



دانشگاه گلستان

مجله پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل

جلد هجدهم، شماره سوم، ۱۳۹۰

www.gau.ac.ir/journals

شناسایی و رتبه‌بندی معیارهای مؤثر در مکان‌یابی واحدهای روکش HPL استان گلستان

علی دریجانی^۱ و *علی‌اکبر بهمنی^۲

^۱ استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد

فرآورده‌های چندسازه چوب، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان

تاریخ دریافت: ۸۹/۲/۸؛ تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۱/۱۹

چکیده

با توجه به کاربرد متنوع و خصوصیات مناسب روکش HPL^۱ مانند زیبایی، مقاومت مکانیکی، عدم جذب آب، بخار آب و مقاومت در برابر مواد شیمیایی و حرارت، نیاز به این روکش در صنایع مختلف رو به گسترش بوده و تهیه آن موجب ممانعت از خروج مبالغ زیاد ارز می‌شود. از این‌رو، بررسی معیارهای مؤثر تصمیم‌گیری در خصوص مکان‌یابی بهینه کارخانه تولید روکش HPL در کشور دارای اهمیت است. استان گلستان به‌عنوان یکی از استان‌های مستعد در این صنعت در پژوهش حاضر انتخاب و معیارهای تأثیرگذار بر انتخاب بهینه محل استقرار واحدهای روکش HPL در این استان شناسایی و در چهار گروه عمده «اقتصادی»، «زیرساختی»، «انسانی» و «مواد و محصول» طبقه‌بندی گردید. آمار و اطلاعات پیمایشی موردنیاز در سال ۱۳۸۸، از کارشناسان، صاحبان صنعت و صاحبان نظران دانشگاهی استان جمع‌آوری شد. وزن‌دهی و رتبه‌بندی معیارها با استفاده از تکنیک منعطف و کاربردی تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)^۲ در محیط نرم‌افزاری Expert Choice صورت پذیرفت. نتایج نشان داد از میان ۲۳ معیار شناسایی‌شده مؤثر بر مکان‌یابی کارخانه روکش HPL، معیارهای وضعیت صنایع جانبی با اختصاص ضریب وزنی ۰/۱۱۵، بالا بودن ظرفیت جذب سرمایه‌گذاری (۰/۰۹۵)، تعداد رقبا و

1- High Pressure decorative Laminates (HPL)

2- Analytical Hierarchy Processes (AHP)

* مسئول مکاتبه: bahmani1364@yahoo.com

بازار فروش (۰/۰۸۸) و اطمینان از عرضه ماده اولیه (۰/۰۷۱)، به ترتیب دارای اهمیت می‌باشند. ضمن آنکه وزن معیارهای اصلی مواد و محصول، زیرساختی، اقتصادی و انسانی، به ترتیب ۰/۳۳۹، ۰/۲۸۳، ۰/۲۶۸ و ۰/۱۱۰ محاسبه گردید.

واژه‌های کلیدی: مکان‌یابی، صنایع چوب و کاغذ، روکش HPL، تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، استان گلستان

مقدمه

با توجه به آمار منتشره سازمان خوار و بار کشاورزی و مرکز تجارت بین‌المللی، مقادیر نئوپان و تخته‌فیبر نیمه‌سنگین^۱ (MDF) به‌عنوان دو محصول پُرکاربرد در صنایع چوب با روکش‌های مصنوعی سهم قابل‌توجهی از بازار این صنایع را به خود اختصاص داده‌اند؛ به‌طوری که در سال ۲۰۰۲، از مجموع ۸۵۸۱۰۸۱۰ میلیون مترمکعب تولید جهانی تخته‌خرده‌چوب، ۱۵۵۴۳۲۵ میلیون مترمکعب با مواد مصنوعی روکش شده است (نبویان، ۲۰۰۴). هم‌چنین بر اساس آمارهای این نهادها، حجم تولید تخته‌خرده‌چوب با انواع روکش‌های تزئینی و پلاستیکی شامل روکش‌های پلی‌استر، اکریلیکی، HPL و PVC^۲ از ۱۵۵۴۳۲۵ مترمکعب در سال ۲۰۰۲ به ۱۸۹۵۴۳۲ مترمکعب در سال ۲۰۰۷ افزایش یافته است. در مورد فرآورده MDF نیز، این محصول با روکش‌های مصنوعی ملامینه، فرمیکا (HPL) و پی‌وی‌سی (PVC)، ۱۷۵۶۴۳۵۶ مترمکعب تولید در سال ۲۰۰۲ به ۴۳۶۵۹۸۲۱ مترمکعب در سال ۲۰۰۷ رسیده است که رشد ۲۰ درصدی را تجربه نموده است. از سوی دیگر، در سال ۲۰۰۷، حجم کل تولید MDF خام (بدون روکش) در جهان، ۵۵ میلیون مترمکعب بوده که از این میزان، ۴۳ میلیون مترمکعب (معادل ۷۸ درصد) با انواع مصنوعی روکش شده است. روند افزایش تولید MDF روکش‌شده طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۷، بیانگر افزایش مصرف این فرآورده‌ها به واسطه ظاهر زیبا و مقاومت‌های مکانیکی و فیزیکی بالاتر می‌باشد (قربانی‌واقعی و عزیزی، ۲۰۰۸).

1- Medium Density Fiber (MDF)

2- Polyvinyl chloride (PVC)

علی دریجانی و علی اکبر بهمنی

جدول ۱- مقادیر تولید MDF به صورت خام و روکش شده با انواع روکش های مصنوعی در کشور (مترمکعب)

	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱
خام	۸۰۱۲۷	۴۸۲۱۹	۳۵۰۰۰	۲۷۰۰۰	۰	۰
روکش شده	۶۹۹۸۹	۵۹۶۷۶	۱۱۵۷۳	۶۴۲۰	۰	۰

مأخذ: وزارت صنایع و معادن (۲۰۰۷).

