

## کاربرد ماتریس تصمیم چندشاخصه تاپسیس برای ارزیابی سطح توسعه-

### یافتگی کشاورزی دهستان‌های تبریز

سهیلا حیدرزاده<sup>۱</sup>، راضیه پوردربانی<sup>۲</sup>، فاطمه زاد ولی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه محقق اردبیلی

<sup>۲</sup> استادیار گروه مهندسی مکانیزاسیون، دانشگاه محقق اردبیلی

<sup>۳</sup> دکتری جغرافیا، برنامه ریزی شهری، دانشگاه تبریز

#### چکیده

توسعه کشاورزی در چارچوب توسعه ملی یک کشور مورد بحث قرار می‌گیرد و به عنوان یک بخش اقتصادی مهم نقش حیاتی در توسعه ملی ایفا می‌نماید. در فرایند برنامه ریزی و توسعه نواحی روستایی شناخت و تحلیل وضع موجود روستاها و بررسی امکانات و تنگناهای آن‌ها در زمینه‌های مختلف ضروری بوده تا برنامه ریزان را در تعیین اهداف توسعه و مشخص کردن سیاست‌ها، خط‌مشی‌ها و راهکارهای دستیابی به آن‌ها یاری رساند. روش پژوهش تحقیق حاضر، توصیفی-تحلیلی و جامعه آماری مورد مطالعه دهستان‌های شهرستان تبریز می‌باشد. در این تحقیق از ۸ شاخص کشاورزی با ۲۸ زیر شاخص استفاده شد که بعد از وزن دهی به آن‌ها با استفاده از روش مقایسه زوجی، ۶ دهستان شهرستان تبریز با روش TOPSIS از لحاظ توسعه یافتگی رتبه‌بندی شدند. نتایج تحقیق نشان‌دهنده این است که دهستان‌های شهرستان تبریز از لحاظ وضعیت توسعه کشاورزی جز مناطق در حال توسعه می‌باشند.

**کلمات کلیدی:** توسعه روستایی، شاخص کشاورزی، تکنیک TOPSIS، دهستان‌های شهرستان تبریز

## ۱. مقدمه

توسعه روستایی همانند مفهوم توسعه در طول زمان تعاریف مختلفی را داشته و محدوده آن شامل مقوله‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی گوناگون است. گروهی توسعه روستایی را مترادف با عمران روستایی می‌پندارند، در چارچوب این مفهوم توسعه روستایی یک مفهوم جامع و چند بعدی است که هم در برگیرنده توسعه کشاورزی و فعالیت‌های وابسته به آن است و هم زیر بناهای اقتصادی، خدمات اجتماعی و تسهیلات مربوطه و هم توسعه انسانی را در بر می‌گیرد. توسعه روستایی در این معنا بازخوری از عوامل اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، نهادی و فیزیکی است (بهرامی، ۱۳۸۳). بخش کشاورزی در تحکیم پایه‌های اقتصادی کشورهای رو به رشد و در حال گذار نقشی اساسی ایفا می‌کند. از آنجا که بخش کشاورزی از نظر تامین نیازهای غذایی مردم، تامین مواد اولیه صنایع، اشتغال افراد و ایجاد درآمد اهمیت دارد، ثبات و استمرار بخش کشاورزی از عوامل عمده کمک کننده به ثبات اجتماعی و رشد اقتصادی جامعه به شمار می‌آید (Irish Leader Network, 2000, p 24). از سوی دیگر به دلیل این که کشاورزی نقش مهمی در ایجاد امنیت غذایی در سطح ملی و محلی دارد و فرصت‌هایی برای استخدام و درآمد فراهم می‌آورد و به عنوان شغل اصلی در روستاهای ایران شناخته می‌شود، توجه به ارتقای بهره‌وری و میزان بازده در واحد سطح و در نهایت توسعه کشاورزی به منظور محقق ساختن توسعه ملی از اهمیت بالایی برخوردار است (اسکندری و دین پناه، ۱۳۸۵). در فرآیند توسعه اکثر کشورهای این بخش علاوه بر موارد مذکور، نقش تعیین کننده‌ای در ایجاد مزاد اقتصادی و تامین ارز مورد نیاز از طریق صادرات داشته است. دستیابی به توسعه و به ویژه توسعه پایدار کشاورزی، نیازمند برنامه‌ریزی اصولی و کارآمد و اجرای دقیق آن برنامه است. به طور اعم، برنامه‌ریزی ابزاری است برای تبدیل وضع موجود به وضع مطلوب با هدف توسعه و عمران. بدیهی است برای رسیدن به وضع مطلوب در درجه اول باید شناخت دقیق و همه جانبه‌ای از وضع موجود داشت (مؤمنی، ۱۳۷۷، ۳۵). به منظور شناخت تفاوت سطح توسعه نواحی، لازم است ابتدا وضعیت موجود منطقه بررسی شود تا بتوان بر این اساس در جهت کاهش یا از میان بردن تفاوت‌هایی اقدام به برنامه‌ریزی کرد (حسین زاده دلیر، ۱۳۸۵ : ۲۱۵). این تحقیق با هدف رتبه‌بندی دهستان‌های شهرستان تبریز با استفاده از شاخص‌های کشاورزی صورت پذیرفت. با استفاده از این پژوهش مناطق دارای اولویت از لحاظ اختصاص امکانات و خدمات شناسایی می‌شوند. برای تعیین سطح توسعه مناطق روش‌های متعددی وجود دارد که یکی از مهم‌ترین آن‌ها مدل TOPSIS است.

## ۲. مبانی نظری پژوهش

توسعه در لغت به معنی گسترش و بهبود است که در آن به بعد کیفی توجه بیشتری می‌شود (فرجی سبکبار و دیگران، ۱۳۹۴: ۲۸). دستیابی به توسعه منوط به موفقیت توأم در زمینه‌هایی همچون: رشد چشمگیر اقتصادی، برخورداری از دانش فنی قابل توجه، برقراری تعادل مکانی- فضایی در سطوح مختلف محلی، منطقه‌ای و ملی، دستیابی به رفاه اجتماعی، اقتصادی و تعالی فرهنگی افراد و گروهها و تکاپو در جهت مدرنسازی مداوم جامعه و بهبود روابط اجتماعی و اقتصادی است (سعیدی، ۱۳۷۷، ۱۵۵).

