



دانشگاه گوارز، دانشکده منابع طبیعی

مجله پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل

جلد هفدهم، شماره سوم، ۱۳۸۹

www.gau.ac.ir/journals

## اثر احداث جاده جنگلی بر توسعه روستاهای جنگلی (مطالعه موردی: سری ۲ بخش ۶ طرح جنگلداری نکا - ظالم‌رود)

محمدابراهیم خلیلی<sup>۱</sup>، سیدعطاءاله حسینی<sup>۲</sup>، محمدرضا پورمجیدیان<sup>۲</sup> و اصغر فلاح<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانش‌آموخته کارشناسی ارشد جنگلداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری،

<sup>۲</sup> استادیار گروه جنگلداری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

تاریخ دریافت: ۸۸/۶/۲؛ تاریخ پذیرش: ۸۹/۵/۲۴

### چکیده

در گذشته طراحی شبکه جاده‌های جنگلی بیش‌تر در راستای تحقق اهداف اصلی آن یعنی مدیریت و بهره‌برداری از جنگل بوده است. این بررسی به‌منظور توجه به اهداف همه‌جانبه راه‌های جنگلی، به‌خصوص نقش آن در توسعه‌یافتگی روستاهای واقع در جنگل، استخر پشت نکا (دارای ۶ روستا) انجام گرفت. ابتدا با استفاده از اطلاعات و برنامه طراحی و ساخت راه‌های جنگلی در منطقه وصف شده در سه دهه ۱۳۶۵، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ مراحل ساخت راه‌های جنگلی و برنامه جاده‌های پیشنهادی، استخراج گردید. سپس با استفاده از منابع آماری و اطلاعات مربوط به سرشماری عمومی نفوس و مسکن، کشاورزی و پرسش‌نامه تکمیل شده برای هر یک از روستاها (مشخصات عمومی، اجتماعی، اقتصادی، تأسیسات، تسهیلات و امکانات موجود در آبادی‌ها) براساس شاخص‌های مرتبط با ساخت جاده، وضعیت توسعه‌یافتگی و بهره‌مندی از خدمات روستاهای مورد مطالعه به تفکیک هر دهه از اجرای طرح مشخص شد. با توجه به دسترسی روستاها به نوع راه‌های ارتباطی، امتیاز میزان بهره‌مندی از راه جنگلی محاسبه گردید. داده‌ها در نرم‌افزار Excel پردازش شد و سپس با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون، رابطه بین برخورداری از فواید جاده‌های جنگلی و توسعه‌یافتگی روستاها محاسبه

\* مسئول مکاتبه: ata\_hosseiny2002@yahoo.com

گردید، میزان همبستگی محاسبه شده برابر با  $r=0/866$  به دست آمد که بیانگر ارتباط مستقیم و معنی‌دار میان دسترسی به راه‌های جنگلی و توسعه‌یافتگی روستا است. در نهایت نتایج این مطالعه نشان داد، روستاهایی که مدت زمان بیش‌تری به جاده‌های جنگلی و راه‌های ارتباطی دسترسی داشته‌اند از امکانات، خدمات و شرایط بهتری از لحاظ توسعه‌یافتگی بهره‌مند شدند.

**واژه‌های کلیدی:** توسعه‌یافتگی، اهداف چندگانه جاده جنگلی، آزمون همبستگی، دهستان استخرپشت (نکا)

### مقدمه

برای دستیابی به بهره‌برداری اصولی و بهینه از جنگل، ایجاد شبکه‌ای از جاده‌های جنگلی با تراکم کافی برای افتتاح جنگل و دسترسی به تمام نقاط و سطح آن لازم و ضروری است. جنگل‌ها منافع‌های بسیاری از لحاظ اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی دارند که هر منفعت می‌تواند به‌عنوان یک کارکرد جنگلی تشریح گردد. کارکردهای جنگل برای هر ملتی متفاوت است و بستگی به فرهنگ و زندگی اجتماعی و اقتصادی دارد. تعیین کارکرد جنگل توسط سیاست‌گذاران جنگل مطابق با مشخصه‌های ویژه آن انجام می‌شود. بهره‌وری از کارکردهای مشخص شده جنگل‌ها تنها به‌واسطه یک شبکه جاده جنگلی مناسب می‌تواند مقدور گردد (سلکوک و هولسوسی آکار، ۲۰۰۷).

نتایج به‌دست آمده از بررسی ۱۵ مورد کارکردهای چندگانه جاده‌های جنگلی از جمله استفاده جنگل‌داری، شکار، تفریح و تفرج، دسترسی به مناطق کوهستانی و غیره که در  $\frac{1}{4}$  از جاده‌های موجود در منطقه جنگلی اسلوونی به‌دست آمده در ۳ طبقه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و ملاحظه شد که طبقه اول از کارکردهای جاده‌های جنگلی، یعنی دسترسی به روستاهای جنگل (۱۰۰ درصد)، استفاده کشاورزی (۹۱ درصد)، حمل و نقل (۸۹ درصد) دسترسی به خانه‌های کوهستانی (۷۸/۹ درصد) از بیش‌ترین درصد اولویت برخوردار بوده‌اند (پوتوکنیک، ۱۹۹۸). در خصوص اثرات اقتصادی جاده‌های جنگلی، فعالیت‌های اقتصادی با جاده‌های غیرقابل استفاده نیز مورد حمایت قرار می‌گیرند. به‌طوری‌که تجزیه و تحلیل‌ها نشان داده در حدود ۳۳ شغل در سراسر کشور آمریکا در ازای هر یک میلیون دلار هزینه برای ساخت و نگهداری جاده‌ها مورد حمایت قرار می‌گیرند (الوارد و همکاران، ۲۰۰۰). همچنین به‌ازای هر ۹۳۰۰۰ مترمربع از منطقه بهره‌برداری شده، حدود ۱۶/۵ شغل مورد حمایت و پشتیبانی قرار

می‌گیرند (اداره کشاورزی ایالات متحده آمریکا، ۱۹۹۶). وظیفه اصلی جاده‌های جنگلی روستایی، شبکه‌بندی منطقه و به جریان انداختن امور بهره‌برداری و اقتصادی و اجتماعی می‌باشد. احداث جاده به منظور بهره‌برداری باید به طوری صورت گیرد که بتوان به راحتی به تمام نقاط دسترسی پیدا کرده و محصولات آن را سالم و سریع جهت تبدیل و مصرف به جاده‌های عمومی رساند (محمدی، ۲۰۰۶).

