

پژوهش های جغرافیایی - شماره ۵۳، پاییز ۱۳۸۴

صص ۱۳۶-۱۲۱

بررسی عوامل جغرافیایی در نظام استقرار سکونتگاه ها
با تأکید بر تکنیک های کمی
(پژوهش موردی: ناحیه ویلکیج از توابع شهرستان نمین)

دکتر علیرضا استعلاجی - استادیار گروه جغرافیا، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری

دکتر مجتبی قدیری معصوم - دانشیار دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

دریافت مقاله: ۸۳/۹/۲۰

تأیید نهایی: ۸۴/۸/۳۰

چکیده

به طور کلی بنیان های جغرافیایی به دو دسته بنیان های طبیعی و انسانی تقسیم می گردند. مطالعات انجام گرفته نشان می دهد که ساختار نظام استقرار ضمن تأثیرپذیری از بنیان های انسانی در ارتباط با بنیان های طبیعی شکل گرفته اند. نتایج حاصل از ضریب همبستگی و تحلیل رگرسیونی متغیرهای مورد بررسی و توزیع سکونتگاه ها نشان می دهد که بین تیپ اراضی و توزیع سکونتگاه ها همبستگی مستقیم و معنی دار و بین طبقات ارتفاعی و توزیع سکونتگاه ها همبستگی معکوس و معنی دار وجود دارد. در کنار بنیان های طبیعی در ارتباط با بنیان های انسانی، موفقیت کارکردی نیز در نظام استقرار تأثیر می گذارد. موفقیت کارکردی اگر چه وابسته به موفقیت طبیعی است، شامل موقعیت محلی، ناحیه ای و فرا ناحیه ای نیز می باشد.

واژگان کلیدی: بنیان های طبیعی و انسانی، نظام استقرار، تکنیک های کمی، ضریب همبستگی، تحلیل رگرسیونی.

مقدمه

اساس جغرافیای نو، شاهد تغییرات عمده ای از جغرافیای توصیفی به سوی موضوعات و کارهای تحلیلی و کاربردی بوده است. رویکرد جغرافیای کاربردی بر آن است که قوانین ناظر بر فضا را دریابد. در این رویکرد بر خلاف رویکرد سنتی، مطالعه فضا و نابرابری بدون درک نقش سازندگان فضا و مکانیزم های اقتصادی - اجتماعی امکان پذیر نیست و در این زمینه بکارگیری مدل های کمی به همراه جغرافیای ادراک رفتاری و محیطی به عنوان یکی از ارکان اساسی در برنامه ریزی توسعه اهمیت می یابد. لذا در این مقاله با بررسی نقش بنیان های جغرافیایی در نظام استقرار سکونتگاه ها با تأکید بر تکنیک های کمی (مدل آماری نزدیک ترین مجاورت، تحلیل ضریب همبستگی پیرسون، تحلیل رگرسیونی، ضریب همبستگی، اسپیرمن و کندال) پرداخته شده است.

رویکرد به جغرافیای کاربردی با تأکید بر تکنیک های کمی و جغرافیای ادراک رفتاری می باشد. در این راستا بررسی نقش بنیان های جغرافیایی در ساختار نظام استقرار سکونتگاه ها با تأکید بر تکنیک های کمی سؤال اساسی و جهت گیری عملیاتی این پژوهش می باشد.

مبانی نظری

به طور کلی رویکرد و راهبردهای برنامه ریزی توسعه در سطوح ناحیه ای (حوزه های روستایی^۱ و شهری) را به شرح زیر می توان تقسیم بندی نمود:

الف) رویکردهای فیزیکی - کالبدی

راهبرد حاصل از این رویکرد عبارت است از راهبرد توسعه و بهبود زیرساخت ها

ب) رویکردهای اقتصادی

راهبردهای حاصل از این رویکرد عبارتند از:

راهبرد انقلاب سبز^۲

راهبرد اصلاحات ارضی^۳

راهبرد صنعتی شدن روستا^۴

راهبرد نیازهای اساسی^۵

ج) رویکرد اجتماعی - فرهنگی

راهبردهای حاصل از این رویکرد عبارتند از:

راهبرد توسعه جامعه ای^۶

راهبرد مشارکت مردمی در توسعه روستایی^۷

د) رویکردهای فضایی - ناحیه ای و منطقه ای^۸

راهبردهای حاصل از این رویکرد عبارتند از:

- راهبردهای تحلیل مکانی^۹

- راهبرد توسعه روستا - شهری (اگروپلین)^{۱۰}

- راهبرد یوفرد^۱ (هاگت ۱۳۷۳، ص ۶۴)

۱- حوزه های روستایی (Rural Area) از اجتماع چندین آبادی هم پیوند در پهنه ای از فضا شکل می گیرد. عرصه های روستایی کشور متشکل از هشتزار حوزه روستایی است که بر اساس ویژگی های همگن طبیعی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و تقسیمات سیاسی و عملکرد تعیین می گردند.