توسعه کشاورزی در چارچوب توسعه ملی یک کشور مورد بحث قرار می‌گیرد و به عنوان یک بخش اقتصادی مهم نقش حیاتی در توسعه ملی ایفا می‌نماید. اهمیت آن به دنبال بروز آثار زیان بار ناشی از اتخاذ رویکردهای توسعه متکی بر رشد اقتصادی و توجه بیشتر به بخش صنعت، بیش از پیش روشن شده است و امروزه اکثر کشورها به این نتیجه رسیده‌اند که جهت دستیابی به توسعه یکپارچه و همه جانبه، باید به بخش کشاورزی توجه کافی نمایند (افتخاری، ۱۳۸۲: ۱۱ و افروخته و همکاران، ۱۳۸۸ : ۲). بدین ترتیب، توسعه روستایی از طریق شناخت دقیق مسایل و رفع مشکلات، مقدمه توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی است (شهبازی، ۱۳۸۶: ۱۱۵).

در فرایند برنامه ریزی و توسعه نواحی روستایی شناخت و تحلیل وضع موجود روستاها و بررسی امکانات و تنگناهای آن‌ها در زمینه‌های مختلف ضروری بوده تا برنامه ریزان را در تعیین اهداف توسعه و مشخص کردن سیاست‌ها، خط مشی‌ها و راهکارهای دستیابی به آن‌ها یاری رساند. در این فرایند تعیین سطوح برخورداری و توسعه نواحی روستایی و بررسی نقاط قوت و ضعف

شرایط هر ناحیه در زمین های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و کالبدی زمینه تخصیص بهینه منابع و امکانات را برای توسعه هماهنگ، یکپارچه و متوازن روستاها فراهم می‌سازد.

### ۱-۲. محدوده مورد مطالعه

شهرستان تبریز با وسعت ۲۱۶۷ کیلومتر مربع (۴,۸ درصد مساحت استان)، مرکز استان آذربایجان شرقی بوده و ارتفاع تقریبی آن از سطح دریا ۱۳۵۰ متر می‌باشد. شهرستان تبریز از سمت شمال با شهرستان ورزقان، از سمت شرق با شهرستان‌های هریس و بستان‌آباد، از سمت غرب با شهرستان‌های شبستر و اسکو و از سمت جنوب با شهرستان مراغه هم‌مرز است. طبق آخرین تقسیمات کشوری شهرستان تبریز دارای سه بخش به نام‌های مرکزی (شامل دهستان‌های میدان‌چایی، سرد صحرا، آجی‌چای و اسپیران) و خسروشاه (شامل دهستان‌های لاهیجان و تازه‌کند) و بخش ممقان (شامل دهستان شهرک و روستای متروکه تورامین)، سه نقطه شهری به نام‌های تبریز، سردرود و خسروشاه و ۷۵ آبادی می‌باشد.

### ۳. پیشینه تحقیق

اسلامی (۱۳۷۲) با استفاده از تکنیک تاکسونومی عددی و تحلیل عاملی در دو مقطع زمانی ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ به تعیین درجه توسعه‌یافتگی مناطق روستایی کشور پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که وضعیت مناطق روستایی کشور به لحاظ توسعه در سال ۱۳۶۵ نسبت به سال ۱۳۵۵ بهبود یافته ولی دوگانگی منطقه‌ای بین این مناطق افزایش یافته است. اشتری (۱۳۷۳) با استفاده از تحلیل عاملی و تکنیک تاکسونومی عددی به رتبه‌بندی شهرستان‌ها، شهرها و روستاهای استان آذربایجان غربی پرداخته است. تعیین درجه توسعه‌یافتگی این استان در مقطع ۱۳۵۵-۱۳۶۵ موضوع اصلی مطالعه می‌باشد. نتایج نشان می‌دهد که درجه توسعه‌یافتگی شهرستان، شهر و روستاهای استان آذربایجان غربی به ترتیب به نسبت‌های ۰/۲۲۴، ۰/۱۶۶ و ۰/۷۵ بهبود یافته، اما دوگانگی بین تمامی مناطق شدت یافته و افزایش فاصله شهرستان‌ها از مراکز استان موجب کاهش درجه توسعه‌یافتگی آنها شده است. برزویان (۱۳۷۴) با استفاده از تحلیل عاملی و تکنیک تاکسونومی به رتبه‌بندی شهرستان‌های استان مازندران در دو مقطع زمانی ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ پرداخته و نشان داده است که توسعه‌نیافتگی شهرستان‌ها کاهش یافته ولی شدت دوگانگی (نابرابری) بین آنها افزایش یافته است. بهرامی و عطار (۱۳۹۱) در مقاله‌ای تحت عنوان تحلیلی بر درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی نوشته در آن مقاله شهرستان‌های استان به سه سطح برخوردار، نیمه برخوردار و غیربرخوردار تقسیم کرده که در آن تنها ارومیه برخوردار، شهرستان‌های سلماس و خوی نیمه برخوردار و ۱۱ شهرستان دیگر غیربرخوردار می‌باشند.

در بخش مطالعات روستایی، خداپناه و بیک محمدی در مقاله خود تحت عنوان ارزیابی و طبقه‌بندی مناطق روستایی بخش مرکزی شهرستان اردبیل براساس میزان برخورداری از شاخص‌های توسعه، ابتدا دهستان‌ها را به سه سطح: توسعه یافته، محروم و خیلی محروم تقسیم‌بندی، سپس توجه برنامه‌ریزان را به اولویت‌های برنامه توسعه روستایی ضروری دانستند (خداپناه و بیک محمدی، ۱۳۸۸).

پزشکی و زرافشانی (۱۳۸۷) در مطالعه‌ای تحت عنوان کاربرد منطق فازی در ارائه‌ی مدل ارزیابی سطوح توسعه‌ی کشاورزی دهستان‌های شهرستان کرمانشاه، به رتبه‌بندی دهستان‌های شهرستان کرمانشاه در پنج رتبه به لحاظ توسعه‌ی کشاورزی با استفاده از روش منطق فازی پرداختند، نتایج نشان داد که دهستان‌های درودفرمان، میان در بند، و جلالوند با میزان توسعه‌یافتگی ۰/۳۹ رتبه ی اول؛ سراب نیلوفر، کوزران، چقانرگس، و الهیارخانی با میزان توسعه‌ی کشاورزی ۰/۳۸۹ رتبه‌ی دوم؛ و ماهی دشت با میزان توسعه‌ی کشاورزی ۰/۳۸۸ رتبه‌ی سوم را دارا بوده و همگی در ردیف دهستان‌های کمتر توسعه‌یافته قرار گرفته‌اند. بیلوار و سرفیروز آباد نیز به ترتیب با میزان توسعه‌ی ۰/۲۵ و ۰/۱۷ در رتبه‌های چهارم و پنجم و در گروه دهستان‌های توسعه‌نیافته واقع شده‌اند.

