

تحلیل مدل زنجیره ارزش صنوبر در استان آذربایجان غربی با هدف بهسازی آن

چکیده

با توجه به وسعت و اهمیت صنوبرکاری و نقش آن در اقتصاد استان آذربایجان غربی، مطالعه در زمینه بررسی زنجیره ارزش این محصول ضروری است. با ترسیم زنجیره ارزش جامع و شناسایی فقدان‌های موجود، شرایط تکمیل زنجیره ارزش در استان مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به فقدان‌های موجود در زنجیره ارزش استان، راهبرد مناسب برای توسعه زنجیره ارزش با کمک روش ANP مشخص شد. نتایج مربوط به محاسبه ضریب تراکم در استان آذربایجان غربی نشان داد، مقدار LQ در این استان برابر با ۰/۶۵۸۵۲ است. نتایج حاصل از اولویت‌بندی زیر معیارهای مؤثر بر توسعه زنجیره ارزش چوب صنوبر در استان آذربایجان غربی نشان داد، دسترسی به مواد اولیه چوبی با وزن ۰/۱۶ مهم‌ترین زیر معیار است، پس از آن پایداری تأمین مواد اولیه، ماشین‌آلات و تجهیزات، نیروی انسانی، نزدیکی به بازارهای داخلی، تخصص و مهارت و منابع مالی با اوزان به ترتیب ۰/۱۳۲، ۰/۱۲۳، ۰/۱۱۶، ۰/۱۰۵، ۰/۱۰۲ و ۰/۰۷ قرار دارند. وزن دیگر زیر معیارها اهمیت کمی در توسعه زنجیره ارزش چوب صنوبر دارند. نتایج نهایی حاصل از اولویت‌بندی گزینه‌ها نشان می‌دهد، بیشترین وزن مربوط به تخته‌خرده‌چوب با مقدار ۰/۲۹۵ است. گزینه‌های بعدی که دارای اولویت توسعه هست، OSB، MDF و HDF هستند که به ترتیب دارای وزن‌های ۰/۱۸۵ و ۰/۱۷۸ می‌باشند. پس از فرآورده‌های مرکب چوب، فرآورده‌های شیمیایی چوب یعنی سلولز، خمیر کاغذ و کاغذسازی به ترتیب با اوزان ۰/۱۱۲، ۰/۱ و ۰/۰۶۶ اولویت دارند.

واژگان کلیدی: صنوبر، زنجیره ارزش، ضریب تجمع، فرآیند تحلیل شبکه‌ای.

امید حسین زاده^۱

^۱ استادیار دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه ارومیه

مسئول مکاتبات:

omidhoseinzadeh@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۰/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۲/۰۵

مقدمه

زراعت چوب بهترین راه برای کاهش فشار بر جنگل‌هاست. با توجه به اینکه از نظر داشتن جنگل در زمره فقیرترین کشورهای جهان هستیم و تنها هفت درصد

از سطح کشور را جنگل پوشانده است، مساحت کم جنگل‌ها پاسخگوی نیازهای چوبی کشور نخواهد بود. زراعت چوب با گونه‌های تندرشد خارج از توده‌های طبیعی می‌تواند فشار بر منابع طبیعی را کاهش دهد. برای رسیدن

به سطح تولید مطمئن، نیاز به مطالعات اقتصادی است؛ زیرا تولید چوب متأثر از تأثیر عوامل اقتصادی است و تنها با مطالعات زیستی نمی‌توان به نتیجه قطعی رسید. علت این است که صنوبر کاران با محدودیت‌های محیطی و اقتصادی به‌صورت همزمان مواجه هستند که لحاظ آن‌ها در مطالعات می‌تواند در برآورد میزان تولید تأثیرگذار باشد. مناطق مستعد ایران جهت زراعت صنوبر عبارت‌اند از نوار شمالی کشور شامل جلگه‌های گیلان، مازندران و گلستان و همچنین شمال غربی و غرب کشور. از این میان استان‌های کشور استان‌های گیلان، آذربایجان شرقی، آذربایجان غربی، کردستان و کرمانشاه به ترتیب بیشترین سهم زراعت صنوبر را در میان سایر استان‌ها دارا هستند. با توجه به اینکه استان آذربایجان غربی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین استان‌های تولیدکننده چوب صنوبر مطرح است و از طرفی هنوز امکان توسعه صنوبر کاری در این استان وجود دارد باید به این نکته توجه شود که آیا شرایط اقتصادی برای توسعه سطح کشت صنوبر در استان مهیا است یا خیر؟ آیا زنجیره ارزش چوب صنوبر در این استان مطابق با سطح تولید چوب صنوبر هست یا خیر؟ Asadi (۱۹۹۴) علل اقتصادی مهم در زمینه کاهش سطح صنوبر کاری را درآمد کم صنوبر کاری به‌دلیل دوره بهره‌برداری طولانی در وضعیت سنتی موجود، عدم وجود پشتوانه مالی جهت راکد گذاشتن زمین و عدم وجود تضمین خرید محصولات و هزینه حمل‌ونقل چوب به استان‌های دیگر برای فرآوری می‌داند [۱]. با توجه به اینکه چوب صنوبر یک کالای راهبردی محسوب می‌شود و ماده اولیه بسیاری از صنایع است، قیمت آن تا حد زیادی با توجه به کیفیت و کمیت آن ثابت است، در نتیجه زارعین با کاهش هزینه‌ها می‌توانند کالایی رقابت‌پذیر تولید کنند و به سود بالاتری دست یابند. ولی آنچه در مورد استان آذربایجان غربی مطرح است فقدان کارخانه‌های فرآوری چوب صنوبر است که این موضوع باعث اضافه شدن هزینه‌های حمل‌ونقل به قیمت چوب می‌شود که خود علتی برای کاهش سود زارعین در این استان است. با مطالعه زنجیره ارزش چوب صنوبر در استان می‌توان کاستی‌های موجود را در زمینه فقدان زنجیره‌های ارزش شناسایی کرده و با ایجاد این زنجیره‌ها ارزش افزوده بیشتری را برای زارعین خلق نمود. اگر ارزش افزوده افزایش یابد به دنبال آن سود ناشی از

