

تحلیل فضایی الگوی بیکاری گروه‌های سنی در نواحی روستایی ایران

حسنعلی فرجی سبکبار*، سیروس حجت شمامی** و بهمن طهماسی***

نوع مقاله: علمی پژوهشی	تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۲/۹	تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۷/۱۲	شماره صفحه: ۸۱-۱۱۲
------------------------	------------------------	------------------------	--------------------

بیکاری و اشتغال از مهمترین معیارهایی هستند که در جوامع مختلف برای حرکت به سمت توسعه یافتگی مورد توجه قرار می‌گیرند. در این میان ساختار و شرایط گروه‌های سنی جمعیت و تغییرات آن می‌تواند آثار مهم و تعیین‌کننده‌ای بر رشد اقتصادی و تحولات آتی جوامع داشته باشد. داده‌های آماری موجود نشان دهنده آن است که در نواحی روستایی کشور نابرابری‌های زیادی در امر استفاده از نیروی انسانی و جمعیت فعال در بین گروه‌های سنی وجود دارد. هدف از تحقیق حاضر کشف و تحلیل الگوها و روابط فضایی بین جمعیت بیکار و فعال در گروه‌های مختلف سنی است. روش پژوهش به صورت توصیفی-تحلیلی و سؤال محور است. برای گردآوری اطلاعات از اسناد، کتب، مقاله‌های فارسی و لاتین و همچنین داده‌های آماری مربوط به جمعیت فعال و بیکار گروه‌های سنی و داده‌های پلیگونی مربوط به شهرستان‌های کل کشور استفاده شده است. تجزیه و تحلیل داده‌های آماری نیز با استفاده از نرم‌افزار *EntroMap*، *EXCEL* و *Arc GIS* انجام شد. برای کشف و تحلیل روابط و الگوهای فضایی در پهنه‌های مختلف کشور از نگاشت آنتروپی محلی استفاده شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد گروه سنی جوانان دارای یکنواخت‌ترین الگوی فضایی است که در اغلب مناطق کشور دارای بالاترین نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال است و بعد از آن گروه سنی نوجوانان و گروه سنی میانسالان بالاترین نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال را دارد و الگوی فضایی به نسبت یکنواختی را در سطح کشور داشته است. بعد از آن دو گروه سنی کودکان و سالخوردگان بالاترین نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال را دارند. گروه سنی سالخوردگان دارای نامتوازن‌ترین الگوی فضایی در سطح کشور است.

کلیدواژه‌ها: تحلیل فضایی؛ الگوی بیکاری؛ گروه‌های سنی؛ نواحی روستایی؛ ایران

* دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران (نویسنده مسئول)؛

Email: hfarajji@ut.ac.ir

** دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی؛

Email: siroushojjat@yahoo.com

*** دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران؛

Email: bahman.tahmasi@ut.ac.ir

مقدمه

بیکاری و اشتغال از مهمترین معیارهایی هستند که برای ایجاد یک جامعه توسعه یافته باید مورد توجه قرار گیرند، زیرا مهمترین شرط برای رشد و توسعه هر جامعه‌ای افزایش نرخ اشتغال و کاهش نرخ بیکاری است. به طوری که نیروی کار منبعی برای موفقیت است و اگر از نیروی کار به درستی و به طور مناسب استفاده نشود به جای فراهم کردن سود، آثار مخربی در ابعاد مختلف به همراه خواهد داشت (Celik and Tatar, 2011: 1211). همان طور که می‌دانیم رسیدن به رشد اقتصادی بالا، از جمله اهداف مهمی است که همه دولت‌ها در پی دستیابی به آن هستند. اما دستیابی به نرخ بالای رشد اقتصادی، نیازمند شناخت عوامل و امکانات بالقوه و به‌کارگیری مناسب آنهاست. در بررسی عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی و گام برداشتن در مسیر توسعه، عوامل فراوانی همچون سرمایه‌گذاری در سرمایه‌های مادی و انسانی، ثبات جوامع، نقش دولت، نوع نظام سیاسی کشور و نیز رشد جمعیت مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. اما در این میان یکی از عوامل مهم و اثرگذار بر توسعه جوامع که کمتر به آن پرداخته شده، ساختار و شرایط گروه‌های سنی جمعیت است. تغییر ساختار گروه‌های سنی جمعیت که در نتیجه تغییر نرخ رشد جمعیت به وجود می‌آید، می‌تواند آثار مهم و تعیین‌کننده‌ای بر رشد اقتصادی و تحولات آتی جوامع داشته باشد. در واقع به نظر می‌رسد بررسی جمعیت به تنهایی بازگوکننده همه حقایق موجود در زمینه فعالیت‌های اقتصادی موجود نباشد. از این رو برای دستیابی به حقایق بیشتر و نتایج مفیدتر در زمینه بیکاری، توجه به ترکیب گروه‌های سنی جمعیت و تحولات آن از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است و تغییر ساختار گروه‌های سنی جمعیت بیکار از راه‌های مختلفی بر توسعه جوامع تأثیر می‌گذارد (نیکو قدم و دیگران، ۱۳۹۲: ۱۳۶). از یک طرف با افزایش سهم جمعیت بیکار فعال و در سن کار از کل جمعیت، سطح درآمد خانوار و میزان مصرف متأثر می‌شود، که خود می‌تواند زمینه‌های رکود اقتصادی را به وجود آورد و از طرفی بیکاری در بین گروه‌های سالخورده رشد اقتصادی را کمتر متأثر می‌کند. علاوه بر این، دستیابی به عدالت اجتماعی تا حد زیادی در گرو بهبود موقعیت جمعیتی و متناسب با گروه‌های مختلف سنی است (ساعی ارسی، ۱۳۸۸: ۱۱۷).

واقعیت‌های موجود نشان‌دهنده آن است که در نواحی روستایی کشور نابرابری‌های زیادی در امر استفاده از نیروی انسانی و جمعیت فعال در گروه‌های سنی مختلف وجود دارد. شکاف و نابرابری موجود تا حدود زیادی به دلیل عدم شناخت کافی امکانات و استعداد‌های مناطق مختلف در زمینه توسعه اقتصادی و نبود برنامه‌ریزی صحیح در مکان‌های جغرافیایی است (فرشادفر و اصغریور، ۱۳۸۹: ۹۲). این مسئله افزایش نرخ بیکاری در برخی از سطوح محلی و افزایش میزان مهاجرت به شهرهای بزرگ را به دنبال داشته است (حاجی‌نژاد و دیگران، ۱۳۹۳: ۷۸). در این راستا تحلیل فضایی الگوی بیکاری و چگونگی توزیع فضایی جمعیت بیکار روستایی در بین گروه‌های سنی این امکان را فراهم می‌کند تا با شناخت درست از توان‌های بالقوه مناطق به برنامه‌ریزی مطلوب‌تر برای نواحی روستایی کشور اقدام کرد. پژوهش حاضر نیز در پی آن است تا به کشف الگوهای توزیع فضایی بیکاری نواحی روستایی در سطح کشور بپردازد و با کشف اختلافات فضایی بین مناطق مختلف کشور بتواند یک چشم‌انداز کلی از وضعیت بیکاری در نواحی روستایی براساس گروه‌های سنی را نشان دهد.

۱. مبانی نظری

نیروی انسانی جایگاه اصلی و اولیه اقتصاد هر کشور و محور توسعه آن به شمار می‌رود. حالت ایدئال قضیه فوق زمانی است که نیروی انسانی شاغل و مولد بوده و در فعالیت‌های اقتصادی نقش داشته باشد. اما نقطه مقابل آن، مسئله بیکاری است که از یک طرف منبعث از ناکارآمدی بخش‌های مختلف اقتصادی یک جامعه است (غروی نخجوانی، ۱۳۸۱: ۱۷۱) و از طرف دیگر عامل و مبین بسیاری از پدیده‌های نابهنجار و به عبارتی آنومی‌های اجتماعی و فرهنگی است (رضایی، ۱۳۸۳: ۴۷۶). از این رو کاهش بیکاری و رسیدن به یک سطح قابل قبول از نرخ بیکاری، یکی از اهدافی است که دولت‌ها برای دستیابی به آن و به منظور نیل به توسعه مطلوب تلاش می‌کنند؛ زیرا در غیر این صورت و در صورت تداوم بیکاری، فقر و محرومیت به چرخه پایدار تبدیل خواهد شد (سامتی و دیگران، ۱۳۸۳: ۱۱۵). عوامل زیادی در ایجاد یا تشدید بیکاری سهیم هستند که در این میان نقش جمعیت و تغییرات

آن برجسته است. فرایندهای جمعیتی به طور مستقیم بر عرضه و تقاضای نیروی کار و از آن طریق بر اشتغال و بیکاری تأثیرگذار است (خانی و ضرغامی، ۱۳۹۲: ۶۶).

جمعیت به عنوان پدیده‌ای پویا با گذشت زمان دچار تغییراتی می‌شود و تغییر در سنین مختلف ممکن است به صورت‌های گوناگونی رخ دهد. برای بررسی شکل و ترکیب جمعیت می‌توان از ساختارهای سنی جمعیت استفاده کرد. با توجه به تغییر ساختارهای جمعیت در اثر عوامل تغییردهنده جمعیت؛ تعداد جمعیت فعال، غیرفعال، شاغل و بیکار نیز دستخوش تغییرات می‌شود. با تغییر ساختار جمعیت، جمعیت فعال تولیدکننده و جمعیت غیرفعال (مصرف‌کننده) نیز تغییر می‌کند که می‌تواند تأثیر مهمی بر وضعیت اشتغال و بیکاری داشته باشد. از طرفی، یکی از بحث‌های متداول در حوزه اقتصاد جمعیت، تأثیرات جمعیت بر توسعه اقتصادی بوده است. در این زمینه سه دیدگاه بدبینانه (مالتوس و نئومالتوسین‌ها)، خوش بینانه (بازراپ، سایمون و کوزنتس) و بی طرفانه (مدل‌های جدید اقتصادی) مطرح شده که به ترتیب رشد جمعیت را مانع، محرک و بی تأثیر در فرایند رشد و توسعه اقتصادی می‌دانند (صادقی و فرجادی، ۱۳۸۹: ۳۰۹). تمرکز اصلی این دیدگاه‌ها بر رشد و حجم جمعیت بوده است و موجب شده تا تأثیر ساختار سنی و تغییرات آن نادیده گرفته شود. بنابراین طرح مسئله برخاسته از این موضوع است که اگر روند ساختار سنی جمعیت و پنجره فرصت جمعیت به خوبی مدیریت شود، می‌تواند توسعه پایدار و بهره‌وری مفید از نیروی انسانی را بهبود بخشد (قیصریان، ۱۳۹۰: ۱۱۸).

بیکاری را می‌توان یکی از هراس‌آورترین مشکلات اقتصاد یک کشور دانست و بی‌گمان ریشه بسیاری از معضلات اجتماعی و حتی سیاسی را نیز باید در همین عارضه ملی جستجو کرد. نگاه به پدیده بیکاری، ملاک مناسبی برای سنجش وضعیت سازوکار میان ارکان اساسی اقتصاد یک کشور است. هنگامی که نرخ بیکاری از حد خاصی فراتر می‌رود، به سادگی می‌توان دریافت که بخش‌های مختلف اقتصاد با ناکارآمدی و کارکرد نامناسب روبه‌روست (غروری نخجوانی، ۱۳۸۱: ۱۷۱). بیکاری عارضه‌ای است که باعث عدم استفاده از نیروی فعال می‌شود. یک بیماری مزمن است که همانند پدیده تورم خوشایند هیچ اقتصادی نیست. پدیده بیکاری دارای پیامدهای متعددی مانند مسئله عارضه بیکاری

پنهان و اشتغال کاذب یا غیرمولد است که برای اقتصاد کشورهای در حال توسعه مخرب‌تر از پدیده بیکاری است. چرا که ضرری که از بیکاری یک نفر به جامعه وارد می‌شود محرومیت جامعه از نیروی کار وی است، ولی ضرری که از اشتغال این فرد در مشاغل کاذب و غیرمولد به جامعه وارد می‌شود ضررهایی است که به واسطه فعال شدن وی در مشاغل غیرمولد بود. بیکاری در کشور ما هم در حال حاضر مانند سایر کشورهای در حال توسعه (جهان سوم) گریبانگیر اقتصاد است. دلایل ریشه‌ای و زیربنایی بیکاری در عین حال که در کلیت خود در اکثر کشورهای جهان سوم از یک قانون بندی عام پیروی می‌کند برای هر کشور نیز دلایل خاص خود را دارد (عبادی، ۱۳۶۶: ۳۹).

