

## مکان یابی صنایع فرآوری محصولات باغی در استان کرمانشاه با استفاده از

## شاخص سازی ترکیبی و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)

آرزو باباجانی\*<sup>۱</sup>، خلیل کلانتری<sup>۲</sup>، احمد رضوانفر<sup>۳</sup> و حسین شعبانعلی فمی<sup>۴</sup>

۱، ۲، ۳، ۴، دانشجوی دکتری و دانشیاران، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت: ۸۶/۱/۱۹ - تاریخ تصویب: ۸۷/۳/۸)

## چکیده

بسیاری از محصولات کشاورزی به علت عدم دسترسی به بازار مناسب در سطح کشور دچار ضایعات فراوانی می گردند، بنابراین تاسیس صنایع کوچک مقیاس به ویژه صنایع تبدیلی به صورت راهکاری مناسب در جهت توسعه کشاورزی می تواند در نظر گرفته شود. هدف این تحقیق آن است که با بررسی مبانی نظری مکان یابی صنعتی و با بهره گیری از تکنیک های مناسب، عوامل محیطی مؤثر در استقرار صنایع تبدیلی در نواحی روستایی استان کرمانشاه را معرفی نماید. همچنین این مطالعه ضمن شناخت وضعیت کلی باغداری منطقه با تهیه مهمترین شاخص های مربوط به استقرار صنایع مورد بحث و تعیین وزن آنها با استفاده از نظرسنجی از مدیران واحدهای صنعتی موجود صنایع فرآوری محصولات باغی در استان و تهیه شاخص ترکیبی، در قالب پایگاه داده ای سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) به تهیه نقشه های مربوطه پرداخته و مکان استقرار این نوع صنایع، در سطح استان کرمانشاه (شهرستان های استان) تعیین نموده است. بر اساس یافته های تحقیق شهرستان کرمانشاه با بیشترین پتانسیل به لحاظ چهار شاخص تعیین کننده در مطالعه مکان یابی اولویت اول، شهرستان های پاوه، اسلام آباد غرب و صحنه اولویت دوم و سرپل ذهاب، جوانرود، سنقر و هرسین به عنوان اولویت سوم تعیین گردیدند.

واژه های کلیدی: استان کرمانشاه، مکان یابی، صنایع تبدیلی، محصولات باغی.

## مقدمه

جنبی کشاورزی می تواند در دستیابی به اهداف ایجاد این صنایع در روستا که توسعه روستایی از پیامدهای آن است نقش بسیار مؤثری داشته باشد (Badri, 1995). اصولاً مکان یابی صنعتی را می توان از دو جنبه مهم تلقی نمود، اولاً اینکه با استقرار بجای صنایع در مکان های مناسب چه از نظر دسترسی به مواد اولیه و چه از نظر دسترسی به بازار مصرف و همچنین از نقطه نظر برنامه ریزی فضایی می تواند الگوی استفاده صحیح از فضا را در مورد جنبه های دیگر مکانی آماده سازد و همچنین اسکان جمعیت را در سطح منطقه تعادل بخشد. ثانیاً با توجه به داشتن اطلاعات دقیق از امکانات و پتانسیل های منطقه در زمینه ذخایر آب، برق، معادن و نیروی انسانی که از عوامل مهم مکان یابی می باشند می توان زمینه توسعه منطقه را فراهم نمود و اصولاً از گسترش بی رویه و یا بی توجهی نسبت به توسعه یک منطقه پرهیز نمود (Glason, 1986).

مکان یابی در این رابطه با توجه به دو بعد ملاحظات خاص بخش عمومی یا دولتی و ملاحظات خاص بخش خصوصی ضرورت پیدا می کند. برای بخش دولتی مکان یابی از نظر ملاحظات نواحی مسأله دار، فشارهای ناشی از بحران های زیست محیطی، جا به جایی منطقه ای جمعیت در دستیابی به امکانات

بیشتر فقرای جهان در مناطق روستایی زندگی می کنند و به کشاورزی مشغولند. این حقیقت بسیاری از متفکرین را بر آن داشته است که برای کمک به فقرا در توسعه کشاورزی نه تنها افزایش درآمدهای فقرایی که مستقیماً کشاورزی می کنند لازم است، بلکه به کارگیری سرمایه و نیروی کار در فعالیت های غیرزراعی نیز، ضروری می باشد. این تفکر تأکید می کند که پیوندهای مثبت<sup>۱</sup> بین توسعه کشاورزی و رشد فعالیت های غیرزراعی در بخش محلی، بهره وری کشاورزی را بالا می برد (Foster, 2003). بی تردید استقرار انواع فعالیت های صنعتی در تمامی سطوح فضایی یک کشور عقلایی و عملی نیست. بدین مفهوم که برخی از فعالیت های صنعتی قابل احداث در نواحی روستایی هستند ولی برخی دیگر نیازمند حوزه خدماتی وسیع تری می باشند. در نظر گرفتن شرایط و امکانات جمعیتی، تولیدی، جغرافیایی، اقلیمی، زیرساختی و ... در مکان یابی صنایع

\* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۹۱۳۳۸۹۲۷۸۵

E-mail: babajani\_a@yahoo.com

1. Positive linkages

سود سرمایه گذاری ها، کمتر شناخته شده و چندان مورد توجه و بهره برداری قرار نگرفته است. از طرف دیگر در زمینه استقرار فعالیت‌های صنعتی در مناطق روستایی این استان تا به حال مطالعات جامعی صورت نگرفته، لذا الگوی استقرار فعالیت‌های صنعتی در مناطق روستایی از طرح و مدل خاصی که در برگزیده قابلیت‌های نسبی و توانمندی‌های محیطی، اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی و حتی سیاسی و ژئوپلیتیکی باشد پیروی نمی‌کند. وجود درصد بالای بیکاری در استان (طبق برآورد محقق، جمعیتی معادل ۱۰۶۰۳۳ نفر در سال ۱۳۸۳ در استان کرمانشاه بیکار بوده‌اند)، نرخ رشد جمعیت بالا (۳/۵ درصد در استان) از یکسو و معدود و انگشت شمار بودن تعداد صنایع و خصوصاً صنایع جنبی کشاورزی در منطقه بنا به اظهارات کارشناسان معاونت صنایع روستایی سازمان جهاد کشاورزی، ضمن وجود پتانسیل تولیدی مناسب در برخی از شهرستان‌های استان (به عنوان مثال طبق برآورد محقق تولید محصولاتی از قبیل انار و خشکبار در شهرستان پاوه به ترتیب معادل ۱۲۳۴۸ و ۳۷۳۱ تن در سال و محصول انگور در شهرستان صحنه معادل ۳۱۷۱۰ تن در سال می‌باشد) باعث شده است که استان به لحاظ باغداری دچار رکود شده و از جهت اقتصادی نیز نسبت به سایر مناطق کشور سیر قهقرایی خود را طی کند. بر این اساس استان کرمانشاه با وجود قابلیت‌های فراوان در توسعه محصولات باغی به دلایل متعدد که عمدتاً از محرومیت این استان در طول دهه‌های گذشته ناشی می‌شوند، در زمره یکی از محرومترین مناطق کشور به لحاظ وجود صنایع کوچک مقیاس (خصوصاً مرتبط به بخش کشاورزی) می‌باشد. به همین جهت این تحقیق درصدد است که ضمن شناخت پتانسیلهای تولیدات باغی و بررسی ظرفیت‌های موجود منطقه در زمینه صنایع مرتبط با تولیدات باغی به برآوردی از ظرفیت‌های مورد نیاز صنایع جنبی کشاورزی (محصولات باغی) استان کرمانشاه دست یافته و مکان مناسب در سطح استان برای استقرار اینگونه صنایع را پیشنهاد نماید.

با وجود اینکه بحث مکان‌یابی، مبحث جدیدی نیست اما از تکنیک‌ها و متدهای نوین بسیار متنوعی برای مطالعات مکان‌یابی استفاده می‌شود. در اکثر تحقیقات انجام شده عمدتاً از متغیرهای کمی و شاخص‌هایی که بر پایه این متغیرها تشکیل شده‌اند استفاده شده است.

در اینجا می‌توان دو گروه از مطالعات را در زمینه مکان‌یابی به طور کلی ذکر نمود. گروه اول شامل تحقیقاتی می‌باشد که با استفاده از نقشه و سیستم اطلاعات جغرافیایی صورت گرفته است. در این مورد می‌توان از تحقیق Muller & Kufie (۲۰۰۱)

و تسهیلات مکان‌یابی شده، توزیع منطقی و متوازن فعالیت‌های اقتصادی در بین مکان‌های مختلف، تأمین اهداف توسعه منطقه‌ای و رعایت اصول و موازین عدالت اجتماعی حائز اهمیت تلقی می‌گردد. هر کارفرمای اقتصادی (در بخش خصوصی) نیز قبل از اینکه بدنبال یافتن پاسخ‌هایی برای پرسش‌های اساسی اقتصادی خرد نظیر اینکه چه چیز تولید کند، چقدر تولید کند و چگونه تولید کند برآید، می‌بایستی ابتدا برای پرسش دیگری تحت عنوان "کجا تولید کند؟" پاسخ بیابد. مسایلی مانند نوع محصول مقیاس تولید و تکنیک تولید به مکان تولید وابسته هستند. بنابراین ایجاد و استقرار بهینه و حساب شده صنایع در نواحی روستایی را می‌توان گام مؤثری در جهت رسیدن به شعاری دانست که دولت چین در دهه هشتاد توانست با الگو قراردادن آن تحول اساسی در اقتصاد روستایی خود به وجود آورد: "ترک زمین اما نه روستا، داخل شدن به کارخانه اما نه در شهر" (Zabihi, 2002).

صنایع ایران در گوشه و کنار کشور پراکنده شده اند. این پراکندگی در اغلب نقاط کشور، حاکی از عدم رعایت ضوابط مکان‌یابی است. تمرکز تعداد بی‌شماری واحد تولیدی در تهران و استانهای مرکزی، مشاغل جاری شهرهای صنعتی، مسائل زیست محیطی واحدهای تولیدی بزرگ و کوچک، استقرار صنایع در حاشیه شهرها و رشد و تمرکز بی‌رویه جمعیت در نقاطی چند، حاکی از غلبه عواملی بر مکان‌یابی صنایع است که در آن معیارهای صحیح اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی کمتر فرصت حضور یافته‌اند (Sharifi, 1985). رشد صنایع در کشور ما گرچه در پیچه امیدی را برای شکوفایی اقتصادی و اجتماعی باز کرده است، اما عدم هماهنگی استقرار صنایع با شرایط اقلیمی و اجتماعی منطقه، منجر به فشارهای خاصی بر محیط زندگی شده است. همچنین نارسائی‌هایی در زمینه مسکن، تأمین آب و برق، گسترش شهرها به وجود آورده است (Glason, 1986).