تولید چوب صنوبر افزایش خواهد یافت که این خود منجر به افزایش یا تثبیت سطح زیر کشت صنوبر در استان خواهد شد. به‌منظور بهسازی زنجیره ارزش چوب صنوبر در استان، توسعه مدل زنجیره ارزش چوب صنوبر ضروری است. همچنین به کمک روش‌های تصمیم‌گیری چند معیار مناسب می‌توان بررسی کمی و کیفی دقیقی در مورد حلقه‌های زنجیره ارزش چوب صنوبر در استان انجام داد تا ضمن مشخص کردن اولویت‌ها، بهسازی مؤثر این زنجیره ارزش مهم امکان‌پذیر گردد. امروزه به‌دلیل کاهش سطح جنگل‌های شمال کشور و عدم توانایی آن‌ها در تأمین چوب و سیاست‌های اخیر کشور در کاهش بهره‌برداری از جنگل‌های شمال و کثرت نیاز صنایع وابسته به چوب، ضرورت توسعه گونه‌های تندرشد مثل صنوبرها به‌شدت احساس می‌شود. هم‌چنین Jazirehee (۱۹۹۹) و Fatahi (۱۹۹۹) نیز به استفاده از صنوبر در جنگل‌کاری اشاره کرده‌اند به کاشت صنوبر و گونه‌های مختلف آن در منطقه زاگرس و دره‌های آن بسیار تأکید کرده‌اند [۲، ۳]. Vatani و همکاران (۲۰۰۸) در تحقیق انجام‌شده به این نتیجه رسیدند که عمده‌ترین مشکلات مردم در زمینه اجرای طرح زراعت چوب، مشکلات مالی و فروش است [۴]. امروزه اولین مشکل صنوبر کاران مسائل اقتصادی است. Carter و همکاران (۱۹۹۸) در مطالعه خود نشان دادند که هزینه حمل‌ونقل چوب از مزرعه تا مراکز فرآوری چوب نقش مهمی در میزان سودآوری زارعین دارد [۵]. Louis و همکاران (۱۹۹۹) معتقدند که سود اقتصادی اولین عامل انگیزش در پذیرش نظام جنگلداری زراعی است [۶]. Knoke و همکاران (۲۰۰۱) عوامل مؤثر بر قیمت چوب را رقابت، گونه، کیفیت چوب و هزینه‌ی برداشت و حمل تا محل فرآوری می‌داند. طبق نظر وی، قرار گرفتن چوب در حلقه‌های زنجیره با توجه به قطر و کیفیت آن صورت می‌گیرد [۷]. Balatinecz و همکاران (۲۰۰۱) مشخص کردند که مصارف چوب گرد صنوبر از سال ۱۹۷۵ تا سال ۱۹۸۹ چهار برابر شده است و اعلام کردند کاربردهای آن شامل خمیر کاغذ، الوار، تخته فشرده، تخته عایق، روکش و تخته لایه، مواد مرکب چوبی، الوار مرکب ساختمانی، پالت‌ها، اجزای مبلمان، سبد میوه است [۸]. Davision و همکاران (۲۰۰۴) مصارف درخت صنوبر را بسیار زیاد عنوان می‌کنند. آن‌ها معتقدند مصارف جدید

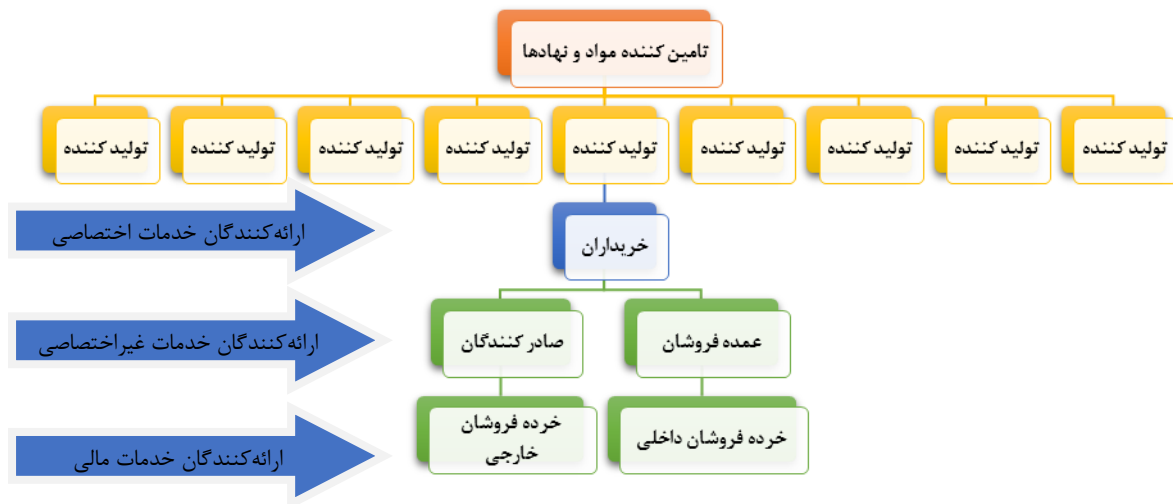
آیا ارزش افزوده آن جزو درآمدهای استان محسوب می‌شود؟ با توجه به اینکه ضمن به دست آمدن ارزش افزوده پیامدهای دیگری همچون اشتغال‌زایی، افزایش سطح درآمد، فقرزدایی و ... نیز حاصل می‌شود، همیشه در توسعه منطقه‌ای سعی بر آن است که با ایجاد و توسعه صنایع مختلف از خروج ارزش افزوده از منطقه جلوگیری شود. لذا می‌توان نتیجه گرفت که با توجه به وسعت و اهمیت صنوبر کاری و نقش آن در اقتصاد استان آذربایجان غربی، ضروری است مطالعه‌ای در زمینه بررسی زنجیره ارزش این محصول صورت گیرد تا با ترسیم زنجیره ارزش جامع و شناسایی فقدان‌های موجود، شرایط تکمیل زنجیره ارزش در استان مورد بررسی قرار گیرد. ضروری است که مطالعه‌ای در این زمینه صورت گیرد و فقدان‌های موجود شناسایی و رفع گردد تا امکان توسعه مناسب صنوبر کاری ایجاد گردد.

مواد و روش‌ها

به منظور تعیین شبکه ارزش چوب صنوبر از روش کلی تحلیل زنجیره ارزش استفاده خواهد شد. طبق این چارچوب تأمین‌کنندگان مواد اولیه به‌عنوان اولین زنجیره ارزش فعالیت دارند. در مورد زنجیره ارزش چوب صنوبر در واقع زارعی‌نی که در زمینه زراعت صنوبر فعالیت دارند (کشاورزان) به‌عنوان اولین حلقه زنجیره ارزش شناخته می‌شوند. پس‌از آن تولیدکنندگان محصولات چوبی و سلولزی به‌عنوان حلقه بعدی مطرح هستند. تولیدکنندگان به ایجاد تغییر روی چوب صنوبر بر ارزش آن افزوده و سود حاشیه‌ای بر اساس کیفیت و تقاضای کالای تولیدی به دست می‌آورند. عمده‌فروشان و خرده‌فروشان داخلی زنجیره ارزش بعدی را تشکیل می‌دهند و بر اساس بازارهای هدف و فنون بازاریابی بر ارزش محصولات می‌افزایند. چارچوب کلی مورد استفاده برای تحلیل زنجیره ارزش چوب صنوبر در شکل (۱) نشان داده شده است.

برای مشخص کردن مصارف چوب صنوبر از مطالعات کتابخانه‌ای و پرسشنامه استفاده شده و زمینه‌های مصارف چوب صنوبر با کمک خبرگان صنایع چوب و کاغذ مشخص شدند.