۲ - Green Revolution

۳ - Land Reformation

۴ - Rural Industrialization

۵ - Basic Needs

۶ - Community Development

۷ - Popular Participation

۸ - Rural-Area-Regional Development Policies

۹ - Place analization

۱۰ - Agropolitan Development

- راهبرد نظام سلسله مراتبی سکونتگاهها و برنامه ریزی مراکز روستایی^۲ (کورر ۱۹۹۴، ص ۱۴)
- راهبرد توسعه یکپارچه ناحیه‌ای^۳ (مشاور DHV ۱۳۷۱، ص ۴۲)
- راهبرد توسعه زیست ناحیه
- راهبرد توسعه پایدار

بررسی مبانی نظری نشان می‌دهد که روند برنامه ریزی و دیدگاه‌های حاکم بر آن، شاهد تغییرات عمده‌ای از روش‌های توصیفی به سوی موضوعات و کارهای تحلیلی بوده است. در دهه ۱۹۶۰ مدل‌های ریاضی و تکنیک‌های کمی^۱ به عنوان محور قرار گرفتند. در دهه ۱۹۷۰ به رفتار و کنش انسان نسبت به تغییرات محیطی توجه گردید. ایده‌های بسیار برجسته و روشن در نظریه‌های برنامه ریزی فضایی به همراه تکنیک‌های کمی^۲ بر ضرورت پیشبرد و تقویت و تشکیل سلسله مراتب تعریف شده و روشنی از نقاط مرکزی تأکید دارند که متناسب با جنبه‌های رفتاری و متقابل انسان‌ها باشد. این برنامه ریزی در رهیافت خود بسیار معتدل تر بوده و میانه رو است و یک راهبرد توسعه ناحیه‌ای محسوب می‌گردد.

با توجه به مبانی نظری، تکنیک‌های کمی^۳ نشأت گرفته از رویکرد فضایی بوده که در تمامی سطوح برنامه ریزی اعم از روستایی، شهری، ناحیه‌ای و منطقه‌ای و ملی کاربرد دارد.

سؤال تحقیق:

سؤال اصلی در این تحقیق به شرح زیر می‌باشد:

"چه ارتباطی بین بنیان‌های جغرافیایی و نظام استقرار وجود دارد؟"

فرضیه:

بنظر می‌رسد همبستگی معنی داری بین بنیان‌های جغرافیایی و توزیع سکونتگاه‌ها وجود دارد.

نوع و روش تحقیق:

نوع تحقیق از نظر هدف کاربردی بوده و از نظر روش و ماهیت، جزء روش تحقیق همبستگی محسوب می‌گردد.

ناحیه مورد مطالعه و مقطع زمانی

برای مطالعه موردی این پژوهش ناحیه ویلکیج از توابع شهرستان نمین از استان اردبیل انتخاب شده است. نقشه شماره (۱) موقعیت جغرافیایی ناحیه مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

¹ - (U.F.R.D) Urban Function in Rural Development

² - Rural Central Planning

³ - Sustainable Rural Development

روش های گردآوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات

در این تحقیق ضمن استفاده از روش مطالعات کتابخانه‌ای و اینترنت، مطالعات میدانی نیز انجام گرفته و به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، ضمن استفاده از آمار توصیفی و آمار استنباطی از سیستم GIS بهره گرفته شده است.

نقشه ۱- موقعیت جغرافیایی ناحیه مورد مطالعه

نقشه موقعیت ناحیه مورد مطالعه در استان اردبیل



یافته‌های تحقیق

یافته‌های تحقیق در سه مرحله: بررسی نظام استقرار و عوامل مؤثر بر آن، تجزیه و تحلیل وضع موجود با تکنیک‌های کمی و سنتز مطالعه به شرح زیر ارائه می‌گردد:

نظام استقرار سکونتگاه‌های جغرافیایی ناحیه

در بررسی استقرار سکونتگاه‌های جغرافیایی، علل و انگیزه‌های متفاوتی وجود دارد که گاهی به صورت انفرادی و در اغلب موارد مجموعه‌ای از آنها می‌توانند در چگونگی استقرار و شکل‌گیری سکونتگاه‌ها مؤثر باشند. ما آنها را با عنوان بنیان‌های جغرافیایی می‌شناسیم.

بنیان‌های جغرافیایی مؤثر بر نظام استقرار سکونتگاه‌های جغرافیایی

به طور کلی بنیان‌های جغرافیایی مؤثر بر نظام استقرار به دو دسته "بنیان‌های جغرافیایی طبیعی" و "بنیان‌های جغرافیایی انسانی" تقسیم می‌شوند که مهم‌ترین آنها به شرح زیر است:

- اقلیم
- توپوگرافی
- منابع آب
- منابع خاک
- شیوه معیشت
- وابستگی به سایر بخش‌های معدن و صنعت (معادن، کارخانه و...)
- جاذبه‌های توریستی
- راه‌ها
- شرایط ویژه مبادلات مرزی

و سایر بنیان‌های جغرافیایی از جمله مسائل قومی، فرهنگی، سیاسی و... (آسایش ۱۳۷۹، ص ۶۷).

