

بررسی اثر توسعه شبکه جاده‌ها در خدمات‌رسانی به جوامع روستایی جنگل نشین (بررسی موردی: منطقه چگنی استان لرستان)

ایوب رضایی مطلق^۱، آیدین پارساخو^{۲*}، کامران عادل^۳ و محمد هادی معیری^۴

- ۱- کارشناسی ارشد جنگلداری، دانشکده علوم جنگل، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران.
- ۲- استادیار، گروه جنگلداری، دانشکده علوم جنگل، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران.
- ۳- استادیار، گروه آموزشی مهندسی منابع طبیعی جنگلداری، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران.
- ۴- دانشیار گروه جنگلداری، دانشکده علوم جنگل، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، گرگان، ایران.

تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۰/۱۸

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۴/۲۷

چکیده

در مناطق جنگلی خارج از شمال ایران، ایجاد جاده جنگلی هزینه‌بر و بدون درآمد بوده و اغلب توسط سازمان راه و ترابری و جهاد سازندگی انجام می‌شود. با توجه به اولویت موضوعات اقتصادی- اجتماعی در جنگل‌های غرب کشور، ارزیابی تأثیر راه‌های جنگلی بر توسعه‌یافتگی خدماتی روستاها ضرورت دارد. بدین منظور در این پژوهش روند توسعه شبکه جاده‌های جنگلی در دهه‌های ۴۰، ۸۰ و ۹۰ هجری شمسی با محاسبه طول جاده و ارزیابی کیفیت روسازی تعیین شد. برای این کار عکس‌های هوایی مربوط به دهه‌های یادشده از سازمان نقشه‌برداری کشور تهیه و پس از انجام تصحیحات هندسی نسبت به تفسیر بصری آنها اقدام شد. بعد با استفاده از منابع آماری و اطلاعات مربوط به سرشماری عمومی نفوس و مسکن و پرسشنامه‌های تکمیل‌شده برای هر یک از روستاها مقدار توسعه‌یافتگی روستاهای منطقه مورد بررسی از طریق شاخص Z در بازه‌های زمانی یادشده برآورد شد. سپس با استفاده از آزمون همبستگی اسپیرمن، رابطه برخورداری از راه و توسعه‌یافتگی روستاها محاسبه شد. مقدار همبستگی محاسبه‌شده برابر $r = 0/738$ به دست آمد که بیانگر ارتباط مستقیم و معنی‌دار بین دسترسی به راه‌های جنگلی و توسعه‌یافتگی روستا است.

واژه‌های کلیدی: آزمون اسپیرمن، توسعه‌یافتگی، خدمات‌رسانی، راه‌های ارتباطی، عکس‌های هوایی.

مقدمه

غرب کشور، شبکه‌بندی منطقه و به جریان انداختن امور بهره‌برداری و اقتصادی و اجتماعی است. احداث جاده به منظور بهره‌برداری باید طوری صورت گیرد که بتوان به راحتی به تمام نقاط دسترسی پیدا کرده و محصولات آن را سالم و سریع به منظور تبدیل و مصرف به جاده‌های عمومی رساند (Mohammadi, 2006). هرگونه طراحی و احداث راه جنگل به هر منظور که باشد، باید جامع‌نگر بوده و مبانی اقتصادی- اجتماعی در طراحی راه‌های جنگلی مورد توجه قرار گیرد (Rasouli, 2000). به این ترتیب مبانی طراحی راه‌های صرفاً جنگلی با راه‌های جنگلی چندمنظوره می‌تواند متفاوت باشد (Sarykhani, 2005).

بر اساس پژوهش انجام شده در کشور نیجریه به این نتیجه رسیدند که جاده‌ها اجزای حیاتی برای توسعه اقتصادی کشور هستند و علت توسعه نیافتگی برخی مناطق، نامناسب بودن توزیع جاده‌ها در یک منطقه است که سبب افزایش فقر در جامعه می‌شود (Adedeji et al., 2014). در پژوهشی دیگر، نقش جاده‌های جنگلی در مقدار توسعه یافتگی روستاها مورد بررسی قرار گرفت که در این پژوهش نشان داده شده است که روستاهایی که به جاده دسترسی دارند از خدمات بیشتری بهره‌مند می‌شوند. برای بهره‌برداری از تمام ظرفیت‌های جنگل باید جاده‌ها به تعداد مناسب در منطقه جنگلی موجود باشد که این خود سبب توسعه اقتصادی و اجتماعی منطقه می‌شود (Hosseini and Tahmooreesi, 2012) بین دسترسی به جاده و توسعه یافتگی مناطق ارتباط معنی‌داری وجود دارد، به این صورت که روستاهای جنگلی که دسترسی به جاده دارند از امکانات و خدمات بیشتر بهره‌مند شده‌اند و توسعه یافته‌تر هستند (Mohammadi and Kiani, 2007). راه‌های جنگلی، دسترسی دوطرفه روستائیان و شهرنشینان را به یکدیگر بیش‌تر و آسان‌تر می‌نماید و

در مناطق جنگلی خارج از شمال ایران، ایجاد جاده هزینه‌بر و بدون درآمد بوده و اغلب توسط سازمان راه و ترابری و جهاد سازندگی با هدف دسترسی به پروژه‌های عمرانی مانند انتقال برق، آبرسانی و یا دسترسی به مناطق روستایی، حفاظت از جنگل و پیشبرد مقاصد اقتصادی و اجتماعی صورت می‌پذیرد (Mostafa, 2007). زندگی ابتدایی انسان و گرایش به زندگی اجتماعی و نیز سیر تکاملی آن تا به امروز اساسی‌ترین و درعین حال ضروری‌ترین وسیله را به نام راه مطرح کرده که در ایجاد ارتباط مراکز تمدن و فرهنگ‌های مختلف مؤثر بوده است (Rahmani, 1996). با توجه به اثرات مهم راه‌های جنگلی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی غرب کشور، باید در پی آن بود که امکان حمل و نقل به گونه‌ای فراهم شود که دسترسی روستائیان به خدمات به آسانی صورت گیرد (Khalili et al., 2010). ارائه خدمات همراه با تولید از مهم‌ترین محورهای توسعه روستایی است. در این میان، خدمات زیربنایی که مهم‌ترین اقدام برای تثبیت جمعیت در روستاها به‌شمار می‌رود، اهمیتی ویژه دارند (Salmalian et al., 2016). همچنین نقش و جایگاه ویژه راه روستایی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین خدمات زیربنایی در توسعه روستاهای کشور به طوری است که از آن به‌عنوان شریان حیاتی در هر منطقه یاد می‌کنند (Asaish, 2003). در هر حال، هر چه برنامه‌های راه‌سازی دقیق‌تر و هدفمندتر باشد، هزینه‌های حمل و نقل کمتر می‌شود و علاوه بر آن تغییرات اقتصادی، اجتماعی سریع و گسترده‌ای ایجاد خواهد شد (Ali dkht, 2010). ضمن آن‌که بهره‌وری از کارکردهای جنگل تنها به واسطه یک شبکه جاده جنگلی مناسب می‌تواند تحقق یابد (Selcuk et al., 2007). وظیفه اصلی جاده‌های جنگلی روستایی در