چوب صنوبر اصلاح‌شده از زمانی که ارزش خمیر تجاری آن کاهش یافت، توسعه یافت که شامل: چارچوب مبلمان، پالت‌ها، چوب تزئینی، مواد مغزی که باروکش پوشانده می‌شوند، تخته لایه، تخته تراشه جهت‌دار، تخته ویفر و رشته الوار لامینه شده است [۹]. طبق نظر Niquidet و همکاران (۲۰۰۶) فاصله محل زراعت چوب و بازار فروش از عوامل تأثیرگذار بر قیمت چوب سرپا است. نتایج آن‌ها نشان می‌دهد که هرچقدر فاصله محل زراعت چوب از بازار فروش یا محل مصرف دورتر باشد یا حمل‌ونقل چوب به هر دلیلی اعم از فقدان ماشین‌آلات لازم برای حمل‌ونقل یا نبود جاده‌ی مناسب سخت‌تر صورت گیرد، قیمت چوب سرپا کمتر خواهد بود [۱۰]. Kitikidou و همکاران (۲۰۱۲) به بررسی عوامل تأثیرگذار بر قیمت چوب پرداختند. به عقیده وی، این عوامل عبارت‌اند از ویژگی‌های چوب و شرایط برداشت (قطر میانگین، گونه، طول گرده‌بینه‌ها، درصد چوب صنعتی، حجم کل)، نحوه‌ی فروش و رقابت (تعداد خریداران) و وضعیت اقتصاد ملی (وضعیت صنایع وابسته به چوب، تعرفه‌ی واردات و صادرات، توسعه و رشد بخش خصوصی، مکانیسم سرمایه‌گذاری) [۱۱]. بررسی تحقیقات انجام‌شده در مورد صنوبر در ایران نشان می‌دهد که در مورد جنبه اقتصادی کاشت و فرآوری صنوبر، مطالعات کمی صورت پذیرفته است و این مطالعات بیشتر به جنبه زیستی (اهمیت صنوبر، کیفیت چوب صنوبر، تعیین ارقام مناسب صنوبر در روش‌های مختلف بهره‌برداری و میزان عملکرد در روش‌های مختلف کشت) پرداخته‌اند [۱۲]. تا به حال در مورد تحلیل زنجیره ارزش چوب صنوبر تحقیقی در کشور صورت نگرفته است. با توجه به اهمیت تحلیل زنجیره ارزش و ارتباط آن با دیگر جنبه‌های اقتصادی (تولید، تبدیل و توزیع) در این پژوهش بهینه‌سازی زنجیره ارزش چوب صنوبر مدنظر قرار گرفت. در آخر می‌توان نتیجه گرفت، با توجه به اینکه استان آذربایجان غربی در زمینه تولید چوب صنوبر فعال است انتظار می‌رود صنایع تبدیل چوب صنوبر در استان نیز متعدد و پویا باشند، ضروری است مطالعه شود که آیا چنین شرایطی در واقع وجود دارد؟ و آیا بیشترین بخش تولید چوب صنوبر در استان استفاده می‌شود یا در استان‌های دیگر تبدیل می‌شود و



شکل ۱ - چارچوب کلی مورداستفاده برای تحلیل زنجیره ارزش چوب صنوبر

ضریب تجمع (LQ) وضعیت اشتغال محلی در زمینه صنعتی خاص را نسبت به وضعیت اشتغال منطقه‌ای در زمینه همان صنعت نشان می‌دهد. به اعتقاد Miller و همکاران (۲۰۰۱) مناطقی که در صنعتی مشخص دارای شاخص LQ بالاتر از یک هستند، به عنوان مناطق تخصصی در آن زمینه به حساب می‌آیند [۱۳]. تفسیر نتیجه به دست آمده طبق قوانین این روش انجام شده است. در نهایت با توجه به فقدان‌های موجود، راهبرد مناسب برای توسعه زنجیره ارزش با توجه به اولویت‌های مشخص شده صورت گرفته است. برای تعریف راهبرد از روش تصمیم‌گیری چند معیاره (ANP) استفاده شد.

مشخصات متخصصین

به منظور تهیه لیستی جامع و دقیق از تمامی معیارهای مؤثر در هر مرحله، ابتدا پرسشنامه‌هایی تهیه شد که ضمن تشریح کار و خواسته‌های محققین، تمامی معیارهای مؤثر بر تصمیم‌گیری را مشخص می‌نمود. جامعه آماری مورداستفاده برای این نوع پرسشنامه‌ها ۶۴ نفر از خبرگان در شهرستان‌های مختلف استان بود که حداقل سواد معادل دیپلم داشتند. به منظور مشخص کردن ارتباط بین معیارها و وزن دهی به معیارها ابتدا معیارهای نهایی انتخاب شده مورد تأیید جامعه آماری خبره قرار گرفت و سپس به کمک پرسشنامه‌های استاندارد تهیه شده به کمک نرم‌افزار سوپر دسیژن - کیو وزن دهی انجام شد.

تحلیل حلقه‌های زنجیره ارزش چوب صنوبر به

کمک روش LQ

روش محاسبه ضریب تجمع (LQ) یکی از روش‌های کاربردی اندازه‌گیری بر پایه اصول آماری است که به کمک این روش وضعیت اقتصاد محلی را نسبت به اقتصاد منطقه‌ای (اصولاً کشور) مورد ارزیابی قرار می‌دهند. در مواردی که تخصصی کردن اقتصاد منطقه‌ای مدنظر باشد، بررسی پیوسته ضریب تجمع برای سنجش روند پیشرفت مورداستفاده قرار می‌گیرد. برای محاسبه ضریب تجمع از فرمول ذیل Miller (۲۰۰۱) استفاده خواهد شد:

$$LQ(t) = \frac{\frac{E_{ij}}{\sum_j E_{ij}}}{\sum_i \frac{E_{ij}}{\sum_i E_{ij}}} \times 100 \quad (1)$$

LQ: ضریب تجمع

E_{ij} : اشتغال محلی در زمینه صنعت i در منطقه j
 $\sum_j E_{ij}$: کل اشتغال محلی در منطقه j
 $\sum_i E_{ij}$: اشتغال منطقه‌ای (کل کشور) در زمینه صنعت i
 $\sum_i \sum_j E_{ij}$: کل اشتغال منطقه‌ای (کل کشور)

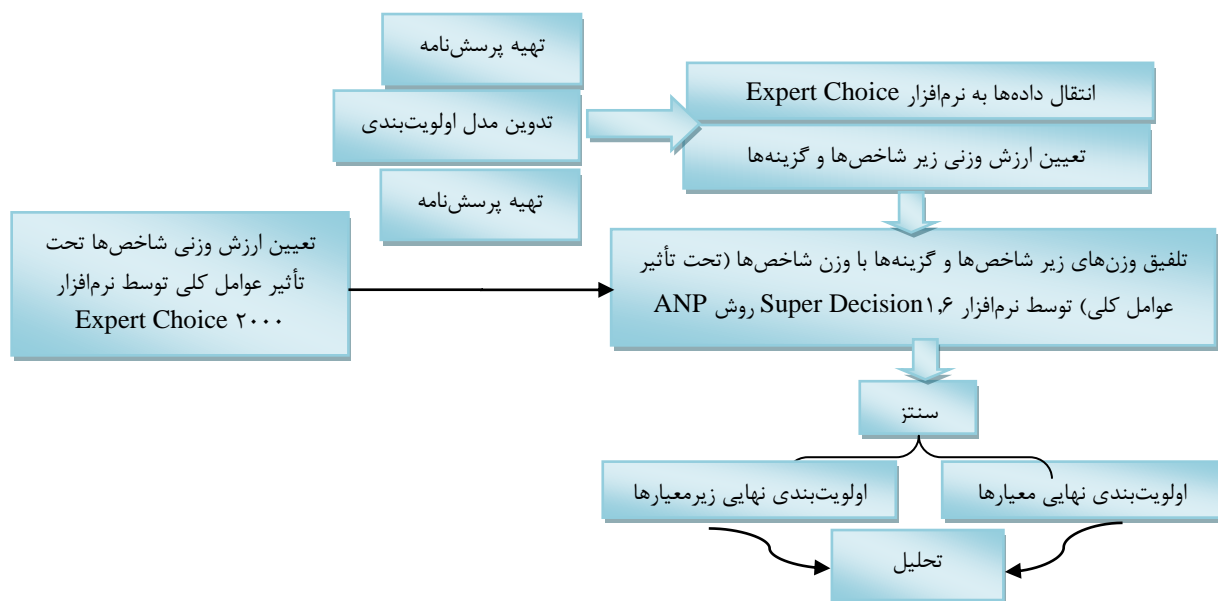
در این فرمول شرایط اقتصادی محلی زنجیره ارزش صنوبر نسبت به شرایط اقتصادی زنجیره ارزش صنوبر در کشور مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر روش