هر گونه طراحی و احداث راه جنگل به هر منظور که باشد (خواه بهره‌برداری از چوب یا ارتباط مناطق مسکونی و یا هر هدف دیگر) باید جامع‌نگر بوده و مبانی اقتصادی اجتماعی در طراحی راه‌های جنگلی موردنظر قرار گیرد. به این ترتیب مبانی طراحی راه‌های صرفاً جنگلی با راه‌های جنگلی چندمنظوره می‌تواند متفاوت باشد. با توجه به میزان موفقیت و دستیابی به هدف‌های اقتصادی در طراحی راه، باید به دست یافتن به هدف‌های اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی و سایر هدف‌های جنبی دیگر توجه شود و نیز جامع‌نگری در طراحی راه جنگلی در نظر گرفته شود (ساریخانی، ۲۰۰۵؛ یوشی‌مورا، ۲۰۰۳). پیش‌شرط بهبود وضعیت اقتصادی روستایان جنگل‌نشین، ساخت شبکه جاده‌ای است. وجود شبکه جاده علاوه بر رفت و آمد مناطق روستایی، در تامین سوخت روستاها، ماشین‌آلات، استفاده کشاورزی و قطعات یدکی مؤثر است و به نیازهای فرهنگی، آموزشی و بهداشت روستایان جنگل‌نشین پاسخ می‌دهد و چنین راه‌هایی عامل انتقال محصولات دامی، کشاورزی و جنگلی به بازار می‌باشد و تسهیلات لازم برای توسعه اکوتوریسم را فراهم می‌کند. همچنین راه‌های جنگلی، دسترسی دوطرفه روستایان و شهرنشینان را به یکدیگر بیش‌تر و آسان‌تر می‌نماید و در نتیجه می‌تواند تولیدات یکدیگر را با قیمت مناسب‌تر مورد خرید و فروش قرار دهند تا موجب بهبود وضعیت اقتصادی آن‌ها گردد (یخکشی، ۲۰۰۶؛ کرمی، ۲۰۰۶)، به عنوان نمونه در خصوص دسترسی به توسعه‌یافتگی روستا در دهستان قهاب جنوبی شهرستان اصفهان مطالعه و بررسی‌هایی انجام گرفت که نتایج به دست آمده بیانگر آن است که بین میزان توسعه‌یافتگی روستاها و دسترسی آن به راه، ارتباط مستقیم و معنی‌داری وجود دارد، به این صورت که روستاهای بهره‌مند از امکانات و خدمات بیش‌تر و به عبارتی توسعه‌یافته‌تر، به راه‌های بیش‌تری نیز دسترسی داشته‌اند. بنابراین با توجه اثرات مهم راه‌های روستایی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، باید در پی آن بود که امکان حمل و نقل ماشینی به گونه‌ای فراهم شود که دسترسی روستایان به آسانی صورت گیرد. هرچه برنامه‌های راه‌سازی بیش‌تر باشد، هزینه‌های حمل و نقل کم‌تر می‌شود و علاوه بر آن تغییرات اقتصادی، اجتماعی سریع و گسترده‌ای ایجاد خواهد شد (محمدی، ۲۰۰۶).

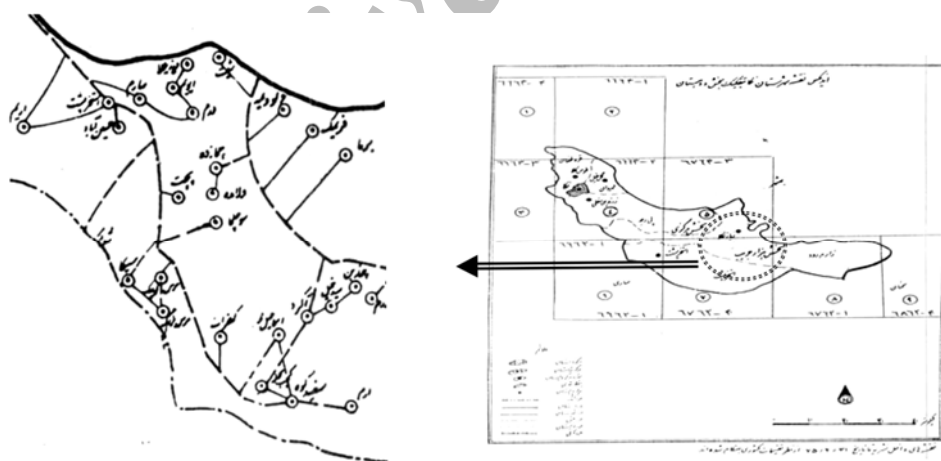
همچنین در مورد جذب توریسم با زیباسازی جاده جنگلی و ایجاد جذابیت برای چشم‌انداز منظر و حرکت به سوی یک شیوه چندمنظوره در طراحی جاده‌های جنگلی از جمله نکته‌ها و محاسن مورد توجه در بررسی‌های USDA<sup>۱</sup> (۱۹۹۶) بوده است. این نکته‌ها می‌تواند در توسعه‌یافتگی هر جامعه روستایی و جوامع حاشیه‌نشین جنگل تأثیر به‌سزایی داشته باشد و می‌تواند از جمله شاخص‌های مهم رشد و توسعه ملی در هر کشوری باشد. از سوی دیگر، دستیابی به خودکفایی در تأمین نیازهای حیاتی کشور از مهم‌ترین هدف‌های هر برنامه توسعه اقتصادی به شمار می‌رود و تحقق آن در پرتو توجه به روستاها و تأمین ارتباطات و ایجاد راه‌های مناسب در مناطق روستایی امکان‌پذیر است (آسایش، ۲۰۰۳). هدف از این پژوهش، بررسی و ارزیابی شاخص‌های الزامی مقدماتی توسعه‌یافتگی در ۶ روستای بخش استخرپشت است. این منطقه یکی از قدیمی‌ترین طرح‌های جنگل‌داری مؤثر در روستاهای منطقه طرح (دهستان استخرپشت) می‌باشد، که همگی تحت سیاست‌گذاری‌های واحد در بخش مرکزی استخرپشت از جمله تقسیم‌بندی‌های وزارت کشور قرار گرفته‌اند. همچنین در این مطالعه اثر توسعه و احداث جاده از دهه ۶۵ تا ۸۵ (در سه دهه) در رتبه‌بندی توسعه‌یافتگی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ۶ روستای یادشده و میزان همبستگی این دو عامل یعنی احداث جاده و توسعه‌یافتگی روستاها مورد تحقیق و ارزیابی قرار گرفته است.