منطقه مورد بررسی (منطقه چگنی) در محدوده جنگل-های نیمه مرطوب و خشک و در قسمت شمال غربی استان لرستان و در فاصله ۴۵ کیلومتری شهرستان خرم‌آباد و در قسمت شرقی شهرستان کوه‌دشت واقع شده است (شکل ۱). این منطقه در محدوده طول جغرافیایی $47^{\circ} 50'$ تا $47^{\circ} 56'$ شرقی و عرض جغرافیایی $33^{\circ} 36'$ تا $33^{\circ} 42'$ شمالی قرار دارد. وسعت کل منطقه مورد بررسی ۶۸۶۱ هکتار است. حداقل ارتفاع از سطح دریا ۱۰۵۰ متر و حداکثر ارتفاع ۱۵۷۵ متر است. پوشش درختی غالب منطقه بلوط ایرانی است. متوسط دما در سردترین ماه سال (بهمن) حدوداً $9/3$ درجه سانتی‌گراد و متوسط دما در گرم‌ترین ماه سال (مرداد) 37 درجه سانتی‌گراد و متوسط دمای سالیانه 28 درجه سانتی‌گراد و متوسط بارندگی سالیانه $504/3$ میلی‌متر است. منطقه مورد بررسی دارای ۲۰ روستا است و مجموعاً ۹۷۲ خانوار و جمعیتی بالغ بر ۵۲۰۹ نفر را در خود جای داده است. بخش عمده‌ای از سوخت مصرفی خانوار از سوخت فسیلی تأمین می‌شود. ساختار اقتصادی و اجتماعی آنها بر فعالیت‌های کشاورزی و دامداری متکی بوده که کار در معادن سنگ نیز در کنار کار کشاورزی و دامداری انجام می‌گیرد.

روش پژوهش

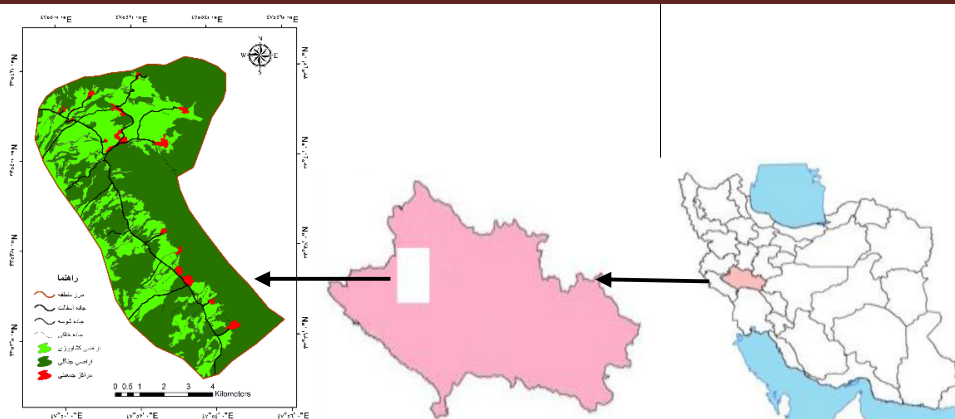
اولویت‌بندی مهم‌ترین عامل‌های توسعه‌یافتگی در منطقه چگنی با استفاده از روش دلفی در این بررسی ابتدا تلاش شد، معیارهای موردنیاز شناسایی شود. در این راستا ۲۰ معیار مختلف که به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر توسعه‌یافتگی منطقه مورد بررسی مؤثر بودند شناسایی شدند و سپس معیارهای شناسایی شده با استفاده از روش دلفی غربال و درجه اهمیت آنها تعیین شد.

در نتیجه می‌تواند تولیدات یکدیگر را با قیمت مناسب‌تر مورد خرید و فروش قرار دهند تا موجب بهبود وضعیت اقتصادی آنها شود (Yackshi et al., 2006; Sefhavand et al., 2008). در کشورهای توسعه‌یافته جاده‌ها نقش اساسی در مسیر توسعه پایدار در نواحی مختلف آن به‌ویژه در مناطق روستایی را دارا هستند بر اساس مدارک موجود و مستندات منتشر شده از سوی سازمان‌های بین‌المللی توسعه همچون فائو، بانک جهانی، برنامه عمران ملل متحد و ... احداث، حفاظت و بهره‌برداری از راه‌های روستایی در بسیاری از ملل در حال توسعه جهان مثل هندوستان و چین دارای اثرات مثبت و آشکار بر وضعیت توسعه‌یافتگی آن مناطق داشته است (Golmohammadi, 2015).

این پژوهش با هدف بررسی اثر توسعه راه‌های جنگلی بر مقدار خدمات‌رسانی و توسعه‌یافتگی روستاها در منطقه چگنی انجام شد تا اثر توسعه و احداث شبکه جاده‌ای طی سه دهه ۴۰، ۸۰ و ۹۰ بر مقدار خدمات‌رسانی و توسعه‌یافتگی روستاهای موجود در منطقه مورد بررسی و مقدار همبستگی بین دو عامل احداث جاده و توسعه‌یافتگی روستاها مورد پژوهش و ارزیابی قرار گیرد. همچنین این بررسی و بررسی‌های مشابه می‌تواند در دستیابی به آگاهی و بینش لازم در مورد نقش شبکه جاده‌های در خدمات‌رسانی به روستاهای جنگل‌نشین و حفاظت از عرصه‌های جنگلی در دهه‌های مختلف و در نهایت مدیریت صحیح و پایدار جاده‌ها در مناطق جنگلی به ما یاری نماید.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد بررسی



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد بررسی نسبت به ایران و استان لرستان

Figure 1. The geographical location of study area within Iran and Lorestan province.

این پرسش‌نامه‌ها این امکان را برای متخصصان فراهم آورد که نظر خود را راجع به میزان اهمیت معیارها در درجات اهمیت مختلف مطابق طبقه‌بندی لیکرت در پنج طبقه اهمیت بیان نمایند. برای هر معیار دو مؤلفه آماری شامل درصد اهمیت معیار و درجه اهمیت معیار طبق رابطه ۴ و ۵ محاسبه شد تا بر اساس اهمیت معیارها امکان اولویت‌بندی آنها فراهم شود.

$$y_i = \frac{w}{\sum X_i} \times X_i \quad \text{رابطه (۱)}$$

$$Z_i = Y_i \times n \quad \text{رابطه (۲)}$$

$$A = N \times W \quad \text{رابطه (۳)}$$

$$\text{درصد اهمیت معیار} = \frac{\sum Z_i}{A} \times 100 \quad \text{رابطه (۴)}$$

$$\text{درجه اهمیت معیار} = \frac{\sum (X_i \times n)}{N} \quad \text{رابطه (۵)}$$

x_i وزن اولیه، n تعداد افرادی که به هر درجه اهمیت رأی داده‌اند (امتیاز)، N تعداد پرسش‌شوندگان، W حداکثر وزن تعدیل‌شده، ضریب وزن تعدیل شده $\frac{\sum Z_i}{A}$