و اکسپرت چویس استفاده شد. همچنین برای تهیه پرسشنامه‌های مربوط به وزن‌دهی معیارها و گزینه‌ها، مطابق با مدل‌های تهیه‌شده، از نرم‌افزار سوپر دسیژن - کیو استفاده شد. به‌منظور بالاتر رفتن دقت پاسخ‌دهی، مدلی اولیه از زنجیره ارزش صنوبر تهیه شد، با این هدف که کارشناسان ضمن تأیید مدل حاضر حلقه‌های میانی یا احتمالاً زنجیره‌های ذکر نشده در این مدل را تعیین نمایند. درنهایت به کمک روش تحلیل شبکه‌ای (ANP) حلقه‌های زنجیره ارزش بر اساس شرایط استان رتبه‌بندی شد. به کمک این روش، اولویت بهسازی زنجیره‌های ارزش چوب صنوبر در استان آذربایجان غربی مشخص شد تا مدیران استان قادر باشند با توجه به نتایج حاصل، حلقه‌های مفقوده را ایجاد و یا حلقه‌های ضعیف را تقویت نمایند. مراحل انجام کار طبق مدل ANP در شکل ۲ نشان داده شده است.

تعداد نفرات جامعه آماری خبره درنهایت ۳۷ نفر از خبرگان در شهرستان‌های مختلف استان بود که سواد آن‌ها حداقل لیسانس (با حداقل ۵ سال سابقه کار تخصصی) یا حداقل دیپلم (با حداقل ۱۵ سال سابقه کار تخصصی) بود. به‌منظور وزن‌دهی به گزینه‌ها ابتدا گزینه‌های نهایی انتخاب‌شده مورد تأیید جامعه آماری ویژه قرار گرفت و سپس به کمک پرسشنامه‌های استاندارد تهیه‌شده به کمک نرم‌افزار سوپر دسیژن - کیو وزن‌دهی گزینه‌ها انجام شد. برای اطمینان از روایی یا اعتبار شاخص‌ها و گوی‌های به‌کاررفته در پرسشنامه‌های این پژوهش به داوری و اجماع نظر گروهی از استادان موضوعی و کارشناسان خبره مراجعه شد.

روش تجزیه و تحلیل نمونه‌ها

به‌منظور تحلیل قضاوت‌ها از دو نرم‌افزار سوپر دسیژن



شکل ۲- مراحل اجرای روش ANP

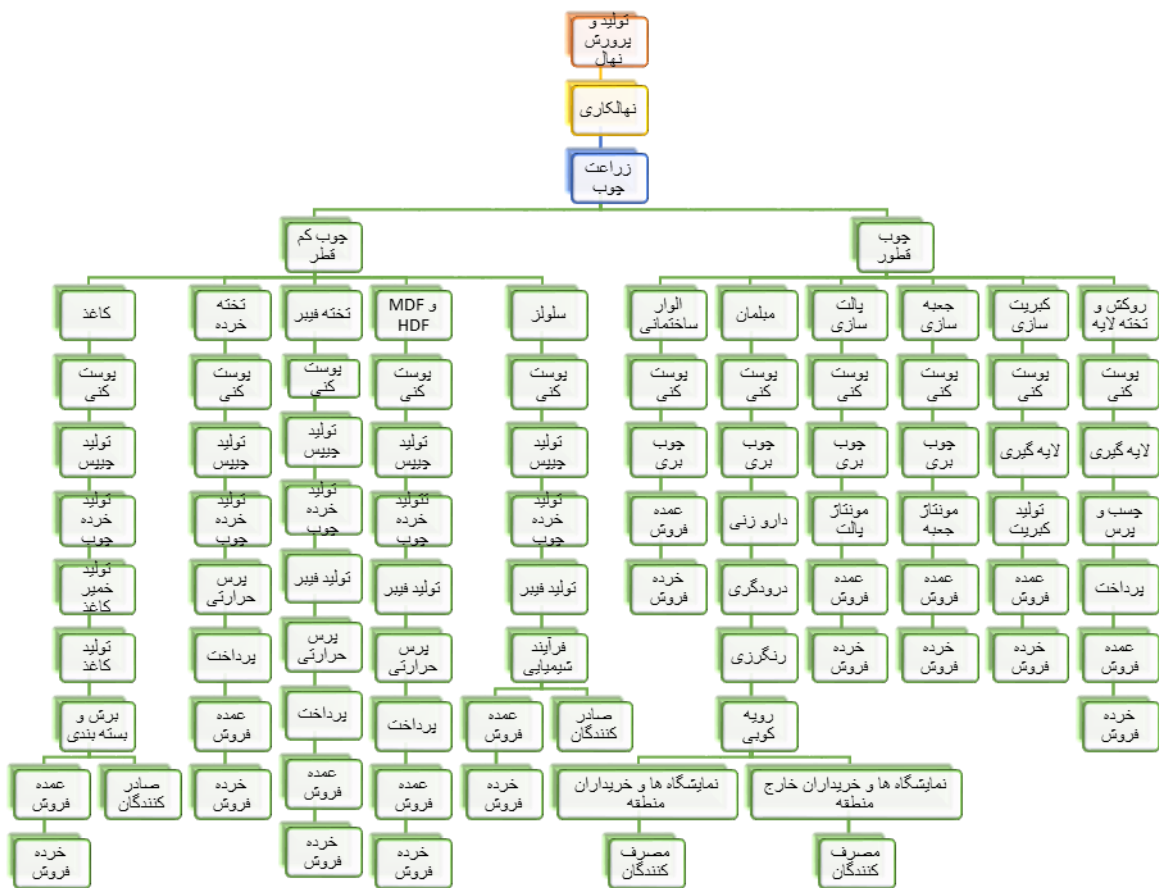
نتایج و بحث

شکل می‌گیرند. زنجیره‌های موجود در مدل زنجیره ارزش صنوبر یا مصرف‌کننده صنوبرهای قطور هستند و یا می‌توان همچون کاغذ، تخته خرده، تخته فیبر، MDF و HDF در فرآیند آن‌ها از صنوبرهای کم قطر نیز استفاده کرد. اصول توسعه زنجیره‌هایی که می‌توانند از هر دو نوع

