



جغرافیا و روابط انسانی، بهار ۱۴۰۰، دوره ۳، شماره، صص ۳۷۲-۳۵۶

## تعیین حوزه نفوذ شهر خرم آباد در استان لرستان، با روش هاف

مریم نعمتی واحدی<sup>۱\*</sup>، راحله صحرانورد<sup>۲</sup>

۱- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۲- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران

*Mvahedi53@ut.ac.ir*

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۰۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۲۸

### چکیده

همواره بین شهر و روستاهای پیرامون آن، روابط متقابلی برقرار بوده است که در هر نظام یا صورت بندی اجتماعی-اقتصادی، این روابط متقابل شکل خاصی پیدا می کند. مطالعه و بررسی روابط شهر و روستا از مهم ترین مباحث در برنامه ریزی فضایی و منطقه ای می باشد، لذا این تحقیق به تحلیل تعیین حوزه نفوذ شهر خرم آباد در استان لرستان با روش هاف پرداخته است؛ روش تحقیق در مقاله حاضر، توصیفی، تحلیلی و روش گردآوری اطلاعات کتابخانه ای و میدانی و تحلیل و تجزیه اطلاعات از طریق روش هاف می باشد، یافته های پژوهش بیانگر آن است در این تحقیق، حوزه نفوذ روستاهای شهرستان خرم آباد استان لرستان در چهار بخش مرکزی، پاپلی، زاغه، بیرانوند مورد مطالعه قرار گرفته است. که مقدار میانگین کل برای شاخص کالبدی برابر ۰,۱۳ است که برای چهار بخش مورد مطالعه نیز برابر همین مقدار است. و در خصوص شاخص اجتماعی با مقدار میانگین کل ۰,۱۱ و در بخش مرکزی با میانگین ۰,۱۰ کمترین مقدار و در بخشهای زاغه و پاپلی. بیرانوند با مقدار میانگین برابر ۰,۱۱ است، همچنین مقدار میانگین کل برای شاخص خدماتی ۰,۱۴ است که میانگین شاخص خدماتی در بخش زاغه با ۰,۱۷ بیشترین مقدار و در بخش مرکزی با ۰,۱۳ کمترین مقدار و در بخش پاپلی با ۰,۱۴ و بخش بیرانوند ۰,۱۵ به دست آمده است

**واژگان کلیدی:** حوزه نفوذ، برهم کنش روستا شهری، شهر خرم آباد، روش هاف



## مقدمه:

از زمان های گذشته شهرها با روستاها و شهرهای اطرافشان ارتباط تنگاتنگی داشته اند، اما این ارتباط با گسترش شهرها و افزایش فعالیت های متعدد نظیر فعالیت های اقتصادی، خدماتی، فرهنگی و... خیلی پیچیده تر شده است. این امر در کشورهای جهان سوم و در حال توسعه به دلیل رشد فزاینده شهرنشینی، تعداد شهرها، اقتصاد وابسته که عمدتاً به منابع زیر زمینی و همچنین تزریق درآمدهای حاصل از فروش منابع مذکور به شهرها (شهرهای بزرگ بخصوص پایتخت) بررسی ارتباط این شهرها را با محیط پیرامونش بیش از حد پیچیده کرده است. در ایران درآمدهای حاصل از فروش نفت جهت عمرانی و ابدی و ایجاد ساختارهای لازم برای گسترش شهرنشینی (تقویت فرهنگ مصرف گرایی، به ویژه کالاهای خارجی) به شهرهای بزرگ به شهر تهران سرازیر شد. بدین ترتیب شهرهای مراکز استان و به ویژه شهر تهران به دلیل پایتخت بودن جایگاه خاصی دارند. (رضایی و اوغلی وسعت، ۱۳۸۹:۶)

شهرها با نواحی اطراف ارتباط متعددی دارند و این ارتباط ناگسستنی پایدار و پویا است. در طول تاریخ شهرها با حوزه نفوذ رابطه داشته و تا امروز حفظ شده است. این ارتباط به شرایط طبیعی، موقعیت جغرافیایی، سلسله مراتب شهری، نقش و عملکرد شهر و... بستگی دارد.

عوامل موثر در تعیین حوزه نفوذ:

وجود حوزه نفوذ، تابع فعالیت یک واحد عملکردی نظیر واحد تجاری - صنعتی، کشاورزی فرهنگی، امنیتی، اداری، درمانی و .. است. هر یک از واحدهای عملکردی یادشده دارای حوزه نفوذ یا حوزه تحت تاثیر خاصی هستند که لزوماً با یکدیگر منطبق نیستند. وسعت و شعاع عملکردی «حوزه نفوذ» را نقش شهر، مرتبه شهر در نظام سلسله مراتبی شهرها، عوامل جغرافیایی نظیر ناهمواری با دیگر عوارض طبیعی و سرانجام سهولت دسترسی تعیین می کند

علاوه بر این فاصله نزدیکترین شهر بعدی نیز در تعیین حوزه نفوذ یک شهر می تواند موثر باشد.

سهولت دسترسی یکی از عوامل موثر در گسترش حوزه نفوذ یک مکان و عملکردهای درون آن است.

سهولت دسترسی به محل کار؛ ≠

سهولت دسترسی به امکانات خرده فروشی و نیازهای روزانه؛ ≠

سهولت دسترسی به خدمات اجتماعی، مدرسه، بیمارستان و غیره؛ ≠

سهولت دسترسی به مکانهای گذران اوقات فراغت؛ ≠

سهولت دسترسی به اعضای خانواده و دوستان ≠

بنابراین، یک مرکز جمعیتی شهری و روستایی به دلیل داشتن بعضی عملکردهای خاص حوزه ای را در اطراف خود تحت تأثیر یا نفوذ خود می گیرند. بررسی این عملکردها، تعیین واقعی ترین محدوده حوزه نفوذ را نیز ممکن می سازند.

### پیشینه تحقیق:

از سال ۱۹۱۰ به بعد با توجه به مطالعات رائل بلانشار جغرافی دان فرانسوی، میل له گسترش دامنه شناخت شهرها رو به فزونی نهاد، از این هنگام به بعد جغرافی دان ها به توصیف و تشریح مقر و موقع شهرها پرداختند، امری که به شناخت مناسبات میان شهرها و فضای دور و نزدیک و پیرامون آن، اعتباری تازه بخشید. در این زمان کارکرد شهرها به شیوه ای سیستماتیک مورد توجه قرار گرفت (کلاول، ۱۳۷۳؛ ۱۳۹۴) حدود سال ۱۹۱۷ فلویت حدود ایالت های انگلند (منطقه ی در انگلستان را مشخص نمود که اساسا منطقه متروپولیتن بودند (جانسون، ۱۲۰: ۱۳۶۳)

پژوهش های متنوعی در این زمینه در کشورها و مناطق مختلف به انجام رسیده است که مستقل از نوع نظام اقتصادی-سیاسی به نتایج کم و بیش یکسانی رسیده اند. لونگو (۲۰۰۱) در مطالعات تطبیقی خود درباره شهرهای آمریکای لاتین و ایالات متحده، نتایج متفاوتی را به رشد افقی شهرها در اقتصاد های توسعه یافته و در حال توسعه نسبت می دهد. از جمله این که فرایندهای شهرنشینی اغلب در کشورهای آمریکای لاتین با تأخیر زمانی صورت گرفته و در جریبان اثر بخشی سنتی شهرهای بزرگ با الگوی کاملاً متمرکز همگام با گسترش روابط سرمایه داری، ضمن دگرگونی ساختاری-فضایی نواحی پیرامونی، به برپایی سکونتگاه های به اصطلاح غیر رسمی در حاشیه شهرها و چشم اندازی از فقر، بدقواری و الگوهای کاملاً متمرکز، همگام با گسترش روابط سرمایه داری، ضمن دگرگونی ساختاری-فضایی نواحی پیرامونی، به برپایی سکونتگاه های به اصطلاح غیر رسمی در حاشیه شهرها و چشم اندازی از فقر، بدقواری و الگوهای غیر قانونی از کاربری اراضی منجر شده است. این گونه عرضه های شهری، در اغلب موارد، با نبود یا کمبود های شدید زیر ساخت های و همچنین امکانات و خدمات عمومی روبه رو هستند.