برای این منظور ۱۵ کارشناس و متخصص از میان افراد مسلط به علوم محیط‌زیست، جغرافیای روستایی، راه و ترابری، توسعه روستایی و افراد خبره و آشنا به منطقه که دارای سابقه کار در زمینه تخصصی خود بودند انتخاب شدند و پرسشنامه نظرسنجی متخصصان (پرسشنامه دلفی) حاوی معیارها استخراج شده تهیه و در اختیار آنان قرار گرفت (جدول ۱). از هر کدام از افراد گروه خواسته شد تا نظرات خود را آزادانه بیان کنند و سپس هر کدام پاسخ‌های خود را به صورت مختصر و بدون نام ارسال کنند. در این پژوهش تمام کارشناس آرا و نظرات خود را بیان و ارسال کردند تمام پاسخ‌های مرتبط جمع‌آوری شد و پس از جمع‌بندی، پرسشنامه‌های برگشتی سازمان‌دهی شدند، نظرات مشابه ترکیب و موضوعات تکراری حذف شدند و پاسخ‌ها تا حد امکان کوتاه شدند. پاسخ‌های حاصل در این مرحله تبدیل به پرسشنامه‌ای ساختارمند و به‌عنوان ابزار مرحله بعدی مورد استفاده قرار گرفت

جدول ۱- مشخصات کارشناسان (در روش دلفی)

Table1. Expert characteristics (Delphi approach)

بخش خدمتی Service Section	تعداد Number	تخصص Expertise
۲ نفر اجرایی و ۱ نفر اداری 2 people executive and 1 people administrative	3	کارشناس محیط‌زیست Environment expert
۳ نفر اجرایی 3 people executive	3	کارشناس راه و ترابری Roads and transport expert
۲ نفر اجرایی و ۲ نفر اداری 2 people executive and 2 people administrative	4	کارشناس توسعه روستایی Rural development expert
۱ نفر اجرای و ۱ نفر اداری 1 people executive and 1 people administrative	2	کارشناس جغرافیا روستایی Rural geography expert
۲ نفر اجرایی 2 people executive	2	افراد خبره و آشنا به منطقه Knowledgeable people familiar with the region

بر اساس شاخص‌های ۲۲ گانه برای هر یک از متغیر-های مورد نظر رتبه‌ای در نظر گرفته شد. به طوری که برای روستاهایی که از خدمات یادشده بهره‌مند بودند، رتبه یک و برای روستایی که فاقد این خدمات بودند، رتبه صفر در نظر گرفته شد. در این راستا اطلاعات و آمار مربوط به وضعیت خدمات‌رسانی و شرایط اقتصادی-اجتماعی روستاهای منطقه مورد بررسی طی دهه‌های ۴۰ و ۸۰ از آمارنامه‌های سازمان آمار و نفوس مسکن استان لرستان و همچنین برای دهه ۹۰ از طریق بررسی‌های میدانی و مراجع به مراکز خدمات بهداشتی، مراکز فرهنگی، مراکز خدمات زیربنایی و بخش‌داری منطقه به دست آمد و بر اساس شاخص‌های ۲۲ گانه جدول بهره‌مندی از خدمات و امکانات اقتصادی و اجتماعی روستاهای منطقه مورد بررسی تهیه و تنظیم شد. برای تعیین رتبه و سطح‌بندی هر یک از روستاها، میانگین و انحراف معیار هر یک از

بررسی وضعیت خدمات‌رسانی، روستاهای جنگلی با استفاده از شاخص Z در مرحله اول برای دستیابی به اهداف پژوهش ۲۲ شاخص اقتصادی و اجتماعی که در ارتباط مستقیم با جاده‌ها می‌باشند مشخص شد. شاخص کیفی مورد استفاده که بیانگر مقدار بهره‌مندی روستاها مورد بررسی از خدمات اقتصادی و اجتماعی هستند، شامل خدمات زیربنایی (مرکز خدمات کشاورزی، دسترسی به وسایل نقلیه، مرکز خدمات روستایی، ایستگاه سوخت‌رسانی، آبلوله‌کشی، شرکت تعاونی، صندوق پست، ناوایی، تلفن، حمام و برق)، خدمات بهداشتی (خانه بهداشت، مرکز بهداشت، دندان‌پزشک، دامپزشک، داروخانه، درمانگاه، پزشک و بهورز) و امور فرهنگی (دبستان، مدرسه راهنمایی و مدرسه شبانه-روزی) می‌باشند. در مرحله دوم با استفاده از منابع آمار و اطلاعات سرشماری نفوس و مسکن و نیز از طریق بررسی‌های میدانی و مراجع به سازمان‌های زی ربط و

۱۳۹۵ از تصاویر گوگل ارث مربوط به همین سال استفاده شد. کیفیت جاده طی دوره‌های مورد بررسی با استفاده از عکس‌های هوایی و تصاویر ماهواره‌ای به دلیل عدم توانایی در نشان دادن کیفیت جاده مقدور نبود؛ بنابراین کیفیت جاده از طریق بررسی‌های میدانی، مشورت با کارشناسان راه و ترابری، افراد خبره، مسن و آشنا به منطقه و همچنین جدول انواع راه‌های ارتباطی و امتیاز آنها مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفت و سپس با استفاده نوع جاده و امتیاز آن در هر دوره با استفاده از جدول ۱ و قرار دادن آنها در رابطه ۹ کیفیت جاده در هر دوره مشخص شد.

$$\text{رابطه (۹)} \quad AT+SR+ER+MR+GR+AR = \text{کیفیت جاده}$$

که در آن AT جاده مالرو، SR جاده فرعی، ER جاده خاکی، MR جاده اصلی، GR جاده شوسه، AR جاده آسفالت. برای محاسبه تراکم طولی جاده در هر دوره نیز ابتدا مساحت منطقه مورد بررسی در طی دوره‌های مورد بررسی تعیین و سپس طول جاده مربوط به هر دهه در محیط GIS به دست آمد و با استفاده از رابطه ۵ تراکم طولی جاده در هر دوره محاسبه شد.

$$\text{رابطه (۱۰)} \quad RD = RL \div A$$

که در آن RD تراکم طولی جاده (متر در هکتار)، RL طول جاده (متر) و A مساحت منطقه (هکتار) است.

آنها را با توجه به بهره‌مندی یا عدم بهره‌مندی از خدمات و امکانات از طریق رابطه ۶ و ۷ محاسبه شد.

$$\text{رابطه (۶)} \quad \bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\text{رابطه (۷)} \quad S = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{m}}{n-1}}$$

$$\text{رابطه (۸)} \quad Z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{X}_j}{S_j}$$

که در آن \bar{X} میانگین، S انحراف معیار، Z_{ij} نمره استاندارد است. در مرحله آخر با استفاده از نمره استاندارد Z متغیرهای مورد بررسی استاندارد شدند. پس از محاسبه میانگین و انحراف معیار هر یک از روستاها با استفاده از رابطه ۳، رتبه هر یک از روستاها با توجه به شاخص موردنظر به دست آمد و با مجموع رتبه هر یک از شاخص‌ها رتبه کل هر روستا با توجه به بهره‌مندی یا عدم بهره‌مندی از شاخص‌های ۲۲ گانه به دست آمد. کلیه تجزیه و تحلیل‌ها در نرم‌افزار SPSS 16.0 اجرا شد.