پس از جمع‌آوری داده‌های مربوط به زنجیره ارزش صنوبر، طبق شکل (۳) مدل زنجیره ارزش صنوبر ترسیم شد. همان‌طور که در مدل نشان داده شده است، فرآیند زراعت صنوبر اولین و مهم‌ترین حلقه زنجیره ارزش است و در ادامه حلقه‌های زنجیره متعددی در موازات یکدیگر

موردنیاز ذکر شده، شرایط تأسیس و توسعه صنایع کاغذسازی و صنایع فرآورده‌های شیمیایی کمتر از توسعه صنایع تبدیل مکانیکی چوب فراهم است. لذا با توجه به معیارهای مشخص شده توسط متخصصین مشخص شد که توسعه صنایع تبدیل مکانیکی (تخته‌خرده‌چوب، OSB، MDF و HDF) در اولویت است. یکی دیگر از علل مهم اولویت توسعه صنایع تبدیل مکانیکی این است که نیازی به چوب‌های قطور ندارند؛ بنابراین اگر شرایط اجتماعی و اقتصادی کشاورزان در کوتاه‌مدت دچار نوسان شود، می‌توان اطمینان داشت که می‌توان مواد اولیه موردنیاز برای تأمین خوراک این نوع صنایع را تأمین کرد.

ماده اولیه (قطور و کم قطر) استفاده کنند، از نظر توسعه انعطاف‌پذیرتر محسوب می‌شوند و امکان توسعه آن‌ها بیشتر فراهم است. در زنجیره ارزش، چوب صنوبر به‌عنوان ماده اولیه مهمی مطرح است که می‌تواند خوراک صنایع متفاوتی باشد. ولی شکل‌گیری زنجیره‌های ارزش مصرف‌کننده چوب صنوبر منوط به سود اقتصادی حاصل و امکان توسعه آن صنعت در اقلیم موردبررسی است. در این تحقیق طبق نظر متخصصین صناعی قابلیت توسعه بیشتر دارند که در ضمن سودآوری بالاتر، وابستگی کمتری به فناوری‌های پیشرفته، ماشین‌آلات پیچیده، سرمایه‌گذاری زیاد، نیروی انسانی متخصص داشته باشند. با توجه به شرایط جغرافیایی استان آذربایجان غربی و شاخص‌های



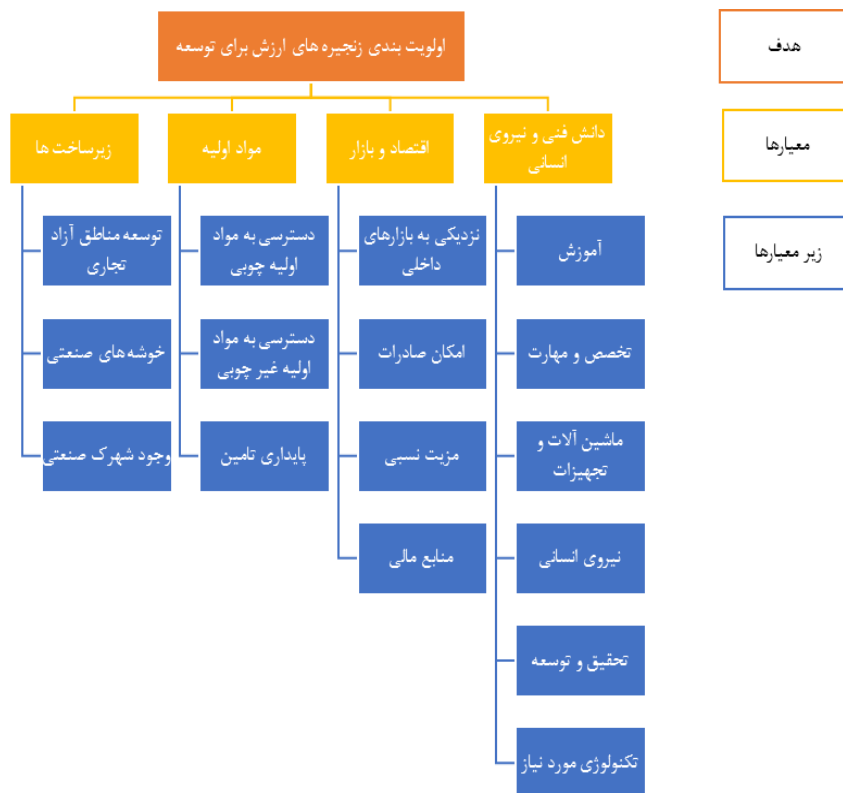
شکل ۳- مدل زنجیره ارزش صنوبر در استان آذربایجان غربی

این استان برابر با ۰/۶۵۸۵۲ است؛ که با توجه به کمتر بودن آن از مقدار واحد می‌توان این‌گونه نتیجه گرفت که تراکم صنایع و اصناف مصرف‌کننده چوب صنوبر در استان

نتایج مربوط به محاسبه ضریب تراکم صنایع و اصناف مصرف‌کننده چوب صنوبر در زنجیره ارزش صنوبر استان آذربایجان غربی نشان می‌دهد، مقدار LQ کل زنجیره در

توانایی‌های موجود کاهش خواهد یافت که این موضوع می‌تواند به‌طور مستقیم بر رشد اقتصادی-اجتماعی منطقه تأثیر بگذارد و یا به‌طور غیرمستقیم باعث عدم موفقیت برنامه‌های حفظ و احیای منابع طبیعی استان شود. همان‌طور که در شکل (۴) نشان داده شده است، طبق نظر متخصصین، اولویت‌بندی زنجیره ارزش باهدف توسعه با در نظر گرفتن چهار معیار اصلی دانش فنی و نیروی انسانی، اقتصاد و بازار، مواد اولیه و زیرساخت‌ها انجام شد. زیرمعیارهای مشخص شده نیز در شکل (۴) نشان داده شده است.

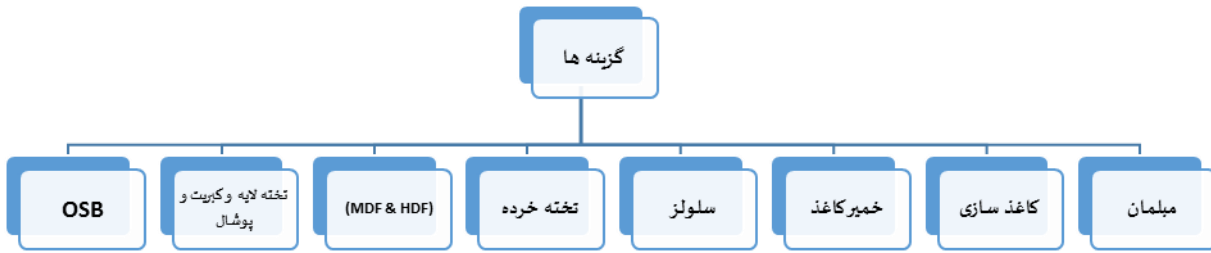
آذربایجان غربی کمتر از متوسط کشور است؛ که با توجه به اینکه استان آذربایجان غربی یکی از قطب‌های تولید چوب صنوبر در استان است، می‌توان استنباط کرد که زنجیره ارزش چوب صنوبر در این استان به‌صورت مطلوب توسعه نیافته است و توسعه زنجیره‌های ارزش چوب صنوبر در این استان ضروری به نظر می‌رسد؛ زیرا اگر زنجیره ارزش صنوبر متناسب با شرایط استان آذربایجان غربی توسعه نیابد یا به علت کاهش سود، حلقه‌های زنجیره‌های ارزش به‌خوبی توسعه نمی‌یابند و بخش اعظم مواد اولیه از استان خارج خواهد شد و یا اینکه به علت کاهش سود زراعت صنوبر در استان سطح زیر کشت صنوبر، برخلاف



شکل ۴- معیارها و زیر معیارهای مؤثر بر توسعه بخش‌های مختلف زنجیره ارزش

مورد مبلمان، کاغذسازی، خمیرکاغذ، سلولز، تخته لایه و کبریت و پوشال، OSB، MDF و HDF بود.

