



جغرافیا و روابط انسانی، تابستان ۱۴۰۵، دوره ۹ شماره ۲، صص ۳۳۳-۳۱۹

تحلیل جغرافیایی ابعاد اجتماعی و اقتصادی فقر در مناطق شهری (مطالعه موردی کلان شهر اصفهان)

مهدی آقایی

دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی نجف آباد اصفهان، اصفهان، ایران

(aghaee.me@gmail.com)

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۲۶

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۳/۰۹

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۲۵

چکیده

امروزه شهرها محل توسعه اقتصادی جوامع هستند و از آنجایی که موجودیت انسانی دارند، برای تأمین زیربنای مناسب در جهت پیشرفت و رشد اقتصادی، رفاه شهرها یکی از چالش‌های توسعه و مبارزه با فقر است. با تکیه بر تقویت شاخص‌های رفاه چند بعدی می‌توان مسائلی مانند نابرابری‌های اقتصادی و اجتماعی را در شهر به حداقل رساند. هدف پژوهش حاضر، تحلیل جغرافیایی ابعاد اجتماعی و اقتصادی فقر در مناطق شهری (مطالعه موردی: کلان شهر اصفهان) می‌باشد. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی - نظری و از نظر روش، توصیفی - تحلیلی است. اطلاعات و داده‌های مورد نیاز از طریق روش کتابخانه‌ای و میدانی جمع‌آوری شده است. در این پژوهش از روش AHP فازی استفاده شده است. هدف اصلی، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر فقر و ترسیم الگوی توزیع فضایی آن در سطح شهر است. نتایج نشان می‌دهد فقر در اصفهان پدیده‌ای چندبعدی است که تحت تأثیر عواملی نظیر دسترسی به فرصت‌های شغلی، سطح تحصیلات، کیفیت مسکن و دسترسی به خدمات زیربنایی قرار دارد. تحلیل فضایی داده‌ها حاکی از آن است که فقر در اصفهان دارای الگوی توزیع نامتعادل بوده و در برخی مناطق جغرافیایی به‌طور خاص متمرکز شده است.

کلید واژه‌ها: تحلیل جغرافیایی، ابعاد اجتماعی اقتصادی، فقر شهری، کلان شهر اصفهان، روش AHP فازی

شهر جلوه ای از اقتصاد سیاسی و بازتاب فضایی تفاوت ویژگی های اجتماعی - اقتصادی است که در ساختار کالبدی تجلی می یابد. اگر شهرها را به عنوان پدیده های مکانی - زمانی که در نقطه ای خاص ایجاد شده، در فضا تکامل یافته و با گذشت زمان رشد می یابند در نظر بگیریم، فقر نیز بخش جدایی ناپذیری از این پدیده را شکل داده که در نقاط شهری مختلف جهان با درجات گوناگونی تبلور یافته است (موسی کاظمی و همکاران، ۱۴۰۱: ۱۲۲۸). فقر یکی از پدیده های نامطلوب اجتماعی است که برنامه ریزان و سیاست گذاران همواره در پی کاهش آن هستند. موفقیت برنامه های فقرزدایی به همان اندازه که به سیاست ها و چگونگی اجرای برنامه ها وابسته است، به شناسایی دقیق پدیده فقر و معرف های آن نیز بستگی دارد (معصومی و همکاران، ۱۴۰۲: ۱۸۲). بر اساس گزارش بانک جهانی، تقریباً برای ۲۵ سال، فقر شدید به طور مداوم در حال کاهش بود؛ به طوری که در سال ۲۰۱۵ در حدود ۷۳۴ میلیون نفر در دنیا دچار فقر شدید بوده اند که این میزان در سال ۲۰۱۹ به حدود ۶۴۴ میلیون نفر کاهش یافته است؛ اما برای اولین بار این روند کاهشی فقر شدید، در سال ۲۰۲۰ تغییر کرد و فقر شدید روند افزایشی به خود گرفت و به حدود ۷۳۳ میلیون نفر رسید. عامل اصلی افزایش شدید فقر در سال ۲۰۲۰، همه گیری کووید ۱۹ بوده است و پیش بینی می شود این روند افزایشی در سال ۲۰۲۲ و بعد از آن نیز ادامه داشته باشد و تعداد افراد در فقر شدید طی این سال ها به بیش از ۷۵۱ میلیون نفر برسند (Yonzan, et al, 2021:1). تحلیل فضایی شکاف اجتماعی و فقر در مناطق شهری، به عنوان یکی از ابزارهای اساسی برنامه ریزی و سیاست گذاری شهری، در طراحی مداخلات موثر برای کاهش فقر و نابرابری در مناطق شهری بسیار موثر است (Shen, 2019:25). در همین راستا، توسعه مجدد و گسترش مفهوم فقر به ابعاد مختلف (درآمد، آموزش، مسکن) صورت گرفته است (Leng, et al, 2018:47). فقر شهری به عنوان دسترسی محدود به منابع تولیدی مختلف و دارایی های مورد نیاز برای برآورده نمودن نیازهای اساسی زندگی تعریف شده که در آن منابع تولیدی و دارایی ها شامل کالاها و خدمات، اطلاعات و علم فناوری است (Ariyanto, 2023:27). فقر از زوایای گوناگونی چون فلسفی، علمی، ادبی، هنری و دینی، بهداشتی، اجتماعی، اقتصادی و قابل بررسی و تأمل است. این پدیده شوم چهره خود را در اختلاف طبقاتی افراد مختلف یک جامعه بخصوص در شهرها بیشتر نمایان می سازد (احمدی فرد و ده ده زاده سیلابی، ۱۴۰۱: ۱۳۲۴). بازتاب گسترش فقر شهری را می توان از یک سو در گست کالبدی پاره ای از نواحی مسکونی از پیکره کل شهر و در چارچوب کاهش میزان برخورداری از خدمات شهری، اجتماعی، کیفیت سکونت و از سوی دیگر به حاشیه رانده شدن و انزوای اجتماعی پاره ای از گروه ها در این گونه سکونتگاه ها مشاهده نمود (خادم الحسینی و همکاران، ۱۴۰۱: ۵۸). هدف پژوهش حاضر، تحلیل جغرافیایی ابعاد اجتماعی و اقتصادی فقر در مناطق شهری (مطالعه موردی کلان شهر اصفهان) می باشد. تحلیل جغرافیایی ابعاد اجتماعی و اقتصادی فقر در مناطق شهری، به ویژه در کلانشهری مانند اصفهان، از اهمیت بسزایی برخوردار است.

