

## مکانیابی صنایع فراوری - بسته‌بندی زعفران با هدف توسعه اقتصادی در روستاهای بخش جلگه رخ تربت حیدریه

مهديه پورجعفرآبادی<sup>۱</sup>، فاطمه پوراابراهیمی<sup>۲\*</sup>، حمید حیدری مکرر<sup>۳</sup>، نیما صفرپور<sup>۴</sup>

تاریخ پذیرش: ۸ مهر ۱۳۹۴

تاریخ دریافت: ۶ فروردین ۱۳۹۴

### چکیده

صنایع فرآوری بخش کشاورزی در نواحی روستایی می‌تواند سبب استفاده بهینه از محصولات، افزایش اشتغال و کاهش ضایعات کشاورزی گردد. با این وجود موفقیت صنایع فرآوری - بسته‌بندی در راستای توسعه اقتصادی مناطق روستایی، به انتخاب بهترین مکان جهت استقرار این صنایع وابسته است. بنابراین هدف پژوهش حاضر تعیین مکان بهینه صنایع فرآوری - بسته‌بندی زعفران در راستای توسعه اقتصادی روستاهای بخش جلگه رخ شهرستان تربت حیدریه می‌باشد. جامعه آماری پژوهش، بخش جلگه رخ شهرستان تربت حیدریه بوده که با استفاده از فرمول شارپ و تصحیح، ۱۹ روستا به عنوان جامعه نمونه تعیین و انتخاب شد. سپس با استفاده از فرمول کوکران، ۳۵۶ خانوار به عنوان خانوارهای نمونه تعیین شد. سپس به منظور مکانیابی صنایع فرآوری - بسته‌بندی زعفران، مجموعه‌ای از شاخص‌های مکانیابی در ابعاد انسانی - طبیعی مورد توجه قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از تکنیک AHP و نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان داد که ارتباط مستقیم بین ایجاد صنایع فرآوری - بسته‌بندی زعفران و توسعه اقتصادی روستاهای بخش جلگه رخ وجود دارد؛ همچنین بر اساس یافته‌های پژوهش، بهترین مکان برای ایجاد صنایع فرآوری زعفران در این منطقه، به ترتیب روستاهای اسدآباد و سرهنگ می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: توسعه اقتصادی، صنایع فرآوری بسته‌بندی، نواحی روستایی.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زابل  
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زابل  
۳- استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زابل  
۴- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه زابل  
(\*- نویسنده مسئول: fa.ebrahimi316@gmail.com)

## مقدمه

برقراری عدالت اجتماعی در بین جوامع و بالا بردن سطح مطلوبیت زندگی در روستاها، جهت برخورداری از جوامعی با سرشت پاک انسانی از اهمیت بالایی برخوردار است. در چارچوب توسعه روستایی، هدف، بهبود و ارتقاء کیفیت زندگی روستاییان تا مرحله خودکفایی و ایجاد حس اعتماد به نفس در آنان می‌باشد؛ به گونه‌ای که مباحث اساسی در توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها بخصوص کشورهای جهان سوم به‌شمار می‌رود. در این راستا، اتخاذ سیاست‌ها و راهکارهایی که زمینه ایجاد علاقه و اشتیاق در قشر روستایی برای اشتغال به فعالیت‌های کشاورزی را فراهم سازد، ضروری است. بدین منظور، بیش از هر چیز، جهان نیاز به افزایش سرمایه‌گذاری در کشاورزی را دارد (پینزون<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). در دهه‌های اخیر، به علت محدودیت منابع آب و خاک، افزایش جمعیت و اشباع ظرفیت اشتغال در بخش کشاورزی، استقرار و گسترش صنایع روستایی به مثابه یکی از راهبردهای مهم و مؤثر برای استفاده بهینه از منابع، ایجاد فرصت‌های جدید اشتغال، افزایش درآمد، اشاعه فناوری، افزایش تولیدات روستایی و کاهش مهاجرت و توسعه روستایی، مورد توجه برنامه‌ریزان و مجریان قرار گرفته است. آنچنان‌که امروزه یکی از بهترین روش‌های توسعه روستایی، اشتغال و افزایش درآمد در خانوارهای روستایی، بهره‌برداری از منابع محیطی و استفاده از صنایع وابسته به کشاورزی از قبیل صنایع تبدیلی - فرآوری پیشنهاد می‌شود.

این راهبرد، به عنوان فرایندی که ابزارهای مناسب برای متنوع‌سازی اقتصاد روستایی فراهم می‌آورد، رویکردی اقتصادی است که با ایجاد اشتغال و افزایش درآمد و توزیع متعادل‌تر درآمد، منجر به بهبود سطح زندگی روستاییان و به تبع، زمینه نیل به توسعه پایدار روستایی را فراهم می‌آورد (سجاسی قیداری و همکاران، ۱۳۹۳). صنایع روستایی از یک سو به واسطه نقش و جایگاه انکارناپذیر در ایجاد اشتغال مفید و مؤثر در نواحی روستایی و از سوی دیگر، به دلیل پیوند تنگاتنگ با بخش کشاورزی و خدمات، نه تنها نقش بسزایی در توسعه روستایی در مقیاس محلی دارد، بلکه در مقیاس‌های کلان و ملی نیز می‌تواند سهم قابل توجهی را نصیب نواحی روستایی سازد. اصولاً در روستاها صنایع باید در خدمت بخش کشاورزی بوده تا به افزایش سطح تولیدات کشاورزی کمک کند (اکبری، ۱۳۹۰).

توسعه اقتصادی از مفاهیمی است که اغلب با مفهوم رشد اقتصادی یکسان شمرده می‌شود، در حالی که بین این دو مفهوم تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای وجود دارد. رشد اقتصادی دربرگیرنده شاخص‌های کمی اقتصادی است. لکن توسعه اقتصادی متضمن فرآیندهای پیچیده‌تری است؛ به گونه‌ای که به مفاهیمی چون تغییر و تحول اقتصادی نزدیک‌تر است. برخی تعاریف توسعه اقتصادی به این شرح می‌باشد:

تقلیل دامنه فقر عمومی و کاهش بیکاری و نابرابری، ملازم با توسعه اقتصادی هستند. مک‌لوپ<sup>۲</sup> نیز می‌گوید: «توسعه اقتصادی عبارت است از کاربرد منابع تولیدی به نحوی که موجب رشد بالقوه مداوم درآمد سرانه در یک جامعه شود» (محمودی، ۱۳۸۹). در مجموع می‌توان گفت توسعه اقتصادی فرآیندی است که طی آن شالوده‌های

1- Pinzon

2 -Maclop

اقتصادی جامعه دگرگون می‌شود، به طوری که حاصل این تحول و دگرگونی در درجه اول کاهش نابرابری‌های اقتصادی در زمینه‌های تولید، توزیع و الگوهای مصرف خواهد بود. همچنین جهت تحقق توسعه اقتصادی باید شبکه‌ای به هم پیوسته، متشکل از مجموعه محصولات، درآمدها و منابع پدید آورد که این امر نیازمند استقرار ساختارهای اقتصادی و اجتماعی منطبق با شرایط جدید می‌باشد. زیرا توسعه اقتصادی الزاماً متضمن توسعه اجتماعی می‌باشد؛ از طرفی اصلاحات اساسی، تبادلات نهادی و دگرگونی‌های طرز تفکر افراد نیز اغلب در دست یافتن به توسعه اقتصادی، ضروری به نظر می‌رسد (ازکیا و غفاری، ۱۳۹۰).

