

## تصمیم‌گیری راهبردی در زمینه توسعه تولید چوب صنوبر به کمک روش SWOT-ANP (مطالعه موردی: شهرستان ارومیه)

### چکیده

توسعه زراعت چوب یکی از راهبردهای برنامه‌های توسعه کشور برای اصلاح نظام بهره‌برداری از منابع طبیعی است. صنوبر یکی از گونه‌های شناخته‌شده برای زراعت چوب در کشور به شمار می‌رود. این گونه از گونه‌های چوبی تند رشد به شمار می‌آید و دارای رقم‌های متعددی است که توانایی سازگاری با شرایط اقلیمی مختلفی را دارد. سرعت رشد بالا، بازدهی اقتصادی مناسب و آشنایی سنتی کشاورزان با زراعت صنوبر و وجود رویشگاه‌های مناسب در کشور از مزیت‌های توسعه زراعت صنوبر است. با این حال نتایج تحقیقات گذشته بیان‌گر موانع متعدد موجود بر سر راه توسعه طرح‌های صنوبر کاری و لزوم برنامه‌ریزی راهبردی برای توسعه آن است. آنچه امروزه ضروری به نظر می‌رسد یافتن راهبردهایی برای برداشتن این موانع است. بر همین اساس، تحقیق حاضر با دیدی جامع‌نگر سعی بر شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای صنوبر کاری دارد و مناسب‌ترین راهبردها برای توسعه زراعت چوب در شهرستان ارومیه را ارائه کرده است. این تحقیق به‌صورت میدانی و با استفاده از پرسش‌نامه انجام شده است. در این مطالعه برای تعریف راهبردها از تحلیل سوات و برای اولویت‌بندی راهبردها از روش تحلیل شبکه‌ای استفاده شد. نتایج نشان داد سابقه زراعت صنوبر در منطقه (با وزن ۰/۲۸۶) به‌عنوان مهم‌ترین نقطه قوت در زمینه توسعه مطرح است و کاربردهای فراوان چوب صنوبر (با وزن ۰/۲۴) در اولویت بعدی پس‌از آن قرار دارد. دیربازده بودن و نداشتن درآمد سالیانه (با وزن ۰/۱۶۸) یکی از نقاط ضعف اصلی توسعه چوب صنوبر در منطقه است. پس‌از آن امکان کشت‌های جایگزین با درآمد بالاتر (با وزن ۰/۱۶۶) در اولویت دوم قرار دارد. مهم‌ترین فرصت پیش روی توسعه، از دیدگاه متخصصین ایجاد نظام‌های اعتباری جهت حمایت از توسعه بود (با وزن ۰/۱۶۷) و مهم‌ترین تهدید پیش روی توسعه عدم تأمین مخارج زارعین به‌صورت سالیانه است (با وزن ۰/۲۶). همچنین نتایج اولویت‌بندی راهبردها نشان داد، روش‌های نوین آبیاری با هدف کاهش مصرف آب (با وزن ۰/۲۶) و برنامه‌ریزی برای آموزش اصول صحیح و فنی مراحل کاشت، داشت و برداشت (با وزن ۰/۲۳۷) به‌عنوان مهم‌ترین راهبردها مطرح هستند.

واژگان کلیدی: تحلیل شبکه‌ای، زراعت صنوبر، سوات، ارومیه.

سعیده خیاطی نژاد<sup>۱</sup>  
امید حسین زاده<sup>۲\*</sup>  
مرضیه حجاریان<sup>۳</sup>  
محمد رضا عبدی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> فارغ‌التحصیل کارشناسی ارشد گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۲</sup> استادیار گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۳</sup> استادیار گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

<sup>۴</sup> هیئت‌علمی دانشکده مدیریت دانشگاه بردفورد، انگلستان

مسئول مکاتبات:

[o.hoseinzadeh@urmia.ac.ir](mailto:o.hoseinzadeh@urmia.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۶/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۱/۱۴

## مقدمه

وضعیت جنگل‌های هر کشور به‌عنوان شاخصی از توسعه‌یافتگی در آن کشور محسوب می‌شود که حفاظت و احیای آن مقوله اساسی جهت به وجود آمدن شرایط توسعه است. کشور ایران، به دلیل عدم برخورداری کافی از عرصه‌های جنگلی باقابلیت تجاری مفید، به‌طور مضاعف در تأمین مواد اولیه مناسب برای صنایع چوبی کشور، در تنگنای جدی قرار دارد. با توجه به تخریب‌های پی‌درپی جنگل‌های کشور، روزبه‌روز از سطح آن‌ها کاسته می‌شود. از یک طرف تنوع تولید فرآورده‌های چوبی، توسعه‌یافتگی و افزایش جمعیت موجب افزایش روزافزون مصرف و کاهش منابع چوبی در ایران شده است و از طرفی دیگر محدودیت‌های زیست‌محیطی و لزوم حفظ ذخایر جنگلی، برداشت از جنگل باهدف استفاده از مواد خام چوبی محدود کرده است. از این‌رو، همواره در برابر این پرسش قرار می‌گیریم که منطقی‌ترین راه تأمین مواد اولیه مناسب صنایع چوبی کشور کدام‌اند؟ ناگزیر بایستی منابع دیگری را جستجو کرد تا بتواند جایگزین گونه‌های جنگلی گشته و درعین حال مواد اولیه صنایع چوبی کشور را برآورده سازد. برای این منظور لازم است از روش‌های نزدیک به طبیعت و روش‌هایی که علاوه بر درآمدزایی، باعث جبران بعضی خسارت‌های وارده به منابع طبیعی گردد و اصل حداکثر استفاده با حداقل خسارت نیز در آن رعایت گردد، استفاده کنیم. یکی از این روش‌ها در بخش منابع طبیعی، زراعت چوب است. از جمله اهدافی که می‌توان برای طرح ملی تولید چوب (کشت درختان چوب‌ده تند رشد و زودبازده) متصور شد، می‌توان به استفاده بهینه از آب‌و‌خاک کشور و جلوگیری از تخریب و فرسایش این منابع، صرفه‌جویی ارزی، کاستن از فشار بی‌رویه وارده به عرصه‌های جنگلی برای تأمین چوب، توسعه امر درخت‌کاری و ایجاد فضای سبز در کشور در حد استانداردهای جهانی، تأمین نیازهای چوبی کشور با توجه به روند روبه‌تزايد مصارف آن، ایجاد فرصت‌های شغلی جدید، ایجاد انگیزه لازم جهت مشارکت‌های مردمی در امر تولید چوب به خاطر درآمدزا بودن پروژه، گسترش فعالیت صنایع تبدیلی چوب و تقویت ظرفیت کارخانه‌های مرتبط، ارتقاء سطح معیشت و درآمد زارعین، کمک به امر دستیابی به حفاظت و صیانت پایدار از

جنگل‌های طبیعی کشور اشاره کرد [۱]. بررسی زراعت چوب از طریق کشت گونه‌های تند رشد مانند صنوبر سابقه طولانی دارد. صنوبرها از عمده‌ترین منابع تأمین نیازهای چوبی کشور محسوب می‌شوند.

صنوبرها دارای کلن‌های متعددی هستند که از توانایی سازگاری مناسب با شرایط مختلف اقلیمی برخوردارند. این گونه‌ها علاوه بر نقش تولید چوب و استفاده در صنایع مختلف نظیر تولید خمیر کاغذ، کبریت، نئوپان، جعبه، روکش، مبل و غیره از قابلیت‌ها و توانایی‌های زیست‌محیطی بسیاری برخوردارند، به‌طوری‌که می‌توانند در درختکاری در شهر، ترمیم و احیای رویشگاه‌های تخریب یافته و اکوسیستم‌های شکننده، مبارزه با گسترش بیابان‌ها و بازسازی چشم‌اندازهای جنگلی، بادشکن، سایه، حفاظت و اصلاح خاک، آب و محلی برای پرورش دام و طیور نیز مورد استفاده قرار گیرند [۱]. تولیدات سالانه این درختان بر اساس آمار و ارقام موجود بیش از ۳ برابر تولیدات جنگل‌های تجاری شمال کشور است. بر اساس گزارش دفتر فنی صنایع چوب (۱۳۷۱)، متوسط تولید سالانه یک هکتار از جنگل‌های در حال بهره‌برداری شمال ۲/۵ مترمکعب در سال است که در زراعت چوب می‌توان به تولید سالیانه بیش از ۲۰-۱۵ مترمکعب در هکتار دست‌یافت. این در حالی است که صنوبرکاری‌های موجود سطحی کمتر از ۱۰ درصد این جنگل‌ها را اشغال کرده‌اند [۲]. در صورت برنامه‌ریزی صحیح، مدون، پیگیر و اتخاذ راهبردهای علمی و عملی می‌توان با استفاده از این توانایی‌ها و قابلیت‌ها سطوح زراعت چوب کشور را افزایش داد. با در نظر گرفتن مصرف سرانه ۰/۴ مترمکعب چوب، با جمعیت فعلی ۷۵ میلیون نفر در کشور ۲۵-۳۰ میلیون مترمکعب چوب در سال نیاز خواهیم داشت [۳].