به طور کلی می‌توان ابراز داشت که بنیان‌های جغرافیایی (شامل عوامل گوناگون طبیعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی، مذهبی، نظامی، ارتباطی و...) به یک سکونتگاه روستایی از نظر مکانی - فضایی هویتی خاص می‌بخشد و تغییر هر یک از این عوامل می‌تواند اهمیت و نقش هر موقعیت را دگرگون کند. گفتنی است عوامل و ویژگی‌های طبیعی نسبتاً ثابت و از لحاظ ریخت‌شناسی در معرض دید و مشاهده بوده و قابل بررسی می‌باشند؛ در حالی که عوامل محیط فرهنگی پویا و دائماً در حال دگرگونی است (کلاک ۱۹۸۳، ص ۶۷).

۱-۱- بنیان های طبیعی

الگوی اسکان در سکونتگاه های روستایی بیش از هر چیز انعکاس ویژگی های محیط طبیعی است. به طور کلی در بررسی عوامل طبیعی مؤثر بر استقرار سکونتگاه های جغرافیایی باید موارد زیر را در نظر داشت:

- آب و هوا

- اشکال توپوگرافی

- نحوه دسترسی به منابع آب و خاک (سعیدی ۱۳۷۷، ص ۴۴).

از دیدگاه توسعه پایدار، نظام اکولوژیک حاکم بر ناحیه بر اساس فرایند نگرش سیستمی (تأثیر اقلیم بر ناهمواری و منابع آب و پوشش گیاهی و تعیین نظام معیشت در ارتباط با بنیان های انسانی) الگوی نهایی استقرار را تعیین می کند (بدری فر ۱۳۶۶، صص ۷۸-۷۱).

الف) تأثیر عامل اقلیم

اقلیم هم به طور مستقیم و هم به طور غیرمستقیم در نظام استقرار سکونتگاه های جغرافیایی مؤثر می باشد. به طور مستقیم بر آب و هوا تأثیر می گذارد و به طور غیرمستقیم بر ناهمواری، منابع آب، پوشش گیاهی تأثیر گذارده و در نهایت نظام معیشت را تعیین می کند (مهدوی ۱۳۷۷، ص ۱۹).

ب) تأثیر عامل توپوگرافی

شکل و چهره زمین و بالاخص عامل ارتفاع در توزیع و شکل گیری روستاهای کشور بسیار مؤثر می باشد. اصولاً ارتفاعات خیلی بلند جاذب جمعیت نیستند. به طور کلی در ارتفاعات خیلی بلند به علت وجود شیب، عدم تشکیل خاک، مشکل بودن ارتباطات، کاهش فشار و کمی اکسیژن سکونت دشوار و نامطلوب است.

ج) خاک و آب

خاک تحت تأثیر اقلیم، ویژگی های زمین شناسی، ناهمواری و منابع آب و پوشش گیاهی در هر ناحیه ای دارای قابلیت های متفاوتی برای محصولات مختلف کشاورزی و در نتیجه ساختار معیشت ناحیه بوده و در این راستا نیز نظام استقرار سکونتگاه ها را تحت تأثیر خود قرار می دهد.

منابع آب نیز تحت تأثیر اقلیم، جنس زمین شناسی و توپوگرافی می باشد و به عنوان یکی از بنیان های اساسی در تعیین نظام استقرار بشمار می آید. وجود آب در شکل گیری سکونتگاه های جغرافیایی نقش عمده ای ایفا می کند؛ به خصوص در مورد روستاها این عامل شکل مؤثرتری به خود می گیرد. منابع آبی اکثر روستاها، آب های زیرزمینی است که به صورت چشمه، چاه و قنات مشاهده می گردد (مهدوی ۱۳۷۳، ص ۱۵).

۱-۲- بنیان های انسانی

عوامل فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی

انتخاب محل هریک از سکونتگاه های روستایی علاوه بر عوامل طبیعی، بر اساس عوامل و انگیزه های متنوعی نیز صورت می پذیرد؛ از قبیل سازگاری و انطباق مطلوب با محیط های طبیعی و امکان پذیر ساختن شیوه خاص اقتصادی از طریق بهره برداری از این گونه محیط ها، برخورداری از امکانات ارتباطی، انگیزه های سیاسی و نظامی و انگیزه های فرهنگی و مذهبی.

تحولات سیاسی، اجتماعی و اقتصادی غالباً نقش و اهمیت عوامل گوناگون را شکل دهی و نحوه استقرار سکونتگاه ها را تحت تأثیر قرار می دهد.

