

بررسی و تحلیل توسعه‌یافتگی و نابرابری‌های فضایی بخش کشاورزی استان کردستان طی سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۹۵

حسین نظم‌فر- دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران
انور امان‌الپور* - کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

وصول: ۱۳۹۵/۰۲/۰۹ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۶/۰۲

چکیده

بررسی نابرابری و وجود آن در محدوده‌های جغرافیایی مختلف در سال‌های اخیر مورد توجه برنامه‌ریزان و سیاستمداران قرار گرفته است. کشور ما در بسیاری موارد از نابرابری فضایی درون و بین منطقه‌ای رنج می‌برد؛ از این رو، توجه به موضوع نابرابری فضایی در ابعاد و شاخص‌های مختلف کشور دارای ضرورت اساسی است. در این راستا، پژوهش حاضر با هدف سنجش وضعیت توسعه‌یافتگی و نابرابری‌های فضایی بخش کشاورزی بین شهرستان‌های استان کردستان و تحلیل روند تحولات نابرابری آنها طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۹۵ طراحی شده است؛ از آنجا که توسعه متعادل و متوازن فضاها را جغرافیایی، نیازمند بررسی دقیق و همه‌جانبه در ابعاد مختلف آن است، در این پژوهش، تعداد ۲۶ شاخص در بخش کشاورزی، تعریف شده است. برای بررسی مسائل تحقیق و تجزیه و تحلیل داده‌ها از مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره «حذف و انتخاب سازگار با واقعیت (یک)» استفاده شده و وزن معیار هر یک از شاخص‌ها با روش «فرایند تحلیل شبکه‌ای» محاسبه شده است؛ همچنین برای بررسی نابرابری‌های فضایی شهرستان‌های استان کردستان، ضریب ویلیامسون به کار رفته است. به این منظور، جهت بررسی توزیع زیرساخت‌ها از ضریب چولگی پیرسونی استفاده شده است. نتایج یافته‌ها نشان می‌دهد که طی سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۵ به میزان توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان افزوده شده است؛ اما همگرایی نسبی بین شهرستان‌ها حاصل نشده است. همچنین مشخص شد که نظریه غالب در توزیع زیرساخت‌های کشاورزی این استان بر اساس مدل مرکز - پیرامون بوده است؛ به طوری که در هر دو دوره بررسی شده، شهرستان سنندج به عنوان توسعه‌یافته‌ترین و شهرستان‌های کامیاران و سروآباد به عنوان کم توسعه‌یافته‌ترین، از لحاظ شاخص‌های بخش کشاورزی، بوده و توزیع زیرساخت‌ها از نوع چولگی مثبت و به صورت نامتقارن بوده است.

واژگان کلیدی: توسعه‌یافتگی، نابرابری فضایی، روش حذف و انتخاب سازگار با واقعیت (یک)، روش فرایند تحلیل شبکه‌ای، استان کردستان.

مقدمه

وجود نابرابری و ابعاد مختلف آن، از نشانه‌های مهم توسعه‌نیافتگی است؛ زیرا در حقیقت کشورهایی که امروزه به عنوان کشورهای توسعه‌یافته شناخته می‌شوند ضمن اینکه از شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی بالایی برخوردار هستند، توزیع درآمدها و امکانات نیز در آن جوامع نسبتاً عادلانه است؛ اما در کشورهای توسعه‌نیافته هم مقادیر این شاخص‌ها پایین است و هم توزیع آن بسیار ناعادلانه است (موسوی و همکاران، ۱۳۹۰). بسیاری از نظریه‌پردازان توسعه، مانند تودارو و میردال^۱، بر کاهش نابرابری و رفع دوگانگی اقتصادی و اجتماعی به عنوان یکی از اهداف توسعه تأکید دارند. نبود توازن در جریان توسعه، بین مناطق گوناگون، موجب ایجاد شکاف و تشدید نابرابری منطقه‌ای می‌شود که خود مانعی در مسیر توسعه است (آهنگری و سعادت‌مهر، ۱۳۸۶).

توسعه، همان رشد اقتصادی نیست، زیرا جریانی چندبعدی است که در خود تجدید سازمانی و سمت‌گیری متفاوت کل نظام اقتصادی - اجتماعی را به همراه دارد. به عبارت ساده، می‌توان گفت با توجه به اینکه هدف اصلی توسعه، حذف نابرابری‌هاست، بهترین مفهوم توسعه، رشد همراه با عدالت اجتماعی است (کلوس^۲ و همکاران، ۲۰۱۶). امروزه با توجه به اینکه کشاورزی نقش بسیار حیاتی در اقتصاد ایفا می‌کند، در مورد توانایی این بخش، برای کاهش فقر در مناطق روستایی و شهری و امنیت غذایی، به عنوان درآمد پایدار برای کشاورزان و سایر مردم، نگرانی‌هایی به وجود آمده است. نگرانی‌های مطرح‌شده به این دلیل است که محیط کشاورزی و مناطق روستایی با مشکلات بی‌سابقه زیست‌محیطی، به ویژه طی دو دهه گذشته مواجه شده است (تاتلیدی^۳، ۲۰۱۳).

در ایران، همانند سایر کشورهای رو به رشد، کشاورزی یکی از مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی است که درصد قابل ملاحظه و بالایی از تولید و اشتغال را دربر می‌گیرد (عمانی و چیدری، ۱۳۹۰). مسئله نابرابری در بسیاری از کشورها چالشی اساسی در مسیر توسعه است؛ به‌ویژه برای آن دسته از کشورها که قلمرو حاکمیت آنها مناطق جغرافیایی وسیعی را شامل می‌شود؛ این نابرابری‌ها، تهدیدی جدی برای حصول توسعه متعادل و متوازن مناطق است و دستیابی به وحدت و یکپارچگی ملی را دشوار می‌نماید (شنکر و شاه^۴، ۲۰۰۳). در اکثر کشورهای در حال توسعه، یک یا دو منطقه و در نهایت، چند منطقه از نظر خدمات عمومی و شکوفایی اقتصادی و اجتماعی، وضعیت مناسبی دارند و نقش عمده‌ای را در ایجاد درآمد و تولید ملی ایفا می‌کنند. این امر به بهای عقب‌نگه‌داشتن مناطق دیگر و افزایش شکاف و نابرابری بین مناطق و نواحی کشور صورت می‌پذیرد (زیاری و همکاران، ۱۳۸۹: ۲۳). در ایران نیز تفاوت‌ها و نابرابری‌های ناحیه‌ای با نرخ نگران‌کننده‌ای در حال افزایش بوده است؛ این وضعیت، به بروز مشکلات جدی نظیر مهاجرت از مناطق محروم به نواحی برخوردار و توسعه‌یافته‌تر منجر شده است (موسوی و صدیقی، ۱۳۹۳).

همگرایی در توسعه مناطق زمانی محقق خواهد شد که مناطق محروم و کمتر توسعه‌یافته با شتاب بیشتری نسبت به سایر مناطق، رشد و توسعه یابند. در غیر این صورت، ادامه روندهای موجود با تمرکز توسعه اقتصادی

1- Todaro & Mirdal

2- Klaus

3- Tatliidi

4- Shankar & Shah

در مناطق توسعه یافته، واگرایی و عدم تعادل ملی و منطقه‌ای را در پی خواهد داشت (پروهیت^۱، ۲۰۰۸)؛ لذا، برنامه‌ریزی منطقه‌ای کوشش می‌نماید تا نوعی هماهنگی و همسانی رشد بین مناطق مختلف ایجاد نماید (اشکوری، ۱۳۹۱: ۲۳).

میسرا و مابوگونج^۲ به نقل از حسین‌زاده دلیر (۱۳۹۳: ۷۷) معتقدند نابرابری‌های ناحیه‌ای علاوه بر ریشه‌های تاریخی و فرهنگی، متأثر از مناسبات طبقات اجتماعی است. فریدمن^۳ اختلافات منطقه‌ای را جدا از یکدیگر ندیده و نظام فضایی کشور را به دو زیرنظام (مرکز و پیرامون) تقسیم کرده است. او رابطه‌ی بین این دو نظام را رابطه‌ی استعماری دانست که قطبی‌شدن را در مرکز و حاشیه‌ای‌شدن را در پیرامون به دنبال دارد و موجب پیدایش نابرابری‌های ناحیه‌ای می‌شود (دابروسکا و لوکومسکا^۴، ۲۰۱۱).

در زمینه‌ی تحلیل منطقه‌ای توسعه‌یافتگی کشاورزی پژوهش‌های متعددی در سطوح محلی و ملی انجام گرفته است. قائد رحمتی و همکاران، (۱۳۸۹)، به تعیین و شناسایی درجه‌ی توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان با استفاده از مدل تاکسونومی عددی پرداخته‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد که: امکانات و خدمات به صورت هماهنگ توزیع نشده است. به گونه‌ای که از مجموع ده شهرستان مورد مطالعه استان، شهرستان‌های ایرانشهر، سراوان، چابهار، خاش و نیک‌شهر در رتبه‌ی دوم و شهرستان‌های سرباز، کنارک و زهک در رتبه‌ی آخر قرار گرفته‌اند.

موسوی و همکاران (۱۳۹۰)، با استفاده از ۱۰ شاخص اصلی کشاورزی، به رتبه‌بندی شهرستان‌های استان پرداختند نتایج مطالعه آنها حاکی از آن است که شهرستان‌های کازرون، خرم‌بید، ارسنجان، مهر و سپیدان نسبت به دیگر شهرستان‌ها درجه‌ی توسعه‌یافتگی بالاتری دارند. سردار شهرکی و همکاران (۱۳۹۲) در پژوهشی متفاوت، از لحاظ سطح و روش به تعیین درجه‌ی توسعه‌یافتگی کشاورزی و اقتصادی در بخش روستایی ایران با استفاده از ۶۸ شاخص اقتصادی و ۴۶ شاخص کشاورزی با استفاده از دو روش تاکسونومی عددی و تحلیل عاملی پرداختند. نتایج به دست آمده حاکی از آن است که استان‌های اصفهان، تهران، مازندران، فارس، گلستان، یزد و قم در زمره‌ی استان‌های توسعه‌یافته از لحاظ کشاورزی در بخش روستایی هستند که از میان آنها، تنها سه استان تهران، فارس و یزد دارای توسعه‌یافتگی اقتصادی‌اند؛ صیدایی و همکاران (۱۳۹۲)، به سنجش پایداری کشاورزی در مناطق روستایی، بخش مرکزی شهرستان روانسر پرداختند؛ جامعه آماری این پژوهش، شامل کشاورزان ساکن در روستاهای بخش مرکزی شهرستان روانسر است که با استفاده از فرمول کوکران، نمونه‌ای به حجم ۱۸۸ نفر از بین آنها با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای انتخاب شده و با ابزار پرسشنامه، مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. نتایج حاصل، از طریق تجزیه و تحلیل‌های آماری در نرم‌افزار اس‌پی‌اس‌اس^۵ نشان می‌دهد که وضعیت ۵۵٪ از کشاورزان در گروه ناپایدار، ۳۶/۵٪ در گروه تاحدی پایدار و ۸/۵٪ در گروه پایدار قرار گرفته‌اند.