گزینه‌هایی که برای اولویت‌بندی انتخاب شدند نیز در شکل (۵) نشان داده شده است. طبق این دسته‌بندی گزینه‌های اصلی تعیین شده توسط متخصصین شامل ۸

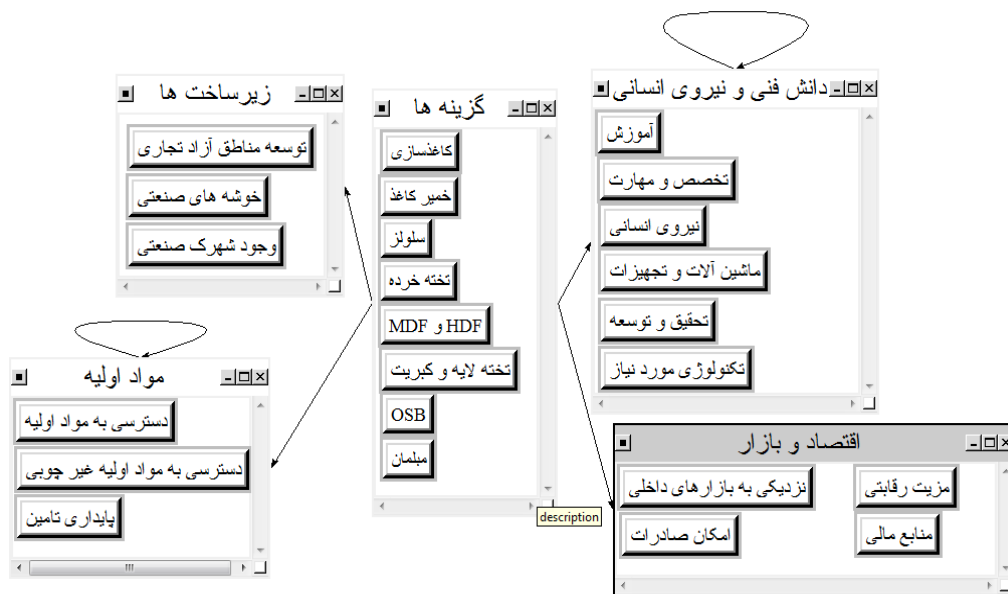


شکل ۵- دسته بندی گزینه ها طبق نظر متخصصین

بنابراین می توان نتیجه گرفت که قسمت هایی از زنجیره ارزش در اولویت توسعه قرار دارند که یا وابستگی کمتری به دانش فنی و نیروی انسانی داشته باشند و یا دانش فنی و نیروی انسانی مناسب برای توسعه آنها در استان وجود داشته باشد در مورد مواد اولیه نیز نشان می دهد، هرچقدر وابستگی زنجیره ارزش به چوب صنوبر بیشتر باشد امکان توسعه آن بیشتر خواهد بود زیرا امکان تأمین چوب صنوبر در استان فراهم است.

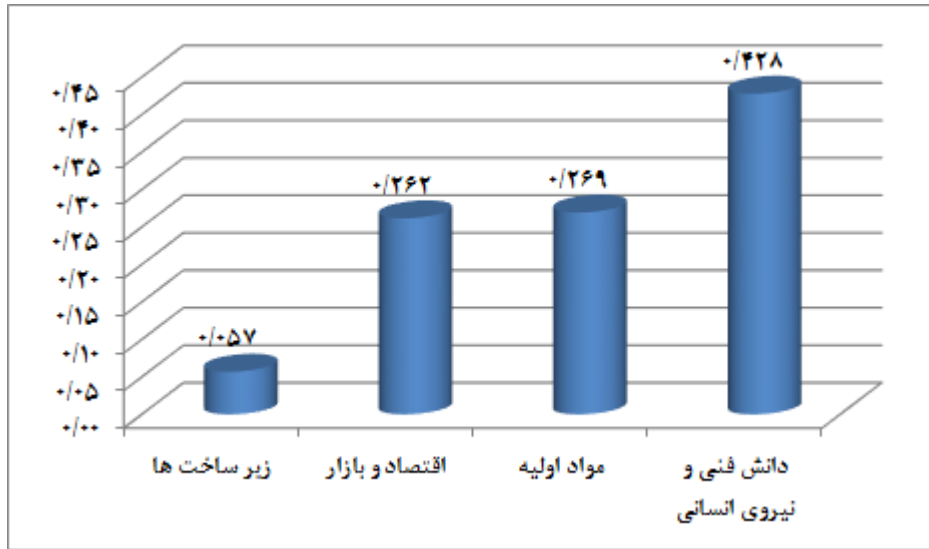
همان طور که در مدل طراحی شده (شکل ۴) نشان داده شده است، معیارهای بکار گرفته شده برای اولویت بندی زنجیره های ارزش به منظور توسعه در چهار گروه تقسیم بندی شده اند.

معیار دانش فنی و نیروی انسانی با وزن ۰/۴۲۷ اولین معیار مؤثر بر توسعه زنجیره ارزش است. پس از آن مواد اولیه، اقتصاد و بازار و زیرساخت ها به ترتیب با وزن های ۰/۲۶۹، ۰/۲۶۱ و ۰/۰۵۶ در اولویت های بعدی قرار دارند؛



شکل ۶- مدل طراحی شده در نرم افزار Super Decision

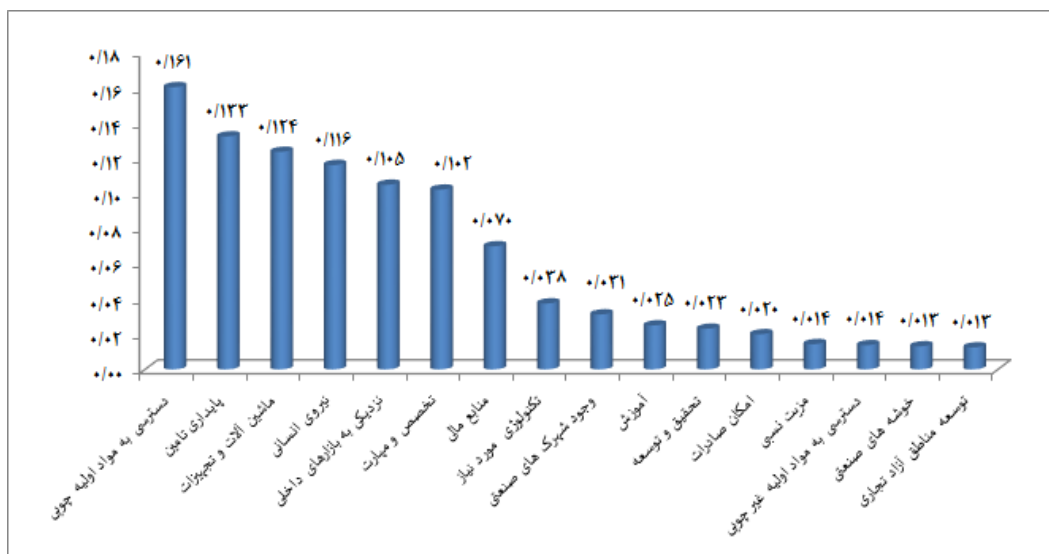
شکل (۷) وزن هر یک از این گروه ها را نشان می دهد.