### مواد و روش‌ها

منطقه مورد تحقیق در ۳۶ درجه و ۲۵ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۲۹ دقیقه عرض شمالی و ۵۳ درجه و ۱۷ دقیقه تا ۵۳ درجه و ۳۱ دقیقه طول شرقی نسبت به نصف‌النهار گرینویچ در حوزه اداره منابع طبیعی نکا، در جنوب تا جنوب‌شرقی شهرستان نکا قرار دارد. این بخش از شمال به یال موجود در مابین حوزه رودخانه ظالم‌رود و حوزه رودخانه نکا، از جنوب به یالی که حوزه ظالم‌رود را با رودخانه تجن منفک می‌نماید و از شرق به بخش‌های ۷ و ۸ و از غرب به بخش ۵ آن محدود می‌باشد. حداقل ارتفاع آن از سطح دریا حدود ۳۵۰ متر و حداکثر آن بالغ بر ۱۴۳۰ متر است مساحت کل بخش حدود ۱۳۵۶۵ هکتار می‌باشد که حدود ۱۸۱۷ هکتار آن را اراضی مزروعی و روستاهای منطقه تشکیل می‌دهد و از مجموع ۱۱۶۹۴ هکتار جنگل این بخش حدود ۲۴۲۴ هکتار مشتمل بر ۴ بلوک در ناحیه

1- United States Department of Agriculture

دانگ اول و ۲۴۷۶ هکتار جنگل ناحیه دانگ دوم حدود ۱۱۹۳ هکتار در جبهه شمالی (سری ۱) و حدود ۱۲۸۳ هکتار بقیه در جبهه جنوبی (سری ۲) قرار دارند. روستاهای مستقر در این قسمت عبارتند از؛ روستای استخرپشت، حسین‌آباد، اریم، سارم، درم و درزی‌کلا به تعداد ۲۵۹ خانوار که جمعیتی بالغ بر ۱۰۴۲ نفر را دارا می‌باشند. با توجه به وجود جاده ارتباطی با شهرستان نکا تا حدودی از امکانات و خدمات شهری برخوردار هستند (شکل ۱). بخش عمده‌ای از سوخت مصرفی خانوار و اماکن عمومی از سوخت‌های فسیلی تأمین می‌گردد. بنابراین مصرف سوخت هر خانوار دایمی سالانه حدود ۱۸ استر و هر خانوار موقت حدود ۱۲ استر برآورد شده است. براساس نوشته‌های طرح تهیه شده توسط شرکتی از کشور رومانی، بخش مورد تحقیق فاقد جاده‌های عمومی بوده، تنها در جاده‌هایی که شبکه از آمد و رفت مردم و چارپایان احداث گردیده و هیچ‌گونه آمادگی و نظم در آن‌ها به‌کار نرفته در فصل تابستان (خشک و غیربارانی) به زحمت می‌توان با کامیون در آن رفت و آمد کرد. چنین جاده‌هایی ارتباط بین روستاها را برقرار می‌سازد و جاده عمومی به طول ۲۹ کیلومتر از شهر نکا به طرف روستای استخر پشت (سری ۲ بخش ۶) در دست ساخت است. فاصله مرکز بخش ۶ تا شهر نکا در حدود ۴۰ کیلومتر می‌باشد (نجفی، ۱۹۷۱).



شکل ۱- سیمای کلی منطقه مورد مطالعه و محل استقرار روستاها.

به منظور انجام این پژوهش، نقشه طراحی راه‌های جنگلی تهیه شده در سال ۱۳۵۰ ملاحظه شد، که راه اصلی در سری ۲ بخش ۶ طراحی شده به طول ۶/۹۱ کیلومتر از غرب به سمت شرق کشیده شده و از قسمت تحتانی دانگ اول عبور داده خواهد شد. نقطه نهایی آن در شرق محل تلاقی و اتصال آن با راه جنگلی استخر پشت است که در مجاورت قطعه شماره ۵ قرار می‌گیرد. تا انتهای سال ۱۳۶۵ حدود ۷ کیلومتر جاده به منظور دسترسی به جنگل منطقه و ایجاد تعمیرگاه، احداث گردید.

در این بررسی با توجه به بهره‌مند شدن روستاها از خدمات و امکانات اقتصادی و اجتماعی، ۱۸ شاخص (الزامات مقدماتی توسعه‌یافتگی) مشخص شد (جدول ۱) و براساس شاخص‌های تعیین شده روستاهای منطقه مورد مطالعه، از نظر برخورداری خدمات و امکانات اقتصادی و اجتماعی به‌طور جداگانه برای دهه‌های ۱۳۶۵، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵ بررسی شدند.

جدول ۱- شاخص‌های مورد بررسی در منطقه مورد مطالعه.

| ردیف | امور زیربنایی                | امور فرهنگی      | امور بهداشتی |
|------|------------------------------|------------------|--------------|
| ۱    | آب لوله‌کشی                  | دبستان           | خانه بهداشت  |
| ۲    | برق                          | مدرسه راهنمایی   | مرکز بهداشت  |
| ۳    | تلفن                         | مدرسه شبانه‌روزی | درمانگاه     |
| ۴    | شرکت تعاونی                  | -                | حمام         |
| ۵    | مرکز خدمات روستایی           | -                | داروخانه     |
| ۶    | دسترس‌ی به وسیله نقلیه عمومی | -                | پزشک         |
| ۷    | نانوایی                      | -                | بهورز        |
| ۸    | -                            | -                | داندانپزشک   |

در همین راستا با استفاده از آمار و اطلاعات موردنظر از آمارنامه‌های سرشماری عمومی نفوس و مسکن و کشاورزی سال ۱۳۶۵ شهرستان ساری، برای روستاهای برخوردار از امکانات و خدمات اقتصادی و اجتماعی رتبه یک و در صورت بهره‌مند نبودن رتبه صفر منظور شد (جدول ۲).