فقر، پدیده‌ای چندوجهی است که ابعاد اجتماعی (مانند دسترسی به آموزش، بهداشت، و فرصت‌های برابر) و ابعاد اقتصادی (مانند درآمد، اشتغال، و دارایی) را در بر می‌گیرد. بررسی توزیع فضایی این ابعاد در مناطق مختلف شهری می‌تواند به شناسایی کانون‌های فقر و عوامل مؤثر در شکل‌گیری و تداوم آن کمک کند. این تحلیل با استفاده از داده‌های مکانی و روش‌های تحلیل فضایی، امکان درک بهتری از الگوهای فقر و نابرابری در سطح شهر را فراهم می‌سازد. مطالعه موردی کلانشهر اصفهان می‌تواند تصویری دقیق از وضعیت فقر در این شهر ارائه دهد و راهکارهایی برای کاهش آن ارائه نماید. این بررسی می‌تواند به برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران شهری در جهت اتخاذ تصمیمات آگاهانه‌تر و مؤثرتر کمک کند. هدف نهایی، بهبود شرایط زندگی و کاهش نابرابری‌ها در مناطق شهری است.

پیشینه پژوهش

نیک پور و همکاران، (۱۳۹۹) مقاله با عنوان؛ تحلیل الگوی فضایی شاخص های فقر شهری در شهر بابل به این نتیجه رسیدند که نتایج یافته‌ها در بعد اقتصادی نشان داد که محدوده‌های شمالی غربی و جنوب شرقی شهر از فقر گسترده‌ای رنج می‌برند. در این مناطق بیش از ۲۳ درصد جمعیت شهر در شرایط فقر نسبی و ۱/۷ درصد جمعیت در شرایط فقر مطلق هستند. در بعد اجتماعی بیش از ۳۶ درصد از مساحت شهر در فقر نسبی و مطلق هستند که حدود ۲۹/۹ درصد از جمعیت شهر در این مناطق زندگی می‌کنند.

سرگزی و همکاران، (۱۴۰۰) مقاله با عنوان؛ تحلیل فضایی نابرابری های اجتماعی - اقتصادی بر اساس شاخص های رفاه چند بعدی مطالعه موردی: محلات شهری زاهدان به این نتیجه رسیدند که امروزه شهرها محمل توسعه اقتصادی جوامع هستند و از آنجایی که شهرها موجودیت انسانی دارند، برای تأمین زیربنای مناسب در جهت پیشرفت و رشد اقتصادی، رفاه شهرها به عنوان یکی از چالش های توسعه و مبارزه با فقر است. نتایج پژوهش نشان داد محلاتی که از وضعیت رفاه بهتری برخوردار می باشند، در منطقه یک و پنج شهر که در جنوب غربی زاهدان می باشد، قرار دارند و محلات حاشیه ای شمال و جنوب زاهدان در وضعیت نامطلوب تری نسبت به سایر محلات شهری قرار دارند.

گودرزی و مرادی، (۱۴۰۱) مقاله با عنوان؛ بررسی و تحلیل عوامل مؤثر بر پدیده فقر شهری در کلان شهر اهواز به این نتیجه رسیدند که نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل پرسشنامه نشان می دهد، بخش عمده‌ای از ساکنین شهر اهواز را اقشاری با وضعیت نامناسب اقتصادی تشکیل می‌دهند. همچنین معضل بیکاری و حاشیه‌نشینی در این شهر به عنوان یکی از عوامل اصلی ایجاد و گسترش فقر بشمار می‌آید.

مهدویان و پرهیز، (۱۴۰۲) مقاله با عنوان؛ بررسی ابعاد و شاخص های فقر شهری به این نتیجه رسیدند که با گسترش شهر و شهرنشینی در دهه های اخیر پدیده فقر شهری و ایجاد شکاف میان قشرهای مختلف مردم به لحاظ اجتماعی

و اقتصادی روز به روز افزایش می یابد.. یافته های تحقیق نشان می دهد ابعاد درآمد، بهداشت، آموزش، امنیت و اقتدار و توانمندی به همراه شاخص های ذیل آنها در تبلور فضایی فقر در شهرها تاثیرگذار هستند.

خاوریان گرمسیر و همکاران، (۱۴۰۳) مقاله با عنوان؛ تحلیل فضایی فقر و شکاف اجتماعی در کلان شهرهای ایران مطالعه موردی: منطقه ۱۱ شهرداری اصفهان به این نتیجه رسیدند که نتایج نشان داد فقر در منطقه ۱۱ شهرداری اصفهان الگوی توزیع خوشه ای و خودهمبستگی فضایی دارد. بنا بر پهنه بندی های صورت گرفته، قسمت های مرکز، شرق، شمال شرق و قسمت هایی از جنوب شرق و جنوب غرب را بلوک های فقیر و خیلی فقیر در برمی گیرد و در قسمت های شمال و شمال غرب و غرب منطقه ۱۱ بلوک های خیلی مرفه و مرفه دیده می شود.