دالوند (۱۳۸۴) با استفاده از تحلیل عاملی و تکنیک تاکسونومی، به رتبه‌بندی شهرستان‌های استان لرستان در دو مقطع زمانی ۱۳۷۳ و ۱۳۸۲ پرداخته است. نتایج نشان می‌دهد که نابرابری بین مناطق افزایش یافته است.

نوربخش (Noorbakhsh, 2004) در مقاله‌ای تحت عنوان " توسعه انسانی و عدم تعادل منطقه‌ای در هند " با استفاده از روش تحلیل عاملی به بررسی تفاوت‌های منطقه‌ای و همگرایی بین ایالت‌های هند پرداخته است.

#### ۴. روش تحقیق

روش تحقیق در این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی می‌باشد. جامعه آماری ۶ دهستان شهرستان تبریز را شامل می‌شود. در این تحقیق با بهره‌گیری از آمار کشاورزی سالنامه آماری ۱۳۹۳ استان آذربایجان شرقی، فهرستی از ۸ شاخص کشاورزی با ۲۸ زیر شاخص تهیه و با استفاده از روش TOPSIS در محیط EXCEL به ارزیابی سطح توسعه کشاورزی در دهستان‌های شهرستان تبریز پرداخته شد و برای ترسیم نقشه از نرم افزار Arc GIS استفاده گردید.

#### ۴-۱. معرفی متغیرها و شاخص‌ها

شاخص‌ها و مولفه‌ها یکی از اجزای ضروری برای ارزیابی پیشرفت به سوی توسعه هستند (مولدن و بیلهاز، ۱۳۸۱: ۱۷). چرا که نه تنها ارزیابی سطوح برخورداری، بلکه پرداختن به هر تحقیق علمی نیازمند یک سری گسترده از شاخص‌هاست. اما لحاظ نمودن تمام شاخص‌ها در هر تحقیق علمی نه مقدور است و نه مطلوب. بنابراین با گزینش تعداد محدودی شاخص مناسب در بسیاری از مواقع می‌توان به نتایج واقعی‌تر دست یافت (تقوایی و نوروزی آورگانی، ۱۳۸۶: ۶۳). شاخص‌های مورد استفاده در پژوهش حاضر به شرح زیر است: سواد، وسعت اراضی، دامداری، پرورش ماهی، عملکرد، خدمات پشتیبانی و ..

#### ۴-۲. وزن‌دهی معیارها

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی AHP روشی است منعطف، ساده و قوی که برای تصمیم‌گیری در شرایطی که معیارهای تصمیم‌گیری متضاد، انتخاب بین گزینه‌ها را با مشکل مواجه می‌سازد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش از پیچیدگی مفهومی تصمیم‌گیری به طور قابل توجهی می‌کاهد زیرا تنها دو مولفه (مقایسه زوجی) در یک زمان بررسی می‌گردند. در این مطالعه پس از مشخص شدن میزان ارجحیت هر یک از شاخص‌های مربوط به توسعه کشاورزی توسط ۴ نفر از کارشناسان جهاد کشاورزی از مراحل زیر برای انجام محاسبات استفاده شد.

۱- مجموع گرفتن برای هر ردیف و به دست آوردن مجموع نهایی

۲- مجموع هر ردیف تقسیم بر مجموع نهایی (وزن معیارها)

#### ۴-۳. تکنیک TOPSIS

تکنیک تاپسیس (Topsis) یا اولویت بندی بر اساس شباهت به راه‌حل ایده آل، که نخستین بار بو سیله ونگ و یون در سال ۱۹۸۱ معرفی شد، یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره مانند AHP است. از این تکنیک می‌توان برای رتبه‌بندی و مقایسه گزینه‌های مختلف و انتخاب بهترین گزینه و تعیین فواصل بین گزینه‌ها و گروه‌بندی آن‌ها استفاده نمود.

#### ۴-۴. الگوریتم مدل TOPSIS

گام اول: نرمال‌سازی: روش‌های بسیاری برای نرمال‌سازی وجود دارد. در اینجا برای نرمال‌سازی از نسبت مقدار اولیه ( $a_{ij}$ ) و جذر مجموع مقادیر شاخص‌های اولیه استفاده شده است. این روش معمولاً در تاپسیس استفاده شده و فرمول آن به شرح زیر است:

$$n_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}}$$

گام دوم: ایجاد ماتریس استاندارد موزون با مفروض بودن بردار وزن شاخص‌ها به‌عنوان ورودی الگوریتم.

$$w = \{w_1, w_2, \dots, w_n\}$$

گام سوم: بردارهای راه‌حل ایده آل مثبت ( $V_j^+$ ) و راه‌حل ایده آل منفی ( $V_j^-$ ) را تعیین می‌نماییم.

$$A^* = \left\{ \left( \max_i v_{ij} | j \in J \right), \left( \min_i v_{ij} | j \in J' \right) | i = 1, 2, \dots, m \right\} = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_j^*, \dots, v_n^*\}$$

گزینه ایده آل مثبت

$$A^- = \left\{ \left( \min_i v_{ij} | j \in J \right), \left( \max_i v_{ij} | j \in J' \right) | i = 1, 2, \dots, m \right\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_j^-, \dots, v_n^-\}$$

گزینه ایده آل منفی

گام چهارم: در گام بعد فاصله هر گزینه از راه‌حل ایده آل مثبت ( $V_j^+$ ) و راه‌حل ایده آل منفی ( $V_j^-$ ) را با استفاده از روابط زیر محاسبه می‌کنیم.

$$d_j^+ = \sqrt{\sum_{i=j}^n (v_{ij} - v_i^+)^2}$$

فاصله از ایده آل مثبت

$$d_j^- = \sqrt{\sum_{i=j}^n (v_{ij} - v_i^-)^2}$$

فاصله از ایده آل منفی

گام پنجم: محاسبه نزدیکی گزینه‌ها به راه‌حل ایده آل

$$C_j^+ = \frac{d_j^-}{d_j^+ + d_j^-}$$

گام ششم: رتبه‌بندی گزینه‌ها. بر اساس ترتیب نزولی می‌توان گزینه‌های موجود را از مسئله مفروض رتبه‌بندی نمود و بالاترین ارزش مؤثرتر است.