با وجود چنین برنامه‌ریزی‌های کلانی در سطح کشور، توسعه صنوبرکاری همچنان درگیر مشکلات فراوانی است. از جمله عوامل شاخص محدودکننده صنوبرکاری می‌توان به قوانین دست و پاگیر بانکی، نبود مراکز متمرکز خریدوفروش چوب و کمبود حمایت و پشتیبانی دولت اشاره کرد [۴]. به‌علاوه، نبود تضمین و حمایت‌های لازم برای خرید، ضعیف بودن بنیه اقتصادی زارعین، عدم آشنایی عامه با اهمیت سرمایه‌گذاری در درازمدت [۵] و

و استحصال، برآورد حجم، بازاریابی و ...، شناسایی و رفع مشکلات مالی و اعتباری طرح‌های زراعت چوب، شناخته شدن روش کشت تلفیقی و ارتقای سطح معیشت و درآمد از طریق آن خصوصاً گیاهان علوفه‌ای (یونجه) و صیفی‌جات، حمایت‌های قانونی از راه‌اندازی تشکل‌های صنفی تولید چوب و تشکیل تعاونی‌های صنوبرکاران در منطقه، گسترش مراکز فرهنگی و آموزشی برای صنوبرکاران و برقراری ارتباط بهینه و مناسب بین تحقیق، ترویج و آموزش و بخش اجرا و توزیع نهال از رقم‌های اصلاح‌شده صنوبر در زمینه‌های مختلف از طریق مراکز تحقیقاتی در سطح ملی و استانی و ارائه نتایج آن به بخش اجرا و زارعین و همچنین ساماندهی مناطق صنعتی و مرتبط با ماده اولیه چوب و انتقال آن‌ها به مجاورت مراکز تولید چوب است [۳]. شمال کشور به دلیل حضور تاریخی گونه‌های صنوبر بستر مناسبی برای توسعه زراعت چوب مهیا می‌نماید. طبق نظر Modir Rahmati (۲۰۰۸) منطقه غرب و شمال غرب کشور نیز از مستعدترین اراضی برای زراعت چوب محسوب می‌شوند [۵]. برخورداری از جریان‌ات مرتوب مدیترانه‌ای و جریان یافتن رودخانه‌های دائمی کوچک و بزرگ و وجود اراضی بسیار در حاشیه این رودخانه‌ها و خاک غنی و حاصلخیز در مجموع سبب شده است تا امکان توسعه بسیار زیادی در این منطقه برای زراعت چوب موجود باشد.

در همین راستا با توجه به پتانسیل بالا در زمینه زراعت چوب صنوبر در شهرستان ارومیه لزوم انجام تحقیقی کاربردی جهت ارائه راهبردهای مناسب اجرایی به‌منظور مرتفع ساختن مشکلات صنوبرکاران و تشویق زارعین به کاشت گونه‌های تند رشد به‌ویژه صنوبر در اراضی مستعد ضروری است؛ بنابراین، در این مطالعه هدف ارائه راهبردهای مناسب برای توسعه زراعت صنوبر در شهرستان ارومیه بود و فرضیه تحقیق این بود که در منطقه ارومیه راهبردهای تدافعی نسبت به دیگر راهبردها در اولویت هستند.

## مواد و روش‌ها

### منطقه مورد مطالعه

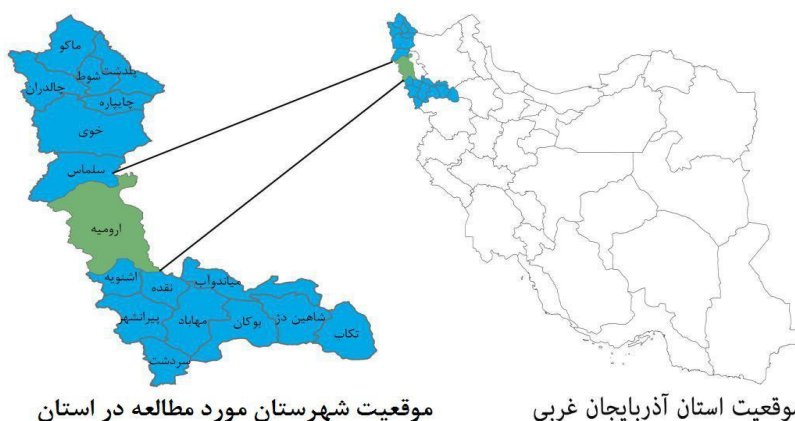
استان آذربایجان غربی، در شمال غربی ایران قرار دارد و از شمال به جمهوری آذربایجان، از غرب به کشورهای ترکیه

عدم وجود سیستم مناسب ارزیابی و قیمت‌گذاری خریدوفروش چوب نیز به‌عنوان دیگر موانع اقتصادی و مالی [۶] مؤثر بر توسعه صنوبرکاری شناخته می‌شوند. همچنین، محدودیت منابع آبی و نیاز قابل‌ملاحظه صنوبرکاری به منابع آبی، فقدان تنوع در ارقام اصلاح‌شده، نبود مناطق صنعتی مرتبط، اراضی خرد و پراکنده زراعت چوب، عدم توجه به منابع غنی ژنتیکی موجود در کشور و قابلیت‌های توسعه‌ای آن [۵]، نظارت نداشتن بر فعالیت دلان، آشنایی نداشتن با اصول صحیح و فنی کاشت، کمبود بررسی‌های همه‌جانبه به‌زرعی و به‌نژادی [۷]، عدم شناخت کافی از پتانسیل منطقه در مورد زراعت چوب، از جمله موانع فنی تأثیرگذار می‌باشند. از موانع محدودیت‌های اجتماعی نیز می‌توان به نبود امکانات آموزشی مناسب و عدم بهره‌گیری از فعالیت‌های آموزشی و ترویجی در امر پیشه‌زراعی [۸]، عدم وجود درآمد سالیانه صنوبرکاران و تشکل‌های منظم و خاص زراعت چوب، نبود حمایت‌های بیمه‌ی مزرعه و خانوار صنوبرکار [۹]، استفاده از روش‌های سنتی، عدم آشنایی در مورد روش‌های کشت تلفیقی [۳]، وجود برنامه‌ریزی متمرکز و غیرقابل انعطاف، کمبود نیروی کارشناس، در این زمینه و عدم اقبال جوانان به امر کشاورزی اشاره کرد [۱۰]. مشکلات و موانع زراعت چوب کشور نشان می‌دهد که تحقیقات در بسیاری از موارد می‌تواند به‌تنهایی و یا به همراهی دیگر مجموعه‌های اجرایی و ترویجی در حل و رفع بسیاری از این مشکلات نقش مثبت و تأثیرگذاری ایفا نماید. پایین بودن تولید در واحد سطح، طولانی بودن دوره سرمایه‌گذاری، طولانی بودن بازگشت سرمایه، کمبود سطوح و مسائل اقتصادی و اجتماعی از آن موانع و محدودیت‌هایی هستند که با مدیریت و برنامه‌ریزی دقیق می‌توان بر آن‌ها فائق آمد [۵]. لذا ضرورت به‌کارگیری راهکارهای اصولی، پایدار و قابل توجه از نظر اقتصادی در سال‌های اخیر مطرح شده است. از جمله طرح‌های پیشنهادی برای حل این مشکلات، افزایش آگاهی علمی و فنی صنوبرکاران، نظیر اجرای صحیح اصول کاشت، داشت و برداشت اصولی (نظیر انتخاب و آماده‌سازی زمین، انتخاب رقم، فاصله کاشت، عمق کاشت، عملیات پرورشی (هرس، کود دهی، آبیاری، وجین و ...) تعیین سن بهره‌برداری مبتنی بر قطر هدف، نوع مصرف، عملیات قطع

کوه‌های غرب استان واقع شده است. آب‌وهوای ارومیه در تابستان تقریباً گرم و در زمستان سرد است. دوره بارندگی از اواخر مهر و ابتدای آبان شروع شده و تا خرداد ادامه دارد. میانگین دوره بارش ۹۳ روزه در ارومیه ۳۶۰ میلی‌متر و میانگین بارش بلندمدت ارومیه ۲۳۸/۲ میلی‌متر است. میانگین سرعت باد در ارومیه ۱۰/۵ متر بر ثانیه است. این شهر به علت آب‌وهوای معتدل و با توجه به شرایط توپوگرافی و اقلیمی با داشتن ۸۹۴ چاه عمیق، ۱۷۹۶۰ چاه نیمه عمیق، ۴۳ قنات و ۲۶ چشمه و با مجموعه منابع آبی قابل برداشت ۴۲۶/۱ میلیون مترمکعب، از قدیم‌الایام یکی از مناطق مهم صنوبرکاری در کشور محسوب می‌شود. استان آذربایجان غربی سطح سوم زیر کشت صنوبر را دارد و از نظر تولید در مقام دوم است. سطوح مناسب صنوبرکاری در استان ۳۹۰۰۰ هکتار بیان شده که توانایی تولید ۱۰۵۳۰۰ مترمکعب چوب در سال را دارند [۵].