نهایتاً باید گفت صنایع از یک سو موجب ارتقای و کیفی محصولات کشاورزی می‌شود و از سوی دیگر، منافع حاصل از محصولات صنعتی در درون مناطق روستایی متمرکز می‌گردد. موارد مذکور دارای ارتباط تنگاتنگی بوده و از یکدیگر تفکیک‌ناپذیر است. استقرار صنایع روستایی در پیوند با بخش کشاورزی به عنوان مکمل آن، منشأ تحولات و آثار مثبت در مناطق روستایی می‌شود که برخی از مهم‌ترین این اثرات عبارتند از: افزایش بهره‌وری و نیز محصولات در بخش کشاورزی و کاهش ضایعات؛ حفظ، ارتقاء و متنوع ساختن کیفیت فرآورده‌ها در مناطق روستایی؛ انتقال ارزش افزوده بیشتر به مناطق روستایی و افزایش درآمد روستاییان؛ کاهش شکاف بین شهر و روستا از راه افزایش درآمد و تأمین خدمات لازم برای زندگی روستاییان؛ تأمین بخشی از نیاز روستاییان و کشور از راه تولید برخی از کالاها؛ احداث و بکارگیری پاره‌ای از امکانات زیربنایی و شرایط لازم برای فعالیت صنایع روستایی؛ ارتباط منطقی و سازنده میان کشاورزی و صنعت از کانال صنایع روستایی؛ اشتغال بخش عمده‌ای از نیروهای فعال و مازاد در بخش کشاورزی؛ کاهش مهاجرت و افزایش انگیزه ماندگاری روستاییان و ایجاد زمینه لازم برای تشکیل و بکارگیری سرمایه‌های کوچک به منظور استقرار صنایع در روستاها (مطیعی لنگرودی و نجفی کانی، ۱۳۹۰).

در این بین، یکی از محصولات زراعی و درآمدزای ایران که نیازمند این صنایع می‌باشد، زعفران است که اخیراً تولید آن در کشور روند افزایشی داشته و سهم ۹۳ درصدی تولید جهانی زعفران را به خود اختصاص داده است (گزارش جهاد کشاورزی تربت حیدریه، ۱۳۹۳). زعفران به عنوان گران‌ترین ادویه جهان جایگاه منحصر به فردی در بین محصولات صنعتی و صادراتی ایران داشته و محصولی است که نسبتاً پردرآمد بوده و نیاز آبی آن ۲ الی ۳ دوره در سال می‌باشد. با این توصیف کشت این محصول در مناطق کم آب کشور و مناطقی که نسبتاً خشک محسوب می‌شوند، مقرون به صرفه به نظر می‌رسد. در این میان خراسان رضوی و بویژه شهرستان‌های جنوبی آن از جمله تربت حیدریه از مناطقی است که در کشت و تولید زعفران دارای مزیت نسبی می‌باشند. این شهرستان در سال‌های ۱۳۹۳ - ۱۳۸۸ در تولید زعفران در سطح استان پیشرو بوده و رتبه اول تولید را کسب نموده است (همان).

بخش جلگه رخ واقع در شمال شرق شهرستان تربت حیدریه نیز در زمینه کشت و تولید زعفران از شرایط مشابهی برخوردار است. با وجود اینکه درآمد اکثر کشاورزان این منطقه وابسته به تولید و برداشت زعفران می‌باشد، عدم وجود صنایع تبدیلی - فرآوری زعفران سبب بروز مشکلات متعدد اقتصادی از قبیل قدرتمند شدن واسطه‌ها، پایین بودن قیمت محصولات کشاورزی، ضعف بازاریابی و سایر موارد در منطقه شده است. از آنجا که با بهره‌برداری از صنایع فرآوری محصولات زراعی در بخش جلگه رخ، بخشی از مشکلات مناطق روستایی آن از جمله بیکاری و مهاجرت کاهش می‌یابد، ضروری است تحقیقاتی در زمینه مکان‌یابی صنایع روستایی این منطقه صورت گیرد تا عوامل متعدد

مؤثر در تسریع بهره‌برداری از آن‌ها و نیز مکان بهینه آن‌ها شناسایی شوند و امکان ارائه‌ی راهکارهای مناسب در این زمینه فراهم شود. در واقع جهت دستیابی به توسعه اقتصادی روستاهای بخش جلگه‌رخ، باید به برنامه‌ریزی جهت افزایش درآمد، کاهش فقر و نابرابری، تثبیت جمعیت روستایی و افزایش سطح رفاهی متناسب با امکانات موجود در منطقه پرداخت که این مهم با فراهم‌سازی زمینه‌های بهره‌وری و فرآوری محصولات زراعی از جمله محصول زعفران در منطقه مورد مطالعه حاصل می‌شود؛ به بیان دیگر، با ایجاد این صنایع می‌توان به جلوگیری از فروش فله‌ای محصول، افزایش درآمد، بهبود معیشت روستاییان و توسعه اقتصادی روستاهای این منطقه کمک شایانی نمود. با این استدلال و در راستای دستیابی به توسعه اقتصادی منطقه مورد مطالعه، پژوهش حاضر با هدف تعیین بهترین مکان صنایع فرآوری - بسته‌بندی زعفران در بخش جلگه رخ با استفاده از ترکیب تکنیک تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در راستای توسعه اقتصادی انجام شده است و به دنبال پاسخگویی به این سؤالات اساسی ذیل می‌باشد:

۱- بهترین مکان جهت استقرار صنایع فرآوری - بسته‌بندی زعفران در بخش جلگه رخ کدام است؟

۲- بین ایجاد صنایع فرآوری و توسعه اقتصادی روستاهای بخش جلگه رخ چه رابطه‌ای وجود دارد؟

در راستای مکانیابی صنایع روستایی مطالعاتی انجام شده است که به برخی موارد اشاره می‌شود:

مهتا (۲۰۱۲) نیز در تحقیقی با عنوان "صنایع فراوری کشاورزی در یوتارپرادش"<sup>۸</sup> این صنایع را موجب افزایش فرصت‌های اشتغال، افزایش سطح درآمد، پایدار کردن معیشت روستاییان، غلبه بر چالش‌های فقر و بیکاری و در کل، باعث توسعه روستایی عنوان می‌کند.

همچنین، محمدی و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهشی با عنوان "تعیین مکان بهینه صنایع تبدیلی در استان فارس"، به مطالعه مکانیابی صنایع تبدیلی گوجه‌فرنگی در این استان پرداخته‌اند. نتایج پژوهش نشان داده که شهرستان‌های شمالی استان فارس دارای موقعیت بهتری در زمینه احداث صنایع تبدیلی می‌باشند. نوری و همکاران (۱۳۹۱) نیز در مقاله‌ای با عنوان "مکانیابی بهینه صنایع تبدیلی و تکمیلی خرما"، به مکان‌یابی این صنایع در شهرستان کازرون پرداخته و جهت ارزیابی و اولویت‌بندی شاخص‌های مکانیابی از تکنیک چندشاخصه سلسله مراتبی (AHP) استفاده کرده‌اند. نتایج تحلیل نشان داده که بیشترین اهمیت نسبی در این فرآیند به ترتیب مربوط به شاخص‌های دسترسی به مواد اولیه، سودآوری اقتصادی، دسترسی به شبکه حمل و نقل، منابع انرژی، شرایط جغرافیایی، قیمت زمین و نیروی کار می‌باشد. متناسب با این عوامل، بهترین اولویت‌های مکانی برای صنایع تبدیلی و تکمیلی خرما در سطح شهرستان کازرون، به ترتیب بخش خشت، بخش مرکزی و بخش کنارتخته می‌باشد. عزیز و همکاران (۱۳۹۲) در مقاله‌ای با عنوان "تحلیلی بر اثرات صنایع فراوری کشاورزی در توسعه روستایی مطالعه موردی؛ بخش سیدان شهرستان مرودشت" به این نتایج دست یافتند که واحدهای فراوری کشاورزی در ۵ بعد اقتصادی، اجتماعی، کشاورزی، کالبدی و زیست محیطی، از دیدگاه روستاییان به جز در بعد اقتصادی در سایر ابعاد و از دیدگاه صاحبان صنایع در تمام ابعاد، بیشتر از حد متوسط مؤثر بوده‌اند. پوررمضان و اکبری (۱۳۹۳) در مقاله‌ای تحت عنوان "اثرات ایجاد