تجزیه و تحلیل وضع موجود و ارائه سنتز مطالعات با تأکید بر تکنیک های کمی

از نظر ساختار نظام اسکان، مطالعه وضع موجود نشان می دهد که ساختار نظام اسکان ضمن تأثیرپذیری از بنیان های جغرافیای انسانی در ارتباط با بنیان های جغرافیای طبیعی نیز شکل گرفته است. در کنار موقعیت طبیعی که گویای عوامل و نیروهای استقرار است، موقعیت کارکردی سکونتگاه های روستایی نیز در نظام استقرار تأثیر می گذارد که بیشتر مبتنی بر روابط درونی و بیرونی روستاها است. به این ترتیب موقعیت کارکردی بر اساس شکل و دامنه روابط و نحوه برآوردن نیازهای ساکنان یک سکونتگاه مشخص می شود و اگرچه وابسته به موقعیت طبیعی است، اما می تواند شامل جنبه های موقعیت محلی، ناحیه ای و فرانا حیه ای شود.

به طور کلی با توجه به بنیان های جغرافیایی مؤثر بر ساختار و نظام استقرار، سه الگوی زیست روستایی، شهری و عشایری وجود آمده است؛ ولی الگوی غالب در این خصوص، الگوی زیست روستایی می باشد که ۸۳ درصد جمعیت ناحیه مورد مطالعه را تشکیل داده است. از نظر نظام استقرار جزء نظام یکنواخت و خوشه ای و از نظر شکل، جزء روستاهای متمرکز محسوب می گردند.

با توجه به اهمیت و تأثیر بنیان های جغرافیا در نظام استقرار جمعیت و پراکنش سکونتگاه ها، بر اساس تکنیک های کمی از جمله مدل آماری نزدیک ترین محاورت، ضریب همبستگی و رگرسیون بنیان های مذکور مورد تجزیه و تجربه قرار می گیرد.

۱- تحلیل مدل آماری نزدیک ترین محاورت در ناحیه *

خصوصیات پایه ای این روش مبتنی بر آن است که توزیع سکونتگاه ها را در ناحیه می توان در قالب یکی از اشکال سه گانه خوشه ای، تصادفی و یکنواخت تقسیم بندی نمود. نتایج حاصله از آن جهت حائز اهمیت است که تشخیص علل مؤثر در شکل گیری نظام های مختلف استقرار را تسهیل می نماید، خدمات اولیه و لازم جهت ارائه سیاست های کلی را ارائه می کند و بالاخره تکمیل الگوهای پیشنهادی برای توزیع

خدمات را در سطح ناحیه فراهم می کند. در توضیح بیشتر روش مذکور باید خاطر نشان ساخت که در نتیجه بکارگیری مراحل مختلف این روش شاخصی به نام «میزان مجاورت»^۱ حاصل می شود. این شاخص که دامنه آن بین صفر تا ۲/۱۵ متغیر است، قادر است نحوه پراکندگی روستاها را در سطح ناحیه جدا از عوامل مؤثر در شکل گیری آنها توصیف نماید. مقدار میزان مجاورت (Rn) - همان طور که مشخص شده - با فاصله گرفتن از صفر و حرکت به سمت منتهی الیه دیگر طیف نشانگر تغییر چگونگی توزیع روستاها از حالت خوشه ای به شکل یکنواخت است (هامون ۱۳۷۴، ص ۱۲).

مراحل انجام روش آماری نزدیکترین مجاورت یا نزدیکترین همسایه شامل موارد زیر است: (همان، ص ۱۲۲)

۱- فاصله هر روستا از نزدیک رین روستای مجاور خود بدون در نظر گرفتن نظم سکونتگاه ها اندازه گیری می شود.

۲- جهت محاسبه «ارزش مشاهداتی»^۲ مجموع فواصل بدست آمده بر تعداد اندازه گیری ها تقسیم می شود.

$$Dobs = \frac{\text{مجموع فواصل}}{\text{تعداد اندازه گیری ها}}$$

۳- در این مرحله ارزش متوسط برای یک توزیع با استفاده از فرمول زیر محاسبه می گردد:

$$DRon = \frac{\text{مساحت روستاها}}{\text{تعداد روستاها}} = ۰/۵$$

۴- در نهایت شاخص میزان مجاورت (Rn) از طریق فرمول ذیل بدست می آید:

$$Rn = \frac{Dobs}{DRon}$$

نتیجه ای که از این محاسبات حاصل می شود آن است که چنانچه عدد Rn بین (۰) تا (۱) قرار گیرد، توزیع روستاها خوشه ای است که حاکی از وجود قطب های کشش در ناحیه می باشد و اگر برابر (۱) گردد تصادفی بوده و شکل گیری سکونتگاه ها بدون برنامه ریزی و اتفاقی است و اگر بین (۱) تا (۲/۵) واقع شود، توزیع یکنواخت بوده و حکایت از نوعی برنامه ریزی در استقرار روستاها دارد.