و عراق، از شرق به استان‌های آذربایجان شرقی و زنجان و از جنوب به استان کردستان محدود است (شکل ۱).

محدوده مورد مطالعه شهرستان ارومیه، مرکز استان آذربایجان غربی است که با داشتن موقعیت ممتاز جغرافیایی در ۲۰ کیلومتری دریاچه ارومیه، در مختصات جغرافیایی ۴۵ درجه و ۴ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ و ۳۷ درجه و ۳۲ دقیقه عرض شمالی از مبدأ خط استوا در داخل جلگه‌ای به طول ۷۰ کیلومتر و عرض ۳۰ کیلومتر واقع شده که اطراف آن تا کیلومترها پوشیده از باغات انگور و سیب و کشتزارها است. دریاچه ارومیه در شرق و دریاچه مارمیشو در غرب این شهر قرار دارد. ارتفاع شهرستان ۱۳۳۲ متر از آب‌های آزاد است. ارومیه در دشت ارومیه واقع شده است که ارتفاعاتی چون کوه سیر، کوه قیزقلعه، کوه جهودها، کوه چهل مر شهیدان، کوه ماه، کوه علی پنجه‌سی و کوه علی ایمان آن را احاطه کرده‌اند. در واقع ارومیه بین دریاچه ارومیه و دیواره‌ی



شکل ۱- موقعیت منطقه مورد مطالعه در کشور و استان

## روش کار

در این تحقیق از روش تلفیقی<sup>۱</sup> ANP-SWOT<sup>۲</sup> که از روش‌های روزآمد مدیریت در زمینه ارائه راهبرد دقیق به شمار می‌آیند، استفاده شده است. این تحقیق از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر ماهیت و روش از نوع تحقیقات پیمایشی است. جمع‌آوری داده‌های موردنیاز در این تحقیق با استفاده از پرسش‌نامه و مصاحبه صورت گرفته است. با توجه به بررسی‌های صورت گرفته روی محیط

داخلی و خارجی منطقه، فهرستی از نقاط قوت و ضعف (عوامل داخلی) و فرصت‌ها و تهدیدهای (عوامل خارجی) توسعه زراعت چوب در منطقه مورد مطالعه مورد شناسایی قرار گرفت و سپس برای دستیابی به اهداف تحقیق اقدام به طراحی پرسشنامه بر اساس چارچوب جدول سوات شد (جدول ۱). این ماتریس شامل ۸ درایه ۴ درایه مربوط به عوامل اصلی (S,W,O,T)، ۴ درایه مربوط به راهبردهای (SO,WO,ST,WT) است، اقدام گردید.

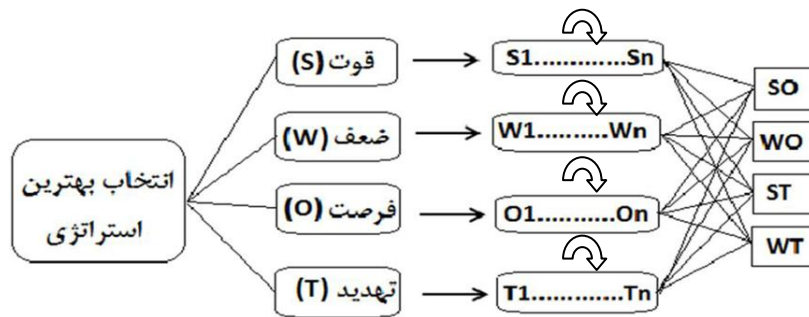
جدول ۱- ماتریس تجزیه و تحلیل SWOT

عوامل استراتژیک	فهرست قوت‌ها (S)	فهرست ضعف‌ها (W)
فهرست فرصت‌ها (O)	استراتژی‌های SO	استراتژی‌های WO
فهرست تهدیدها (T)	استراتژی‌های ST	استراتژی‌های TW

SWOT سرواژه عبارت قوت‌ها (Strengths)، ضعف‌ها (Weaknesses)، فرصت‌ها (Opportunities) و تهدیدها (Threats) است. نقاط قوت مشخصه‌های داخلی هستند که برای تحقق توسعه مؤثر است. نقاط ضعف مشخصه‌های داخلی هستند که روی تحقق توسعه تأثیر منفی دارد. فرصت‌ها حقایق بیرونی هستند که اگر از آن استفاده شود، برای محقق شدن رسالت مؤثرند یا می‌تواند مؤثر باشد. تهدیدها حقایق بیرونی هستند که روی عملکرد اثر منفی دارد یا می‌تواند داشته باشد. در اجرای استراتژی‌های SO می‌توان با استفاده از نقاط قوت داخلی از فرصت‌های خارجی حداکثر بهره‌برداری را نمود. هدف از استراتژی‌های WO این است که از مزیت‌هایی که در فرصت‌ها نهفته است در جهت جبران نقاط ضعف استفاده شود. هدف در اجرای استراتژی‌های WT کم کردن نقاط قوت و ضعف داخلی و پرهیز از تهدیدات ناشی از محیط خارجی است. در اجرای استراتژی‌های ST در این نوع استراتژی تلاش می‌گردد تا با استفاده از نقاط قوت داخلی برای

جلوگیری از تأثیر منفی تهدیدات خارجی، سازوکارهایی در پیش گرفته شود و یا تهدیدات را از بین برد. پرسش‌شوندگان در این تحقیق، کارشناسان خبره، مسئولان اجرایی و زارعین صنوبر بودند. این پرسش‌نامه به منظور شناسایی کامل و دقیق تمامی نقاط قوت و ضعف (ماتریس ارزیابی عوامل داخلی) و همچنین فرصت‌ها و تهدیدها (ماتریس ارزیابی عوامل داخلی) از نظر افراد باتجربه در منطقه انجام شده است. در نهایت با مقایسه گرفتن دوبه‌دو این عوامل ابتدا چهار نوع راهبرد قابل اجرا شامل SO، WO، ST، WT شناسایی و سپس با تحلیل شرایط موجود در هر یک از این خانه‌های راهبرد، راهبردهایی جهت رفع نقاط ضعف و تهدیدها و همچنین تقویت نقاط قوت و بهره‌برداری از فرصت‌های موجود ارائه شد سپس برای اولویت‌بندی راهبردها از روش ANP (فرآیند تحلیل شبکه‌ای) استفاده شد. شکل (۲) مدل ANP برای انتخاب بهترین راهبرد را نشان می‌دهد. به منظور گردآوری اطلاعات جامع در مورد عوامل اصلی و مؤثر در توسعه صنوبرکاری در این تحقیق از تکنیک‌های مصاحبه و پرسش‌نامه استفاده شد که مراحل انجام کار شامل موارد زیر است:

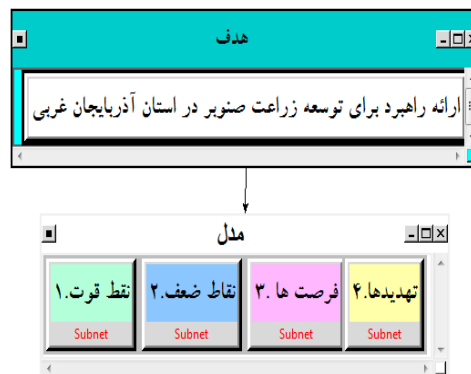
<sup>1</sup> Analytic Network Process<sup>2</sup> Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats



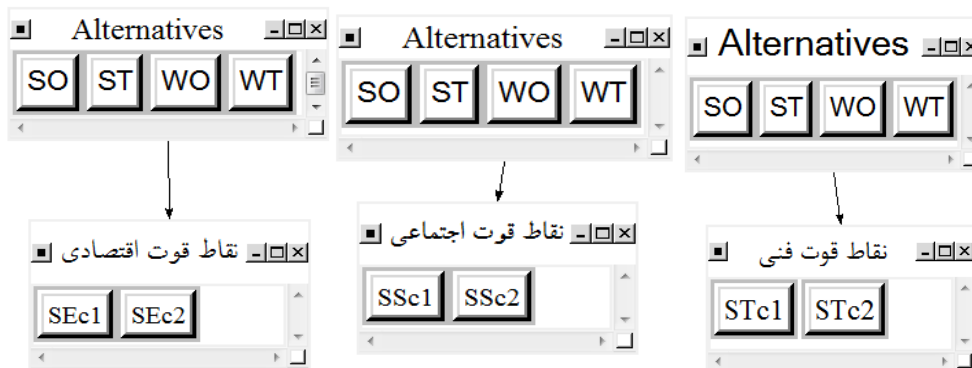
شکل ۲- مدل کلی ANP برای انتخاب بهترین راهبرد

"Super Decision-Q" ساخت پرسشنامه‌ها بر اساس مقایسه‌های زوجی فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) را انجام می‌دهد. این نرم‌افزار از مدل فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) به خوبی پشتیبانی می‌کند؛ به طوری که به راحتی می‌توان پرسشنامه‌ها و اطلاعات جمع‌آوری شده از خبرگان را در نرم‌افزار وارد نمود تا به سرعت محاسبات مربوط بر روی آن‌ها انجام شود.