کشورهای مختلف دارای الگوهای متفاوتی از بیکاری ناحیه‌ای هستند (Galiani and etal., 2005: 37). شکل‌گیری و توسعه چنین الگوهایی تحت تأثیر عوامل مختلف اقتصادی، اجتماعی، آموزشی و نیروی انسانی در سطح مناطق است و در هر کشوری شرایط خاص خود را دارد که براساس آن بازارهای نیروی کار شکل می‌گیرد. وجود نواحی با عملکرد ضعیف به معنای آن است که برای توزیع مجدد منابع، باید سهم بیشتری از پرداخت‌های عمومی به این نواحی صورت پذیرد و تغییراتی در درآمد حاصل از مالیات نسبت به مناطق برخوردارتر انجام شود تا مزایای نسبی این مناطق افزایش یابد و سرمایه‌گذاران رغبت بیشتری برای سرمایه‌گذاری داشته باشند. با توجه به وجود اختلافات ناحیه‌ای در بیکاری، لازم است در سیاستگذاری‌ها خط‌مشی مناسبی اخذ شود تا دو بُعد اختلاف ناحیه‌ای (یعنی عوامل تعیین‌کننده بیکاری متوازن و تغییرات آن و همچنین پویایی ناحیه‌ای) کشف شود. شاخص‌های تعیین‌کننده بیکاری در ادبیات اقتصاد ناحیه‌ای به طور مفصل مورد بررسی قرار گرفته است. برخی به پویایی داخلی بیکاری ناحیه‌ای، شوک‌ها، عوامل فصلی و تداوم بیکاری توجه داشته‌اند. ادبیات در دسترس عمدتاً بر مجموعه عوامل کلان اقتصاد مانند نرخ تورم بدون شتاب بیکاری یا همگرایی به سوی نسبت بیکاری طبیعی تأکید دارند. از منظر روش‌شناسی این مطالعات بیشتر برای واحدهای پایه در سری‌های زمانی مربوط به بیکاری به‌کار می‌روند. رابطه بیکاری در فضا یعنی بین نواحی همسایه به صورت توصیفی - اکتشافی و با توجه به تعیین‌کننده‌های بیکاری و با کمک روش‌های اقتصادسنجی فضایی

مطالعه می‌شود (فرجی سبکبار، ۱۳۹۲: ۶). با این حال باید توجه داشت که جدا از تحقیقات مربوط به سری‌های زمانی؛ پیش‌بینی برای تجزیه و تحلیل پویایی فضایی بیکاری در کنار سابقه نسبتاً طولانی که دارند نواحی؛ جزایر مجزا نیستند بلکه در تعامل با سایر واحدهای فضایی قرار دارند. عده‌ای استدلال می‌کنند مهاجرت داخلی و سفرها به انتشار فضایی اطلاعات مربوط به مناطق بکر؛ به شعاع جستجو آنها محدود می‌شود. به عبارت دیگر انتظار می‌رود که درجه تداوم بیکاری در سطح مناطق متفاوت باشد و این ناهمگونی احتمالاً یک الگوی فضایی خاص را نشان می‌دهد (Patuelli and et al., 2012: 300). الگوهای فضایی انعکاسی از فرایندهایی هستند که در سطح مناطق عمل می‌کنند، این فرایندها در بخش‌های مختلف سرزمین به صورت متفاوتی عمل می‌کنند (O'Sullivan and Unwin, 2010: i-xix). بنابراین انتظار می‌رود تا الگوهای متفاوت فضایی را در سطح مناطق و نواحی پایش کرد. سیاست‌گذارانی که فرایندها، ویژگی‌های خاص ناحیه‌ای و وابستگی متقابل بین ناحیه‌ای را درک می‌کنند امکان حل بهتر این مسائل را دارند. همین‌طور مجموعه‌ای از نواحی که دارای ویژگی‌های مشترکی هستند فرصتی برای توسعه استراتژی‌های عمومی دارند. تأکید می‌شود که باید مؤلفه‌های پویایی خاص ناحیه‌ای بررسی شود (Patuelli and et al., 2012: 300).

۲. روش تحقیق

روش پژوهش به صورت توصیفی-تحلیلی و سؤال‌محور است. برای گردآوری اطلاعات از روش کتابخانه‌ای و از اسناد، کتب، مقالات فارسی و لاتین استفاده شده است. داده‌های آماری مربوط به جمعیت فعال و بیکار گروه‌های سنی و داده‌های پلیگونی مربوط به شهرستان‌های کل کشور در قالب لایه شیپ فایل از مرکز آمار ایران (۱۳۹۵) جمع‌آوری شدند و در چارچوب نظری آنتروپی محلی به تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخته شد. فرایند آنتروپی محلی به این ترتیب است که به‌طور هم‌زمان به تحلیل روابط فضایی بین چند متغیر می‌پردازد و الگوهای فضایی آنها را شناسایی و در قالب گراف‌ها و نگاشت‌های قابل تحلیل ارائه می‌کند که می‌توان آن را جنبه نوآوری پژوهش حاضر دانست. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های آماری از نرم‌افزار EntroMap، EXCEL و Arc GIS استفاده شده است.

۲-۱. تحلیل فضایی محلی

تحلیل فضایی اغلب با شناسایی روابط متفاوت در فضای جغرافیایی سروکار دارد. به ویژه هنگامی که تعداد زیادی از مشاهدات فضایی در یک منطقه جغرافیایی بزرگ جمع‌آوری می‌شود (Openshaw and etal., 1987; Getis and Ord, 1992; Anselin, 1995; Getis and etal., 1996;) (Fotheringham and Brunson, 1999; Fotheringham, Brunson and Charlton, 2000).

روش‌های تجزیه و تحلیل فضایی به دو دسته اصلی تقسیم می‌شود:

۱. آنهایی که دارای پیوستگی فضایی یک متغیره یا چندمتغیره هستند. ۲. آنهایی که مربوط به نسخه محلی تحلیل رگرسیون چندمتغیره هستند. در ادامه به دو نوع متفاوت از روش‌های تحلیل محلی پرداخته می‌شود.

تعدادی از آماره‌های فضایی محلی برای بررسی روابط فضایی تک متغیره و چندمتغیره توسعه یافته است. از جمله آماره محلی (G (Getis and Ord, 1992; Ord and Getis, 1995). موران محلی I و یک دسته کلی‌تر از شاخص‌های پیوستگی فضایی^۱، (Anselin, 1995). چنین آماره‌های فضایی محلی عمدتاً برای تشخیص خوشه‌های محلی تک متغیره استفاده می‌شوند و چگونگی خوشه‌بندی‌های مختلف مکانی را بررسی می‌کنند. موران محلی I، همچنین برای اندازه‌گیری ارتباط یک متغیر در یک مکان و یک متغیر در همسایگی آن مکان استفاده می‌شود (Anselin, Syabri and Kho, 2006).

بنابراین آماره‌های محلی تک متغیره و چندمتغیره موجود، متکی بر ابزارهایی هستند که در پی کشف نوع خاصی از روابط هستند (به عنوان مثال، روابط بالا - بالا و پایین - پایین) که در عین حال انواع دیگر روابط را نادیده می‌گیرد.

رگرسیون وزن دار جغرافیایی^۲ مدل توسعه یافته رگرسیون سنتی است که با تأکید بیشتر بر پارامترهای محلی نسبت به پارامترهای کلی به دست می‌آید (Brunson, Fotheringham and Charlton, 2002; Fotheringham, Brunson and Charlton, 1996) که برای هر نقطه در فضای جغرافیایی روی داده‌های همسایگان آن نقطه انجام می‌شود. همسایگی‌ها را

1. Local Indicators of Spatial Association (LISA)

2. Geographically Weighted Regression (GWR)

می‌توان به چندین روش تعریف کرد (Fotheringham, Brunson and Charlton, 2002). پیش از رگرسیون وزن دار جغرافیایی، تحلیل‌های رگرسیون محلی دیگری مانند روش توسعه فضایی گسترش یافته‌اند (Casetti, 1972). محدودیت روش‌های رگرسیون محلی، این است که فرض را بر وجود یک شکل از رابطه قرار می‌دهند. برای کشف روابط غیرخطی در رگرسیون چند گزینه وجود دارد:

۱. ایجاد متغیرهای تبدیلی و استفاده از آن در تحلیل رگرسیون؛^۲ استفاده از مدل رگرسیون غیرخطی (Bates and Watts, 1988) یا مدل‌های رگرسیون عمومی^۱ (Nelder and Wedderburn, 1972)؛
۳. استفاده از موارد مبتنی بر رویکردهای متناسب محلی مانند رگرسیون وزن دار محلی (Cleveland and Devlin 1988) یا مدل‌های افزایشده عمومی که توسعه بیشتری نسبت به مدل‌های خطی عمومی داشته است. دو گزینه اول اگر برای تحلیل فضایی محلی به کار گرفته شوند، همچنان نیاز به دانش قبلی در مورد شکل روابط وجود دارد و باید فرض کرد که فرم در فضا تغییر نمی‌کند. گزینه سوم از طریق منحنی میزان محلی، انعطاف‌پذیری بیشتری را ایجاد می‌کند. قالب‌بندی آن نیاز به تصمیمات ذهنی متعددی مانند اندازه همسایگی‌های محلی در فضا دارد (Hastie, 2017).

۲-۲. آنتروپی محلی

آنتروپی محلی به دنبال طرح رویکرد تحلیل ناپارامتریک محلی است. نگاهت آنتروپی محلی قادر است تا به طور هم‌زمان روابط چندمتغیره محلی را به شکل‌های مختلف نشان دهد. برای انجام این فرایند ابتدا یک محاسبه تقریبی از آنتروپی رنی^۲ برای داده‌های چندمتغیره در هر منطقه محلی (فضای جغرافیایی) انجام می‌شود و سپس از رویکرد مبتنی بر جایگزینی برای تبدیل مقادیر آنتروپی محلی به p-value استفاده می‌شود. همه مقادیر p با استفاده از چندین آزمون آماری برای کنترل مشکل آزمون چندمتغیره پردازش می‌شود. در نهایت نتایج معناداری آزمون به صورت نگاهت درمی‌آید تا امکان بررسی و تشخیص بصری از

1. Generalized Linear Models (GLMs)

2. Renyi Entropy

طریق کشف تعاملات و روابط محلی مشخص شود (به‌عنوان مثال همبستگی مقادیر بالا یا پایین) (Guo, 2010: 2).

۲-۳. نگاشت آنترپوی محلی: تشخیص روابط چندمتغیره محلی با استفاده از آنترپوی

نگاشت آنترپوی محلی ترکیبی از آنترپوی رنی برای تخمین توزیع مبتنی بر جایگزینی و آزمون‌های آماری برای تشخیص وجود روابط محلی چندمتغیره معنادار بدون در نظر گرفتن اشکال آنهاست. این روش شامل چهار مرحله است:

۱. تخمین آنترپوی چندمتغیره رنی برای هر کدام از همسایگی‌های محلی،
۲. به‌کارگیری رویکرد مبتنی بر جایگزینی برای ساخت یک توزیع تجربی از مقادیر آنترپوی برای هر همسایگی محلی تحت فرض صفر که برای تبدیل ارزش آنترپوی محلی به مقدار p استفاده می‌شود،
۳. پردازش مقادیر p با مجموعه‌ای از آزمون‌های آماری مانند بونفرونی^۱، بونفرونی تعدیل شده برای وابستگی فضایی^۲ و نرخ کشف خطا^۳،
۴. ایجاد یک نگاشت آنترپوی محلی برای نشان دادن سطح اهمیت هر منطقه محلی و امکان بررسی معناداری روابط چندمتغیره محلی.