شکل ۷- نتایج حاصل از اولویت‌بندی معیارهای مؤثر بر توسعه زنجیره ارزش چوب صنوبر در استان آذربایجان غربی

۰/۱۲۳، ۰/۱۱۶، ۰/۱۰۵، ۰/۱۰۲ و ۰/۰۷ قرار دارند. همان‌طور که در شکل (۸) نشان داده شده است وزن دیگر زیر معیارها اهمیت چندانی بر توسعه زنجیره ارزش چوب صنوبر ندارند و همان‌طور که در این شکل نشان داده شده است، زیر معیارهای فناوری مورد نیاز، وجود شهرک‌های صنعتی، آموزش، تحقیق و توسعه، امکان صادرات، مزیت نسبی، دسترسی به مواد اولیه غیر چوبی، خوشه‌های صنعتی و توسعه مناطق آزاد تجاری به ترتیب دارای اوزان ۰/۰۳۷، ۰/۰۳۱، ۰/۰۲۵، ۰/۰۲۳، ۰/۰۲، ۰/۰۱۴، ۰/۰۱۳، ۰/۰۱۳ و ۰/۰۱۲ هستند.

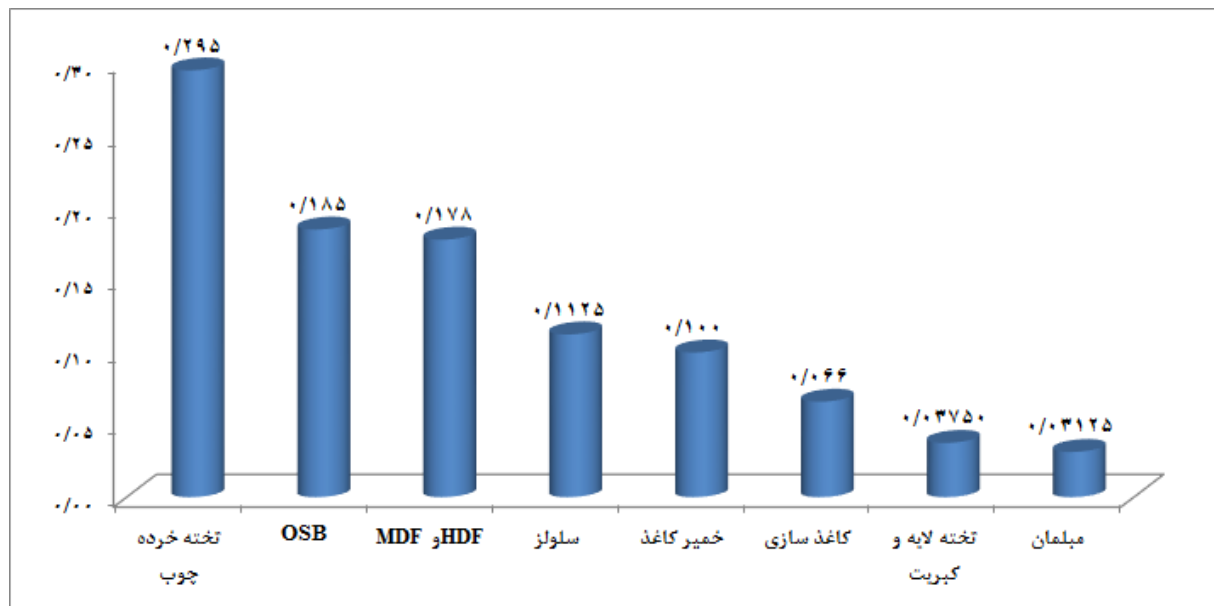
وجود بازار مناسب برای محصولات خروجی از زنجیره ارزش و نزدیکی به این بازارها دیگر معیار مهم برای اولویت‌بندی زنجیره‌های ارزش برای توسعه است. نتایج حاصل از اولویت‌بندی زیر معیارهای مؤثر بر توسعه زنجیره ارزش چوب صنوبر در استان آذربایجان غربی نشان داد، زیر معیار دسترسی به مواد اولیه چوبی با وزن ۰/۱۶ به‌عنوان مهم‌ترین زیر معیار مؤثر بر توسعه زنجیره ارزش نقش دارد، پس از آن پایداری تأمین مواد اولیه، ماشین‌آلات و تجهیزات، نیروی انسانی، نزدیکی به بازارهای داخلی، تخصص و مهارت و منابع مالی با اوزان به ترتیب ۰/۱۳۲،



شکل ۸- نتایج حاصل از اولویت‌بندی زیر معیارها برای توسعه زنجیره ارزش چوب صنوبر در استان آذربایجان غربی

از فرآورده‌های مرکب چوب، فرآورده‌های شیمیایی چوب یعنی سلولز، خمیر کاغذ و کاغذسازی اولویت دارند. همان‌طور که در شکل (۹) نشان داده شده است، وزن گزینه‌های سلولز، خمیر کاغذ و کاغذسازی به ترتیب برابر ۰/۱۱۲، ۰/۱ و ۰/۰۶۶ است. توسعه تولید تخته لایه و کبریت و مبلمان از وزن کمی برخوردار است؛ و این دو گزینه به ترتیب با اوزان ۰/۰۳۷ و ۰/۰۳۱ دارای کمترین اولویت برای توسعه هستند.