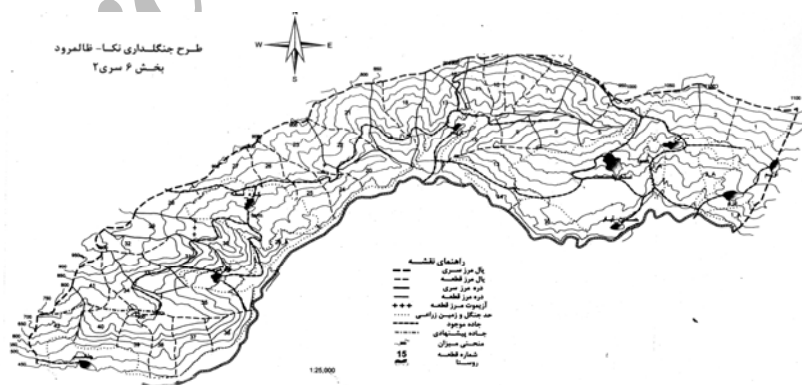
جدول ۲- بهره‌مندی روستاهای سری ۲ بخش ۶ از خدمات اجتماعی و اقتصادی- سال ۱۳۶۵.

| دسترسی<br>به‌وسیله<br>تقلیه | مغیرها     |       |      |          |         |      |                  |        |      |          |                |                |          | نام روستا |       |        |      |     |                |
|-----------------------------|------------|-------|------|----------|---------|------|------------------|--------|------|----------|----------------|----------------|----------|-----------|-------|--------|------|-----|----------------|
|                             | دندان‌پزشک | بهورز | پزشک | داروخانه | نانوایی | حمام | خدمات<br>روستایی | تعاونی | شرکت | درمانگاه | مرکز<br>بهداشت | خانه<br>بهداشت | دبیرستان |           | مدرسه | دبستان | تلفن | برق | آب<br>لوله‌کشی |
| ۰                           | ۰          | ۰     | ۰    | ۰        | ۰       | ۱    | ۰                | ۰      | ۰    | ۰        | ۰              | ۰              | ۰        | ۰         | ۱     | ۰      | ۰    | ۰   | اریم           |
| ۱                           | ۰          | ۱     | ۰    | ۰        | ۰       | ۱    | ۰                | ۱      | ۰    | ۰        | ۰              | ۰              | ۰        | ۱         | ۱     | ۰      | ۰    | ۱   | استخرپشت       |
| ۱                           | ۰          | ۰     | ۰    | ۰        | ۰       | ۱    | ۰                | ۰      | ۰    | ۰        | ۰              | ۰              | ۰        | ۱         | ۱     | ۰      | ۰    | ۱   | حسین‌آباد      |
| ۰                           | ۰          | ۰     | ۰    | ۰        | ۰       | ۱    | ۰                | ۰      | ۰    | ۰        | ۰              | ۰              | ۰        | ۱         | ۱     | ۰      | ۰    | ۱   | درم            |
| ۰                           | ۰          | ۰     | ۰    | ۰        | ۰       | ۱    | ۰                | ۱      | ۰    | ۰        | ۰              | ۰              | ۰        | ۱         | ۱     | ۰      | ۰    | ۰   | سلام           |
| ۰                           | ۰          | ۰     | ۰    | ۰        | ۰       | ۰    | ۰                | ۰      | ۰    | ۰        | ۰              | ۰              | ۰        | ۰         | ۰     | ۰      | ۰    | ۰   | درزی‌کلا       |

به لحاظ دستیابی به اهداف، نقشه طراحی راه (سری ۲ بخش ۶ طرح جنگل‌داری نکا- ظالم‌رود) مربوط به دهه ۱۳۷۵ مورد بررسی قرار گرفت که بیان می‌کند، جاده‌های اصلی مورد نیاز دانگ تجدید نسل (دانگ دوم) به طول ۲۵ کیلومتر توسط مجری طرح شرکت سهامی نکا چوب در سال‌های گذشته احداث شده است. به‌منظور بررسی و ارزیابی موضوع تحقیق، با استفاده از اطلاعات آمار سرشماری عمومی نفوس و مسکن و کشاورزی شهرستان نکا در سال ۱۳۷۵، وضعیت بهره‌مندی از خدمات تنظیم شد. روستاها به تفکیک با توجه به برخورداری از خدمات رتبه یک و در صورت برخوردار نبودن از خدمات با رتبه صفر مشخص شده‌اند (جدول ۳).

در نهایت به‌منظور تعیین روند طراحی و ساخت جاده‌های جنگلی در طول سه دهه ذکرشده، بررسی وضعیت طراحی و احداث جاده‌های جنگلی در طول دهه منتهی به سال ۱۳۸۵ نشان داد که برابر برنامه زمان‌بندی شده کتابچه طرح جنگل‌داری در سری ۲ بخش ۶ (منطقه مورد مطالعه) به‌میزان ۷/۵ کیلومتر جاده در مسیر ورودی بخش ۶ و روستای استخر پشت آسفالت شد و به‌میزان ۳۰/۵ کیلومتر مجموعه جاده‌های سری ۲ بخش ۶ شن‌ریزی شده و همچنین به‌میزان ۱/۷ کیلومتر جاده احداث گردید (شکل ۲). با توجه به روند ساخت و احداث راه‌های جنگلی در طول دهه سوم (۱۳۸۵) باقی‌مانده روستاهای منطقه وصف شده یعنی سه روستای حسین‌آباد، درزی‌کلا، اریم در مسیر جاده‌های احداثی واقع شده‌اند و این مسیر در مجموع جاده‌ای به طول ۴/۵ کیلومتر را در بر گرفته است.