توکلی (۱۳۹۳)، به سنجش توسعه‌یافتگی کشاورزی استان‌های ایران با استفاده از تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی پرداخته است؛ نتایج این پژوهش، نشان می‌دهد که میزان توسعه‌یافتگی، کشاورزی مناطق

1- Purohit

2- Misra & Mabogunje

3- Freidmann

4- Dabrowska & Lukomska

5- Statistical Package for Social Science (SPSS)

کشور با وجود تأثیرپذیری از شرایط و بسترهای طبیعی، تا حد زیادی از عوامل انسانی و مدیریتی، تأثیر پذیرفته است؛ به همین سبب، برخی، استان‌های با ظرفیت‌های مناسب طبیعی، در زمینه کشاورزی، در سطح کمتر توسعه یافته یا توسعه نیافته قرار گرفته‌اند. در گروه استان‌های همگن، مازندران، اصفهان، چهارمحال و بختیاری و تهران از نظر توسعه یافتگی کشاورزی در رتبه اول تا چهارم و استان‌های قزوین، خراسان جنوبی، خوزستان و سیستان و بلوچستان از نظر توسعه یافتگی کشاورزی در رتبه بیست و ششم تا بیست و نهم قرار گرفتند.

شهرکی و سردار شهرکی (۱۳۹۳)، به بررسی درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان با تأکید بر شاخص‌های عمده بخش کشاورزی پرداخته‌اند؛ در این پژوهش، برای نتایج و تحلیل یافته‌ها از نرم‌افزارهای اسپاس و متلب^۱ استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که شهرستان‌های زابل، زاهدان، سراوان، چابهار و خاش در زمره شهرستان‌های نسبتاً توسعه یافته، ایرانشهر، سیب، سراب و سوران در دسته شهرستان‌های کمتر توسعه یافته و زابلی، کنارک، نیک‌شهر و میان‌کنگی در گروه شهرستان‌های توسعه نیافته از لحاظ بخش کشاورزی به شمار می‌روند.

رامان و کوماری^۲ (۲۰۱۲)، به بررسی نابرابری منطقه‌ای توسعه کشاورزی در ایالت اوتار پراداش^۳ هندوستان در دو مقطع زمانی ۱۹۹۱-۱۹۹۰ و ۲۰۰۹-۲۰۰۸ پرداختند. آنها با استفاده از ۱۳ شاخص توسعه کشاورزی و روش برنامه توسعه سازمان ملل^۴، به استانداردسازی شاخص‌های مختلف پرداخته و یک شاخص ترکیبی ساختند و نابرابری محلی و منطقه‌ای را ارزیابی کردند. نتایج نشان داد که نابرابری شدید و پایداری میان مناطق مختلف این ایالت در هر دو مقطع وجود داشت. شفیق‌الله^۵ (۲۰۱۳) با بهره‌گیری از ۱۴ شاخص با استفاده از روش نمره معیار^۶ و امتیاز شاخص ترکیبی، تأثیر نابرابری‌های منطقه‌ای بر توسعه کشاورزی اوتار پراداش هندوستان را مورد بررسی قرار داد. نتایج این مطالعه حاکی از وجود نابرابری در بخش‌های مختلف این ایالت بود. پاتیل^۷ (۲۰۱۳) سطح نابرابری‌های منطقه‌ای در توسعه کشاورزی در بخش‌های دوله و ناندوربار^۸ هندوستان را طی دوره ۳ ساله (۲۰۰۱-۲۰۰۳) با استفاده از شاخص ترکیبی مورد بررسی قرار داد. نتیجه پژوهش وی وجود نابرابری در مناطق مختلف این بخش‌ها را تأیید کرد.

رتبه‌بندی مناطق برحسب میزان توسعه یافتگی کشاورزی اغلب به عنوان مسئله تصمیم‌گیری چندشاخصه^۹ مورد ملاحظه قرار می‌گیرد که برای مواجهه با آن روش‌های متنوعی وجود دارد (ماتریک و ساویچ^{۱۰}، ۲۰۱۴). با به کارگیری روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه می‌توان جنبه‌های مختلف مورد مطالعه را به صورت هم‌زمان و یکپارچه تحلیل نمود (پاپادوپولوس و کاراجیانیدیس^{۱۱}، ۲۰۱۵). در این مدل‌ها، تصمیم‌گیرنده قصد دارد تا با توجه به هدف مورد نظر و همچنین با در نظر گرفتن شاخص‌های مورد مطالعه، بهترین گزینه را

1- MATLAB

2- Raman & Kumari

3- Uttar Pradesh

4- United Nations Development Programme (UNDP)

5- Shafiqallah

6- Z-Score

7- Patil

8- Dhule & Nandvrbar

9- Multiple Criteria Decision Making (MCDM)

10- Martic & Savic

11- Papadopoulos & Karagiannidis

انتخاب نماید. این مدل‌ها که کاربردهای بسیار وسیعی در مسائل رتبه‌بندی دارند، به مدل‌های رتبه‌بندی نیز معروفاند (پورطاهری، ۱۳۹۳: ۱۹-۱۵).

با توجه به مطالب بیان‌شده، هدف این پژوهش، تعیین سطح توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی شهرستان‌های استان کردستان و تعیین نابرابری شهرستان‌های استان (طی دو دوره ۱۳۷۵-۱۳۹۵) در زمینه توسعه بخش کشاورزی است و برای دستیابی به این هدف، شناسایی و انتخاب شاخص‌های مناسب توسعه کشاورزی، تعیین میزان توسعه‌یافتگی شهرستان‌ها در زیربخش‌های مختلف کشاورزی و طبقه‌بندی شهرستان‌ها در گروه‌های مختلف توسعه انجام می‌پذیرد؛ جهت بررسی این امر در این تحقیق، از روش‌های «فرایند تحلیل شبکه‌ای» جهت به دست آوردن وزن شاخص‌ها، مدل «حذف و انتخاب سازگار با واقعیت (یک)» برای تعیین میزان توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی، روش نابرابری ویلیامسون جهت بررسی میزان نابرابری فضایی و ضریب چولگی پیرسونی برای میزان توزیع شاخص‌های بخش کشاورزی در استان استفاده شده است.

توجه به توسعه‌یافتگی و نابرابری در بخش کشاورزی و تمهید برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری مناسب در این زمینه در استان کردستان، دارای اهمیت فراوان است؛ با این وجود، استان کردستان با داشتن منابع طبیعی فراوان، تنوع آب‌وهوایی، نیروی کار فراوان، قابلیت تولید محصولات کشاورزی مختلف مختص شرایط آب‌وهوایی این استان و... نتوانسته است به تناسب توانمندی‌ها و فرصت‌های خود از اقتصاد ملی سهم مناسبی کسب کند و وضعیت توسعه‌یافتگی شهرستان‌های این استان را بسیار نامناسب جلوه می‌نماید؛ لذا بررسی و تجزیه و تحلیل نابرابری‌های فضایی به عنوان یکی از موانع اصلی توسعه متعادل و میزان توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان از لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه بخش کشاورزی، جهت برنامه‌ریزی منطقه‌ای مناسب، دارای اهمیت فراوان است.

در این پژوهش، شهرستان‌های استان کردستان از نظر شاخص‌های توسعه بخش کشاورزی، با استفاده از روش «حذف و انتخاب سازگار با واقعیت (یک)»^۱ در سال ۱۳۷۵ و ۱۳۹۵ در مقایسه با هم مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و وضعیت توسعه‌یافتگی و میزان برخورداری شهرستان‌های این استان به لحاظ این شاخص‌ها، میزان نابرابری فضایی و همچنین نحوه توزیع زیرساخت‌های کشاورزی با ضریب چولگی پیرسونی^۲ در سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۹۵، مشخص شده است؛ بنابراین، مسئله اصلی این پژوهش، با توجه به ۲۶ شاخص مورد بررسی در هر دو دوره، این است که کدام‌یک از شهرستان‌های استان کردستان به لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه کشاورزی دارای موقعیت مناسب و کدام‌یک محروم و دارای موقعیت نامناسب هستند؟ و اینکه میزان نابرابری فضایی و نحوه توزیع امکانات و زیرساخت‌های بخش کشاورزی چگونه است؟ با توجه به مسائل مطرح‌شده، اهداف زیر در این پژوهش دنبال می‌شود:

- بررسی وضعیت توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان از لحاظ شاخص‌های توسعه کشاورزی؛
- بررسی میزان نابرابری فضایی و نحوه توزیع امکانات و زیرساخت‌های بخش کشاورزی در شهرستان‌های استان کردستان؛
- ارائه راهکارها و راه‌حل‌های مناسب جهت رفع کمبودها در شهرستان‌های دارای وضعیت نامناسب و توسعه‌نیافته.