تفسیر عکس‌های هوایی و تصاویر ماهواره‌ای و استخراج مشخصات شبکه جاده

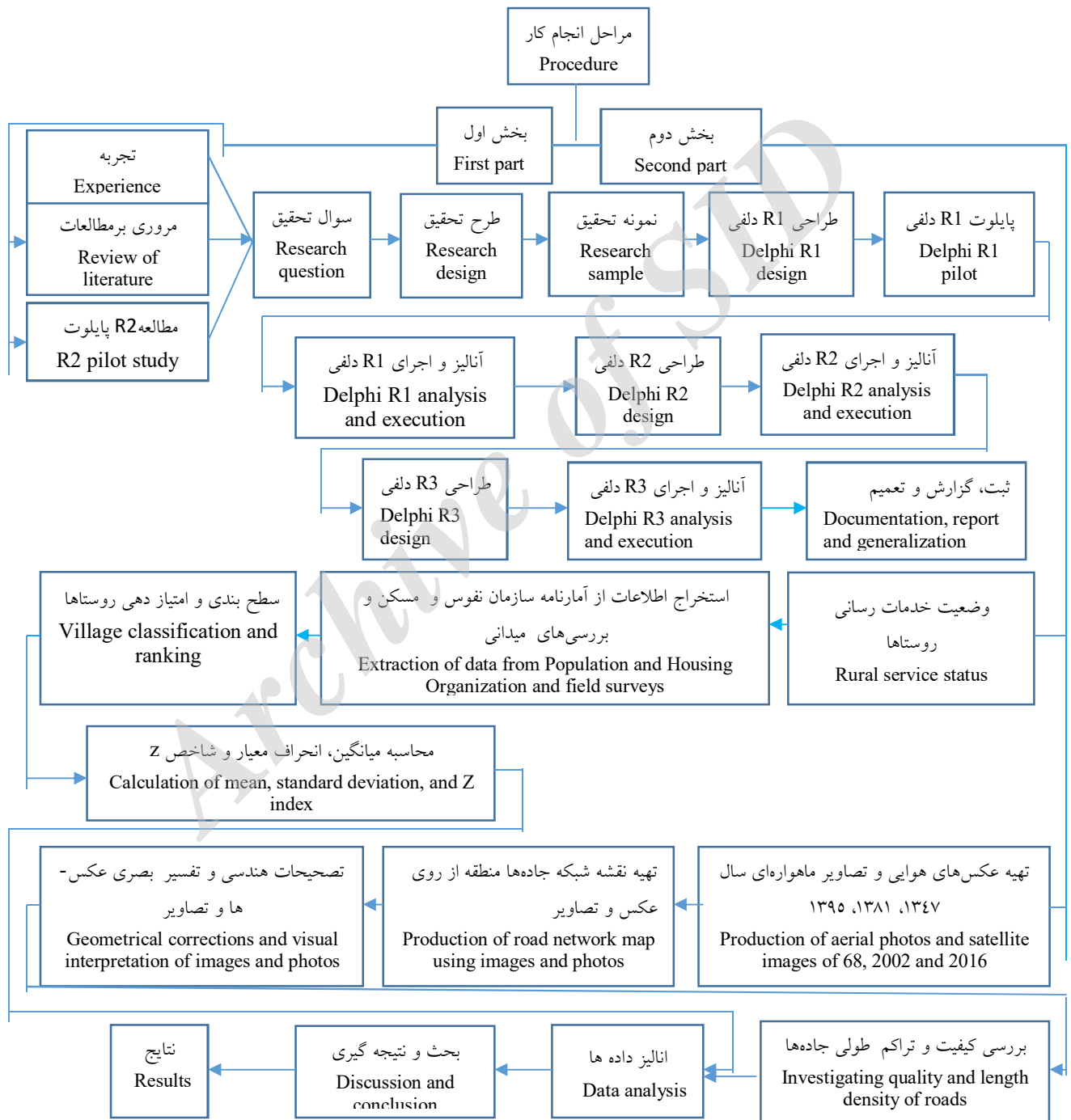
برای تهیه نقشه شبکه جاده‌ها مربوط به سال‌های ۱۳۴۷ و ۱۳۸۱ از عکس‌های هوایی استفاده شد. عکس‌های هوایی منطقه موردنظر از سازمان نقشه‌برداری کشور تهیه شدند. عکس‌های هوایی پس از تصحیحات هندسی به صورت بصری تفسیر شدند تا نقشه شبکه جاده‌های منطقه و موقعیت روستاها استخراج شود. همچنین برای تهیه نقشه شبکه جاده‌ها مربوط به سال

جدول ۲- انواع راه‌های ارتباطی و امتیاز هر کدام از آنها (Mohammadi, 2006)

Table 2. Ranks of road quality (road type and surfacing condition) (Mohammadi, 2006)

امتیاز	نوع راه	امتیاز	نوع راه	امتیاز	نوع راه	امتیاز	نوع راه
Rank	Road type	Rank	Road type	Rank	Road type	Rank	Road type
6	کنار بزرگراه Superhighway side	4	راه فرعی Secondary road	3	شوسه Gravel road	1	مالرو Animal trail
8	در مسیر بزرگراه Superhighways enroute	5	راه اصلی Main road	5	آسفالت Asphalted road	2	خاکی back road

تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده از دو متغیر رتبه توسعه خدمات روستاها و امتیاز راه نتایج حاصل از تعیین رتبه توسعه یافتگی هر یک از روستاهای منطقه مورد بررسی و امتیاز دسترسی به راه در نرم افزار SPSS با استفاده از آزمون ناپایداری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در نهایت به منظور محاسبه ضریب همبستگی بین دو صفت یعنی رتبه توسعه یافتگی روستاها و امتیاز راه‌ها از طریق آزمون اسپیرمن مورد سنجش قرار گرفت و مقدار همبستگی دو متغیر به دست آمد.



شکل ۲- نمودار جریانی مراحل تحقیق
Figure 2. Flow chart of research stages

نتایج
 بررسی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر مقدار توسعه یافتگی روستاهای منطقه مورد بررسی به روش دلفی
 به‌عنوان مهم‌ترین عامل‌های توسعه‌یافتگی منطقه مورد بررسی معرفی کردند و سپس در مرحله اجماع مد امتیاز لیکرت آنان و درصد کارشناسان پاسخگو مطابق جدول (۲) به دست آمد. سپس بر اساس این اطلاعات اولویت‌بندی صورت گرفت.