آنتروپ (۲۰۰۶) در همین راستا پدیده شهری شدن در اروپای غربی را نیز عاملی موثر در تغییر کالبدی، اقتصادی و اجتماعی چشم اندازهای روستایی به حساب می آورد و با دیدی انتقادی نسبت به طراحان شهری، رشد و گسترش شهرنشینی را زمینه ساز دگرگونی های نامطلوب در ساختهای اکولوژیک و تغییرات نامناسب ساختاری در الگوهای کاربری زمین بر می شمارد. به همین ترتیب دنگ و همکاران (۲۰۰۰) در بررسی شهرهای چین به این نتیجه رسیده اند که یکی از عوامل اصلی گسترش افقی شهر، در کنار سایر عوامل، فقرای شهری یا همان حاشیه نشینانی هستند که به علت تنگدستی، مجبور به اسکان در حاشیه و پیرامون محدوده های شهری شده اند. ایشان با تکیه بر داده های رسمی، نشان داده اند که طی ده سال (۱۹۹۹-۱۹۸۶) حدود ۵٫۸ میلیون هکتار

زمین کشاورزی کشور چین از بین رفته، یا تغییرات کاربری داده که از آن میان، ۱۸/۲ درصد به ساخت مسکن حاشیه- شهری اختصاص یافته است.

مرصوصی و خانی (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان تحلیل کارکردهای اقتصادی بازار تبریز و حوزه نفوذ آن، دریافتند که کاهش بار گذاری سطح فعالیت های تجاری به لجاظ کمی، ایجاد رقابت پذیری با هدف کارایی فضایی و اقتصادی، تقویت، احیا و توسعه محوری کشور با عملکرد بارزگانی- تجاری ارتقای کارایی و بهره وری بهینه اقتصادی و همچنین فعالیت های کلان شهر تبریز با استفاده از ظرفیت های درونی مرکزیت بافت تاریخی منطقه، تقویت کیفی و ارتقای شان بازار به عنوان مراکز کلان شهر تبریز از یافته های تحقیق به شمار می رود.

علی شائی و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیقی با عنوان تحلیل برهم کنش روستا شهری به منظور تعیین حوزه نفوذ ایلام انجام دادند که نتایج حاصل از ضریب همبستگی پیرسون بیانگر این است که بین میزان فاصله از شهر و متغیرهای تحقیق ( جریان های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، مهاجرتی، کالبدی-فضایی و سیاسی-اداری) به ترتیب با ضریب (۵۲۰/۶۶۹-۶۵۸/۰-۵۱۸/۰-۵۷۷/۰) رابطه معکوس وجود دارد. یعنی با افزایش فاصله تاثیر جریان های مختلف شهر بر روستا ها کاهش می یابد. در خاتمه نتایج آزمون کروسکال والیس نیز تایید کننده همبستگی پیرسون می باشد و با افزایش فاصله از میانگین رتبه کاسته می شود که نشان دهنده کاهش نفوذ شهر ایلام با افزایش فاصله است.

### روش تحقیق:

روش تحقیق از نوع توصیفی- تحلیلی می باشد. در این پژوهش از روشهای میدانی و کتابخانه ای جهت گردآوری اطلاعات استفاده گردید. برای تعیین میزان ارتباط بخش ها از نظر کارکردی با شهر خرم آباد از روش میدانی بهره گرفته شد و سپس از مدل کمی Huff جهت تعیین حوزه نفوذ شهرستان خرم آباد استفاده شد. برای محاسبه جاذبه های احتمال سفر از شهر های اطراف به خرم آباد از شاخصهای جمعیت، فاصله آن شهرها از شهر خرم آباد استفاده شده است. برای پردازش نقشه ها نیز از نرم افزار ARCGIS استفاده شد. این پژوهش از نظر ماهیت از نوع اسنادی از داده های ثانویه است و تکنیک کار تحلیل آماری فضایی است و از نظر هدف، کاربردی به شمار می آید، جامعه آماری مورد مطالعه استان لرستان، شهرستان خرم آباد روستاهای تابعه در چهار بخش این شهرستان است. داده های آماری مربوط به سال ۹۵ اداره آمار است که توسط استانداری مزبور در سال ۹۷ به روز رسانی شده است. در این پژوهش ابتدا حوزه نفوذ به روش هاف در بخشهای مربوطه مورد بررسی قرار گرفت و سپس در محیط GIS لینک شده و بروی اطلاعات به دست آمده، تحلیل آمارهای فضایی انجام شد، روشهای مورد استفاده در این پژوهش، تعیین حوزه نفوذ به روش هاف، پرامیتی، کریجینگ است و هدف از

این تحقیق تعیین حوزه نفوذ شهر خرم آباد نسبت به بخشهای بیرانوند و پاپی و مرکزی و زاغه در چارچوب شاخصهای جمعیت، اجتماعی، کالبدی، خدماتی با استفاده از مدل هاف است.

### مدل هاف:

مدل احتمال هاف به طور گسترده‌ای در عمل مورد استفاده قرار می‌گیرد. مدلی که از اواسط دهه ۷۰ میلادی مدل شده است. هاف (۱۹۶۴) توجیه این مدل به شرح زیر را بیان می‌کند: در نتیجه یک منطقه تجاری که تکنیک‌های نظرسنجی مختلف را در بر می‌گیرد، تعدادی از قواعد تجربی مهم نشان داده شده است:

۱. نسبت مصرف کنندگان یک منطقه خرید خاص با فاصله از منطقه خرید متفاوت است.

۲. نسبت مصرف کنندگان مناطق مختلف خرید با وسعت و عمق کالا ارائه شده توسط هر منطقه خرید متفاوت است. ۳. فواصل زمانی که مصرف کنندگان به مناطق مختلف خرید سفر می‌کنند، بسته به انواع مختلف خریدهای محصول متفاوت هستند.

۴. "کشش" هر منطقه خرید مشخص تحت تاثیر نزدیکی حوزه‌های خرید رقیب قرار دارد.

اگرچه این یک مدل با دامنه وسیعی از کاربردها است، مشکل هنوز تکمیل هر ویژگی است از این رو بین نظام تقسیمات کشوری و توسعه ملی رابطه تنگاتنگی وجود دارد. مدل هاف به عنوان یک ابزار برای فرموله کردن و ارزیابی تصمیمات جغرافیایی کسب و کار است. این مدل کاربرد گسترده‌ای داشته است.

این مدل براساس این فرضیه است که وقتی یک فرد با مجموعه‌ای از جایگزین‌ها مواجه می‌شود، احتمال اینکه یک آیتم خاص انتخاب شود مستقیماً متناسب با سودمندی درک شده آن گزینه است. رفتار انتخاب را می‌توان احتمالی دانست. بعید است که هر گزینه به طور انحصاری انتخاب شود مگر اینکه جایگزین‌های دیگری وجود داشته باشند. این گزاره می‌تواند به صورت نمادین به صورت زیر بیان شود: در اصل، پارامترهای مربوط به متغیرهای جاذبه و نزدیکی با استفاده از یک راه‌حل تقریبی تخمین زده شدند چون کاربرد روش‌های آماری مرسوم غیر ممکن در نظر گرفته شد. بنابراین مقادیر پارامترها با توجه به اهمیت آماری متغیرها تخمین زده شدند. بدیهی است که نبود آماری معتبر می‌تواند منجر به نتایج اشتباه شود. بدون یک ارزیابی آماری دقیق، تحلیل گران از این مدل برای پیش‌بینی براساس ورودی‌های قابل اعتبار نیست استفاده می‌کنند. بنابراین، نتایج در معرض اشتباه قرار خواهند گرفت. از آنجا که این مدل معرفی شد، مقدار قابل توجهی از تحقیقات در ارتباط با مساله تخمین پارامتر صورت گرفته است. آثار و کوپر به طور خاص قابل توجه است. ۳، ۴، ۵ در نتیجه، پیشرفت‌های عمده‌ای در حال حاضر رخ داده است که استفاده از تکنیک‌های استاندارد مانند حداقل مربعات معمولی برای تنظیم مدل را ممکن می‌سازد.