توانایی‌ها، پتانسیل‌ها و مزیت‌های نسبی موجود استان کرمانشاه، از قابلیت‌های زیادی در گسترش فعالیت‌های کشاورزی، غذایی، دامی، صنعتی و صنایع وابسته به آن در محیط‌های روستایی حکایت می‌کند و باید اذعان نمود که بسیاری از قابلیت‌های استان به دلیل عدم شناخت و فقدان برنامه‌ریزی مشخص و آینده نگر، دوری آن از مراکز عمده جمعیتی کشور، بن‌بست و انزوای جغرافیایی، عدم سرمایه‌گذاری بخش‌های خصوصی و دولتی، وجود مشکلات مربوط به مرزی بودن منطقه و همجواری آن با کشور عراق و عدم بازده سریع

1. Leave the land not the country side, enter the factory but not the city.

شاخص‌هایی که از نظر تناسب با موضوع مورد نظر و نیز قابلیت ارائه داده‌ها با تکنیک‌های مختلف کارایی داشته باشند، در مرکز توجه محققین بوده است؛ به طوری که گروهی از آنها فاصله و یا وجود زیرساخت‌ها یا جمعیت را به عنوان شاخص انتخاب و با استفاده از نقشه‌های رقومی شده بررسی نموده‌اند، و دسته دیگر با استفاده از روش‌های محاسباتی از قبیل برنامه‌ریزی ریاضی به تعیین مکان مناسب پرداخته‌اند. این روش‌ها در جای خود ارزش تکنیکی خاصی دارند، اما هر یک از آنها نقاط ضعفی دارد؛ به این صورت که در گروه اول معمولاً از تعیین ارزش هر شاخص (و در واقع لایه اطلاعاتی نقشه‌ها) غفلت می‌شود و همان طور که در تحقیقات ذکر شده ملاحظه می‌گردد اغلب فقط از یک شاخص در تعیین مکان بهینه استفاده شده است و در گروه دوم دستیابی به اطلاعات دقیق و کاملی از مکان‌های مورد نظر امکان‌پذیر نمی‌باشد. در این تحقیق سعی شده است که با استفاده از تکنیک‌های شاخص‌سازی و تعیین وزن و اهمیت شاخص‌ها و ترکیب آنها در قالب نقشه‌های رقومی شده استان کرمانشاه از این نقاط ضعف پرهیز گردیده و از نقاط قوت هر دو گروه تحقیقات مذکور بهره‌برداری شود. لازم به ذکر است که این تحقیق از نظر تعیین شاخص‌ها و معیارهای تاثیرگذار بر مکان‌یابی بیشتر با مطالعات لعل و چاکراوتری، ذاکری، و امینی همخوانی دارد، و از نظر استفاده از نقشه‌های رقومی شده در مکان‌یابی به مطالعات مولر و کوفی و زنگی آبادی شبیه است.

### مواد و روش‌ها

امروزه در علوم کاربردی و فعالیت‌های عمرانی که بر روی زمین انجام می‌گیرد کمتر اقدامی است که بی نیاز از شناخت محیط و توان و استعدادها آن باشد (Ardalan & et al., 1999). در علوم مختلف مرتبط با زمین تنها ابزاری که قابلیت تجزیه و تحلیل توأم داده‌های مکانی و توصیفی و سازماندهی و مدیریت آنها را دارا می‌باشد، سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی می‌باشند (Pir Bavaghar, 2004). از سوی دیگر در مطالعات توسعه‌ای مهمترین قسمت پژوهش، انتخاب شاخص‌های مناسب توسعه می‌باشد. به طور کلی هدف از تنظیم شاخص‌ها، شناخت دقیق‌تر شرایط موجود در یک مقطع زمانی مشخص می‌باشد (Azizi, 2002). در این تحقیق نیز از شاخص‌های مختلفی استفاده گردیده است که توضیح آن در پی می‌آید.

در انجام این تحقیق برای آماده سازی پایگاه سیستم اطلاعات جغرافیایی، در ابتدا نقشه‌ها و داده‌های رقومی شده موجود، ذخیره گردیدند، سپس داده‌های توصیفی با استفاده از

نام برد که با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و با بهره‌گیری از منابع داده‌ای (GPS) به مدل‌سازی برای برنامه‌ریزی سرویس‌های بهداشتی در سطح یک روستا پرداختند Jorvant (۲۰۰۰) نیز، ضمن مطالعه زیر ساختها و مکان‌یابی صنعتی نشان داد که چگونه تفاوت‌های موجود در زیرساخت‌های مناطق مختلف بر مکان‌یابی صنعتی تأثیر می‌گذارد. و همین طور Busch & Reinhardt (۲۰۰۱)، طی مطالعه‌ای که بر مکان‌یابی صنعتی در اروپا داشتند به این نتیجه دست یافتند که یکپارچگی اقتصادی، نقشه مکانی صنایع اروپا را تغییر داده است. از تحقیقات داخلی در این گروه نیز می‌توان از تحقیق Zangi Abadi (۲۰۰۲) یاد کرد که با تحلیل توزیع فضایی و مکان‌یابی کتابخانه‌های عمومی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (مطالعه موردی شهر کرمان)، مکان‌ها و مراکز مهم جمعیتی کرمان را بر اساس معیارهای شهرسازی معرفی نموده است.