برای تهیه پرسشنامه‌های اولیه، نیاز به تشکیل ماتریس SWOT بود. در این مرحله سه گروه عامل اقتصادی، اجتماعی و فنی را مدنظر قرار داده و سپس عوامل داخلی (نقاط قوت و ضعف) و عوامل خارجی (فرصت‌ها و تهدیدها) مؤثر بر توسعه زراعت چوب ارومیه برای هر سه معیار تعیین شد. پس از جمع‌آوری نتایج اولیه، به کمک نرم‌افزار "Super Decision-Q" پرسشنامه‌های مربوط به مدل ANP تهیه شد. نرم‌افزار



شکل ۳ - مدل تحلیل شبکه‌ای با هدف ارائه راهبرد



شکل ۴- نمونه مدل برای زیر معیارهای در نظر گرفته شده تحت سه معیار کنترل

به صورت گزینشی انجام شده است.

### روش نمونه‌گیری

در این تحقیق از روش نمونه‌گیری غیر احتمالی (نمونه‌گیری عمدی<sup>۱</sup>) استفاده شده است. نمونه‌گیری عمدی یکی از روش‌های نمونه‌گیری غیر احتمالی است که در آن انتخاب افراد به‌عنوان مصداق طبقه یا مقوله‌ای از موارد که مورد نظر محققین است، صورت می‌گیرد. این نمونه‌ها به صورت تصادفی انتخاب نمی‌شوند [۱۱]. انتخاب جامعه آماری برای مدل تصمیم‌گیری تحلیل شبکه‌ای

جدول ۲ - تقسیم‌بندی متخصصین برای هر مرحله

مرحله سوم	مرحله دوم	مرحله اول	
اولویت‌بندی راهبردها	اولویت‌بندی عوامل	مشخص کردن عوامل	
۱۲	۲۳	۳۶	اساتید دانشگاه
۵	۲۰	۳۰	مدیران و مسئولین
-	۲۰	۳۰	زارعین صنوبر

اطمینان از روایی یا اعتبار شاخص‌ها و گویه‌های به‌کاررفته در پرسش‌نامه‌های این پژوهش ملاک داوری و اجماع نظر گروهی از استادان موضوعی و کارشناسان خبره بود.

### روش تجزیه و تحلیل نمونه‌ها

به‌منظور تحلیل قضاوت‌ها از نرم‌افزار "Super Decision" استفاده شد. همچنین برای تهیه پرسش‌نامه‌های مربوط به وزن‌دهی عوامل و گزینه‌ها، مطابق با مدل‌های تهیه‌شده، از نرم‌افزار "Super Decision-Q" استفاده گردید. به‌منظور تجزیه و تحلیل وابستگی‌های داخلی میان اجزای مدل، سوپر ماتریس تشکیل شد.

### شاخص‌ها و زیرشاخص‌های مؤثر بر توسعه

#### صنوبرکاری استان

#### نقاط قوت

نقاط قوت مؤثر بر توسعه صنوبرکاری شامل سه بخش اقتصادی، اجتماعی و فنی در شهرستان ارومیه در جدول ۳ نشان داده شده است. از جمله این عوامل می‌توان به نیاز صنایع مختلف به چوب صنوبر و سودآور بودن طرح زراعت به‌عنوان نقاط قوت اقتصادی اشاره کرد.

### آزمون مقدماتی پرسش‌نامه‌ها

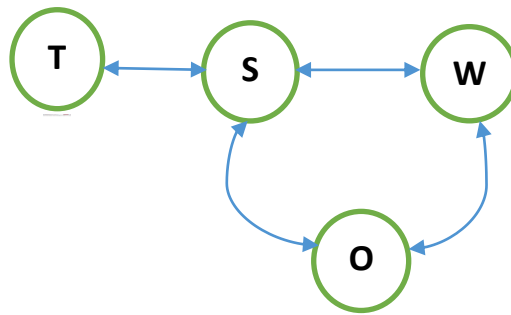
برای ارزیابی اولیه پرسش‌نامه‌ها هر بار پس از تهیه پرسش‌نامه‌ها ابتدا نمونه‌هایی از آن توسط بخشی از جامعه آماری پاسخ داده شد و در نهایت در صورت وجود هرگونه ابهام احتمالی، موارد احتمالی برطرف و پرسش‌نامه نهایی تهیه و در اختیار جامعه آماری قرار گرفت. همچنین اطلاعات کلی در زمینه اهداف تحقیق و روش تصمیم‌گیری و تمام نکاتی که ممکن است برای برخی از افراد مبهم باشد، به صورت ضمیمه همراه پرسش‌نامه‌ها برای پرسش‌شوندگان ارائه شد.

### اعتبار یا روایی پرسش‌نامه‌ها

مفهوم اعتبار به این سؤال پاسخ می‌دهد که ابزار اندازه‌گیری تا چه حد خصیصه مورد نظر محقق را می‌سنجد [۱۲]. به عبارت دیگر مفهوم روایی این است که آیا ابزار اندازه‌گیری مورد نظر می‌تواند ویژگی و خصوصیتی که ابزار برای آن طراحی شده است را اندازه‌گیری کند یا خیر؟ می‌توان بیان کرد که اگر پرسش‌نامه‌ای همه وجوه موضوع مورد تحقیق را در برنگیرد، قطعاً دارای روایی مطلوبی نیست. موضوع روایی از آن جهت اهمیت دارد که اندازه‌گیری‌های نامناسب می‌تواند هر پژوهش علمی را بی‌ارزش سازد. نظر کارشناسان و خبرگان می‌تواند کمک خوبی برای بهبود روایی ابزار اندازه‌گیری باشد. برای

<sup>۱</sup>Purposive sampling





شکل ۵- ماتریس وابستگی درونی شاخص‌های SWOT

جدول ۳- نقاط قوت توسعه زراعت چوب صنوبر در شهرستان ارومیه

کد	عوامل مؤثر شناخته‌شده	عوامل اصلی داخلی
SEc1	کاربردهای فراوان چوب صنوبر	اقتصادی
SEc2	سودآور بودن طرح زراعت	
SSc1	سابقه زراعت صنوبر در منطقه	اجتماعی
SSc2	آشنایی با کشت تلفیقی سنتی	
SEn1	اقلیم مطلوب	فنی
SEn2	وجود خاک و اراضی مناسب	

## نقاط ضعف

و نداشتن درآمد سالیانه، فاصله صنایع مصرفی و سطح زیرکشت کم اشاره کرد. نقاط ضعف اقتصادی، اجتماعی و فنی در جدول ۴ نشان داده شده است.