جهت تطبیق وضعیت اقتصادی و اجتماعی روستاهای مورد مطالعه در سری ۲ بخش ۶ با روند ساخت و احداث جاده‌های جنگلی، اطلاعات و آمار سرشماری نفوس و مسکن شهرستان نکا در سال ۱۳۸۵ طبق جدول ۴ استخراج گردید و مشخص شد بهره‌مندی روستاها از خدمات در طول دهه سوم از رشد قابل توجهی برخوردار بوده است.



شکل ۲- راه‌های طراحی شده سال ۱۳۸۵.





جدول ۴- بهره‌مندی از خدمات روستاهای سری ۲ بخش ۶- سال ۱۳۸۵.

| دسترسی | منظورها |      |          |       |      |               |             |                 |             |             |          |        |        | نام روستا |      |     |             |           |
|--------|---------|------|----------|-------|------|---------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|----------|--------|--------|-----------|------|-----|-------------|-----------|
|        | دانشگاه | پزشک | داروخانه | نانوا | حمام | خدمات روستایی | شرکت تعاونی | درمناگاه بهداشت | مرکز بهداشت | خانه بهداشت | دبیرستان | مدارسه | دبستان |           | تلفن | برق | آب لوله‌کشی |           |
| ۱      | ۰       | ۰    | ۰        | ۰     | ۰    | ۰             | ۰           | ۰               | ۰           | ۰           | ۰        | ۰      | ۰      | ۰         | ۰    | ۰   | ۱           | اریم      |
| ۱      | ۱       | ۱    | ۱        | ۱     | ۱    | ۱             | ۱           | ۱               | ۱           | ۱           | ۱        | ۱      | ۱      | ۱         | ۱    | ۱   | ۱           | استخریشت  |
| ۱      | ۰       | ۰    | ۰        | ۰     | ۰    | ۰             | ۰           | ۰               | ۰           | ۰           | ۰        | ۰      | ۰      | ۰         | ۰    | ۰   | ۱           | حسین‌آباد |
| ۱      | ۰       | ۱    | ۰        | ۰     | ۱    | ۰             | ۰           | ۰               | ۰           | ۱           | ۰        | ۰      | ۰      | ۰         | ۰    | ۰   | ۱           | درم       |
| ۱      | ۰       | ۱    | ۰        | ۰     | ۱    | ۰             | ۰           | ۰               | ۰           | ۰           | ۰        | ۰      | ۰      | ۰         | ۰    | ۰   | ۰           | سارم      |
| ۱      | ۰       | ۰    | ۰        | ۰     | ۱    | ۰             | ۰           | ۰               | ۰           | ۰           | ۰        | ۰      | ۰      | ۰         | ۰    | ۰   | ۱           | درزی‌کلا  |

در این مرحله از پژوهش با بررسی‌های میدانی و اطلاعات موجود، امتیاز راه‌های روستایی در محدوده مورد مطالعه به شرح جدول ۵ مشخص گردید (محمدی، ۲۰۰۶). سپس با توجه به انواع راه‌های در دسترس، امتیاز مورد نظر برای هر یک از روستاها محاسبه شد (جدول ۶).

جدول ۵- امتیازبندی راه‌ها (محمدی، ۲۰۰۶).

| انواع راه‌ها | امتیازها | انواع راه‌ها    | امتیازها |
|--------------|----------|-----------------|----------|
| مالرو        | ۱        | راه فرعی        | ۴        |
| خاکی         | ۲        | راه اصلی        | ۵        |
| شوسه         | ۳        | در مسیر بزرگراه | ۸        |
| آسفالته      | ۵        | کنار بزرگراه    | ۶        |

جدول ۶- امتیاز راه‌های روستایی.

| روستاهاى منطقه | امتیاز راه‌های دسترسی |
|----------------|-----------------------|
| اریم           | ۷                     |
| استخرپشت       | ۱۰                    |
| حسین‌آباد      | ۷                     |
| سارم           | ۶                     |
| درم            | ۷                     |
| درزی‌کلا       | ۶                     |

در این مرحله از پژوهش با بررسی‌های میدانی و اطلاعات موجود، امتیاز راه‌های روستایی در محدوده مورد مطالعه به شرح جدول ۶ مشخص گردید. در پایان میانگین هر یک از روستاها براساس بهره‌مندی یا برخوردار نبودن شاخص‌های ۱۸ گانه از طریق فرمول رابطه ۱ محاسبه شد.

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{N} \quad (1)$$

سپس انحراف معیار از طریق رابطه ۲ به‌دست آمده و در مرحله بعد با استفاده از نمره استاندارد  $Z$  برابر رابطه ۳ که در آن  $\bar{y}$  میانگین،  $y$  رتبه شاخص،  $s_{dj}$  انحراف معیار ستون  $j$ ام است، محاسبه می‌شود و با مجموع رتبه شاخص هر یک از روستاها، رتبه کل به‌دست می‌آید.

$$s = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{N}} \quad (2)$$

$$Z_{ij} = \frac{y_{ij} - \bar{y}_j}{sdj} \quad (3)$$

برای محاسبه طول جاده‌ها و تعیین وضعیت راه‌های ارتباطی در طول دهه اول با استفاده از شیت‌های سبز آنالوگ، با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ جنگل‌های شمال کشور از طریق گام پرگار و در نظر گرفتن مقیاس نقشه و برای دهه‌های دوم و سوم با استفاده از شیت‌های رقومی که با فرمت \*.dgn در نرم‌افزار Microstation طراحی شده و از طریق نرم‌افزار ARC GIS ۹/۲ فراخوانی شد و طول جاده‌های محدوده مورد مطالعه در سری ۲ بخش ۶ طرح جنگلداری نکا- ظالم‌رود مورد محاسبه قرار گرفت.

