

منطقه‌بندی توسعه کشاورزی شهرستان‌های استان همدان با استفاده از مدل *TODIM*

موسی اعظمی: استادیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا همدان، همدان، ایران
محسن احدنژاد روشتی: دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران
شادعلی توحیدلو: دانشجوی دکتری توسعه کشاورزی، دانشگاه بوعلی سینا همدان، همدان، ایران

پذیرش: ۱۳۹۵/۱۰/۱۰

صص ۶۴-۵۳

دریافت: ۱۳۹۵/۴/۴

چکیده

یکی از رویکردهای مهم در برنامه‌ریزی کشاورزی، بررسی آمایشی نظام‌های تولید جهت شکل‌گیری و تبیین مسائل سیاست‌گذاری توسعه پایدار منطقه‌ای است. در این شرایط، یکی از راهکارهای اساسی در شناخت مسائل کشاورزی، منطقه‌بندی کشاورزی است. این روش الگویی مناسب و بااهمیت برای ارزیابی منابع اراضی، برنامه‌ریزی و مدیریت بهتر منابع مورد استفاده در کشاورزی است. مقاله حاضر با روش توصیفی - تحلیلی باهدف منطقه‌بندی شهرستان‌های استان همدان بر اساس شاخص‌های کشاورزی تدوین شده است. برای گردآوری اطلاعات از مطالعات کتابخانه مبنی بر مطالعه آمار و اسناد و تحقیقات پیشین استفاده شده است. محدوده مورد مطالعه شامل ۹ شهرستان استان همدان است. برای تحلیل داده‌ها از روش تصمیم‌گیری چند معیاره *TODIM* استفاده شده است. سپس خروجی داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار *GIS*، تحلیل و نمایش داده شده است. نتایج مطالعات کمی تحقیق نشان داد، شهرستان‌های استان همدان از نظر شاخص‌های کشاورزی در شرایط یکسانی قرار ندارد و هر شهرستان بسته به شرایط و فرایندهای مؤثر در این زمینه، در برخی شاخص‌ها توسعه‌یافته و در برخی ضعیف است. به طوری که در شاخص انسانی - طبیعی، شهرستان‌های کبودرآهنگ ($T=1$)، ملایر ($T=0.949$)، در شاخص زیرساختی، شهرستان‌های کبودرآهنگ ($T=1$)، بهار ($T=0.956$)، در شاخص زراعت، شهرستان‌های رزن ($T=1$)، کبودرآهنگ ($T=0.979$)، در شاخص باغبانی، شهرستان‌های همدان ($T=0.677$)، ملایر ($T=1$)، در شاخص دام‌پروری شهرستان‌های نهاوند ($T=1$)، همدان ($T=0.874$) و در شاخص کل نیز شهرستان‌های ملایر ($T=1$)، کبودرآهنگ ($T=0.995$)، توسعه‌یافته هستند. در نهایت شهرستان فامنین توسعه‌نیافته، شهرستان تویسرکان کمتر توسعه‌یافته، شهرستان‌های بهار و اسدآباد نسبتاً توسعه‌یافته و شهرستان‌های ملایر، همدان، کبودرآهنگ، رزن و نهاوند توسعه‌یافته هستند. جهت توسعه کشاورزی متعادل و متوازن در استان، توجه به تفاوت‌ها و ظرفیت‌ها، بهبود و نوسازی زیرساخت‌های کشاورزی و برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری در حوزه کشاورزی با رویکرد توسعه متعادل منطقه‌ای ضروری است.

واژه‌های کلیدی: منطقه بندی، توسعه کشاورزی، استان همدان.

بیان مسأله:

توسعه دغدغه اصلی بشریت برای دستیابی به معیارهای متعالی برای زیست عنوان گردیده است (Glasson, 2008). یکی از مهم ترین اهداف توسعه، حذف نابرابری های توسعه در ابعاد مختلف و توجه به توسعه مناطق به صورت متعادل و متوازن است (Binswanger, 2001: 183) از طرفی، نابرابری های منطقه ای، حاصل و برآیند عدم تعادل در ابعاد منطقه ای، اقتصادی، اجتماعی و بخشی است (Masoumi Eshkevari, 1991: 49) و رسیدن به توسعه متعادل و متوازن بین مناطق در بخش های مختلف ضروری است. در این رابطه، توزیع جغرافیایی فعالیت های اقتصادی با توجه به ظرفیت ها و توانمندی های منطقه ای و بهره برداری بهینه از منابع طبیعی و انسانی از نیازهای اصلی توسعه منطقه ای متعادل است (McMullin, 1998) و تا زمانی که نابرابری های منطقه ای وجود دارد، برنامه ریزی منطقه ای نیز اجتناب ناپذیر است، چراکه هدف برنامه ریزی های منطقه ای؛ عمران و توسعه مناطق، ایجاد دگرگونی کامل و اساسی در کلیه شئون زندگی مردم و به کارگیری نیروهای مادی و معنوی منطقه ای، کاهش نابرابری های منطقه ای و درون منطقه ای، کاهش اختلاف سطح شهر و روستا در درون منطقه و میان مناطق و توسعه پایدار منطقه ای، تعدیل ساختار توسعه اقتصادی - اجتماعی منطقه، افزایش سطح درآمد سرانه در داخل منطقه، تعیین و گسترش نیروهای تخصصی، افزایش کار آیی اقتصادی، اطمینان از حفاظت محیط زیست و بهبود آن و استفاده از منابع طبیعی است (Ziyari, 2005: 91)؛ و این نیاز به روش هایی دارد که علاوه بر در نظر گرفتن نیازهای آتی و محدودیت منابع، بتوانند با لحاظ کردن قابلیت ها و محدودیت های زمین، به برنامه ریزی برای تخصیص بهینه منابع و امکانات منجر شوند؛ بنابراین، بیش از پیش بر اهمیت برنامه ریزی هوشمندانه تأکید می شود (Pilefroshha et al, 2013: 191)