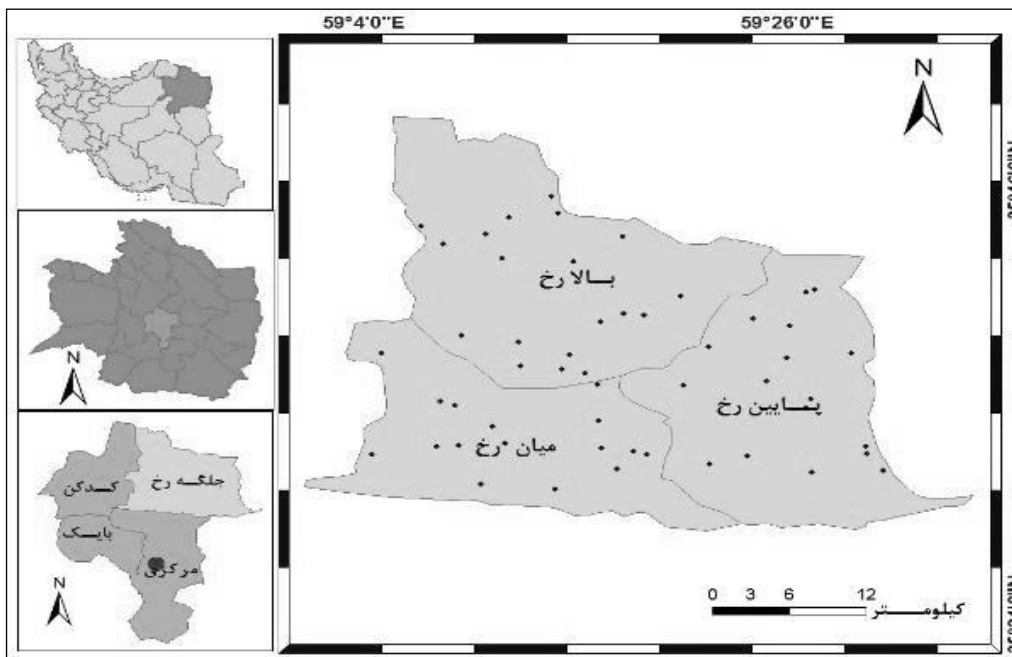
صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی بر اقتصاد روستایی بخش مرکزی شهرستان رشت"، بیان کرده‌اند که کشاورزی محور استقلال و توسعه هر کشوری محسوب می‌شود و صنایع تبدیلی و تکمیلی از راهکارهای توسعه این بخش اقتصادی است و در ادامه به این نتیجه رسیدند که استقرار صنایع روستایی و پیوند آن با بخش کشاورزی در حمایت از مراحل مختلف تولید، تقویت اقتصاد روستاها، افزایش سطح و تنوع تولیدات و همچنین حفظ اراضی کشاورزی و منظر روستایی، دارای اثرات مثبت و معنی‌داری می‌باشد. با توجه به خصوصیات و استعدادهای طبیعی و اجتماعی منطقه و اثرات مثبت صنایع وابسته به کشاورزی، پیوند دو بخش کشاورزی و صنعت برای رسیدن به توسعه پایدار روستایی امری الزام‌آور به شمار می‌رود. علاوه بر این، نتایج طرح پژوهش نادری و همکاران (۱۳۹۴) با عنوان "تأثیر صنایع تبدیلی کشاورزی بر وضعیت زندگی (مطالعه موردی: روستاهای شهرستان بهار)"، نیز مؤید آن است که صنایع تبدیلی یکی از سودمندترین ارتباطات بین دو بخش صنعت و کشاورزی است؛ و در ادامه به این نتیجه رسیده‌اند که استقرار صنایع تبدیلی در روستا منجر به رونق بخش کشاورزی و تولید محصولات مشابه صنایع تبدیلی توسط اهالی روستا شده و این امر، باعث بهبود وضعیت درآمد آن‌ها خواهد شد.

همانطور که بیان شد، بیشتر مطالعات صورت گرفته به تحلیل مکانیابی و شاخص‌های مؤثر بر آن در تعیین مکان بهینه صنایع روستایی پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که شاخص‌هایی از قبیل دسترسی به عوامل تولید، خدمات زیر بنایی، عوامل طبیعی و زیست محیطی، دسترسی به خدمات پشتیبانی، شبکه حمل و نقل، دسترسی به بازار و غیره، در مکانیابی صنایع روستایی مؤثرند؛ در حالی که در این پژوهش علاوه بر تعیین و بررسی شاخص‌های مکانیابی بهینه این صنایع، به تحلیل اثرات آن‌ها بر توسعه اقتصادی روستاهای بخش جلگه رخ نیز پرداخته شده است.

## مواد و روش‌ها

### قلمرو جغرافیایی پژوهش

منطقه جلگه رُخ از توابع شهرستان تربت حیدریه واقع در استان خراسان رضوی سرزمینی با اراضی جلگه‌ای و کوهپایه‌ای با وسعت ۱۲۱۴ کیلومتر مربع در فاصله ۳۵ کیلومتری شمال این شهرستان و در عرض جغرافیایی ۳۵ درجه و ۱۹ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۳۸ دقیقه و در طول جغرافیایی ۵۷ درجه و ۵۸ دقیقه تا ۵۹ درجه واقع گردیده است. از لحاظ زراعی محصولات عمده این منطقه گندم، جو، یونجه، چغندر قند و زعفران بوده که میزان سطح زیر کشت زعفران منطقه حدود ۸۰۰ هکتار می‌باشد (گزارش جهاد کشاورزی تربت حیدریه، ۱۳۹۲). این بخش از شمال به شهرستان مشهد، از شرق به شهرستان فریمان، از غرب و جنوب به بخش کدکن و بخش مرکزی شهرستان تربت حیدریه محدود می‌گردد. در مجموع منطقه مورد مطالعه شامل ۳ دهستان با نام‌های بالارخ، میان‌رخ و پایین‌رخ بوده که دهستان بالارخ با وسعت ۴۸۴ کیلومتر مربع بزرگترین دهستان و میان‌رخ با ۳۵۱ کیلومتر مربع کوچکترین دهستان بخش بوده و وسعت دهستان پایین رخ ۳۷۹ کیلومتر مربع می‌باشد. مجموع آبادی‌های این سه دهستان ۵۲ روستا است که در شکل ۱ نشان داده شده‌اند.



شکل ۱. موقعیت منطقه مورد مطالعه  
مأخذ: یافته‌های تحقیق

### نمونه‌گیری و الگوی تحقیق

پژوهش حاضر از نوع کاربردی است که با تکیه بر شیوه توصیفی - تحلیلی و میدانی به بررسی و ارزیابی مکانیابی صنایع فرآوری - بسته‌بندی زعفران با هدف توسعه اقتصادی روستاهای بخش جلگه رخ تربت حیدریه می‌پردازد. در این پژوهش، برای تجزیه و تحلیل و مدل‌سازی داده‌ها از نرم‌افزارهای SPSS و GIS استفاده شده است. در این راستا جامعه آماری پژوهش، بخش جلگه رخ بوده که با استفاده از فرمول شارپ و تصحیح<sup>۱</sup>، در نهایت ۱۹ روستا به عنوان جامعه نمونه تعیین و انتخاب شد و سپس با استفاده از فرمول کوکران، ۳۵۶ خانوار به عنوان خانوارهای نمونه تعیین شد؛ در واقع جهت سنجش اثرگذاری صنایع فرآوری زعفران بر توسعه اقتصادی منطقه مورد مطالعه، شاخص‌های متعددی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی، محیطی و کالبدی (جدول ۲) شناسایی و بررسی شدند. در ادامه فرمول‌های استفاده شده و مقادیر آنها ذکر شده است:

فرمول شارپ و تصحیح

$$(۱) \quad n$$

1 - Sharp & Correction

$$n = \frac{n^1}{1 + \frac{n}{N}}$$

$$N = 52 \quad n = 22 \quad n = 19 \quad t = 1/96 \quad s = 0/15 \quad d = 0/05$$

فرمول کوکران

$$n \quad (2)$$

$$N = 243.09 \quad n = 356 \quad T = 1/96 \quad p = \%5 \quad q = \%5 \quad d = 0/05$$

در ادامه برای ایجاد پایگاه داده سیستم اطلاعات جغرافیایی که متشکل از داده‌های فضایی و توصیفی و به صورت رقومی است، اطلاعات مکانی (شیب، زمین‌شناسی، دسترسی به آب، خاک، کاربری اراضی و غیره) از روی نقشه‌های مربوطه به کمک نرم‌افزار Arc GIS، رقومی و ذخیره شد؛ سپس اطلاعات توصیفی را وارد سیستم نموده و در ادامه برای مقایسه زوجی، تولید سلسله مراتب، محاسبه وزن‌ها و میزان ناسازگاری از روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی استفاده شد. پس از این مرحله، پرسشنامه مربوطه طراحی و توسط ۴۱ نفر از مسئولین و کارشناسان مرتبط با حوزه صنایع فراوری و مهندسان معماری که قابل دسترس بودند، تکمیل گردید. از نرم‌افزار Choice Expert برای انجام مقایسه‌های زوجی و محاسبه وزن‌ها و میزان ناسازگاری در فرآیند سلسله مراتبی استفاده شد. با توجه به اینکه در پژوهش حاضر، مکانیابی صنایع فراوری - بسته‌بندی زعفران با هدف توسعه اقتصادی بر اساس تکنیک تحلیل سلسله مراتبی (AHP) مد نظر بوده است، از لایه‌های اطلاعاتی متنوعی به منظور دستیابی به هدف پژوهش استفاده شده است. در این راستا، با تشکیل ماتریس شاخص‌ها، استاندارد نمودن داده‌ها، تعیین وزن عوامل مرتبط و تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی داده‌ها، بهینه‌ترین مکان جهت احداث صنایع فراوری انتخاب گردید.