از جمله نقاط ضعف اقتصادی صنوبر کاری می‌توان به دوره بازگشت طولانی سرمایه، نبود مراکز متمرکز خریدوفروش، خریدوفروش، پایین بودن توان مالی محلی، دیربازده بودن

جدول ۴- نقاط ضعف توسعه زراعت چوب صنوبر در شهرستان ارومیه

کد	عوامل مؤثر شناخته‌شده	عوامل اصلی داخلی	SWOT
Wec1	دوره بازگشت طولانی سرمایه	اقتصادی	نقاط ضعف داخلی
Wec2	نبود مراکز متمرکز خریدوفروش		
Wec3	پایین بودن توان مالی کشاورزان محلی		
Wec4	نداشتن درآمد سالیانه		
Wec5	فاصله زیاد از صنایع مصرفی		
Wec6	سطح زیرکشت کم		
WSc1	پایین بودن سطح سواد	اجتماعی	نقاط ضعف داخلی
WSc2	علاقه زارعین به استفاده از کشت‌های جایگزین		
WSc3	فروش سنتی چوب به دلان		
WEn1	عدم استفاده از ارقام متنوع اصلاح‌شده	فنی	نقاط ضعف داخلی
WEn2	پایین بودن راندمان تولید کشت سنتی		
WEn3	پایین بودن سطح مکانیزاسیون		
WEn4	عدم آشنایی با اصول صحیح و فنی مراحل کاشت، داشت و برداشت		
WEn5	عدم استفاده از الگوی مناسب کشت بر اساس شرایط منطقه		



## فرصت‌ها

فرصت‌های اقتصادی مؤثر بر توسعه صنوبرکاری شامل افزایش روزافزون مصرف چوب، ایجاد نظام‌های اعتباری جهت حمایت از توسعه و امکان جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی است. فرصت‌های اقتصادی، اجتماعی و فنی در جدول ۵ ارائه شده است.

## تهدیدها

تهدیدهای موجود در بخش اقتصادی شامل تبدیل ارومیه به منطقه ویژه اقتصادی و تغییر کاربری در جهت از

بین رفتن مزارع و کاهش و یا حذف کمک‌های مالی دولت در زمینه زراعت صنوبر می‌شود. در بخش اجتماعی نیز فقدان برنامه‌های آموزشی و ترویجی و تأمین نکردن درآمد سالیانه صنوبرکار قرار دارند. همچنین بروز خشک‌سالی‌های مکرر و گسترش نیافتن فعالیت‌های همه‌جانبه به‌زراعی و به‌نژادی نیز از جمله تهدیدهای فنی مؤثر بر توسعه صنوبرکاری می‌باشند. تهدیدهای اقتصادی، اجتماعی و فنی در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۵- فرصت‌های توسعه زراعت چوب صنوبر در شهرستان ارومیه

کد	عوامل مؤثر شناخته‌شده	عوامل اصلی داخلی
OEc1	افزایش روزافزون مصرف چوب	اقتصادی
OEc2	ایجاد نظام‌های اعتباری جهت حمایت از توسعه زراعت چوب	
OEc3	امکان جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی	
OSc1	ارتقاء سطح دانش زارعین	اجتماعی
OSc2	برای تشکیل تعاونی‌های صنوبرکاری	
OSc3	ایجاد انگیزه برای زارعین از طریق تشویق و حمایت صنوبرکاران نمونه	
OEn1	معرفی کلن‌های سازگار جدید	فنی
OEn2	به‌کارگیری و اجرایی نمودن دستاوردهای علمی	
OEn3	افزایش تولید کمی و کیفی در واحد سطح	
OEn4	تأسیس نهالستان و تولید نهال‌های سازگار با شرایط منطقه	
OEn5	روش‌های آبیاری نوین	

جدول ۶- تهدیدهای توسعه زراعت چوب صنوبر در شهرستان ارومیه

کد	عوامل مؤثر شناخته‌شده	عوامل اصلی داخلی
TEc1	تبدیل ارومیه به منطقه ویژه اقتصادی و تغییر کاربری اراضی	اقتصادی
TEc2	کاهش و یا حذف کمک‌های مالی دولت در زمینه زراعت صنوبر	
TSc1	ضعف برنامه‌ریزی آموزشی و ترویجی	اجتماعی
TSc2	تعامل ضعیف صنوبرکاران با مروجین	
TEn1	بروز خشک‌سالی‌های مکرر	فنی
TEn2	کاهش کیفیت خاک سطحی در اثر خشک شدن تدریجی دریاچه ارومیه	

نمونه پرسشنامه مربوط به اولویت‌بندی نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید مشخص کنید که کدامیک از نقاط قوت اقتصادی مهم‌تر است و چقدر؟

A : SEC1 (کاربردهای فراوان چوب صنوبر)

B : SEC2 (سودآور بودن طرح زراعت)

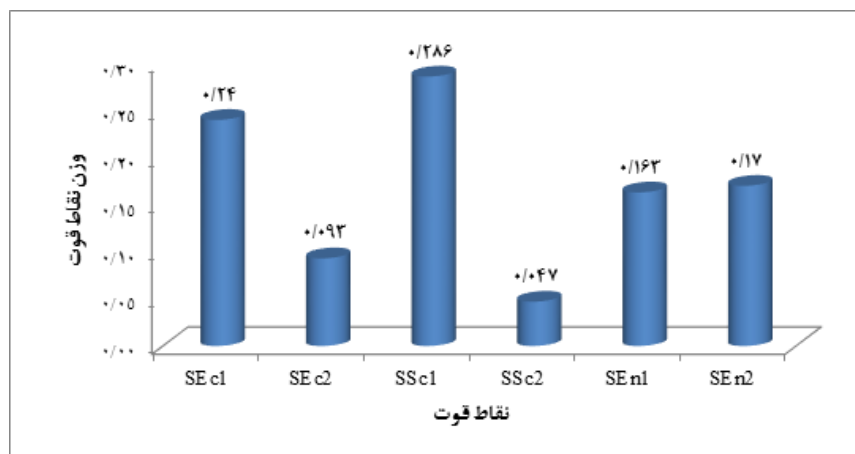
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> مهم‌تر است	<input type="checkbox"/> خیلی مهم‌تر است	<input type="checkbox"/> فوق‌العاده مهم‌تر است
<input type="checkbox"/> با هم یکسان هستند	<input type="checkbox"/> کمی مهم‌تر است	<input type="checkbox"/> مهم‌تر است	<input type="checkbox"/> خیلی مهم‌تر است	<input type="checkbox"/> فوق‌العاده مهم‌تر است

## نتایج و بحث

با توجه به نتایج برگرفته از تجزیه و تحلیل داده‌ها، رتبه‌بندی شاخص‌های مربوط به نقاط قوت، نقاط ضعف و فرصت‌ها و تهدیدها به شرح زیر صورت گرفتند:

### اولویت‌بندی نقاط قوت

نتایج حاصل از اولویت‌بندی نقاط قوت مؤثر شناخته شده در شکل ۶ نشان می‌دهد که سابقه کشاورزی



شکل ۶- رتبه‌بندی نقاط قوت مؤثر بر توسعه زراعت چوب صنوبر در شهرستان ارومیه

اقتصادی آن برداشته شود [۱۴].

### اولویت‌بندی نقاط ضعف

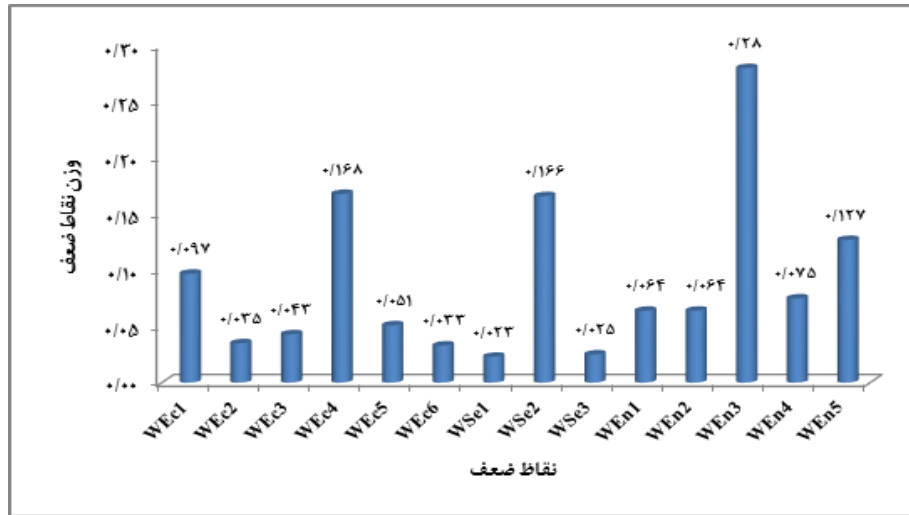
در مورد نقاط ضعف، همان‌طور که مشاهده می‌شود (شکل ۷) دیربازده بودن و نداشتن درآمد سالیانه با وزن ۰/۱۶۸ بیشترین وزن و تأثیر را دارد. پس‌از آن امکان کشت‌های جایگزین با درآمد بالاتر با وزن ۰/۱۶۶ در اولویت بعدی برای نقاط ضعف قرار دارند. دیگر گزینه‌ها در اولویت‌های بعدی به ترتیب عدم ارائه الگوی مطلوب کشت بر اساس شرایط مناطق، دوره بازگشت سرمایه طولانی، عدم آشنایی با اصول صحیح و فنی کاشت، فقدان تنوع در ارقام اصلاح‌شده، پایین بودن راندمان تولید به دلیل کشت سنتی، فاصله صنایع مصرفی، نداشتن نظارت بر فعالیت دلالان، پایین بودن سطح سواد، پایین بودن توان مالی کشاورزان محلی به ترتیب با اوزان ۰/۱۲۷، ۰/۰۹۷، ۰/۰۷۵، ۰/۰۶۴، ۰/۰۶۴، ۰/۰۵۱، ۰/۰۴۳، ۰/۰۳۵، ۰/۰۳۳

سابقه زراعت صنوبر در منطقه با بالاترین وزن از نظر جامعه آماری به‌عنوان مهم‌ترین معیار انتخاب شد. این معیار در مقابل معیار آشنایی با کشت تلفیقی قرار گرفته بود. استان آذربایجان غربی از دیرباز سابقه کشت صنوبر را داشته و مستعد زراعت آن بوده است. به‌طوری‌که Modir Rahmati (۲۰۰۸) مناطق مستعد ایران جهت زراعت صنوبر را نوار شمالی کشور شامل جلگه‌های گیلان، مازندران، گلستان و همچنین شمال غربی و غرب کشور می‌داند [۵].