یکی از بخش های مهم توسعه منطقه ای، توسعه کشاورزی است (Durand, 2003: 19). در واقع، توسعه منطقه ای بدون توجه به توسعه روستایی و توسعه بخش کشاورزی و بهبود وضعیت اقتصادی و اجتماعی روستائیان امکان پذیر نیست (Ashrafi, 2014: 68). در این زمینه، برای برنامه ریزی مناسب در زمینه توسعه منطقه ای و متعاقب آن، رشد و توسعه کشاورزی، باید شناخت کافی از بخش کشاورزی و توانمندی های نواحی و مناطق مختلف یک کشور یا منطقه به دست آورد (Bruke, 2005: 30). بخش کشاورزی به عنوان یکی از زیر بخش های اساسی اقتصاد در فرایند توسعه نیازمند تخصیص بهینه منابع، امکانات و خدمات در جهت دستیابی به اهداف برنامه های توسعه است (Ziyai and Jalalian, 2009). با وجود اهمیت اقتصادی و اجتماعی این بخش توجه خاصی به برنامه ریزی و مدیریت راهبردی توسعه این بخش مبذول نشده است و در نتیجه پیشرفت های آن متناسب و هماهنگ با سایر بخش ها نبوده است. مزید بر این، برنامه ریزی های پراکنده به دلیل عدم انطباق با ظرفیت ها و توانمندی های مناطق مختلف نتوانسته کارآمدی و تأثیر لازم را به همراه داشته باشد. نابرابری ها منجر به تخصیص غیر بهینه و نابرابر امکانات، منابع، خدمات و سرمایه گذاری ها در بخش کشاورزی شده و در نتیجه پتانسیل های واقعی مناطق در تولید نادیده گرفته می شود و باعث عدم برخورداری بیش از حد برخی مناطق خاص و محروم ماندن برخی مناطق از پتانسیل های واقعی توسعه کشاورزی خود به سود قطب های توسعه کشاورزی در سایر مناطق می شود (Khosravani and Rahimi, 2006: 128). همچنین برای دستیابی به توسعه کشاورزی اصولی و دقیق باید مناطق کشاورزی از لحاظ میزان توسعه یافتگی و نیافتگی شناسایی شود تا برنامه ریزی های دقیق انجام شود (Zangiabadi and Soltani, 2009: 153).

در این بین توسعه آمایشی به مفهوم مناسب ترین توزیع جغرافیایی فعالیت های اقتصادی با توجه به توانمندی های منطقه ای و بهره برداری بهینه از منابع طبیعی و انسانی ضروری هست (McMullin, 1998) که در بخش کشاورزی بررسی آمایشی نظام های تولید نه تنها باعث شناسایی تفاوت ها و تمایزهای منطقه ای می شود و ابزاری ضروری در شکل گیری و تبیین مسائل سیاست گذاری توسعه پایدار منطقه ای می شود (Singh and Dillon, 2003) بلکه در تبیین و تعریف راهبردهای مؤثر برای توسعه بخش کشاورزی نیز می تواند به طور جدی تأثیر داشته باشد. بنابراین، منطقه بندی توسعه کشاورزی به منظور کسب دانش و بررسی توزیع مکانی - زمانی پدیده های کشاورزی ضروری است و بر مبنای یکپارچگی واحدهای منطقه ای دستیابی به حداکثر سود حاصل از فعالیت های کشاورزی اهمیت زیادی دارد (Gallent and kim, 2001: 235). لذا آنچه در توسعه کشاورزی

کشور و به تبع آن در استان همدان خلأ اساسی آن احساس می‌شود؛ عدم شناسایی توانمندی‌های مناطق در کشاورزی است که نتیجه آن نادیده گرفتن تفاوت‌ها و نابرابری‌های توسعه کشاورزی است. پژوهش حاضر با هدف منطقه‌بندی توسعه کشاورزی استان همدان با تکیه بر آمار و اطلاعات موجود در بخش کشاورزی و تجزیه و تحلیل آن انجام شده است. در این راستا، برای سنجش سطوح توسعه کشاورزی استان همدان از روش تصمیم‌گیری چند معیاره *TODIM* استفاده خواهد شد. لذا سؤال اصلی تحقیق حاضر به شرح زیر هست:

- شهرستان‌های استان همدان از منظر سطوح توسعه کشاورزی نسبت به همدیگر در چه سطحی از توسعه‌یافتگی قرار دارند؟

پیشینه نظری تحقیق:

مطالعه نظریه‌ها و رویکردهای توسعه نشان می‌دهد که هدف هر یک از آن‌ها بررسی و تحلیل عواملی است که در ایجاد و شکل‌گیری نابرابری‌ها و عدم تعادل‌های موجود در مناطق و نواحی مختلف مؤثر است (*Badri et al, 2006: 17*) که در تمام اشکال و سطوح آن پیامدهای ناگواری را به همراه دارد (*Pacione, 2005: 291*). نخستین نظریه بنیادی در مورد توسعه و توسعه‌نیافتگی در دهه ۱۹۵۰ شکل گرفت، یکی از این نظریات که برای درک هر چه بهتر فرایند توسعه و پدیده‌های وابسته به آن (مانند رفاه و نابرابری‌های درآمد) مطرح شد، نظریه مرکز - پیرامون جان فریدمن است که به صورت الگوی کلی توسعه اقتصادی و نیز استراتژی‌های برنامه‌ریزی منطقه‌ای درهم‌آمیخته شده است تا الگو و معیار ساده‌ای برای توسعه منطقه‌ای در کشورهای کمتر توسعه‌یافته عرضه کند (*Dehghani and Rayati shovazi, 2011: 13*). شالوده این نظریه بر این اصل استوار است که نواحی مرکزی به‌عنوان زیرسیستم‌های سازمان‌یافته‌ای تلقی می‌شوند که ظرفیت بالایی جهت توسعه دارند و پیرامون نیز با ارتباط آن‌ها با نواحی مرکزی و برحسب وابستگی آن‌ها تعیین می‌شود (*Clark, ۲۰۰۰: ۹*).

اقتصاددانان نئوکلاسیک نیز رشد و توسعه ناحیه‌ای را تحت تأثیر دو عامل سازوکار تعادل و جابجایی می‌دانند که در بلندمدت موجب جریان آزاد منابع بین نواحی در یک منطقه و یا کشور و ایجاد نوعی تعادل بین ناحیه‌ای می‌گردد. آن‌ها معتقدند نابرابری ناحیه‌ای یک پدیده موقتی و یک مرحله اجتناب‌ناپذیر برای تعادل ناحیه‌ای است (*Li and Wei, 2010: 304*). میردال^۱ نابرابری ناحیه‌ای را ناشی از عوامل خارجی می‌داند که بانگیزه سودجویی شکل گرفته است و برتری اولیه و زمینه‌های تاریخی نواحی آن را شدت می‌دهد (*Ghanbari et al, 2011: 97*). نوکینزها آن را وابسته به صادرات می‌دانند به طوری که با تقسیم اقتصاد ناحیه به دو بخش پایه و غیر پایه، توسعه نواحی را ناشی از بخش پایه دانسته و معتقد هستند که سایر فعالیت‌ها زائیده رشد فعالیت‌های بخش پایه است (*Harvey, 1996: 213*).