### نتایج

الف- وضعیت جاده‌ها در سری ۲ بخش ۶ (منطقه مورد مطالعه): نتایج حاصل از بررسی و استخراج میزان طولی شبکه جاده‌ای در محیط نرم‌افزار سامانه اطلاعات جغرافیایی نشان داده که در سطح ۳۶ پارسل سری ۲ بخش ۶ از منطقه مورد مطالعه، شبکه طولی جاده موجود ۳۸۳۱۵/۷ متر می‌باشد و در سطح ۵ پارسل آن، در مجموع به میزان ۲۱۵۶/۳ متر جاده پیشنهادی طراحی شده است (جدول ۷).

ب- رتبه کل هر یک از روستاها در منطقه مورد مطالعه (شاخص توسعه‌یافتگی): رتبه‌بندی سطح توسعه‌یافتگی ۶ روستای منطقه مورد مطالعه نشان داد که روستای استخرپشت در دهه اول بررسی (۱۳۶۵) دارای رتبه توسعه‌یافتگی ۰/۰۲۹۳ بوده و بقیه روستاهای مورد مطالعه از میزان سطح توسعه‌یافتگی منفی برخوردار بودند. همچنین نتایج به‌دست آمده از بررسی در دهه دوم (۱۳۷۵) نشان می‌دهد که روستای استخرپشت و درم در این دوره از بررسی، از سطح توسعه‌یافتگی مثبت (به‌ترتیب ۰/۵۳۳ و ۰/۱۷۳) برخوردار شدند در حالی که در دهه سوم (۱۳۸۵) ۴ روستای استخرپشت، درم، اریم و درزی‌کلا به‌ترتیب با رتبه ۱/۴۹۴، ۰/۰۵۳، ۰/۲۹۳ و ۰/۰۵۳ دارای سطح توسعه‌یافتگی مثبت و دو روستای دیگر نسبت به دو دهه گذشته از رشد توسعه‌یافتگی قابل‌توجهی برخوردار شدند (شکل ۳).

جدول ۷- میزان طول جاده در پارسل‌های سری ۲ بخش ۶.

| شماره قطعه | جاده (متر) | مجموع   | شماره قطعه | جاده (متر) | مجموع |
|------------|------------|---------|------------|------------|-------|
| ۲۹         | ۷/۴        | ۷/۴     | ۱          | ۱۸۵/۶      | ۱۸۵/۶ |
| ۳          | ۶۴۷/۶      | ۶۴۷/۶   | ۱۰         | ۷۵۸/۲      | ۷۵۸/۲ |
| ۳-۸        | ۱۰۷۳/۳     | ۱۰۷۳/۳  | ۱۱         | ۵۹/۷       | ۵۹/۷  |
| ۳۰         | ۸۵۴/۹      | ۸۵۴/۹   | ۱۲         | ۶۸۳/۱      | ۶۸۳/۱ |
| ۳۱         | ۱۶۲۶/۶     | ۱۶۲۶/۶  | ۱۳         | ۳۱۳/۳      | ۳۱۳/۳ |
| ۳۳         | ۷۳۲/۸      | ۷۳۲/۸   | ۱۴         | ۷۹۹/۱      | ۷۹۹/۱ |
| ۳۴         | ۶۷۸/۸      | ۶۷۸/۸   | ۱۶         | ۶۴۰/۴      | ۶۴۰/۴ |
| ۳۵         | ۵۹۳/۲      | ۵۹۳/۲   | ۱۷         | ۱۶۹۰       | ۱۶۹۰  |
| ۳۶         | ۱۲/۲       | ۱۲/۲    | ۱۸         | ۲۲۸/۹      | ۲۲۸/۹ |
| ۴          | ۸۵۲/۱      | ۸۵۲/۱   | ۱۹         | ۸۳۱/۹      | ۸۳۱/۹ |
| ۴۰         | ۵۹۸/۷      | ۵۹۸/۷   | ۲-۸        | ۱۷۴/۵      | ۱۷۴/۵ |
| ۴۱         | ۳۳۹/۱      | ۳۳۹/۱   | ۲۰         | ۱۲۰        | ۱۲۰   |
| ۴۲         | ۲۴۱/۶      | ۹۹۳/۶   | ۲۱         | ۳۹۰        | ۳۹۰   |
| ۶          | ۵۴۹/۶      | ۵۴۹/۶   | ۲۲         | ۸۱۷/۸      | ۸۱۷/۸ |
| ۷          | ۵۲۵/۲      | ۵۲۵/۲   | ۲۴         | ۵۰۷/۹      | ۵۰۷/۹ |
| ۸          | ۸۳۶/۵      | ۸۳۶/۵   | ۲۵         | ۵۱۲/۴      | ۵۱۲/۴ |
| ۹          | ۵۹۸/۷      | ۵۹۸/۷   | ۲۶         | ۵۶۲/۴      | ۵۶۲/۴ |
| زمین زراعی | ۱۲۰۲۵/۹    | ۱۲۰۲۵/۹ | ۲۷         | ۶۲۶/۷      | ۶۲۶/۷ |
| مجموع      | ۳۳۳۱۵/۷    | ۳۵۴۷۲   | ۲۸         | ۵۲۰/۱      | ۵۲۰/۱ |

ج- مقایسه آزمون پیرسون (همبستگی بین دو متغیر رتبه کل روستاها و امتیاز راه‌ها): در نهایت پس از محاسبه مقادیر میانگین‌ها، انحراف از میانگین و محاسبه شاخص  $Z$ ، به جهت دستیابی به ضریب همبستگی بین دو دسته متغیر، یعنی رتبه کل هر یک از روستاها و امتیاز راه‌ها با استفاده از آزمون پیرسون، میزان همبستگی بین دو دسته متغیر برابر عدد  $0.866/I$  به دست آمد. ضریب همبستگی میزان ارتباط بین دو صفت را نشان می‌دهد و معمولاً بین دو عدد  $-1$  و  $+1$  می‌باشد و این مقدار هرچه به سمت رقم  $1$  نزدیک باشد همبستگی بین دو صفت شدیدتر خواهد بود.

پس از محاسبه واریانس دو دسته متغیر، یعنی سطح توسعه یافتگی (شاخص Z) هر یک از روستاهای محدوده مورد مطالعه و امتیاز راه‌های روستایی، میزان ضریب همبستگی بین دو متغیر با استفاده از آزمون پیرسون برابر عدد  $r=0/866$  به دست آمد و همبستگی بین دو دامنه در سطح  $0/01$  معنی‌دار است (جدول ۸).