بر اساس آمار وزارت صنایع و معادن (۲۰۰۷)، در ایران نیز تولید فرآورده های چوبی با روکش HPL رو به افزایش می باشد (جدول های ۱ و ۲). این در حالی است که واحدهای تولیدکننده این محصول در کشور افزایش نیافته است.

جدول ۲- مقادیر تولید تخته خرده چوب به صورت خام و روکش شده با انواع روکش های مصنوعی در کشور (مترمکعب)

	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱
خام	۷۱۸۰۰۳	۶۳۷۹۴۱	۵۸۰۱۱۷	۵۹۱۲۸۹	۵۰۰۹۴۷	۴۸۸۴۵۲
روکش شده	۱۷۴۳۵۰	۱۲۳۵۳۶	۳۷۵۰۰	۳۵۳۹۰	۲۱۵۰۰	۱۸۵۰۰

مأخذ: وزارت صنایع و معادن (۲۰۰۷).

روکش های مصنوعی به لحاظ رنگ، نقش و ضخامت، انواع متفاوتی دارند. صفحات پوشش داده شده به دلیل استفاده از مواد حفاظتی، رنگ و چسب روکش های مصنوعی، در برابر حرارت و رطوبت مقاوم می باشند. از این رو، عمده کاربرد این روکش ها در موارد خاصی است که نیازمند دوام بسیار زیاد می باشد. نکته قابل توجه اینکه، در میان روکش های مصنوعی، HPL سهم زیادی از بازار مصرف را به خود اختصاص داده است. این روکش، کاربرد متنوعی در دکوراسیون داخلی، تجهیزات آشپزخانه، تجهیزات ورزشی، واگن های قطار و کابین هواپیما دارد. در فرآیند تشکیل HPL، لایه هایی با الیاف سلولزی (کاغذ) به رزین فنولیک آغشته گردیده و لایه سلولزی دیگر اشباع شده در رزین ملامین به عنوان تزیین بر روی آن قرار می گیرد. لایه های اشباع شده در پرس های مخصوص با فشار تقریبی بالاتر از ۹ مگاپاسکال و حرارت ۱۵۰ سانتی گراد متراکم می شوند (نبویان، ۲۰۰۴).

با توجه به مطالب بالا، می توان استنباط نمود که در عصر حاضر، مصارف نئوپان و MDF خام، سیر نزولی داشته و مصرف چنین محصولات بازارپسند با روکش مصنوعی، رو به افزایش گذارد. در

کشور ما نیز با توجه به محدود بودن منابع جنگلی و گونه‌های سیلندریک برای استفاده از روکش‌های طبیعی، نیاز به روکش‌های مصنوعی به‌عنوان یک مکمل بازار فروش محصولات تولیدی کارخانه‌های تخته خورده‌چوب و MDF به‌ویژه در استان‌های شمالی (گیلان، مازندران و گلستان) به یک نیاز اساسی تبدیل شده است.

جدول ۳- ارزش دلاری صادرات و واردات روکش HPL در ایران

۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	
۲۵۶۰۸	۰	۰	۱۳۹۵۳	۰	۰	صادرات
۵۳۷۸۳۷۰	۱۰۸۲۸۲۰۳۴۱	۱۵۳۰۲۲۷۱	۱۰۰۷۴۹۷۷	۱۰۷۱۰۲۲۹	۹۴۲۵۴۵۰	واردات
-۵۳۵۳۷۶۲	-۱۰۸۲۸۲۰۳۴۱	-۱۵۳۰۲۲۷۱	-۱۰۰۶۱۰۲۴	-۱۰۷۱۰۲۲۹	-۹۴۲۵۴۵۰	تراز بازرگانی

مأخذ: اداره گمرک جمهوری اسلامی ایران (۲۰۰۹)

بر اساس اطلاعات جدول (۳)، سهم بیشتر مصرف روکش HPL در ایران از طریق واردات تأمین می‌شود که به‌تبع خود، وابستگی و خروج ارز را به دنبال دارد. بدیهی است، در صورت احداث چنین کارخانه‌هایی در داخل، ضمن اشتغال‌زایی، ارزش‌افزوده اوراق فشرده چوبی با روکش مصنوعی که طرفداران فراوانی دارد، افزایش قابل‌توجهی خواهد یافت. بنابراین با توجه به روند زمانی موجود و چشم‌انداز تولید و نیاز مصرفی آینده، احداث واحدهای روکش فرآورده‌های خام چوبی به ضرورتی اجتناب‌ناپذیر مبدل شده است. بدیهی است که انجام تصمیم‌گیری‌های کلان مانند مکان‌یابی (انتخاب محل بهینه) واحدهای مختلف صنعتی در هر کشور، نیازمند شناخت معیارهای مؤثر در این زمینه دارد تا از امکانات و توانایی‌های مناطق مختلف استفاده صحیح و مطلوبی به‌عمل آید (عزیزی، ۲۰۰۲). از این‌رو، شناسایی و رتبه‌بندی معیارهای مؤثر بر احداث واحدهای صنعتی با استفاده از روش‌های معتبر علمی می‌تواند به‌عنوان راهنمای مناسب برنامه‌ریزان و سرمایه‌گذاران صنایع این فرآورده‌های ارزشمند به‌شمار آید.