در برنامه‌ریزی و توسعه منطقه‌ای، رسیدن به توسعه پایدار و متعادل نیازمند به‌کارگیری توان‌های محیطی منطقه‌ای به منظور بهره‌وری منطقی از منابع و امکانات طبیعی است. در این رابطه، در واقع، برنامه‌ریزی منطقه‌ای واکنشی نسبت به مناطق با هویت فرهنگی و سیاسی متفاوت است که به دنبال دستیابی به عدالت اجتماعی، ایجاد تعادل رشد اقتصادی، ایجاد یکپارچگی در سطح کشور، رفع عدم تجانس‌های سرزمینی و عدم تطابق برنامه‌ریزی ملی با خصوصیات و شرایط انسانی و نهادهای ناحیه‌ای و استعداد‌های متفاوت مناطق، همبستگی و پیوند عملکردهای شهرها و مناطق پیرامون و نظیر آن‌ها که به‌طور کلی متناسب‌سازی سه عامل فضا، جمعیت و فعالیت در مناطق کشور است (*Bouzari, 2002: 59*) در این راستا باید تفاوت‌های بین منطقه‌ای و درون منطقه‌ای برای ما روشن شود، ضمن آنکه مشکلات متفاوت نیازمند راه‌حل‌های متفاوت‌اند (*House of Commons, ۲۰۰۳: ۱۰*).

در این رابطه، نظریه‌ها و مدل‌های مختلفی در جهت منطقه‌بندی ارائه شده است. تا علاوه بر سنجش سطح توسعه مناطق و مقایسه و سطح‌بندی آن‌ها، برنامه‌ها و سیاست‌گذاری‌های آینده برای هر منطقه به نسبت سطح توسعه آن مشخص گردد.

منطقه بندی کشاورزی به عنوان پایه و اساس توسعه کشاورزی و الگوی مناسب و با اهمیت برای ارزیابی منابع اراضی، برنامه ریزی و مدیریت بهتر منابع مورد استفاده قرار می گیرد. هدف از آن فراهم آوردن یک پایگاه جامع و کامل از خصوصیات منابع اراضی به منظور برنامه ریزی و ساماندهی بهره برداری بهینه از اراضی از طریق تعیین خصوصیات و مشخص نمودن پتانسیل موجود و محدودیت های اراضی هست (FAO, 1993). در منطقه بندی به شباهت های فضایی توسعه کشاورزی به منظور تنظیم و اجرای طرح ها و سیاست های مختلف منطقه ای برای کل واحدهای منطقه ای تأکید می شود و با مشخص کردن تصویر دستگاه های کشاورزی شرایط داخلی و مدنظر قرار دادن تفاوت های منطقه ای رابطه آن با مناطق دیگر سنجیده می شود (Xu et al, 2006). این نابرابری های درون مناطق در کشورهای در حال توسعه در سطح سیاست گذاری کشورها هنوز به طور جدی مورد توجه قرار نگرفته است (Noorbakhsh, 2005) که در ایران این نابرابری ها منجر به مسائل مختلفی همچون مهاجرت و پیامدهای مرتبط با آن از استان های عقب مانده به استان های پیشرفته شده است (Noorbakhsh, 2002).

در رابطه با سنجش سطوح منطقه ای و همچنین، رویکردهای منطقه بندی، تحقیقات متعددی ارائه شده است که از جمله آن ها (Xu et al, 2006) برای ارزیابی توسعه کشاورزی پایدار در چین با استفاده از ۹۶ سنجه مناطق کشاورزی توسعه پایدار در کشاورزی در چین را منطقه بندی کردند همچنین Kochehi et al (2013) در پهنه بندی وضعیت توسعه کشاورزی پایدار در ایران به این نتیجه رسیدند کشور از نظر توسعه کشاورزی پایدار در وضعیت ناپایدار یا با پایداری ضعیف قرار دارد همچنین در تحقیقی با عنوان بررسی درجه توسعه یافتگی استان های کشور با محوریت کشاورزی مشخص گردید هشت استان در شرایط توسعه نیافته و کمتر توسعه یافته قرار دارند و بقیه استان ها از شرایط بهتری برخوردار بودند (Fotros and Beheshtifar, 2009) در حالی که در تحقیق Azadi and Beygmohammadi (2012) مشخص گردید تمام شهرستان های استان ایلام از نظر توسعه کشاورزی توسعه نیافته هستند. Taghvayi and Bostagh (2012) در سطح بندی و ساماندهی توسعه کشاورزی شهرستان های استان فارس مشخص گردید ۵ شهرستان در وضعیت بسیار قوی و نیز ۴ شهرستان در وضعیت بسیار ضعیفی قرار داشتند و نیز Taghvayi et al (2011) در تحقیقی دیگر جایگاه توسعه یافتگی شهرستان های استان فارس در شاخص های اصلی بخش کشاورزی مورد مطالعه قرار دادند. نتایج تحقیق Mousavi and Seddigi (2014) نشان داد: شکاف قابل ملاحظه ای بین استان های کشور از نظر سطح توسعه کشاورزی وجود دارد و نیز در تعیین سطوح توسعه کشاورزی و نابرابری های منطقه ای در استان زنجان مشخص گردید بیشترین نابرابری در شاخص صنایع تبدیلی و کمترین آن در شاخص جمعیتی بود (Jamshidi, 2011).

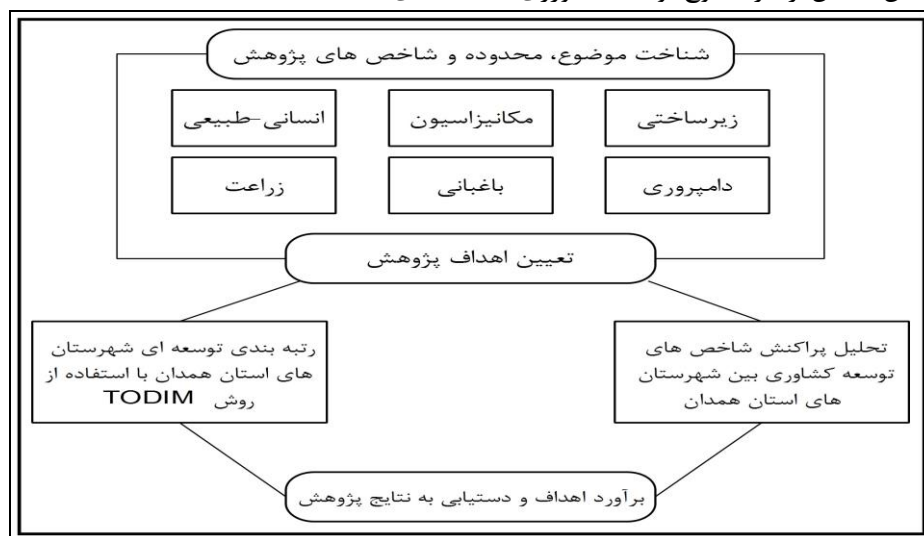
روش تحقیق:

پژوهش حاضر به لحاظ هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از نظر افق های زمانی به دلیل اینکه در یک محدوده زمانی معین به انجام می رسد تک مقطعی محسوب می شود. همچنین شیوه پژوهش توصیفی - تحلیلی است که برای گردآوری اطلاعات از مطالعات کتابخانه ای و میدانی استفاده شده است. محدوده مورد مطالعه تحقیق استان همدان هست. شاخص های تحقیق در زمینه مؤلفه های کشاورزی شامل، طبیعی - انسانی، مکانیزاسیون، زیرساختی - خدماتی، زراعت، دام پروری و باغبانی است. مجموعه شاخص ها و گویه های تحقیق به شرح جدول شماره ۱ است.