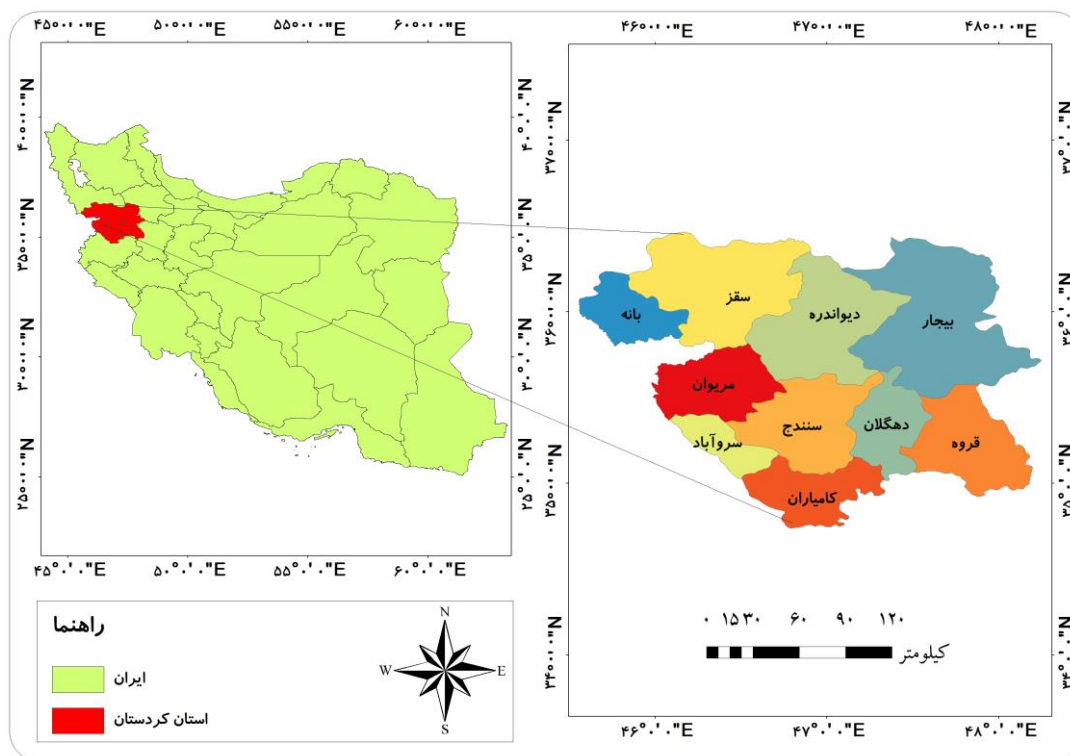
1- Elimination Et Choice Trancelating Reality (ELECTRE.I)

2- Pearson Coefficient of Skewness

مواد و روش‌ها

استان کردستان با مساحت ۲۹/۱۳۶ کیلومترمربع در غرب ایران، مجاور کشور عراق در ۳۴ درجه و ۴۴ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۳۰ دقیقه عرض شمالی و ۴۵ درجه و ۳۱ دقیقه تا ۴۸ درجه و ۱۶ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار دارد که این مساحت، ۱/۷٪ از مساحت کل کشور را شامل می‌شود و از نظر وسعت، رتبه ۱۶ را در کشور داراست (شکل ۱).

مطابق با آخرین تقسیمات کشوری، این استان شامل ۱۰ شهرستان، ۳۱ بخش، ۲۹ شهر و ۸۶ دهستان است. بر پایه سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰، جمعیت استان کردستان ۱۴۹۳۶۴۵ نفر بوده که نزدیک ۱/۵٪ از جمعیت کل ایران را به خود اختصاص داده است (سالنامه آماری استان کردستان، ۱۳۹۰). در این پژوهش، ابتدا اطلاعات و آمار مورد نیاز در ارتباط با زیرساخت‌های مربوط به توسعه کشاورزی در سطح شهرستان‌های استان کردستان از طریق نتایج سرشماری کشاورزی و سالنامه‌های آماری، جمع‌آوری گردید و همچنین برای انجام عملیات آماری تحقیق در نرم‌افزار اکسل بانک داده‌ها تشکیل شد؛ سپس میزان برخورداری هر یک از شهرهای استان کردستان بر پایه ۲۶ شاخص بخش کشاورزی در سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۹۵ مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. سپس رتبه‌بندی شهرستان‌ها از طریق مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره «حذف و انتخاب سازگار با واقعیت (یک)» تعیین گردید و در نرم‌افزار سیستم اطلاعات جغرافیایی^۱ به صورت نقشه نشان داده شده و ضریب اهمیت هر یک از معیارهای زیرساختی با روش «فرایند تحلیل شبکه‌ای» مشخص شد؛ در نهایت، میزان نابرابری فضایی و نحوه توزیع زیرساخت‌های بخش کشاورزی با ضریب چولگی پیرسونی در سطح شهرستان‌ها تعیین گردید و به صورت زیر تجزیه و تحلیل شد.

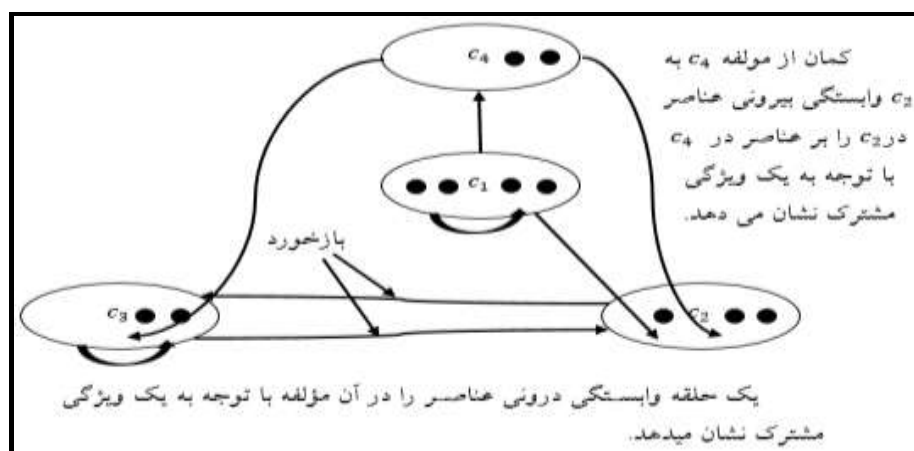


شکل ۱. نقشه محدوده مورد مطالعه

روش «فرایند تحلیل شبکه‌ای»^۱

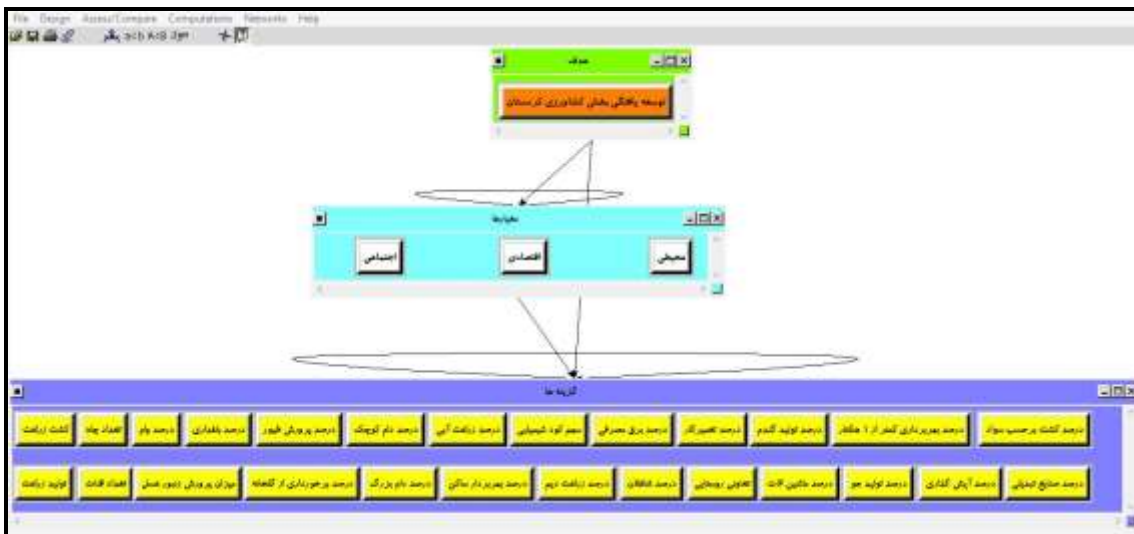
در روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی^۲، وابستگی‌ها باید به صورت خطی، از بالا به پایین و بالعکس باشد؛ اما در روش فرایند تحلیل شبکه‌ای، مسئله از حالت سلسله‌مراتبی خارج شده و تشکیل یک شبکه یا سیستم غیر خطی یا سیستم (با بازخورد) را می‌دهد که در این صورت، برای محاسبه وزن عناصر نمی‌توان از قوانین و فرمول‌های سلسله‌مراتبی استفاده کرد. در این حالت، برای محاسبه وزن عناصر باید از تئوری شبکه‌ها استفاده کرد (قدسی‌پور، ۱۳۹۰: ۴۳). شبکه دارای بازخورد با مؤلفه‌های دارای وابستگی درونی و بیرونی در میان عناصرشان است، زیرا بر محدودیت‌های ساختارهای سلسله‌مراتبی غلبه می‌کند. چنین سیستم‌هایی می‌توانند به وسیله یک شبکه جهت‌دار (دیاگرام) ارائه شوند که در آن، یک سطح یا خوشه ممکن است، به طور مستقیم یا غیر مستقیم، به وسیله ویژگی‌های دیگر تصمیم (عناصر) و سطوح (خوشه‌ها) هم تأثیر بپذیرد و هم تأثیر بگذارد (شکل ۲). یک سیستم تصمیم شامل خوشه‌هایی که به وسیله C_3 $h=1,2,\dots,m$ مشخص می‌شود را در نظر بگیرید و فرض کنید که این سیستم n_n عنصر دارد. اثر یک مجموعه معین از عناصر در یک خوشه بر هر عنصر در این سیستم به وسیله یک بردار اولویت ناشی از رویکرد مقایسات زوجی، ارائه می‌شود (جدول ۱). پس از این مقایسات، سوپر ماتریس W بر طبق این تعاملات، میان عناصر و خوشه‌های یک سیستم می‌تواند، ارائه شود (جدول ۲)، (یوکسل و متین^۳، ۲۰۱۲).

بنابراین، در راستای دستیابی به اهداف پژوهش، ۲۶ شاخص توسعه کشاورزی در زمینه‌های مختلف در سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۹۵ در استان کردستان، مورد توجه قرار گرفته است (جدول ۳). در انتخاب شاخص‌ها از پیشینه موضوع و دیدگاه متخصصان تحقیق استفاده شده و سعی شده است آن دسته از شاخص‌ها مورد بررسی قرار گیرد که در هر دو دوره مورد بررسی، آمار و اطلاعات مربوط به آنها وجود داشته و به صورت شاخص‌سازی شده مورد بررسی قرار گرفته‌اند. همچنین برای محاسبه ضریب اهمیت (وزن معیار) شاخص‌های بخش کشاورزی از روش «فرایند تحلیل شبکه‌ای» استفاده شده است؛ برای این کار، پرسشنامه‌ای طراحی شده و زیر نظر ۱۵ کارشناس در بخش کشاورزی تکمیل گردید و طی نتایج پرسشنامه در نرم‌افزار «سوپر دیسیشن» به مقایسه شاخص‌ها پرداخته شده است (شکل ۳) و (جدول ۱ و ۲).



