	فرهنگی
۰/۰۰۱۸	۰/۰۱۷	مذهبی
۰/۰۰۰۹	۰/۰۱۳۸	اداری
۰/۰۰۰۸	۰/۰۵۴	صنعتی
۰/۰۰۰۸۱	۰/۰۴۳	انتظامی
۰/۰۰۰۳	۰/۰۶۷	هتل‌داری و پذیرایی
۰/۰۰۲۴	۰/۴۲۸	تجاری
۰/۰۰۶۰	۰/۰۲۲۲	کودکستان
۰/۰۰۰۸	۰/۰۱۰۲	دبستان
۰/۰۰۱۰	۰/۰۲۱۴	هنرستان
۰/۰۱۴۹	۰/۰۰۰۴	زمین متروکه
۰/۰۰۲۴	۰/۰۳۴۱	مسکونی

فاصله از ایده‌آل مثبت:

$$d_j^+ = \sqrt{(\sum_{i=1}^m v_{ij} - v_j^+)^2}$$

فاصله از ایده‌آل منفی:

$$d_j^- = \sqrt{(\sum_{i=1}^m v_{ij} - v_j^-)^2}$$

مرحله پنجم: تعیین فاصله مناطق چهارگانه شهرداری از ایده‌آل مثبت و منفی

برای به‌دست آوردن فاصله مناطق چهارگانه شهرداری اردبیل از ایده‌آل مثبت و منفی از فرمول‌های زیر استفاده شده است:

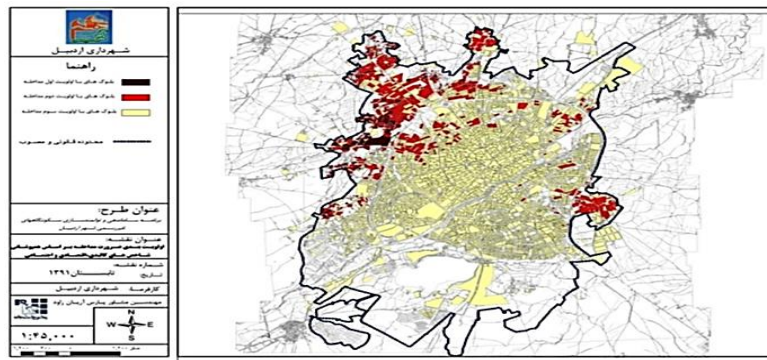
جدول ۷- فاصله مناطق از ایده‌آل‌های مثبت و منفی

	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
D _j ⁺	۰/۱۲۲۰	۰/۴۳۲۹	۰/۴۴۶۶	۰/۴۴۹۲
d _j ⁻	۰/۴۳۰۲	۰/۱۲۴۲	۰/۱۲۰۸	۰/۰۲۲۸

مرحله ششم: ضریب CL_i و رتبه‌بندی مناطق شهرداری شهر اردبیل

جدول ۸- ضریب CL_i و رتبه‌بندی مناطق شهرداری شهر اردبیل

رتبه	منطقه یک	منطقه دو	منطقه سه	منطقه چهار
CL _i	۰/۷۷۹	۰/۲۲۳	۰/۲۱۳	۰/۰۴۸
	یک	دو	سه	چهار



نقشه ۲- سکونتگاه‌های غیررسمی شهر اردبیل

با توجه به خروجی مدل تاپسیس و نقشه‌های مذکور می‌توان نتیجه گرفت که سکونت‌گاه‌های غیررسمی در شهر اردبیل عمدتاً در بخش‌های غربی و شمال‌غربی شهر شامل محلات پناه‌آباد، مهرآباد، سیدآباد، کلخوران، کاظم‌آباد، سلمان‌آباد، میراشرف، ایران‌آباد، جین‌کندی، اسلام‌آباد، حسین‌آباد و شرق اردبیل شامل محله نیار می‌باشد. همان‌طور که در نقشه نیز دیده می‌شود محلات یا سکونتگاه‌های غیررسمی شهر عمدتاً در منطقه چهار شهرداری اردبیل واقع شده‌اند.