مالی سول سیلوا و همکاران، (۲۰۱۸) در مطالعه ای به بررسی فقر شهری و آموزش، مروری بر ادبیات سیستماتیک پرداختند که یافته ها به بررسی مجدد بحث پیرامون چالش آموزش در تسهیل تحرک اجتماعی اشاره دارند، شکستن چرخه بین فقر شهری و آموزش مستلزم سیاست های عمومی چند بخشی با دیدگاه عدالت و مشارکت هماهنگ بازیگران مختلف اجتماعی می باشد.

تانک و کیم، (۲۰۱۹) در پژوهشی با عنوان؛ تمرکز یا پراکندگی؟ بررسی پیدایش پویایی فضایی توزیع فقر در کالیفرنیا جنوبی پویایی فضایی توزیع فقر شهری در جنوب کالیفرنیا را با استفاده از رگرسیون فضایی بررسی و به این نتیجه رسیده اند که فقر همسایگی عمدتاً توسط خوشه بندی ثروت و دیگر فرآیندهای صریح فضایی شکل می گیرد.

میشل پوکو و همکاران، (۲۰۲۰) در مطالعه ای به جغرافیای فقر شهری در کوماسی، غنا پرداختند. نتایج این مطالعه نشان می دهد که پیشرفت تحصیلی و وضعیت اجتماعی - اقتصادی، عوامل حیاتی موثر بر توزیع فقر بودند. این امر مستلزم مداخلات حامی فقرا از سوی مقامات شهری است؛ نه تنها برای رسیدگی به مسائل مربوط به مسکن، زیر ساخت های اجتماعی - اقتصادی و فرصت های شغلی، بلکه همچنین برای نظارت بر تغییرات فضایی در توزیع و تمرکز فضایی فقر در مناظر شهری جدا شده از نظر اجتماعی را محدود کند.

مبانی نظری

در سال ۲۰۱۹، سازمان ملل تخمین زد که بیش از نیمی از جمعیت جهان (۴/۲ میلیارد نفر) در حال حاضر در مناطق شهری زندگی می کنند و تا سال ۲۰۴۱، این رقم به ۶ میلیارد نفر افزایش خواهد یافت (Kuddus, et al, 2020:1). در سال ۲۰۰۱، حدود ۴۷ درصد از جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی می کردند؛ بر اساس آمارهای سازمان ملل، در سال ۲۰۱۸، این رقم به بیش از ۵۵ درصد رسیده است و پیش بینی می شود تا سال ۲۰۵۰، جمعیت شهرنشینین بین ۶۸ درصد باشد؛ از این میان، بر اساس گزارش سال ۲۰۰۸ بانک جهانی، جمعیت ساکن نواحی فقیرنشین حدود

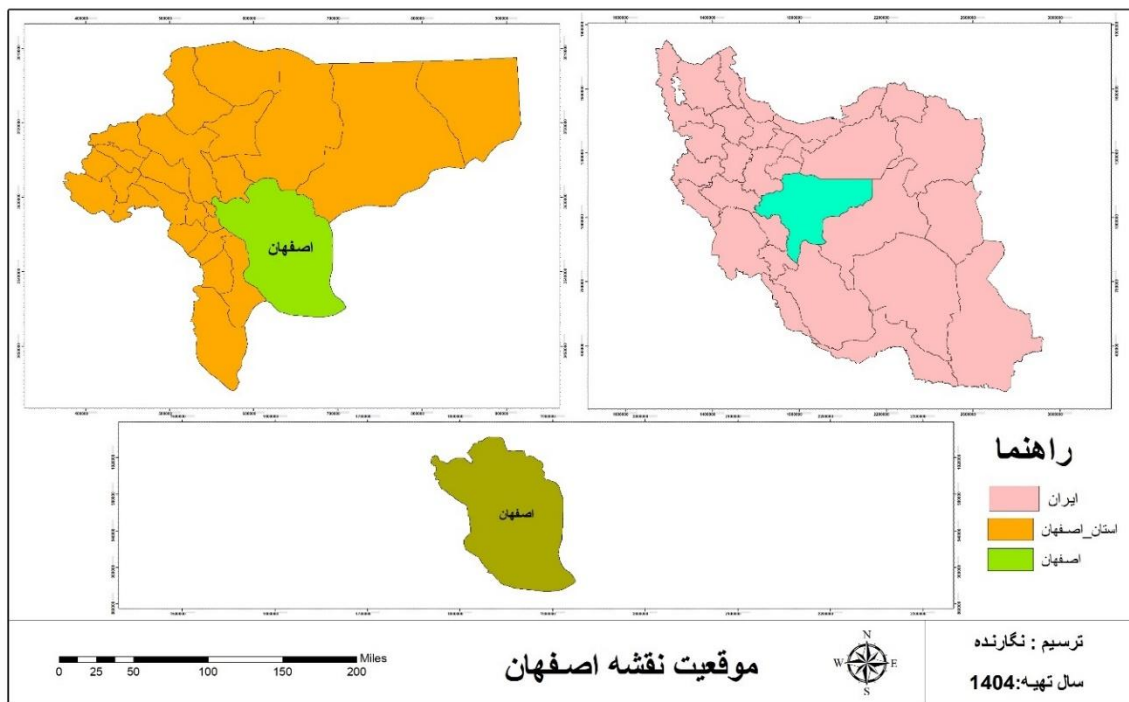
۴۰ درصد جمعیت شهرنشین کل جهان است؛ بنابراین شهری شدن فقر و محرومیت از مهم ترین چالش های توسعه در جهان است (Castaneda, et al, 2018: 252). شکل ها و جلوه های شهرنشینی روز به روز گسترده تر و پیچیده تر می شود و شهرها از توان زیادی در سکونت و بهره مندی مردم از فرصت های زندگی بهتر و دسترسی به آنها برخوردار می شوند؛ با این حال فقر شهری در جهان با سرعت و حجم زیادی در حال گسترش است و با وجود دیدگاه های مختلف درباره فقر و برنامه های جهانی و ملی در مبارزه با آن، این معضل همچنان تهدید بزرگی محسوب می شود و شهرها را با جلوه های ناکارآمدی مواجه می کند (نورائی و شفیع، ۱۳۹۹: ۶۲). فقر شهری معضلی چند بعدی است که افراد را با محدودیت های بسیاری از جمله: دسترسی محدود به فرصت های شغلی و درآمدی، عدم بهره مندی از مسکن و خدمات مناسب، محیط های ناسالم و خشن و عدم بهره مندی از خدمات تأمین اجتماعی و ساز و کارهای حمایتی، بهداشتی و آموزشی مواجه می کند (مرادی و همکاران، ۱۴۰۱: ۶۵). فقر به مثابه یک پدیده ی نامطلوب اقتصادی - اجتماعی، یکی از مهم ترین پیامدهای توزیع ناعادلانه و نابرابر درآمدهای ایجاد شده در بین افراد جامعه است. وجود این پدیده در هر جامعه، مبین عملکرد نادرست سازوکار توزیع درآمد و ثروت در درون ساختار اجتماعی - اقتصادی آن جامعه می باشد که به نوبه ی خود، موجب ایجاد آثار نامناسبی در این ساختار می شود (سلیمانی مقدم و همکاران، ۱۴۰۰: ۲۴۰). فقر شهری یک مسئله پیچیده اجتماعی، اقتصادی و فضایی است که طی دهه گذشته یک تغییر اساسی در مطالعات مربوط به آن رخ داده است و این امر عمدتاً به ضعف رویکردهای پیشین در شناخت، بررسی و تبیین فقر مربوط می شود (معصومی و همکاران، ۱۴۰۳: ۵۰۲). از زمان پارک، برگس و مک کنزی (۱۹۲۵)، جامعه شناسان شهری از مدل اکولوژیکی برای تعریف و تبیین پدیده هایی مانند قشربندی، جدایی گزینی، جرم و جنایت و فقر استفاده کرده اند. ادعای نظری اساسی مدل اکولوژیکی این است که گروه های جمعیتی خود را در مناطق فضایی متمایز یا اجتماعات، دسته بندی می کنند و این مناطق، شکل های سازمان اجتماعی خود را ایجاد می نمایند (Marwell & Morrissey, 2020: 237). در مناطق شهری، طبقه بندی اجتماعی اغلب با عواملی مانند جداسازی نژادی و تبعیض ترکیب می شود که می تواند شکاف های اجتماعی و فقر را بیشتر تشدید کند (Bhattacharya & Kunte, 2022: 66).