اما گروه دوم این مطالعات شامل مطالعاتی است که بدون استفاده از نقشه و با استفاده از روش‌های دیگری به انجام رسیده‌اند. مطالعاتی از قبیل تحقیق Lall, & Chakravorty (۲۰۰۳)، که در مطالعه خود تحت عنوان جغرافیای اقتصادی و مکان‌یابی صنعتی در هند، با تدوین چارچوب تحلیلی یک مدل اقتصادی را برای تعیین تصمیم‌گیری‌های مکانی در سطح کارخانه‌ای ارائه داده‌اند. آنها بر روی پارامترهای خاص (متغیرهای جغرافیای اقتصادی) بحث و دیدگاهی از کارایی اقتصادی و توزیع فضایی صنایع منتخب را ارائه داده‌اند. مطالعه Giannikes (۱۹۹۸)، که مدل چند هدفه‌ای را به منظور مکان‌گزینی تسهیلات مصرف یا عمل‌آوری و حمل‌ونقل‌های خطرناک در قالب شبکه‌های حمل و نقل ارائه داد نیز در این گروه قرار می‌گیرد. همچنین تحقیقی که Zakeri (۲۰۰۲) تحت عنوان بهینه‌یابی الگوی استقرار فعالیت‌های صنعتی در نواحی روستایی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی انجام داده و در آن با تدوین شاخص‌هایی مکان‌های مناسب برای استقرار فعالیت‌های صنعتی مختلف را تعیین نموده است از این دسته می‌باشد و Amini (۲۰۰۲) نیز در مطالعه‌ای با عنوان طراحی مدلی برای مکان‌یابی و تعیین ظرفیت بهینه کارخانجات شیر و فرآورده‌های لبنی (در استان کرمانشاه)، با استفاده از تکنیک‌های مدل‌سازی ریاضی به تعیین ظرفیت و مکان‌یابی صنایع لبنی در استان کرمانشاه پرداخته است.

از مجموع این تحقیقات می‌توان دریافت که در تعیین مکان بهینه استقرار تاسیسات و یا خدمات مورد نظر همواره تدوین

دست آمده، محاسبه و وارد محیط نرم‌افزار ArcView شده و توسط این نرم‌افزار دسته‌بندی و اولویت‌بندی شهرستان‌های استان به لحاظ استقرار صنایع فرآوری محصولات باغی به عمل آمد.

### نتایج و بحث

براساس روش تحقیق مورد نظر در ابتدا گروه‌بندی شهرستان‌های استان برحسب محصولات باغی صورت پذیرفت. لازم به توضیح است که جهت انتخاب بهترین شهرستان‌ها جهت احداث صنایع مربوطه در ابتدا با توجه به میزان تولیدات هریک از شهرستان‌ها در چهار رشته محصولات قابل فرآوری محصولات باغی (انگور، انار، خشکبار و سایر میوه‌های قابل فرآوری) با استفاده از نرم‌افزار ArcView دسته‌بندی و به ترتیب اولویت در پنج گروه قرار گرفتند. و سپس پتانسیل جمعیتی و نیز جمعیت بیکار شهرستان‌های استان معیار این گروه‌بندی قرار گرفته و نقشه‌های ذیل به دست آمده است.

#### پتانسیل استان برحسب تولید محصولات باغی قابل فرآوری

با توجه به اینکه مهمترین تولیدات محصولات باغی قابل فرآوری از نظر کارشناسان استان به چهار دسته تولیدات انگور، انار، خشکبار و سایر محصولات (شامل میوه‌های هسته‌دار و دانه دار که در تولید انواع کمپوت و مربا قابل استفاده‌اند) قابل بررسی است، در اینجا چگونگی گروه‌بندی شهرستان‌ها برحسب تولید هر یک از این محصولات بیان گردیده و سپس نقشه نهایی براساس تولید کل محصولات باغی استان ارائه می‌شود.

برای تعیین اولویت شهرستان‌های استان بر اساس شاخص تولید انار، در ابتدا مقادیر تولید به تفکیک هریک از شهرستان‌ها برای محصول انار، وارد محیط Table از نرم‌افزار ArcView گردید، و سپس با استفاده از همین نرم‌افزار دسته‌بندی برای شهرستان‌ها در رابطه با پتانسیل محصول انار انجام پذیرفت، که بر این اساس شهرستان پناه پناه با بیشترین میزان تولید در اولویت اول و شهرستان‌های اسلام‌آباد، سرپل ذهاب و گیلانغرب در اولویت دوم، و شهرستان‌های جوانرود، ثلاث باباجانی و قصر شیرین در اولویت سوم قرار گرفته‌اند. بر این اساس شهرستان‌های دیگر استان پتانسیل کمتری نسبت به شهرستان‌های مذکور در تولید انار دارند.

در رابطه با پتانسیل محصول انگور نیز به همان روش، شهرستان صحنه با بیشترین میزان تولید در اولویت اول و شهرستان کرمانشاه در اولویت دوم، و شهرستان‌های اسلام‌آباد، سنقر و پناه در اولویت سوم قرار داشته و شهرستان‌های دیگر استان پتانسیل کمتری نسبت به این شهرستان‌ها دارا بوده‌اند.

اطلاعات و جدیدترین آمار، جمع آوری و به صورت رقومی ذخیره شدند، و به اطلاعات مکانی متصل گردیدند. سپس با استفاده از عمده‌ترین معیارهای مکان گزینی صنایع تبدیلی، اطلاعات ذکر شده، دسته‌بندی و با استفاده از شاخص ترکیبی وضعیت موجود منطقه تحلیل و در نهایت مکان‌های مناسب برای صنایع مورد نظر تعیین گردیدند.