جدول ۱- شاخص‌های تحقیق

تعداد	گروه	شاخص
۶	نسبت جمعیت روستایی به کل جمعیت، تعداد بهره‌برداران کشاورزی به کل جمعیت روستایی، وسعت مراتع به کل اراضی، مجموع سطح زیر کشت سالانه و دائمی به کل سطح اراضی، سطح اراضی آیش به کل اراضی،	طبیعی-انسانی
۱۴	تراکتور، کمباین، دروگر، خودگردان، گاواهن، دیسک، بذریاش، کودپاش، سمپاش، خرمن‌کوب، تعمیرگاه ثابت، تعمیرگاه سیار، تشکلهای مکانیزه فعال، تعداد تراکتور داران حرفه‌ای، تعداد کمباین داران حرفه‌ای (به ازای ۱۰۰ هکتار زمین کشاورزی)	مکانیزاسیون
۱۷	نسبت آبیاری تحت فشار به کل اراضی (هکتار)، آب‌بندان در ۱۰۰ هکتار، سدهای خاکی در ۱۰۰ هکتار، استخرهای ذخیره آب در ۱۰۰ هکتار، بندهای انحرافی در ۱۰۰ هکتار، کانال آبیاری و پوشش، انهار در ۱۰۰ هکتار، جاده بین مزارع، تجهیز و نوسازی مدرن در ۱۰۰ هکتار، تعداد قنوات در ۱۰۰ هکتار، انتقال آب با لوله در ۱۰۰ هکتار، نسبت کلینیک دام به کل دام، نسبت مراکز خدمات بهداشتی به کل دام، نسبت شرکت خدمات فنی - مهندسی و مشاوره‌ای به بهره‌برداران، نسبت شرکت تعاونی تولید روستایی به بهره‌برداران، نسبت کارخانه جوجه‌کشی به کل بره برداران، نسبت تعداد میدان دام به کل دام، نسبت مراکز جمع‌آوری شیر به کل دام.	زیرساختی- خدماتی
۶	نسبت سطح زیر کشت آبی به کل اراضی قابل کشت، نسبت سطح زیر کشت دیم به کل اراضی قابل کشت، تعداد واحد صنایع تبدیلی زراعی به مقدار محصول تولیدشده، میانگین تولید گندم، میانگین تولید جو، میزان تولید محصولات زراعی	زراعت
۹	نسبت باغ و قلمستان آبی به کل مساحت باغ، نسبت باغ و قلمستان دیم به کل مساحت باغ، میانگین مساحت گلخانه، نسبت تعداد گلخانه به بهره‌برداران، تعداد صنایع تبدیلی باغی به محصول تولیدشده، میانگین تولید انگور، میانگین تولید گردو، میانگین تولید هلو، میزان تولید محصولات باغی.	باغبانی
۳۱	نسبت دام سنگین بومی به کل دام، نسبت گوسفند و بز بومی به کل دام، نسبت بز و بزغاله بومی به کل دام، نسبت مرغ گوشتی بومی به کل دام، نسبت مرغ تخم‌گذار بومی به کل دام، نسبت گاویشیری به کل دام، نسبت گوساله پرواری به کل دام، نسبت بره پرواری، گوسفند داشتی به کل دام، نسبت مرغ گوشتی به کل طیور، نسبت مرغ تخم‌گذار به کل طیور، نسبت مرغ مادر گوشتی به کل طیور، نسبت پولت تخم‌گذار به کل طیور، نسبت پرندگان زینتی به کل طیور، نسبت پرورش بوقلمون به کل طیور، نسبت پرورش اسب به کل دام، نسبت شترمرغ مادر به کل طیور، نسبت شترمرغ پرواری به کل طیور، نسبت بهره‌برداران زنبورعسل به کل بهره‌برداران، میانگین کندو عسل به ازای هر بهره‌بردار، میانگین مزارع سرد آبی و گرم آبی به ازای هر بهره‌بردار (مترمربع)، متوسط اندازه مزارع تکثیر ماهی به ازای هر بهره‌بردار، متوسط اندازه مزارع تکثیر و پرورش ماهیان زینتی به ازای هر بهره‌بردار، نسبت صنایع تبدیلی دام و طیور و شیلات به کل محصول تولیدی، نسبت تولید گوشت قرمز، گوشت مرغ، گوشت ماهی، شیر، تخم‌مرغ، عسل (به ازای هر بهره‌بردار)، میزان تولید محصولات دام و طیور و ازیان.	دام‌پروری

در پژوهش حاضر بعد از شناخت موضوع و شاخص‌ها، گروه‌بندی شاخص‌ها انجام شد و بعد از تحلیل هر محور تحلیل نهایی توسعه کشاورزی انجام گرفت که با توجه به نتایج هر کدام از محورها و شاخص کلی توسعه کشاورزی با استفاده از نرم‌افزار GIS شهرستان‌های استان همدان از نظر سطوح توسعه کشاورزی منطقه بندی شدند.



شکل ۱- مدل مفهومی فرایند انجام پژوهش

برای تحلیل داده‌ها همان‌طور که گفته شد از روش تصمیم‌گیری چند معیاره *TODIM* استفاده شده است. با توجه به رویکرد تحقیق مبنی بر تحلیل مجموعه‌ای از شاخص‌ها به منظور شناسایی الگوی توسعه برای هر کدام از ابعاد شش‌گانه باهدف ساخت شاخص ترکیبی، در این مرحله با بکارگیری ۸۶ شاخص برای ۶ بُعد اصلی توسعه کشاورزی استان همدان، بر مبنای روابط ۱ تا ۳، سطح‌بندی کل با تلفیق شاخص‌ها محاسبه شد.