با توجه به وجود روش‌های متعدد برای تبدیل داده‌های خام به نمرات استاندارد شده (مالزئوسکی<sup>۲</sup>، ۱۹۹۹)؛ که در این بررسی از روش «روش دامنه نمرات»<sup>۳</sup> استفاده شده، که از متداول‌ترین روش‌ها برای این کار می‌باشد. در این روش برای تبدیل داده‌های خام به نمرات استاندارد در محیط Arc GIS از رابطه‌های زیر استفاده شد:

$$Y_{ij} = (X_{ij} - X_j^{min}) / (X_j^{max} - X_j^{min}) \quad (3)$$

$$Y_{ij} = (X_j^{max} - X_{ij}) / (X_j^{max} - X_j^{min}) \quad (4)$$

- 
- 1- Standardization
  - 2- Malczewski
  - 3- Score Range procedures

در این فرمول‌ها:

$$X_j^{\min} = \text{نمره حداقل خام برای شاخص } z \text{ در بررسی سطح مطلوبیت روستاها}$$

$$X_j^{\max} - X_j^{\min} = \text{محدوده تغییرات نمرات خام شاخص } z \text{ در بررسی سطح مطلوبیت روستاها}$$

رابطه (۱) زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که هدف، دادن نمرات بیشتر به ارزش‌ها بالاتر باشد، همچنین رابطه (۲) در شرایطی مورد استفاده قرار می‌گیرد که هدف، دادن نمرات بیشتر به ارزش‌های پایین‌تر باشد.

برای تعیین وزن عوامل نیز روش‌های متعددی وجود دارد از آن جمله می‌توان به روش‌های رتبه‌بندی<sup>۱</sup>، روش‌های نسبت‌دهی<sup>۲</sup> و روش مقایسه زوجی<sup>۳</sup> اشاره نمود. روش مقایسه زوجی به وسیله ستی<sup>۴</sup> (۱۹۸۰) ابداع شده و کاربردهایش در GIS به وسیله مت<sup>۵</sup> (۱۹۹۱) معرفی گردیده است (مالزئوسکی، ۱۹۹۹). با توجه به قابلیت‌های آن در تجزیه و تحلیل اطلاعات جغرافیایی، در این تحقیق، از این روش استفاده شده است. تعداد کل مقایسه‌های زوجی در این روش، از رابطه زیر قابل محاسبه است:

$$N = n(n-1)/2 \quad (5)$$

$$N = \text{تعداد کل مقایسه‌های زوجی}$$

$$n = \text{تعداد شاخص‌های مورد بررسی}$$

لازم به ذکر است که روش مقایسه زوجی دارای سه مرحله است: تکمیل ماتریس مقایسه‌ی زوجی، محاسبه وزن شاخص‌های مطرح در ماتریس و محاسبه‌ی نرخ سازگاری؛ در تکمیل ماتریس مقایسه‌ی زوجی، ضمن مقایسه‌ی دوجه‌دو شاخص‌ها، اهمیت نسبی متغیر سطر نسبت به ستون جدول ماتریس تعیین می‌گردد. در این راستا، درجه‌های اهمیت با شماره‌های ۹ تا معکوس ۹ بیان می‌شوند که عدد ۹ بیانگر بالاترین ارزش، عدد ۱ بیانگر ارزش برابر و معکوس ۹ بیانگر کمترین ارزش می‌باشد.

در این تحقیق برای محاسبه‌ی وزن شاخص‌ها، علاوه بر تجربیات شخصی، از نظرات کارشناسی و یافته‌های میدانی استفاده گردید و نهایتاً برای اطمینان، سازگاری مقایسه‌های زوجی نیز سنجیده شده است. برای تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی داده‌ها نیز از روش ترکیب وزنی<sup>۶</sup> استفاده شده است که کاربرد وسیعی در محیط GIS دارد و تحت

- 
- 1- Ranking Methods
  - 2- Rating Methods
  - 3- Pairwise Comparison Methods
  - 4- Saaty
  - 5- Mat
  - 6- Additive Weighting Method



عنوان « روش ترکیب خطی وزن دار<sup>۱</sup> » نیز نامیده می‌شود. در این راستا رابطه‌ی مورد استفاده عبارت است از:

$$Z_i = W_j X_{ij} \quad (۶)$$

در این فرمول:

$$Z_i = \text{ارزش ارزیابی شده برای روستای } i \text{ (} i=۱, ۲, ۳, \dots, m \text{)}$$

$$W_j = \text{وزن شاخص } j$$

$$X_{ij} = \text{نمره استاندارد شده شاخص } j \text{ در روستای } i \text{ (اصغری و همکاران، ۱۳۸۹)}.$$

در شکل ۲ روند انجام تحقیق نشان داده شده است:

## نتایج و بحث

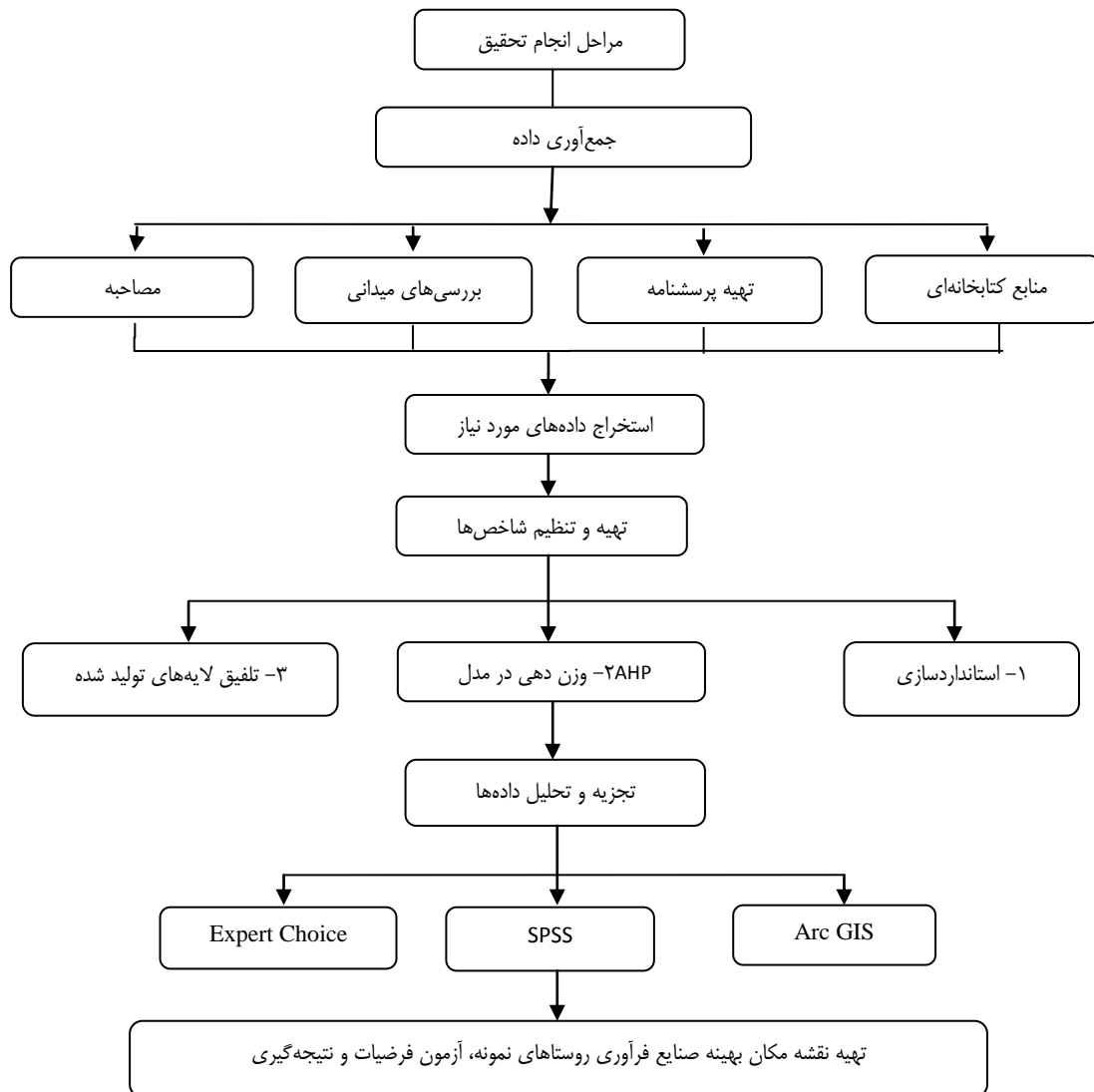
یافته‌های توصیفی پژوهش نشان می‌دهد، شغل اصلی ۸۵ درصد جامعه نمونه، کشاورزی (زراعت، دامداری، باغداری و پرورش ماکیان) و مابقی به فعالیت‌های متعدد اداری - خدماتی می‌پردازند. جامعه نمونه از نظر سطح سواد دارای ۸۰ درصد باسواد و ۲۰ درصد بی‌سواد بوده است. همچنین در راستای یافته‌های استنباطی، شاخص‌ها و متغیرهای مورد استفاده برای مکان‌یابی بهینه صنایع فراوری زعفران در بخش جلگه رخ، متناسب با شناخت ویژگی‌های منطقه و نیز با کمک گرفتن از شاخص‌های کلی مکان‌یابی صنایع روستایی که با کمک متخصصان و منطبق بر منطقه مورد مطالعه بود، معرفی و در قالب دو بعد عوامل انسانی و عوامل طبیعی در ۱۳ متغیر مورد ارزیابی قرار گرفته است که در جدول ۱ نشان داده شده است:

جدول ۱. شاخص‌ها و متغیرهای اصلی تحقیق

| شاخص‌ها      | متغیر  |
|--------------|--|
| عوامل طبیعی  | دسترسی به آب، ارتفاع از دریا، هیدرولوژی، جهت باد، کاربری اراضی، خاک، شیب، زمین شناسی |
| عوامل انسانی | دسترسی به بازار، خطوط انتقال نیرو، مراکز بهداشتی، نزدیکی به جاده، نزدیکی به روستا    |

مأخذ: متخصصان و مهندسان معماری

از طرف دیگر جهت سنجش توسعه اقتصادی روستاهای مورد مطالعه شاخص‌هایی در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و غیره که منطبق بر منطقه مورد مطالعه بود، شناسایی و در جدول ۲ قابل مشاهده است.



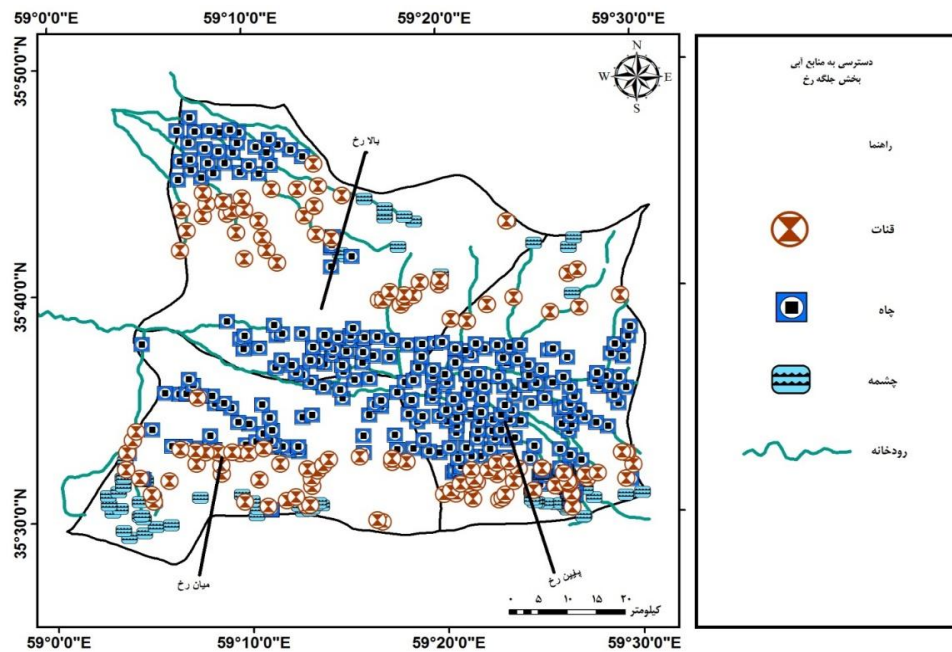
شکل ۲. فرآیند انجام تحقیق

جدول ۲. ابعاد و شاخص‌های مطرح در توسعه

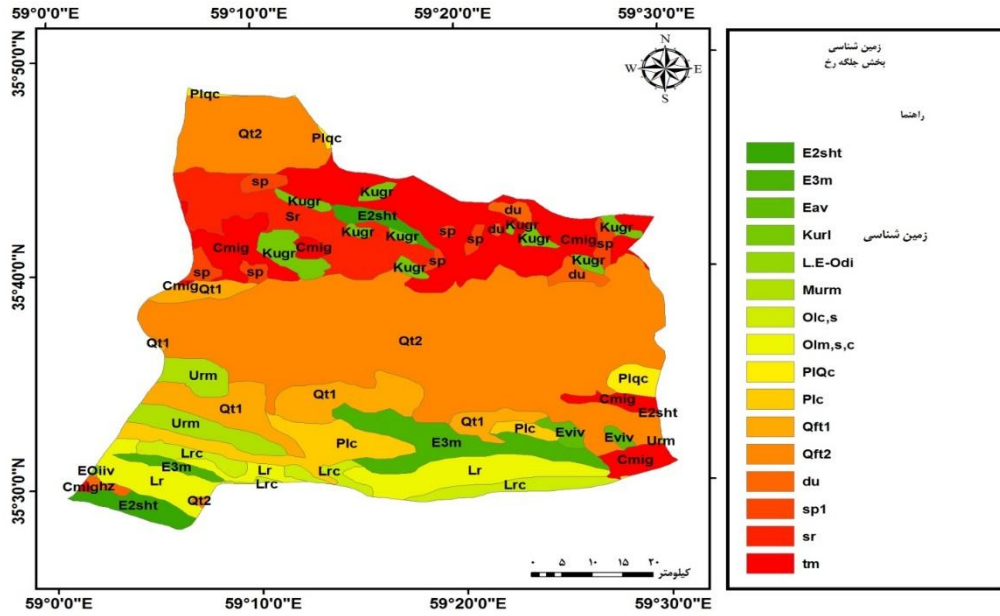
| ابعاد            | شاخص‌ها   | ابعاد         | شاخص‌ها   |
|------------------|---|---------------|---|
| اقتصادی          | - میزان سطح زیرکشت<br>- پایداری درآمد<br>- میزان پس‌انداز   | موقعی         | - سرمایه‌داری<br>- محدودیت دسترسی به آب<br>- دسترسی به زمین حاصلخیز<br>- شیب و ارتفاع<br>- کیفیت آب |
|                  | - هزینه سله شکنی و آماده سازی زمین و لایروبی چاه<br>- وجود واسطه‌ها در بازار<br>- دستمزد کارگران                |               | اجتماعی و فرهنگی  |
| اجتماعی و فرهنگی | - خدمات رسانی به روستا<br>- گذران اوقات فراغت<br>- تعاون و همکاری<br>- ارث و سهم بری<br>- دانش و مهارت کشاورزان | کلیبی - فضایی |   |