لازم است توضیح دهیم که چه چیزی یک رابطه چندمتغیره «خوب» را تشکیل می‌دهد. برای دو متغیر، اگر یک متغیر وابسته به دیگری باشد آنها یک رابطه خوب دارند. به‌عبارت‌دیگر یک رابطه خوب به این معناست که اگر مقداری به آن داده شود ممکن است مقداری را کمتر یا بیشتر تخمین بزند. شکل زیر رابطه متفاوت بین دو متغیر G و H با سه رابطه قوی (a-c) و سه رابطه ضعیف (d-f) را نشان می‌دهد. در بین رابطه‌های قوی الگوی (a) خطی، الگوی (b) درجه دوم و الگوی (c) ناهمگون است. توجه داشته باشید که در آزمون‌های آماری

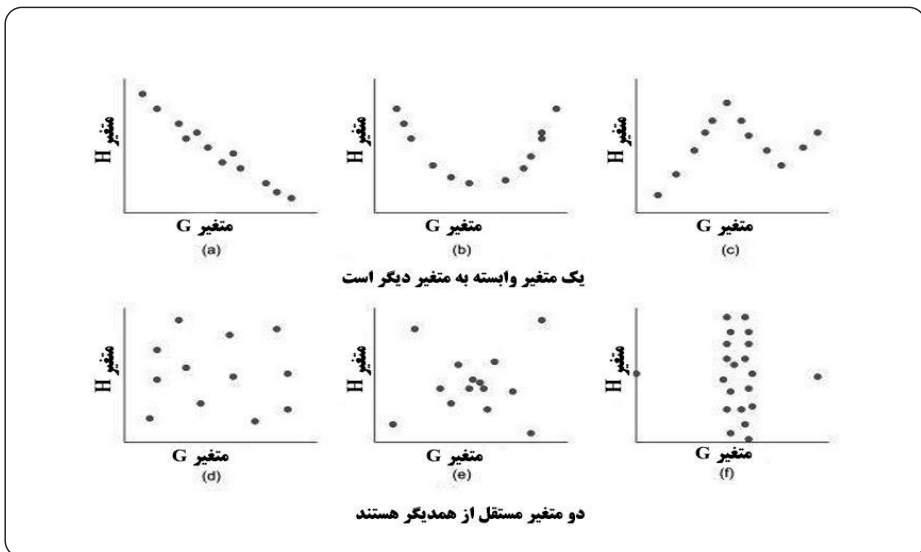
1. Bonferroni

2. Bonferroni Method Adjusted for Spatial Overlapping (Dependence)

3. False Discovery Rate (FDR)

دومتغیره مانند شاخص‌های پیرسون، اسپیرمن یا کندال، نمی‌توان هم‌زمان سه رابطه بیان شده خوب (a-c) را اندازه‌گیری کرد. در سه رابطه ضعیف دو متغیر G و H مستقل از هم هستند. الگوی (d) نشان‌دهنده یک توزیع تصادفی، الگوی (e) توزیع نرمال و الگوی (f) دارای دو مقدار شدید در G و یک توزیع تصادفی در H است (Ibid.: 10-11).

شکل ۱. مثال تصویری از رابطه خوب (a-c) و بدون رابطه (d-f)



۳. تحلیل یافته‌های پژوهش

جهت تحلیل فضایی بیکاری در گروه‌های سنی ابتدا داده‌های مربوط به بیکاری شهرستان‌های کل کشور که براساس آمارهای منتشر شده در سال ۱۳۹۵ تعداد آنها برابر با ۴۲۹ شهرستان بود، جمع‌آوری شد. سپس طبق استانداردهای تعریف شده؛ گروه‌های سنی در قالب پنج گروه کودکان (۱۰ تا ۱۴ سال)، نوجوانان (۱۵ تا ۱۹ سال)، جوانان (۲۰ تا ۳۹ سال)، میانسالان (۴۰ تا ۵۹ سال) و سالخوردگان (بالای ۶۰ سال) دسته‌بندی شدند. در نهایت با اتکا به داده‌های گردآوری شده به تحلیل روابط فضایی بین متغیرها پرداخته

می‌شود. برای انجام این کار تعداد بیکاران در هر یک از گروه‌های سنی نسبت به جمعیت فعال همان گروه سنی سنجیده می‌شود و روابط فضایی آنها با استفاده از خروجی‌هایی که در قالب نگاشت‌ها و نمودار مختلف نمایش داده می‌شود، مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

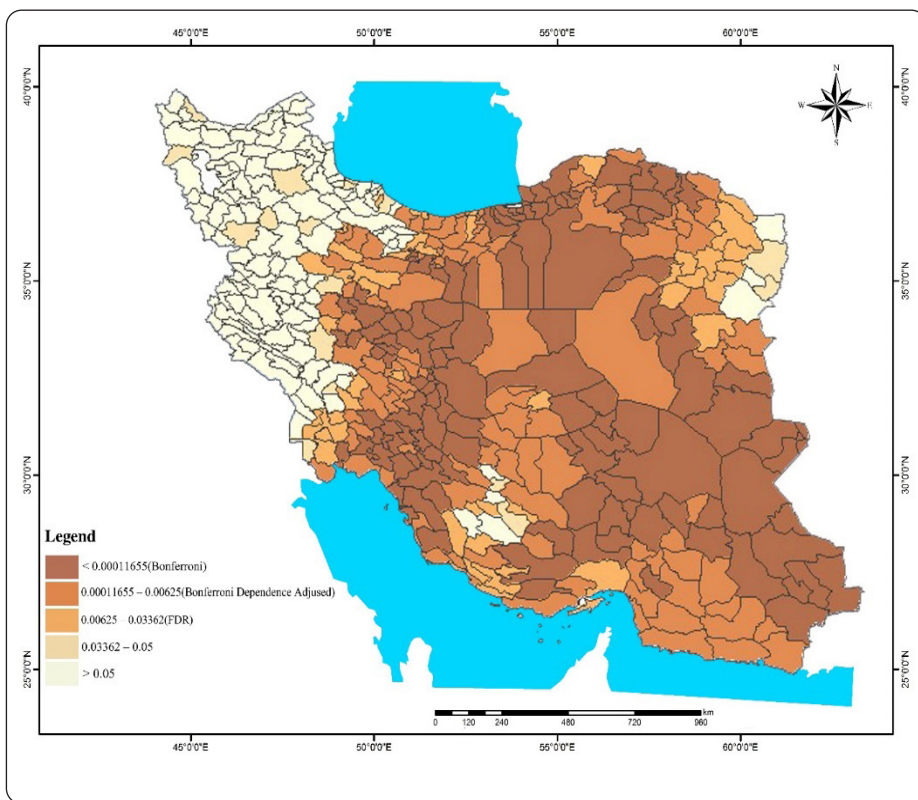
در مناطقی که وضعیت شهرستان‌ها با رنگ سفید مشخص شده است، نشان‌دهنده بیشتر بودن مقدار p از 0.05 است و به این معناست که با توجه به اصول آنتروپی محلی، رابطه فضایی بین متغیرها وجود ندارد. از طرف دیگر در شهرستان‌هایی که وضعیت آنها با رنگ قهوه‌ای تیره مشخص شده است، پایین بودن مقدار p به این معناست که رابطه فضایی قوی بین متغیرها وجود دارد. اما نوع رابطه در این شکل مشخص نشده است به عبارتی نمی‌توان پیش‌بینی کرد که با افزایش یا کاهش مقدار یک متغیر وضعیت متغیر دیگر به چه شکلی خواهد بود. برای کشف نوع روابط فضایی از نمودار استفاده می‌شود. به عبارتی به کمک نمودار می‌توان دریافت که با افزایش یا کاهش جمعیت فعال در یک گروه سنی، تعداد افراد بیکار به چه صورتی خواهد بود و الگوی فضایی آن به چه شکلی است.

۳-۱. نسبت جمعیت ۱۰ تا ۱۴ سال بیکار به جمعیت ۱۰ تا ۱۴ سال فعال

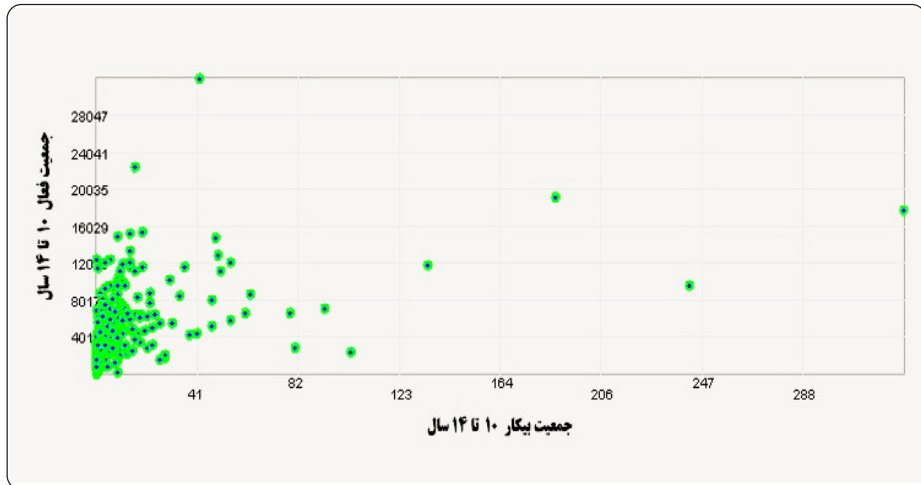
در مرحله اول دو متغیر تعداد جمعیت بیکار در گروه سنی کودکان (۱۰ تا ۱۴ سال) که با عنوان کودکان کار شناخته می‌شوند، نسبت به جمعیت فعال همین گروه سنی مورد سنجش قرار گرفت. در شکل ۲ الگوی روابط فضایی متغیرهای مذکور در سطح شهرستان‌های کشور نشان داده شده است. آنچه در شکل آمده است نشان‌دهنده وجود یا عدم وجود رابطه فضایی بین متغیرهاست. به عبارت دیگر مناطقی که با رنگ قهوه‌ای تیره مشخص شده‌اند دارای رابطه فضایی قوی و مناطقی که با رنگ سفید مشخص شده‌اند دارای رابطه ضعیف فضایی‌اند، به طوری که مناطق غربی، جنوبی غربی، شمال غربی و برخی مناطق شمالی کشور و یک لکه کوچک در جنوب کشور دارای روابط فضایی معنادار نبوده و در سایر مناطق رابطه فضایی معنادار حاکم است.

ولی در این شکل جهت رابطه مشخص نشده و برای تشخیص جهت رابطه فضایی بین متغیر جمعیت فعال گروه کودکان و جمعیت بیکار این گروه سنی از شکل ۳ استفاده می‌شود. همان‌طور در شکل نمایش داده شده، تعداد افراد بیکار در برخی مناطق دارای رابطه فضایی مثبت و به عبارتی با افزایش جمعیت فعال تعداد جمعیت بیکار نیز افزایش پیدا کرده که این امر نشان‌دهنده تعداد زیاد کودکان کار در این مناطق است. در برخی مناطق نیز رابطه فضایی معکوس بین تعداد جمعیت فعال و تعداد جمعیت بیکار وجود دارد. به عبارتی با افزایش جمعیت فعال گروه سنی کودکان تعداد جمعیت بیکار در این گروه کاهش یافته است.