وجود خاک و اراضی مناسب در استان وزن زیادی دارد. طبق نظر Salari (۲۰۰۸) استان آذربایجان غربی با توجه به شرایط توپوگرافی و اقلیمی به‌عنوان یکی از مناطق مهم صنوبر کاری در کشور محسوب می‌شود [۱۳]. همچنین Hosseinzadeh (۲۰۱۵) نیز استان آذربایجان غربی را به‌عنوان یکی از مهم‌ترین استان‌های تولیدکننده چوب می‌داند و بر این باور است که هنوز امکان توسعه صنوبر کاری در این استان وجود دارد به شرط اینکه موانع

دارای کمترین تأثیر و وزن می‌باشند. نبود حمایت‌های بیمه‌ی مزرعه و خانوار صنوبرکار از دیگر عوامل مهم و مؤثر بر کاهش صنوبرکاری‌ها است [۱۵].

قرار دارند. در آخر سه عامل مؤثر نبود مراکز متمرکز خریدوفروش، سطح زیرکشت کم و پایین بودن سطح مکانیزاسیون به ترتیب با وزن‌های ۰/۰۲۸، ۰/۰۲۵، ۰/۰۲۳

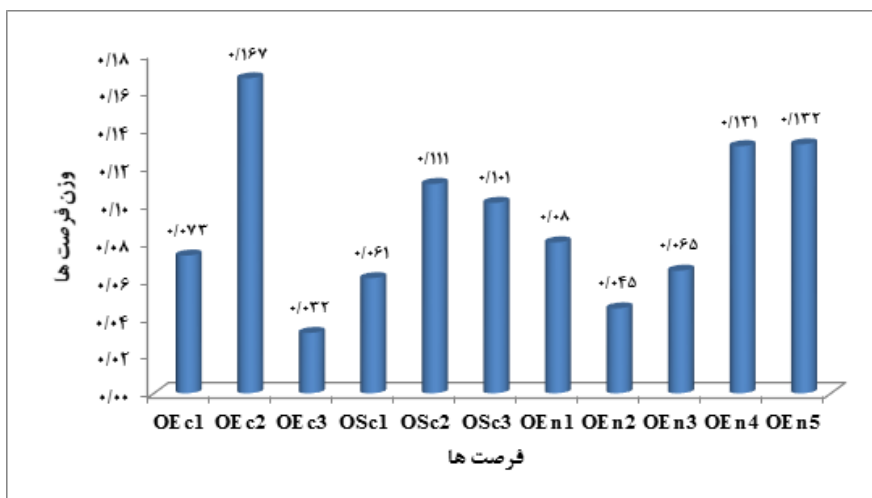


شکل ۷- رتبه‌بندی نقاط ضعف مؤثر بر توسعه زراعت چوب صنوبر در شهرستان ارومیه

طریق تشویق و حمایت صنوبرکاران نمونه با وزن ۰/۱۰۱ قرار دارد. معرفی و اختصاص ارقام پرمحصول و اصلاح‌شده با وزن ۰/۰۸۰، افزایش روزافزون مصرف چوب با وزن ۰/۰۷۳، افزایش تولید کمی و کیفی در واحد سطح با وزن ۰/۰۶۵، ارتقاء سطح دانش زارعین با وزن ۰/۰۶۱، افزایش خدمات علمی و فنی با وزن ۰/۰۴۵ و امکان جذب سرمایه‌گذاری‌های خارجی با وزن ۰/۰۳۲ قرار داشتند.

#### اولویت‌بندی فرصت‌ها

شکل ۸ نشان می‌دهد که در فرصت‌ها، ایجاد نظام‌های اعتباری جهت حمایت از توسعه با وزن ۰/۱۶۷ بیشترین وزن را دارد و از اهمیت بالایی برخوردار است. تأسیس نهالستان در منطقه و تولید نهال سازگار با شرایط منطقه و آبیاری نوین با وزن‌های ۰/۱۳۲، ۰/۱۳۱ در رتبه‌های بعدی قرار دارند. پس‌از آن تشویق برای تشکیل تعاونی‌های صنوبرکاری با وزن ۰/۱۱۱، ایجاد انگیزه برای زارعین از

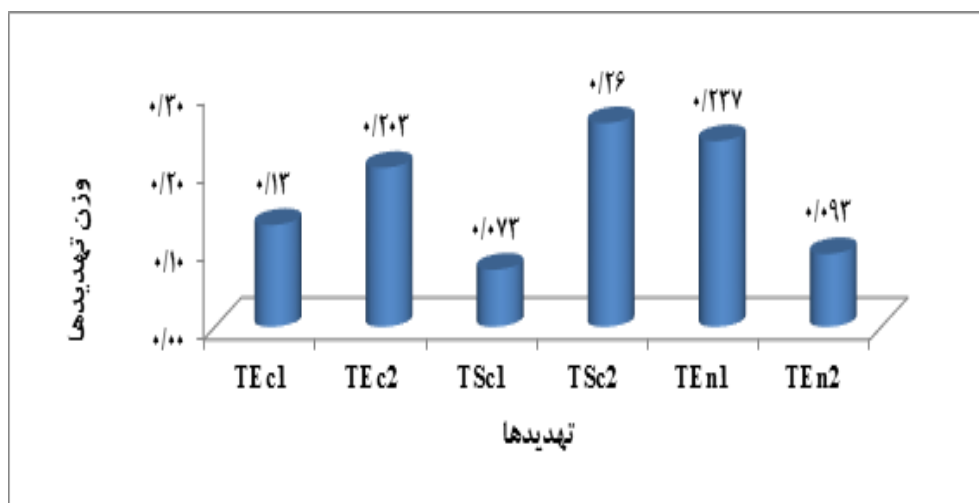


شکل ۸- رتبه‌بندی فرصت‌های مؤثر بر توسعه زراعت چوب صنوبر در شهرستان ارومیه

کم‌آبی منطقه و یا دست‌کم وجود دوره‌های کم‌آبی و خشک‌سالی، بسیاری از عرصه‌ها فقط به کشت صنوبر و تولید چوب اختصاص داده نشده و بایر مانده‌اند [۱۶]. کاهش و یا حذف کمک‌های مالی دولت در زمینه زراعت صنوبر با وزن  $0/203$  در رتبه سوم قرار دارد. پس‌از آن تبدیل ارومیه به منطقه ویژه اقتصادی و تغییر کاربری در جهت از بین رفتن مزارع، گسترش نیافتن فعالیت‌های همه‌جانبه به‌زراعی و به‌نژادی و فقدان برنامه‌های آموزشی و ترویجی به ترتیب با اوزان  $0/13$ ،  $0/093$  و  $0/073$  قرار گرفته‌اند.