از جمله مطالعاتی که در این زمینه انجام شده است می‌توان به تحقیق عزیزی (۲۰۰۲) در مورد تعیین معیارهای مؤثر در انتخاب محل استقرار واحدهای تخته‌چندلا و روکش با استفاده از تکنیک AHP اشاره نمود. بر اساس نتایج، زیرمعیارهای خرید ماده اولیه، اطمینان از عرضه و کیفیت ماده اولیه و معیار تسهیلات اعطایی، بیشترین تأثیر را در انتخاب محل استقرار واحدهای تخته‌چندلا و روکش

دارد. همچنین عزیزی (۲۰۰۸) معیارهای مؤثر بر انتخاب مدیر تولید صنعت مبلمان کشور را با استفاده از فن تحلیل سلسله مراتبی تعیین نمود. بر اساس یافته‌ها، از میان ۱۲ معیار مؤثر در گزینش مدیر تولید برای صنعت مبلمان، اهمیت‌دهی به آموزش، فراگیری دانش فنی تجربی، فراگیری دانش فنی نظری، ارتباطات اجتماعی داخلی و مهارت‌های جانبی از اولویت بالاتری برخوردارند.

بیات‌کشکولی و همکاران (۲۰۰۸)، تأمین مواد اولیه و توسعه صنعت چوب و کاغذ در استان سیستان و بلوچستان را با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی بررسی کردند. آنها دریافتند که بر اساس نظرات کارشناسی، اهمیت معیارهای تأثیرگذار بر انتخاب کارخانه‌های چوب و کاغذ در این استان، به ترتیب معیارهای لوازم یدکی، تعداد رقبا و وضعیت بازار فروش، مسافت مجاز، دسترسی آسان به منابع آب، روغن‌ها و مواد مصرفی تولیدی، نرخ مالیات، و ظرفیت جذب سرمایه‌گذاری می‌باشد.

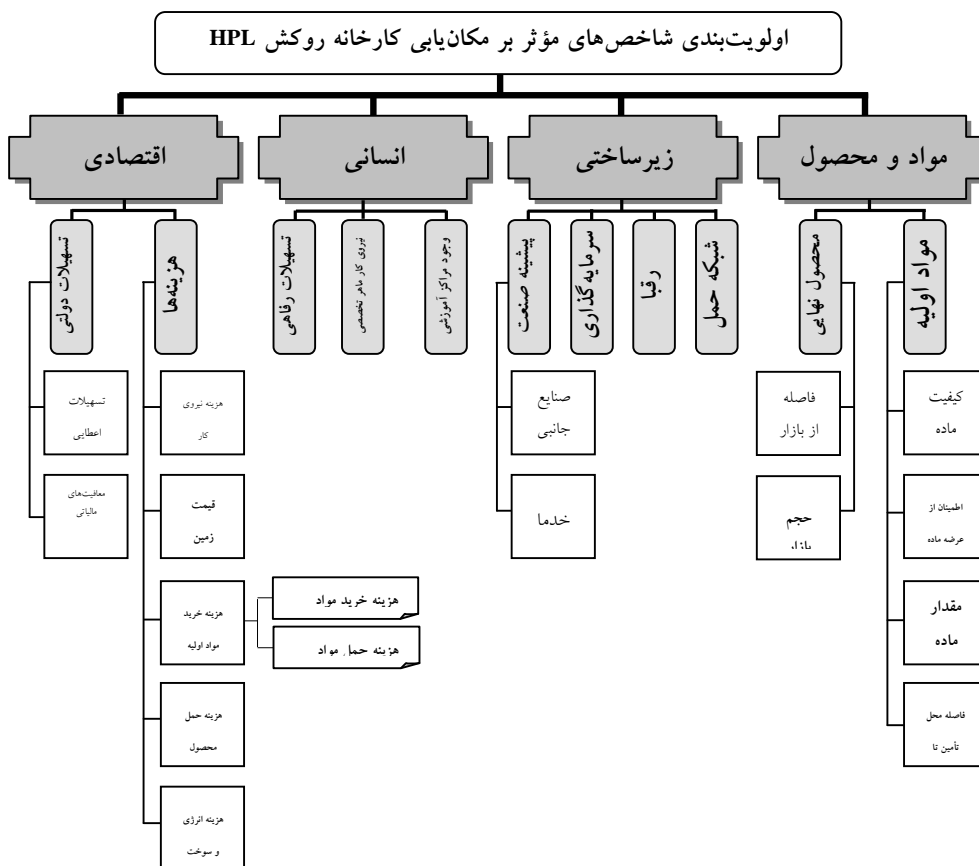
همچنین، قربانی‌واقعی و عزیزی (۲۰۰۸)، نحوه تأمین ماده اولیه کارخانه چوب و کاغذ گیلان (چوکا) را با استفاده از تکنیک AHP بررسی نمودند. بر اساس نتایج، در حال حاضر و در شرایط فعلی (دانش، فناوری، مهارت نیروی انسانی و...)، واردات، مناسب‌ترین گزینه تأمین به‌موقع، کافی و ارزان مواد اولیه است.

در خصوص بهره‌گیری از روش AHP در فرآیندهای تصمیم‌گیری در خارج از کشور می‌توان به مطالعه لین و همکاران (۱۹۹۶) اشاره نمود. آنها شاخص‌های مهم تأثیرگذار در انتخاب محل کارخانه تخته‌تراشه جهت‌دار را بررسی کردند. بر اساس یافته‌ها، استمرار عرضه ماده اولیه اهمیت ویژه‌ای در انتخاب محل کارخانه دارد. همچنین بوردورلا و اژدر (۲۰۰۳) از این روش به‌منظور مکان‌یابی کارخانه‌های صنعت مبلمان ترکیه استفاده نمودند. نتایج پژوهش آنها نشان داد، به ترتیب استانبول، آنکارا، کیسری، دنیزلی و آدانا به‌عنوان اولویت‌های مکانی احداث کارخانه‌های مبلمان ترکیه مطرح می‌باشند.