شکل ۲. نگاشت آنتروپی محلی: نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال گروه سنی کودکان

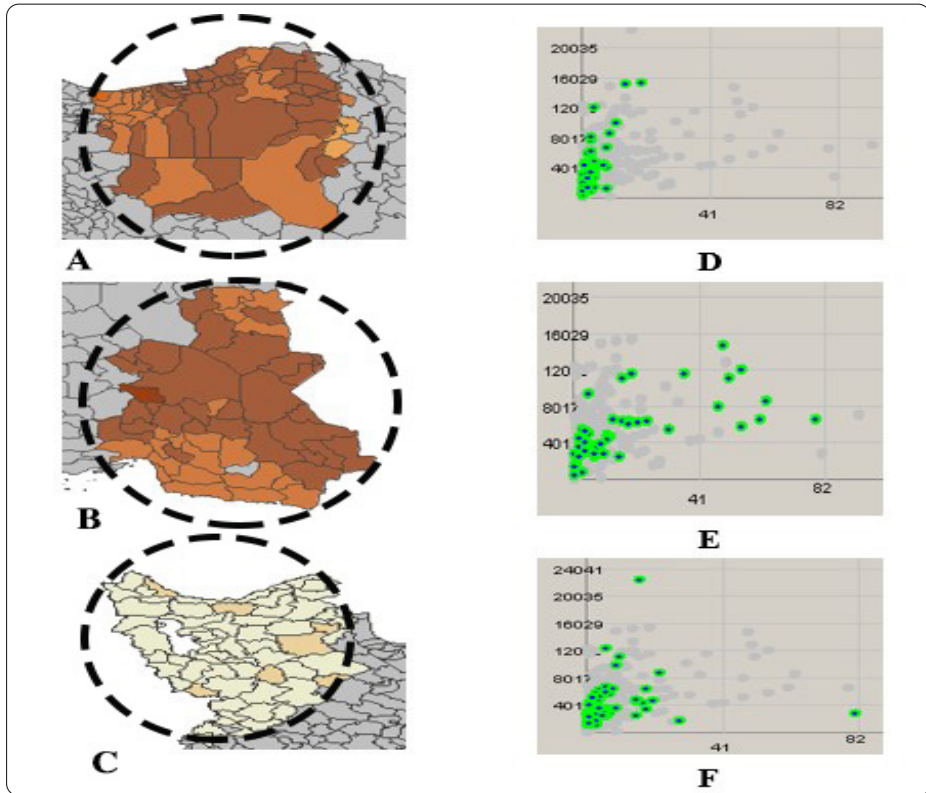


شکل ۳. نوع رابطه فضایی جمعیت فعال و بیکار در گروه سنی کودکان



برای بررسی روابط فضایی بین جمعیت فعال و بیکار در گروه‌های سنی، هر کدام از مناطقی که در آن رابطه فضایی معنادار وجود دارد یا رابطه فضایی معنادار وجود ندارد به طور جداگانه مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. همان‌طور که در شکل A و D نشان داده شده در یک پهنه فضایی با مرکزیت استان سمنان، رابطه فضایی بیانگر افزایش جمعیت در گروه سنی کودکان است در حالی که جمعیت بیکار در این گروه سنی افزایش نداشته و به عبارتی رابطه فضایی معکوس وجود دارد. همچنین شکل B و E که یک پهنه فضایی با مرکزیت استان سیستان و بلوچستان است که با افزایش جمعیت فعال در گروه سنی کودکان تعداد افراد بیکار در این گروه سنی افزایش پیدا کرده است که بیانگر وجود تعداد زیاد کودکان کار در این پهنه فضایی است. در برخی از مناطق مانند استان‌های آذربایجان شرقی و غربی و پیرامون آنها رابطه فضایی معنادار بین جمعیت فعال و جمعیت بیکار در گروه سنی کودکان وجود نداشته است. به عبارتی با افزایش تعداد جمعیت فعال، در برخی مناطق کاهش و در برخی مناطق افزایش جمعیت بیکار را به دنبال داشته (C و F) و با توجه به در نظر گرفتن روابط همسایگی‌های محلی در آنتروپی محلی نتایج نشان از عدم روابط الگوهای فضایی خاص در این‌گونه مناطق است.

شکل ۴. مناطق انتخاب شده دارای روابط محلی فضایی معنادار

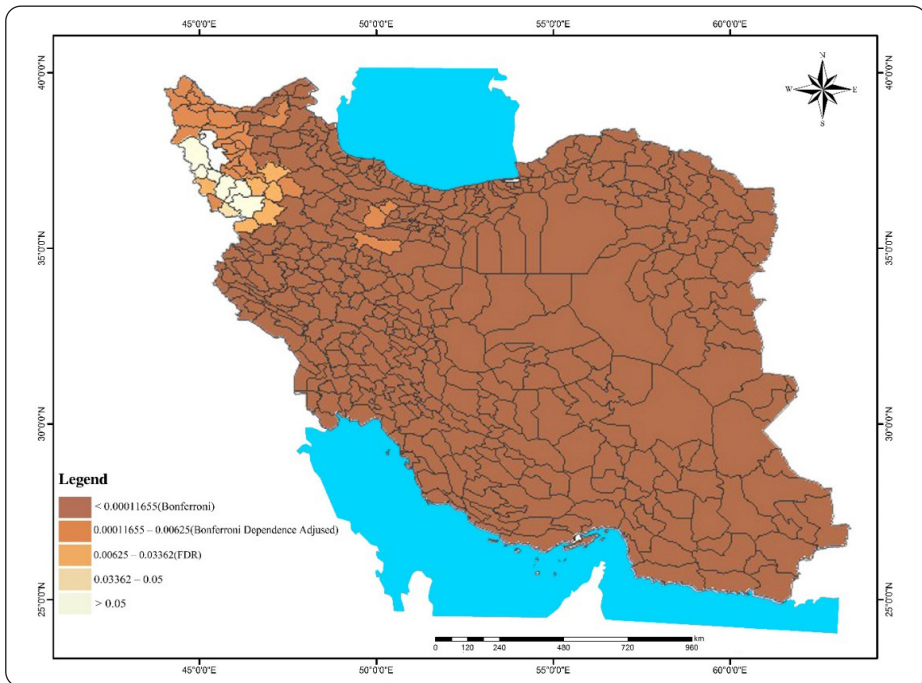


۲-۳. نسبت جمعیت ۱۵ تا ۱۹ سال بیکار به جمعیت ۱۵ تا ۱۹ سال فعال

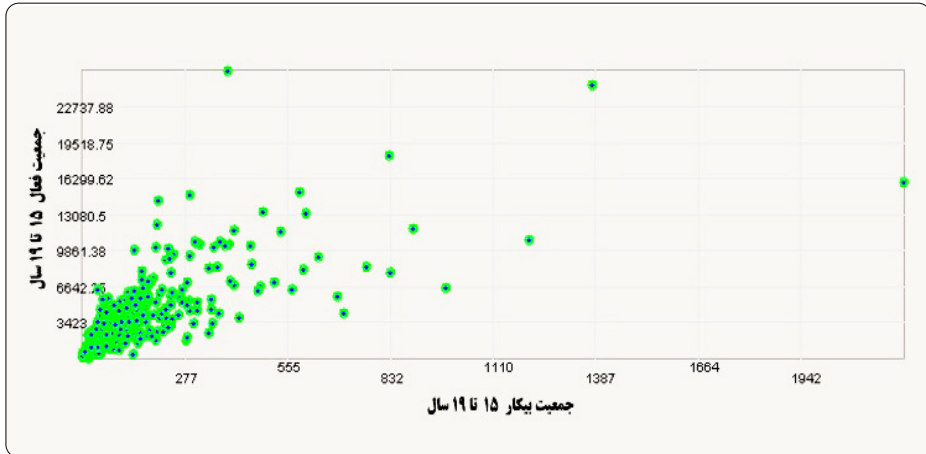
در مرحله دوم دو متغیر تعداد جمعیت بیکار در گروه سنی نوجوانان (۱۵ تا ۱۹ سال) که با عنوان گروه سنی نوجوان شناخته می‌شوند، نسبت به جمعیت فعال همین گروه سنی مورد سنجش قرار گرفت. الگوی روابط فضایی متغیرهای مذکور در سطح شهرستان‌های کشور در شکل ۴ نشان داده شده است. در شکل به غیر از یک پهنه فضایی کوچک در غرب و شمال غرب کشور که رابطه فضایی بین متغیرها به صورت تصادفی بوده سایر مناطق دارای رابطه فضایی قوی و معنادار هستند. آنچه در شکل زیر آورده شده نشان‌دهنده وجود یا عدم وجود رابطه فضایی بین متغیرهاست، ولی نوع رابطه در این شکل مشخص نشده

است به عبارتی نمی‌توان پیش‌بینی کرد که با افزایش یا کاهش مقدار یک متغیر وضعیت متغیر دیگر به چه شکلی خواهد بود. برای کشف نوع روابط فضایی از شکل ۵ استفاده می‌شود. به عبارتی به کمک نمودار می‌توان دریافت که با افزایش یا کاهش جمعیت فعال در گروه سنی نوجوانان تعداد افراد بیکار در این گروه سنی به چه صورتی خواهد بود و الگوی فضایی آن به چه شکلی است. همان‌طور در شکل ۵ نمایش داده شده تعداد افراد بیکار در برخی مناطق دارای رابطه مثبت است. به عبارتی با افزایش جمعیت فعال تعداد جمعیت بیکار نیز افزایش پیدا کرده است و در برخی مناطق نیز رابطه فضایی معکوس بین تعداد جمعیت فعال و تعداد جمعیت بیکار وجود دارد. به عبارتی با افزایش جمعیت فعال گروه سنی نوجوانان تعداد جمعیت بیکار در این گروه کاهش یافته است و در برخی مناطق نیز مانند شمال غرب کشور رابطه فضایی معناداری بین متغیرها کشف نشده است.

شکل ۵. نگاشت آنتروپی محلی: نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال گروه سنی نوجوانان



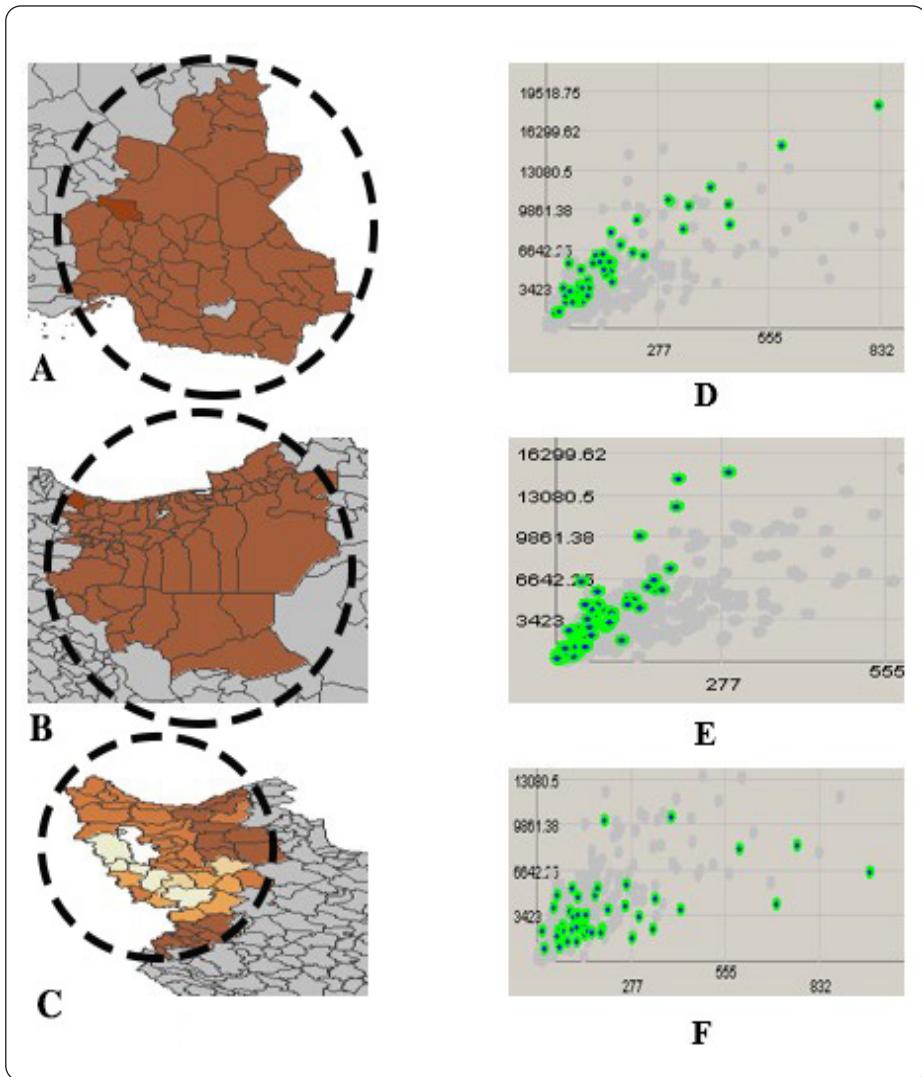
شکل ۶. نوع رابطه فضایی جمعیت فعال و بیکار در گروه سنی نوجوانان