شکل ۳- شاخص توسعه یافتگی روستاهای سری ۲ بخش ۶ استخر پشت.

جدول ۸- میزان همبستگی محاسبه شده.

| همبستگی محاسبه شده | شاخص Z محاسبه شده | -              | -                  |
|--------------------|-------------------|----------------|--------------------|
| $0/866^*$          | ۱                 | همبستگی پیرسون | -                  |
| ۰/۰۰               | ۰                 | معنی‌داری      | شاخص Z محاسبه شده  |
| ۱۴                 | ۱۴                | تعداد          | -                  |
| ۱                  | $0/866^*$         | همبستگی پیرسون | -                  |
| ۰                  | ۰/۰۰              | معنی‌داری      | همبستگی محاسبه شده |
| ۱۴                 | ۱۴                | تعداد          | -                  |

\* همبستگی در سطح  $0/01$  (۲ دامنه) معنی‌دار است.

## بحث

جمعیت، بهداشت، آموزش و پرورش، فرهنگ، اشتغال و رفاه از جمله شاخص‌های مهم اقتصادی و اجتماعی هستند که تحت‌تأثیر بودجه‌های عمرانی و تراکم و کیفیت شبکه حمل و نقل قرار دارند (کیم، ۲۰۰۷). در این پژوهش قبل از اجرای طرح جنگل‌داری و ایجاد راه‌های جنگلی، روستاییان جنگل‌نشین در منطقه حضور داشته و دارای راه‌های ارتباطی بوده‌اند. این راه‌های ارتباطی در اثر رفت و آمد چارپایان به‌وجود آمده بود و حتی در فصل خشک تابستان امکان تردد وسایل نقلیه وجود نداشت (نجفی، ۱۹۷۱). پس از تهیه طرح جنگل‌داری توسط کارشناسان رومانیایی در سال ۱۹۷۱ به‌منظور دسترسی به جنگل‌های منطقه و تأمین مواد اولیه شرکت سهامی نکا چوب، در ابتدا از شهرستان نکا به مقصد جنگل، جاده‌ای به طول ۲۹ کیلومتر احداث گردید. همچنین نتایج حاصل از بررسی در دهه اول (۱۳۶۵) نشان داد که عملیات اجرایی بهره‌برداری از جنگل ادامه یافت و برابر برنامه پیش‌بینی شده در کتابچه طرح، توسعه و توزیع جاده‌های جنگلی، جاده‌ای به طول ۷ کیلومتر وارد سری ۲ بخش ۶ طرح جنگل‌داری شد که در این راستا فقط روستای استخرپشت در مسیر اصلی احداث راه جنگلی واقع شد. به این ترتیب در بهره‌مندی از امکانات و خدمات (شاخص‌های ۱۸ گانه)، روستای استخر پست در طول دهه اول بررسی، از ۸ مورد از امکانات و خدمات بهره‌مند شد.

برابر استخراج آمار و اطلاعات برنامه آماری Excel و Spss رتبه توسعه‌یافتگی روستای استخرپشت (۲۹۳۵/۰) بوده که نسبت به رتبه سایر روستاها از میزان بالاتری برخوردار بود (شکل ۳-الف). در دهه دوم بررسی (۱۳۷۵)، روند توسعه و ایجاد راه‌های جنگلی ادامه یافت و در این راستا به‌منظور عملیات بهره‌برداری از جنگل، خروج چوب‌آلات و تأمین مواد اولیه شرکت نکا چوب به‌میزان ۵ کیلومتر راه جنگلی به‌سمت روستا احداث گردید و در مسیر توسعه و ایجاد جاده جنگلی، دو روستای سارم و درم از وجود راه جنگلی بهره‌مند شدند. آمار و اطلاعات سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۷۵ و سرشماری کشاورزی نشان می‌دهد، علاوه بر بهره‌مندی روستای استخرپشت به تعداد ۱۰ مورد خدمات و امکانات، دو روستای سارم و درم نسبت به دهه گذشته به تعداد ۵ و ۷ مورد خدمات بهره‌مند شدند و به همین ترتیب رتبه آنان از ۰/۳- به مقدار ۰/۰۶- (روستای سارم) و ۰/۱۷- (روستای درم) رشد داشت (شکل ۳-ب).

در دهه سوم بررسی (۱۳۸۵)، برنامه توزیع و توسعه راه‌های جنگلی پیش‌بینی شده در کتابچه طرح جنگلداری منطقه مورد مطالعه بررسی گردید و ملاحظه شد به‌میزان ۷/۵ کیلومتر از مسیر ورودی سری ۲ بخش ۶ جاده شوسه، آسفالت گردید و روستای استخرپشت از وجود جاده آسفالت به‌رهمند، و از امکانات و خدمات ۱۸ گانه کاملاً برخوردار شد در صورتی که بقیه روستاها (روستای حسین‌آباد، درزی‌کلا) در مسیر توسعه و ایجاد راه‌های جنگلی واقع، و از امکانات و خدمات بیش‌تری برخوردار شده‌اند تا جایی که رتبه کل توسعه‌یافتگی روستاهای مورد مطالعه، رشد قابل‌توجهی داشته‌اند و رشد توسعه‌یافتگی حداکثری روستاهای استخرپشت به لحاظ برخورداری از مدت زمان بیش‌تر و نوع راه‌های جنگلی بوده است که بیانگر افزایش سطح توسعه‌یافتگی براساس مدت زمان و نوع راه‌های دسترسی می‌باشد (شکل ۳-ج). در واقع گسترش شبکه حمل و نقل، وسیله‌ای برای نگهداری و یا بهبود فرصت‌های اقتصادی به‌شمار می‌رود. توسعه حمل و نقل اثراتی وسیع بر سایر بخش‌ها دارد و به‌دلیل نیازهای اجتماعی و اقتصادی جامعه، نقش سرمایه‌گذاری در این بخش حیاتی است (ویزبراد، ۱۹۹۷؛ کرمی، ۲۰۰۶).