پس از پایان مراحل فوق، چنانچه حالت اول حاصل شد و توزیع سکونتگاه ها از نوع خوشه ای تعیین شد، می توان با مراجعه به نقشه پراکندگی سکونتگاه های روستایی خوشه ها را مشخص نموده و با مطالعات تکمیلی هر خوشه را به عنوان یک حوزه عمران روستایی در نظر گرفت. البته امکان دارد که بررسی های میدانی نشان دهد که لازم است یک خوشه به دو حوزه تقسیم گردد.

^۱ - Rate Neighbourhood

^۲ - Distance of Observation

نتایج حاصل از بکارگیری مدل آماری نزدیک ترین مجاورت در ناحیه مورد مطالعه به شرح زیر

می باشد:

الف: ویلکیج شمالی

$$\text{Dobs} = \frac{\text{مجموع فواصل}}{\text{تعداد سکونتگاه ها}}$$

$$\text{Dobs} = \frac{40/6}{29} = 2/0.3$$

$$\text{DRon} = 0/5 \times \frac{\text{مساحت روستاها}}{\text{تعداد روستاها}}$$

$$\text{DRon} = 0/5 \times \frac{182/8}{20} = 1/51$$

$$\text{RN} = \frac{\text{Dobs}}{\text{DRon}} = \frac{2/0.3}{1/51} = 1/3$$

ب: ویلکیج مرکزی

$$\text{Dobs} = \frac{\text{مجموع فواصل}}{\text{تعداد اندازه گیریها}}$$

$$\frac{42/59}{21} = 2/0.2$$

$$\text{DRon} = 0/5 \times \frac{\text{مساحت روستاها}}{\text{تعداد روستاها}}$$

$$\text{DRon} = 0/5 \times \frac{256/7}{21} = 1/74$$

$$\text{Rn} = \frac{\text{Dobs}}{\text{DRon}} = \frac{2/0.2}{1/74} = 1/1$$

ج: ویلکیج جنوبی

$$\text{Dobs} = \frac{\text{مجموع فواصل}}{\text{تعداد سکونتگاهها}}$$

$$\text{Dobs} = \frac{11/36}{8} = 1/42$$

$$\text{DRon} = 0/5 \times \frac{\text{مساحت روستاها}}{\text{تعداد روستاها}}$$

$$\text{DRon} = 0/5 \times \frac{119/3}{8} = 1/93$$

$$\text{RN} = \frac{\text{Dobs}}{\text{DRon}} = \frac{1/42}{1/93} = 0/73$$

بررسی نتایج حاصل از مدل آماری نزدیک ترین مجاورت و انطباق آن با جغرافیای ادراک محیطی و رفتاری نمایانگر آن است که نظام استقرار سکونتگاه های ناحیه مورد مطالعه از نوع یکنواخت و خوشه ای و از نظر شکل جزء روستاهای متمرکز محسوب می گردد.

با توجه به بنیان های جغرافیایی مؤثر در استقرار سکونتگاه ها، بررسی و تحلیل مطالعات موجود نشان می دهد که ساختار استقرار سکونتگاه ها و جمعیت ضمن تأثیرپذیری از بنیان های جغرافیایی انسانی، بیشتر در ارتباط با بنیان های طبیعی شکل گرفته است. در همین زمینه به منظور اثبات فرضیات ضمن مطالعات میدانی (جغرافیای ادراک محیطی و رفتاری) با توجه به روش ها و فنون کمی از جمله ضریب همبستگی پیرسون و کواریانس و ضریب همبستگی رتبه ای کندال و اسپیرمن، ناحیه مورد مطالعه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که نتایج حاصله به شرح زیر می باشد:

جدول ۱- تحلیل ضریب همبستگی و رگرسیون بین عامل توپوگرافی و توزیع سکونتگاه های ناحیه

سکونتگاه ها Y	میانگین ارتفاع X	طبقات ارتفاعی
۳۰	۱۳۵۰	۱۲۰۰-۱۵۰۰
۱۰	۱۶۵۰	۱۵۰۰-۱۸۰۰
۸	۱۹۵۰	۱۸۰۰-۲۱۰۰
۱	۲۲۵۰	۲۱۰۰-۲۴۰۰
۴۹	۷۲۰۰	

$$r = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}} = -0/9$$

همبستگی از نوع معکوس ناقص و معنی دار می باشد.

ضریب همبستگی محاسبه شده برای عامل توپوگرافی و توزیع سکونتگاه ها نشان می دهد که رابطه معنی دار و قوی بین عامل توپوگرافی و توزیع و استقرار سکونتگاه ها در ناحیه مورد مطالعه وجود دارد و نوع همبستگی نیز از نوع معکوس ناقص می باشد. بدین معنا که با افزایش ارتفاع تعداد سکونتگاه ها و در نتیجه آن تعداد جمعیت کاهش پیدا می کند. نمودار پیوست رابطه معکوس ناقص بین سکونتگاه ها و ارتفاع را نشان می دهد.