شکل ۲. ساختار شبکه‌ای (مطالعات نگارندگان بر اساس زبردست، ۱۳۸۹)

- 1- Network Analysis Process (ANP)
- 2- Analytical Hierarchy Process (AHP)
- 3- Yuksel & Metin



شکل ۳. مقایسه درونی شاخص‌های بخش کشاورزی با روش فرایند تحلیل شبکه‌ای در نرم‌افزار «سوپر دیسیشن»

جدول ۱. نمونه‌ای از روش وزن‌دهی شاخص‌های بخش کشاورزی با روش فرایند تحلیل شبکه‌ای

هدف: توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی استان کردستان، مقایسه درونی گزینه‌ها																		
۱	درصد تولید زراعت	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۲	سهم کود شیمیایی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۳	میزان پرورش زنبور عسل	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۴	درصد کشت زراعت	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۵	سهم کود شیمیایی	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۶	میزان پرورش زنبور عسل	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۷	درصد کشت زراعت	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۸	میزان پرورش زنبور عسل	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۹	درصد کشت زراعت	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
:	:	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۳۲	میزان پرورش زنبور عسل	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۵	درصد کشت زراعت	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹

جدول ۲. نمونه‌ای از سوپر ماتریس وزنی شاخص‌های بخش کشاورزی روش فرایند تحلیل شبکه‌ای

گزینه‌ها				معیارها			هدف	توسعه‌یافتگی بخش کشاورزی کردستان	گزینه‌ها
درصد تولید زراعت	...	درصد تعداد چاه	درصد تعداد قنات	درصد تعاونی روستایی	محیطی	اقتصادی	اجتماعی		
۰/۰۸۴۱	...	۰/۰۱۹۹	۰/۰۲۲۹	۰/۰۰۰۰	۰/۰۱۱۹	۰/۰۱۳۰	۰/۰۱۶۸	۰/۰۵۲۶	تعاونی روستایی
۰/۰۷۷۱	...	۰/۰۱۲۱	۰/۰۰۰۰	۰/۰۲۳۲	۰/۰۱۷۸	۰/۰۲۲۰	۰/۰۲۵۹	۰/۰۰۹۳	درصد تعداد قنات

جدول ۲. نمونه‌ای از سوپر ماتریس وزنی شاخص‌های بخش کشاورزی روش فرایند تحلیل شبکه‌ای

۰/۰۸۲۳	...	۰/۰۰۰۰	۰/۰۲۰۱	۰/۰۲۱۹	۰/۰۲۱۰	۰/۰۲۰۶	۰/۰۲۴۰	۰/۰۰۷۱	درصد تعداد چاه	گزینه‌ها
۰/۰۰۰۰	...	۰/۰۸۴۵	۰/۰۹۲۳	۰/۱۲۱۰	۰/۱۰۶۴	۰/۱۱۱۳	۰/۱۲۴۳	۰/۰۵۳۳	درصد تولید زراعت	
۰/۱۱۱۲	...	۰/۰۱۵۲	۰/۰۱۲۵	۰/۰۱۸۲	۰/۰۲۲۱	۰/۰۱۸۸	۰/۰۱۶۴	۰/۰۰۵۲	درصد آیش‌گذاری	
۰/۰۵۸۷	...	۰/۰۳۱۵	۰/۰۵۱۲	۰/۰۶۷۰	۰/۰۶۵۸	۰/۰۷۵۱	۰/۰۸۱۱	۰/۰۲۱۱	درصد باغداری	
۰/۰۶۵۲	...	۰/۰۱۸۸	۰/۰۳۸۶	۰/۰۳۸۵	۰/۰۴۳۲	۰/۰۴۷۴	۰/۰۴۶۲	۰/۰۲۰۱	درصد گلخانه	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
۰/۱۳۱۰	...	۰/۰۱۳۶	۰/۰۱۴۱	۰/۰۱۳۴	۰/۰۱۴۱	۰/۰۱۳۵	۰/۰۱۲۳	۰/۰۰۵۲	درصد برق مصرفی	

در نهایت، با توجه به مقایسه درونی صورت گرفته شاخص‌های بخش کشاورزی استان کردستان با روش فرایند تحلیل شبکه‌ای در نرم‌افزار سوپر دیسیشن (شکل ۳) و (جدول ۱ و ۲)، ضریب اهمیت هر یک از شاخص‌ها به دست آمده است (جدول ۳)؛ ذکر این نکته ضروری است که وزن‌دهی و سوپر ماتریس وزنی شاخص‌های بخش کشاورزی در قالب جدول آمده است (جدول ۱ و ۲) و نتایج مقایسه درونی صورت گرفته شاخص‌های بخش کشاورزی استان کردستان با روش فرایند تحلیل شبکه‌ای در نرم‌افزار سوپر دیسیشن، به دلیل حجم زیاد ماتریس نهایی و عدم امکان آن در قالب یک شکل، به صورت جدول آمده است (جدول ۳).

جدول ۳. شاخص‌های مورد بررسی و ضریب اهمیت (وزن معیار) هریک از آنها با روش فرایند تحلیل شبکه‌ای

ضریب اهمیت	شاخص‌ها	ضریب اهمیت	ردیف	شاخص‌ها	ردیف
۰/۰۴۱	میزان سطح زیر کشت زراعت سالانه (درصد)	۰/۰۶۷	۱۴	سهم بهره‌برداری از اراضی زراعی دیم (تن در هکتار به درصد)	۱۴
۰/۰۲۱	تولید زراعت سالانه (درصد)	۰/۰۷۲	۱۵	سهم استفاده از انواع کود شیمیایی (درصد)	۱۵
۰/۰۵۶	تعداد چاه (درصد)	۰/۰۲۹	۱۶	سهم شاغلان بخش کشاورزی (درصد)	۱۶
۰/۰۱۷	تعداد قنات و چشمه (درصد)	۰/۰۳۲	۱۷	میزان برق مصرف شده در کشاورزی به کیلووات	۱۷
۰/۰۲۰	میزان پرورش زنبور عسل (درصد)	۰/۰۳۰	۱۸	درصد آبادی‌های دارای تعاونی کشاورزی	۱۸
۰/۰۱۱	درصد برخورداری از انواع وام کشاورزی	۰/۰۲۱	۱۹	نسبت تعمیرکار ماشین‌آلات کشاورزی به هر هزار نفر بهره‌بردار	۱۹
۰/۰۳۴	سهم برخورداری از باغداری (درصد)	۰/۰۶۴	۲۰	نسبت ماشین‌آلات کشاورزی به بهره‌بردار	۲۰
۰/۰۸۵	سهم تولیدات گلخانه‌ای (درصد)	۰/۰۶۲	۲۱	عملکرد گندم آبی و دیم (تن/هکتار)	۲۱
۰/۰۶۰	میزان پرورش طیور (درصد)	۰/۰۱۹	۲۲	عملکرد جو آبی و دیم (تن/هکتار)	۲۲
۰/۰۲۸	میزان پرورش دام بزرگ (درصد)	۰/۰۱۳	۲۳	میزان آیش‌گذاری سطح زیر کشت (درصد)	۲۳
۰/۰۱۷	میزان پرورش دام کوچک (درصد)	۰/۰۱۶	۲۴	بهره‌برداری‌های کمتر از یک هکتار (درصد)	۲۴
۰/۰۲۰	درصد بهره‌برداری کشاورزی برحسب سواد	۰/۰۳۹	۲۵	نسبت بهره‌برداران ساکن به کل بهره‌برداران (درصد)	۲۵
۰/۰۳۹	سهم بهره‌برداری از اراضی زراعی آبی (تن در هکتار به درصد)	۰/۰۷۷	۲۶	میزان صنایع تبدیلی کشاورزی (درصد)	۲۶

روش حذف و انتخاب سازگار با واقعیت (یک)

روش حذف و انتخاب سازگار با واقعیت را در سال ۱۹۶۶ «سامسن»^۱، «روی»^۲ و «بنایون»^۳ معرفی کردند. در این روش، گزینه‌های رقیب با استفاده از مقایسه‌های غیر رتبه‌ای ارزیابی و سنجش می‌شوند. برای هر زوج از گزینه $(K \neq L, K, C)$ یک مجموعه هماهنگ و یک مجموعه ناهماهنگ محاسبه می‌شود. کلیه مراحل بعدی محاسبه‌ها بر مبنای این دو مجموعه صورت می‌گیرد (پورطاهری، ۱۳۹۳: ۱۲۳). مراحل این روش به صورت زیر است:

گام اول: در این مرحله، مقادیر ماتریس تصمیم‌گیری مسئله با استفاده از نورم اقلیدسی به یک ماتریس «بی‌مقیاس» تبدیل می‌کنیم. این ماتریس را N می‌نامیم (رابطه ۱):

$$n_{ij} = \frac{a_{ij}}{\left[\sum_{i=1}^m a_{ij}^2 \right]^{1/2}} \quad N = [n_{ij}] \quad \text{رابطه ۱}$$

گام دوم: در این مرحله، با استفاده از ماتریس W (اوزان شاخص‌ها) و رابطه زیر، «ماتریس بی‌مقیاس شده موزون» را به دست می‌آوریم (رابطه ۲):

$$V = N \times W \quad m \times n \quad \text{رابطه ۲}$$

$V =$ ماتریس بی‌مقیاس شده موزون؛ $W =$ ماتریس قطری وزن‌های به دست آمده برای شاخص‌ها که با روش «ای‌ان‌پی» محاسبه شده است.