در این پژوهش، پس از شناسایی شاخص‌های مؤثر در مکان‌یابی واحدهای روکش HPL استان گلستان، به‌منظور رتبه‌بندی معیارهای نام برده، از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی استفاده می‌شود. ضمن آن‌که این پژوهش در پی آزمون (اثبات یا رد) این فرضیه است که شاخص ماده اولیه، مهم‌ترین معیار در مکان‌یابی واحدهای صنعتی روکش HPL استان گلستان می‌باشد.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش، پس از انجام مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای، انجام مصاحبه با چند تن از اساتید دانشگاه، دانش‌آموختگان و دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم صنایع چوب و کاغذ و چند تن از صاحبان صنایع در استان گلستان، معیارهای تأثیرگذار در مکان‌یابی استقرار کارخانه روکش HPL شناسایی گردید. سپس، این معیارها در چهار گروه عمده «اقتصادی»، «زیرساختی»، «انسانی» و «مواد و محصول» گروه‌بندی گردید و برای هر یک، چند زیرشاخص مرتبط در نظر گرفته شد (شکل ۱) که به‌صورت اجمال به آنها خواهیم پرداخت:



شکل ۱- شاخص‌های تأثیرگذار در اولویت‌بندی شاخص‌های مؤثر بر مکان‌یابی کارخانه روکش HPL.

معیار اقتصادی: دارای زیرمعیارهای هزینه‌ها مشتمل بر دستمزد نیروی کار، اجاره‌بها و قیمت زمین، هزینه ماده اولیه (مجموع هزینه خرید و حمل مواد اولیه)، هزینه انرژی (انواع سوخت مصرفی نظیر برق، گاز و گازوییل) و تسهیلات (معافیت و یا تخفیف در مالیات و عوارض، و تسهیلات اعطایی) می‌باشد.

معیار زیرساختی: از جمله زیرمعیارهای زیرساختی می‌توان به محدوده مسافت مجاز، سهولت دسترسی به شبکه حمل و نقل، تعداد رقبا و بازار فروش، ظرفیت جذب سرمایه‌گذاری و پیشینه صنعت شامل خدمات تعمیراتی و تحقیقاتی و وضعیت صنایع جانبی اشاره نمود.

معیار انسانی: شامل زیرمعیارهای وجود مراکز آموزشی، نیروی کار ماهر و رفاه پرسنل می‌باشد.

معیار مواد و محصول: زیرمعیارهای مواد اولیه شامل کیفیت ماده اولیه، اطمینان از عرضه ماده اولیه، فاصله محل تأمین تا کارخانه و مقدار عرضه ماده اولیه، و محصول نهایی شامل ظرفیت بازار و فاصله تا بازار تا مراکز مصرف است.

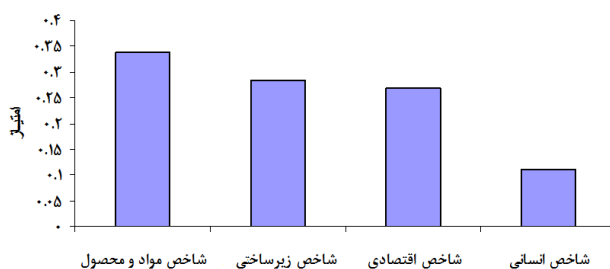
پس از ترسیم درخت سلسله مراتب معیارهای مذکور، پرسشنامه‌ای به منظور مقایسه زوجی معیارهای اصلی و زیرمعیارها، و میزان تأثیرگذاری (وزن) معیارها طراحی گردید. آمار و اطلاعات مورد نیاز از پنج نفر از اساتید رشته صنایع چوب و کاغذ دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ۲۰ نفر از دانشجویان تحصیلات تکمیلی صنایع چوب و کاغذ و همچنین پنج نفر از صاحبان صنایع در بخش صنایع چوب استان گلستان جمع‌آوری گردید. نتایج توسط نرم‌افزار Expert Choice (EC) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. آنگاه ضرایب درجه اهمیت مستخرج از نرم‌افزار EC برای هر یک از معیارها و زیرمعیارها در محیط Excel وارد گردید و نمودارهای مربوطه ترسیم شد. در پایان، نتایج مورد تحلیل قرار گرفت.

تعیین درجه اهمیت هر یک از معیارها با استفاده از تکنیک تحلیل سلسله مراتبی (AHP): در تعیین اولویت گزینه‌ها به روش علمی، ایجاد مقیاس‌های اندازه‌گیری از اهمیت زیادی برخوردار است. با توجه به آنکه در دنیای پیرامون انسان، واحدهای سنجش مختلفی برای اندازه‌گیری ویژگی‌های پدیده‌ها وجود نداشته، همچنین بسیاری از ویژگی‌ها در قالب اعداد و ارقام کمی نمی‌گنجد و به صورت کیفی بیان می‌شوند، بنابراین تبدیل معیارهای کیفی به کمی (عددی)، نیازمند استفاده از روش‌های شبه‌کمی است که در این میان، فن تحلیل سلسله مراتبی کاربردهای فراوانی دارد. از سوی دیگر، انعطاف‌پذیری

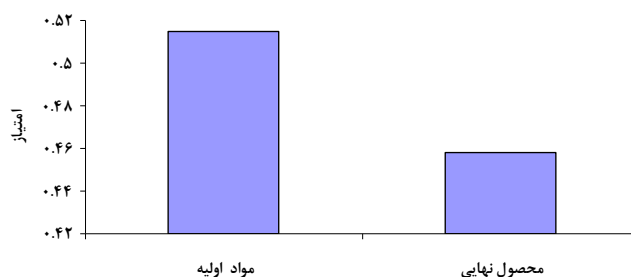
این روش در ایجاد ایده‌های مختلف و منظور نمودن آنها در تصمیم‌گیری نهایی و بیان اولویت‌ها موجب گسترش آن در عمل گردیده است. به‌طور کلی چنانچه بخواهیم تحلیل سلسله مراتبی را در یک نگاه بررسی نماییم، شامل ساخت درخت سلسله مراتبی، مقایسه‌های زوجی، ترکیب وزن‌ها، تحلیل حساسیت و رتبه‌بندی می‌باشد. مدل فرآیند سلسله مراتبی با استفاده از نرم‌افزار EC اجرا می‌شود. این نرم‌افزار در تصمیم‌ها و پروژه‌های برنامه‌ریزی در بیش از ۲۰ کشور به‌کار گرفته شده است (قربان‌نژاد، ۲۰۰۸).