در اینجا لازم است به روش گردآوری دو دسته اطلاعات مکانی و توصیفی اشاره شود:

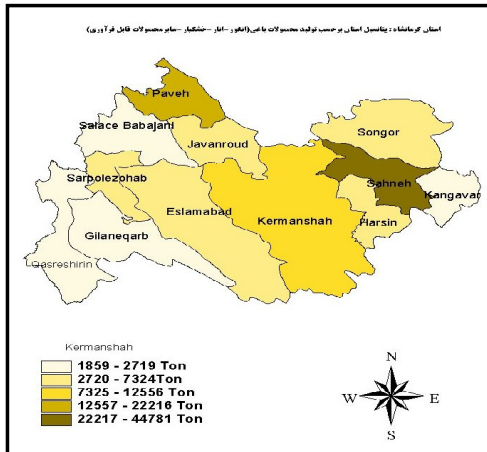
۱. گردآوری اطلاعات مکانی: در این مرحله با مراجعه به نهادها و سازمانهای مختلف مربوط از جمله سازمان نقشه برداری کشور، سازمان جغرافیایی ارتش، واحد GIS وزارت کشور، معاونت آبخیزداری وزارت جهاد کشاورزی و ... اطلاعات مکانی در قالب نرم‌افزار Arc View جمع‌آوری گردید.

۲. تهیه اطلاعات توصیفی: اطلاعات غیرمکانی و توصیفی، به صورت سرشماری‌ها، آمارنامه‌ها، مدارک، مطالعات میدانی و ... تهیه و در جداول مربوطه ثبت و ذخیره گردیدند. پس از اینکه اطلاعات وارد کامپیوتر شده و به صورت لایه‌های اطلاعاتی مختلف در بانک اطلاعاتی GIS ذخیره‌سازی گردیدند، با استفاده از شاخص سازی که در محیط نرم‌افزار SPSS انجام گرفت، اطلاعات به صورت نقشه‌ای و برای هرکدام از شاخه‌های محصولات باغی قابل فرآوری در استان تهیه گردید.

۳. پس از انتخاب بهترین مکان‌ها برای صنایع مختلف، با استفاده از همان روش، شهرستان‌های مناسب برای احداث تأسیسات جمع‌آوری محصولات باغی و سردخانه‌های نگهداری این نوع محصولات، گزینش شدند. با توجه به اینکه این‌بار، بیشترین تولیدات باغی شرط اصلی برای تعیین مکان بهینه در نظر گرفته شده است.

برای تعیین شاخص ترکیبی و تحلیل آن، چهار متغیر جمعیت کل شهرستان‌ها به عنوان شاخص وجود بازار مناسب، جمعیت بیکار برآورد شده به عنوان شاخص نیروی کار، تعداد صنایع فرآوری موجود در هریک از شهرستان‌ها به عنوان شاخص اجتماع صنایع مکمل و نیز میزان تولیدات کل محصولات باغی شاخص دسترسی به مواد اولیه در نظر گرفته شدند. متغیرهای مذکور پس از ورود به نرم‌افزار آماری SPSS با استفاده از روش تقسیم بر میانگین از مقیاس آزاد گردیده و در میانگین امتیازات به دست آمده از نظرسنجی که از مدیران صنایع فرآوری محصولات باغی به عمل آمده بود، ضرب گردیده و تبدیل به شاخص‌های بدون مقیاس و اولویت‌دار گردیدند و در نهایت شاخص ترکیبی کل با استفاده از شاخص‌های وزن دار به

اولویت پنجم قرار دارند.



شکل ۱- نقشه پتانسیل تولید محصولات باغی در شهرستان‌های استان کرمانشاه

### جمعیت بیکار شهرستان‌های استان

برای تعیین شاخص جمعیت بیکار شهرستان‌های استان، جمعیت بیکار شهرستان‌های استان که ارقام آن برای سال ۱۳۷۵ موجود بود، با استفاده از آمار کل جمعیت سال ۱۳۸۳ و محاسبه نسبت جمعیت بیکار در سال ۱۳۷۵ به کل جمعیت شهرستان‌ها و برآورد این اعداد برای سال ۱۳۸۳ به دست آمده، وارد محیط Table نرم‌افزار ArcView شده و توسط این نرم‌افزار دسته‌بندی شهرستان‌ها انجام پذیرفت و سپس نقشه حاصله از آن استخراج گردید. بنابراین طبق شکل شماره ۳ شهرستان کرمانشاه اولویت اول، جوانرود و اسلام‌آباد غرب دوم، و شهرستان‌های سرپل‌ذهاب، گیلانغرب، پاوه، ثلاث باباجانی، کنگاور در اولویت سوم، شهرستان‌های هرسین، قصر شیرین و سنقر در اولویت چهارم و شهرستان صحنه در اولویت پنجم قرار دارد یعنی شهرستان صحنه کمترین تعداد بیکاران را در خود جای داده است.