تکنیک تودیم یکی از تکنیک‌های معرفی‌شده‌ای است که به منظور حل مسائل تصمیم‌گیری چند معیاره کاربرد دارد (Gomes et al, 2013). در این بخش به معرفی این تکنیک می‌پردازیم. ماتریس تصمیم جدول (۱) را در نظر بگیرید:

جدول امتیازهای اختصاص یافته به گزینه‌ها

	C_1	C_2	...	C_m
w_c	w_1	w_2	...	w_m
A_1	p_{11}	p_{12}	...	p_{1m}
A_2	p_{21}	p_{22}	...	p_{2m}
\vdots	\vdots	\vdots	\ddots	\vdots
A_n	p_{n1}	p_{n2}	...	p_{nm}

در ماتریس فوق m معیار (C_1, \dots, C_m) و n گزینه (A_1, \dots, A_n) در دسترس هستند، به نحوی که p_{ic} امتیاز اختصاص یافته به گزینه i ام با توجه به معیار c ام $(C = 1, \dots, m)$ است. همچنین وزن اهمیت معیار c ام است. گام‌های اجرای تکنیک تودیم به ترتیب به شرح زیر است:

گام اول- اگر p_{ic} و p_{jc} به ترتیب امتیاز اختصاص یافته به گزینه‌های i و j ($i \neq j$) با توجه به معیار c ام باشند، آنگاه ابتدا تعامل نسبی $(p_{ic} - p_{jc})$ را به دست می‌آوریم. سپس مطابق رابطه (۱) مقدار $\Phi_c(A_i, A_j)$ مربوطه را محاسبه می‌کنیم.

$$\Phi_c(A_i, A_j) = \begin{cases} \sqrt{w_c \times (p_{ic} - p_{jc})}, & (p_{ic} - p_{jc}) > 0 \\ 0, & (p_{ic} - p_{jc}) = 0 \\ -\frac{1}{\theta} \sqrt{\frac{-(p_{ic} - p_{jc})}{w_c}}, & (p_{ic} - p_{jc}) < 0 \end{cases} \quad (1)$$

به نحوی که θ فاکتور کاهش زیان‌ها نامیده می‌شود.

گام دوم- اندازه تسلط گزینه بر گزینه A_i بر گزینه A_j ($\delta(A_i, A_j)$) را مطابق رابطه (۲) به دست می‌آوریم:

$$\delta(A_i, A_j) = \sum_{c=1}^m \Phi_c(A_i, A_j), \forall (i, j), i \neq j \quad (2)$$

گام سوم- مقدار شاخص جهانی نرمال شده گزینه A_i (ξ_i) زمانی که با سایر گزینه‌ها مقایسه می‌شود را مطابق رابطه (۳) به دست می‌آوریم:

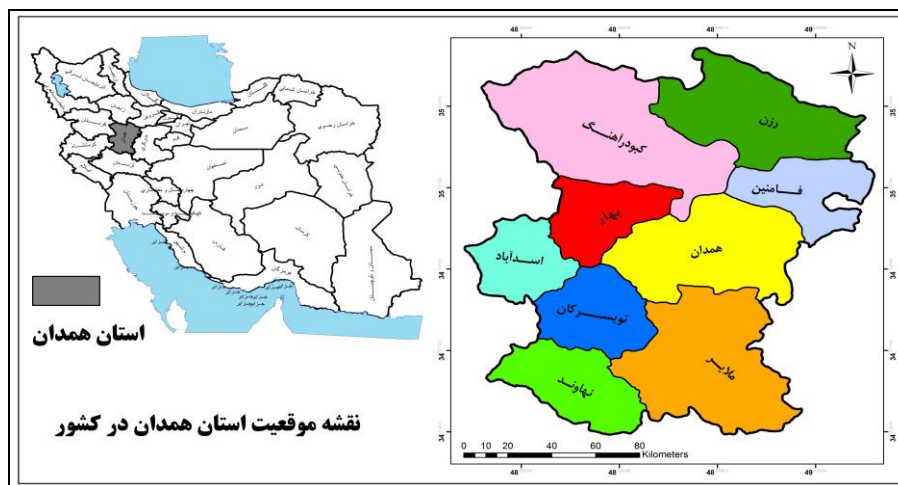
$$\xi_i = \frac{\sum_{j=1}^n \delta(A_i, A_j) - \min \sum_{j=1}^n \delta(A_i, A_j)}{\max \sum_{j=1}^n \delta(A_i, A_j) - \min \sum_{j=1}^n \delta(A_i, A_j)} \quad (3)$$

رتبه‌بندی نهایی بر اساس روند کاهشی مقادیر ξ_i است، به عبارت ساده‌تر، بیشترین مقدار به دست آمده برای ξ_i متعلق به بهترین گزینه موجود است. در نهایت بعد از تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به شاخص‌های اصلی و نیز شاخص کل، با استفاده از نتایج فوق با بکارگیری تکنیک‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی *ArcGIS* به منطقه‌بندی شهرستان‌های استان همدان خواهیم پرداخت.

محدوده مورد مطالعه:

استان همدان در گستره‌ای به مساحت ۱۹۴۹۳ کیلومترمربع، در غرب ایران بین ۳۳ درجه و ۵۹ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۴۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۷ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۴۹ درجه و ۳۶ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار گرینویچ قرار گرفته است. این استان از شمال به زنجان و قزوین، از جنوب به لرستان، از شرق به مرکزی و از غرب به کرمانشاه کردستان محدود است.

جمعیت استان در سال ۱۳۹۰ برابر ۱۷۵۸۲۶۸ نفر است که ۵۹,۲ درصد آن شهرنشین و ۴۰,۸ درصد آن روستائین است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰).



نقشه ۱- موقعیت استان همدان در کشور

یافته‌های تحقیق:

منطقه‌بندی شهرستان‌های استان همدان بر اساس شاخص‌های ترکیبی کشاورزی به شرح جدول ۲ و نقشه ۲ آورده شده است. طبق نتایج حاصل از محاسبات شاخص‌های کشاورزی با استفاده از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره *TODIM*، در شاخص انسانی - طبیعی که بازگوکننده ویژگی‌های جمعیتی و منابع خدادادی هر شهرستان است. به ترتیب، شهرستان کبودرآهنگ ($T=1$)، ملایر ($T=0,949$)، رزن ($T=0,889$) و نهاوند ($T=0,797$) توسعه‌یافته‌ترین شهرستان هستند. این شهرستان‌ها به واسطه داشتن جمعیت کشاورزی زیاد، تعداد بهره‌بردار کشاورزی و سطوح زیرکشت بالا و مقدار بارندگی سالانه مطلوب، از نظر شاخص انسانی-طبیعی در وضعیت خوبی قرار دارند؛ اما شهرستان فامین ($T=0$)، در این شاخص پایین‌ترین رتبه را دارد. در زمینه شاخص مکانیزاسیون که دربرگیرنده تجهیزات و ماشین‌آلات در بخش کشاورزی است. تمامی شهرستان‌ها به جز شهرستان فامین و توپسرکان در سطح توسعه‌یافته و خوب قرار دارند. در نتیجه می‌توان گفت که شهرستان‌های استان همدان از نظر تجهیزات و ماشین‌آلات کشاورزی در وضعیت خوبی قرار دارند. در شاخص مکانیزاسیون، شهرستان کمتر توسعه‌یافته وجود ندارد؛ و این شاخص در بین شاخص‌های کشاورزی استان همدان، بالاترین امتیاز را به خود اختصاص داده است (نقشه-۲).