گام سوم: در این مرحله، تمامی گزینه‌ها، نسبت به تمام شاخص‌ها، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و مجموعه «ماتریس‌های هماهنگ و ناهماهنگ» تشکیل می‌شود (رابطه ۳ و ۴):

اگر شاخص مورد نظر، دارای جنبه مثبت باشد:

$$S_{k,l} = \{J \mid \forall kj \geq Vij\}, \quad j = 1, \dots, m \quad \text{رابطه ۳}$$

اگر شاخص مورد نظر، دارای جنبه منفی باشد:

$$S_{k,l} = \{J \mid \forall kj \leq Vij\}, \quad j = 1, \dots, m \quad \text{رابطه ۴}$$

مجموعه ناهماهنگ $D_{k,i}$ نیز شامل شاخص‌هایی است که در آنها، گزینه A_k نسبت به گزینه A_i مطلوبیت کمتری داشته باشد، (رابطه ۵):

$$D_{k,l} = \{J \mid \forall kj \leq Vij\}, \quad j = 1, \dots, m \quad \text{رابطه ۵}$$

این رابطه، برای شاخص‌های مثبت است و برای شاخص‌های منفی (رابطه ۶):

$$D_{k,l} = \{J \mid \forall kj \geq Vij\}, \quad j = 1, \dots, m \quad \text{رابطه ۶}$$

1- Samson

2- Roy

3- Benayon

گام چهارم: در این مرحله، از اطلاعات فوق، ماتریس هم‌هنگ را به دست می‌آوریم (رابطه ۷):

$$I_{ki} = \sum_{j \in A_k} W_j \quad \text{رابطه ۷}$$

این معیار (I_{ki}) بیان‌کننده اهمیت نسبی A_k نسبت به A_i است. مقدار این معیار، عددی بین صفر و یک است و هرچه این مقدار بیشتر باشد، بیانگر آن است که A_k ، ارجحیت بیشتری بر A_i دارد و بالعکس.

گام پنجم: در این مرحله، ماتریس ناهم‌هنگی محاسبه می‌شود (رابطه ۸):

$$NI_{ki} = \frac{\text{Max} \left| \begin{matrix} V_{ki} & -V_{ij} \\ j \in D_{ki} \end{matrix} \right|}{\text{Max} \left| \begin{matrix} V_{ki} & -V_{ij} \\ j \in I \end{matrix} \right|} \quad \text{رابطه ۸}$$

این معیار، نسبت عدم مطلوبیت مجموعه ناهم‌هنگ k و I را به کل ناهم‌هنگی در شاخص‌ها، اندازه‌گیری می‌کند.

گام ششم: در این مرحله، ماتریس هم‌هنگ مؤثر محاسبه می‌شود (رابطه ۹):

$$\bar{I} = \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^m \frac{I_{ki}}{m} (m-1) \quad \text{رابطه ۹}$$

گام هفتم: در این مرحله نیز ماتریس ناهم‌هنگ مؤثر را به دست می‌آوریم (رابطه ۱۰):

$$\overline{NI} = \sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^m \frac{NI_{ki}}{m} (m-1) \quad \text{رابطه ۱۰}$$

گام هشتم: در این مرحله، با ترکیب ماتریس هم‌هنگ مؤثر (H) و ماتریس ناهم‌هنگ مؤثر (G) «ماتریس کلی مؤثر» (F) به دست می‌آید. محاسبه این ماتریس به صورت زیر است (رابطه ۱۱):

$$F_{ki} = H_{ki} \times G_{ki} \quad \text{رابطه ۱۱}$$

این ماتریس، نشان‌دهنده ترتیب برتری راهکارهای مختلف، نسبت به یکدیگر است (رابطه ۱۲ و ۱۳):

$$\text{برای حداقل } F_{ki} = 1 \quad \text{رابطه ۱۲}$$

$$\text{برای کلیه } F_{ki} = 0 \quad \text{رابطه ۱۳}$$

می‌توان هر ستون از H را که حداقل دارای یک «عنصر یک» باشد حذف کرد، سپس بر اساس سطرهای دیگر، تصمیم‌گیری نمود (پورطاهری، ۱۳۹۳: ۱۲۷-۱۲۳).

بنابراین، از مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره «حذف و انتخاب سازگار با واقعیت یک» جهت توسعه یافتگی شهرستان‌های استان کردستان از لحاظ شاخص‌های بخش کشاورزی، استفاده شده است (جدول ۴).

ضریب نابرابری ویلیامسون

ضریب اختلاف در برخی از منابع به ضریب ویلیامسون (پراکندگی) نیز شهرت دارد و شاخصی است که مشخص می‌کند تا چه حد یک شاخص در بین مناطق یا نواحی به صورت نامتعادل توزیع شده است؛ بنابراین، برای تعیین تعادل یا عدم تعادل منطقه‌ای از این مدل استفاده می‌شود (داداش‌پور و علیزاده، ۱۳۹۰: ۷۷).

ضریب اختلاف با استفاده از رابطه زیر محاسبه می‌گردد. از این تکنیک برای سنجش میزان عدم تعادل در توزیع شاخص‌های تحقیق در شهرستان‌های استان کردستان استفاده شده است.

$$CV = \frac{AVEDEV}{AVERAGE} * 100 \quad \text{رابطه ۱۴}$$

CV = ضریب نابرابری ویلیامسون؛ $AVEDEV$ = انحراف معیار داده‌ها؛ $AVERAGE$ = میانگین داده‌ها
بنابراین، برای مشخص کردن میزان نابرابری فضایی در شاخص‌های بخش کشاورزی در استان مورد مطالعه، از ضریب ویلیامسون در طی سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۹۵ استفاده شده است (جدول ۵).

ضریب چولگی پیرسونی

برای بررسی نحوه توزیع زیرساخت‌های کشاورزی، در سطح استان کردستان ضریب چولگی پیرسونی به کار گرفته شده است. چوله، اصطلاحی است که برای توزیع‌های نامتقارن به کار می‌رود. منحنی این توزیع‌ها دارای یک نقطه ماکزیمم است و فراوانی در دو طرف آن به سمت صفر میل می‌کند؛ اما سرعت میل به سمت صفر در دو طرف ماکزیمم منحنی یکنواخت نیست، در نتیجه، منحنی نامتقارن است (رنجبران، ۱۳۹۳: ۲۷). این ضریب، با استفاده از رابطه ۱۵ محاسبه و تعیین می‌شود:

$$SK = \frac{\left(\frac{\bar{X} - \tilde{X}}{S} \right)}{S} \quad \text{رابطه ۱۵}$$

مقادیر ضریب پیرسونی، بعد از محاسبه بین ۰ تا ۳+ یا ۳- است که صفر به معنای توزیع کاملاً متقارن و مقادیر ۳+ یا ۳- به معنای توزیع کاملاً نامتقارن است (وحیدی اصل، ۱۳۹۱: ۶۵). در رابطه مذکور؛ \bar{X} (میانگین)، \tilde{X} (میانه) و S (انحراف معیار داده‌ها) است. جهت تعیین نوع چولگی (مثبت یا منفی) رابطه بین میانگین، میانه و مد بررسی می‌شود. به طور کلی، در مبحث چولگی سه نوع رابطه بین میانگین، مد و میانه برقرار است. در حالت اول: میانگین برابر با میانه و میانه برابر با مد؛ پس توزیع داده‌ها، متقارن است ($\bar{x} = me = mo$)؛ در حالت دوم: میانگین بزرگتر از میانه و میانه بزرگتر از مد؛ بنابراین، توزیع داده‌ها دارای چولگی مثبت است ($\bar{x} > me > mo$)؛ در حالت سوم: مد بزرگتر از میانه و میانه بزرگتر از میانگین؛ بنابراین توزیع داده‌ها دارای چولگی منفی است ($\bar{x} < me < mo$)؛ در روابط مذکور، \bar{x} (میانگین)، me (میانه) و mo (مد) است (رنجبران، ۱۳۹۳: ۲۵).

بنابراین، برای نشان دادن نحوه توزیع زیرساخت‌های بخش کشاورزی در سطح استان در سال ۱۳۷۵ و

۱۳۹۵ از ضریب چولگی پیرسونی استفاده شده است (جدول ۶).

نتایج

درجه توسعه‌یافتگی

همان‌گونه که به شاخص‌های کشاورزی مورد بررسی در پژوهش، اشاره شد، اینک به تجزیه و تحلیل شاخص‌های کشاورزی در استان کردستان، پرداخته می‌شود. برای تجزیه و تحلیل این شاخص‌ها، از مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره «حذف و انتخاب سازگار با واقعیت» استفاده شده است و سپس میزان توسعه‌یافتگی شهرستان‌ها تعیین شده است (جدول ۴)؛ همچنین میزان نابرابری فضایی برای هر یک از سال‌های ۱۳۷۵ و

۱۳۹۵، با استفاده از ضریب پراکندگی ویلیامسون مشخص شده است (جدول ۵)؛ در نهایت میزان ضریب چولگی پیرسونی برای تعیین نحوه توزیع زیرساخت‌ها محاسبه و بررسی شده است (جدول ۶).