نتایج نهایی حاصل از اولویت‌بندی گزینه‌ها نشان می‌دهد با توجه به معیارهای در نظر گرفته شده، توسعه زنجیره ارزش چوب صنوبر در بخش تولید تخته‌خرده‌چوب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا همان‌طور که در شکل (۹) نشان داده شده است، بیشترین وزن مربوط به تخته‌خرده‌چوب با مقدار ۰/۲۹۵ است. گزینه‌های بعدی که دارای اولویت توسعه هست، OSB، MDF و HDF هستند که به ترتیب دارای اوزان ۰/۱۸۵ و ۰/۱۷۸ می‌باشند. پس



شکل ۹- نتایج حاصل از اولویت‌بندی گزینه‌ها برای توسعه زنجیره ارزش چوب صنوبر در استان آذربایجان غربی

نتیجه‌گیری

است. آنچه مسلم است با توجه به اینکه استان آذربایجان غربی یکی از قطب‌های مهم تولید صنوبر در کشور است پایین بودن مقدار LQ نشان‌دهنده ضعف توسعه زنجیره ارزش صنوبر در این استان است. با بهبود زنجیره ارزش صنوبر در استان آذربایجان غربی می‌توان حاشیه سود زراعت صنوبر را افزایش داد که این موضوع باعث بهبود وضعیت اقتصادی و اجتماعی استان خواهد شد، علت این امر این است که افزایش سود باعث اشتغال‌زایی بیشتر می‌شود، همچنین توسعه صنایع مصرف‌کننده چوب صنوبر ضمن کاهش بیکاری باعث افزایش سطح درآمد جوامع ساکن در استان نیز خواهد شد. از طرفی بخش عمده‌ای از مواد اولیه صنایع مصرف‌کننده چوب صنوبر تأمین می‌شود که خود عاملی برای کاهش تخریب منابع طبیعی کشور و

در نهایت می‌توان این‌گونه نتیجه‌گیری کرد که امروزه رقابت در زنجیره ارزش صورت می‌گیرد بنابراین، برای بهبود و توسعه، زنجیره‌های ارزش باید به صورت یکپارچه مورد تحلیل و بررسی قرار گیرند. لذا ارائه مدل زنجیره ارزش می‌تواند راهی برای تعریف راهبردهای یکپارچه برای کل زنجیره ارزش و نتیجه این هم‌راستایی ارتقاء رقابت‌پذیری و ایجاد امکان پاسخگویی مناسب به بازار باشد که بدون داشتن مدل زنجیره ارزش مناسب امکان‌پذیر نخواهد بود. نتایج این پژوهش نشان داد، LQ مربوط به زنجیره ارزش چوب در استان آذربایجان غربی برابر ۰/۶۵۸۵ است؛ یعنی مقدار LQ کمتر از یک است. در نتیجه این موضوع نشان‌دهنده پایین بودن تراکم صنایع مصرف‌کننده ماده اولیه چوبی نسبت به میانگین کشور

در استان است. از طرفی بهبود زنجیره ارزش صنوبر منوط به توسعه صناعی است که از چوب صنوبر به عنوان مواد اولیه اصلی استفاده می نمایند؛ یعنی اگر صنایع مصرف کننده چوب صنوبر از نظر جغرافیایی در نزدیکی عرصه های تولید صنوبر مستقر شوند صرفه جویی های ناشی از این تجمع باعث افزایش سود شده که خود عاملی برای توجیه توسعه کاشت صنوبر در عرصه های دارای پتانسیل توسعه است.

استان خواهد بود. با توجه به شرایط اقلیمی استان آذربایجان غربی، امکان توسعه زراعت صنوبر در این استان وجود دارد ولی این توسعه منوط به وجود بستر مناسب اقتصادی برای رسیدن به سود بیشتر است؛ زیرا امکاناتی که برای زراعت صنوبر استفاده می شود را می توان در عرصه تولید دیگر محصولات بکار برد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد بهبود شرایط کیفی و کمی زراعت صنوبر در استان آذربایجان غربی امکان پذیر است ولی توسعه کمی و کیفی منوط به تکمیل شدن زنجیره ارزش صنوبر

مراجع

- [1] Asadi, F. and Bagheri, R., 1994. Changes in poplar cultivation using aerial photographs and ground controls. *Journal of Forest and Poplar Research*, 3(1):89-108. (In Persian).
- [2] Jazirehee, M., 1999. Reforestation in arid areas. University of Tehran Press, 455 p. (In Persian).
- [3] Fattahi, M., 1999. Zagros forests management. Forest and Rangelands Research Institute publication. Tehran, 255 p. (In Persian).
- [4] Vatani, L. and Davanlu, M., 2008. Problems and barriers in wood culturing. The second poplar planting potentially, *Forest and Rangelands Research Institute*, 2(1): 355-358. (In Persian).
- [5] Carter, D.R. and Newman, D.H., 1998. The impact of reserve prices in sealed did federal timber sale auctions. *Forest Science*, 44(1): 485-495.
- [6] Louis, E.B., James, P.E. and Fernanes. C. M., 1999. *Agro-forestry in Sustainable Agriculture Systems*. CRC Press, lewis, 416 p.
- [7] Knoke, T., Martin, M. and Plusczyk., 2001. The effect of Volatile stumpage pieces on the economic attractiveness of a silvicultur transformation strategy. *Forest Policy and Economics*, 2(2): 229-240.
- [8] Balatinecz, J. and Kretschmann, D., 2001. Properties and utilization of poplar wood, in poplar culture in North America, Part A, Chapter 9, NRC research press, National research council of Canada, Ottawa, ON KIA OR6, Canada. 5(2). 277-291.
- [9] Davision, J. and Riggs, W., 2004. Hybrid poplar production 1998-2003 in Eureka and Churchill counties, university of Nevada publication search, 35(1):25-39.
- [10] Niquidet, K. and van Kooten, G.C., 2006. Transaction Evidence Appraisal: Competition in British Columbia's Stumpage Markets, *Forest Science*, 52(4): 451-459.
- [11] Kitikidou, K., Minas, K. and Milios, E., 2012. Site index curves for young *Populous tremula* stands on Athos Peninsula (northern Greece). *Tubitak*, 36(2): 55-63.
- [12] Jalili, A. and Ghasemi, F., 2007. Strategy for sustainable supply of lignocelluloses materials, *Forest and Rangelands Research Institute*.3 (1): 312-319. (In Persian).
- [13] Miller, P., Botham, R., Martin, R. and Moore, B., 2001. Business clusters in the UK: a first assessment. Department of Trade and Industry, London, 3(2): 18-32.

Analysis of poplar value chain model in Western Azerbaijan province aims to upgrading

Abstract

Due to the size and importance of poplar culturing and its role in West Azerbaijan province economy, evaluation of poplar value chain is necessary. By drawing up a comprehensive value chain and identifying the existing shortages, the conditions of completing the value chain in the mentioned province were studied. Finally, due to the shortages of the value chain, the proper strategy to develop the value chain was identified using ANP. The results of the calculation of location quotient in West Azerbaijan province showed that the LQ is equal to 0.65852. Due to its lower LQ than one, it can be concluded that poplar costumers in West Azerbaijan province are less than the country average. The results of prioritizing the criteria affecting on poplar value chain development in the above-mentioned province indicated that the most important criterion is the access to wooden raw materials weighing 0.16. After that, the stable supply of raw materials, machinery and equipment, manpower, proximity to local markets, expertise, and financial resources are with weights of 0.132, 0.123, 0.116, 0.105, 0.102, and 0.07, respectively. The weights of the other criteria have a little importance in the development of poplar value chain. The final results of prioritizing the alternatives showed that the maximum weight is related to particleboard with 0.295. The following options having development priority are OSB, MDF, and HDF which have a weight of 0.185 and 0.178, respectively. After the composite wood products, chemical products namely cellulose, pulp, and paper have priority with weights of 0.112, 0.1, and 0.066, respectively.

Keywords: poplar, value chain, location quotient, analytic network presses.

O. Hosseinzadeh*

¹ Assistant Professor, Faculty of Natural Resources, University of Urmia

Corresponding author:
omidhoseinzadeh@gmail.com

Received: 2015.01.15
Accepted: 2015.04.25