نتایج

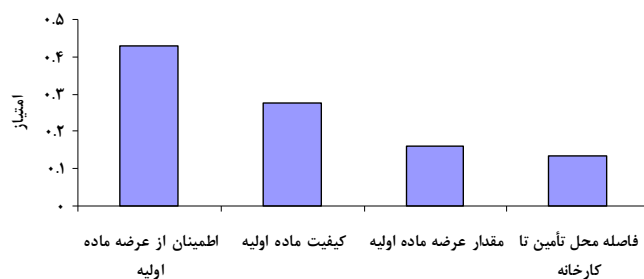
وزن معیارهای تأثیرگذار بر انتخاب احداث کارخانه روکش HPL و نتایج حاصل از مقایسه زوجی به‌دست‌آمده از نظر خبرگان و صاحب‌نظران بخش صنایع چوب استان گلستان که با استفاده از نرم‌افزار Expert Choice محاسبه گردیده است، در این بخش ارائه می‌گردد (شکل‌های ۱ تا ۱۲). نرخ سازگاری کلیه ماتریس‌های مقایسه زوجی کمتر از ۰/۱ استخراج گردید که نشان از ثبات مناسب مقایسات زوجی دارد (قدسی‌پور، ۲۰۰۵).



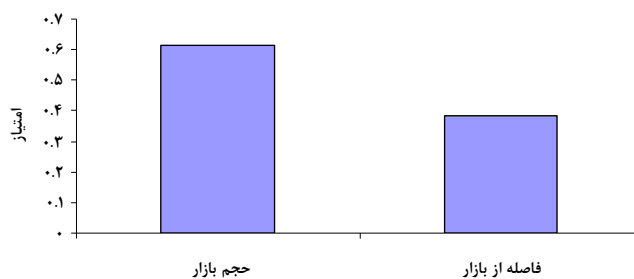
شکل ۲- میانگین هندسی ماتریس مقایسه زوجی در سطوح معیارهای اصلی مکان‌یابی.



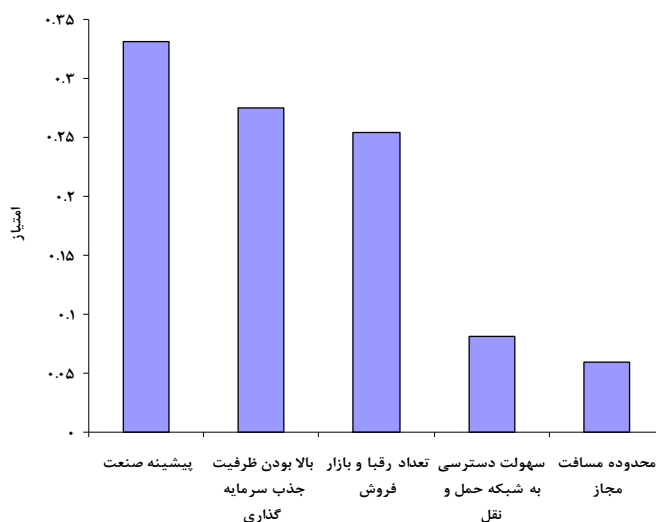
شکل ۳- میانگین هندسی ماتریس مقایسه زوجی در سطوح معیار مواد و محصول مکان‌یابی.



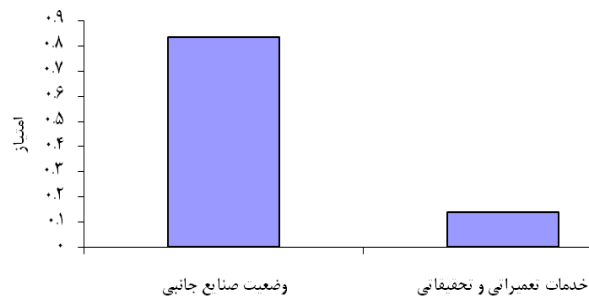
شکل ۴- میانگین هندسی ماتریس مقایسه زوجی در سطوح معیار ماده اولیه مکان‌یابی.



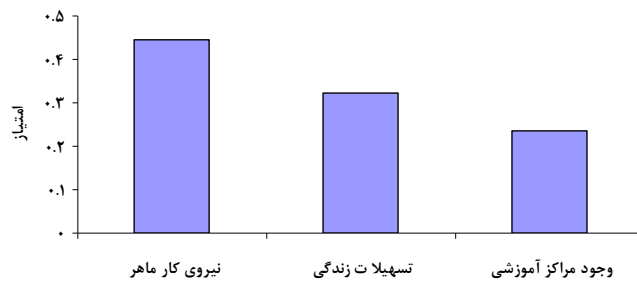
شکل ۵- میانگین هندسی ماتریس مقایسه زوجی در سطوح معیار محصول نهایی مکان‌یابی.



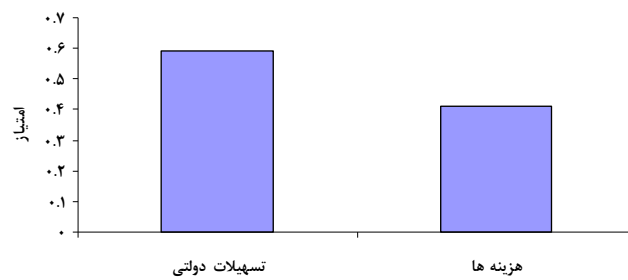
شکل ۶- میانگین هندسی ماتریس مقایسه زوجی در سطوح معیار زیرساختاری مکان‌یابی.