برای بررسی روابط فضایی بین جمعیت فعال و جمعیت بیکار در گروه سنی، هر کدام از مناطقی که در آن رابطه فضایی معنادار وجود ندارد یا رابطه فضایی معنادار وجود دارد و با توجه به نوع رابطه، به طور جداگانه مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در مناطق جنوب شرقی کشور با مرکزیت استان سیستان و بلوچستان یک رابطه خطی و معنادار بین جمعیت فعال و جمعیت بیکار در گروه سنی نوجوانان وجود دارد، به عبارت دیگر با افزایش تعداد جمعیت فعال در منطقه تعداد جمعیت بیکار نیز افزایش داشته که نشان‌دهنده تعداد زیاد جمعیت بیکار در گروه سنی نوجوانان است. الگو و رابطه فضایی آن در شکل A و D نمایش داده شده است. در برخی مناطق مرکزی و شمالی کشور مانند استان‌های سمنان، اصفهان، تهران، و پیرامون آنها نیز بین دو متغیر جمعیت فعال و جمعیت بیکار گروه سنی نوجوانان دارای رابطه فضایی مثبت هستند و با افزایش جمعیت فعال جمعیت بیکار نیز با افزایش همراه بوده است. اما همان‌طور که در شکل B و E نشان داده شده است میزان رابطه قوی آن نسبت به جنوب شرق کشور به مراتب کمتر است. همچنین در برخی مناطق غربی و شمال غربی کشور با مرکزیت استان‌های آذربایجان شرقی و غربی (شکل C و F) رابطه فضایی معناداری با توجه به روابط همسایگی محلی وجود ندارد. به

عبارتی در برخی مناطق افزایش جمعیت فعال در گروه سنی نوجوانان با افزایش جمعیت بیکار همراه بود و در برخی مناطق نیز با کاهش همراه بوده و از یک الگوی فضایی خاص نیز تبعیت نمی‌کند.

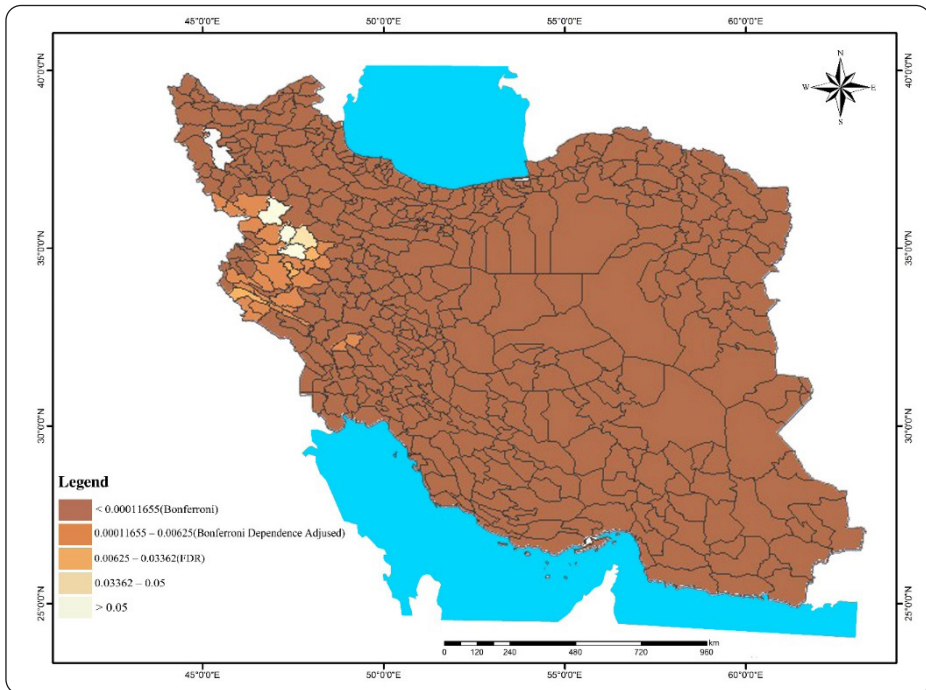
شکل ۷. مناطق انتخاب شده دارای روابط محلی فضایی معنادار



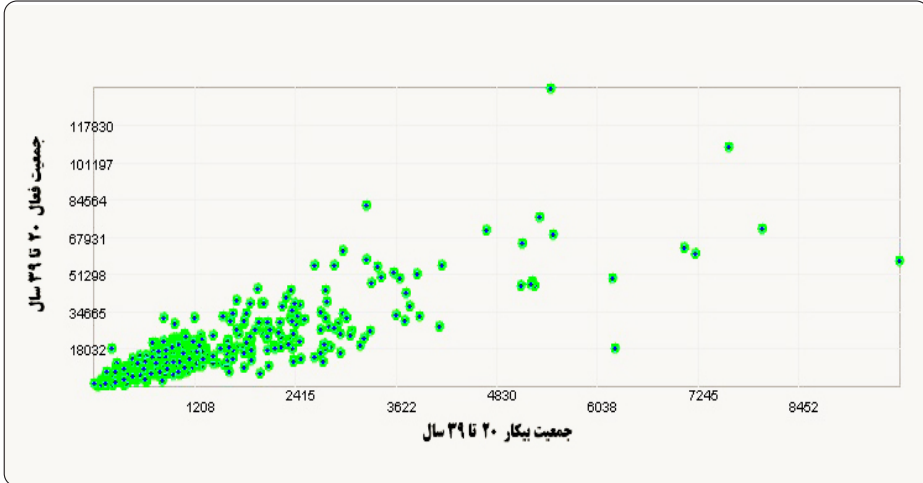
۳-۳. نسبت جمعیت ۲۰ تا ۳۹ سال بیکار به جمعیت ۲۰ تا ۳۹ سال فعال

در مرحله سوم دو متغیر تعداد جمعیت بیکار در گروه سنی جوانان (۲۰ تا ۳۹ سال) نسبت به جمعیت فعال همین گروه سنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. همان طور در شکل ۸ نمایش داده شده به استثنای یک پهنه فضایی کوچک در مناطق مرزی غرب کشور که منطبق با استان های کرمانشاه و کردستان است و در آن رابطه فضایی معناداری بین متغیرها حاکم نبوده، در بقیه مناطق کشور رابطه فضایی معناداری بین متغیرها وجود دارد، به عبارتی تعداد افراد بیکار در برخی مناطق دارای رابطه مثبت است و با افزایش جمعیت فعال تعداد جمعیت بیکار نیز افزایش پیدا کرده است. در برخی مناطق نیز رابطه فضایی معکوس بین تعداد جمعیت فعال و تعداد جمعیت بیکار وجود دارد به طوری که با افزایش جمعیت فعال گروه سنی جوانان تعداد جمعیت بیکار در این گروه کاهش یافته است. این روابط در دو شکل ۸ و ۹ نمایش داده شده است.

شکل ۸. نگاهت آنتروپی محلی: نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال گروه سنی جوانان

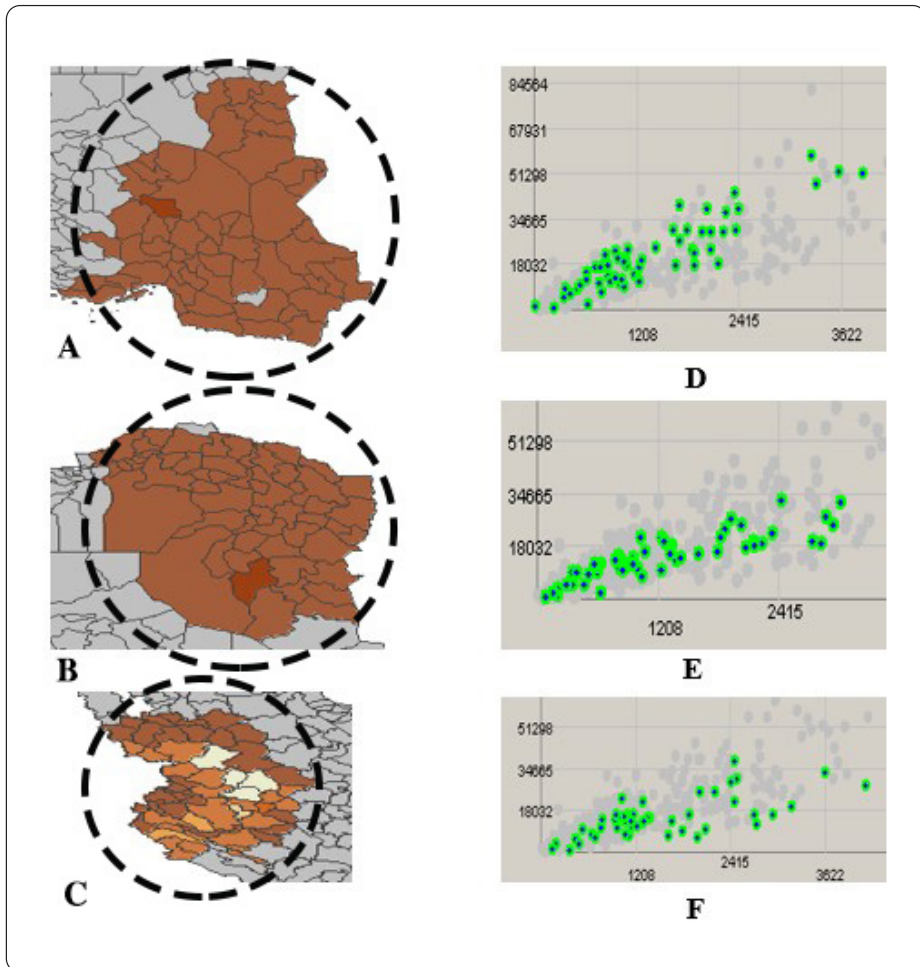


شکل ۹. نوع رابطه فضایی جمعیت فعال و بیکار در گروه سنی جوانان



در ادامه روابط فضایی بین جمعیت فعال و جمعیت بیکار در گروه سنی جوانان در هر کدام از مناطق مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در مناطق جنوب شرقی کشور با مرکزیت استان سیستان و بلوچستان یک رابطه خطی و معنادار بین جمعیت فعال و جمعیت بیکار در گروه سنی جوانان وجود دارد، به عبارت دیگر با افزایش تعداد جمعیت فعال در منطقه تعداد جمعیت بیکار نیز افزایش داشته است. این امر نشان دهنده تعداد زیاد جمعیت بیکار در گروه سنی نوجوانان است که الگو و رابطه فضایی آن در شکل A و D نمایش داده شده است. برخی مناطق دیگر مانند شمال شرقی نیز بین دو متغیر جمعیت فعال و جمعیت بیکار گروه سنی جوانان دارای رابطه فضایی مثبت وجود دارد و با افزایش جمعیت فعال جمعیت بیکار نیز با افزایش همراه بوده که در شکل B و E نشان داده شده است. در سایر مناطق کشور نیز این رابطه فضایی حاکم بوده و تنها در منطقه مرزی غرب کشور در یک منطقه جغرافیایی کوچک رابطه بین متغیرها به صورت تصادفی بوده و از یک رابطه فضایی خاص تبعیت نمی‌کند و همان‌طور که در شکل C و F نشان داده شده شاهد پراکندگی داده‌ها بر روی نمودار آنتروپی هستیم.