بسیاری از تحلیلگران که از مدل هاف استفاده می‌کنند مقداری از میزان قابلیت دسترسی مانند فاصله جاده ، زمان سفر ، یا هزینه و نیز یک متغیر برای منعکس کردن جاذبه یک مقصد معین استفاده می‌کنند . وزن‌ها ، که پارامترهای مرتبط با متغیرها هستند ، اغلب به صورت مستبدانه تعیین می‌شوند . به ندرت به صورت آماری تخمین زده می‌شوند . چندین دلیل وجود دارد که تحلیلگران بیشتر این مدل را به صورت آماری تنظیم نمی‌کنند . اول اینکه ، ویژگی‌های غیر خطی مدل توسط برخی از کاربران تشخیص داده می‌شود تا به سختی تنظیم شوند چون اول لازم است که مدل را با توجه به پارامترهای آن قبل از روش‌های تخمین آماری استاندارد اعمال کنند .

دلیل دیگر بدون شک نیاز به داده‌های مبدا مبدا در مقابل داده‌های مبتنی بر مقصد است . یعنی ، تصمیمات انتخاب واقعی باید به طور تجربی از طریق یک نظرسنجی از ساکنین از جغرافیایی در یک منطقه مطالعه بزرگ‌تر بدست آید . انتخاب‌هایی باید برای تمام جایگزین‌هایی که توسط این شهروندان در نظر گرفته می‌شوند ، به دست آید . متأسفانه ، اغلب شرکت‌ها داده‌ها را فقط برای تسهیلات خود جمع‌آوری می‌کنند . در نتیجه ، داده‌های پشتیبانی برای رقبا معمولاً نامعلوم است . کار گرفتن ترجیحات خرید واقعی می‌تواند وقت گیر و هم‌گران باشد چون نیاز به بررسی در سطح خانواده دارد .

تحقیقات قابل توجهی بر روی رفتار فضایی مصرف‌کننده از زمان معرفی مدل هاف اصلی انجام شده‌است . چند مثال قابل توجه عبارتند از ( ۱ ) تخمین پارامتر چند متغیره ، ( ۲ ) تعیین تعیین تصمیم ، و ( ۳ ) تشخیص و اندازه‌گیری ناپایداری ، حال این امکان وجود دارد که متغیرهای زیادی را در مدل هاف ذکر کنیم و قادر به تعیین پارامترهای مرتبط از نظر آماری باشیم . به طور کلی ، متغیرهای مورد استفاده در این مدل را می‌توان به صورت قابل کنترل یا قابل کنترل طبقه‌بندی کرد . متغیرهای قابل کنترل آن‌هایی هستند که می‌توان آن‌ها را با تصمیم گیرندگان اداره کرد . مثال‌هایی از متغیرهای قابل کنترل عبارتند از تبلیغات ، قیمت‌گذاری ، و فرمت ذخیره . متغیرهای بدون کنترل عواملی هستند که در اغلب موارد ، فراتر از کنترل شرکت هستند . دسترسی‌پذیری ، توزیع جمعیت ، درآمد و رقابت نمونه‌هایی از متغیرهای قابل کنترل نیست هستند .

جهت تحلیل فضایی و تویع منطقه ای داده های مکانی ، استفاده از مدل کرجینگ روش های پیشرفته و مناسب می باشد.

### منطقه ی مورد مطالعه:

#### شناسایی حوزه نفوذ شهر خرم آباد

حوزه نفوذ یک سکونتگاه اعم از شهر و روستا شامل نقاطی است که ساکنین آنها به صورت روز مره مستقیم یا بطور دایم جهت تهیه نیازمندیهای خود به آنها مراجعه مینمایند. نیازهای خدماتی متعدد و متنوع بوده و ممکن



است شامل نیازهای خدماتی، اقتصادی، سیاسی، اداری و ... باشد. در مطالعات منطقه ای، مطالعه حوزه نفوذ از آن جهت حائز اهمیت است که در ارایه برنامه های نهایی، یش بینی های لازم جهت تامین و تخصیص فضاهای لازم بر آنها بعمل آورده شود. با توجه به بررسی های بعمل آمده از موقعیت جغرافیایی شهر خرم آباد به منظور تعیین حوزه نفوذ و نقاط نافذ بر آن مشخص گردید که شهر خرم آباد دارای حوزه نفوذ خاصی بوده و از بخش های بیرانوند، پایی، مرکزی و زاغه جهت استفاده از خدمات آموزشی و سایر خدمات رفاهی و خدماتی به این شهر مراجعه می نمایند. نتایج حاصل از بررسی های انجام شده که در تعیین حوزه نفوذ شهر خرم آباد بعنوان مرکز استان لرستان قرار گرفته است. شهر خرم آباد دارای مراکز آموزشی و مراکز درمانی، رفاهی، مذهبی کانون فرهنگی و ... می باشد. بر اساس برداشت میدانی و جمع آوری اطلاعات، حوزه نفوذ خرم آباد بقرار زیر قابل تعریف است: جهت خرید های عمده و خدمات آموزشی و رفاهی به مرکز شهرستان (شهر خرم آباد) بعلت نزدیکی به سایر بخش ها مراجعه می نمایند. و در رابطه با حوزه نفوذ می توان بررسی های لازم را از طریق زیر بدست آورد. بررسی منابع طبیعی، بررسی ویژگیهای جمعیتی در حوزه نفوذ (تعداد جمعیت- بعد خانوار- نرخ رشد جمعیت) بررسی چگونگی و نحوه عملکرد خدمات موجود در حوزه نفوذ شهر خدمات بهداشتی و درمانی خدمات آموزشی بررسی احتمال سفر، بررسی جاذبه ها و غیره ... می باشد.

#### یافته های تحقیق:

در پژوهش انجام گرفته از روش تعیین حوزه نفوذ مبتنی بر روش هاف استفاده شده است. حوزه نفوذ، حداکثر فاصله است که یک مصرف کننده، تمایل به طی آن دارد تا کالا و خدمات مورد نیاز خود را با قیمت مناسب به دست آورد (شکویی، ۱۳۷۳، ۳۵۸). حوزه نفوذ یک شهر با تعدد نقش آن رابطه مستقیم دارد، یعنی هرچه شهر دارای نقش های متعددی باشد، به همان نسبت حوزه نفوذ وسیعتری می یابد، این تحقیق، حوزه نفوذ روستاهای شهرستان خرم آباد استان لرستان در چهار بخش مرکزی، پایلی، زاغه، بیرانوند مورد مطالعه قرار گرفته است. برای مطالعه این حوزه ۴ شاخص کلی کالبدی و اجتماعی و خدماتی برای محاسبه شاخص جاذبه در نظر گرفته شد که هر یک از زیر فاکتورهایی تشکیل شده اند، که هر یک به ترتیب شامل موارد ذیل می باشد:

۱. جمعیت: تعداد مردان و زنان و تعداد بیسوادان به تفکیک در دو زیر گروه زنان و مردان و شاغلین به تفکیک جنسیت
۲. کالبدی: نسبت اسکلت و طرح هادی
۳. خدماتی: مجموع خدماتی و گردشگری (خدماتی شامل: راه آهن، جاده، فروشگاههای خدماتی، آتش نشانی، بوستان، حمام، بانک، سالن ورزشی، جهاد، تعمیرگاه ماشین آلات کشاورزی، دفتر پیشخوان، ارتباط تلفن همراه و خودپرداز و گردشگری شامل: آثار و ابنیه تاریخی و اقامتگاه یا مهمانسرا یا بوم گردی و روستای هدف گردشگری)
۴. اجتماعی: که شامل بقیه موارد از جمله فاکتورهای آموزشی و مذهبی و سیاسی و .... است