### شاخص‌های احداث صنایع فرآوری محصولات باغی

اطلاعاتی که از پاسخ‌های مدیران واحدهای صنعتی به پرسشهای مربوطه به دست آمده است، مربوط به شاخص‌های احداث صنایع فرآوری محصولات باغی در مکان‌های مختلف می‌باشد، که میانگین اهمیت هر یک از این عوامل از نظر مدیران، در جدول شماره (۱) ملاحظه می‌گردد و استفاده از این اطلاعات برحسب ضرورت در بخشهای بعدی تحقیق صورت گرفته است که در جای خود به آنها اشاره خواهد شد. همان طور که در این جدول مشخص می‌باشد. این مدیران مهمترین

برای تعیین اولویت شهرستان‌های استان براساس تولید خشکبار (سه محصول: گردو، بادام و توت)، با توجه به مقادیر تولید آن به تفکیک هریک از شهرستان‌ها برای این محصولات، شهرستان‌های پاوه و صحنه با بیشترین میزان تولید در اولویت اول و شهرستان کرمانشاه در اولویت دوم، و شهرستان‌های اسلام‌آباد، جوانرود، هرسین و کنگاور در اولویت سوم قرار دارند، و سایر شهرستان‌های استان پتانسیل کمتری نسبت به شهرستان‌های مذکور دارند.

برای تعیین اولویت شهرستان‌های استان در تولید سایر محصولات قابل فرآوری (میوه‌های هسته‌دار و دانه‌دار)، با در نظر گرفتن مجموع مقادیر این تولیدات به تفکیک هریک از شهرستان‌ها، شهرستان صحنه با بیشترین میزان تولید در اولویت اول و شهرستان اسلام‌آباد در اولویت دوم، و شهرستان‌های کرمانشاه، جوانرود، هرسین، پاوه و سرپل‌ذهاب در اولویت سوم قرار گرفته و سایر شهرستان‌های استان پتانسیل کمتری نسبت به شهرستان‌های مذکور داشته‌اند.

در نهایت با استفاده از جداول اطلاعاتی نقشه‌های مربوط به تولید کل محصولات باغی در سطح استان و تهیه شاخص ترکیبی برای این نوع محصولات در محیط نرم‌افزار SPSS (از طریق محاسبه مجموع محصولات برای هریک از شهرستان‌های مذکور) و وارد نمودن این شاخص در محیط Table از نرم‌افزار ArcView و دسته‌بندی شهرستان‌ها توسط این نرم‌افزار در پنج اولویت، نقشه پتانسیل‌های شهرستان‌های استان برای هر چهار گروه محصولات باغی در محیط نرم‌افزار ArcView تهیه شد. این نقشه نشان دهنده تفاوت‌های شهرستان‌های استان در رابطه با تولیدات مختلف باغی قابل فرآوری و صنایع مربوط به آنها می‌باشد.

اهمیت این نقشه بدین خاطر است که برای محقق، بهترین محلهای استقرار مراکز جمع‌آوری محصولات باغی و نیز احداث سردخانه‌های بالای صفر درجه را روشن می‌سازد.

### پتانسیل جمعیتی شهرستان‌های استان

برای تعیین شاخص جمعیتی استان، جمعیت شهرستان‌های استان که برآورد آن برای سال ۱۳۸۳ موجود است، وارد محیط Table نرم‌افزار ArcView شده و توسط این نرم‌افزار دسته‌بندی جمعیتی استان انجام پذیرفت، و سپس نقشه مربوطه از آن استخراج گردید. بنابراین طبق شکل شماره (۲) شهرستان‌های کرمانشاه و اسلام‌آباد غرب به ترتیب اولویت اول و دوم، و شهرستان‌های سرپل‌ذهاب، جوانرود، سنقر، صحنه، هرسین و کنگاور در اولویت سوم، شهرستان‌های گیلانغرب و پاوه در اولویت چهارم و شهرستان‌های ثلاث باباجانی و قصر شیرین در

چونانورد به ترتیب اولویت‌های بعدی احداث صنایع فرآوری محصولات باغی می‌باشند.

عوامل را با میانگین ۹، دو عامل دسترسی به مواد اولیه ارزان و امکان استفاده از تسهیلات دانسته‌اند.

جدول ۱- میانگین وزن‌های متعلق به هریک از شاخص‌های احداث صنایع مربوطه از نظر مدیران واحدهای صنعتی

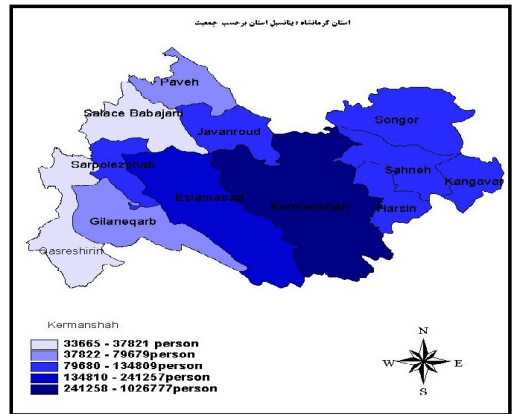
میانگین وزنی	نام شاخص
۹/۰	دسترسى به مواد اولیه ارزان
۹/۰	امکان استفاده از تسهیلات
۸/۹	وجود آب لازم
۸/۶	نزدیکی به باغات
۸/۴	سهولت اخذ مجوزهای اداری
۸/۳	دسترسى به سوخت
۸/۲	نیروی کار ماهر
۷/۰	وجود اراضی مناسب
۶/۸	معافیهای مالیاتی
۶/۷	نیروی کار ارزان
۶/۷	دسترسى به بازار
۶/۲	وجود صنایع مکمل
۵/۸	وجود خدمات عمومی و رفاهی
۵/۶	عوامل فردی شخص سرمایه گذار