قلمرو پژوهش

اصفهان شهر علم، هنر، دانش، پایتخت شهر خلاق ایران، پایتخت شهر دوستدار کودک ایران، پایتخت فرهنگی جهان اسلام و یکی از تاریخی ترین شهرهای ایران به شمار می آید. شهر اصفهان سومین شهر پرجمعیت ایران پس از تهران و مشهد و یک صد و شصت و پنجمین شهر پرجمعیت جهان و نهمین شهر پرجمعیت باختر آسیا به شمار می آید. شهر اصفهان نیز چهاردهمین شهر جهانی پرجمعیت خاورمیانه است. این شهر با برخورداری از قابلیت ها و جاذبه های گردشگری در زمینه های تاریخی، طبیعی و انسان ساخت با ارزش ملی و فراملی از اهمیت راهبردی در ایران

برخوردار است. بر اساس آمارهای جمعیتی طی ۳۰ سال گذشته، سهم گروه سنی کمتر از ۱۵ سال در این شهر نصف شده است؛ سهم گروه سنی بیش از ۶۵ سال، دو برابر شده است؛ در سال ۱۴۰۳، جمعیت سالمند نسبت به سال ۱۳۹۵، به میزان ۳/۸ معادل ۶۵۰ هزار نفر خواهد رسید (مهندزاد و غلامی، ۱۴۰۰: ۱۲۲).

شکل ۱: قلمرو پژوهش



روش پژوهش

تحقیق حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و ازلحاظ ماهیت و روش، توصیفی - تحلیلی پیمایشی می‌باشد. اطلاعات و داده‌های موردنیاز از طریق روش کتابخانه‌ای و میدانی جمع‌آوری شده است. در شیوه کتابخانه‌ای ابتدا به‌منظور بررسی سوابق و پیشینه موضوع و تبیین چارچوب نظری - مفهومی پژوهش، کتب مقالات و پایان‌نامه‌های موجود مورد مطالعه قرار گرفته است. در مطالعات میدانی نیز با استفاده از مشاهده، مراجعه به سازمان‌ها و ادارات، داده‌های موردنیاز تحقیق جمع‌آوری می‌شود. در تنظیم اطلاعات و محاسبات در این پژوهش از ابزارها و مدل AHP فازی استفاده شده است.