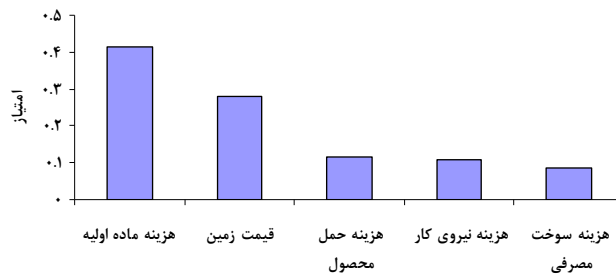
شکل ۷- میانگین هندسی ماتریس مقایسه زوجی در سطوح معیار پیشینه صنعت مکان‌یابی.



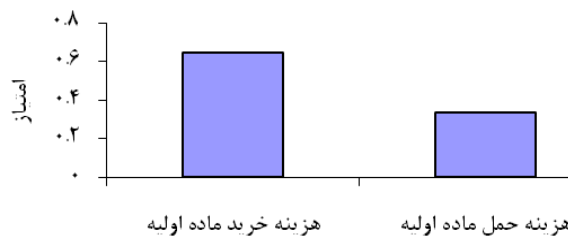
شکل ۸- میانگین هندسی ماتریس مقایسه زوجی در سطوح معیار انسانی مکان‌یابی.



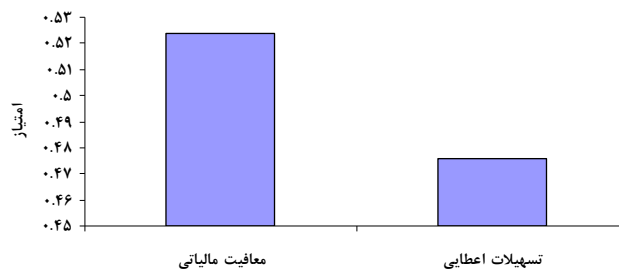
شکل ۹- میانگین هندسی ماتریس مقایسه زوجی در سطوح معیار اقتصادی مکان‌یابی.



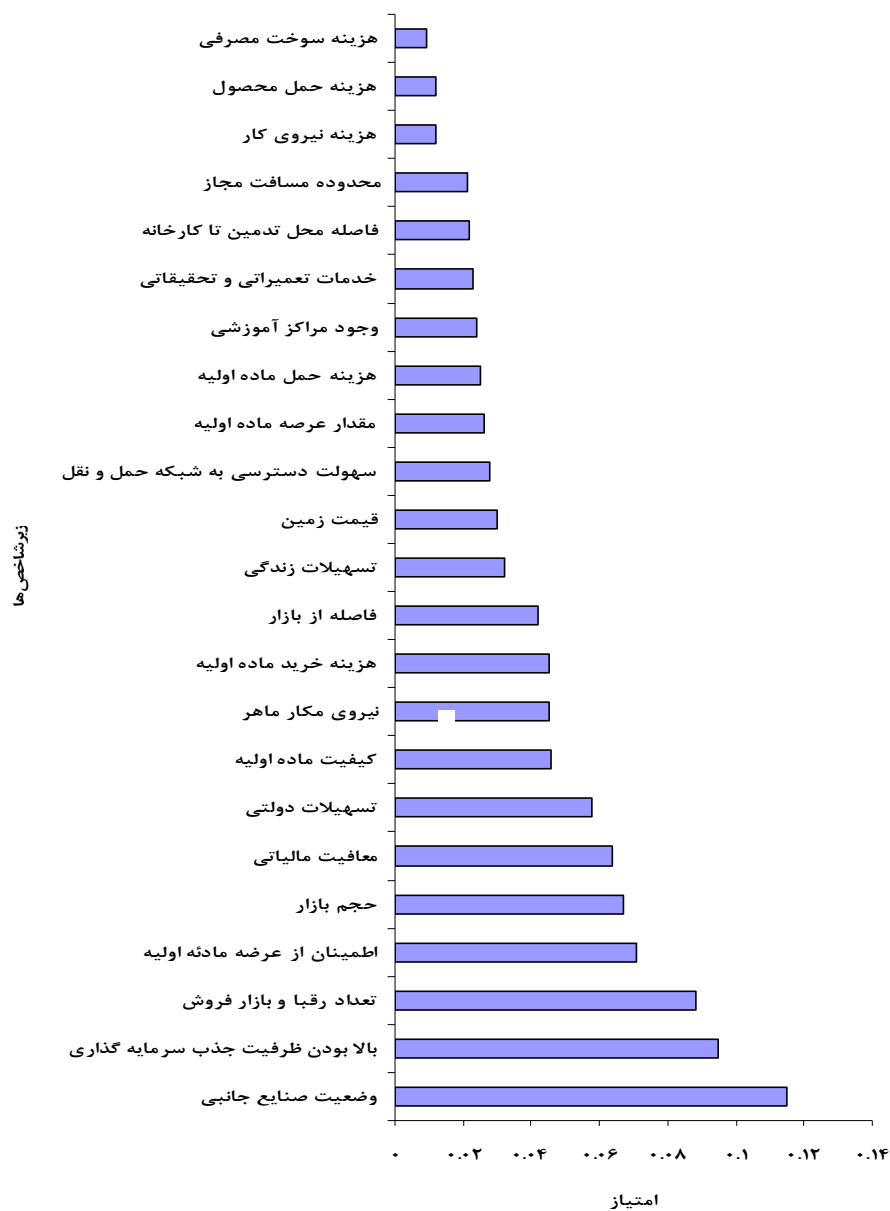
شکل ۱۰- میانگین هندسی ماتریس مقایسه زوجی در سطوح معیار هزینه‌های مکان‌یابی.



شکل ۱۱- میانگین هندسی ماتریس مقایسه زوجی در سطوح معیار هزینه ماده‌اولیه مکان‌یابی.