بر اساس نتایج محاسبات *TODIM*، در شاخص زیرساختی خدماتی، کبودرآهنگ ($T=1$)، بهار ($T=0,956$)، ملایر ($T=0,910$)، همدان ($T=0,851$) و رزن ($T=0,800$) در سطح توسعه‌یافته قرار دارند. در این شاخص نیز، شهرستان‌های استان، وضعیت خوبی دارند و از ۹ شهرستان، ۵ شهرستان در سطح توسعه‌یافته قرار دارد. بدین ترتیب وضعیت تأسیسات زیرساختی استان مانند سد، آب‌بند، استخر، شرکت‌های تعاونی و مهندسیین کشاورزی، خوب و قابل قبول است. علاوه بر این، شهرستان‌های اسدآباد ($T=0,438$)، توپسرکان ($T=0,43$) و نهاوند ($T=0,534$) در زمینه شاخص زیرساختی در سطح کمتر توسعه‌یافته و ضعیف قرار دارند. (جدول شماره ۲).

پهنه‌بندی شهرستان‌ها در شاخص زراعت و باغبانی و دامپروری کمی متفاوت است؛ زیرا این شاخص‌ها بستگی به شرایط طبیعی منطقه و الگوهای رفتاری و اقتصادی مردم دارد. در رابطه با شاخص زراعت، شهرستان‌های رزن ($T=1$)، کبودرآهنگ ($T=0,979$)، همدان ($T=0,751$)، نهاوند ($T=0,714$) و بهار ($T=0,647$) توسعه‌یافته‌ترین و شهرستان‌های فامین ($T=0,055$) و توپسرکان ($T=0$) کمتر توسعه‌یافته و ضعیف هستند. به عبارتی، بیشتر شهرستان‌های شمالی در زمینه شاخص زراعت وضعیت خوب دارند؛ و بر محور زراعت امرار معاش می‌کنند. (جدول شماره ۲).

در شاخص باغبانی، شهرستان های همدان ($T=0,677$)، ملایر ($T=1$) و نهاوند ($T=0,778$) توسعه یافته ترین و شهرستان های فامنین ($T=0$)، کبودرآهنگ ($T=0,24$) و بهار ($T=0,379$) کمتر توسعه یافته و ضعیف هستند. در مقابل شاخص باغبانی در شهرستان های جنوبی استان وضعیت خوبی دارد. در واقع، نواحی جنوبی استان، به علت موقعیت کوهستان و وجود رودهای دائمی و اراضی شیب دار در بخش باغبانی عملکرد بهتری دارند؛ اما نواحی شمالی به واسطه موقعیت دشتی و وجود آب های زیرزمینی و حفر چاه، در بخش زراعت موفق تر بوده اند. (جدول شماره ۲).

در شاخص دام پروری نیز شهرستان های نهاوند ($T=1$)، همدان ($T=0,874$)، ملایر ($T=0,795$) و تویسرکان ($T=0,776$) توسعه یافته ترین و شهرستان های فامنین ($T=0$) و بهار ($T=0,316$) کمتر توسعه یافته ترین شهرستان هستند. در بخش دام پروری نیز مانند شاخص باغبانی، نواحی جنوبی به علت موقعیت کوهستانی و وجود مراتع وسیع و اراضی زیرکشت کم، توانستند موفق تر عمل کنند.

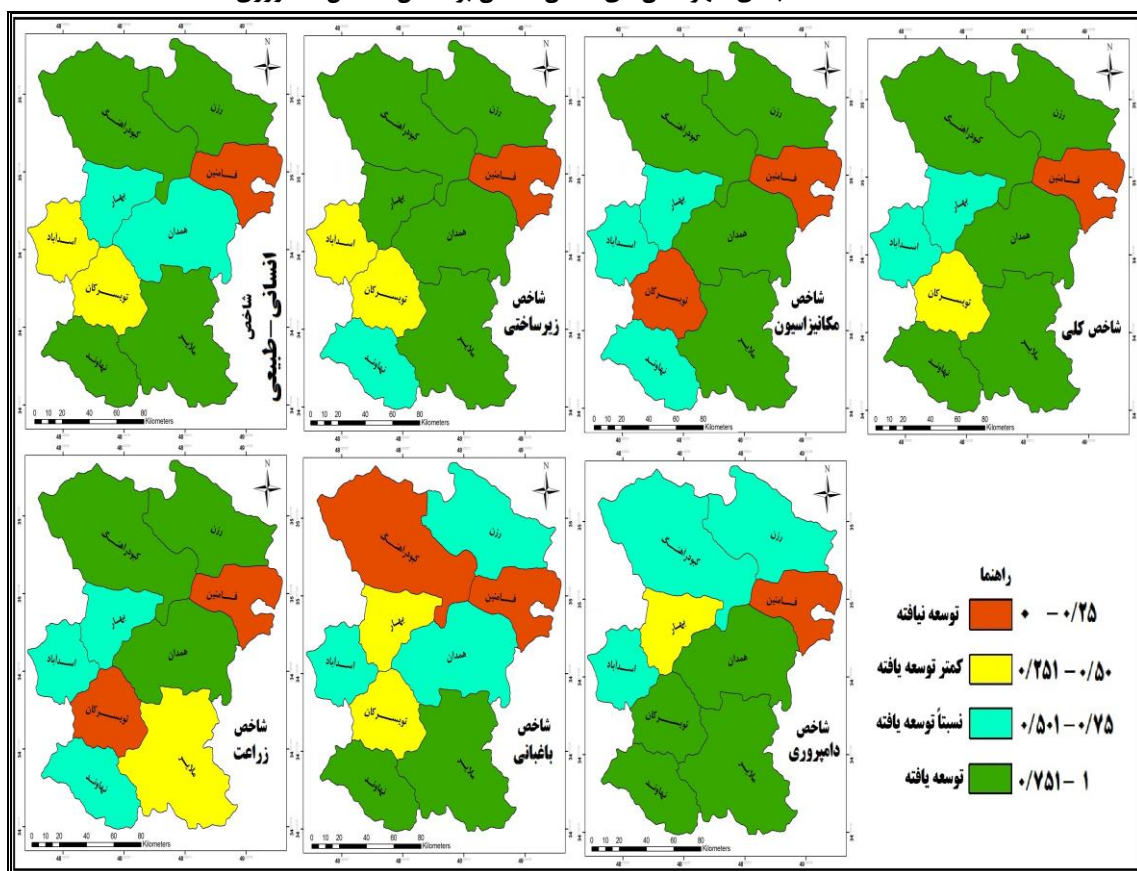
در نهایت، مقایسه وضعیت توسعه یافتگی شهرستان های استان همدان بر اساس شاخص کل کشاورزی نشان می دهد که شهرستان های ملایر ($T=1$)، کبودرآهنگ ($T=0,995$)، همدان ($T=0,987$)، رزن ($T=0,944$) و نهاوند ($T=0,936$) به ترتیب توسعه یافته ترین و شهرستان های بهار ($T=0,594$) و اسدآباد ($T=0,569$) با سطح توسعه متوسط و شهرستان های فامنین ($T=0$) و تویسرکان ($T=0,346$) کمتر توسعه یافته ترین شهرستان هستند. (جدول-۲).