روش AHP فازی

روش AHP فازی این پژوهش برگرفته از روش میانگین هندسی باکلی می‌باشد (هاسی و همکاران، ۲۰۰۴). این روش به AHP فازی بهبود یافته (بسط یافته) معروف است. استفاده از روش آنالیز توسعه چانگ به علت محدودیت‌هایی

که دارد (از جمله وزن صفر و منفی) در بیشتر مسائل پاسخگو نیست لذا از روش AHP فازی بهبود یافته استفاده می‌شود. گام‌های این روش در زیر آورده شده است. فرض کنید $\tilde{P}_{ij}$ مجموعه‌ای از ترجیحات تصمیم‌گیران در مورد یک شاخص نسبت به دیگر شاخص‌ها باشد. ماتریس مقایسات زوجی به صورت زیر تشکیل می‌شود:

$$\tilde{A} = \begin{bmatrix} 1 & \tilde{P}_{12} & \tilde{P}_{1n} \\ \tilde{P}_{21} & 1 & \tilde{P}_{2n} \\ \tilde{P}_{n1} & \tilde{P}_{n2} & 1 \end{bmatrix}$$

که n تعداد عناصر مرتبط در هر سطر است. اوزان فازی هر شاخص ماتریس مقایسات زوجی به وسیله روش میانگین هندسی باکلی به دست می‌آید (هاسی و همکاران، ۲۰۰۴). میانگین هندسی ارزش مقایسات فازی شاخص i به هر شاخص از رابطه ۱ به دست می‌آید.

$$\tilde{r}_i = \left(\prod_{j=1}^n \tilde{P}_{ij} \right)^{1/n} \quad i = 1, 2, 3, \dots, n \quad \text{رابطه ۱}$$

سپس وزن فازی آمین شاخص به وسیله یک عدد فازی مثلثی نشان داده می‌شود.

$$w_i = r_i \otimes (r_1 \oplus r_2 \oplus \dots \oplus r_m)^{-1} \quad \text{رابطه ۲}$$

بعد از محاسبه فاکتورهای وزن فازی، به وسیله فرمول زیر وزن‌ها را دیفازی کرده و سپس نرمال می‌کنیم.

$$w_{crisp} = \frac{l + 2m + u}{4} \quad \text{رابطه ۳}$$

در این پژوهش جهت محاسبه وزن در مقایسات زوجی، از عبارات کلامی و اعداد فازی مثلثی مندرج در

جدول ۱ استفاده شده است.

جدول ۱: عبارات کلامی و اعداد فازی جهت وزن دهی به معیارها (چو و همکاران، ۲۰۱۲)

کد	اولویت ها	معادل فازی اولویت ها		
		حد پایین (L)	حد متوسط (m)	حد بالا (u)
۱	اهمیت یکسان	۱	۱	۱
۲	یکسان تا نسبتاً مهمتر	۱	۲	۳
۳	نسبتاً مهم تر	۲	۳	۴
۴	نسبتاً مهمتر تا اهمیت زیاد	۳	۴	۵
۵	اهمیت زیاد	۴	۵	۶
۶	اهمیت زیاد تا بسیار زیاد	۵	۶	۷
۷	اهمیت بسیار زیاد	۶	۷	۸
۸	بسیار زیاد تا کاملاً مهمتر	۷	۸	۹
۹	کاملاً مهمتر	۸	۹	۱۰

سازگاری در قضاوت‌ها

گوگوس و بوچر (۱۹۹۸) پیشنهاد دادند برای بررسی سازگاری، دو ماتریس (عدد میانی و حدود عدد فازی) از هر ماتریس فازی مشتق و سپس سازگاری هر ماتریس بر اساس روش ساعتی محاسبه شود. مراحل محاسبه نرخ سازگاری ماتریس‌های فازی مقایسات زوجی به قرار زیر است:

مرحله ۱: در مرحله اول ماتریس مثلثی فازی را به دو ماتریس تقسیم کنید. ماتریس اول از اعداد میانی قضاوت‌های مثلثی تشکیل می‌شود $A^m = [a_{ijm}]$ و ماتریس دوم شامل میانگین هندسی حدود بالا و پایین اعداد مثلثی می‌شود $A^g = \sqrt{a_{iju} \cdot a_{ijl}}$.

مرحله ۲: بردار وزن هر ماتریس را با استفاده از روش ساعتی به ترتیب زیر محاسبه کنید.

$$w_i^m = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{a_{ijm}}{\sum_{i=1}^n a_{ijm}} \quad \text{رابطه ۴}$$

$$w_i^g = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{\sqrt{a_{iju} a_{ijl}}}{\sum_{i=1}^n \sqrt{a_{iju} a_{ijl}}}$$

رابطه ۵

مرحله ۳: بزرگترین مقدار ویژه را برای هر ماتریس با استفاده از روابط زیر محاسبه نمایید.

$$\lambda_{max}^m = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ijm} \left(\frac{w_j^m}{w_i^m} \right)$$

رابطه ۶

$$\lambda_{max}^g = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \sqrt{a_{iju} a_{ajl}} \left(\frac{w_j^g}{w_i^g} \right)$$

رابطه ۷

مرحله ۴: شاخص سازگاری را با استفاده از روابط زیر محاسبه کنید:

$$CI^m = \frac{(\lambda_{max}^m - n)}{(n - 1)}$$

رابطه ۸

$$CI^g = \frac{(\lambda_{max}^g - n)}{(n - 1)}$$

رابطه ۹

مرحله ۵: برای محاسبه نرخ ناسازگاری (CR)، شاخص CI را بر مقدار شاخص تصادفی (RI) تقسیم کنید. در صورتی که مقدار حاصل کمتر از ۰/۱ باشد، ماتریس سازگار و قابل استفاده تشخیص داده می‌شود. ساعتی برای به دست آوردن مقادیر شاخص‌های تصادفی (RI)، ۱۰۰ ماتریس را با اعداد تصادفی و با شرط متقابل بودن ماتریس‌ها تشکیل داده و مقادیر ناسازگاری و میانگین آن‌ها را محاسبه نمود. اما از آنجا که مقادیر عددی مقایسات فازی همواره عدد صحیح نیستند و حتی در این صورت هم میانگین هندسی، آن‌ها را عموماً به اعداد غیر صحیح تبدیل می‌کند، حتی در صورت استفاده از مقیاس (۹-۱) ساعتی نیز نمی‌توان از جدول شاخص‌های تصادفی (RI) ساعتی استفاده کرد. بنابراین گوگوس و بوچر با تولید ۴۰۰ ماتریس تصادفی مجدداً جدول شاخص‌های تصادفی (RI) را برای ماتریس‌های مقایسات زوجی فازی تولید کردند.