شکل ۱۰. مناطق انتخاب شده دارای روابط محلی فضایی معنادار

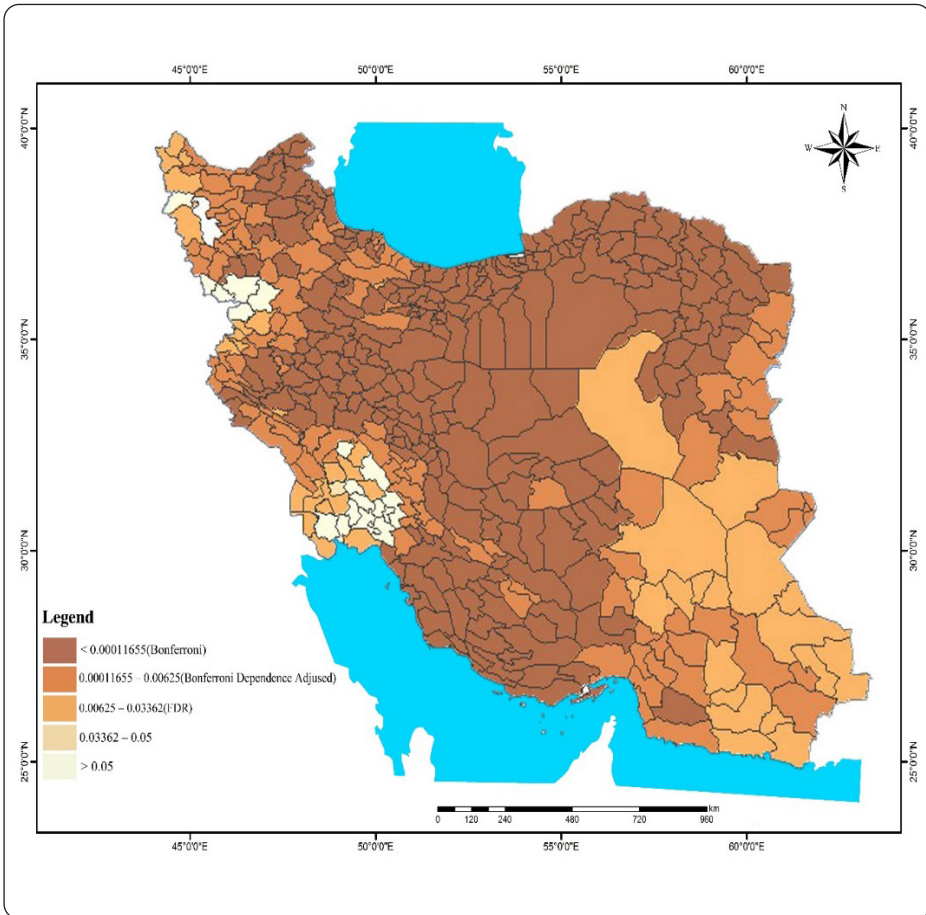


۳-۴. نسبت جمعیت ۴۰ تا ۵۹ سال بیکار به جمعیت ۴۰ تا ۵۹ سال فعال

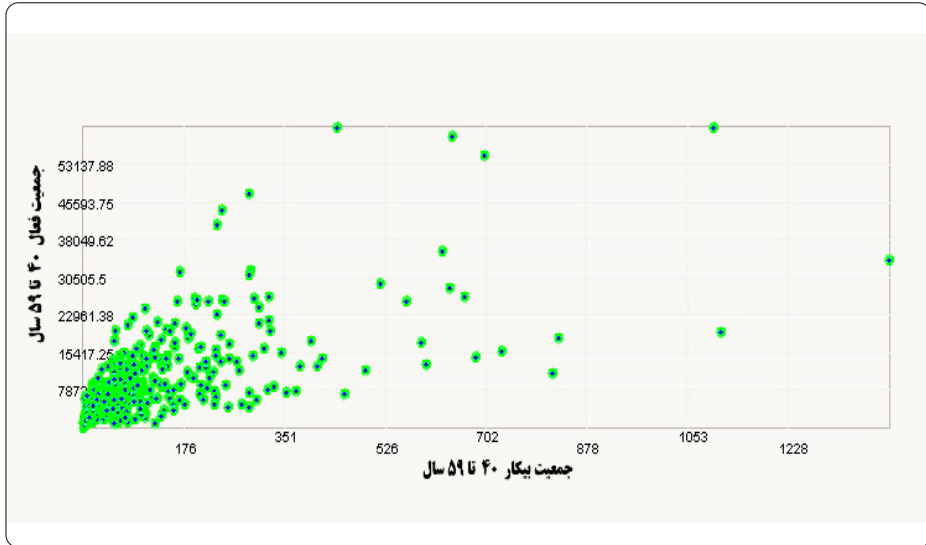
در مرحله چهارم دو متغیر تعداد جمعیت بیکار در گروه سنی میانسالان (۴۰ تا ۵۹ سال) نسبت به جمعیت فعال همین گروه سنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. همان طور که در شکل ۱۱ نشان داده شده الگوهای فضایی متفاوتی در سطح کشور مشخص شده است، به طوری که برخی مناطق همچون پهنه‌های فضایی در مرکز کشور با رنگ تیره

مشخص شده و بیانگر وجود رابطه فضایی معنادار در این مناطق از کشور است. در مناطق جنوب شرقی کشور نیز که با رنگ روشن‌تر نسبت به مرکزی نشان داده شده از رابطه فضایی ضعیف‌تری برخوردار است. همچنین در پهنه‌های فضایی کوچکی که در غرب، جنوب غرب و شمال غرب کشور شکل گرفته، رابطه فضایی معناداری در این مناطق کشف نشده است. مقادیر مربوط به این نقاط به صورت تصادفی و پراکنده در شکل ۱۲ نشان داده شود.

شکل ۱۱. نگاهت آنتروپی محلی: نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال گروه سنی میانسالان

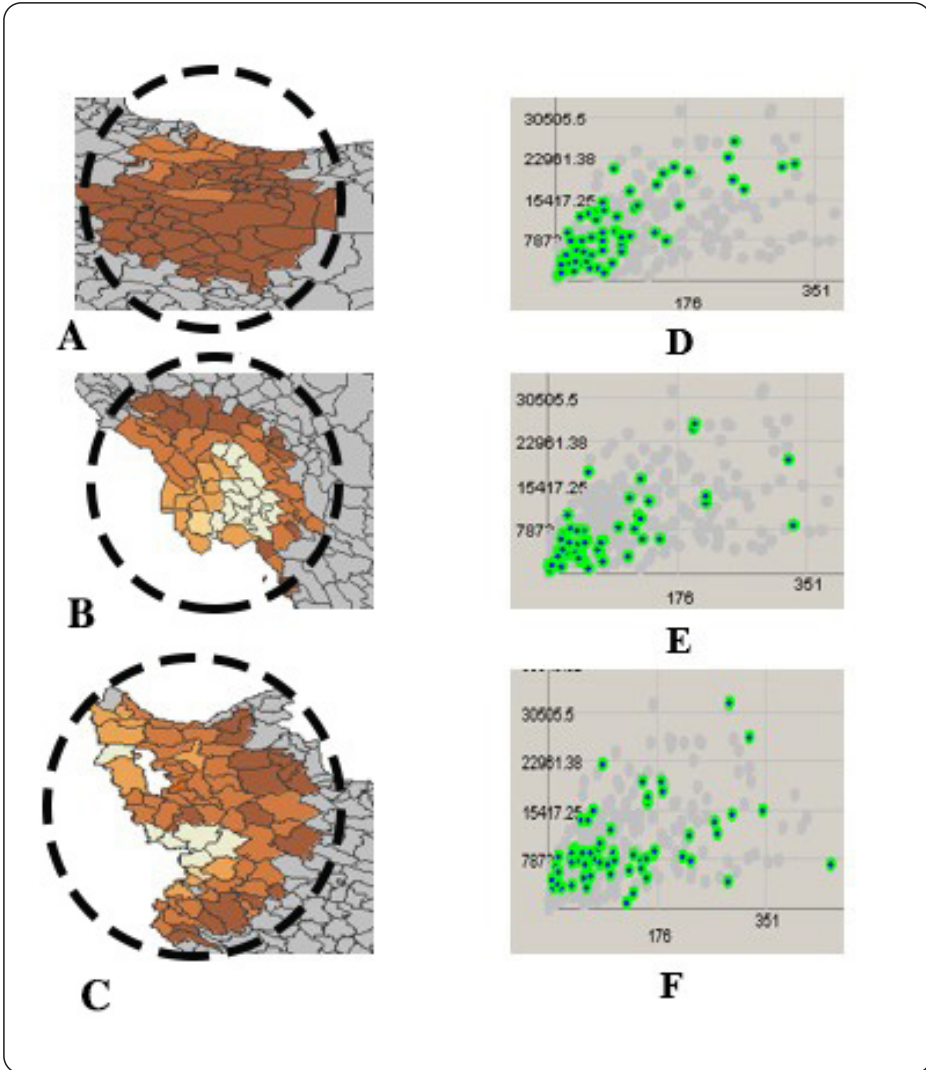


شکل ۱۲. نوع رابطه فضایی جمعیت فعال و بیکار در گروه سنی میانسالان



برای بررسی هر کدام از روابط فضایی حاکم در سطح پهنه‌های فضایی کشور هر کدام از این روابط به‌طور جداگانه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. همان‌طور که در شکل A و D نشان داده شده است در یک پهنه فضایی با مرکزیت استان‌های قم، تهران، البرز، مرکزی و قزوین رابطه فضایی خطی و معناداری بین جمعیت فعال و جمعیت بیکار در گروه سنی میانسالان وجود دارد، به عبارتی افزایش جمعیت فعال با افزایش جمعیت بیکار در این گروه سنی همراه بوده است. شکل B و E نیز بیانگر رابطه فضایی ضعیف در برخی از پهنه‌هاست. این پهنه‌های فضایی منطبق با مناطق جنوب غربی کشور است. این رابطه فضایی در مناطق غربی و شمال غربی کشور و منطبق با استان‌های کردستان، آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی نیز وجود داشته و داده به صورت نقاط پراکنده بر روی نگاشت نمایش داده می‌شوند که بیانگر تصادفی بودن آن و عدم وجود رابطه فضایی قوی بین متغیرهاست. این رابطه در شکل C و F نشان داده شده است. سایر مناطق کشور نیز دارای رابطه فضایی بینابین روابط فضایی مورد اشاره هستند.