### ۵. یافته‌ها

#### ۱-۵. فرآیند روش به کار رفته در پژوهش

در این قسمت از پژوهش، برای نشان دادن چگونگی کاربرد مدل تاپسیس و به منظور نمایش چگونگی مراحل انجام ارزیابی و اولویت‌بندی شاخص‌ها فرآیند انجام مدل آورده شده است.

جدول ۱-۵ ماتریس تصمیم‌گیری و وزن هر یک از شاخص‌ها

شاخص	دهستان	W(وزن)	تازه کند	لاهیجان	آجی‌چای	اسپران	سرد صحرا	میدان‌چای
X1		۰/۰۰۲	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۳
X2		۰/۰۰۶	۰/۰۰۴	۰/۰۰۸	۰/۰۰۳	۰/۰۰۵	۰/۰۰۲	۰/۰۰۵
X3		۰/۰۰۹	۴/۳	۱/۷۵	۶/۰۳	۱/۹	۱/۲۲	۰/۳۴
X4		۰/۰۱۳	.	۲/۳۱	۴/۴۵	۶/۱	۱۳/۱۱	۴/۸۲
X5		۰/۰۱۵	۳/۲۴	۱/۰۱	۴/۲۴	۳/۱۱	۴/۰۴	۲/۱۴
X6		۰/۰۱۴	۰/۹۴	۰/۲۲	۱/۹	۲/۲۷	۵/۶۷	۱/۲۱
X7		۰/۰۰۲	۴/۳	۱/۹	۶/۲	۶/۰۰۴	۱۱/۱	۴/۰۵

۴۳/۰۴	۴/۶۵	۴۶/۳۷	۲۳/۹۶	۲۲/۴۵	۲۳/۰۲	۰/۰۲۳	X8
۷/۷۹	۴/۶۵	۷/۸	۵/۵۴	۱/۱۵	۲/۵۳	۰/۰۲۲	X9
۸/۳۴	۲/۰۷	۳/۹	۶/۱۳	۱۴/۷۹	۹/۲۲	۰/۰۲۶	X10
۳/۲۵	۰	۵/۲	۴/۷۷	۰	۳/۲۵	۰/۰۲۲	X11
۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰/۰۱۷	X12
۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰/۰۱۸	X13
۱/۵	۲/۹	۱/۸	۱/۸۲	۰/۸۵	۲/۱۷	۰/۰۶۲	X14
۳/۰۴	۱/۱۷	۱/۴	۲/۴۳	۰/۸	۲/۰۰۷	۰/۰۳۸	X15
۳/۰۴	۳/۸	۱/۵۸	۱/۵۳	۰/۶۱	۰	۰/۰۵	X16
۲/۵۵	۱	۱/۱۶	۱/۴۵	۰/۶	۱/۳	۰/۰۴۳	X17
۲/۲۲	۲/۷	۱/۵	۰/۸۵	۰/۷	۰	۰/۰۵۵	X18
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰/۰۲۶	X19
۰/۱	۰/۷	۰/۵	۰/۱۵	۰/۳۵	۰/۱۴	۰/۰۳۶	X20
۰/۰۰۰۷	۰	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۰۴	۰	۰/۰۰۰۷	۰/۰۵	X21
۰/۰۰۱	۰	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۰۴	۰	۰/۰۰۰۷	۰/۰۴۹	X22
۷/۸	۰	۰/۰۰۰۱	۶/۵	۰/۰۰۰۹	۰	۰/۰۴۳	X23

ادامه جدول ۵-۲ ماتریس تصمیم‌گیری و وزن هر یک از شاخص‌ها

شاخص	دهستان	W(وزن)	تازه کند	لاهیجان	آجی‌چای	اسپران	سرد صحرا	میدان‌چای
X24	۰/۰۴۴	۰/۰۰۰۵	۰	۰	۰	۰/۰۰۰۳	۰	۰/۰۰۰۱
X25	۰/۰۴۸	۰	۰/۰۰۰۹	۰	۰	۰/۰۰۰۳	۰	۰/۰۰۰۳
X26	۰/۰۸۶	۰/۰۹	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲
X27	۰/۰۸۵	۰/۰۰۰۵	۰	۰	۰/۰۰۰۴	۰/۰۰۰۳	۰	۰/۰۰۱
X28	۰/۰۷۹	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۲

پس از تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری از طریق رابطه زیر ماتریس نرمال را تشکیل می‌دهیم

$$n_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}}$$

در مرحله بعد اقدام به تشکیل ماتریس نرمال وزن‌دار می‌گردد که در واقع حاصل ضرب مقادیر استاندارد هر شاخص در اوزان مربوط به همان شاخص است

این مرحله شامل مشخص نمودن راه‌حل ایده آل مثبت و راه‌حل ایده آل منفی برای گزینه ایده آل مثبت و ایده آل منفی است.

گزینه ایده آل مثبت

$$A^* = \left\{ \left( \max_i v_{ij} | j \in J \right), \left( \min_i v_{ij} | j \in J' \right) | i = 1, 2, \dots, m \right\} = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_j^*, \dots, v_n^*\}$$

گزینه ایده آل منفی

$$A^* = \left\{ \left( \min_i v_{ij} | j \in J \right), \left( \max_i v_{ij} | j \in J' \right) | i = 1, 2, \dots, m \right\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_j^-, \dots, v_n^-\}$$

اکنون می‌توان با استفاده از روابط زیر فاصله هر شاخص را از گزینه ایده آل مثبت و منفی به دست آورد:

$$d_j^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (v_{ij} - v_i^+)^2}$$

فاصله از ایده آل مثبت

$$d_j^- = \sqrt{\sum_{i=1}^n (v_{ij} - v_i^-)^2}$$

فاصله از ایده آل منفی

جدول ۵-۳ تعیین فاصله از حداکثرها

شاخص	دهستا	تازه کند	لاهیجان	آجی چای	اسپران	سردصحرا	میدان چای
X1	.	۰	۱/۰۷۹۸۹e-۰۶	۱/۳۷۷۴۱e-۰۷	۱/۳۷۷۴۱e-۰۷	۵/۵۰۹۶۴e-۰۹	۱/۲۳۹۶۷e-۰۶
X2	۴/۰۳e-۰۶	۹/۰۶e-۰۶	۲/۲۷e-۰۶	۶/۲۹e-۰۶	۱/۰۱e-۰۶	۶/۲۷e-۰۶	۶/۲۷e-۰۶
X3	۳/۸۴e-۰۶	۲/۵۵e-۰۶	۴/۶۷e-۰۵	۴/۶۳e-۰۶	۱/۹۱e-۰۶	۱/۴۵e-۰۷	۱/۴۵e-۰۷
X4	۰/۰۰۰۱۱۳	۳/۵e-۰۶	۱/۳e-۰۵	۲/۴۴e-۰۵	۰/۰۰۰۱۱۳	۱/۴۴e-۰۵	۱/۴۴e-۰۵
X5	۳/۷۵e-۰۶	.	۶/۷۳e-۰۵	۳/۶۲e-۰۵	۶/۱۱e-۰۵	۱/۷۱e-۰۵	۱/۷۱e-۰۵
X6	۰/۰۰۰۱۰۱	.	۱/۶۳e-۰۵	۲/۳۳e-۰۵	۰/۰۰۰۱۴۵	۶/۱۲e-۰۶	۶/۱۲e-۰۶
X7	۷/۸۳e-۰۵	.	۶/۵۱e-۰۵	۶/۱e-۰۵	۰/۰۰۰۲۰۹	۲/۷e-۰۵	۲/۷e-۰۵
X8	۵/۱۲e-۰۵	۲/۹۸e-۰۵	۵/۳۹e-۰۵	۰/۰۰۰۲۰۲	۲/۰۳e-۰۶	۰/۰۰۰۱۷۳	۰/۰۰۰۱۷۳
X9	۷/۴e-۰۵	.	۸/۱۸e-۰۵	۰/۰۰۰۱۶۲	۵/۷۶e-۰۵	۰/۰۰۰۱۶	۰/۰۰۰۱۶
X10	۴/۸۷e-۰۵	۰/۰۰۰۲۵۴	۵/۹e-۰۵	۲/۳۹e-۰۵	۶/۷۳e-۰۶	۰/۰۰۰۱۰۸	۰/۰۰۰۱۰۸
X11	e-۰۵	.	۰/۰۰۰۱۱۵	۰/۰۰۰۱۸۵	.	۷/۱۶e-۰۵	۷/۱۶e-۰۵
X12	۰/۰۰۰۲۸۹	۰/۰۰۰۲۸۹	.	.	.	۸/۳۵e-۰۸	۸/۳۵e-۰۸
X13	۰/۰۰۰۳۲۴	.	.	۰/۰۰۰۳۲۴	.	۱/۰۵e-۰۷	۱/۰۵e-۰۷
X14	۹/۰۵e-۰۵	.	۰/۰۰۰۵۶۲	۰/۰۰۰۵۵	۰/۰۰۰۱۴۲۸	۰/۰۰۰۳۷۸	۰/۰۰۰۳۷۸
X15	۶/۶۶e-۰۵	.	۰/۰۰۰۳۶۸	۰/۰۰۰۱۲۲	۸/۵۴e-۰۵	۰/۰۰۰۵۷۳	۰/۰۰۰۵۷۳
X16	۰/۰۰۱۲۵	۳/۲۲e-۰۵	۰/۰۰۰۲۰۳	۰/۰۰۰۲۱۶	۰/۰۰۱۲۵	۰/۰۰۰۷۳۱	۰/۰۰۰۷۳۱
X17	۰/۰۰۰۲۲۲	.	.	۰/۰۰۰۱۹۱	۰/۰۰۰۱۴۲	۰/۰۰۰۹۱۱	۰/۰۰۰۹۱۱
X18	۰/۰۰۱۴۰۶	۹/۴۵e-۰۵	۰/۰۰۰۱۳۹	۰/۰۰۰۴۳۴	۰/۰۰۱۴۰۶	۰/۰۰۰۸۶۶	۰/۰۰۰۸۶۶
X19	.	.	۰/۰۰۰۱۱۳	۰/۰۰۰۱۱۳	۰/۰۰۰۱۱۳	۰/۰۰۰۱۱۳	۰/۰۰۰۱۱۳
X20	۰/۰۰۰۴۴۴	۸/۸۶e-۰۵	۳/۱۹e-۰۵	۰/۰۰۰۳۵۴	۰/۰۰۰۶۹۴	۱/۱e-۰۵	۱/۱e-۰۵

# دومین کنفرانس بین‌المللی و ششمین کنفرانس ملی کشاورزی ارگانیک و مرسوم



۰/۰۰۰۷۵۲	۰	۰/۰۰۰۷۵۲	۰/۰۰۰۲۴۵	۰	۰	X21
۰/۰۰۱۰۴۲	۰	۰/۰۰۰۶۷۱	۰/۰۰۰۱۶۸	۰	۹/۴۴e-۰۵	X22
۰/۰۰۱۰۲	۰	۱/۷۹e-۱۳	۰/۰۰۰۷۵۸	۱/۴۵e-۱۱	۰/۰۰۱۰۹۱	X23
۵/۵۳e-۰۵	۰	۰/۰۰۰۴۹۸	۰	۰	۰	X24
۰/۰۰۰۱۵۸	۰	۰/۰۰۰۲۰۹	۰	۰/۰۰۱۸۸۵	۰/۰۰۱۸۸۵	X25
۰/۰۰۰۳۱۱	۷/۷۹e-۰۵	۷/۷۹e-۰۵	۰/۰۰۰۳۱۱	۷/۷۹e-۰۵	۰	X26
۰/۰۰۴۶۵۱	۰	۰/۰۰۰۴۳۴	۰/۰۰۰۷۷۱	۰	۰/۰۰۱۲۰۴	X27
۰/۰۰۰۸۰۷	۹/۱۶e-۰۵	۰/۰۰۴۰۶۹	۲/۲۹e-۰۵	۰/۰۰۰۷۳۵	۰/۰۰۳۴۸۲	X28
۰/۰۱۲۹۶۶	۰/۰۰۵۸۸۵	۰/۰۰۹۷۴۴	۰/۰۰۴۵۵۳	۰/۰۰۳۵۰۲	۰/۰۱۲۳۵۳	مجموع
۰/۱۱۳۸۶۸	۰/۰۷۶۷۱۴	۰/۰۹۸۷۱	۰/۶۷۴۷۶	۰/۰۵۹۱۸	۰/۱۱۱۱۴۳	حداکثر
						جذر