جدول ۲: شاخص‌های تصادفی (RI)

اندازه ماتریس	RI^m	RI^g
۱	۰	۰
۲	۰	۰

ندازه ماتریس	RI^m	RI^g
۳	۰/۴۸۹۰	۰/۱۷۹۶
۴	۰/۷۹۳۷	۰/۲۶۲۷
۵	۱/۰۷۲۰	۰/۳۵۹۷
۶	۱/۱۹۹۶	۰/۳۸۱۸
۷	۱/۲۸۷۴	۰/۴۰۹۰
۸	۱/۳۴۱۰	۰/۴۱۶۴
۹	۱/۳۷۹۳	۰/۴۳۴۸
۱۰	۱/۴۰۹۵	۰/۴۴۵۵
۱۱	۱/۴۱۸۱	۰/۴۵۳۶
۱۲	۱/۴۴۶۲	۰/۴۷۷۶
۱۳	۱/۴۵۵۵	۰/۴۶۹۱
۱۴	۱/۴۹۱۳	۰/۴۸۰۴
۱۵	۱/۴۹۸۶	۰/۴۸۸۰

با محاسبه نرخ ناسازگاری بر ای دو ماتریس بر اساس روابط زیر آن‌ها را با آستانه ۰/۱ مقایسه می‌کنیم:

$$CR^g = \frac{CI^g}{RI^g}$$

رابطه ۱۰

$$CR^m = \frac{CI^m}{RI^m}$$

رابطه ۱۱

در صورتی که هر دوی این شاخص‌ها کمتر از ۰/۱ بودند، ماتریس فازی سازگار است. در صورتی که هر دو بیشتر از ۰/۱ بودند، از تصمیم‌گیرنده تقاضا می‌شود تا در اولویت‌های ارائه شده تجدیدنظر نماید و در صورتی که تنها $CR^m(CR^g)$ بیشتر از ۰/۱ بود، تصمیم‌گیرنده تجدید نظر در مقادیر میانی (حدود) قضاوت‌های فازی را انجام می‌دهد.

یافته های تحقیق

نتایج روش AHP فازی

در این پژوهش ابتدا مقایسات زوجی معیارها ایجاد می‌شود و در اختیار ۸ نفر در پاسخ دهندگان قرار گرفت بعد از ارائه نظرات خبرگان، نرخ ناسازگاری ماتریس‌های مقایسه زوجی محاسبه شد که همگی کمتر از ۰/۱ شدند سپس با استفاده از روش میانگین هندسی مقایسات زوجی ادغام شدند و جهت محاسبه اوزان از روش AHP فازی بهبود یافته استفاده شد که در ادامه نتایج آورده شده است.

جدول ۳: معیارهای پژوهش

معیار	ردیف
نرخ بیکاری	۱
درآمد خانوار	۲
دسترسی به خدمات بهداشتی	۳
کیفیت مسکن	۴
نرخ جرم و جنایت	۵

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۴

مقایسه زوجی معیارها نسبت به هدف

گام یک- تشکیل ماتریس تصمیم ادغام شده

تعداد پاسخ دهندگان در این پژوهش ۸ نفر می باشند که ماتریس ادغام شده آنها توسط روش میانگین هندسی به صورت جدول ۴ می باشد.

جدول ۴: مقایسه زوجی معیارها نسبت به هدف (نرخ ناسازگاری: $CRm: 0.014$ ، $CRg: 0.041$)

	نرخ بیکاری	درآمد خانوار	دسترسی به خدمات بهداشتی	کیفیت مسکن	نرخ جرم و جنایت
C1	(1,1,1)	(4.196,5.238,6.264)	(3.13,4.162,5.18)	(2.711,3.722,4.729)	(2.449,3.464,4.472)
C2	(0.16,0.191,0.238)	(1,1,1)	(1.297,1.889,2.502)	(0.662,1.091,1.732)	(0.76,1,1.316)
C3	(0.193,0.24,0.319)	(0.4,0.529,0.771)	(1,1,1)	(0.577,0.917,1.51)	(0.577,0.841,1.316)
C4	(0.211,0.269,0.369)	(0.577,0.917,1.51)	(0.662,1.091,1.732)	(1,1,1)	(0.76,0.917,1.147)
C5	(0.224,0.289,0.408)	(0.76,1,1.316)	(0.76,1.189,1.732)	(0.872,1.091,1.316)	(1,1,1)

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۴

گام دوم: میانگین هندسی اعداد فازی هر سطر را محاسبه میکنیم (جدول ۵).

جدول ۵: میانگین هندسی سطرهای ماتریس ادغام شده

(2.444,3.089,3.692)
(0.636,0.83,1.063)
(0.481,0.629,0.867)
(0.572,0.756,1.02)
(0.646,0.822,1.041)

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۴

گام سوم: مجموع اعداد فازی را به صورت ستونی محاسبه میکنیم که به صورت زیر می شود.

(4.78,6.124,7.684)

گام چهارم: هر سطر عدد فازی جدول ۵ را بر مجموع اعداد فازی سطرها (گام سوم) تقسیم می کنیم (جدول ۶). خروجی این گام وزن های فازی معیارها می باشد.