که با وزن دهی کارشناسان مربوطه به ترتیب :

	فاصله	خدماتی	اجتماعی	کالبدی	جمعیت
وزن	۰.۲۱	۰.۲۱	۰.۱۴	۰.۱۳	۰.۳۱

نتایج به دست آمده بطور خلاصه در جدول ذیل آمده است :

بخش	کالبدی	اجتماعی	خدماتی	جاذبه	فاصله	احتمال
مرکزی	Mean	۰.۱۲۴۵	۰.۱۰۵۰	۰.۱۳۴۳	۰.۵۲۵۶	۱۳.۱۴۳۵
	Std. Deviation	۰.۱۱۰۶	۰.۰۳۱۵۸	۰.۰۳۰۷۵	۰.۰۸۷۲۳	۳.۸۵۰۵۶
	Minimum	۰.۰۲	۰.۰۰	۰.۰۲	۰.۲۰	۳.۴۳
	Maximum	۰.۱۳	۰.۱۴	۰.۱۹	۰.۷۲	۲۱.۰۰
زاغه	Mean	۰.۱۲۸۸	۰.۱۱۸۳	۰.۱۷۴۰	۰.۵۹۷۳	۱۳.۵۴۹۶
	Std. Deviation	۰.۰۳۶۳	۰.۰۲۵۵۷	۰.۰۲۲۱۴	۰.۰۷۵۵۳	۴.۴۱۶۰۳
	Minimum	۰.۱۱	۰.۰۱	۰.۱۱	۰.۳۹	۳.۲۲
	Maximum	۰.۱۳	۰.۱۴	۰.۲۱	۰.۷۶	۲۰.۷۱
پایی	Mean	۰.۱۲۷۲	۰.۱۱۲۶	۰.۱۴۷۲	۰.۵۵۹۳	۱۵.۶۵۳۹
	Std. Deviation	۰.۰۵۳۷	۰.۰۲۳۳۲	۰.۰۲۰۸۴	۰.۰۶۷۹۵	۲.۵۹۱۵۴
	Minimum	۰.۱۱	۰.۰۱	۰.۰۷	۰.۳۳	۵.۳۳
	Maximum	۰.۱۳	۰.۱۳	۰.۱۹	۰.۷۱	۱۹.۷۹
بیرانوند	Mean	۰.۱۲۸۶	۰.۱۱۴۱	۰.۱۵۳۴	۰.۵۶۸۰	۱۶.۸۳۲۰
	Std. Deviation	۰.۰۳۵۳	۰.۰۲۲۳۸	۰.۰۱۵۵۲	۰.۰۶۶۳۷	۱.۹۰۶۵۴
	Minimum	۰.۱۲	۰.۰۶	۰.۱۲	۰.۴۶	۱۳.۱۰
	Maximum	۰.۱۳	۰.۱۴	۰.۱۸	۰.۷۳	۲۰.۳۰
Total	Mean	۰.۱۲۶۴	۰.۱۱۰۳	۰.۱۴۷۳	۰.۵۵۲۰	۱۴.۱۷۶۹
	Std. Deviation	۰.۰۸۴۸	۰.۰۲۸۳۶	۰.۰۲۹۹۰	۰.۰۸۳۷۷	۳.۸۳۰۴۳
	Minimum	۰.۰۲	۰.۰۰	۰.۰۲	۰.۲۰	۳.۲۲
	Maximum	۰.۱۳	۰.۱۴	۰.۲۱	۰.۷۶	۲۱.۰۰



بر اساس نتایج به آمده برای شاخص کالبدی مقادیر میانگین به شرح ذیل است: مقدار میانگین کل برای شاخص کالبدی برابر ۰,۱۳ است که برای چهار بخش مورد مطالعه نیز برابر همین مقدار است. و در خصوص شاخص اجتماعی با مقدار میانگین کل ۰,۱۱ و در بخش مرکزی با میانگین ۰,۱۰ کمترین مقدار و در بخشهای زاغه و پایی . بیرانوند با مقدار میانگین برابر ۰,۱۱ است .

همچنین مقدار میانگین کل برای شاخص خدماتی ۰,۱۴ است که میانگین شاخص خدماتی در بخش زاغه با ۰,۱۷ بیشترین مقدار و در بخش مرکزی با ۰,۱۳ کمترین مقدار و در بخش پایی با ۰,۱۴ و بخش بیرانوند ۰,۱۵ به دست آمده است .

که با توجه به مقادیر ذکر شده ، و محاسبه شاخص جاذبه مقادیر به دست آمده به این شرح است : میانگین کل جاذبه ۰,۵۵ است ، که در بخش زاغه با مقدار میانگین جاذبه ۰,۵۹ ، بیشترین جاذبه و در بخش های بیرانوند و پایی و مرکزی به ترتیب ۰,۵۶ و ۰,۵۵ و ۰,۵۲ است.

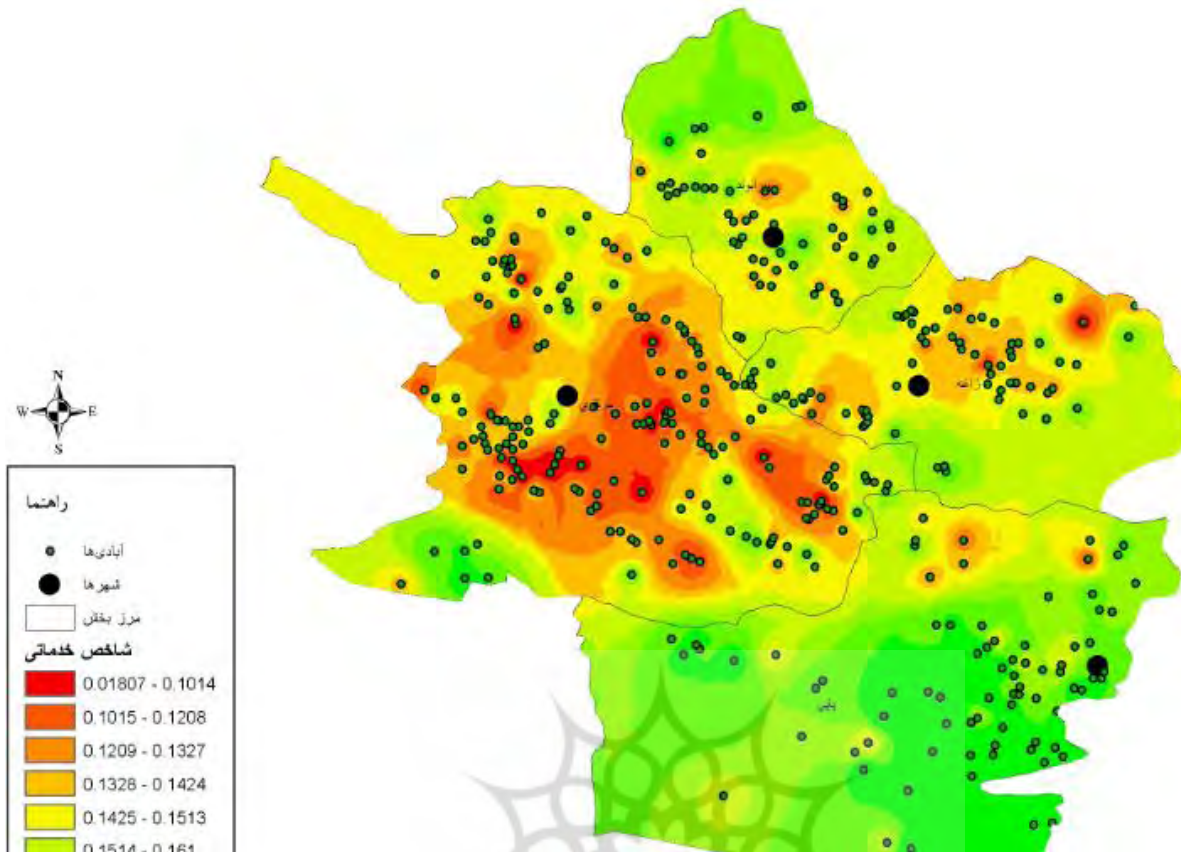
و نیز شاخص میانگین کل فاصله محاسبه شده نسبت به مرکز خرم آباد ، ۱۴,۱۷ است که میانگین فاصله بدست آمده برای بخش بیرانوند با ۱۶,۸۳ بیشترین مقدار و بخش مرکزی با ۱۳,۱۴ کمترین فاصله و بخش پایی ۱۵,۶۵ و بخش زاغه با میانگین ۱۳,۵۴ قرار دارد. با استفاده مقادیر به دست آمده برای جاذبه و فاصله برای هر بخش مقادیر احتمال سفر از فرمول :

$$p = \frac{\frac{AT_i}{Dis_i}}{\frac{T \cdot AT}{T \cdot Dis}}$$

محاسبه و نتایج زیر بدست آمده است :