جدول ۴-۵ تعیین فاصله از حداقلها

میدان چای	سردصحرا	اسپران	آجی چای	لاهیجان	تازه کند	دهست شاخص
۰/۰۰۰۰۰۶	۰	۸/۸۱۵۴۳e-۰۸	۸/۸۱۵۴۳e-۰۸	۱/۰۷۹۸۹e-۰۶	۱/۰۷۹۸۹e-۰۶	X1
۱/۰۷۹۸۹e						
۲/۲۷e-۰۶	۰	۲/۲۷e-۰۶	۲/۵۲e-۰۷	۹/۰۶e-۰۶	۱/۰۱e-۰۶	X2
۰	۹/۹۴e-۰۷	۳/۱۲e-۰۶	۴/۱۵e-۰۵	۲/۵۵e-۰۶	۲/۰۱e-۰۵	X3
۱/۵۳e-۰۵	۰/۰۰۰۱۱۳	۲/۴۴e-۰۵	۱/۳e-۰۵	۳/۵e-۰۶	۰	X4
۴/۷۸e-۰۶	۳/۴۴e-۰۵	۱/۶۵e-۰۵	۳/۹۱e-۰۵	۰	۱/۸۶e-۰۵	X5
۴/۴۴e-۰۶	۰/۰۰۰۱۳۴	۱/۹e-۰۵	۱/۲۸e-۰۵	۰	۲/۳۵e-۰۶	X6
۷/۸۳e-۰۶	۰/۰۰۰۱۴۳	۲/۸۵e-۰۵	۳/۱۳e-۰۵	۰	۹/۷۵e-۰۶	X7
۰/۰۰۰۱۳۸	۰	۰/۰۰۰۱۶۳	۳/۵e-۰۵	۲/۹۸e-۰۵	۳/۱۷e-۰۵	X8
۰/۰۰۰۱۱۸	۳/۲۷e-۰۵	۰/۰۰۰۱۱۸	۵/۱۴e-۰۵	۰	۵/۰۸e-۰۶	X9
۶/۱۷e-۰۵	۰	۵/۲۶e-۰۶	۲/۵۹e-۰۵	۰/۰۰۰۲۵۴	۸/۰۳e-۰۵	X10
۷/۲۱e-۰۵	۰	۰/۰۰۰۱۸۵	۰/۰۰۰۱۵۵	۰	۷/۲۱e-۰۵	X11
۰	۰	۰	۰	۰/۰۰۰۲۸۹	۰	X12
۰	۰	۰/۰۰۰۳۲۴	۰	۰	۰	X13
۷/۱۷e-۰۵	۰/۰۰۰۷۱۳	۰/۰۰۰۱۵۳	۰/۰۰۰۱۶	۰	۰/۰۰۰۲۹۶	X14
۰/۰۰۰۳۱۳	۸/۵۴e-۰۶	۲/۲۵e-۰۵	۰/۰۰۰۱۶۶	۰	۹/۰۹e-۰۵	X15
۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۱۲۵	۰/۰۰۰۲۱۶	۰/۰۰۰۲۰۳	۳/۲۲e-۰۵	۰	X16
۰/۰۰۰۵۴۱	۲/۲۸e-۰۵	۴/۴۶e-۰۵	۰/۰۰۰۱۰۳	۰	۶/۹۷e-۰۵	X17
۰/۰۰۰۹۵۱	۰/۰۰۱۴۰۶	۰/۰۰۰۴۳۴	۰/۰۰۰۱۳۹	۹/۴۵e-۰۵	۰	X18
۰	۰	۰	۰	۰	۰	X19
۰	۰/۰۰۰۵۱	۰/۰۰۰۲۲۷	۳/۵۴e-۰۶	۸/۸۶e-۰۵	۲/۲۷e-۰۶	X20
۰/۰۰۰۷۵۲	۰	۰/۰۰۰۷۵۲	۰/۰۰۰۲۴۵	۰	۰/۰۰۰۷۵۲	X21



۰/۰۰۱۰۴۸	۰	۰/۰۰۰۶۷۱	۰/۰۰۰۱۶۸	۰	۰/۰۰۰۵۱۴	X22
۰/۰۰۱۰۹۱	۰	۱/۷۹e-۱۳	۰/۰۰۰۷۵۸	۱/۴۵e-۱۱	۰	X23
۵/۵۳e-۰۵	۰	۰/۰۰۰۴۹۸	۰	۰	۰/۰۰۱۳۸۳	X24
۰/۰۰۰۲۰۹	۰	۰/۰۰۰۲۰۹	۰	۰/۰۱۸۸۵	۰	X25
۷/۷۹e-۰۵	۰	۰	۷/۷۹e-۰۵	۷/۷۹e-۰۵	۰/۰۰۴۹۸۳	X26
۰/۰۰۴۸۱۷	۰	۰/۰۰۰۴۳۴	۰/۰۰۰۷۷۱	۰	۰/۰۰۱۲۰۴	X27
۰/۰۰۰۷۳۵	۲/۲۹e-۰۵	۰/۰۰۳۴۸۲	۰	۰/۰۰۰۷۳۵	۰	X28
۰/۰۱۱۸۸۷	۰/۰۰۴۳۹۲	۰/۰۰۸۰۳۱	۰/۰۰۳۱۹۹	۰/۰۰۳۵۰۲	۰/۰۰۹۵۳۶	مجموع
						حداقل
۰/۱۰۹۰۲۷	۰/۰۶۶۲۷۴	۰/۸۹۶۱۷	۰/۰۵۶۵۵۸	۰/۰۵۹۱۸	۰/۰۹۷۶۵	جذر

بعد از محاسبه معیار فاصله نسبت به ایده آل مثبت و منفی، در این مرحله نزدیکی نسبی به راه حل ایده آل محاسبه می‌شود. این نزدیکی نسبی را به صورت زیر تعریف می‌کنیم:

$$C_j^+ = \frac{d_j^-}{d_j^+ + d_j^-}$$

و در نهایت با توجه به مقادیر  $C_j$ ، اقدام به رتبه‌بندی دهستان‌ها به ترتیب نزولی کردیم.

جدول ۵-۵ محاسبه نزدیکی نسبی به راه حل ایده آل

رتبه	$C_j$	دهستان
۴	۰/۴۶۷۶۸۸	تازه کند
۱	۰/۵	لاهیجان
۶	۰/۴۵۵۹۸۸	آجی چای
۳	۰/۴۷۵۸۵۸	اسپران
۵	۰/۴۶۳۴۹۳	سردصحرا
۲	۰/۴۸۹۱۴۱	میدان چای

در پایان برای نمایش دادن هرچه بهتر وضعیت دهستان‌های شهرستان تبریز از لحاظ کمیت و کیفیت شاخص‌های کشاورزی مورد مطالعه، دهستان‌ها را در پنج سطح با هم مقایسه می‌کنیم.