اگر دو متغیر دارای همبستگی کامل (+۱ یا -۱) باشند و آنها را بر روی یک دستگاه مختصات ترسیم کنیم، نقاط به صورت خطی مستقیم در امتداد یکدیگر قرار می گیرند. ولی در بین پدیده ها □-□ به خصوص پدیده های جغرافیایی، همبستگی کامل امری نادر است. البته گاهی اوقات مشاهده می شود که در بین دو پدیده یا متغیر ارتباط قوی و معنی داری وجود دارد که حاصل آن ضریب همبستگی بالا می باشد. اگر

بخواهیم پراکنش پدیده‌ها را بر روی دستگاه مختصات ترسیم کنیم، قطعاً خط مستقیمی حاصل نخواهد شد؛ ولی با استفاده از روش رگرسیون می‌توانیم خط مستقیمی از بین نقاط بدست آمده رسم کنیم که در اصطلاح آماری آن را "خط بهینه"^۱ یا "خط رگرسیون" می‌نامند. در واقع خط رگرسیون توصیف ترسیمی همبستگی بین دو متغیر را بیان می‌کند. نتایج حاصل از بررسی بین دو متغیر مذکور براساس خط بهینه یا خط رگرسیون به شرح زیر می‌باشد:

محاسبه معادله رگرسیون

$$r = -0.9 = \text{ضریب همبستگی}$$

$$x = 1800 = \text{یانگین}$$

$$y = 12/25 = \text{میانگین}$$

$$\delta x = 335/4 = \text{انحراف معیار}$$

$$\delta y = 10/7 = \text{انحراف معیار}$$

$$y - 12/25 = -0.9 \cdot 10/7 (x - 1800)$$

$$y - 12/25 = -0.02x - (36)$$

$$y - 12/25 = -0.02x + 36$$

$$y = -0.02x + 48/25$$

$$x = 0 \quad y = 48/25$$

$$y = 0 \quad x = 2412/5$$

$$(y - y) = r \cdot \delta y \cdot (x - x) \quad y = ax + b$$

$$(x - x) = r \cdot \delta x \cdot (y - y) \quad x = ay + b$$

$$x - 1800 = -0.9 \cdot 335/4 (y - 12/25)$$

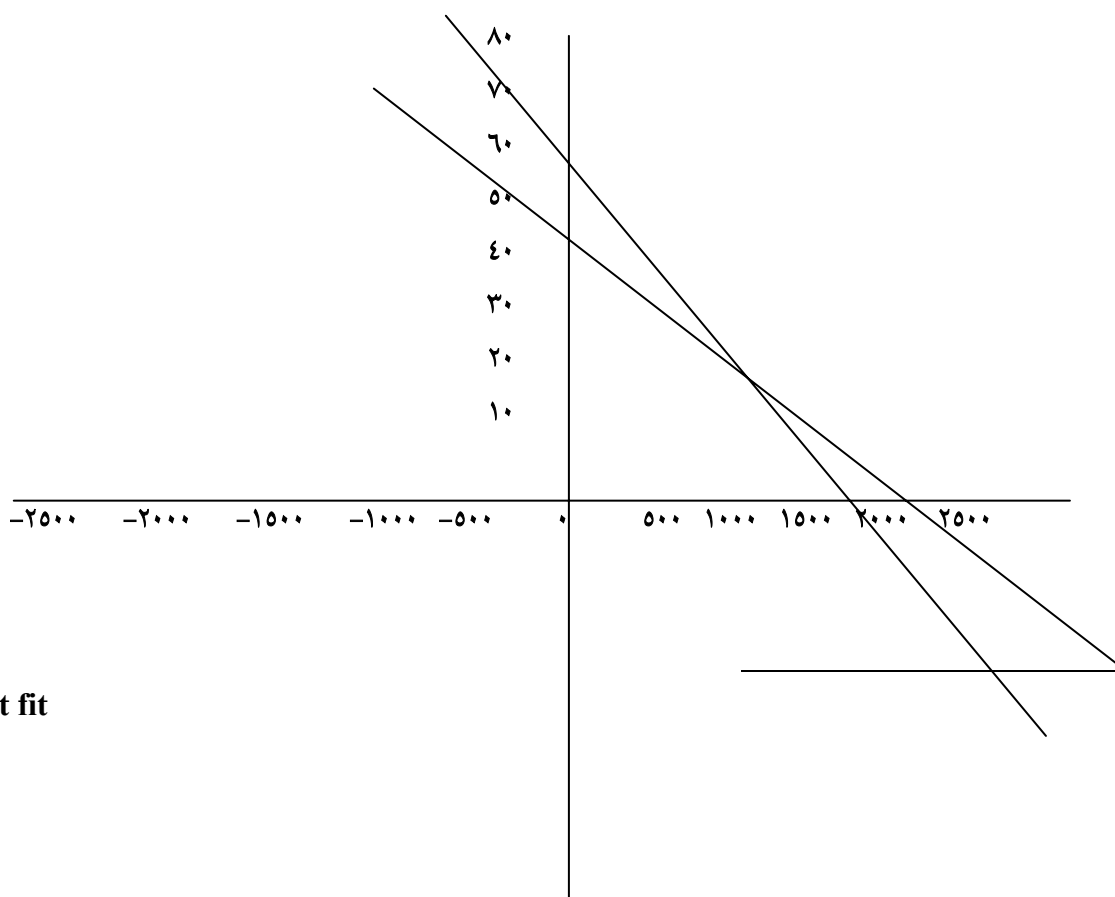
$$x - 1800 = -28/2 y - (345/4)$$

$$x - 1800 = -28/2 y + 345/4$$

$$x = -28/2 y + 2145/4$$

$$y = 0 \quad x = 2145/4$$

$$x = 0 \quad y = 77.07$$



¹ - Best fit

۳- تحلیل ضریب همبستگی رتبه‌ای بین تیپ اراضی و توزیع سکونتگاه های ناحیه

اگر متغیرهای مورد بررسی کیفی باشند و یا مقادیر صفات کمی را نتوان به طور کامل معین نمود، برای محاسبه این گونه پدیده‌ها باید از روش های خاصی به نام "روش های همبستگی رتبه‌ای" استفاده نمود. روش های همبستگی به دو طریق قابل محاسبه است: اول از طریق روش اسپیرمن و طریق دوم از روش کندال می‌باشد.

الف) روش اسپیرمن

تیپ اراضی X	سکونتگاه ها Y	رتبه X	رتبه Y	d	d ²
کوه ها	۴	۲	۲	۰	۰
فلات ها	۷	۳	۳	۰	۰
دشت دامنه‌ای	۲۱	۴	۵	-۱	۱
دشت رسوبی	۱۴	۵	۴	۱	۱
دشت سیلابی	۳	۱	۱	۰	۰