میانگین احتمال سفر کل در این چهار بخش ۱,۱۲ است که در این میان، بخش زاغه با میانگین احتمال سفر ۱,۱۸ بیشترین احتمال سفر و به ترتیب مرکزی با میانگین احتمال سفر ۱,۱۵ ، پایی با ۱,۰۴ و بیرانوند با احتمال سفر ۱ در درجات بعدی قرار دارند.

تحلیل فضایی نقشه های GIS شهرستان خرم آباد و بخشها و روستاهای تابعه :

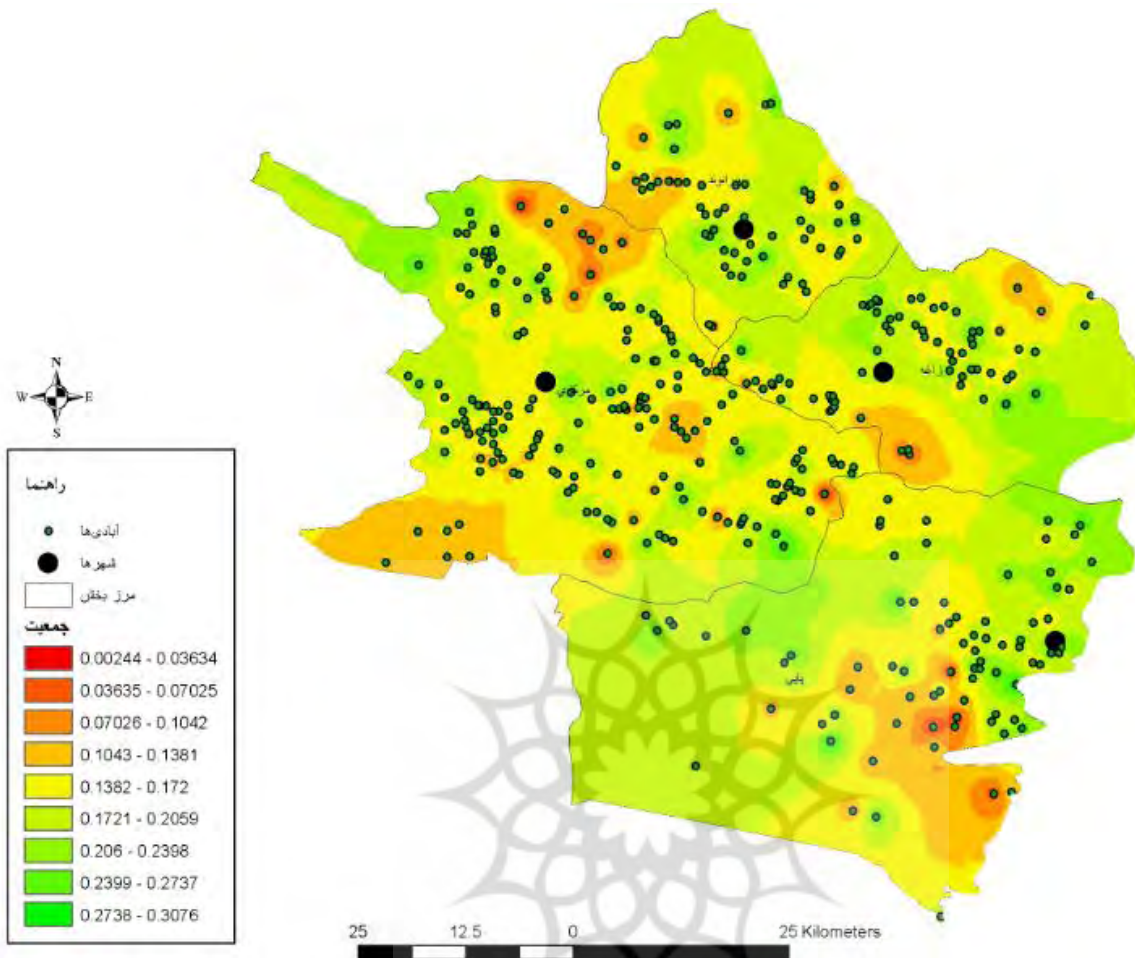


در مطالعه فضایی شاخص خدماتی در بخش مرکزی، همانطور که مشخص شده، در دهستان ده پیر جنوبی، روستاهای مدبه و کهریز و کرگانه و بلیوند و ناصروند و کمالوند بهترین وضعیت را دارند اما در همین بخش دهستان کاکاشرف، روستاهای چنارکل، چشمه علی، نجف آباد کمترین مقدار شاخص خدماتی را نشان می دهد، در بخش بیرانوند، دهستان بیرانوند شمالی، روستاهای داربلوط پایین و دار بلوط بالاو حیدرآباد و چغابل و تپه گچی، بالاترین مقدار شاخص خدماتی در این بخش را نشان می دهد و کمترین مقدار شاخص خدماتی در بخش بیرانوند، در دهستان بیرانوند شمالی روستاهای کبوده حسن آباد و کاروانسرای پایین را به خود اختصاص داده اند.

همچنین در بخش زاغه در دهستان زاغ که شامل روستاهای فره کش پایین و شاه قلی و قلعه علی و قلعه جهانبخش و کبودر است بهترین مقدار شاخص خدماتی را نشان میدهد، و در مقابل دهستان رازان و روستای آب کت کمترین مقدار شاخص خدماتی را دارد.

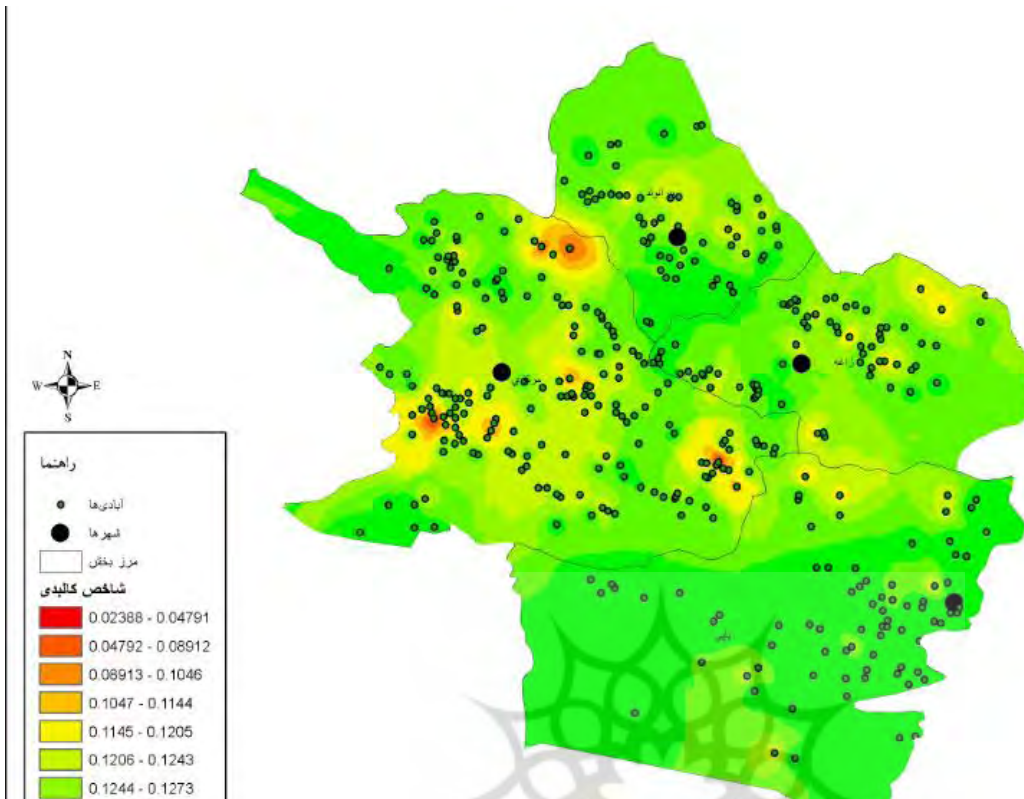
و اما در بخش پاپی در دهستان سپیددشت روستاهای لارکه و خشکی و آبسرد و بوکدر دارای بالاترین مقدار شاخص خدماتی و در همین بخش و همین دهستان روستاهای چشمه پریان و چنار بیشه و همچنین دهستان تنگ هفت، روستا سیرم به ترتیب کمترین مقدار شاخص خدماتی را نشان می دهند.