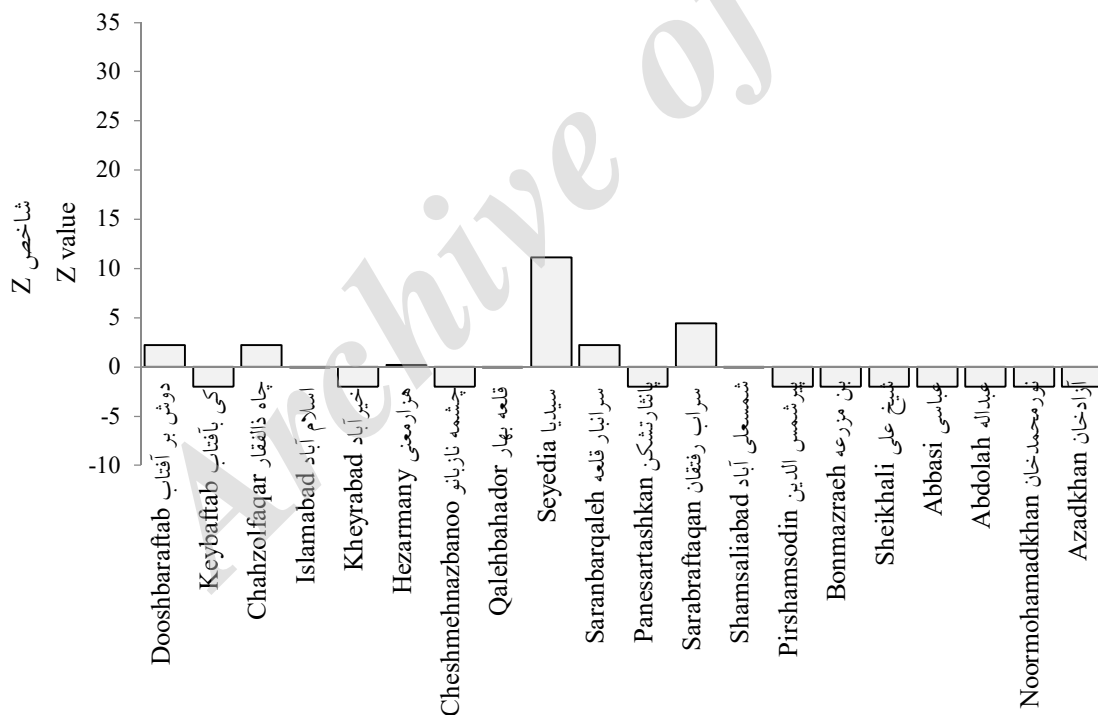
جدول ۳- مهم‌ترین عامل‌های توسعه‌یافتگی در منطقه چگنی

Table 3. The most important development factors in Chegeni region

اولویت Priority	درصد امتیاز Percentage of experts	الگوی امتیاز لیکرت (اهمیت) Mode Likert Score (Importance)	عامل مؤثر Effective factor	ردیف Row
4	60	مهم Important	توسعه فرهنگی و آموزشی (مقدار سواد ساکنان منطقه، دبستان، مدرسه راهنمایی، مدرسه شبانه‌روزی) Cultural and educational development (literacy rate of residents of the region, Primary School, Secondary School, boarding School)	1
5	53	مهم Important	داشتن امکانات بهداشتی (مرکز بهداشت، پزشک) Having health facilities (health center, doctor)	2
2	60	خیلی مهم Very important	سطح زندگی مردم (خوراک، مسکن، پوشاک) Living level of people (food, housing, clothing)	3
6	46	مهم Important	داشتن امکانات ارتباط جمعی (رادیو، تلویزیون، اینترنت) Having communicational facilities (radio, television, Internet)	4
1	73	خیلی مهم Very important	جاده با تراکم زیاد و کیفیت خوب و استاندارد Road with high density and good quality standard	5
8	53	نسبتاً مهم Relatively important	داشتن خدمات روستایی (گروه اداری و اجتماعی، گروه اقتصادی و تجاری) Having rural services (administrative and social group, economic and commercial group)	6
3	66	مهم Important	تعداد دام، زمین زراعی، باغ، استخر آبی‌پروری Number of livestock, agricultural land, garden, aquaculture pond	7
7	60	نسبتاً مهم Relatively important	کارگاه‌های صنعتی، کارگاه‌های فراوری محصولات تولیدی روستایی و شرکت تعاونی Industrial workshops, manufacturing workshops for rural products and cooperative enterprises	8
9	60	کم اهمیت Nonsignificant	وجود اماکن مذهبی و معادن سنگ Presence of religious sites and rock mines	9

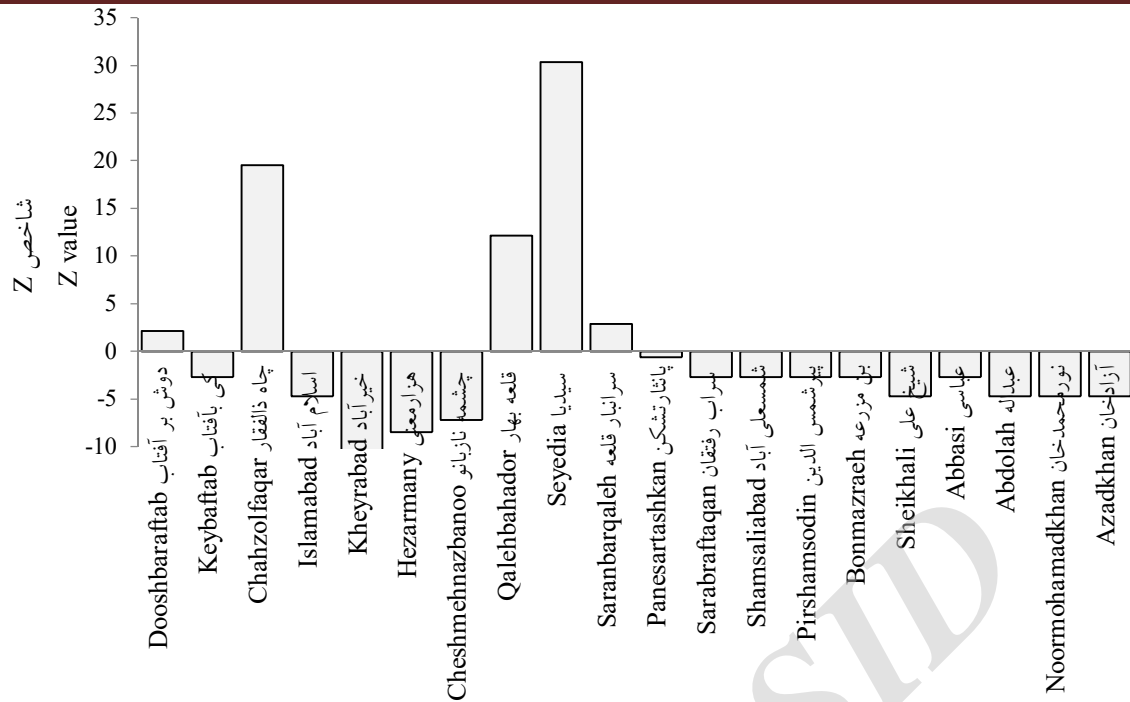
اقتصادی و اجتماعی معادل ۷۲/۷۲ درصد با کسب رتبه ۳۰/۳۲ بالاترین سطح توسعه‌یافتگی را داشت، در مقابل روستای خیرآباد به برخورداری از ۳ مورد خدمات اقتصادی و اجتماعی، معادل ۱۳/۶۳ درصد پایین‌ترین توسعه‌یافتگی را دارا بود. روستای سیدیا (سرانبار) در دوره سوم از مجموع ۲۲ شاخص توسعه یافتگی از ۱۷ شاخص برخوردار بوده و با کسب رتبه ۳۳/۰۵ اولین روستای توسعه‌یافته محسوب شد و روستاهای خیرآباد، نازبانو، شیخ‌علی، عبدالله، نور-محمدخان و آزادخان به لحاظ بهره‌مندی از ۵ مورد خدمات و امکانات معادل ۲۲/۷۲ درصد پایین‌ترین درجه توسعه را داشت. بهره‌مندی روستاها از خدمات در طول دهه سوم از رشد قابل‌توجهی برخوردار بود.