جدول ۲- محاسبه شاخص ترکیبی با استفاده از اطلاعات موجود

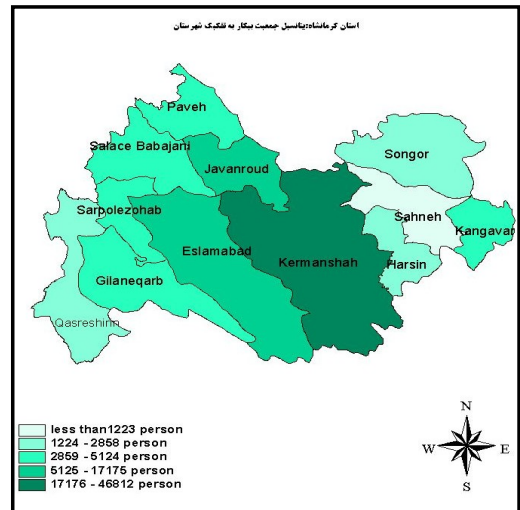
در هریک از شهرستان‌ها		نام شهرستان جمعیت	
بیکار	باغی	محصولات باغی	شاخص ترکیبی
۶۹۲۰۷	۴۸۷۶	۰	۲۵/۹۷
۳۳۶۶۵	۳۸۱۹	۰	۵/۹۳
۱۳۴۸۰۹	۲۸۵۸	۰	۱۲/۷۸
۱۰۰۲۵۰	۱۱۴۵۵	۱	۱۸/۴۱
۲۶۷۷۷	۴۶۸۱۲۱	۴	۸۸/۲۷
۹۸۱۴۱	۱۲۲۳	۰	۴۴/۲۸
۹۳۷۰۴	۳۹۳۸	۱	۱۱/۸۹
۲۴۱۲۵۷	۱۷۱۷۵	۲	۳۰/۰۸
۳۷۸۲۱	۲۵۲۹	۰	۵/۲۴
۱۰۹۸۹۲	۳۸۰۲	۰	۹/۴۴
۱۰۹۵۰۶	۲۴۳۲	۲	۱۲/۷۳
۷۹۶۷۹	۵۱۲۴	۰	۸/۵۵

براساس یافته‌های تحقیق، دسته‌بندی احداث صنایع فرآوری محصولات باغی در سطح استان کرمانشاه به صورت ذیل می‌باشد:

- در شهرستان کرمانشاه: صنایع مربا و کمپوت‌سازی، بسته‌بندی خشکبار و فرآوری انگور قابل تاسیس می‌باشد.
- در شهرستان پاوه: صنایع فرآوری انار، مربا و کمپوت‌سازی، بسته‌بندی خشکبار و انگور قابل احداث است.
- در شهرستان اسلام‌آبادغرب: صنایع مربا و کمپوت‌سازی، بسته‌بندی خشکبار و فرآوری انگور قابل تاسیس می‌باشد.



شکل ۲- نقشه پتانسیل جمعیتی شهرستان‌های استان کرمانشاه



شکل ۳- نقشه مقایسه جمعیت نیروی کار شهرستان‌های استان کرمانشاه

برای تشکیل شاخص‌های بدون مقیاس، مقادیر بر میانگین متغیرهای مربوط به هر شاخص تقسیم گردیدند. نیز جهت اعمال وزن و اهمیت هریک از شاخص‌ها، مقادیر در میانگین‌های وزنی تعیین شده برای هریک از شاخص‌ها که توسط مدیران واحدهای صنعتی استان طبق جدول شماره (۱) تعیین گردیده بودند، ضرب شده و سپس با یکدیگر جمع و شاخص ترکیبی نهایی به دست آمد. مقادیر مربوط به این شاخص‌ها در جدول شماره (۲) آورده شده است.

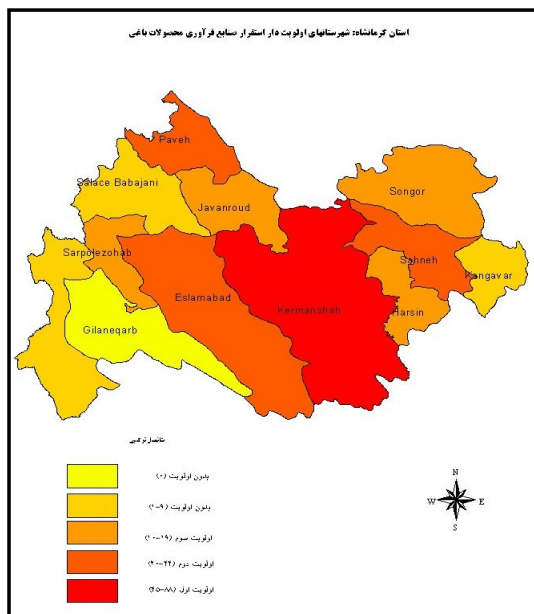
با توجه به نتایج به دست آمده در جدول شماره (۲) شهرستان‌های کرمانشاه با شاخص ترکیبی ۸۸/۲۷، سنقر با ۴۴/۲۸، پاوه با ۲۵/۹۷، اسلام‌آباد غرب با ۳۰/۰۸، به ترتیب چهار شهرستان اول در رابطه با شاخص مذکورند، هرسین و سنقر و

نتایج ذیل به دست می‌آید: پیشنهاد می‌شود شهرستان صحنه در احداث تاسیسات جمع‌آوری و سردخانه در اولویت اول، شهرستان پاره در اولویت دوم و شهرستان کرمانشاه در اولویت سوم قرار گیرند و شهرستان‌های اسلام‌آباد غرب، جوانرود، سرپل ذهاب و سنقر و نیز هرسین در درجه بعدی می‌توانند به عنوان بهترین گزینه جهت احداث این نوع تاسیسات در نظر گرفته شوند.