جدول ۵-۶ مقادیر سنجش توسعه یافتگی دهستان‌های شهرستان تبریز

وضعیت توسعه	ارزش تاپسیس
توسعه یافته	۰-۱/۸۰
نسبتاً توسعه یافته	۰/۰-۸۰/۶۰
در حال توسعه	۰/۰-۶۰/۴۰
نسبتاً محروم	۰/۰-۴۰/۲۰
محروم از توسعه	۰/۰-۲۰

منبع: علی بخشی، ۱۳۹۳

جدول ۵-۷ سطح توسعه یافتگی دهستان‌های شهرستان تبریز

ارزش تاپسیس	۰-۱/۸۰	۰/۰-۸۰/۶۰	۰/۰-۶۰/۴۰	۰/۰-۴۰/۲۰	۰-۰/۲۰
وضعیت توسعه	توسعه یافته	نسبتا توسعه یافته	در حال توسعه	نسبتا محروم	محروم از توسعه
دهستان	-	-	تازه کند، لاهیجان آجی چای، اسپران سرد صحرا، میدان- چای	-	-

مأخذ: محاسبات نگارنده، ۱۳۹۸

در این تحقیق از ۸ شاخص کشاورزی با ۲۸ زیر شاخص برای تعیین سطح توسعه یافتگی دهستان‌های شهرستان تبریز استفاده گردیده است، در ابتدا با استفاده از روش مقایسه زوجی، وزن و اهمیت هر یک از زیر شاخص‌های مورد مطالعه محاسبه و بعد از اعمال وزن‌های به دست آمده از روش تاپسیس اقدام به رتبه‌بندی دهستان‌ها از لحاظ توسعه یافتگی کشاورزی گردید. بررسی نتایج محاسبات وزن شاخص‌ها با استفاده از روش مقایسه زوجی نشان می‌دهد براساس جدول ۴-۲ بیشترین وزن مربوط به شاخص مکانیزاسیون با وزن ۰/۲۵ و کمترین وزن مربوط به شاخص باسواد غیر کشاورزی با وزن ۰/۰۰۲ است. هم‌چنین نتایج حاصل از مدل تاپسیس نشان می‌دهد که دهستان لاهیجان در رتبه اول و دهستان آجی چای در رتبه ششم از سطح توسعه یافتگی کشاورزی قرار دارد. در نهایت برای مشخص شدن بهتر وضعیت توسعه یافتگی کشاورزی، ۶ دهستان شهرستان تبریز در ۵ سطح توسعه یافته، نسبتا توسعه یافته، در حال توسعه، نسبتا محروم و محروم از توسعه مقایسه شد. نتایج حاکی از آن است که دهستان‌های تازه کند، لاهیجان، آجی چای، اسپران، سرد صحرا و میدان چای از لحاظ کشاورزی جز مناطق در حال توسعه می‌باشند.

## ۶. نتیجه گیری

توسعه روستایی به مفهوم ایجاد برابری و ارتقای سطح کمی و کیفی زندگی مردم روستایی و کاهش نابرابری‌ها می‌باشد. از پیامدهای نابرابری ناحیه‌ای می‌توان به مهاجرت روستاییان، کاهش جمعیت فعال روستایی، افزایش بیکاری، کاهش تولیدات کشاورزی و وابستگی به واردات و عدم تعادل فضایی اشاره کرد. بنابراین منطقه‌ای توسعه یافته است که امکانات به طور عادلانه و متناسب با محدودیت‌ها و محرومیت‌های آن توزیع گردد. طبق نتایج حاصل از مدل تاپسیس دهستان لاهیجان در رتبه اول و دهستان آجی چای در رتبه آخر قرار گرفت. دلیل برتری دهستان لاهیجان در شاخص‌های نسبت فوق دیپلم و بالاتر غیر کشاورزی و کشاورزی به کل باسواد، نسبت دام گاو و گوساله به تعداد بهره‌بردار، نسبت بهره‌برداری‌های ماهیان سردآبی و گرم آبی به کل بهره‌بردار که وزن این شاخص در دهستان لاهیجان ۰/۰۱۷ است در حالی که وزن همین شاخص در دهستان‌های دیگر صفر می‌باشد. هم‌چنین شاخص‌های عملکرد برنج در هر هکتار، فروشگاه تجهیزات آبیاری تحت فشار به کل مساحت اراضی زراعی دارای بیشترین مقدار شاخص‌های موزون در میان دهستان‌های مورد مطالعه بوده است. از دیگر عواملی که موجب قرار گرفتن دهستان لاهیجان در رتبه اول شده وجود دو شهر خسروشاه و سردرود در نزدیکی این دهستان و هم‌چنین عبور راه اصلی از این دهستان می‌باشد که به راحتی می‌تواند از خدمات شهری استفاده نماید. وجود راه‌های ارتباطی و نزدیکی به شهرها به عنوان یکی از فاکتورهای مهم در توسعه کشاورزی و هم‌چنین توسعه روستا (رفاه) می‌باشد زیرا قرار گرفتن روستاها در مسیر جاده‌های اصلی و استفاده و دسترسی به وسایل حمل و نقل سریع از طرفی ارتباط آنها را با نواحی پیرامون فراهم ساخته و موجب تبادل اطلاعات، افکار و استفاده یا دسترسی کشاورز به مواد اولیه (بذر، کود، سم و...) می‌شود و از طرف دیگر آرامش و اطمینان خاطر برای تولید بهتر و بیشتر به روستا می‌بخشد. پس از دهستان لاهیجان، دهستان

میدان چای در رتبه دوم از سطح توسعه‌یافتگی کشاورزی قرار دارد که دلیل آن هم می‌تواند بالا بودن مقدار شاخص‌های عملکرد گندم آبی و جو آبی در هر هکتار، نسبت تعداد تعمیرگاه و تعمیرکار ماشین‌های کشاورزی به کل مساحت اراضی زراعی، نسبت تعداد تعمیرگاه تجهیزات آبیاری تحت فشار به کل مساحت اراضی زراعی و در نهایت تعداد بهره‌بردارانی که کمترین به کل مساحت اراضی زراعی می‌باشد. از عوامل دیگری که موجب قرار گرفتن دهستان میدان چای در رتبه دوم شده است، همانند دهستان لاهیجان دسترس به راه اصلی و نزدیکی به شهر با سمنج می‌باشد. دهستان‌های اسپران، تازه‌کند، سرد صحران و آجی چای که به ترتیب در رتبه‌های سوم تا ششم از سطح توسعه‌یافتگی کشاورزی قرار دارند، در مقایسه با دو دهستان لاهیجان و میدان چای، هم تعداد شاخص‌های با وزن بالا کمتر است، مثلاً دهستان آجی چای که در رتبه ششم قرار دارد از نظر فقط دو شاخص دارای بیشترین مقدار شاخص موزون می‌باشد و هم به راه اصلی دسترس ندارند. هم‌چنین شهری در نزدیکی این دهستان‌ها واقع نشده است که بتواند از خدمات کشاورزی شهرها بهره‌مند شوند.