بررسی وضعیت خدمات‌رسانی و توسعه‌یافتگی روستا-های منطقه مورد بررسی با استفاده از شاخص Z نتایج بررسی در دهه ۴۰ نشان داد در طول فرآیند تحقیق روستای سیدیا (سرانبارها) از ۲۲ شاخص در نظر گرفته‌شده به تعداد ۵ مورد از خدمات و امکانات معادل ۲۲/۲۷ درصد برخوردار شده و بر این اساس حائز بالاترین درجه توسعه‌یافتگی یعنی ۱۱/۱۵ بود. روستاهای کی‌برآفتاب، خیرآباد، نازبانو، پانثار، پیرشمس‌الدین، بن‌مزرعه، شیخ‌علی، عباسی، عبدالله، نورمحمدخان و آزادخان در این دوره بررسی از هیچ‌کدام از خدمات اقتصادی و اجتماعی موردنظر برخوردار نبوده‌اند و پایین‌ترین سطح توسعه‌یافتگی با رتبه ۲/۰۲- را داشتند. در دهه ۸۰ روستای سیدیا به لحاظ بهره‌مندی از ۲۲ مورد خدمات و امکانات



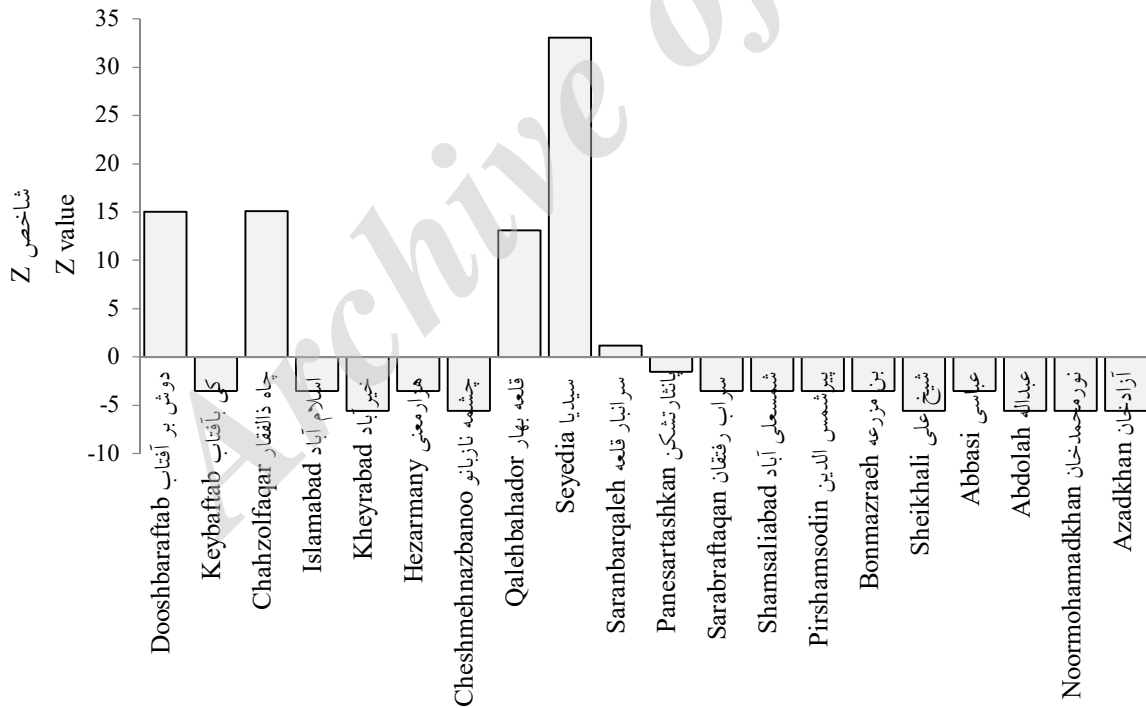
شکل ۳- نرخ توسعه‌یافتگی روستاهای منطقه چگنی در سال ۱۳۴۷

Figure 3. Development rate for villages of Chgani region in the year of 1968.



شکل ۴- نرخ توسعه‌یافتگی روستاهای منطقه چگنی در سال ۱۳۸۱

Figure 4. Development rate for villages of Chgeni region in the year of 2002.



شکل ۵- نرخ توسعه‌یافتگی روستاهای منطقه چگنی در سال ۱۳۹۱

Figure 5. Development rate for villages of Chgeni region in the year of 2012.

بررسی وضعیت راه‌های ارتباطی منطقه مورد بررسی در سه دوره

نتایج حاصل از بررسی عکس‌های هوایی سال ۱۳۴۷ نشان داد که در منطقه مورد بررسی به مقدار ۳۸/۴۴۷ کیلومتر راه ارتباطی از نوع مالرو و خاکی وجود دارد و روستاهای مورد پژوهش از این طریق با هم در ارتباط هستند. از این ۳۸/۴۴۷ کیلومتر جاده ایجاد شده که ۴/۲۵۸ کیلومتر آن مسیر مالرو و ۳۴/۴۴۷ کیلومتر آن را جاده خاکی بود. طی دوره دوم بررسی مجموعاً ۳۶/۰۷۲ کیلومتر جاده جنگلی احداث شده است که ۲۰/۷۹۹ کیلومتر از این جاده‌ها خاکی و ۱۵/۲۷۳ کیلومتر آن شوسه بود. دلیل کمتر بودن طول جاده در این دوره نسبت به دوره اول این است که طی این دوره ۲/۶۳۳ کیلومتر از جاده‌های خاکی که در محدوده اراضی کشاورزی واقع شده‌اند توسط افراد ساکن در منطقه تغییر کاربری داده و به اراضی کشاورزی تبدیل شده‌اند. در این دوره منطقه مورد بررسی فاقد جاده از نوع آسفالتی است. در دوره سوم بررسی در منطقه مورد بررسی ۵۷/۹۹۵ کیلومتر شبکه جاده‌ای موجود

است که ۲۹/۰۲۶ کیلومتر آن آسفالتی و ۸/۳۰۸ کیلومتر آن شوسه و ۲۰/۶۶۱ کیلومتر آن خاکی است. اطلاعات مربوط به روند توسعه راه‌های منطقه طی سه دوره مورد بررسی در جدول ۳ به صورت خلاصه آورده شده است.

امتیازدهی روستاهای منطقه بر اساس راه‌های دسترسی با توجه به جدول (۴) روستای سیدیا (سرانباها) از لحاظ برخورداری از جاده آسفالتی و شوسه و قرار گرفتن در مسیر اصلی و فرعی جاده دارای بالاترین امتیاز دسترسی به راه و روستای خیرآباد با دارا بودن جاده از نوع شوسه پایین‌ترین امتیاز را دارا است.

نتایج تحقیق با استفاده از آزمون‌های آماری بین دو دسته متغیر، یعنی رتبه کل هر یک از روستاها و امتیاز راه‌ها همبستگی با شدت بالا وجود دارد. با توجه به جدول ۵، این ضریب همبستگی برای منطقه مورد بررسی برابر ۰/۷۳۸ به دست آمد و این همبستگی دو دامنه و در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است. جدول ۵ مقدار همبستگی محاسبه شده بین این دو متغیر را برای منطقه مورد بررسی را نشان می‌دهد.