از سوی دیگر پیشنهاد می‌شود که در راستای کاهش هزینه‌ها و جهت ارائه خدمات بهتر و سریع‌تر به صنایع، گروه‌های مختلف صنعتی در کنار یکدیگر و به صورت مجتمع‌هایی احداث گردند که بتوان خدمات اداری، تخصصی، فنی و اقتصادی لازم را به صورتی متمرکز به آنها ارائه داد.

بر این اساس و با توجه به شاخص ترکیبی محاسبه شده و اولویت‌بندی شهرستان‌ها با استفاده از این شاخص در شکل شماره (۴) مشخص می‌گردد که در استقرار این مجتمع‌ها، شهرستان کرمانشاه با بیشترین پتانسیل به لحاظ چهار شاخص تعیین‌کننده اولویت اول، شهرستان‌های پاره، اسلام‌آباد غرب و صحنه اولویت دوم، سرپل ذهاب، جوانرود، سنقر و هرسین اولویت سوم، و شهرستان‌های کنگاور، ثلاث باباجانی، قصرشیرین و گیلانغرب بدون اولویت می‌باشند، اما این اولویت‌ها بدان معنی نیست که صنایع تماماً در یک شهرستان جمع گردد؛ بلکه طبق اصول توسعه، سرمایه‌گذاری‌ها باید در سطح مناطق به صورتی متناسب گسترش یابند، تا زمینه‌های رشدی فراگیر و پویا را فراهم نمایند.

(۴) شهرستان صحنه: قابلیت احداث مجتمع صنعتی با صنایع مربا و کمیوت‌سازی، فرآوری انگور و بسته‌بندی خشکبار را دارا می‌باشد.



شکل ۴- نقشه شهرستان‌های اولویت‌دار استان کرمانشاه برای استقرار صنایع فرآوری محصولات باغی

#### نتیجه‌گیری

در رابطه با احداث سردخانه‌ها و مراکز جمع‌آوری ویژه محصولات باغی نیز با توجه به اینکه پیش‌نیاز پایداری و پویایی صنایع مذکور بوده و تاسیس آنها جهت گسترش اصولی صنایع مذکور الزامی است و نیز طبق آنچه در قسمت یافته‌ها گذشت

#### REFERENCES

- Amini, A. (2002). *Modeling for Location Allocation and Optimum Capacity of Dairy Industries in Kermanshah Province*, 79-102.
- Ardalan, A. A., Bohairaii, H. & Taghavi, V. (1999). *Geographical Information System (GIS), Geographical Organization of Army*, 227.
- Azizi, A. (2002). *Comparison of Rural Development Levels and Recognizing Core Villages to Produce Optimum Hierarchical Pattern of Services in Farahan District Villages of Tafresh County*, Thesis of Msc. Of Rural Development.
- Badri, A. (1995). *Rural Planning in Iran*, Payam-e Noor University, 15-16.
- Busch, F. & Reinhardt, R. (2001). *Industrial Location & Trade Policies of Europe*, available at: <http://www.bp.ntu.edu.tw>: 1-7.
- Foster, D. A. (2003). *Agricultural development, industrialization & rural inequality*, Brown University-Market R. Rosenzweig, Harvard University, 2.
- Giannikes, L. (1998). A multi objective programming model for locating treatment sites and routing hazardous wastes. *Eu. Jo of Op. Res.*, 2-12.
- Glason, G. (1986). *Industrial Location, Economy Group of Planning and Budgeting Organization of Markazi Province.*, 185.
- Jorvant, B. (2000). *Infrastructures & Industrial Location*, Available at: [www.ec.nil.h/brulhar](http://www.ec.nil.h/brulhar):13.
- Lall, S., & Chakravorty, S. (2003). *Economic Geography Of Industry Location In India United Nation University WIDER*, Tokyo:1.
- Muller, S. & Kufie, L. (2001). Exploiting available data sources: Location allocation modeling for health Service planning in Rural Ghana, *Danish Journal of Geography*, 1.
- Noori, N. (1994). *Economical Geography in Iran*, Mazandaran University, Babolsar.
- Pir Bavaghar, M. (2004). *Forest Area Change Detection Related to Topographic Factors and Residential areas (Case Study: Eastern Forests of Gilan Province)*, Thesis of M.Sc. in Forestry and Forest Economics of Tehran University, 110.
- Sharifi, M. (1985). Four Articles about Location Allocation of Industries, Planning and Budgeting

- Organization of Esfahan Province, *Economy Group*, 36, 350-351.
- Zabihi, S. (2002). *Optimum Location Allocation of Rural Industrial Districts (In Markazi Province)*, Thesis of Msc. Of Agricultural Engineering – Rural Development, Razi University, 53.
- Zakeri, H. (2002). *Optimizing of Location Pattern of Industries in Rural Areas by Geographical Information System in Districts of Zabol County*, Thesis of Msc. Of Geography and Rural Planning, Tarbiat Modares university.
- Zangi Abadi, M. (2002). *Analysis of Spatial Distribution and Location of Public Libraries by Geographical information System in Kerman city*, Thesis of Msc. Of Geography Major, Tarbiat Modares university, 45-46.