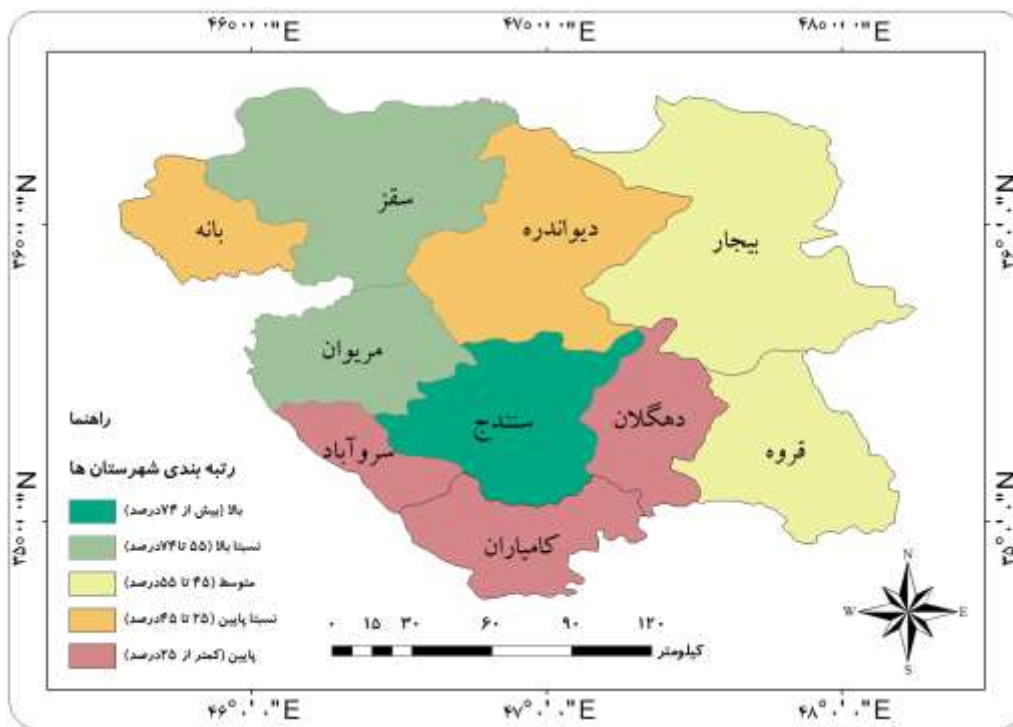
بنابراین از جمله دلایل انتخاب مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره «حذف و انتخاب سازگار با واقعیت یک» این است که در این مدل، بررسی شاخص‌های کمی و کیفی امکان‌پذیر است؛ همچنین می‌توان شاخص‌های هزینه و سود (مثبت و منفی) را در نظر گرفت؛ (به عنوان مثال، شاخص، میزان برق مصرف‌شده در زمینه کشاورزی از نوع منفی (هزینه) است که در این شاخص، هرچقدر مقدار برق مصرفی کمتر باشد بهتر خواهد بود؛ اما شاخص سهم بهره‌برداری از زمین‌های زراعی آبی از نوع مثبت (سود) است که هرچقدر مقدار آن بیشتر باشد بهتر خواهد بود؛ اما در دیگر مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مانند (تاپسیس، ویکور و...) امکان جمع‌شدن شاخص‌های مثبت و منفی باهم نیست بلکه باید شاخص‌های منفی را به صورت معکوس آن در نظر گرفت.

بر اساس نتایج مشخص‌شده، بعد از به دست آوردن ماتریس هماهنگ مؤثر (رابطه ۹) و ناهماهنگ مؤثر (رابطه ۱۰)، ماتریس کلی بر اساس رابطه ۱۱ محاسبه شده و مقدار باخت‌ها و بردها (از طریق سطرها (برد) و ستون‌ها (باخت))، رتبه نهایی شهرستان‌ها به دست آمده است؛ همچنین، جدول ۲ نشان می‌دهد که در سال ۱۳۷۵ شهرستان سنندج از لحاظ شاخص‌های کشاورزی، رتبه ۱ و شهرستان‌های دهگلان و سروآباد (که هنوز شهرستان نشده‌اند)، در رتبه ۸ (به طور مشترک) در بین ۱۰ شهرستان استان کردستان هستند؛ بنابراین، درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان کردستان از لحاظ برخورداری از شاخص‌های کشاورزی در سال ۱۳۷۵ مشخص شده است (شکل ۷)؛ بنابر بررسی‌های انجام‌شده، شهرستان‌های استان کردستان در سال ۱۳۷۵ بر اساس مدل حذف و انتخاب سازگار با واقعیت در قالب نقشه در سیستم اطلاعات جغرافیایی در پنج طیف (بالا (بیش از ۷۴٪ برخوردار)، نسبتاً بالا (۵۵٪ تا ۷۴٪ برخوردار)، متوسط (۴۵٪ تا ۵۵٪ برخوردار)، نسبتاً پایین (۲۵٪ تا ۴۵٪ برخوردار) و پایین (کمتر از ۲۵٪ برخوردار)) قرار گرفته‌اند که در طیف درجه توسعه‌یافتگی بالا، شهرستان سنندج و در طیف درجه توسعه‌یافتگی پایین، دهگلان، کامیاران و سروآباد از لحاظ برخورداری از شاخص‌های بخش کشاورزی، قرار گرفته‌اند؛ روند تغییرات در شکل ۸ در سال ۱۳۹۵ مشاهده می‌شود.

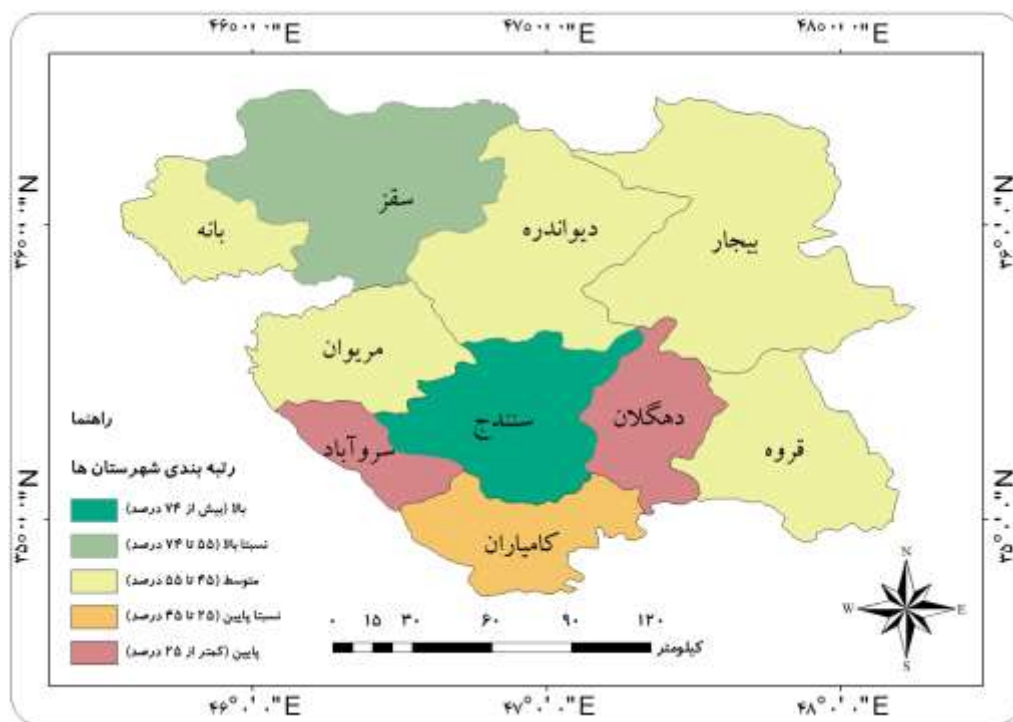
بنابر بررسی‌های انجام‌شده، شهرستان‌های استان کردستان در سال ۱۳۹۵ بر اساس مدل حذف و انتخاب سازگار با واقعیت در قالب نقشه در سیستم اطلاعات جغرافیایی در پنج طیف (بالا (بیش از ۷۴٪ برخوردار)، نسبتاً بالا (۵۵٪ تا ۷۴٪ برخوردار)، متوسط (۴۵٪ تا ۵۵٪ برخوردار)، نسبتاً پایین (۲۵٪ تا ۴۵٪ برخوردار) و پایین (کمتر از ۲۵٪ برخوردار)) قرار گرفته‌اند که در طیف درجه توسعه‌یافتگی بالا، شهرستان سنندج قرار دارد و در طیف درجه توسعه‌یافتگی پایین، دهگلان و سروآباد قرار گرفته‌اند (شکل ۸)؛ روند تغییرات با توجه به شکل ۷ در سال ۱۳۷۵ مشاهده می‌شود که اکثر شهرستان‌ها در طیف متوسط (۴۵ تا ۵۵٪) قرار گرفته‌اند.

جدول ۴. نتایج بررسی شاخص‌های کشاورزی با روش حذف و انتخاب سازگار با واقعیت در سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۹۵

شهرستان	بانه	بیجار	دهگلان	دیواندره	سروآباد	سقز	سنندج	قروه	کامیاران	مریوان
۱۳۷۵	بردها	۲	۰	۱	۰	۶	۹	۳	۲	۳
	باخت‌ها	۲	۱	۷	۲	۱	۰	۲	۵	۰
	مقدار	۰	۱	-۷	-۱	-۷	۵	۱	-۳	۳
	رتبه	۵	۴	۸	۶	۸	۲	۴	۷	۳
۱۳۹۵	بردها	۱	۱	۴	۰	۶	۹	۲	۱	۴
	باخت‌ها	۴	۲	۶	۰	۰	۰	۱	۵	۰
	مقدار	-۳	-۱	-۵	۴	-۹	۶	۱	-۴	۴
	رتبه	۶	۵	۸	۳	۹	۲	۴	۷	۳



شکل ۷. درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان کردستان از لحاظ شاخص‌های کشاورزی در سال ۱۳۷۵



شکل ۸. درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان کردستان از لحاظ شاخص‌های کشاورزی در سال ۱۳۹۵

میزان نابرابری فضایی در سال‌های (۱۳۷۵-۱۳۹۵)

همچنان‌که اشاره شد، برای مشخص کردن میزان نابرابری فضایی در شاخص‌های کشاورزی در استان مورد مطالعه از ضریب ویلیامسون استفاده شده است که در زیر میزان و روند نابرابری فضایی از لحاظ شاخص‌های کشاورزی در طی سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۹۵ مشخص شده است (جدول ۵).

جدول ۵. ضریب پراکندگی ویلیامسون شهرستان‌های استان کردستان (۱۳۷۵-۱۳۹۵)

شاخص	سال ۱۳۷۵	سال ۱۳۹۵
ضریب نابرابری ویلیامسون برای شاخص‌های کشاورزی	۳۹/۴۲	۳۳/۵۸

بنابر بررسی انجام‌شده، میزان نابرابری فضایی در سال ۱۳۹۵، نسبت به ۱۳۷۵ در شاخص‌های کشاورزی، کاهش یافته است؛ اما همچنان که مشاهده می‌شود میزان نابرابری فضایی از لحاظ شاخص‌های بخش کشاورزی در استان کردستان بالا است.

نحوه توزیع زیرساخت‌های کشاورزی

همچنان که اشاره شد، برای نشان دادن نحوه توزیع زیرساخت‌های کشاورزی در سطح استان از ضریب چولگی پیرسونی استفاده شده است؛ در جدول زیر مقدار ضریب پیرسونی و نوع چولگی برای شاخص‌های کشاورزی در سال ۱۳۷۵ و ۱۳۹۵ نشان داده شده و در ادامه، ضریب چولگی بررسی شده است (جدول ۶). همچنان که از جدول بالا معلوم است، میزان ضریب چولگی پیرسونی، به صورت چولگی مثبت است و این یعنی اینکه نحوه توزیع زیرساخت‌های کشاورزی در هر دوره (۷۵ و ۹۵)، به صورت نامتقارن بوده است.