جدول ۴- کمیت و کیفیت و تراکم طولی جاده‌ها در منطقه چگنی در سال ۱۳۴۷، ۱۳۸۱، ۱۳۹۱

Table 4. Quantity and quality and length density of roads in Chegeni region in 1968, 2002, 2012.

دوره	طول جاده (متر)	تراکم جاده (متر/هکتار)	آسفالتی (متر)	شوسه (متر)	خاکی (متر)	مالرو (متر)
Period	Length (m)	Density (m ha ⁻¹)	Asphalted (m)	Gravel (m)	Earthy (m)	Trail (m)
1347	38705	5.641	0	0	34447	4258
1381	36072	5.257	0	15273	20799	0
1395	57995	8.452	29026	8308	20661	0

جدول ۵- امتیازدهی روستاهای منطقه بر اساس راه‌های دسترسی

Table 5. Scores for villages of the region according to access routes

امتیاز Rank	نام روستا Village	امتیاز Rank	نام روستا Village	امتیاز Rank	روستا Village
10	قلعه بهادر Galah bhador	5	پانثار Pansar	7	دوش بافتاب Dushbraftab
17	سیدیا Sidea	5	رفتخان Rftkan	5	کی برآفتاب Kybraftab
5	قلعه رستم Galah rostam	5	شمسعلی آباد Shamsali abad	12	چاه ذالفقار Chazolfakar
5	عباسی Abase	5	پیر شمس الدین Pershamsden	5	اسلام آباد Aslam abad
5	شیخ علی shekali	5	بن مزرعه Bnmazraa	3	خیرآباد Karabad
5	آزاد خان Azad kan	5	نورمحمدخان Nor mohammad kan	5	هزار منی Hzarmane
		5	عبداله Abdoala	5	نازبانو Chshma nazbano

جدول ۶- مقدار همبستگی محاسبه شده برای ۲۰ روستای واقع در منطقه چگنی

Table 6. Rate Percentile Correlation for 20 villages in Chegeni region

	شاخص Z محاسبه شده Typical Percentile Z	همبستگی محاسبه شده Percentile Correlation
-	-	-
همبستگی اسپیرمن Correlation Spearman's	1	0.738**
شاخص Z محاسبه شده Typical Percentile Z	معنی داری Sig. (2-tailed)	0.000

*همبستگی در سطح ۰/۰۱ (دو دامنه) معنی دار است.

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

بحث

امتیازدهی لیکرت با امتیاز خیلی مهم و مقدار توافق ۷۳ درصد به خود اختصاص داد. این نتایج نشان دهنده اهمیت جاده در توسعه یافتگی منطقه مورد بررسی است. ارائه خدمات همراه با تولید از مهم ترین محورهای توسعه روستایی در مناطق جنگلی است. در این میان، خدمات زیربنایی که مهم ترین اقدام برای تثبیت جمعیت در روستاها به شمار می رود، اهمیتی ویژه دارد. همچنین، نقش و جایگاه ویژه راه روستایی به عنوان یکی از مهم ترین خدمات زیربنایی در توسعه

در بررسی مهم ترین عامل های توسعه یافتگی در منطقه چگنی با استفاده از روش دلفی نتایجی که به دست آمد بیانگر این است که از بین گویه های معرفی شده توسط کارشناسان و متخصصان ۹ گویه به عنوان مهم ترین عامل های توسعه یافتگی معرفی شدند که از بین این ۹ گویه، گویه جاده با تراکم زیاد و کیفیت خوب و استاندارد با توجه به نتایج حاصل از بازخورد پرسشنامه ها بیشترین توافق نظر در رابطه با الگوی

مقدار توسعه‌یافتگی است مطابقت دارد. روستاهایی که به راه ارتباطی بیشتری دسترسی داشته باشند از خدمات و امکانات بیشتری برخوردار هستند. در دوره سوم در منطقه مورد بررسی ۵۷/۹۹۵ کیلومتر شبکه جاده مشاهده شد که ۲۹/۰۲۶ کیلومتر آن آسفالت و ۸/۳۰۸ کیلومتر آن شوسه و ۲۰/۶۶۱ کیلومتر آن خاکی بود. متوسط برخورداری از شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی در این دوره برابر ۰/۴۶ مورد بوده است که نسبت به دهه قبل ۰/۲۶ مورد رشد داشت که نتایج حاصل با نتایج (Mohammadi and Kiani (2007), Yackshi و همکاران (2006) و Khalili و همکاران (2010) مطابقت دارد دلیل این تطابق وجود ارتباط مستقیم و معنی‌دار بین این دو عامل در همه این پژوهش‌ها است. روستای سیدیا (سرانبار) در طول مدت دوره سوم پژوهش از مجموع ۲۲ شاخص توسعه‌یافتگی از ۱۷ شاخص برخوردار بوده و به لحاظ بهره‌مندی از آنها با کسب رتبه ۳۳/۰۵ اولین روستای توسعه‌یافته محسوب می‌شود و روستاهای خیرباد، نازبانو، شیخ‌علی، عبدالله، نورمحمدخان و آزادخان به لحاظ بهره‌مندی از ۵ مورد خدمات و امکانات اقتصادی و اجتماعی معادل ۲۲/۷۲ درصد با کسب رتبه ۵/۵۵- پایین‌ترین روستاهای توسعه‌یافته محسوب می‌شوند. بر اساس نتایج این بررسی می‌توان گفت که بین مقدار توسعه‌یافتگی خدماتی روستا و دسترسی آن به راه ارتباط مستقیم و معنی‌دار وجود دارد. روستاهایی که از امکانات و خدمات بیشتری بهره‌مند بودند، به راه‌های بیشتر و با کیفیت بهتری دسترسی داشته‌اند؛ بنابراین با توجه به نقش راه‌ها در توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی روستاها باید در برنامه‌ریزی شبکه جاده‌ها در پی آن بود که امکان حمل‌ونقل به‌گونه‌ای فراهم شود که دسترسی روستاییان بدان به سهولت انجام پذیرد و یا از طریق ساخت راه‌های

روستاهای کشور به‌طوری است که از آن به‌عنوان شریان حیاتی در هر منطقه یاد می‌کنند (Asaish, 2003). نتایج بررسی نشان داد مقدار شاخص Z هر چقدر بیشتر باشد نشان‌دهنده درجه توسعه در بخش خدمات آن منطقه است. روستای سیدیا در دوره اول حائز بالاترین درجه توسعه‌یافتگی یعنی ۱۱/۱۱۵ شده است. متوسط بهره‌مندی دیگر روستاها در این دوره از شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی ۰/۱۲ مورد بوده است در دوره دوم، این روستا بار دیگر با کسب رتبه ۳۰/۳۲ بالاترین سطح توسعه‌یافتگی را به دست آورد. با توجه به اینکه راه‌های جنگلی به لحاظ ساختار بر عامل‌های اقتصادی و اجتماعی تأثیرگذار هستند به این ترتیب روستای سیدیا نسبت به دیگر روستاهای منطقه مورد بررسی در این دوره از خدمات و امکانات بیشتری بهره‌مند بود؛ که نتایج حاصل با نتایج حاصل از تحقیقات (Mohammadi and Kiani (2007), Yackshi و همکاران (2006) و Khalili و همکاران (2010) مطابقت دارد و بیانگر رابطه مستقیم بین توسعه جاده و توسعه اقتصادی و اجتماعی است.