مأخذ: یافته‌های میدانی تحقیق

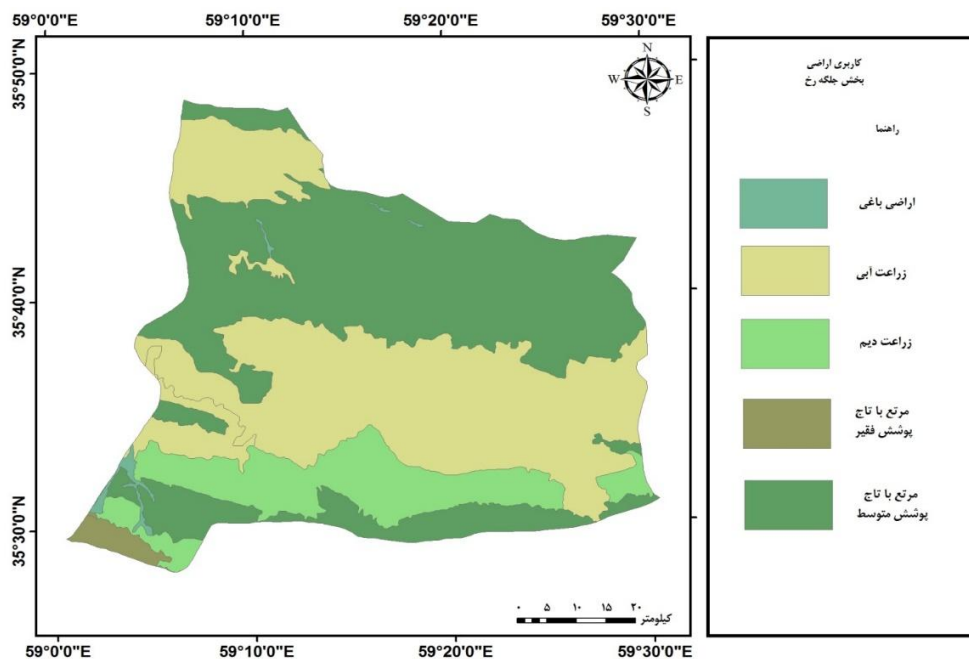
در شکل‌های ۳ تا ۸ تصویر شاخص‌های مرتبط با عوامل طبیعی و انسانی مؤثر در مکانیابی قابل مشاهده می‌باشد:



شکل ۳. دسترسی به منابع آب  
مأخذ: یافته‌های تحقیق

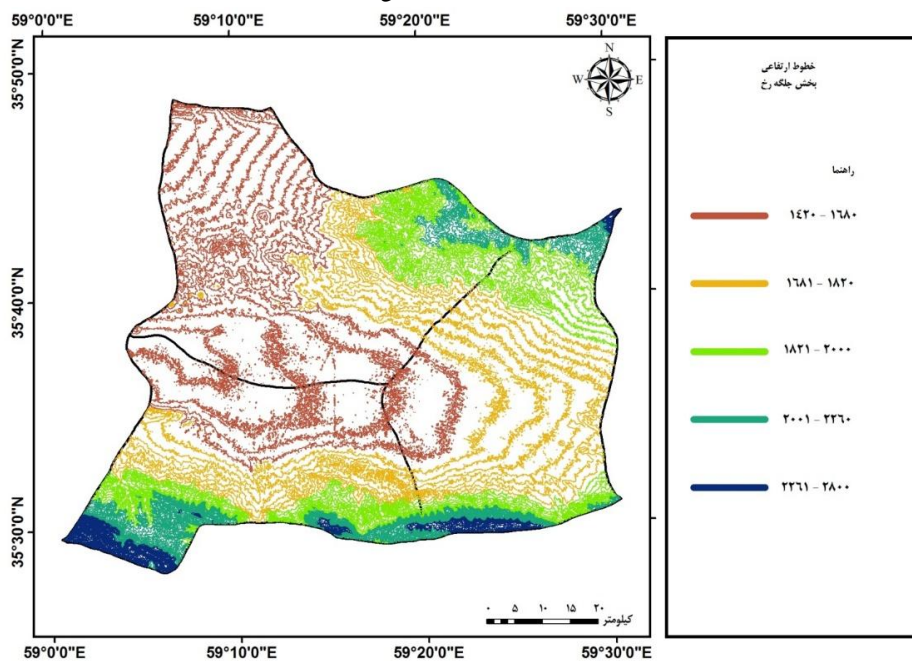


شکل ۴. زمین شناسی  
مأخذ: یافته‌های تحقیق

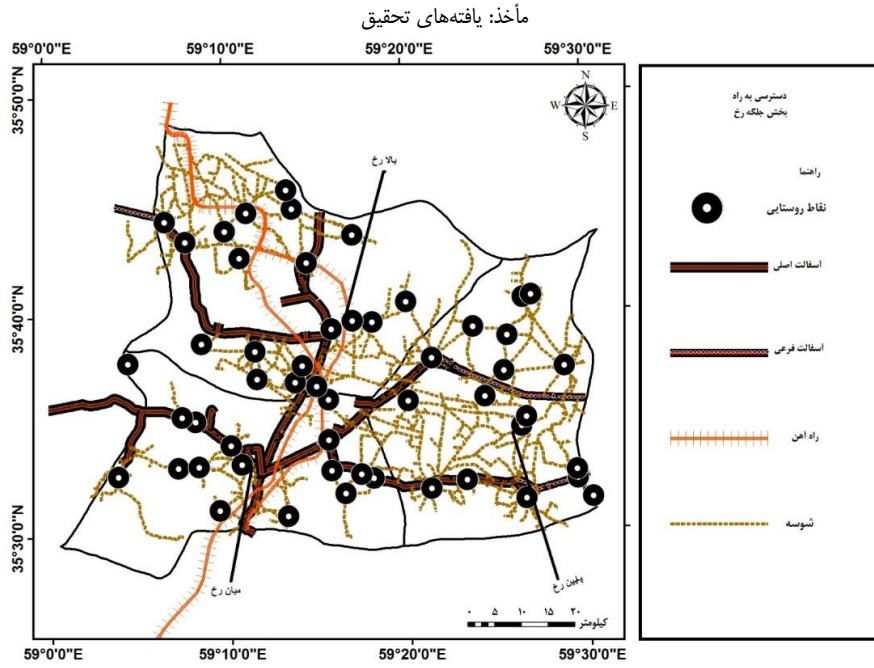


شکل ۵. کاربری اراضی

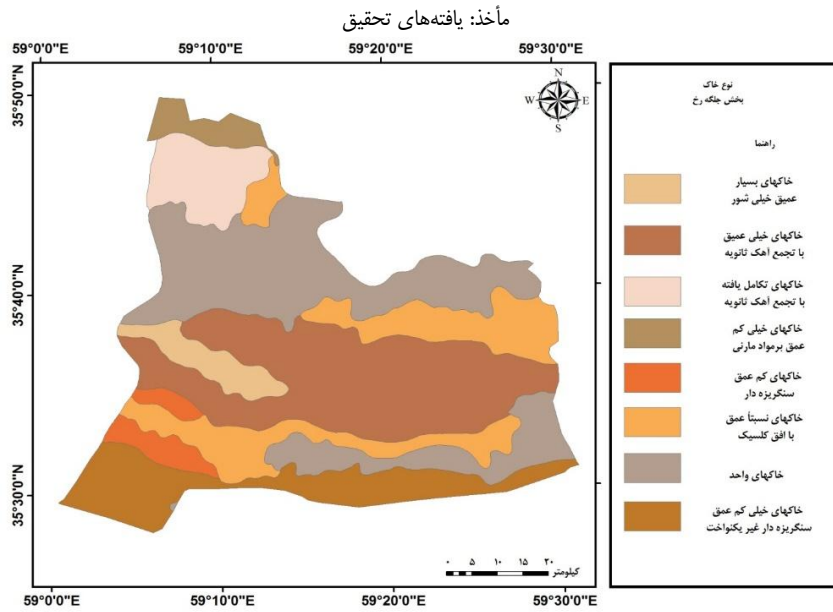
مأخذ: یافته‌های تحقیق



شکل ۶. خطوط ارتفاع



شکل ۷. دسترسی به راه



شکل ۸. نوع خاک منطقه

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس جدول برگرفته از محاسبات مدل تحلیل سلسله مراتبی، شاخص‌های مطرح در مکانیابی صنایع فرآوری