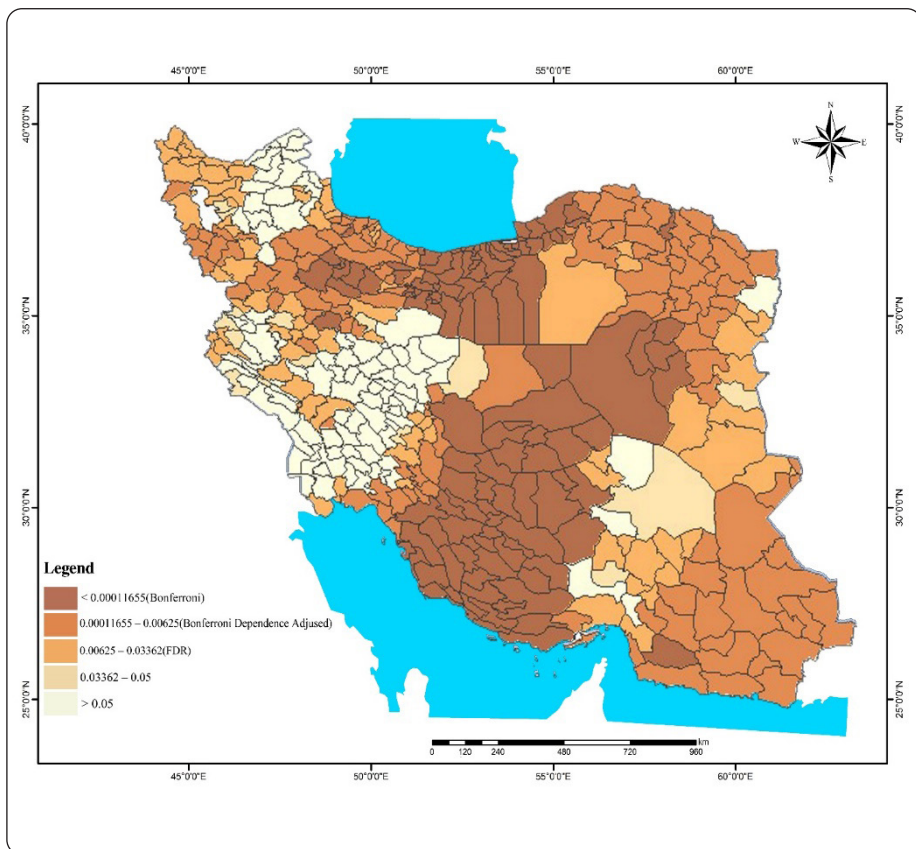
شکل ۱۳. مناطق انتخاب شده دارای روابط محلی فضایی معنادار



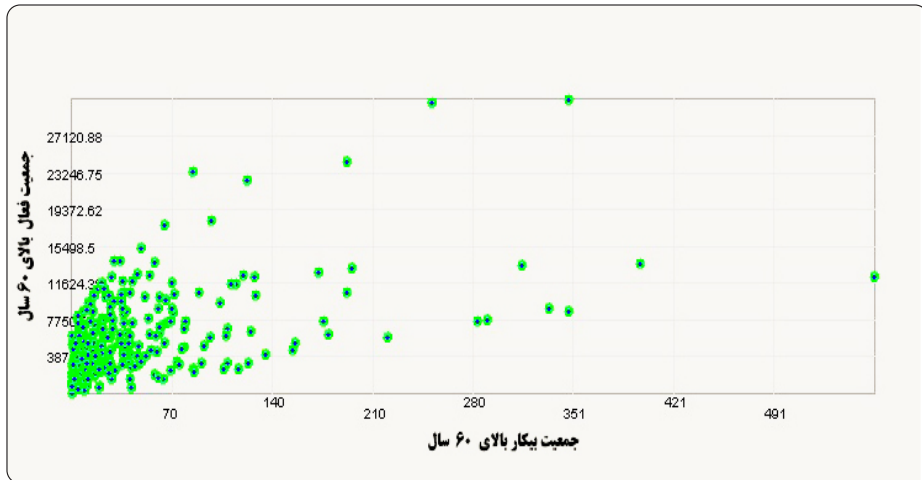
۳-۵. نسبت جمعیت ۶۰ سال به بالای بیکار با جمعیت ۶۰ سال به بالای فعال در مرحله پنجم دو متغیر تعداد جمعیت بیکار در گروه سنی سالخوردگان (بالای ۶۰ سال) نسبت به جمعیت فعال همین گروه سنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

همان طور که در شکل ۱۴ نشان داده شده الگوهای فضایی متفاوتی در سطح کشور مشخص شده است. برخی مناطق همچون پهنه‌های فضایی در مرکز کشور با رنگ تیره مشخص شده که بیانگر رابطه فضایی معنادار است. مناطقی از مرکز و غرب کشور که با رنگ روشن‌تر نسبت به مرکزی نشان داده شده است از رابطه فضایی ضعیف‌تری برخوردارند و برخی مناطق نیز از یک الگوی فضایی خاصی پیروی نکرده‌اند و مقادیر مربوط به این نقاط به صورت تصادفی و پراکنده در شکل ۱۵ نشان داده شده است.

شکل ۱۴. نگاشت آنتروپی محلی: نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال گروه سنی سالخوردگان

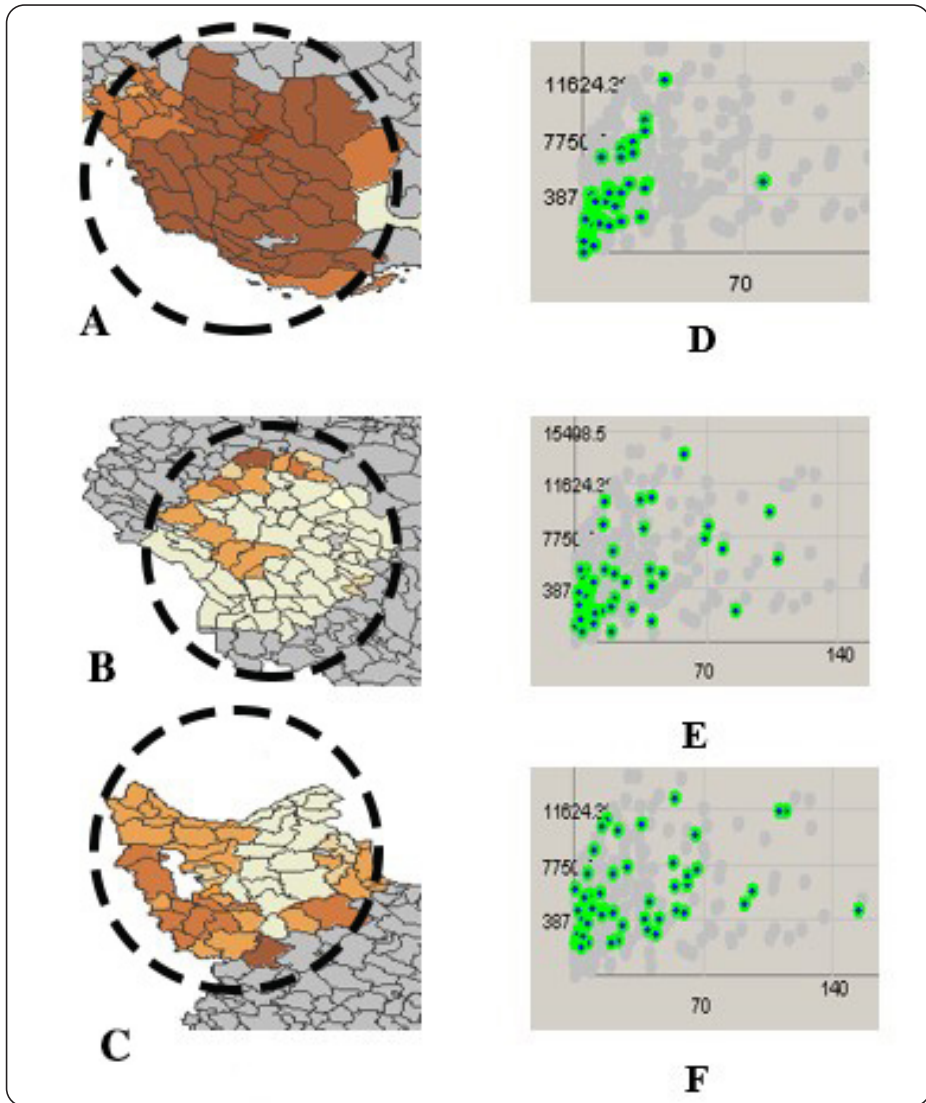


شکل ۱۵. نوع رابطه فضایی جمعیت فعال و بیکار در گروه سنی سالخوردگان



برای بررسی هر کدام از روابط فضایی حاکم در سطح پهنه‌های فضایی کشور هر کدام از این روابط به‌طور جداگانه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. همان‌طور که در شکل A و D نشان داده شده، در یک پهنه فضایی در جنوب کشور که با مرکزیت استان فارس شکل گرفته است، رابطه فضایی خطی و روند نسبتاً ملایم و معناداری بین جمعیت فعال و جمعیت بیکار در گروه سنی سالخوردگان وجود دارد به عبارتی افزایش جمعیت فعال همراه با افزایش جمعیت بیکار در این گروه سنی بوده است. شکل B و E نیز بیانگر وجود یک رابطه فضایی ضعیف و تصادفی در مناطق غربی کشور که منطبق با استان‌های لرستان، ایلام و کرمانشاه و پیرامون آنهاست. این رابطه بیانگر آن است که برخی نقاط دارای رابطه مثبت بوده و با افزایش جمعیت فعال؛ جمعیت بیکار نیز افزایش یافته و در برخی نقاط این رابطه به صورت معکوس بوده است. با توجه به عدم تبعیت از اصول روابط همسایگی‌های محلی در روابط فضایی متغیرها می‌توان گفت رابطه فضایی معناداری بین آن دیده نمی‌شود و رابطه فضایی آنها به صورت تصادفی است. این رابطه فضایی در مورد مناطق شمال غربی کشور که منطبق با استان‌های آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی است نیز صدق می‌کند که در شکل C و F نشان داده شده است و سایر مناطق کشور نیز دارای رابطه فضایی بینابین دارند.

شکل ۱۶. مناطق انتخاب شده دارای روابط محلی فضایی معنادار



۴. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

ساختار و شرایط گروه‌های سنی جمعیت، یکی از مهمترین عوامل اثرگذار بر توسعه جوامع است. تغییر ساختار گروه‌های سنی جمعیت که در نتیجه تغییر نرخ رشد جمعیت به

وجود می‌آید، می‌تواند آثار مهم و تعیین‌کننده‌ای بر رشد اقتصادی و تحولات آتی جوامع داشته باشد. به نظر می‌رسد بررسی جمعیت به تنهایی بازگوکننده همه حقایق در زمینه فعالیت‌های اقتصادی نباشد. از این رو برای دستیابی به حقایق بیشتر و نتایج مفیدتر در زمینه بیکاری، توجه به ترکیب گروه‌های سنی جمعیت و تحولات آن از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. تغییر ساختار گروه‌های سنی جمعیت بیکار از راه‌های مختلفی بر توسعه جوامع تأثیر می‌گذارد.

داده‌های آماری موجود نشان‌دهنده آن است که در نواحی روستایی کشور نابرابری‌های زیادی در امر استفاده از نیروی انسانی و جمعیت فعال وجود دارد. به طوری که برخی مناطق تعداد جمعیت بیکار در یک گروه سنی خاص بیشتر و در یک گروه سنی دیگر کمتر است و وضعیت آن در مناطق مختلف تفاوت‌های چشمگیری دارد. برای کشف و تحلیل این تفاوت و یافتن الگوهای فضایی در پهنه‌های مختلف کشور از نگاشت آنتروپی محلی استفاده شد. نگاشت آنتروپی محلی می‌تواند به طور مؤثر روابط مختلف بین متغیرها را با سطوح متفاوت معناداری نمایش دهد. یکی از مزیت‌های استفاده از این نگاشت تشخیص انواع مختلف الگوهای فضایی به طور هم‌زمان بین انواع متغیرهاست. نگاشت آنتروپی محلی تنها می‌تواند وجود روابط فضایی معنادار را شناسایی کند، اما رابطه فضایی بین متغیرها را نشان نمی‌دهد. به عبارت دیگر نگاشت آنتروپی محلی بیشتر اکتشافی و کمتر تأییدکننده است، بنابراین نیاز به مراحل بیشتر برای تفسیر الگوها و نوع روابط فضایی وجود دارد و این می‌تواند با استفاده از نمودارهایی که دربرگیرنده نوع روابط است انجام شود. نتایج حاصل از نگاشت آنتروپی محلی نشان می‌دهد در گروه سنی کودکان در برخی پهنه‌های فضایی در غرب کشور روابط فضایی معنادار وجود ندارد، به عبارتی الگوی فضایی آنها به صورت تصادفی است ولی در سایر مناطق کشور بین متغیرهای جمعیت بیکار و جمعیت فعال رابطه فضایی معنادار وجود داشته است. در برخی مناطق مانند استان سمنان و پیرامون آن رابطه فضایی معکوس و در برخی مناطق مانند استان سیستان و بلوچستان رابطه فضایی مثبت وجود دارد. در گروه سنی نوجوانان نیز یک پهنه فضایی با مرکزیت استان آذربایجان غربی شکل گرفته است که رابطه فضایی بین متغیرها به صورت