جدول ۶: وزن فازی معیارها

وزن فازی	نام معیار
(0.318,0.504,0.773)	نرخ بیکاری
(0.083,0.135,0.222)	درآمد خانوار
(0.063,0.103,0.181)	دسترسی به خدمات بهداشتی
(0.074,0.123,0.214)	کیفیت مسکن
(0.084,0.134,0.218)	نرخ جرم و جنایت

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۴

گام پنجم: وزن های فازی مندرج در جدول ۶ را با استفاده از رابطه $W_{crisp} = \frac{l+2m+u}{4}$ به عدد قطعی تبدیل می کنیم و سپس آن ها را نرمال می کنیم (جدول ۷).

جدول ۷: وزن قطعی و نرمال شده معیارها

وزن نرمال	وزن قطعی	نام معیار
0.496	0.525	نرخ بیکاری
0.136	0.144	درآمد خانوار
0.106	0.112	دسترسی به خدمات بهداشتی
0.126	0.134	کیفیت مسکن
0.135	0.143	نرخ جرم و جنایت

منبع: یافته های پژوهش، ۱۴۰۴

بحث و نتیجه گیری

فقر مسئله ای نیست که در جوامع نوین بروز کرده باشد، بلکه این پدیده قدمتی بسیار طولانی در تاریخ دارد، چنانکه در آثار تاریخی و ادبیات چند هزار ساله نیز می توان ردپای آن را یافت؛ اما در جوامع نوین، میزان این پدیده افزایش و ابعاد آن متنوع گشته است؛ بنابراین فقر به عنوان یکی از مسائلی که بشر از دیر باز با آن مواجه بوده است، مرکز توجه بسیاری از افراد از سیاست گذاران تا محققان قرار داشته و همچنان نیز مرکز توجه است. علی رغم توجه فراوان

به این پدیده و کاهش فقر در برخی از کشورهای توسعه یافته، هنوز بسیاری از کشورهای جهان، با این پدیده به عنوان اصلی ترین مشکل در میان مسائل خود رو به رو هستند. هدف پژوهش حاضر، تحلیل جغرافیایی ابعاد اجتماعی و اقتصادی فقر در مناطق شهری (مطالعه موردی: کلان شهر اصفهان) می باشد. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی - نظری و از نظر روش، توصیفی - تحلیلی است. اطلاعات و داده های مورد نیاز از طریق روش کتابخانه ای و میدانی جمع آوری شده است. تحلیل جغرافیایی ابعاد اجتماعی و اقتصادی فقر در مناطق شهری اصفهان با استفاده از مدل AHP فازی نشان می دهد که فقر در این کلان شهر یک پدیده چندوجهی و پیچیده است که عوامل مختلفی در شکل گیری و تشدید آن نقش دارند. نتایج وزن دهی عوامل با روش AHP فازی مشخص می کند که دسترسی محدود به فرصت های شغلی مناسب و پایدار، مهم ترین عامل در بروز و تداوم فقر در مناطق حاشیه ای و کم برخوردار شهر اصفهان است. پس از آن، پایین بودن سطح تحصیلات و مهارت های نیروی کار، و همچنین عدم دسترسی کافی به خدمات آموزشی و بهداشتی باکیفیت، به عنوان عوامل کلیدی در تشدید آسیب پذیری جوامع محلی در برابر فقر شناسایی شده اند. علاوه بر این، عواملی مانند کیفیت نامناسب مسکن، ضعف زیرساخت های شهری، و وجود آسیب های اجتماعی نظیر اعتیاد و جرم و جنایت نیز به طور معناداری در گسترش فقر در این مناطق نقش ایفا می کنند. در نهایت، تحلیل فضایی نشان می دهد که فقر در اصفهان دارای یک الگوی توزیع فضایی نامتوازن است و در برخی مناطق خاص جغرافیایی به طور چشمگیری متمرکز شده است. این تمرکز فضایی فقر، ضرورت اتخاذ رویکردهای مکانی-محور و برنامه های توسعه ای هدفمند برای کاهش فقر و نابرابری در این مناطق را برجسته می سازد.

منابع

- احمدی فرد، نرگس، ده ده زاده سیلابی، پروین، (۱۴۰۱)، تجزیه و تحلیل فقر شهری با تأکید بر شاخص های اجتماعی بین سال های ۱۳۸۵ و ۱۳۹۵ مطالعه موردی: شهر اردبیل، پژوهش های جغرافیای انسانی، دوره ۵۴، شماره ۴.
- خاوریان گرمسیر، امیر رضا، صادقی، علی، زراعی ایچی، مریم، (۱۴۰۳)، تحلیل فضایی فقر و شکاف اجتماعی در کلان شهرهای ایران مطالعه موردی: منطقه ۱۱ شهرداری اصفهان، فصلنامه علمی پژوهشی اطلاعات جغرافیایی سپهر، دوره ۳۳، شماره ۱۳۰.
- خادم الحسینی، احمد، محلوجی، مهرداد، صابری، حمید، قائد رحمتی، صفر، (۱۴۰۱)، تحلیل شاخص های فقر شهری در سکونتگاه های غیر رسمی مطالعه موردی: منطقه ۱۴ شهر اصفهان، مجله شهر پایدار، دوره ۵، شماره ۲.