## مراجع

- [۱] اسکندری، جمشید، دین پناه، غلامرضا. ۱۳۸۵. بررسی عوامل موثر بر ایجاد انگیزه اشتغال در جوانان روستایی در استان اصفهان، مجله جهاد، سال ۱۶، شماره ۲، صص ۱۳-۱۰.
- [۲] اسلامی، سیف‌الله. ۱۳۷۲. تعیین درجه توسعه‌نیافتگی مناطق روستایی کشور، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- [۳] اشتری، حمید. ۱۳۷۳. تعیین درجه توسعه‌نیافتگی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- [۴] برزوین، صمد. ۱۳۷۴. تعیین درجه توسعه‌نیافتگی شهرستان‌های استان مازندران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.
- [۵] بهرامی، رحمت‌الله، عطار، خلیل، ۱۳۹۰. تحلیلی بر درجه توسعه‌نیافتگی شهرستان‌های استان آذربایجان غربی، فصل‌نامه چشم انداز جغرافیایی، سال ششم، شماره شانزدهم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت.
- [۶] بهرامی، عبدالعلی، ۱۳۸۳. فرآیند برنامه‌ریزی توسعه روستایی، مجموعه مقالات کنگره توسعه روستایی، چالش‌ها و چشم‌اندازها، تهران، مؤسسه آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، تهران، صص ۱۶۰-۱۴۵.
- [۷] حسین‌زاده دلیر، کریم، ۱۳۸۵. برنامه‌ریزی ناحیه‌ای، تهران: سمت.
- [۸] خداپناه، کیومرث، بیک محمدی، حسن، ۱۳۸۸. ارزیابی و رتبه‌بندی مناطق روستایی بخش مرکزی شهرستان استان اردبیل براساس میزان برخورداری از شاخص‌های توسعه، فصل‌نامه فضای جغرافیایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر، سال نهم شماره ۲۶، اهر.
- [۹] رضوانی، محمدرضا، ۱۳۹۰. برنامه‌ریزی توسعه‌ی روستایی در ایران تهران: قومس.
- [۱۰] زالی، نادر، ۱۳۷۹. سطح‌بندی توسعه منطقه‌ای: نمونه موردی استان آذربایجان شرقی پایان‌نامه کارشناسی ارشد در رشته شهرسازی، دانشگاه شیراز.

[۱۱] دالوند، مسعود، ۱۳۸۴. تعیین درجه توسعه‌نیافتگی شهرستان‌های استان لرستان و مقایسه تطبیقی آن‌ها، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران.

[۱۲] سعیدی، عباس، ۱۳۷۷. مبانی جغرافیای روستایی، انتشارات سمت، تهران.

[۱۳] شهبازی، اسماعیل، ۱۳۸۶. آسیب‌شناسی توسعه روستایی، برای ارائه به دومین همایش ملی توسعه روستایی، تهران.

[۱۴] فرجی سبکبار، حسنعلی، دیگران، ۱۳۹۴. "تحلیل و ارزیابی توسعه سکونتگاهی در نواحی شهری استان آذربایجان شرقی با ترکیبی نوین از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره". مجله آمایش جغرافیایی فضا، سال پنجم، ش ۱۷ (پاییز): ۲۷ - ۵۳.

[۱۵] مؤمنی، مهدی، ۱۳۷۷. اصول و روش‌های برنامه‌ریزی ناحیه‌ای، انتشارات گویا.

[۱۶] Ake- Caude. 1996. Democracy and Development in Africa, the brookings Institute, Washington D.C.

[۱۷] Cvijanovic, D., and Subic, J., and Jelocnik, M. 2013. Strategic developmental priorities of

sustainable agriculture and rural development of local rural communities within the Danube region in Republic of Serbia. In Proceedings, 1st International Conference "Competitiveness of agrofood and environmental economy (CAFEE 12)", Bucharest, 8-9 November 2012. (pp. 108-115). Academy of Economic Studies.

[۱۸] Irish Leader Network. 2000. Strategic Plan, Journal of Rural Studies, Vol 14, 1, 25-27.

[۱۹] Miteva, A., and Stoyanova, Z. 2012. Ecological aspects of sustainable agriculture in Bulgaria (on the basis of Silistra and Plovdiv Regions). Macedonian Journal of Animal Science, Vol. 2, No. 1, PP. 71-77.

[۲۰] Noorbakhsh, Farhadic. 2004. Human Development and Regional Disparity in India, Centre for Development Studies Department of Economics University of Glasgow.

## Application of Multiplier Topsis Decision Matrix to Assess the Level of Agricultural Development in Rural Areas of Tabriz

**Soheila Heydarzadeh**

*Graduate student of the University of Ardebil*

*Ansarheydarzadeh7@gmail.com*

**Razieh Purdourbani**

*Assistant Prof of biosystem Engineering Department, University of Mohaghegh Ardebil*

*r\_pourdarbani@uma.ac.ir*

**Fatemeh Zad Vali**

*Ph.D. in Geography, Urban Planning, Tabriz University*

*f.zadvali@yahoo.com*

### Abstract

Agricultural development is discussed within the national development framework of a country and plays a vital role in national development as an important economic sector. In the process of planning and development of rural areas, it is necessary to recognize and analyze the status of villages and examine their facilities and their contexts in different fields, in order to determine the planners in determining the goals of developing and identifying the policies. The research method is descriptive-analytical and the statistical population is rural districts of Tabriz city. In this research, eight agricultural indexes with 28 sub-criteria were used. After weighing them, sixty-five rural districts of Tabriz were ranked in terms of development using TOPSIS. Results showed that rural districts of Tabriz are in developing status of agriculture.

**Keywords:** Rural Development, Agricultural Index, TOPSIS, Tabriz