از دید کارشناسان، عوامل طبیعی از اهمیت بیشتری برخوردار بوده است. در این بین شاخص‌های شیب و زمین‌شناسی با وزن ۰/۰۹۲ دارای بیشترین اهمیت بوده و شاخص مربوط به دسترسی به بازار با وزن ۰/۰۱ کمترین وزن را به دست آورده است که در جدول ۳ قابل مشاهده می‌باشند:

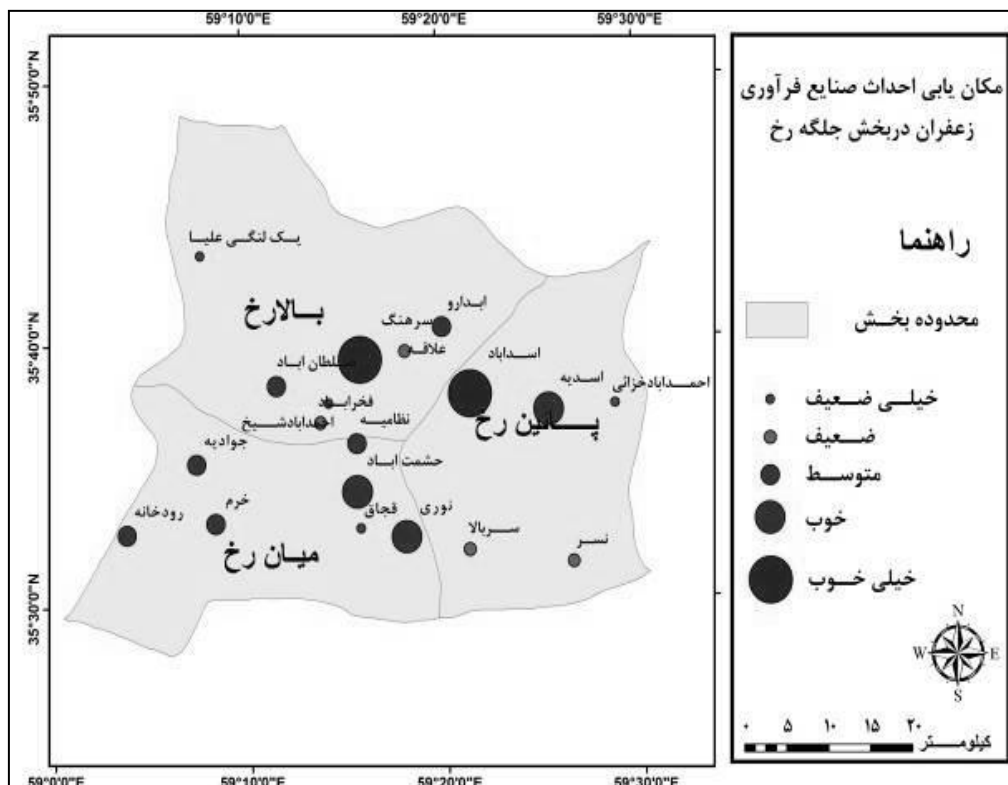
**جدول ۳. وزن نهایی شاخص‌ها و متغیرهای پژوهش براساس تکنیک AHP**

| شاخص‌ها      | متغیرها                 | وزن نهایی |
|--------------|-------------------------|-----------|
| عوامل طبیعی  | دسترسی به آب            | ۰/۰۴۲     |
|              | ارتفاع از سطح دریا      | ۰/۰۷۹     |
|              | هیدرولوژی               | ۰/۰۷۹     |
|              | جهت باد                 | ۰/۰۴۲     |
|              | کاربری اراضی            | ۰/۰۱۲۴    |
|              | خاک                     | ۰/۰۱۴     |
|              | شیب                     | ۰/۰۹۲     |
| عوامل انسانی | زمین‌شناسی              | ۰/۰۹۲     |
|              | دسترسی به بازار         | ۰/۰۱      |
|              | خطوط انتقال نیرو        | ۰/۰۷۵     |
|              | دسترسی به مراکز بهداشتی | ۰/۰۱۴     |
|              | نزدیکی به جاده          | ۰/۰۱۲۴    |
|              | نزدیکی به روستا         | ۰/۰۱۲۴    |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در ادامه و در مرحله نهایی انجام پژوهش، وزن‌های به دست آمده حاصل از تکنیک AHP برای متغیرهای معرف شاخص‌های مکان‌یابی در نقشه‌های ساخته شده برای هر کدام از آنها در محیط نرم‌افزار Arc GIS تلفیق گشته تا مکان بهینه احداث صنایع فراوری - بسته‌بندی زعفران تعیین گردد که در شکل ۹ پراکندگی روستاهای مورد مطالعه به تفکیک توان استقرار صنایع فراوری زعفران نمایش داده شده است.

جهت نتیجه‌گیری نهایی از توانمندی روستاها در زمینه حصول مکانیابی احداث صنایع، به طور کیفی ۵ طیف «خیلی ضعیف، ضعیف، متوسط، خوب و خیلی خوب» در نظر گرفته شد. سپس، با کمک نرم‌افزار GIS، روستاها با توجه به وزن نهایی شاخص‌ها در ۵ طبقه «خیلی ضعیف تا خیلی خوب» رتبه‌بندی شدند. در این راستا بر اساس ارزش‌گذاری‌های صورت گرفته و بررسی روستاها به تفکیک برخورداری از امکانات و شرایط استقرار صنایع فراوری و نتایج بدست آمده در نقشه نهایی، روستای اسدآباد و سرهنگ به ترتیب در سطح «خیلی خوب» و «خوب» بوده که دلیل این فرصت‌ها را می‌توان دسترسی به آب کافی، شیب و ارتفاع مناسب، دسترسی به بازار، نزدیکی به جاده و نزدیکی به روستاهای تولیدکننده زعفران دانست.



شکل ۹. مکان‌یابی احداث صنایع فرآوری زعفران در بخش جلگه رخ  
 مأخذ: یافته‌های تحقیق

همچنین روستاهای فخرآباد، احمدآباد خزائی، نسر، سربالا، قجاق و یک‌لنگی در سطح «خیلی ضعیف» می‌باشند که دلیل آن را می‌توان در دوری از روستاهای تولید کننده، دوری از جاده، ارتفاع و شیب زیاد دانست. همچنین با توجه به تحلیل‌های آماری تحقیق و تحلیل پرسشنامه مرتبط با وضعیت اقتصادی - اجتماعی روستاهای جامعه نمونه، ۹۵ درصد آنها به کشت زعفران مشغول بوده و همگی از درآمد حاصل از آن رضایت کامل داشتند. علاوه بر این حدود ۹۸ درصد آن‌ها گرایش به ایجاد صنایع فرآوری زعفران داشتند و اذعان نمودند که در صورت وجود این صنایع، درآمد و سود بیشتری به دست خواهند آورد. از طرف دیگر یافته‌های تحلیلی این پرسشنامه نشان داد که بین «احداث صنایع فرآوری - بسته‌بندی زعفران و توسعه اقتصادی»، رابطه معناداری وجود دارد. در این راستا برای پاسخ به سؤال دوم، جهت کشف چگونگی رابطه بین این دو متغیر و متناسب با کیفی بودن آن‌ها، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است و با توجه به معنی‌داری آزمون که برابر با (۰/۰۲) و شدت همبستگی ۰/۷۲۱، با ۹۵ درصد اطمینان، به ارتباط مستقیم و مثبت بین «احداث صنایع فرآوری - بسته‌بندی زعفران و توسعه اقتصادی» پی برده شد که جدول ۴ نیز این پارامترها را نشان می‌دهد:



جدول ۴. رابطه ایجاد صنایع فراوری - بسته‌بندی زعفران و توسعه اقتصادی

| توسعه اقتصادی | پارامترها           |
|---------------|---------------------|
| ۰/۷۲۱         | ضریب همبستگی پیرسون |
| ۰/۰۲          | Sig ( سطح معناداری) |
| ۳۵۶           | N                   |