$$P_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{N^3 - N} = 1 - \frac{6 * 2}{5^3 - 5} = 0.9$$

همبستگی از نوع مستقیم ناقص و معنی دار می‌باشد.

ب) روش کندال

تیپ اراضی X	سکونتگاه ها Y	رتبه X	رتبه Y
کوه ها	۴	۲	۲
فلات ها	۷	۳	۳
دشت دامنه‌ای	۲۱	۴	۵
دشت رسوبی	۱۴	۵	۴
دشت سیلابی	۳	۱	۱

$$X \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 4 \quad 5$$

$$y \quad 1 \quad 2 \quad 3 \quad 5 \quad 4$$

$$P = 4 + 3 + 2 + 0 = 9$$

$$Q = 0 + 0 + 0 + 1 + 0 = 1$$

$$S = P - Q = 9 - 1 = 8$$

$$I = \frac{2S}{N(N-1)} = \frac{2 * 8}{20} = 0.8$$

همبستگی از نوع مستقیم ناقص و معنی دار می باشد.

نتایج حاصله از بررسی و تحلیل و ضریب همبستگی رتبه‌ای بین متغیر تپ اراضی و توزیع استقرار سکونتگاه ها و متناسب با آن توزیع جمعیت نشان می دهد که رابطه مستقیم و معنی داری بین تپ اراضی و استقرار سکونتگاه ها وجود دارد. بدین صورت که هر قدر از تپ اراضی نامساعد به تپ اراضی مساعد برای استقرار پیش می رویم، استقرار سکونتگاه ها افزایش می یابد.

نتیجه گیری

به طور کلی در استقرار و پراکنندگی مکانی سکونتگاه ها (اعم از شهری و روستایی) و جمعیت، دو دسته از عوامل تأثیر دارند که از آنها به عنوان بنیان های جغرافیایی نام می برند. این عوامل شامل عوامل طبیعی و عوامل محیط فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی می باشند. عوارض و پدیده های طبیعی در مکان گزینی، پراکنش، حوزه نفوذ، توسعه فیزیکی، ارتباطات و مرفولوژی شهر و روستا اثر قاطعی دارند. در کنار موقعیت طبیعی که گویای عوامل و نیروهای استقرار است، موقعیت کارکردی سکونتگاه های روستایی که شامل جنبه های محلی، ناحیه ای و فرانااحیه ای می شود در نظام استقرار تأثیر می گذارند. نتایج این بررسی و تحلیل داده ها نشان می دهد که در کنار عوامل انسانی، توزیع سکونتگاه ها و جمعیت از عوامل محیط طبیعی متأثر می گردد. گرچه این عوامل به طور یکسان عمل نمی کنند. عوامل محدودکننده طبیعی همانند ارتفاع و شیب بالا، تپ نامناسب اراضی چون کوه ها، دشت های سیلابی در پراکنش فضایی سکونتگاه و جمعیت اثر منفی دارد. به عبارت دیگر، رابطه معکوس و معنی داری در این زمینه وجود دارد و برعکس آن، ارتفاع و تپ اراضی مناسب اثر مثبت و معنی داری در نظام استقرار سکونتگاه ها و جمعیت دارد. نتایج حاصل از این بررسی در ناحیه مورد مطالعه و انطباق آن با مطالعات میدانی با در نظر گرفتن جغرافیای ادراک محیطی و رفتاری شاهدهی بر این مدعاست.