جدول ۲- سطح توسعه یافتگی شهرستان های استان همدان با مدل TODIM

شهرستان ها	انسانی-طبیعی	مکانیزاسیون	زیرساختی	زراعت	باغبانی	دام پروری	کل
رزن	۰.۸۸۹	۰.۹۰۹	۰.۸۰۰	۱	۰.۵۲۹	۰.۵۱۵	۰.۹۴۴
کبودرآهنگ	۱	۱	۱	۰.۹۷۹	۰.۲۴۰	۰.۵۸۵	۰.۹۹۵
همدان	۰.۵۵۹	۰.۸۸۴	۰.۸۵۱	۰.۷۵۱	۰.۶۷۷	۰.۸۷۴	۰.۹۸۷
بهار	۰.۵۷۷	۰.۶۳۰	۰.۹۵۶	۰.۶۴۷	۰.۳۷۹	۰.۳۱۶	۰.۵۹۴
تویسرکان	۰.۴۰۷	۰.۰۱۷	۰.۴۳۰	۰	۰.۴۰۴	۰.۷۷۶	۰.۳۴۶
نهاوند	۰.۷۹۷	۰.۶۸۸	۰.۵۳۴	۰.۷۱۴	۰.۷۷۸	۱	۰.۹۳۶
ملایر	۰.۹۴۹	۰.۷۵۲	۰.۹۱۰	۰.۴۵۸	۱	۰.۷۹۵	۱
اسدآباد	۰.۴۳۴	۰.۶۹۶	۰.۴۳۸	۰.۵۳۰	۰.۵۵۳	۰.۵۰۵	۰.۵۶۹
فامنین	۰	۰	۰	۰.۰۵۵	۰	۰	۰

منبع: یافته های پژوهش، ۱۳۹۵.

نقشه ۲- منطقه بندی شهرستان‌های استان همدان بر اساس شاخص کشاورزی



منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۵.

نتایج بدست آمده از تحقیق نشان می‌دهد ضریب همبستگی بین سطح توسعه یافتگی کشاورزی با سن کشاورزان $0/086$ می‌باشد و معنی دار نشده است. بنابراین، سن کشاورزان هیچ گونه تأثیری بر روی توسعه کشاورزی ندارد. همچنین ضریب همبستگی بین سطح توسعه کشاورزی با سطح تحصیلات $0/532$ می‌باشد و در سطح $0/05$ مثبت و معنی دار است. عبارتی دیگر، سطح تحصیلات کشاورزان هر مقدار بالاتر باشد باعث توسعه کشاورزی می‌شود. (جدول شماره ۳).

جدول ۳- رابطه بین سطح توسعه یافتگی کشاورزی با ویژگی‌های فردی کشاورزان

متغیر مستقل	نوع ضریب همبستگی (r)	مقدار r
سن	پیرسون	$0/086$
سطح تحصیلات	اسپیرمن	$0/532^*$

*معنی داری در سطح $0/05$

نتایج بدست آمده از تحقیق نشان دهنده آن است مقدار ضریب همبستگی بین سطح توسعه کشاورزی با مساحت اراضی $0/581$ می‌باشد و در سطح 99 درصد مثبت و معنی دار شده است. این بدان معنی است هر چه مساحت قطعات کشاورزی بزرگ‌تر باشد، تأثیر مستقیم بر روی توسعه کشاورزی خواهد داشت. و نیز ضریب همبستگی بین سطح توسعه کشاورزی با هزینه تولید محصولات زراعی و باغی $0/256$ می‌باشد در سطح 99 درصد مثبت و معنی دار شده است. می‌توان نتیجه گرفت هر مقدار هزینه تولید در حین عملیات کشاورزی پایین آورده شود، این عمل باعث بهبود وضعیت کشاورزی در نتیجه توسعه کشاورزی می‌شود. همچنین نتایج ضریب همبستگی بین سطح توسعه کشاورزی با میزان تولید محصولات زراعی

و باغی ۰/۱۲۲ می باشد در سطح ۹۵ درصد مثبت و معنی دار شده است. بنابراین مقدار تولید و عملکرد این محصولات تأثیر مستقیم بر توسعه یافتگی کشاورزی دارد. (جدول شماره ۴).

جدول ۴- رابطه بین سطح توسعه یافتگی کشاورزی با ویژگی های اقتصادی

مقدار r	نوع ضریب همبستگی (r)	متغیر مستقل
** ۰/۵۸۱	پیرسون	مساحت اراضی
** ۰/۲۵۶	پیرسون	هزینه تولید محصولات زراعی و باغی
* ۰/۱۲۲	پیرسون	میزان تولید محصولات زراعی و باغی

** معنی داری در سطح ۰/۰۱ * معنی داری در سطح ۰/۰۵

نتیجه گیری و ارائه پیشنهادها:

بخش کشاورزی به عنوان یکی از زیر بخش های اساسی اقتصاد در فرایند توسعه نیازمند تخصیص بهینه منابع، امکانات و خدمات در جهت دستیابی به اهداف برنامه های توسعه است. یکی از رویکردهای مهم در مطالعه و برنامه ریزی کشاورزی، بررسی آمایشی نظام های تولید جهت شکل گیری و تبیین مسائل سیاست گذاری توسعه پایدار منطقه ای است. با این وجود، امروزه در برنامه ریزی توسعه کشاورزی کشور خلا اساسی آن احساس می شود، نبود یا بی توجهی به راهبرد جامع و متقن توسعه بر پایه شرایط نرم افزاری و سخت افزاری موجود هست. در این شرایط، یکی از راهکارهای اساسی در شناخت مسائل کشاورزی، منطقه بندی کشاورزی است. این روش به عنوان پایه و اساس توسعه کشاورزی و الگوی مناسب و با اهمیت برای ارزیابی منابع اراضی، برنامه ریزی و مدیریت بهتر منابع مورد استفاده قرار می گیرد.

نتایج مطالعات کمی تحقیق نشان می داد که شهرستان های استان همدان از نظر شاخص های کشاورزی در شرایط یکسانی قرار ندارد؛ و هر شهرستان بسته به شرایط طبیعی و انسانی و فرایندهای مؤثر در این زمینه، در برخی شاخص ها توسعه یافته و در برخی نیز ضعیف است. به طوری که در شاخص انسانی-طبیعی، شهرستان های کبودرآهنگ ($T=1$)، ملایر ($T=0,949$)، در شاخص زیرساختی، شهرستان های کبودرآهنگ ($T=1$)، بهار ($T=0,956$)، در شاخص زراعت، شهرستان های رزن ($T=1$)، کبودرآهنگ ($T=979$)، در شاخص باغبانی، شهرستان های همدان ($T=0,677$)، ملایر ($T=1$)، در شاخص دام پروری شهرستان های نهاوند ($T=1$)، همدان ($T=0,874$) و در شاخص کل نیز شهرستان های ملایر ($T=1$)، کبودرآهنگ ($T=0,995$)، توسعه یافته هستند. همچنین، نتایج تحقیق نشان داد که شهرستان های بخش جنوبی استان به علت موقعیت کوهستان و وجود اراضی شیب دار، مراتع وسیع، در بخش باغبانی و دام پروری توسعه یافته هستند و شهرستان های نواحی شمالی به علت موقعیت دشتی و برخورداری از آب های زیرزمینی، در بخش زراعت توسعه یافته تر هستند.