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

متناسب با مطالب بیان شده، هدف پژوهش حاضر، تعیین مکان بهینه صنایع فراوری - بسته‌بندی زعفران در راستای توسعه اقتصادی روستاهای بخش جلگه رخ تربت حیدریه بود که بدین منظور ابتدا به تعیین و شناسایی شاخص‌های مکان‌یابی صنایع وابسته به کشاورزی پرداخته و سپس اثرات آن بر شاخص‌های توسعه اقتصادی خانوارها مورد بررسی قرار گرفت. برای شناخت مکان بهینه صنایع فراوری - بسته‌بندی زعفران در منطقه مورد مطالعه، به وسیله نرم‌افزار GIS، توانمندی هر روستا تعیین شد. همچنین، برای تعیین ضریب اهمیت و اولویت‌بندی معیارهای شناسایی شده مؤثر بر مکان‌یابی صنایع فراوری، از تکنیک AHP استفاده شد. در بررسی‌های تطبیقی بین روستاهای مورد مطالعه، مشخص شد که فقط دو روستای سرهنگ و اسدآباد دارای موقعیت کاملاً مناسب می‌باشند. همچنین نتایج به دست آمده حاکی از آن است که تاکنون در بخش جلگه رخ هیچ اقدامی در ارتباط با احداث صنایع فراوری زعفران انجام نشده است و زعفران‌کاران منطقه مجبور به فروش محصول خود به صورت فله‌ای به واسطه‌ها و دلالان شهری می‌شوند. در حالی که احداث این صنایع می‌تواند افزایش درآمد خانوارها و به تبع آن توسعه اقتصادی روستاهای مورد مطالعه را به دنبال داشته باشد.

در راستای نتایج حاصل از یافته‌ها، می‌توان در زمینه احداث و توسعه صنایع فراوری - بسته‌بندی زعفران و به تبع آن توسعه اقتصادی روستاهای منطقه مورد مطالعه پیشنهادهای ذیل را مطرح نمود:

شناسایی توانایی بالقوه منطقه در زمینه فعالیت‌های کشاورزی (زراعت، باغبانی و غیره)؛ کمک به ایجاد فرصت‌ها و فعالیت‌های تکمیلی در کنار فعالیت‌های درون مزرعه و زمینه‌سازی جهت بهبود اقتصاد روستاییان در منطقه؛ ارتقای آگاهی روستاییان بخش جلگه رخ از فواید و مزایای صنایع فراوری - بسته‌بندی زعفران در راستای افزایش همکاری؛ اتخاذ راهکاری مناسب جهت کنار زدن واسطه‌ها و دلالان و خرید بی‌واسطه محصول از طریق نهادهایی مانند شرکت‌های تعاونی روستایی؛ سامان‌دهی سیستم انبارداری و حمل و نقل در راستای حفظ کیفیت محصول زعفران؛ در اولویت قرار دادن برنامه‌های ساخت صنایع فراوری زعفران در مکان‌ها و پهنه‌های کاملاً مناسب جهت استقرار اصولی این صنایع در راستای توسعه روستایی منطقه؛ در نهایت اینکه، بر اساس شاخص‌های تعیین شده و تحلیل آن‌ها، صنایع فراوری - بسته‌بندی زعفران می‌تواند سبب توسعه اقتصادی روستاهای منطقه مورد مطالعه شود.

## منابع

- ازکیا، م. و غفاری، غ. ۱۳۹۰. جامعه‌شناسی توسعه. نشر نی، تهران.
- اصغری لقمجانی، ص. و بریمانی، ف. ۱۳۸۹. تعیین شدت ناپایداری زیست‌محیطی سکونتگاه‌های روستایی سیستان با استفاده از مدل ارزیابی چند معیاری. فصلنامه جغرافیا و توسعه، ۱۹: ۱۴۴-۱۲۷.
- اکبری، ز. ۱۳۹۰. امکان‌سنجی صنایع کوچک در مناطق روستایی بخش مرکزی شهرستان رشت. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی رشت.
- پوررمضان، ع. و اکبری، ز. ۱۳۹۳. اثرات ایجاد صنایع تبدیلی و تکمیلی بخش کشاورزی بر اقتصاد روستایی بخش مرکزی شهرستان رشت. اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۴: ۱۶۴-۱۴۵.
- سجاسی قیداری، ح، رومیانی، ع و صانعی، س. ۱۳۹۳. ارزیابی و توضیح دهید که عملکرد صنایع روستایی در توسعه (مورد: صاعین قلعه منطقه در بهشهر شهرستان). مجله اقتصاد فضا و توسعه روستایی، ۳: ۱۰۵-۸۷.
- گزارش جهاد کشاورزی تربت حیدریه. ۱۳۹۳. قابل دستیابی در: <http://koaj.ir/torbatheydarie>. آخرین دسترسی: ۱۳۹۳/۱۰/۰۵.
- محمدی، ح، صبوچی‌صابونی، م، کیخا، ا. و فرج‌زاده، ز. ۱۳۹۰. تعیین مکان بهینه صنایع تبدیلی در استان فارس، مطالعه موردی صنایع تبدیلی گوجه‌فرنگی. اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، ۴: ۴۰۹-۴۰۰.
- محمودی، م. ۱۳۸۹. توسعه از دیدگاه اندیشمندان مختلف. قابل دستیابی در: <http://ertebateirani.persianblog.ir>. آخرین دسترسی: ۱۳۹۳/۱۲/۱۵.
- مطیعی لنگرودی، ش. و نجفی‌کانی، ع. ۱۳۹۰. توسعه روستایی و صنعتی (نظریه‌ها، روش‌ها و استراتژی برای دانشگاه صنعتی). چاپ اول. انتشارات دانشگاه تهران، ۶۱: ۱-۱۵.
- نادری، م.، محمودیان، ح. و سعدی، ح. ۱۳۹۴. تأثیر صنایع تبدیلی کشاورزی بر وضعیت زندگی (مطالعه موردی: روستاهای شهرستان بهار). راهبردهای توسعه روستایی، ۳: ۵۹-۳۳.
- نوری، ه.، امینی، ع. و سلیمانی، ن. ۱۳۹۱. مکان‌یابی بهینه صنایع تبدیلی و تکمیلی خرما در شهرستان کازرون. برنامه‌ریزی فضایی، ۳: ۳۴-۲۳.
- Rodrigue, J. P. 2009. *Sustainable Development*. Dept. of Global Studies & Geography. Hofstra University.
- Mehta, G. S. 2012. *Agro-Processing Industry in Uttar Pradesh*. Planning Commission Government of India. New Delhi.
- Malczewski, J. 1999. *GIS and Multicriteria Decision Analysis*. John Wiley and Sons INC, New York.

---

---

## Site Location of Processing Industries for Saffron Packing - Package with the Goal of Economic Development of Rural Fields in Torbat Heydarieh

Mahdieh Pourjafarabadi<sup>1</sup>, Fatemeh Pourebrahimi<sup>1\*</sup>, Hamid Heydari Mokarar<sup>2</sup> and Nima Safarpour<sup>1</sup>

Received: 26 March, 2015

Accepted: 30 September, 2015

### Abstract

Agricultural processing industries in rural areas could bring the benefits of efficiency of products, increased employment and reduced agricultural waste. However, the success of the packaging for processing industries in the developing rural economy depends on the choice of the best location for the establishment of related industries. The purpose of this study was to determine the optimal location of processing industries - depending on the direction of economic development in rural saffron packaging in the Torbat city. Information was collected in two ways from a library. The population of the study area was in the fields of Torbat city. 19 villages were selected as samples using Cochran formula, 356 households were defined as households in the sample. Then to locate the packaging processing industries for saffron use of index of localization of the human dimension was considered normal. The data collected for analysis was gathered by using questionnaires, and the AHP model and SPSS software package were used. In this regard, the results suggest that the correlation between processing industries - depending on the size of saffron and economic development in the rural fields is based on research. Thus, the best location for saffron processing industries in the region, the villages and Colonel Asad were identified considering the natural conditions and human factors (fertile soil, access roads, etc.).

**Keywords:** Economic Development, Index of Localization, Rural areas.

---

1 - M.Sc. Student of Geography and Rural Planning, Geography Department, University of Zabol

2 - Assistant Professor, Geography and Rural Planning, Dept. of Geography, University of Zabol

(\* - Corresponding Author Email: fa.ebrahimi316@gmail.com)