جدول ۲- نتایج حاصل از ضریب همبستگی متغیرهای مورد بررسی و توزیع سکونتگاه ها

طبقات ارتفاعی	تیپ اراضی		متغیر
			توابع
-۰/۹	۰/۹	۰/۸	سکونتگاه ها
پیرسون	اسپیرمن	کندال	روش بکار رفته
معکوس ناقص ومعنی دار	مستقیم ناقص و معنی دار	مستقیم ناقص و معنی دار	نوع همبستگی

منابع و ماخذ

- ۱- آسایش، حسین (۱۳۷۵)، برنامه ریزی روستایی ایران، تهران، دانشگاه پیام نور.
- ۲- آسایش، حسین (۱۳۷۸)، جزوه جغرافیای روستایی دوره دکتری، تهران، دانشگاه آزاد، واحد علوم و تحقیقات.
- ۳- آسایش، حسین و علیرضا استعلاجی (۱۳۸۱)، اصول و روشهای برنامه ریزی ناحیه‌ای (مدلها، روشها و فنون)، تهران، دانشگاه آزاد اسلامی.
- ۴- آسایش، حسین (۱۳۷۹)، جزوه جغرافیای روستایی، دوره دکتری، تهران، واحد علوم و تحقیقات، ص ۶۷.
- ۵- استعلاجی، علیرضا (۱۳۸۱)، راهکارهای توسعه پایدار روستایی - ناحیه‌ای، رساله دکتری، تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.
- ۶- استعلاجی، علیرضا (۱۳۸۱)، بررسی و تحلیل رویکردها و راهبردهای توسعه روستایی - ناحیه‌ای، مجله جهاد، شماره ۲۵۱.
- ۷- استعلاجی، علیرضا (۱۳۷۹)، جزوه آمار (۲)، تهران، دانشگاه آزاد اسلامی.
- ۸- بدری فر، منصور (۱۳۶۹)، طرح مطالعات روستایی، پژوهشهای جغرافیایی، شماره ۲۶، (براساس استنتاج و جمع بندی) مقاله ص ۷۸-۷۱.
- ۹- بدری فر، منصور (۱۳۶۹)، طرح مطالعات روستایی، پژوهشهای جغرافیایی، شماره ۲۶.
- ۱۰- بدری فر، منصور (۱۳۷۳)، جغرافیای انسانی ایران، تهران، انتشارات دانشگاه پیام نور.
- ۱۱- سعیدی، عباس (۱۳۷۷)، مبانی جغرافیای روستایی، تهران، انتشارات سمت.
- ۱۲- سعیدی، عباس (۱۳۷۷)، مبانی جغرافیای روستایی، تهران، انتشارات سمت، ص ۴۴.

- ۱۳- شریعت پناهی، مجید ولی (۱۳۷۹)، توسعه یکپارچه روستایی، رساله دکتری، تهران، واحد علوم و تحقیقات.
- ۱۴- مهدوی، مسعود (۱۳۷۳)، بررسی جغرافیایی منابع آب روستاهای ایران، تهران، انتشارات ماجد، ص ۱۵
- ۱۵- مهدوی، مسعود (۱۳۷۴)، آمار و روشهای تجزیه و تحلیل داده‌ها در جغرافیا، تهران، انتشارات قومس.
- ۱۶- مهدوی، مسعود (۱۳۷۷)، مبانی جغرافیای روستایی، تهران، انتشارات سمت.
- ۱۷- مهدوی، مسعود (۱۳۷۴)، بررسی جغرافیای منابع آب روستاهای ایران، تهران، انتشارات ماجد.
- ۱۸- مهندس مشاور DHV از هلند (۱۳۷۱)، رهنمودهایی برای برنامه ریزی مراکز روستایی، مترجمانک سیدجواد میر و دیگران، تهران، مرکز تحقیقات روستایی.
- ۱۹- هاگت، پیتر (۱۳۷۴)، جغرافیای ترکیبی نو، مترجم شاپور گودرزی نژاد، تهران، انتشارات سمت.
- ۲۰- هامون، گروه مطالعاتی (۱۳۷۴)، ساماندهی ناحیه کالپوسن، گزارش منتشر نشده، ص ۱۲.

21- Rondinelle, Dennis (1985) Applied methods of regional analysis. The spatial dimensions of development policy boulder go, Westview press.

22- Star, Jeffery & John Estes (1990) Geographic information systems, An introduction englewood Cliffs.

23- Corr, M.(1994) -Toward Ecophilosophical approach to community and regional planning, Abioregival frame work- , Planning, Paper No,2,Vancouver, P.14.