- سرگزی، زهرا، محمدی، علیرضا، خمر، غلامعلی، ۱۴۰۰، تحلیل فضایی نابرابری های اجتماعی - اقتصادی بر اساس شاخص های رفاه چند بعدی مطالعه موردی: محلات شهری زاهدان، فصلنامه جغرافیا و توسعه، دوره ۱۹، شماره ۶۳.
- سلیمانی مقدم، هادی، زندی، رحمان، اکبری، ابراهیم، (۱۴۰۰)، پهنه بندی و تحلیل فضایی فقر شهری با استفاده از تحلیل های مکانی (مورد مطالعه: شهر مشهد)، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و یکم، شماره ۶۰.
- گودرزی، مجید، مرادی، هوشنگ، (۱۴۰۱)، بررسی و تحلیل عوامل موثر بر پدیده فقر شهری در کلان شهر اهواز، فصلنامه جغرافیای اجتماعی شهری، دوره ۹، شماره ۲.
- معصومی، محمد تقی، علیزاده، زهرا، نظم فر، حسین، آبروش، اکبر، (۱۴۰۲)، تحلیل فضایی فقر شهری مبتنی بر ابعاد اجتماعی، اقتصادی، آموزشی شهر رشت، فصلنامه جغرافیا، دوره ۲۱، شماره ۷۸.
- موسی کاظمی، سید مهدی، صفائی پور، مسعود، شریفی، عبدالنبی، عنافجه، خلف، (۱۴۰۱)، بازشناسی و سطح بندی گستره های فضایی فقر در کلان شهر اهواز، پژوهش های جغرافیایی انسانی، دوره ۵۴، شماره ۴.
- مهدویان، وحید، پرهیز، فریاد، (۱۴۰۲)، بررسی ابعاد و شاخص های فقر شهری، سومین کنفرانس بین المللی معماری، عمران، شهرسازی، محیط زیست و افق های هنر اسلامی در بیانیه گام دوم انقلاب.
- مرادی، الهه، پیوسته گر، یعقوب، کریم زاده، عبدالمطلب، (۱۴۰۱)، بررسی و تحلیل فضایی فقر شهری (نمونه موردی: شهر یاسوج)، فصلنامه پژوهش های جغرافیای اقتصادی، دوره ۳، شماره ۷.
- معصومی، محمد تقی، علیزاده خطیبانی، زهرا، نظم فر، حسین، آبروش، اکبر، (۱۴۰۳)، تحلیل فضایی فقر شهری از بعد اجتماعی در شهر رشت، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و چهارم، شماره ۷۳.
- مهد نژاد، حافظ، غلامی، علیرضا، (۱۴۰۰)، تحلیل جغرافیایی قطبش اجتماعی در کلان شهر اصفهان، فصلنامه جغرافیا، دوره ۱۹، شماره ۶۹.
- نورائی، همایون، شفیع، فائزه، (۱۳۹۹)، واکاوی ارتباط بین فقر اجتماعی اقتصادی و محرومیت کالبدی کارکردی در مناطق پانزده گانه شهر اصفهان، فصلنامه جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، سال ۳۱، شماره ۷۹.
- نیک پور، عامر، رضا زاده، مرتضی، الهقلى تبار نشلی، فاطمه، (۱۳۹۹)، تحلیل الگوی فضایی شاخص های فقر شهری در شهر بابل، نشریه علمی جغرافیا و برنامه ریزی، سال ۲۴، شماره ۷۱.
- Ariyanto, K. (2023). Literature Review: Urban Poverty in a Sociological Perspective. Journal of Social Studies and Humaniora, 2(1): 24-32.

- Boansi, Mp., Amoako, C., Ansah, Jko., Brandful Cobbinah, P. (2020). The geography of urban poverty in Kumasi, Ghana. *Habitat International* 103 (2020) 102220, 1.
- Bhattacharya, S. & Kunte, A. (2022). “Segregation and urban poverty: A study of Mumbai slums.” *Journal of Housing and the Built Environment*, 37(1), 127-143.
- Castañeda, A., Doan, D., Newhouse, D., Nguyen, M., Uematsu, H., Azevedo, J., (2018). A New Profile of the Global Poor, *World Development*, Elsevier, Vol 101 (C), Pp 250- 267.
- Chou, Y.C., Sun, C.C. and Yen, H.Y., 2012. Evaluating the criteria for human resource for science and technology (HRST) based on an integrated fuzzy AHP and fuzzy DEMATEL approach. *Applied Soft Computing*, 12(1), pp.64-71.
- Gogus, O. and Boucher, T.O., 1998. Strong transitivity, rationality and weak monotonicity in fuzzy pairwise comparisons. *Fuzzy Sets and Systems*, 94(1), pp.133-144.
- Hsieh, T.Y., Lu, S.T. and Tzeng, G.H., 2004. Fuzzy MCDM approach for planning and design tenders selection in public office buildings. *International journal of project management*, 22(7), pp.573-584.
- Kuddus, M. A., Tynan, E., & McBryde, E. (2020). Urbanization: a problem for the rich and the poor? *Public Health Reviews*, 41(1), 41-1.
- Leng, K. S. Samsurijan, M. S. Gopal, P. S. Malina Malek, N. Hamat, Z. (2018). Urban Poverty Alleviation Strategies from Multidimensional and Multi-Ethnic Perspectives: Evidences from Malaysia, *Kajian Malaysia*, 36(2): 43–68.
- Marwell, N.P & Morrissey, S.L. (2020). Organizations and the Governance of Urban Poverty. *Annual Review of Sociology*, 46(1): 233-250.
- Marisol S.L. (2018). Urban poverty and education, A systematic literature review. *Educational Research Review*, 1.
- Shen, Y., et al. (2019). “The spatial analysis of poverty in urban China: A case study of Shanghai.” *Sustainability*, vol. 11, no. 20, pp. 5701.
- Tong, X. & Kim, J. H. (2019). Concentration or diffusion? Exploring the emerging spatial dynamics of poverty distribution in Southern California. *Cities*, No.85, pp.15-24.
- Yonzan, N., Lakner, C., Daniel Gerszon Mahler, R., Castaneda, A., Haoyu Wu, A. (2021). Available data and estimates of the impact of the COVID-19 pandemic on global poverty. *Global Economic Prospects*, World Bank, 1-6.