تحلیل فضایی شاخص جمعیت در شهرستان خرم آباد استان لرستان:



در تحلیل جمعیت بخشهای چهارگانه (مرکزی، پاپلی، زاغه و بیرانوند) شهرستان خرم آباد استان لرستان باید گفت که در بخش مرکزی، دهستان رباط، روستاهای آبادی، رحمان آباد، پل هوا، سراب و... بیشترین جمعیت و دهستان کارگاه شرقی با روستای خازارآبی و دهستان غربی، روستاهای توه تنگه و هلکان و گره بید و... کمترین مقدار شاخص جمعیت را دارند و همچنین در بخش بیرانوند، دهستان بیرانوند شمالی، روستاهای خشکه رود، کبود حسن آباد و کاروانسرای پایین، دارای بیشترین مقدار شاخص جمعیت همین بخش و دهستان، روستاهای حیدرآباد، سراب ملکی، داربرازباشی، بیدهل و صمد آباد کمترین مقدار شاخص را به خود اختصاص داده اند. در بخش زاغه نیز همانطور که در نقشه به نمایش درآمده است، در دهستان زاغه، روستاهای قلعه علی، قلعه جهانبخش، کبودلرو... بیشترین مقدار شاخص جمعیت را نشان میدهند و در مقابل در همین دهستان روستاهای کیان نثار و کسان برآفتاب، سراب کیان و چنارگریت، کمترین مقدار شاخص جمعیت را دارند. همچنین بخش پاپلی نیز در دهستان سپیددشت با روستاهای پاکبود و چم شکر و چل ریز و ده نثار و دره اناران بیشترین مقدار شاخص جمعیت و در دهستان جم سنگر، روستاهای داروزه و گاورسله و مورازغلام و کوبوستان، کمترین مقدار شاخص را به خود اختصاص داده است.

تحلیل فضایی شاخص کالبدی در شهرستان خرم آباد.



شاخص کالبدی که در گروه جاذبه‌ها قرار داده می‌شود، در این شهرستان نشان می‌دهد که، در بخش مرکزی در دهستان رباط روستای سرمغ بالا و در همین دهستان روستاهای قلعه نو، ریمله، چشمه بید، بیشترین مقدار شاخص و در دهستان کاکاشرف با روستاهای پاخت یک، پنک آباد، پاقلعه، تپه دار پایین ترین مقدار شاخص کالبدی را به خود اختصاص داده‌اند.

همچنین در بخش بیرانوند، دهستان بیرانوند شمالی روستای کلک در بالاترین مقدار شاخص کالبدی و روستاهای داربلوط پایین و داربلوط بالا و طهماسبی پایین ترین مقدار شاخص کالبدی را به خود اختصاص داده‌اند.

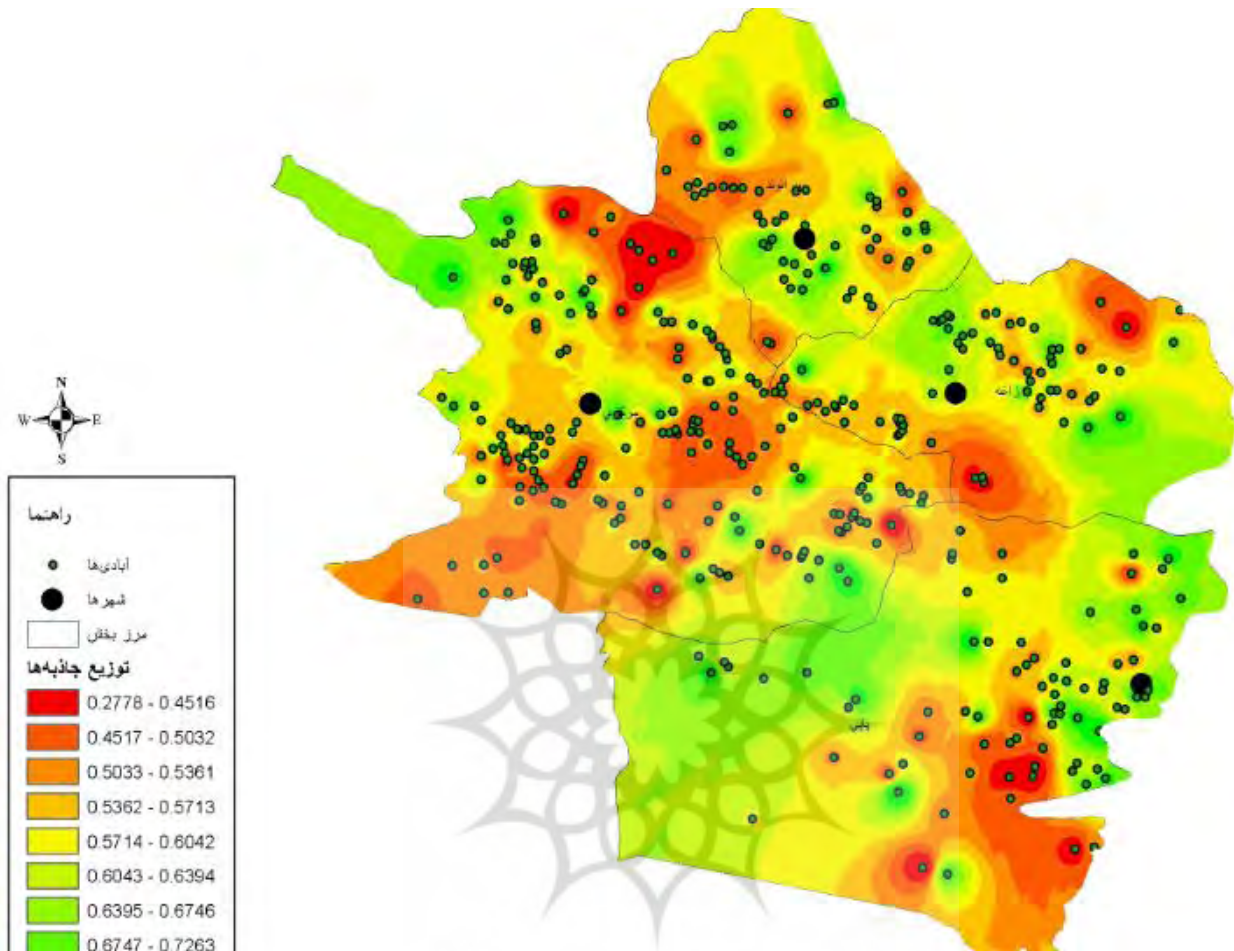
در زاغه نیز بر اساس نقشه فوق، در دهستان زاغه فره کش پایین و هادی آباد بالاترین مقدار شاخص و در دهستان رازان، روستاهای رازان و سرگرفته پایین، پایین ترین مقدار شاخص کالبدی را نمایش می‌دهند.