شکل ۱۲- میانگین هندسی ماتریس مقایسه زوجی در سطوح معیار تسهیلات دولتی مکان‌یابی.



شکل ۱۳- وزن نهایی زیرمعیارهای تأثیرگذار بر مکان‌یابی استقرار واحد روکش HPL

بحث و نتیجه گیری

با توجه به آنکه نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱ حاصل گردید، می توان استنباط نمود که نتایج از ثبات قابل قبولی برخوردار می باشند. همچنین، براساس وزن های اهمیت شاخص ها و زیرشاخص ها ملاحظه می گردد که شاخص اصلی مواد اولیه و محصول با بالاترین ارزش وزنی، نسبت به سایر زیرشاخص ها برتری دارد که بیانگر اهمیت بالای آن در تصمیم گیری برای انتخاب محل کارخانه روکش HPL می باشد.

از میان چهار معیار اصلی شناسایی شده، شاخص «مواد و محصول» با اختصاص وزن ۰/۳۳۹ در مقایسه با سایر معیارها (زیرساختی (۰/۲۸۳)، اقتصادی (۰/۲۶۸)، و انسانی (۰/۱۱۰))، از اولویت بالاتری برخوردار است. این در حالی است که مطالعات دریجانی (۲۰۱۰)، بیات کشکولی و همکاران (۲۰۰۸)، عزیزی (۲۰۰۲)، و لین و همکاران (۱۹۹۶)، معیار ماده اولیه را با اهمیت تر دانسته اند. شاخص زیرساختی نیز در اولویت دوم کارشناسان قرار دارد که بیانگر اهمیت بالای عواملی مانند شبکه حمل و نقل منطقه، چگونگی برخورد صنایع رقیب برای احداث واحدهای جدید و همچنین پیشینه صنعتی می باشد.

از میان ۲۳ معیار مؤثر بر انتخاب محل استقرار کارخانه روکش HPL، معیارهای وضعیت صنایع جانبی (۰/۱۱۵)، بالا بودن ظرفیت جذب سرمایه گذاری (۰/۰۹۵)، تعداد رقبا و بازار فروش (۰/۰۸۸) و اطمینان از عرضه ماده اولیه (۰/۰۷۱)، به ترتیب در اولویت های بالاتر انتخاب بهینه محل استقرار کارخانه روکش HPL در استان گلستان برخوردارند (شکل ۱۳). از علل عمده بالا بودن درجه اهمیت معیارهای وضعیت صنایع جانبی و اطمینان از عرضه ماده اولیه می توان به وابسته بودن این صنعت به صنعت نئوپان و تخته فیبر و کاغذسازی اشاره نمود.

از سوی دیگر، در زیرشاخص هزینه ها مشتمل بر هزینه های مواد اولیه و محصول (خرید مواد اولیه، انبارداری و حمل و نقل مواد اولیه و محصول)، نیروی کار، قیمت زمین و هزینه نهاد انرژی و سوخت به خصوص پس از اجرای طرح هدفمندی یارانه ها (حذف تمام و یا بخشی از یارانه انرژی) که دارای اهمیت بیشتری شده است، می باشد (دریجانی، ۲۰۱۰). بنابراین در شرایط کنونی، هم زمان با تشدید تحریم های بین المللی و اجرای طرح هدفمندی سازی یارانه حامل های انرژی، به تبع آن شاهد افزایش بهای انرژی، بالا رفتن قیمت تمام شده محصولات و افزایش سهم این نهاد ارزشمند در هزینه تولید بوده ایم. در این وضعیت، صنایعی توان رقابت خواهند داشت که استفاده بهینه تری از نهاد

ارزشمند انرژی داشته باشند. بنابراین دسترسی به انرژی‌های جایگزین و ارزان در مکان‌یابی کارخانه روکش HPL همچنان به‌عنوان عاملی تأثیرگذار مطرح می‌باشد.

ذکر این نکته ضروری است که زنجیره تأمین عرضه نیز از زیرشاخص‌های تأثیرگذار بر مکان‌یابی کارخانه روکش HPL به‌شمار می‌آید. چرا که بر اساس اصول اقتصادی و بازاریابی، از تأمین نهاده‌ها تا عرضه و فروش محصول نهایی می‌بایست در مطالعات مکان‌یابی مدنظر قرار گیرد. در این شرایط، صنایعی قادر به بقا در بازار خواهند بود که عرضه کافی و به‌موقع نهاده‌ها را دارا بوده و بازار محصولات تولیدی آنها مشخص، مستمر و از ثبات بیشتری برخوردار باشد.

در مجموع می‌توان استدلال نمود که معیار اقتصادی همواره یکی از عوامل مهم در مکان‌یابی استقرار واحدها محسوب می‌شود. توجه به تسهیلات اعطایی (مانند اعطای وام‌های کم‌بهره)، تخفیف‌ها و معافیت‌های مالیات و عوارض از نکات ویژه‌ای است که دولتمردان می‌بایست با ساز و کارهایی در حمایت از سرمایه‌گذاران داخلی گام بردارند تا با تولید این محصول در کشور، ضمن تأمین نیاز داخلی، از طریق صادرات، به اقتصاد و تجارت خارجی اهتمام ورزند. برای نمونه، جهت احداث واحد تولیدی، بخشی از ماشین‌آلات از خارج تأمین می‌شود. این ماشین‌آلات پس از آزمون‌های اولیه و رعایت استانداردهای فنی، از طریق گمرک وارد کشور خواهند شد. تعرفه‌های وارداتی و عوارض گمرکی که در حال حاضر برای این‌گونه ماشین‌آلات وضع شده است، حدود ۱۰ درصد بهای ماشین‌آلات وارداتی می‌باشد که مبالغ قابل توجهی خواهد بود. از سوی دیگر، هر واحد تولیدی که محصولاتش را صادر می‌نماید نیز ملزم به پرداخت حقوق گمرکی می‌باشند که این امر موجب کاهش انگیزه سرمایه‌گذاران در صنایع داخلی شده و برای سرمایه‌گذاران عرصه صنعت، پیش از انتخاب مکان استقرار کارخانه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. لیکن به‌رغم آنکه طی سال‌های اخیر، به‌منظور ترغیب تولیدکنندگان داخلی به امر صادرات، مشوق‌هایی تصویب و اجرایی شده است که انتظار افزایش حجم صادرات را به دنبال دارد، لیکن، اجرایی‌شدن طرح هدفمندی یارانه‌ها و حذف یارانه حامل‌های انرژی به‌ویژه در واحدهای خدماتی و گسترش تحریم‌های بین‌المللی در تجارت مواد اولیه و محصولات نهایی، فرسودگی ماشین‌آلات موجود و مهارت ناکافی نیروی کار، سبب کاهش کیفیت در مقایسه با استانداردهای رو به رشد بین‌المللی، افزایش بهای تمام‌شده محصولات و در نهایت کاهش انگیزه سرمایه‌گذاری در احداث واحدهای جدید و نوسازی صنایع موجود از سوی سرمایه‌گذاران شده است که نیازمند عزم جدی و حمایت دولت و بخش تعاون از این صنایع می‌باشد.