بررسی روند توسعه شبکه جاده از روی عکس‌های هوایی دهه ۸۰ و تفسیر آنها در محیط GIS نشان داد که در محدوده فرآیند تحقیق، در طی دوره دوم بررسی مجموعاً ۳۶/۰۷۲ کیلومتر جاده جنگلی احداث شده است که ۲۰/۷۹۹ کیلومتر آن خاکی و ۱۵/۲۷۳ کیلومتر آن شوسه است. در این دوره منطقه مورد بررسی فاقد جاده از نوع آسفالتی است. نتایج حاصل از بررسی‌ها نشان داد که متوسط بهره‌مندی روستاهای محدوده مورد بررسی، برابر ۰/۲۰ مورد بوده است؛ و نسبت به دوره اول بررسی به مقدار ۰/۸۰ مورد رشد داشته است که با نتایج پژوهش‌های (Mohammadi (2006) و Yackshi et al. (2006) که بیانگر رابطه مستقیم و معنی‌دار بین دسترسی به راه و

اقتصادی و اجتماعی و دسترسی به امکانات گوناگون مانند مراکز آموزشی و فرهنگی، مراکز درمانی و بهداشتی و ... برای تمام روستاها محقق شود.

مناسب و با کیفیت مطلوب امکان استفاده روستاییان از راه‌ها برای مدت‌زمان بیشتر و در تمام طول سال فراهم شود. همچنین طرح‌ریزی جاده‌ها باید بر اساس عدالت صورت گیرد تا کاهش هزینه حمل‌ونقل، رشد

References

- Adedeji, O. A., E. M. Olafiji, F. K. Omole, J. A. Olanibi & Y. Lukman, 2014. An assessment of the impact of road transport on rural development: a case study of bookend local government area of osun state, Nigeria, *British Journal of Environmental Sciences*, 2(1): 34-48.
- Ali Dkht, M., 2010. Evaluation of forest roads network in terms of construction design and drainage standards. M.Sc. thesis. Forestry group. Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources. Gorgan, Iran.
- Asaish, H., 2003. Rural Planning in Iran. Tehran. Payame Noor University press, 206 p.
- Golmohammadi, F., 2015. A look at the construction and maintenance of rural roads in order to achieve the goals of development and sustainable security in the deprived and border areas of South Khorasan Province. Proceedings of first National Conference on Sustainable Development in Construction with an Environmental Conservation Approach. Shiraz, Iran. (In Persian)
- Khalili, M. E., S. A. Hosseini, M. R. Pourmajidian & A. Fallah. 2010. Effects of forest roads construction on forest villages development (Case study: series 2, section 6, Neka-Zalem road), *Journal of Science and Technology of Agriculture and Technology of Wood and Forest*, 17(3): 19-36. (In Persian)
- Hosseini, S. & S. Tahmooresi, 2012. Status of quantitative distribution for forest roads based on village development of Tajan forestry project (Mazandaran paper and wood Co). (In Persian)
- Mohammadi, J., 2006. Spatial Analysis between accessing to road and rural development with emphasized to services accessing, *Rural and Development Journal*, 4: 117-144. (In Persian)
- Mohammadi, J. & S. Kiani, 2007. Spatial Analysis of the Relationship between Access to the Road and the Development Rate of Villages with Emphasis on Access to Services. Scientific and Research Center for Villages and Development, Ministry of Jihad-e-Agriculture, 4: 117-112. (In Persian)
- Mostafa, M., 2007. Designing a Forestry Road Network in the Multi-Purpose Forestry Project Area, Armarda Baneh, Senior Lecturer in Forestry, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources. (In Persian)
- Organization of Program and Budget of Lorestan Province, Statistics Center of Iran, Personal Identification of Departments of the Country, 2006. (In Persian)
- Rahmani, B., 1996. Geographical Organizations of the Iranian Economy, Tehran: Printing and Publishing Organization. (In Persian)
- Rasouli, Gh., 2000. Investigating and determining the most suitable main and secondary roads in accordance with the objectives of forestry in line with nature. M.Sc. thesis. Forestry group. Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources. Gorgan, Iran. (In Persian)
- Sarykhani, N., 2005. Guide book of Performance and utilization of Forest Roads. Management and Planning Organization, 131: 200. (In Persian)
- Sefhavand, A., B. Majnonian & M. Makhdoom, 2005. Evaluation of the forest road network in the part of Patam for the sake of demonstration. Proceedings of 25th National Congress on the Geomatics & GIT 97, Tehran, Iran. pp. 14. (In Persian)
- Salmalian, M., Mousavi Mirkala, S.R., M. Erfanian & O. Hosseinzadeh, 2016. Prioritization of the influencing factors in the designing forest roads (Case study: Lakobon forest, Abbas-abad, North of Iran), *Forest Research and Development*, 1(4): 337-349. (In Persian)
- Selcuk, G., A. H. Hulsusi & T. Devlet, 2007. Functional forest roads network planning by consideration of environmental impact assessment for wood harvesting, *Environmental monitoring and assessment*, 142(1-3): 109-116.
- Yackshi, A., D. kohe & K. A. Hakeke, 2006. The project of study and study of agro-farsity in the yacksh region with emphasis on rural people to achieve a suitable pattern for protecting the northern forests, 181 p. (In Persian)

Investigating the effect of forestry road network development on services to communities in forest villages (case study: Chegeni region of Lorestan province)

A. Rezaei Motlagh¹, A. Parsakhoo^{*2}, K. Adeli³ and M. H. Moayeri⁴

1- M.Sc of Forestry, Faculty of Forest Science, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, I. R. Iran.

2- Assistant Professor, Department of Forestry, Faculty of Forest Science, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, I. R. Iran.

3- Assistant Professor, Department of Forestry, Faculty of Agriculture, Lorestan University, KhoramAbad, I. R. Iran.

4- Associate Professor, Department of Forestry, Faculty of Forest Science, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, I. R. Iran.

Received: 18.07.2017

Accepted: 08.01.2018

Abstract

In forest areas outside of northern Iran, Establishing forest roads is costly and without revenue, and is often performed by Jihad-e-Sazandegi and Roads and Transport institutions with the purpose of accessing development projects such as dams or electricity transmission, water supply, access to rural areas, etc. Considering the priority of socio-economic issues in western forests of the country, evaluating the impact of forest roads on the development of services in villages is necessary. For this purpose, in the present research, the trend of development of forest road network in the 40s, 80s and 90s was determined by calculating the length of the road and assessing the quality of the pavement. To do this, photographs of the aforementioned decades were obtained from the Mapping Organization of the country and after geometric corrections, the images underwent visual interpretation. Then, by using statistical resources and information about the general census of population and housing, and completed questionnaires for each village, the development of the villages of the study area was estimated via the Z index in the mentioned time intervals. Then, route access and rural development were calculated using Spearman correlation test. The correlation coefficient was obtained 0.738, which shows a direct and significant relationship between access to forest roads and rural development.

Keywords: Development, Spearman test, Connective roads, Aerial photo, Service and facilities.

* Corresponding author:

Email: Parsakhoo@gau.ac.ir