بحث

با بررسی مسئله اصلی این پژوهش، با توجه به ۲۶ شاخص مورد بررسی در هر دو دوره (۷۵ و ۹۵)، اینکه کدام‌یک از شهرستان‌های استان کردستان به لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه کشاورزی دارای موقعیت مناسب و کدام‌یک محروم و دارای موقعیت نامناسب هستند؛ و اینکه میزان نابرابری فضایی و نحوه توزیع امکانات و زیرساخت‌های بخش کشاورزی چگونه است؟ پیشینه و نظریه‌هایی مطرح شد که در زمینه میزان توسعه یافتگی و نابرابری فضایی و نحوه توزیع امکانات و زیرساخت‌های بخش کشاورزی در شهرستان‌های استان کردستان، جای بحث و بررسی است؛ همچنان که مطرح شد، به نقل از زیاری و همکاران (۱۳۸۹)، در اکثر کشورهای در حال توسعه، یک یا دو منطقه و در نهایت، چند منطقه از نظر خدمات عمومی و شکوفایی اقتصادی و اجتماعی، وضعیت مناسبی دارند و نقش عمده‌ای را در ایجاد درآمد و تولید ملی ایفا می‌کنند. این امر به بهای عقب نگه‌داشتن مناطق دیگر و افزایش شکاف و نابرابری بین مناطق و نواحی کشور صورت می‌پذیرد؛ بنابراین، در این پژوهش همچنان که مشاهده شد شهرستان سنندج در هر دو دوره مورد بررسی از لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه کشاورزی موقعیت مناسبی دارد و نقش عمده‌ای را در ایجاد درآمد و تولید ملی و استانی ایفا می‌کند و این در حالی است که شهرستان سروآباد در هر دو دوره از لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه کشاورزی دارای موقعیت نامناسب بوده و این امر خود به بهای افزایش شکاف و نابرابری بین مناطق و نواحی مختلف استان در بخش کشاورزی صورت پذیرفته است؛ بنابراین، سیاست‌های توسعه منطقه‌ای، نقش مهمی را در تقویت فعالیت‌های اقتصادی و توسعه مناطق محروم و به دنبال آن، کاهش تفاوت‌های منطقه‌ای ایفا می‌کند. تخصیص منطقه‌ای سرمایه‌گذاری‌های عمومی گامی در جهت کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای و تحقق توسعه متعادل به شمار می‌رود که لازم است در استان مورد مطالعه به این امر نیز توجه شود.

جدول ۶. مقدار ضریب پیرسونی و نوع چولگی برای شاخص‌های کشاورزی (۱۳۷۵-۱۳۹۵)

سال	ضریب پیرسونی	میانگین	میانه	مد	رابطه میانگین، میانه و مد	نوع چولگی
۱۳۷۵	۰/۳۰	۱/۲۲	۱/۱۸	۰	میانگین < میانه < مد	مثبت
۱۳۹۵	۰/۵۶	۱/۶۱	۱/۵۱	۰/۱۰	میانگین < میانه < مد	مثبت

همان‌گونه که مطرح شد، فریدمن اختلافات منطقه‌ای را جدا از یکدیگر ندیده و نظام فضایی کشور را به دو زیرنظام (مرکز و پیرامون) تقسیم کرده است. او رابطه میان این دو نظام را رابطه‌ای استعماری دانست که قطبی شدن را در مرکز و حاشیه‌ای شدن را در پیرامون به دنبال دارد و موجب پیدایش نابرابری‌های ناحیه‌ای می‌شود؛ بنابراین، با توجه به اینکه در هر دوره زمانی ۱۳۷۵ و ۱۳۹۵ شهرستان سنندج در رتبه اول توسعه‌یافتگی از لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه کشاورزی، قرار داشته و با توجه به نتایج به دست آمده از مدل‌های مورد بررسی، می‌توان گفت که روند نابرابری فضایی طی شده تا سال ۱۳۹۵ که شهرستان‌های جدیدی (سروآباد و دهگلان) شکل گرفته‌اند، با توجه به مبانی نظری و پیشینه ارائه شده برای این پژوهش، تقویت نظام مرکز پیرامونی را با مرکزیت سنندج موجب شده است. به طور کلی، از جمله دلایل اصلی وجود نابرابری فضایی در سطح استان کردستان می‌توان به مواردی چون شکل‌گیری نظام مرکز - پیرامونی با مرکزیت سنندج، عدم توزیع بهینه امکانات و زیرساخت‌ها با توجه به جمعیت هر شهرستان و تقسیمات نامناسب سیاسی - اداری اشاره نمود.

یافته‌های تحقیقات پیشین نیز با وجود استفاده از شاخص‌ها و روش‌های متفاوت، به‌ویژه در مورد استان‌های توسعه‌یافته و مناطق محروم و توسعه‌نیافته با یافته‌های پژوهش حاضر انطباق دارند؛ به‌گونه‌ای که شهرکی و سردار شهرکی (۱۳۹۳)، در بررسی درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان با تأکید بر شاخص‌های عمده بخش کشاورزی، به این نتایج رسیدند که زابل، زاهدان، سراوان، چابهار و خاش در دسته شهرستان‌های نسبتاً توسعه‌یافته، ایرانشهر، سیب، سرباز و سوران در زمره شهرستان‌های کمتر توسعه‌یافته و زابلی، کنارک، نیک‌شهر و میان‌کنگی در گروه شهرستان‌های توسعه‌نیافته از لحاظ بخش کشاورزی به شمار می‌روند که این تحقیق، با پژوهش حاضر انطباق داشته است؛ از این لحاظ که مراکز استان به عنوان برخوردارترین شهرستان در بخش کشاورزی است؛ همچنین، موسوی و همکاران (۱۳۹۰)، در تعیین درجه توسعه‌یافتگی کشاورزی شهرستان‌های استان فارس به این نتایج دست یافتند که کازرون، خرم‌بید، ارسنجان، مهر و سپیدان نسبت به دیگر شهرستان‌ها درجه توسعه‌یافتگی بالاتری دارند که این تحقیق، با پژوهش حاضر مطابقت دارد؛ از این لحاظ که شهرستان‌های دورتر از مرکز استان در بخش کشاورزی در سطح بالاتری قرار دارند؛ به طوری که در بین شهرستان‌های استان فارس، خرم‌بید و مهر که دورتر از مرکز استان (شیراز) هستند؛ اما از لحاظ کشاورزی، وضعیت بهتری دارند؛ همچنین در استان کردستان، شهرستان سقز که به نسبت دورتر از مرکز استان (سنندج) است در وضعیت بهتری در بخش کشاورزی قرار دارد؛ اما مهم‌ترین تفاوت این تحقیق با پژوهش‌های قبلی در این است که در پژوهش حاضر، بخش کشاورزی استان کردستان طی دو دوره بیست ساله (۱۳۷۵ و ۱۳۹۵) با هم مقایسه و تحلیل شده است؛ زیرا با این بررسی، می‌توان به مقایسه و تحلیل بهتری در طی این دو دوره پرداخت.

همچنین، در پژوهش حاضر، برای رسیدن به اهداف مطرح‌شده و پرداختن به مسئله پژوهش، روش‌های مختلفی به کار گرفته شده که هر یک از آنها برای رسیدن به هدف خاصی مورد استفاده قرار گرفته‌اند؛ مثلاً از روش «فرایند تحلیل شبکه‌ای» برای ضریب اهمیت شاخص‌ها و از روش «حذف و انتخاب سازگار با واقعیت یک» جهت رتبه‌بندی شهرستان‌ها در بخش کشاورزی، اقدام شده است؛ بنابراین، دلیل انتخاب روش «فرایند تحلیل شبکه‌ای» این است که در این روش، امکان مقایسه درونی شاخص‌ها امکان‌پذیر است؛ همچنین از جمله دلایل انتخاب مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره «حذف و انتخاب سازگار با واقعیت» این است که در این

مدل، بررسی شاخص‌های کمی و کیفی امکان‌پذیر است و همچنین می‌توان شاخص‌های هزینه و سود (مثبت و منفی) را در نظر گرفت؛ اما در دیگر مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مانند تاپسیس، ویکور و... امکان جمع‌شدن شاخص‌های مثبت و منفی با هم نیست بلکه باید شاخص‌های منفی را به صورت معکوس آن در نظر گرفت. برای بررسی میزان نابرابری فضایی و نحوه توزیع امکانات و زیرساخت‌های بخش کشاورزی در شهرستان‌های استان کردستان، از روش نابرابری ویلیامسون و ضریب پیرسونی استفاده شده است که با استفاده از این روش‌ها، تعیین میزان نابرابری فضایی و نحوه توزیع امکانات و زیرساخت‌های بخش کشاورزی در طی دو دوره (۷۵-۹۵)، امکان‌پذیر شده است.

نتیجه‌گیری

وضعیت پراکنش سطح توسعه کشاورزی استان کردستان نشان‌دهنده این است که میزان توسعه‌یافتگی کشاورزی شهرستان‌ها با وجود تأثیرپذیری از شرایط و بسترهای طبیعی تا حد زیادی از عوامل انسانی و مدیریتی نظیر زمینه‌های مستعد فرهنگی، امکانات، اعتبارات و سرمایه‌گذاری‌ها، نیروی انسانی ماهر و کارآمد و... تأثیر پذیرفته است؛ به همین دلیل، برخی از شهرستان‌ها با ظرفیت‌های مناسب طبیعی در زمینه کشاورزی در سطح کمتر توسعه‌یافته یا توسعه‌نیافته قرار گرفته‌اند. در این پژوهش، برای بررسی و مقایسه توسعه‌یافتگی و نابرابری‌های فضایی بخش کشاورزی استان کردستان طی سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۹۵، فهرستی از ۲۶ شاخص توسعه کشاورزی مورد مطالعه قرار گرفته‌اند پس از بررسی انجام‌شده در راستای اهداف پژوهش و در پاسخ به مسائل مطرح‌شده، نتایج زیر حاصل شده است:

در راستای پاسخ به پرسش اول پژوهش، مبنی بر اینکه کدام‌یک از شهرستان‌های استان کردستان به لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه کشاورزی دارای موقعیت مناسب و کدام‌یک محروم و دارای موقعیت نامناسب هستند، روش حذف و انتخاب سازگار با واقعیت، مورد ارزیابی قرار گرفت؛ نتایج نشان می‌دهد، سنج در هر دو دوره مورد بررسی (۱۳۷۵ و ۱۳۹۵)، از لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه کشاورزی دارای موقعیت مناسب بوده و این در حالی است که کامیاران در سال ۱۳۷۵ و دهگلان و سروآباد در هر دو دوره، از لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه کشاورزی دارای موقعیت نامناسب بوده و در شرایط ناپایداری قرار دارند؛ بنابراین، باید با اجرای خط‌مشی‌هایی بر پایه بهره‌مندی از خدمات حمایتی برای کشاورزان، مانند در اختیار گذاشتن بذر مورد نیاز آنها و اعطای آسان‌تر تسهیلات و اعتبارهای بانکی، زمینه‌های پیشرفت آنها را در شهرستان‌های محروم فراهم کرد.