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

امروزه نگاه به فضاهای عمومی شهری به عنوان یک ضرورت اساسی در برنامه‌ریزی‌های توسعه شهری حکایت از بازتولید این فضاها در تقویت وجهه کالبدی-اجتماعی شهر دارد. فضاهای عمومی شهری از عناصر مهم یک شهر هستند که از گذشته در سکونت‌های شهری به عنوان عرصه ارتباطات فیزیکی و اجتماعی مورد توجه قرار گرفته است. به طور کلی شهروندان نیازمند فضاهایی هستند که به نیازهای خود پاسخ دهند. امروزه توجه چندانی به این فضاهای عمومی نمی‌شود و در ایجاد یا ساماندهی این فضاها دچار مشکل هستیم. در مقاله سرور و همکاران تحت عنوان «اقتصاد فضا و نابرابری منطقه‌ای، نمونه موردی: استان اردبیل»، نابرابری فضایی به صورت مشهود به چشم می‌خورد که نشان دهنده این است که در بین شهرستان‌ها اردبیل برخوردارترین و نمین و گرمی، نابرخوردارترین می‌باشد.

در پاسخ به سؤال اول که پرسیده شده مناطق برخوردار و نابرخوردار از لحاظ شاخص توسعه کالبدی در شهر اردبیل کجاها هستند؟ باید اذعان کرد که طبق یافته‌های به دست آمده از ماتریس شاخص‌های توسعه کالبدی در مناطق چهارگانه شهرداری اردبیل منطقه چهار در بین مناطق، نابرخوردارترین شاخص‌های توسعه کالبدی را دارا می‌باشد. از لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه کالبدی، منطقه یک برخوردارترین می‌باشد و از سرانه بهتری نسبت به سایر مناطق بهره‌مند می‌باشد، منطقه دو و سه به میزان قابل توجهی بیشترین تأثیر را در توسعه یافتگی کالبدی از شاخص‌های تعریف شده را دارد، لازم به ذکر است شاخص قابل توجه در توسعه کالبدی شهر در منطقه یک شهرداری اردبیل سرانه زمین خالی می‌باشد که بیشترین فضای استفاده شده از این نوع کاربری را به خود اختصاص داده است. نقطه قابل توجه و پراهمیت در شاخص‌های توسعه کالبدی کمترین میزان اختصاص داده شده از میان کاربری‌های موجود در شهر، کاربری فرهنگی در منطقه چهار شهرداری اردبیل که شامل محله‌های پناه‌آباد، مهرآباد، سیدآباد، کلخوران، کاظم‌آباد، سلمان‌آباد، میراشرف، ایران‌آباد، جین‌کندی، اسلام‌آباد و حسین‌آباد می‌باشد که رقم بسیار پایینی در این منطقه قابل مشاهده است. به طور خلاصه می‌توان گفت که وضعیت منطقه چهار شهرداری اردبیل در بین تمامی شاخص‌های یاد شده حکایت از این دارد که بستر نامناسب و کمبود فضای موجود در این منطقه امکان استفاده و بهره‌برداری

شاخص‌های توسعه کالبدی در سال‌های آتی را برای پیشبرد اهداف شاخص‌های توسعه کالبدی با مشکل روبه‌رو کرده است.

در پاسخ به سؤال دوم مقاله در خصوص علل برخورداری و نابرخورداری مناطق چهارگانه شهرداری اردبیل باید گفت همانطوریکه در شکل ۲ وجود سکونتگاه‌های غیررسمی در شهر اردبیل به ویژه در منطقه چهار شهرداری شهر اردبیل باعث کاهش استفاده سرانه‌ها از تمامی شاخص‌های توسعه کالبدی شده است. به بیان دیگر سکونتگاه‌های غیررسمی در حالی که از یک سیمای نابهنجار از لحاظ معماری و نمای شهری به خود اختصاص داده، ازدیاد جمعیت را نیز به لحاظ پایین بودن پایگاه‌های فرهنگی اجتماعی و اقتصادی سبب شده است. واضح است که با زیاد شدن جمعیت شهری در یک منطقه سرانه اختصاص داده شده به هر فرد به میزان قابل توجهی کمتر می‌شود. متأسفانه منطقه چهار اردبیل در بین مناطق شهری بیشترین تأثیر منفی را از این ساخت‌وسازهای غیررسمی پذیرفته است. همین‌طور وجود محله نیار در منطقه دو اردبیل باعث گردیده است تا شاخص‌های توسعه کالبدی در این منطقه نیز سرانه اختصاص داده شده را طبق داده‌های ماتریسی کاهش دهد. در پایان ضمن ارزیابی و تحلیل فضایی شهر اردبیل با استفاده از مدل تاپسیس می‌توان چهار پیشنهاد کلی برای بهبود و به تعادل رسیدن مناطق چهارگانه از لحاظ شاخص‌های توسعه کالبدی ارائه کرد:

- نظر به اینکه افزایش فزاینده جمعیت شهر اردبیل طی چند دهه اخیر و همچنین عدم تعادل در برخورداری از شاخص‌های توسعه کالبدی به چشم می‌خورد مطالعه و بررسی تراکم جمعیت توسط سازمان‌های مربوطه مخصوصاً شهرداری شهر اردبیل در مناطق چهارگانه و تدوین روش‌هایی که منجر به تناسب فضای کالبدی با جمعیت همان منطقه شود، ضرورت دارد.

- استفاده بهینه از فضاهای شهری به خصوص در مناطق چهار و دو اردبیل و بالا بردن سرانه فرهنگی در منطقه چهار

- ایجاد تسهیلات لازم برای بخش‌های خصوصی و تشویق نمودن این بخش‌ها برای سرمایه‌گذاری در منطقه چهار شهرداری اردبیل؛ برای مثال تأسیس پاساژ اشرافی در منطقه چهار اردبیل که باعث استفاده از خدمات تجاری و زمینه اشتغال‌زایی در این منطقه خواهد شد.

- با ایجاد یک کمربند سبز در منطقه چهار و دو اردبیل می‌توان از ساخت و ساز سکونتگاه‌های غیررسمی در این مناطق جلوگیری کرد تا به صورت عملی و ملموس با لا رفتن سرانه‌ها را در مناطق شاهد باشیم.

۷- منابع

- بریاچی، فرزاد؛ حاتمی‌نژاد، حسین؛ اقبالی، ناصر. (۱۳۹۸). نابرابری‌های فضایی و تأثیر آن بر کیفیت زندگی شهری (مطالعه موردی: منطقه ۱ و ۱۹). نشریه نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۱۱(۳) (پیاپی ۴۳)، ۲۴-۱.
- جمالی، فیروز؛ پورمحمدی، محمدرضا؛ قنبری، ابوالفضل. (۱۳۹۲). تحلیلی بر روند نابرابری در نقاط شهری استان‌های ایران (۱۳۸۵-۱۳۶۵). *فصلنامه تحقیقات جغرافیایی*، ۲۴(۴)، ۹۶۲-۹۳۳.
- خالوباقری، مهدیه؛ قریشی، سید محمدشایان. (۱۳۹۰). نابرابری اقتصادی و شکل‌گیری رشد سکونتگاه‌های غیررسمی در شهرها با تأکید بر مورد ایران. *اولین کنفرانس اقتصاد شهری ایران*.
- ربانی خوراسگانی، رسول؛ کلانتری، صمد؛ هاشمیان‌فر، علی. (۱۳۸۹). بررسی ارتباط بین عوامل اجتماعی با نابرابری‌های اجتماعی. *فصلنامه رفاه اجتماعی*، ۱۱(۴۱)، ۳۰۵-۲۶۷.
- زارعی، مجید؛ ترکمنها، فائزه. (۱۳۹۴). سنجش میزان تطابق توسعه شهر قزوین با سیاست‌های توسعه درونی شهر. *مجله هویت شهر*، ۹(۲۳)، ۲۷-۳۶.
- سالنامه آماری سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استانداری اردبیل. (۱۳۹۵).
- سجادی، ژیللا؛ کانونی، رضا؛ خاوریان گرمسیر، امیررضا؛ فیروزی، ابراهیم. (۱۳۹۵). سنجش توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان اردبیل در برخورداری از

TOPSIS-AHP. فصلنامه جغرافیا و برنامه‌ریزی

شهری چشم‌انداز زاگرس، ۶(۲۰)، ۵۹-۷۴.

Cassiers, T., & Kesteloot, C. (2012). Socio-spatial inequalities and social cohesion in European cities. *Urban Studies*, 49(9), 1909-1924.

Flood, C. E., & Wong, M. Y. (2017). Social stability in times of change: effects of group fusion and water depth on sociality in a globally invasive fish. *Animal Behaviour*, 129, 71-79.

Gutiérrez, A., & DELCLÒS, X. (2016). The uneven distribution of evictions as new evidence of urban inequality: A spatial analysis approach in two Catalan cities. *Cities*, 56, 101-108.