### اولویت‌بندی تهدیدها

از شکل ۹ نیز استنباط می‌شود که در تهدیدها، در اولویت اول، تأمین نکردن درآمد سالیانه صنوبرکار با وزن  $0/26$  و با فاصله کمی از آن بروز خشک‌سالی‌های مکرر با وزن  $0/237$  قرار دارد. طبق نظر Bagheri (۲۰۱۲) یکی از اولین نیازهای صنوبرکاری در اختیار داشتن منابع دائمی، مطمئن و کافی آب است. در واقع صنوبرکاری برای تولید چوب مناسب و زیاد به مقادیر زیادی آب نیاز دارد. محدودیت منابع آبی و نیاز فراوان صنوبرکاری به منابع آبی در کنار سایر مشکلات صنوبرکاری از مهم‌ترین دلایل محدودیت صنوبرکاری در کشور است. با توجه به شرایط



شکل ۹- رتبه‌بندی تهدیدهای مؤثر بر توسعه زراعت چوب صنوبر در شهرستان ارومیه

انجام شد، راهبردهای دارای اولویت اول و دوم از راهبردهای محافظه‌کارانه هستند. اولویت سوم یک راهبرد تدافعی است. اولویت چهارم یک راهبرد تدافعی و اولویت پنجم یک راهبرد محافظه‌کارانه است. در تمام ماتریس‌های مقایسه‌های زوجی ضریب ناسازگاری محاسبه و در مواردی که ضریب ناسازگاری بیش از  $0/1$  بود پرسش‌هایی که باعث ایجاد ناسازگاری شده دوباره برای متخصصین ارسال و اصلاح شد. شکل ۱۰ اولویت‌ها و وزن‌های مربوط به راهبردهای تعریف‌شده را نشان می‌دهد.

### راهبردها

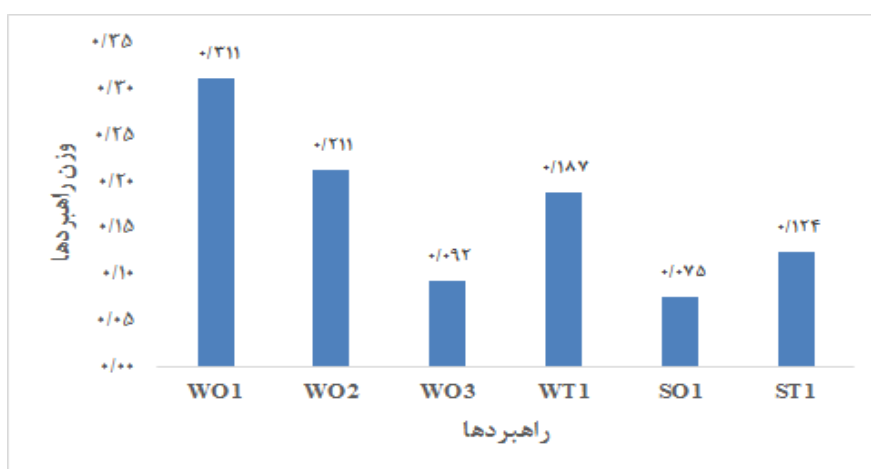
با توجه به اینکه استان آذربایجان غربی یکی از قطب‌های صنوبرکاری کشور است و پتانسیل زیادی برای توسعه صنوبرکاری دارد، لذا جهت توسعه آن، با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از نمودارها، ماتریس SWOT تشکیل شده و راهبردها تعریف شدند. راهبردهای تعریف‌شده در جدول (۷) نشان داده شده است.

### اولویت‌بندی راهبردها

نتایج اولویت‌بندی راهبردها به کمک ماتریس مقایسات زوجی و با استفاده از نرم‌افزار Super Decision

جدول ۷- راهبردهای ارائه شده برای توسعه زراعت صنوبر در شهرستان ارومیه

نقاط قوت (S)	نقاط ضعف (W)
(عوامل مؤثر طبق جدول ۱)	(عوامل مؤثر طبق جدول ۲)
فرصت‌ها (O)	استراتژی‌های WO
عوامل مؤثر در جدول ۳ ذکر شده‌اند (SO <sub>1</sub> )	(۱) استفاده از روش‌های نوین آبیاری با هدف کاهش مصرف آب (WO <sub>1</sub> ) (۲) ایجاد بازار شفاف و رقابتی فروش چوب صنوبر (WO <sub>2</sub> ) (۳) برنامه‌ریزی برای آموزش زارعین و آموزش اصول صحیح و فنی زراعت (WO <sub>3</sub> )
تهدیدات (T)	استراتژی‌های WT
عوامل مؤثر در جدول ۴ ذکر شده‌اند (ST <sub>1</sub> )	(۱) تشکیل تعاونی‌های صنوبرکاری با هدف توسعه سطح زیر کشت (WT <sub>1</sub> )
استراتژی‌های SO	استراتژی‌های ST
(۱) تکمیل زنجیره ارزش چوب صنوبر در منطقه	(۱) توسعه الگوی کشت تلفیقی با هدف کاهش زمان رسیدن به سود و افزایش سود (ST <sub>1</sub> )



شکل ۱۰- رتبه‌بندی راهبردهای مؤثر بر توسعه زراعت چوب صنوبر در شهرستان ارومیه

### نتیجه‌گیری

با توجه به افزایش روزافزون مصرف چوب و کاربردهای فراوانی که چوب صنوبر دارد، توسعه زراعت چوب صنوبر نیازمند برنامه‌ریزی راهبردی است تا با توجه به وجود پتانسیل‌های موجود در زمینه زراعت صنوبر، تولید با حداکثر راندمان امکان‌پذیر باشد. در همین راستا در این تحقیق از روش‌های نوین تصمیم‌سازی و برنامه‌ریزی استفاده شد تا تعیین راهبردها و اولویت‌بندی آن‌ها با دقت بالا و با در نظر گرفتن نظر جمعی متخصصین انجام شود. نتایج نشان داد در شرایط کنونی و کنار نقاط قوت موجود، نقاط ضعف زیادی وجود دارد که توسعه زراعت چوب صنوبر مستلزم رفع بسیاری از این نقاط ضعف است.

کمبود منابع آبی و روند خشک شدن دریاچه ارومیه و پایین رفتن سطح آب‌های زیرزمینی یکی از تهدیدهای

مهم توسعه زراعت صنوبر در شهرستان ارومیه است. با توجه به اینکه مصرف آب در زراعت صنوبر بالاست، برنامه‌ریزی مناسب برای کاهش مصرف آب می‌تواند عامل کلیدی در زمینه توسعه یا حفظ سطح زراعت چوب صنوبر در منطقه باشد. به همین دلیل طبق تشخیص متخصصین، استفاده از روش‌های نوین آبیاری با هدف کاهش مصرف آب، مهم‌ترین راهبرد تعریف شده در راستای توسعه زراعت صنوبر است. Modir Rahmati (۲۰۰۸) محدودیت منابع آبی و نیاز قابل توجه صنوبرکاری به منابع آب را یکی از عوامل مهمی می‌داند که باید در تصمیم‌گیری‌ها در زمینه توسعه زراعت صنوبر در نظر گرفته شود [۵].

با توجه به اینکه روش‌های کاشت، داشت و برداشت صنوبر امروزه مورد مطالعه جدی محققین است هرروز

تشکیل تعاونی‌های صنوبرکاری با هدف توسعه سطح زیر کشت می‌تواند از چند جنبه مؤثر باشد. تشکیل تعاونی امکان دریافت تسهیلات برای بهبود فرآیند زراعت را امکان‌پذیر می‌کند، ریسک اقتصادی زراعت صنوبر را کاهش می‌دهد و امکان افزایش سطح زیر کشت را به وجود می‌آورد.

عدم وجود بازار شفاف و رقابتی فروش چوب صنوبر یکی دیگر از مسائل مدنظر متخصصین بود که راهبرد تعریف‌شده در این زمینه ایجاد چنین بازاری در منطقه بود که امکان رسیدن به سود بیشتر و فروش با قیمت رقابتی را برای زارعین فراهم می‌کند که رسیدن به حاشیه سود بیشتر خود عاملی برای توسعه زراعت چوب صنوبر و ایجاد انگیزه برای کاشت آن است. Hosseinzadeh (۲۰۱۵) تأکید کردند که سود اقتصادی ناشی از فروش چوب صنوبر باعث ایجاد انگیزه برای توسعه زراعت صنوبر خواهد شد و با کمک روش تحلیل شبکه‌ای به این نتیجه رسیدند که برای به‌سازی زنجیره ارزش چوب صنوبر در استان کردستان، توسعه صنعت تولید تخته فیبر با دانسیته متوسط در اولویت قرار دارد [۱۷].

Vatani (۲۰۰۸) عدم وجود سیستم مناسب ارزیابی و قیمت‌گذاری خریدوفروش چوب به‌عنوان یکی از عوامل مهم اقتصادی و مالی می‌داند که مانع توسعه زراعت صنوبر است [۶]. با این حال Hosseinzadeh (۲۰۱۵) استان آذربایجان غربی را به‌عنوان یکی از مهم‌ترین استان‌های تولیدکننده چوب می‌داند و بر این باور است که هنوز امکان توسعه صنوبرکاری در این استان وجود دارد به‌شرط اینکه موانع اقتصادی آن برداشته شود [۱۴].