تجزیه و تحلیل آماری همبستگی بین برخورداری از امکانات و خدمات (شاخص‌های ۱۸ گانه) و امتیاز راه‌های دسترسی روستاها ضریب همبستگی  $r=0/866$  را نشان می‌دهد. بنابراین بین سطوح توسعه‌یافتگی روستاها و میزان برخورداری آن‌ها از فواید راه‌های جنگلی، همبستگی مستقیم و شدید وجود دارد (کرمی، ۲۰۰۶؛ یوشی‌مورا، ۲۰۰۳) و از نتایج چنین بر می‌آید که در سری ۲ بخش ۶، روستای استخرپشت به لحاظ سابقه دسترسی بیش‌تر به راه‌ها از امکانات اقتصادی، آموزشی، تجاری، تفریحی، درمانی، اداری و ارتباطی گسترده برخوردار شد (شکل ۳-ج). در پایان پیشنهاد می‌شود (۱) شرایط و ضوابط فنی راه به گونه‌ای باشد که امکان استفاده روستائیان از راه‌ها در طول سال فراهم شود، (۲) طراحی راه‌های جنگلی توسط یک تیم برنامه‌ریزی چندجانبه مشتمل بر جنگل‌بانان، اکولوژیست‌ها، متخصصان طراحی و مهندسان راه‌سازی، زیست‌شناسان، متخصصان علوم اجتماعی انجام گیرد، (۳) با مشارکت مردمی و شورای اسلامی روستاهای جنگل، ترتیبی اتخاذ گردد که خسارت و تخریب حاصل از دوران استفاده از راه‌های جنگلی منتهی به محل، تحت پوشش بیمه قرار گیرد.



منابع

1. Asayesh, H. 2003. Rural Planning in Iran. Payam-Noor Pub. 195p.
2. Alward, G.S., Arnold, R., Niccolucci, M.J. and Winter, S.A. 2000. Methods used to reassess the economic significance of the RPA draft program. Work. Pap. Fort Collins, CO: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Inventory and Monitoring Institute, Ecosystem Management.
3. Karami, S. 2006. Investigation of socioeconomic characteristics of Forest villages in Neka and comparison with Yakhkesh Plan. M.Sc. Thesis of Forestry. Mazandaran University, 84p.
4. Kim, B. 2007. How Roads and Electricity Development contribute to Rural Development in Lao people's Democratic. GSICS working paper series. Kobe University, 14: 19.
5. Mohammadi, J. 2006. Spatial Analysis between accessing to road and rural development with emphasized to services accessing. Rural and Dev. J. 4: 117-144.
6. Najafi, Gh. 1971. Forest management Planning of Neka-Zalem Rod, 2: 1. 310.
7. Potocnik, I. 1998. The multiple uses of forest Roads and their classification. Seminar on Environ tally forest Roads and wood transport, 8p.
8. Rafatnia. N. 1988. Mountain Forest Road Project and Plan. Mazandaran Pub. 227p.
9. Sarykhani, N. 2005. Guide book of Performance and utilization of Forest Roads. Management and Planning Organization, 131: 200.
10. Selcuk, G. and Hulsusi Acar, H. 2007. Functional forest roads network planning by consideration of environmental impact assessment for wood harvesting. Springer Science, 13p.
11. USDA. 1996. Forest Service. Title 2400 timber Management. Region 8 supplements No 2400-96-2. Atlanta, Georgia, 4p.
12. Weisbrod, G. 1997. Assessing the economic impact of transportation project, how to choose the a ppropriare technique for your project. Available on: [http://online.pubs. Trb.org/circular](http://online.pubs.Trb.org/circular), 477p.
13. Yakhkeshi, A. 2006. Improving the socioeconomic characteristics of Forest villages and its effect on Natural Resources and Environment, 1 & 2: 191.
14. Yoshimura, T. 2003. Rural Development based on public and Forest Roads in Mountainous region of Japan. Proceeding of the symposium on rural transportation, settling and solutions on the eastern black sea region, Pp: 42-51.



Gorgan University of Agricultural  
Sciences and Natural Resources

*J. of Wood & Forest Science and Technology*, Vol. 17(3), 2010  
[www.gau.ac.ir/journals](http://www.gau.ac.ir/journals)

## **Effect of Forest Road Construction on Forest Villages Development (Case Study; Series 2, Section 6, Neka-Zalem road)**

**M.E. Khalili<sup>1</sup>, \*S.A. Hosseini<sup>2</sup>, M.R. Pourmajidian<sup>2</sup> and A. Fallah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>M.Sc. graduate of Forestry, Sari University of Agricultural Sciences and Natural Resources, <sup>2</sup>Assistant Prof., Dept. of Forestry, Sari University of Agricultural Sciences and Natural Resources

Received: Aug., 24, 2009; Accepted: Aug., 15, 2010

### **Abstract**

In the past, forest road network designing was mainly done for its main goals-management and exploitation. This study was performed to pay attention for multilateral goals of forest roads, especially its role in forest villages' development, in Estakhr-Posht of Neka (6 villages) in series 2, section 6 of Neka-Zalem road forest management plan. At first, constructed forest roads and suggested roads were calculated in 3 decades (1986, 1996, and 2006). Then, development situation and the benefits of studied villages services from implementation of the plan at each decades was determined by using statistical sources and related information to population and housing census, agriculture and complementally questionnaire for each one of villages (general, social, economic characteristics, services, facilities and available possibilities) on the basis of pre-eminent related to road construction. With doing attention to villages' access to means of communication type of roads the advantage of profit rate of forest road was calculated. Data was processed with Excel software and then, the relation between accessing of forest roads donations and village development was analyzed by Pearson correlation test. The Result showed that Calculated correlation rate was equal to  $r=0.866$  that alluding to direct and meaningful relation was between access to forest roads and village development. Finally this study indicated that the villages by accessing to forest roads for more years and means of communication in long time could be enjoyed possibilities, services and had best situation in respect of rural development.

**Keywords:** Development, Forest road multipurpose goals, Correlation analysis, Estakhrposht (Neka)

---

\* Corresponding Author; Email: [ata\\_hosseiny2002@yahoo.com](mailto:ata_hosseiny2002@yahoo.com)