Lelo, K., Monni, S., & Tomassi, F. (2019). Socio-spatial inequalities and urban transformation. The case of Rome districts. *Socio-Economic Planning Sciences*, 68, 100696.

Merino-Saum, A., Halla, P., Superti, V., Boesch, A., & Binder, C. R. (2020). Indicators for urban sustainability: Key lessons from a systematic analysis of 67 measurement initiatives. *Ecological Indicators*, 119, 106879.

Modai-Snir, T., & van Ham, M. (2018). Neighbourhood change and spatial polarization: The roles of increasing inequality and divergent urban development. *Cities*, 82, 108-118.

Shi, Q., & Dorling, D. (2020). Growing socio-spatial inequality in neo-liberal times? Comparing Beijing and London. *Applied Geography*, 115, 102139.

Siqueira-Gay, J., Giannotti, M., & Sester, M. (2019). Learning about spatial inequalities: Capturing the heterogeneity in the urban environment. *Journal of Cleaner Production*, 237, 117732.

Waly, N. M., Ayad, H. M., & Saadallah, D. M. (2020). Assessment of spatiotemporal patterns of social vulnerability: A tool to resilient urban development Alexandria, Egypt. *Ain Shams Engineering Journal*.

شاخص‌های کیفیت مسکن. نشریه برنامه‌ریزی

منطقه‌ای، ۶(۲۵)، ۴۴-۳۱.

شاهی آقبلاغی، عارف؛ زنگنه، یعقوب؛ خدابنده‌لو، حسن؛ درودی‌نیا، عباس. (۱۳۹۵). سنجش شاخص‌های کیفیت محیط شهری (مطالعه موردی: مسکن مهر شهر سبزوار).

مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، ۷(۲۶)، ۵۴-۷۲.

ضرابی، اصغر؛ موسوی، میرنجف. (۱۳۸۹). تحلیل فضایی پراکنش جمعیت و توزیع خدمات در نواحی شهری یزد. نشریه تحقیقات جغرافیایی، ۲۵(۲(پیاپی ۹۷))، ۴۶-۲۷.

ضرابی، اصغر؛ وارثی، حمیدرضا؛ علیزاده، جابر. (۱۳۹۱).

کاربرد تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره فازی در ارزش‌گذاری و تحلیل فضایی شاخص‌های توسعه استان اردبیل. نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی،

۱۲(۲۵)، ۹۸-۱۲۵.

عابدینی، اصغر؛ باقرزاده، مهدی؛ حاجی‌وند، هادی. (۱۳۹۷).

ارزیابی و سنجش شاخص‌های رشد هوشمند شهری در مناطق کلان‌شهر تبریز. فصلنامه فضای جغرافیایی،

۱۸(۶۲)، ۱۹۱-۲۰۹.

عابدینی، اصغر؛ خلیلی، امین. (۱۳۹۶). سنجش پراکنده‌رویی شهرها با استفاده از داده‌های فضایی - زمانی، نمونه موردی:

شهر ارومیه. فصلنامه مطالعات شهری، ۷(۲۵)، ۷۶-۶۳.

قاسمی، مهدی. (۱۳۹۳). بررسی و تحلیل نابرابری‌های فضایی

درون‌شهری در برخورداری از خدمات عمومی شهری از نظر عدالت اجتماعی، مطالعه موردی: شهر مراغه.

پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه محقق اردبیلی.

مومنی، کورش؛ مودت، الیاس. (۱۳۹۷). سنجش توسعه پایدار

شهری با تأکید بر شاخص کالبدی اجتماعی و استفاده از تکنیک‌های آماری برنامه‌ریزی (مطالعه موردی:

کلان‌شهر اهواز). فصلنامه جغرافیا و مطالعات محیطی، ۷(۲۶)، ۸۷-۱۰۴.

مومنی، مهدی. (۱۳۸۸). تحلیلی از نابرابری و عدم‌تعادل

فضایی توسعه در استان اصفهان. نشریه جغرافیا و مطالعات محیطی، ۱(۱)، ۳۵-۴۲.

نعمتی، مرتضی؛ نوذری، عبدالرحمن؛ عباسی، زهرا. (۱۳۹۳).

تحلیلی بر وضعیت توسعه‌یافتگی کالبدی مناطق سه‌گانه شهر شوشتر با استفاده از مدل ترکیبی