منابع

1. Azizi, M. 2008. Efficient criteria in selection of production management of furniture industry. Quarterly Journal of Natural Resources of Iran, 61:4. 975-988. (In Persian)
2. Azizi, M. 2002. Evaluation of location selection of veneer and plywood plants and its development in the country, Ph.D. dissertation, Department of Wood and Paper Sciences, Faculty of Natural Resources, Tehran University, 211p. (In Persian)
3. Azizi, M., Amiri, M., and Faezipour, M.M. 2002. Determination of influencing factor in site selection of plywood and veneer units by use of AHP, Journal of Natural Resources of Iran, 55:4. 543-588. (In Persian)
4. Bayatkashkooli, A., Azizi, M., and Nazerian, M. 2008. Supplying raw materials and development of wood and paper industry in Sistan and Balouchistan province, The First National Conference on Supplying Raw Materials and Development of Word and Paper Industries, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, p65. (In Persian)
5. Burdurla, E., and Ejder, E. 2003. Location choice for furniture industry firms using Analytical Hierarchy Process (AHP) method, G.U. Journal of Science, 16:2. 369-373.
5. Darijani, A. 2010. Effective Indices in Site Selection of Furniture Industry from Point of View of Suppliers in North Khorasan Province: Application of AHP method, Paper Accepted for Publishing, Iranian Journal of Wood and Cellulose Industry, Iranian Society of Wood and Cellulose Science and Industries, Tehran University, 14p. (In Persian)
7. Custom of Islamic Republic of Iran, Statistics of Export and Import. 2009. (<http://www.irica.gov.ir>).
8. Ghodsipour, S.H. 2005. Analytical Hierarchy Process, Industrial University of Amirkabir, 128p. (In Persian)
9. Ghorbani-Vagheiee, A., and Azizi, M. 2008. Investigation on special manner of raw material supply for paper factory with AHP method. The First National Conference on Supplying Raw Materials and Development of Word and Paper Industries, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, 495 p. (In Persian)
10. Ghorbannejad, P. 2008. Evaluation of the strategy of clean production in paper industry of Kaveh with use of field study and multi index decision, M.Sc. thesis, Department of Wood and Paper Sciences, Faculty of Natural Resources, Tehran University, 149p. (In Persian)
11. Lin, W., Carino, H.F., and Muehlenfeld, K.J. 1996. OSB/Location: A computer model for determining optimal oriented strand board plant location and size, Forest Product Journal, 46:2. 71-78.
12. Ministry of Industries and Mines, Islamic Republic of Iran. 2007. (<http://amarsanat.mim.gov.ir>)
13. Nabavian, S. 2004. Introduction with HPL and technical principles of using it, Iran Wood, Furniture and Paper Industry Magazine, 11: 35-39.



Gorgan University of Agricultural
Sciences and Natural Resources

J. of Wood & Forest Science and Technology, Vol. 18(3), 2011
www.gau.ac.ir/journals

Identification and Ranking the Effective Criteria for Site-Locating of HPL Veneer Factories in Golestan Province

A. Darijani¹ and * A.A. Bahmani²

¹Assistant Prof., Dept. of Agricultural Economics, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, ²M.Sc. Student of Wood Composites, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources

Received: 2010-4-28 ; Accepted: 2012-2-8

Abstract

Regarding to various applications and adequate characteristics of HPL veneer such as beauty, mechanical strength, un-absorption of water and vapor, as well as chemical and thermal resistances, the need to this veneer has been developed in different industries and local production make possible exchange saving. Therefore, investigating the effective criteria on optimal site-locating of HPL veneer factories has been important. For this study, the Golestan province was selected as one of talented provinces in wood industry. The effective criteria on HPL veneer site-location has been recognized and classified into "Economics", "Substructure", "Humanity" and "Materials and product" groups. The survey data has been gathered from experts, industry holders and academic connoisseurs in 2009. Weighting and ranking of measures has been conducted using flexible and practical AHP technique and the Expert Choice software. The results revealed that among 23 investigated effective criteria for site selection of HPL veneer the score of factories, the status of lateral industries with the score of 0.115, high capacity of investment absorption (0.095), number of competitors and sale markets (0.088), and assurance in supplying raw materials (0.071) were selected as priorities. By the way, the weights of materials-product, substructure, economic, and humanity criteria were derived as 0.339, 0.283, 0.268 and 0.110, respectively.

Keywords: Site Selection; Wood and Paper Industry; HPL Veneer; Analytical Hierarchy Process (AHP); Golestan Province.

*Corresponding Author; Email: bahmani1364@yahoo.com