تصادفی است و در سایر مناطق کشور رابطه فضایی قوی بین متغیرها وجود دارد و در تمام مناطق افزایش جمعیت فعال با افزایش جمعیت بیکار در گروه سنی نوجوانان همراه است. در گروه سنی جوانان یک پهنه فضایی کوچک در مناطق مرزی غرب کشور که منطبق با بخش‌هایی از دو استان کرمانشاه و کردستان است رابطه فضایی معناداری بین متغیرها وجود ندارد و در سایر مناطق کشور رابطه فضایی قوی و معنادار بین دو متغیر جمعیت بیکار و جمعیت فعال حاکم است و بیشترین جمعیت بیکار در این گروه سنی قرار دارد. الگوی بیکاری در گروه سنی میانسالان دارای پراکندگی است و مناطق مختلف کشور دارای الگوی متفاوتی از روابط فضایی هستند، به طوری که مناطق جنوب غربی و شمال غربی کشور دارای الگوی تصادفی و مناطق شرقی کشور رابطه فضایی ضعیف و مناطق مرکزی کشور دارای رابطه فضایی قوی معنادار هستند، به عبارتی بیشترین نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال در مناطق مرکزی کشور وجود دارد. گروه سنی سالخوردگان دارای الگوی فضایی نامتوازن در سطح کشور است، به طوری که در برخی پهنه‌های فضایی در مرکز، غرب و شمال غرب کشور رابطه فضایی تصادفی وجود دارد و در برخی مناطق مانند جنوب، مرکز و شمال کشور رابطه فضایی قوی و معنادار و در سایر مناطق نیز رابطه فضایی ضعیف حاکم است. با توجه به آنچه بیان شد گروه سنی جوانان دارای یکنواخت‌ترین الگوی فضایی است که در عمده مناطق کشور دارای بالاترین نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال است و بعد از آن گروه سنی نوجوانان و میانسالان بالاترین نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال را دارد و الگوی فضایی نسبتاً یکنواختی را در سطح کشور داشته است. بعد از آن دو گروه سنی کودکان و سالخوردگان بالاترین نسبت جمعیت بیکار به جمعیت فعال را دارند دارای نامتوازن ترین الگوی فضایی در سطح کشور است.

براساس نتایج حاصل از این پژوهش لازم است تا در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های کلان و منطقه‌ای کشور، تغییرات فضایی بیکاری نواحی روستایی کشور در بین گروه‌های سنی مدنظر قرار گیرد. الگوی‌های بیکاری به دست آمده در این پژوهش می‌تواند به عنوان یک راهنمای کلی و نگاهت راه در امر برنامه‌ریزی برای نواحی روستایی به ویژه در برنامه‌های توسعه اقتصادی و اشتغال‌زایی روستایی باشد. همان‌طور که نگاهت‌های پراکندگی فضایی

بیکاری نشان می‌دهد، بیشترین نسبت بیکاری در بین روستاییان مربوط به گروه سنی جوانان و بعد از آن گروه سنی نوجوانان است و الگوی فضایی آن تقریباً در کل کشور و برای تمام استان‌ها نسبت بالای بیکاری را نشان می‌دهد، که در بلندمدت افزایش مهاجرت در بین جوانان و نوجوانان از نواحی روستایی به مراکز شهری را به دنبال خواهد داشت. این امر علاوه بر تخلیه روستاها و از بین رفتن بخشی از عرصه‌های زیستی کشور موجب تبعات فراوانی در شهرها می‌شود و پدیده‌هایی همچون افزایش حاشیه‌نشینی و بزهکاری در مراکز شهری را در پی خواهد داشت. افزایش پدیده بیکاری در بین گروه سنی جوانان و نوجوانان عمدتاً به دلیل اتکای روستاییان به فعالیت در بخش کشاورزی است و از آنجاکه ظرفیت‌های بخش کشاورزی جهت تأمین اشتغال برای کل جمعیت ساکن در نواحی روستایی محدود است، ضرورت دارد تا در برنامه‌ریزی‌های توسعه اقتصادی و اشتغال‌زایی در نواحی روستایی به سایر بخش‌های اشتغال‌زا در نواحی روستایی مانند گردشگری و توسعه کارآفرینی با توجه به ظرفیت‌های موجود در هر منطقه توجه شود. در همین راستا لازم است تا در سیاستگذاری‌های آتی کشور برخی موارد مانند، حمایت از سرمایه‌گذاران و کارآفرینان (بومی و غیربومی) برای انجام فعالیت‌های اقتصادی و راه‌اندازی کسب‌وکار در نواحی روستایی از طریق تسهیل در ارائه و صدور مجوزهای مورد نیاز آنها، توجه به ظرفیت‌های محلی در ارائه اعتبارات و وام‌های اشتغال‌زایی به روستاییان، ایجاد هم‌افزایی و همکاری بیشتر بین دستگاه‌های متولی (جهاد کشاورزی، بنیاد مسکن، اداره منابع طبیعی، بانک‌های ارائه‌کننده تسهیلات، میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، فرمانداری‌ها، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان‌ها و سایر دستگاه‌های متولی) جهت برنامه‌ریزی مطلوب‌تر و کاهش بیکاری نواحی روستایی در اولویت سیاستگذاران و برنامه‌ریزان قرار گیرد.

منابع و مأخذ

۱. حاجی‌نژاد، علی، جعفر قادری، سیده‌سمیه خاتمی و غلامرضا یونسی (۱۳۹۳). «بررسی وضعیت، شناسایی مزیت نسبی و تدوین برنامه استراتژیک توسعه اشتغال با استفاده از مدل‌های تغییر سهم، ضریب مکانی و سوات (مورد مطالعه: شهرستان بیرجند)»، *مجله مجلس و راهبرد*، دوره ۲۱، ش ۷۹.
۲. خانی، سعید و حسین زرغامی (۱۳۹۲). «بررسی روند نرخ بیکاری در استان کردستان طی سال‌های ۸۵-۱۳۷۵؛ با تأکید بر جوانان»، *فصلنامه مطالعات جامعه‌شناختی جوانان*، سال ۴، ش ۱۱.
۳. رضایی، مهدی (۱۳۸۳). «جوانان و اشتغال: مطالعه موردی بیکاری و علل و پیامدهای آن در استان کردستان»، *مجموعه مقالات دومین همایش انجمن جمعیت‌شناسی ایران، بررسی مسائل جمعیتی ایران با تأکید بر جوانان*، دانشگاه شیراز، انتشارات مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه.
۴. سامتی، مرتضی و دیگران (۱۳۸۳). «برآورد نرخ بهینه بیکاری و مقایسه آن با نرخ طبیعی (با تأکید بر متغیرهای برنامه سوم توسعه اقتصادی - اجتماعی)»، *مجله تحقیقات اقتصادی*، ش ۶۷.
۵. ساعی ارسی، ایرج (۱۳۸۸). «جوانی جمعیت در ایران»، *فصلنامه علوم رفتاری*، سال ۱، ش ۱.
۶. صادقی، رسول و غلامعلی فرجادی (۱۳۸۹). «پنجره جمعیتی، فرصت طلایی برای توسعه اقتصادی در ایران»، *مجموعه مقالات چهارمین همایش انجمن جمعیت‌شناسی ایران، جمعیت، برنامه‌ریزی و توسعه پایدار*، انتشارات مرکز مطالعات و پژوهش‌های جمعیتی آسیا و اقیانوسیه.
۷. عبادی، جعفر (۱۳۶۶). «اشتغال، بیکاری و توسعه در ایران»، *فصلنامه تحقیقات اقتصادی*، ش ۳۹.
۸. غروی نخجوانی، سیداحمد (۱۳۸۱). «بحران بیکاری در اقتصاد ایران»، *پژوهش‌نامه اقتصادی*، ش ۶.
۹. فرشادفر، زهرا و حسین اصغرپور (۱۳۸۹). «بررسی مزیت نسبی اشتغال‌زایی بخش‌های عمده اقتصادی در استان کرمانشاه»، *پژوهش و توسعه فناوری*، سال اول، ش ۲.
۱۰. فرجی سبکبار، حسنعلی (۱۳۹۲). «تحلیل اختلافات فضایی فعالیت (اشتغال و بیکاری) در نواحی روستایی ایران»، *فصلنامه اقتصاد فضا و توسعه روستایی*، سال ۲، ش ۴.
۱۱. قیصریان، اسحاق (۱۳۹۰). «ساختار سنی جمعیت اشتغال و بیکاری در استان ایلام»، *فصلنامه فرهنگ ایلام*، ش ۳۲ و ۳۳.
۱۲. نیکوقدم، مسعود، محمود هوشمند، مسعود همایونی‌فر و مصطفی سلیمی‌فر (۱۳۹۲). «بررسی تأثیر

ساختار سنی جمعیت بر درآمد سرانه (با تأکید بر نقش جمعیت در عرضه نیروی کار و سرمایه انسانی)، فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران، سال ۲، ش ۶.

13. Anselin, L. (1995). "Local Indicators of Spatial Association (LISA)", *Geographical Analysis*, 27(2).
14. Anselin, L., I. Syabri and Y.Kho (2006). "Geoda: an Introduction To Spatial Data Analysis", *Geographical Analysis*, 38(1).
15. Bates, D. M. and D. G.Watts (1988). *Nonlinear Regression: Iterative Estimation and Linear Approximations, Nonlinear Regression Analysis and Its Applications*, Wiley and Sons, New York.
16. Brunson, C., A. S. Fotheringham and M. E. Charlton (1996). "Geographically Weighted Regression: a Method for Exploring Spatial Nonstationarity", *Geographical Analysis*, 28(4).
17. Cleveland, William S. and Susan J. Devlin (1988). "Locally Weighted Regression: An Approach to Regression Analysis by Local Fitting", *Journal of the American Statistical Association*, 83(403).
18. Casetti, E. (1972). "Generating Models by the Expansion Method: Applications to Geographical Research", *Geographical Analysis*, 4(1).
19. Celik, M.and M. Tatar (2011). "Employment-unemployment Issues and Solution Suggestions Adiyaman Example", *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3(2).
20. Fotheringham, A. S. and C. Brunson (1999). "Local Forms of Spatial Analysis", *Geographical Analysis*, 31(4).
21. Fotheringham, A. S., Brunson, C.and Charlton, M. (2000). *Quantitative Geography: Perspectives on Spatial Data Analysis*, Sage.
22. ——— (2002). *Geographically Weighted Regression: The Analysis of Spatially*

- Varying Relationships*, John Wiley and Sons.
23. Galiani, S., C. Lamarche, A. Porto and W. Sosa-Escudero (2005). "Persistence and Regional Disparities in Unemployment (Argentina 1980–1997)", *Regional Science and Urban Economics*, 35(4).
 24. Getis, A. and J. K. Ord (1996). *Local Spatial Statistics: an Overview*, Spatial Analysis: Modelling in a GIS Environment, 374.
 25. ——— (2010). *The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics. Perspectives on Spatial Data Analysis*, Springer, Berlin, Heidelberg.
 26. Guo, D. (2010). "Local Entropy Map: A Nonparametric Approach to Detecting Spatially Varying Multivariate Relationships", *International Journal of Geographical Information Science*, 24(9).
 27. Hastie, T. J. (2017). *Generalized Additive Models*, In *Statistical Models in S*, Routledge.
 28. O'Sullivan, D. and D. J. Unwin (2010). *Geographic Information Systems*, John Wiley and Sons.
 29. Openshaw, S., M. Charlton, C. Wymer and A. Craft (1987). "A Mark 1 Geographical Analysis Machine for the Automated Analysis of Point Data Sets", *International Journal of Geographical Information System*, 1(4).
 30. Ord, J. K. and A. Getis (1995). "Local Spatial Autocorrelation Statistics: Distributional Issues and an Application", *Geographical Analysis*, 27(4).
 31. Nelder, J. A. and R. W. Wedderburn (1972). "Generalized Linear Models", *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (General)*, 135(3).
 32. Patuelli, R., N. Schanne, D. A. Griffith and P. Nijkamp (2012). "Persistence of Regional Unemployment: Application of a Spatial Filtering Approach to Local Labor Markets in Germany", *Journal of Regional Science*, 52(2).