و در بخش پاپی از لحاظ شاخص کالبدی نسبت به سه بخش دیگر شهرستان در وضعیت مطلوبتری قرار گرفته است و در مجموع میتوان گفت، به غیر از چند روستا که شامل ایستگاه بیشه و بیشل در سپیددشت و تنگ هفت و مهتر که کمترین مقدار شاخص کالبدی را دارند، بقیه روستاهای این بخش از مقدار شاخص کالبدی بالایی برخوردارند.



## تحلیل شاخص جاذبه ها :

برای اندازه گیری این شاخص از ترکیب و یکپارچه سازی از طریق تکنیک کریچینگ استفاده شده است .



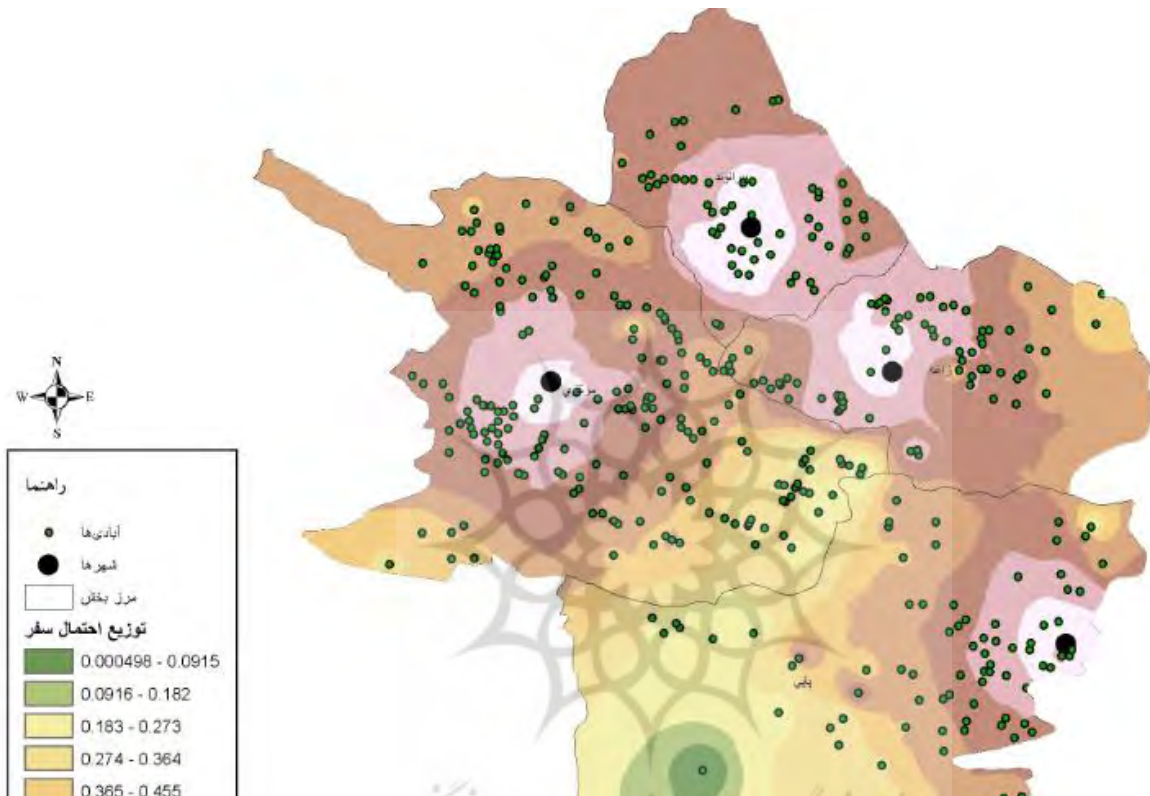
نیروهای کشش و جاذبه که شامل پارامترهایی مانند خدماتی، جمعیتی، کالبدی، اجتماعی میباشد که خود شامل پارامترهایی است که پیشتر به آنها اشاره شدو با وزن دار کردن آنها توسط کارشناسان مربوطه می توان مقادیر شاخص جاذبه را اندازه گرفت که براساس محاسبات انجام شده و تلفیق داده های به دست آمده ولایه های GIS مربوطه، میتوان گفت: در این شهرستان در بخش مرکزی، در دهستان رباط روستاهای سرمرغ بالاو سعیدآباد و در دهستان کاکاشرف، چنارگل و نجف آباد بالاترین مقدار شاخص جاذبه و در ده پیرجنوبی، روستاهای در بند کمالوند و کمالوند غلامعلی کمترین مقدار شاخص را به خود اختصاص داده اند.

در بخش بیرانوند نیز در دهستان بیرانوند جنوبی و روستاهای کله جوب حاجی علی و گرزکل کاسیان رستم خانی کمترین مقدار شاخص را نشان می دهند.

همچنین در بخش زاغه در دهستان قایدرحمت روستای بگ رضا و در دهستان رازان روستاهای صفرآباد و رازان و سرگرفته پایین کمترین مقدار شاخص جاذبه را نشان می دهند.

در بخش پایی ، دهستان گریت ، روستاهای چوب ارجنه و سرکانه عباس آباد و در دهستان کشور ، روستای پیلگاه و در دهستان تنگ هفت روستای مهتر بالاترین مقدار شاخص ولی در دهستان جم سنگر ، روستاهای موراز غلام و کربوستان و داروزه و دهستان تنگ هفت و روستای ایستگاه تنگ هفت کمترین مقدار شاخص جاذبه را به خود اختصاص داده اند .

تحلیل شاخص احتمال سفر:



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

$$p = \frac{\frac{AT_i}{Dis_i}}{T \cdot AT} \cdot \frac{T \cdot Dis}{T \cdot Dis}$$

همانطور که در فرمول آمده است مقدار جاذبه مرکز A تقسیم بر مقدار فاصله همان مرکز تقسیم بر جاذبه کل تقسیم بر فاصله کل مقدار احتمال سفر را بدست می آورد که برای شهرستان خرم آباد و روستاهای تابعه چهار بخش مربوطه محاسبه شده که براساس آن در بخش مرکزی ، کمترین جاذبه در دهستان رباط روستاهای قلعه جغد و قلعه نو و پشت مله و بیشترین جاذبه در دهستان رباط در روستاهای پیرجد و چم چقال بالا را نشان می دهد .

وهمینطور در بخش بیرانوند دهستان بیرانوند شمالی روستاهای خشکه رود و کبوده و حسن آباد، بیشترین مقدار جاذبه و در همین بخش و دهستان، روستاهای حیدرآباد و چغابلی و سراب ملکی کمترین احتمال سفر را نشان می دهند.

همچنین در بخش زاغه دهستان قایدرحمت روستاهای بگ رضا و باغ، بیشترین احتمال سفر و دهستان رازان و سرگرفته پایین و نیز در دهستان زاغه در روستاهای کیان نثار و کیان برآفتاب کمترین احتمال سفر وجود دارد.

در بخش پاپی در دهستان سپیددشت روستاهای چشمه پریان و چنار بیشه بیشترین احتمال سفر و دهستان گریت، روستاهای سرکاته عباس آباد و در همین بخش در دهستان جم سنگر، روستاهای موراغ غلام و کربوستان و برآفتاب علی عسگر کمترین احتمال سفر را شامل می شود.

### نتایج:

همواره بین شهر و روستاهای پیرامون آن، روابط متقابلی برقرار بوده است که در هر نظام یا صورت بندی اجتماعی- اقتصادی، این روابط متقابل شکل خاصی پیدا می کند. مطالعه و بررسی روابط شهر و روستا از مهم ترین مباحث در برنامه ریزی فضایی و منطقه ای می باشد، لذا این تحقیق به تحلیل تعیین حوزه نفوذ شهر خرم آباد در استان لرستان با روش هاف پرداخته است؛ روش تحقیق در مقاله حاضر، توصیفی، تحلیلی و روش گردآوری اطلاعات کتابخانه ای و میدانی و تحلیل و تجزیه اطلاعات از طریق روش هاف می باشد؛ بر اساس نتایج به آمده برای شاخص کالبدی مقادیر میانگین به شرح ذیل است: مقدار میانگین کل برای شاخص کالبدی برابر ۰,۱۳ است که برای چهار بخش مورد مطالعه نیز برابر همین مقدار است. و در خصوص شاخص اجتماعی با مقدار میانگین کل ۰,۱۱ و در بخش مرکزی با میانگین ۰,۱۰ کمترین مقدار و در بخشهای زاغه و پاپی . بیرانوند با مقدار میانگین برابر ۰,۱۱ است.