در راستای پاسخ به پرسش دوم پژوهش، مبنی بر اینکه میزان نابرابری فضایی و نحوه توزیع امکانات و زیرساخت‌های بخش کشاورزی در استان کردستان چگونه است؟ تمامی شاخص‌ها از طریق روش نابرابری ویلیامسون و ضریب چولگی پیرسونی مورد ارزیابی قرار گرفتند؛ میزان نابرابری فضایی با توجه به نتایج روش نابرابری ویلیامسون، در سال ۱۳۷۵، ۳۹/۴۲ و در سال ۱۳۹۵، ۳۳/۵۸٪ بوده است. همان‌طور که مشخص است، میزان نابرابری فضایی در سال ۱۳۹۵، نسبت به سال ۱۳۷۵ در شاخص‌های کشاورزی، کاهش یافته است؛ اما همچنان که مشاهده می‌شود میزان نابرابری فضایی از لحاظ شاخص‌های بخش کشاورزی در استان کردستان بالا است؛ همچنین برای نشان‌دادن نحوه توزیع زیرساخت‌های کشاورزی در سطح استان از ضریب چولگی پیرسونی استفاده شده است؛ همچنان که بررسی شد، میزان ضریب چولگی پیرسونی در سال ۱۳۷۵، ۰/۳۰٪ و در سال ۱۳۹۵، ۰/۵۶٪ است، که نشان‌دهنده چولگی مثبت است و این یعنی اینکه نحوه توزیع

زیرساخت‌های کشاورزی در هر دوره (۱۳۷۵ و ۱۳۹۵)، به صورت نامتقارن بوده است؛ بنابراین، سیاست‌های توسعه منطقه ای نقش مهمی را در تقویت فعالیت‌های اقتصادی و توسعه مناطق محروم و به دنبال آن، کاهش تفاوت‌های منطقه‌ای و نابرابری فضایی ایفا می‌کند. تخصیص منطقه‌ای سرمایه‌گذاری‌های عمومی گامی در جهت کاهش نابرابری‌های منطقه‌ای و تحقق توسعه متعادل به شمار می‌رود که لازم است در استان مورد مطالعه به این امر نیز توجه شود.

منابع

- آهنگری، عبدالمجید؛ سعادت‌مهر، مسعود (۱۳۸۶) مطالعه تطبیقی سطح توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان لرستان به تفکیک بخش‌های اقتصادی و اجتماعی، *مجله دانش و توسعه*، ۱۶ (۲۱)، صص. ۱۶۹-۱۶۱.
- اشکوری، سیدحسن (۱۳۹۱) *اصول و مبانی برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، چاپ هفتم، انتشارات علم، تهران.
- پورطاهری، مهدی (۱۳۹۳) *کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه در جغرافیا*، چاپ چهارم، انتشارات سمت، تهران.
- توکلی، جعفر (۱۳۹۳) *سنجش توسعه‌یافتگی کشاورزی استان‌های ایران با استفاده از تحلیل عاملی و تاکسونومی عددی، جغرافیا و پایداری محیط*، ۴ (۱۲)، صص. ۱۲-۱.
- حسین‌زاده دلیر، کریم (۱۳۹۳) *برنامه‌ریزی ناحیه‌ای*، چاپ نهم، انتشارات سمت، تهران.
- داداش‌پور، هاشم؛ علیزاده، سمانه (۱۳۹۰) *بررسی توسعه یافتگی و نابرابری‌های فضایی در استان خراسان شمالی*، پایان نامه کارشناسی ارشد، استاد راهنما: هاشم داداش‌پور، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
- رنجبران، هادی (۱۳۹۳) *آمار و احتمال و کاربرد آن در اقتصاد*، چاپ بیستم، انتشارات اثبات، تهران.
- زبردست، اسفندیار (۱۳۸۹) *کاربرد فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP) در برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، هنرهای زیبا*، ۲ (۴۱)، صص. ۷۹-۹۰.
- زیاری، کرامت‌الله؛ زنجیرچی، سید محمود؛ سرخ‌کمال، کبری (۱۳۸۹) *بررسی و رتبه بندی درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان خراسان رضوی با استفاده از تکنیک تاپسیس، پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، ۴۲ (۷۲)، صص. ۳۰-۱۷.
- سالنامه آماری استان کردستان، ۱۳۹۰.**
- سردار شهرکی، علی؛ کریم، محمدحسین؛ شیخ‌تبار، مجید (۱۳۹۲) *تعیین سطوح توسعه یافتگی کشاورزی و اقتصادی در بخش روستایی ایران، روستا و توسعه*، ۱۶ (۱)، صص. ۳۶-۲۱.
- شهرکی، جواد؛ سردار شهرکی، علی (۱۳۹۳) *بررسی درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان با تأکید بر شاخص‌های عمده بخش کشاورزی، برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۴ (۱۵)، صص. ۲۷-۱۳.
- صیدایی، سیداسکندر؛ قنبری، یوسف؛ جمینی، داوود؛ بسحاق، محمدرضا (۱۳۹۲) *سنجش پایداری کشاورزی در مناطق روستایی (مطالعه موردی: مناطق روستایی بخش مرکزی شهرستان روانسر)، جغرافیا و پایداری محیط (پژوهشنامه جغرافیایی)*، ۳ (۶)، صص. ۱۰۶-۸۷.
- عمانی، احمدرضا؛ چیذری، محمد (۱۳۹۰) *شناسایی مدل مناسب پیش‌بینی پذیرش مدیریت پایدار منابع آب زراعی در بین گندمکاران شهرستان اهواز، اقتصاد کشاورزی و توسعه*، ۱۹ (۷۳)، صص. ۱۰۰-۷۷.
- قائدرحمتی، صفر؛ خادم‌الحسینی، احمد؛ محمدی‌فرد، علی (۱۳۸۹) *تحلیلی بر درجه توسعه‌یافتگی شهرستان‌های استان سیستان و بلوچستان، آمایش محیط*، ۳ (۹)، صص. ۹۷-۱۱۳.
- قدسی‌پور، سید حسن (۱۳۹۰) *مباحثی در تصمیم‌گیری چندمعیاره (روش‌های وزن‌دهی بعد از حل)*، چاپ نهم،

انتشارات دانشگاه امیر کبیر، تهران.

موسوی، سید نعمت‌الله؛ روستا، ابوذر؛ کشاورزی، سلیمان (۱۳۹۰) تعیین درجه توسعه یافتگی کشاورزی شهرستان‌های استان فارس با استفاده از روش تاکسونومی عددی، **اقتصاد کشاورزی**، ۵ (۴)، صص. ۱۸۱-۱۵۹.

موسوی، مینا؛ صدیقی، حسن (۱۳۹۳) تعیین سطح توسعه یافتگی کشاورزی استان‌های کشور، **راهبردهای توسعه روستایی**، ۱ (۴)، صص. ۷۱-۵۵.

وحیدی اصل، محمد قاسم (۱۳۹۱) **آمار و احتمال در جغرافیا**، چاپ هفتم، انتشارات دانشگاه پیام نور، تهران.

Dabrowska, A., Lukomska, J. (2011) Sub Regional Growth Poles in the Competition for Development Factors, **Miscellanea Geographica**, 15, pp. 133-151.

Klaus, D., Dávid, K.N, Esteban, R. H. (2016) **The Geography of Development: Evaluating Migration Restrictions and Coastal Flooding**, Thesis, Supervisor: D ávid.k, Princeton University, October 1, pp. 1-66.

Martić, M, Savić, G. (2014) An Application of DEA for Comparative Analysis and Ranking of Regions in Serbia with Regards to Social-Economic Development, **European Journal of Operational Research**, 132 (2), pp. 343-356.

Papadopoulos, A., Karagiannidis, A. (2015) Application of the Multi-Criteria Analysis Method Electre III for the Optimisation of Decentralised Energy Systems, **Omega**, 36 (5), pp. 766-776.

Patil, B. D. (2013) Regional Disparities in Levels of Agricultural Development in Dhule and Nandurbar Districts, India, **Research Journal of Agriculture and Forestry Sciences**, 1 (5), pp. 9-12.

Purohit, B. C. (2008) Health and Human Development at Sub-State Level in India, **Socio-Economics**, 37 (6), pp. 2248-2260.

Raman, R., Kumari, R. (2012) Regional Disparity in Agricultural Development: A District Level Analysis for Uttar Pradesh, **Regional Development and Planning**, 1 (2), pp. 71-90.

Shafiqulla, H. (2013) Impact of Regional Disparities on Agricultural Development in Uttar Pradesh-A Geographical Analysis, **Global Journal of Human Social Science**, 13 (5), pp. 36-46.

Shankar, R., Shah, A. (2003) Bridging the Economic Divide within Countries: A Scorecard on the Performance of Regional Policies in Reducing Regional Income Disparities, **World Development**, 31 (8), pp. 1421-1441.

Tatlidil, F., Boz, İ., Tatlidil, H. (2013) Farmers' Perception of Sustainable Agriculture and Its Determinants: A Case Study in Kahramanmaraş Province of Turkey, **Environment, Development and Sustainability**, 11 (6), pp. 1091-1106.

Yüksel, İ., Dağdeviren, M. (2012) Using the Analytic Network Process (ANP) in a SWOT Analysis-A Case Study for a Textile Firm, **Information Sciences**, 177 (16), pp. 3364-3382.