دانش جدیدی در این زمینه تولید می‌شود که به‌کارگیری آن می‌تواند تا حد زیادی راندمان تولید را افزایش دهد ولی انتقال این دانش نیازمند برنامه‌ریزی منسجم و بلندمدت در زمینه ترویج و آموزش زارعین است. طبق نظر متخصصین برنامه‌ریزی برای آموزش زارعین و آموزش اصول صحیح و فنی زراعت یکی از راهبردهایی است که اولویت دوم را به خود اختصاص داده است و در زمینه توسعه زراعت چوب صنوبر نقشی حیاتی دارد. Drvish (۲۰۰۸) نیز در مطالعه خود نشان دادند که نبود امکانات و برنامه‌ریزی مناسب برای آموزش و ترویج ازجمله کمبودهای موجود در زمینه زراعت صنوبر است [۸].

یکی از نقاط ضعف موجود در زمینه توسعه زراعت چوب صنوبر، سود اقتصادی پایین مخصوصاً در روش‌های زراعت سنتی و دوره بازگشت طولانی سرمایه است، به همین دلیل کشت‌های جایگزین به علت سودآوری بیشتر و چرخه سوددهی کوتاه‌تر به‌مرور در شهرستان ارومیه توسعه می‌یابد. Modir Rahmati (۲۰۰۸) نیز طولانی بودن بازگشت سرمایه را ازجمله مهم‌ترین مسائل اقتصادی-اجتماعی زراعت صنوبر می‌داند [۵].

همچنین نداشتن درآمد سالانه برای امرارمعاش یکی از نقاط ضعف مهمی است که سرعت توسعه زراعت چوب را کاهش می‌دهد. برای رفع این نقاط ضعف و استفاده از پتانسیل‌های موجود در منطقه توسعه بیشه‌زراعی برای رسیدن به سود بیشتر و ایجاد درآمدهای با دوره کوتاه‌مدت به‌عنوان یکی از راهبردهای اصلی تشخیص داده شده است. Yusefi (۲۰۰۸) نیز عدم آشنایی زارعین با روش‌های نوین کشت تلفیقی را به‌عنوان یکی از موانع توسعه زراعت صنوبر مطرح کردند [۳].

## منابع

- [1] Jalili, A. and Ghasemi, F. 2001. Iran's strategy of sustainable supply of lignocelluloses materials. Research Institute of Forests and Rangelands press. Tehran, Iran. 168p. (In Persian).
- [2] Bozorgmehr, A., Nemati, A. and Zakeri, E., 2014. Characterizing the Socioeconomic factors influencing poplar plantation in North Khorasan Province. Iranian Journal of Forest and Poplar Research. 22(4): 711-723. (In Persian).

- [3] Yousefi, Y., Ajarlou, A., Khaksari, Gh. and Aghakhani, S., 2008. Investigation of poplar farming reduction reasons in Markazi province (a case study in Khondab region). The Second Poplar Planting potentially, Forests and Rangelands Research Institute, 2(1): 481-482. (In Persian).
- [4] Khosravi, S.H., Salehi, T. and Adeli, K., 2014. A measure of economic efficiency plantation in the city of Khorram abad. The Second National Conference on forest science students. Forestry Students Association of Tehran University. (In Persian).
- [5] Modir Rahmati, A.R., 2008. A strategy program for development of plantations in Iran. Forests and Rangelands Research Institute. Research Group of poplar and fast growing trees, 93 p. (In Persian).
- [6] Vatani, L. and Davanlu, M., 2008. Reviewing the obstacles & problems of public participation in performing ligniculture plan (a case study in the forestry domin of mazandaran wood and industries). The Second Poplar Planting potentially, Forests and Rangelands Research Institute, 2(1): 355-366. (In Persian).
- [7] Sadeghi, E., Modir Rahmati, A., Rajabimazhar, N.A., Rafiee Karahroudi, Z., Tarasi, J., Salehi, M., Babmorad, M., Hashemi, Z., Zargaran, M.R., Haghhighian, F., Mohaammadpour, P., Bagheri, S., Mozafari S., Jafari, M., Ali, B. and Jami, F., 2008. Integrated management of pests and diseases of native and exotic poplar clones in Iran. The Second Poplar Planting potentially. Forests and Rangelands Research Institute, 2(1): 342-354. (In Persian).
- [8] Darvish, A.K. and Faham, E., 2008. Analysis of education- extension Factors influencing on Adoption of Agroforestry among Poplar Farmers Northern provinces (Gilan, Golestan and Mazandaran provinces). The second poplar planting potentially, Forest and Rangelands Research Institute, 2(1): 437-449. (In Persian).
- [9] Alizadeh Anaraki, K., Lashgarara, F. and Kiadaliri, H., 2012. Effect of Socio-economic factors on development of poplar plantation in Guilan province (Case Study: Somesara). Iranian Journal of Forest and Poplar Research. 20(2): 356-346. (In Persian).
- [10] 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).
- [11] Sarmadi, Z., Bazargan, A. and Hejazi, E., 2004. Research Methodology in Behavioral Sciences, 1<sup>th</sup> Ed. Agah Publications. Tehran. 405 p. (In Persian).
- [12] De Vaus, D., 2010. Scrolling in Social Research (Translation). Ney Publication. Tehran. 368 p. (In Persian).
- [13] Salari, A., Modirahmati, A., Zargaran, M., Falahi, S. and Aliakbar, Gh., 2008. Application of research results in poplar wood culturing, the National Conference of poplar wood and its importance in wood culturing. forests and rangelands Research Institute, 2 (399): 409-418.
- [14] Hosseinzadeh, O., 2015. Analysis of poplar value chain model in Western Azerbaijan province aims to upgrading. Iranian Journal of Wood and Paper Industries. 6:1. 41-52. . (In Persian).
- [15] Alizadeh, H., Faezipour, M., Azizi, M. and Ziaee, M., 2014. Determination of criteria affecting the development of Iran exports of office furniture using AHP. Iranian Journal of Wood and Paper Industries, 5(2) 117-128. (In Persian).
- [16] Bagheri, R., Ghasemi, R., Kalagari, M. and Merikh, F., 2012. The effect of different irrigation periods on yield superior varieties of poplar. Iranian Journal of Forest and Poplar Research. 20(3): 357-369. (In Persian).
- [17] Hosseinzadeh, O., Hajjarian, M. and Porbar, S., 2015. Location quotient analysis of poplar wood processing value chain in Iran. Iranian Journal of Wood and Paper Industries. 7(1): 141-154. (In Persian).



## Strategic decision on the development of poplar wood production using SWOT-ANP (Case study: Urmia)

### Abstract

Wood farming is one of the strategies of agricultural development programs to reform unsustainable exploitation of natural resources. Poplar is one of the known species for wood farming in the country. This species is fast-growing and has many cultivars which have the ability to adapt to different climatic conditions. Fast growth, good economic returns, traditional agricultural knowledge, and favorable habitat are among the advantages of poplar farming in Iran. However, the result of previous studies indicates existing barriers to the development of plantation which need strategic planning to overcome these obstacles. Accordingly, in this study, it was tried to identify the strengths, weaknesses, opportunities and threats of poplar farming with a holistic view and the most appropriate strategies for the development of poplar farming in Urmia have been offered. This research was a field study and was conducted using questionnaires. Strategies were defined using SWOT analysis and were prioritized using analysis network process. The results showed that the history of poplar farming in this region (0.286) is the most important benefit to the development while many uses for poplar wood (0.24) is the next priority. Long return of profitability in poplar farming (0.168) is one of the main weaknesses of poplar farming development in this region. After that, increasingly replacement of poplar farming with alternative cultures is the next priority. The most important opportunities for the development were the development of credit specialists to support poplar farming (0.167) and the most important threat was lack of annual financing of farmers (0.26). Moreover, the results of strategic prioritization showed that the modern irrigation methods to reduce water consumption (0.26), planning to teach correct principles of technical planting, farming and harvesting (0.237) can be considered as the most important strategies.

**Key words:** analytic network process, poplar farming, SWOT, Urmia.

S. Khayati Nezhad<sup>1</sup>  
O. Hosseinzadeh<sup>2\*</sup>  
M. Hajjarian<sup>3</sup>  
M.R. Abdi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> M.Sc., Department of forestry, Faculty of natural resources, Urmia university, Urmia, Iran

<sup>2</sup> Assistant Prof., Department of forestry, Faculty of natural resources, Urmia university, Urmia, Iran

<sup>3</sup> Assistant Prof., Department of forestry, Faculty of natural resources, Urmia university, Urmia, Iran

<sup>4</sup> Lecturer, School of management, Bradford university, Bradford, UK

Corresponding author:  
[o.hosseinzadeh@urmia.ac.ir](mailto:o.hosseinzadeh@urmia.ac.ir)

Received: 2016/09/04  
Accepted: 2017/04/03