همچنین مقدار میانگین کل برای شاخص خدماتی ۰,۱۴ است که میانگین شاخص خدماتی در بخش زاغه با ۰,۱۷ بیشترین مقدار و در بخش مرکزی با ۰,۱۳ کمترین مقدار و در بخش پاپی با ۰,۱۴ و بخش بیرانوند ۰,۱۵ به دست آمده است.

در مطالعه فضایی شاخص خدماتی در بخش مرکزی، همانطور که مشخص شده، در دهستان ده پیر جنوبی، روستاهای مدبه و کهریز و کرگانه و بلیلوند و ناصروند و کمالوند بهترین وضعیت را دارند اما در همین بخش دهستان کاکاشرف، روستاهای چنارکل، چشمه علی، نجف آباد کمترین مقدار شاخص خدماتی را نشان می دهد، در بخش بیرانوند، دهستان بیرانوند شمالی، روستاهای داربلوط پایین و دار بلوط بالا و حیدرآباد و چغابلی و تپه گچی، بالاترین مقدار شاخص خدماتی در این بخش را نشان می دهد و کمترین مقدار شاخص خدماتی



در بخش بیرانوند ، در دهستان بیرانوند شمالی روستاهای کبوده حسن آباد و کاروانسرای پایین را به خود اختصاص داده اند.

در تحلیل جمعیت بخشهای چهارگانه (مرکزی ، پاپلی ، زاغه و بیرانوند ) نیز نشان دهنده این است که در بخش مرکزی ، دهستان رباط ، روستاهای آبادی ، رحمان آباد ، پل هوا ، سراب و... بیشترین جمعیت و دهستان کارگاه شرقی با روستای خازارآبی و دهستان غربی ، روستاهای توه تنگه و هلکان و گرہ بید و.. کمترین مقدار شاخص جمعیت را دارند و همچنین در بخش بیرانوند ، دهستان بیرانوند شمالی ، روستاهای خشکه رود ، کبود حسن آباد و کاروانسرای پایین ، دارای بیشترین مقدار شاخص جمعیت همین بخش و دهستان ، روستاهای حیدرآباد ، سراب ملکی ، داربرآبایی ، بیدهل و صمد آباد کمترین مقدار شاخص را به خود اختصاص داده اند.

همچنین ، شاخص کالبدی که در گروه جاذبه ها قرار داده می شود ، در این شهرستان نشان می دهد که ، در بخش مرکزی در دهستان رباط روستای سرمرغ بالا و در همین دهستان روستاهای قلعه نو ، ریمله ، چشمه بید ، بیشترین مقدار شاخص و در دهستان کاکاشرف با روستاهای پاتخت یک ، پنک آباد ، پاقلعه ، تپه دار پایین ترین مقدار شاخص کالبدی را به خود اختصاص داده اند. همچنین در بخش بیرانوند ، دهستان بیرانوند شمالی روستای کلک در بالاترین مقدار شاخص کالبدی و روستاهای داربلوط پایین و داربلوط بالا و طهماسبی پایین ترین مقدار شاخص کالبدی را به خود اختصاص داده اند. در زاغه نیز بر اساس نقشه فوق ، در دهستان زاغه فره کش پایین و هادی آباد بالاترین مقدار شاخص و در دهستان رازان ، روستاهای رازان و سرگرفته پایین ، پایین ترین مقدار شاخص کالبدی را نمایش می دهند.

نتایج تحلیل شاخص جاذبه نیز نیروهای کشش و جاذبه که شامل پارامترهایی مانند خدماتی ، جمعیتی ، کالبدی ، اجتماعی میباشد که خود شامل پارامترهایی است که پیشتر به آنها اشاره شدو با وزن دار کردن آنها توسط کارشناسان مربوطه می توان مقادیر شاخص جاذبه را اندازه گرفت که براساس محاسبات انجام شده و تلفیق داده های به دست آمده ولایه های GIS مربوطه ، میتوان گفت : در این شهرستان در بخش مرکزی ، در دهستان رباط روستاهای سرمرغ بالا و سعیدآباد و در دهستان کاکاشرف ، چنارگل و نجف آباد بالاترین مقدار شاخص جاذبه و در ده پیرجنوبی ، روستاهای در بند کمالوند و کمالوند غلامعلی کمترین مقدار شاخص را به خود اختصاص داده اند نتایج شاخص احتمال سفر نیز نشان می دهد که براساس آن در بخش مرکزی ، کمترین جاذبه در دهستان رباط روستاهای قلعه جعد و قلعه نو و پشت مله و بیشترین جاذبه در دهستان رباط در روستاهای پیرجد و چم چقال بالا را نشان می دهد . و همینطور در بخش بیرانوند دهستان بیرانوند شمالی روستاهای خشکه رود و کبوده و حسن آباد ، بیشترین مقدار جاذبه و در همین بخش و دهستان ، روستاهای حیدرآباد و چغابل و سراب ملکی کمترین احتمال سفر را نشان می دهند. همچنین در بخش زاغه دهستان قاید رحمت روستاهای بگ رضا و باغ ، بیشترین احتمال سفر و دهستان رازان و سرگرفته پایین و نیز در دهستان زاغه در روستاهای کیان نسا و کیان برآفتاب کمترین احتمال سفر وجود دارد. در بخش پاپلی در دهستان

سپیددشت روستاهای چشمه پریان و چنار بیشه بیشترین احتمال سفر و دهستان گریته، روستاهای سرکاته عباس آباد و در همین بخش در دهستان جم سنگر، روستاهای موراغ غلام و کربوستان و برآفتاب علی عسگر کمترین احتمال سفر را شامل می شود.

#### منابع:

- ۱- علی شائی، عظیم، خرم بخت، احمد علی؛ قنبری، عبدالرسول (۱۳۹۷)، تحلیل برهم کنش روستا شهری به منظور تعیین حوزه نفوذ ایلام، فصلنامه علمی پژوهشی نگرش های نو در جغرافیای انسانی سال دهم، شماره ۴، پاییز ۱۳۹۷، ص ۱۰۶-۱۱۸
- ۲- مرصوصی، نفیسه؛ خانی، محمدباقر (۱۳۹۰) تحلیل کارکرد های اقتصادی بازار تبریز و حوزه نفوذ آن، پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره ۷۵، بهار ۱۳۹۰، صص ۱۳۳-۱۵۲
- ۳- رضایی، رحیم؛ اوغلی وسعت، امیر (۱۳۸۹) بررسی حوزه نفوذ کلان شهر تهران با روش زمانی و مدل جاذبه (گرانشی)، آمایش سرزمین، سال دوم، شماره سوم، پاییز و زمستان ۱۳۸۹، صص ۵-۲۸
- ۴- کلاول، پل (۱۳۷۳) جغرافیای نو، مترجم سیروس سهامی، مشهد، استان قدس رضوی.
- ۵- جانسون، جیمز (۱۳۶۳) جغرافیای شهری، مترجم گیتی اعتمادی، ج اول، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.

*Lungo, M (2001), Urban Sprawl and land Regulation in Latin America in: land Lines, Volum13.N.2.pp28-39*

*Antrop, M (2000). Changing patterns in the urbanized country side of Western Europe, in Landscape Economy Journal vol. 15.NO, 3.pp257-270*

*Deng .Zh .Huang J., Roselle's. And Uchida E (2000), .Growth Population and Landustrializayion and Urban Land Expansion of China, in Journal of Urban Economics.NO6 .PP110-128*