بررسی وضعیت توسعه کشاورزی شهرستان های استان همدان نشان می دهد شهرستان هایی که در منطقه توسعه یافته قرار دارند نسبت به شهرستان های مناطق دیگر در سطح بالاتری از توسعه قرار داشتند که نشان از ساختار نسبتاً مناسب تر وضعیت کشاورزی در این شهرستان های منطقه توسعه یافته است که در این شهرستان ها در محورهای مختلف توسعه کشاورزی و همچنین وجود برخی محصولات مختلف کشاورزی نسبت به شهرستان های مناطق دیگر از مزیت های نسبی برخوردار هست. وجود این مزیت نسبی (استعدادها، توانایی های فوق) و مزیت های نسبی باید باعث شود در سیاست گذاری و برنامه ریزی ها، سرمایه گذاری های متناسب با امکانات و ظرفیت های بالقوه مناطق صورت گیرد تا مناطق با توجه به ظرفیت های بالقوه موجود در مسیر توسعه قرار گیرند که اگر این امر محقق شود می توان با ارائه سندی نظام مند جهت سرمایه گذاری هدفمندتر و مطمئن تر منطبق با پتانسیل ها و نیازهای مناطق به صورت برنامه ریزی شده صورت می پذیرد همچنین با شناخت اهمیت نسبی محصولات و فعالیت های کشاورزی در مناطق، سرمایه گذار فرصت های سرمایه گذاری ایده آل خود را صحیح تر و سریع تر شناسایی نموده و ریسک مخاطرات سرمایه خود را به حداقل می رساند. که این شناخت مزیت نسبی مناطق باعث می شود علاوه بر سرمایه گذاری مطمئن تر از نیروی کار نیز بهره برداری بهینه انجام پذیرد که سرانجام منجر به رشد و توسعه اقتصادی بخش کشاورزی استان همدان خواهد شد. کاملاً واضح و روش است مزیت های نسبی موجود هر کدام از مناطق کشاورزی برآیندی از قابلیت ها، ظرفیت ها، تنگناها و محدودیت های آن منطقه است لذا در برنامه ریزی برای سرمایه گذاری و ایجاد صنایع

وابسته کشاورزی اگر مزیت‌های نسبی و نیاز هر منطقه لحاظ گردد ضمن آنکه مناطق از بیشترین رشد اقتصادی خود برخوردار می‌شود، در سطح کلی کشاورزی کشور نیز از رشد و توسعه مطلوب برخوردار خواهد شد همچنین از هدر رفت منابع جلوگیری به عمل خواهد آمد و زمینه توسعه متوازن و متعادل مبتنی بر برنامه‌ریزی صحیح منطقه‌ای برای کشاورزی فراهم خواهد گردید. با توجه به موارد فوق، جهت توسعه متعادل و متوازن استان در بخش کشاورزی رعایت موارد زیر ضروری به نظر می‌رسد.

- ✓ با توجه به تفاوت‌های اکولوژیکی و اقلیمی و توپوگرافیکی مناطق، تعیین کاربری و نقش اقتصادی ویژه برای هر شهرستان و سرمایه‌گذاری در آن بخش‌ها، می‌تواند موجب تقویت مزیت نسبی و تخصص‌گرایی در استان گردد؛
- ✓ بهبود و نوسازی زیرساخت‌های کشاورزی در استان به‌منظور بهره‌گیری از ظرفیت‌های موجود شهرستان‌ها
- ✓ شهرستان فامین به‌عنوان شهرستان تازه تأسیس، از نظر شاخص‌های کشاورزی در سطح پایین‌تری قرار دارد. از این‌رو، توجه بیشتر به توسعه سرمایه‌گذاری و بهبود زیرساخت‌ها در این شهرستان لازم به نظر می‌رسد.
- ✓ توجه به برنامه‌ریزی کشاورزی با رویکرد توسعه منطقه‌ای متعادل و متوازن و با تأکید بر علل ناکارآمدی بخش کشاورزی در سطوح مختلف منطقه‌ای و برنامه‌ریزی میان بخشی و مشارکتی ضرورت دارد.
- ✓ حمایت مؤثرتر نظام بانکی از سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در کشاورزی و اعطای تسهیلات و امکانات و مشوق‌های مناسب به سرمایه‌گذاران
- ✓ سرمایه‌گذاری بر بخش کشاورزی گردشگری در منطقه به علت موقعیت گردشگری استان
- ✓ گسترش و ایجاد صنایع تبدیلی و فراوری محصولات کشاورزی با فراهم نمودن امکانات و تسهیلات لازم
- ✓ مناطق با ظرفیت‌های مختلف زراعی، باغی، دامی، آبیان باید برنامه توسعه کشاورزی خاص خود را داشته باشند.

References:

1. Ashrafi, V. (2014) *Regional development with agricultural experts in Parsabad Moghan, Congregational National Conference on Sustainable Development and Investment Opportunities, Parsabad County, Islamic Azad University, Pars Abad, Moghan. 11th of November. (in Persian)*
2. Azadi, Y and H, Beygmohammadi. (2012). *An Analysis of agricultural development indicators in Ilam Province. Journal of Geography and Environmental Studies. Volume -1, Issue-1, pp. 59-43. (in Persian)*
3. Badri, S. A; Akbarian Ronizi, S; Javaheri, H. (2006), *Determination of developmental levels in rural areas of Kamyaran, Journal of Geographic Research, No. 82, pp. 126-116. (in Persian)*
4. Binswanger, Hans P. (2001) *Income distribution effects of technical change: Some analytical issues, South East Asian Economic Review 1 (3), Pp. 179-218.*
5. Bouzari, S. (2002). *The status of regional planning in Iran. No. 43, Geographical Information Quarterly (Sephehr Journal), pp. 61-56. (in Persian)*
6. Bruke, F. (2005), "Disparities of agricultural productivity in Balochestan (A GIS perspective)". *Pakistan Geographical Review. Vol. 27, No. 1, June 2005, PP. 27-34.*
7. Clark, d, 2000, *Urban word, global world city. London: routledge.*
8. Day J.C. (2002). *Zoning-Lessons from the great barrier reef marine park. Ocean and Coastal Management, 45:139-56.*
9. Durand, G. (2003), *Multifunctional agriculture: A new paradigm for European agriculture. UK, Aldershol: Ashgate Publishing.*
10. FAO(1993). *Guidelines for land use planning .Development Series 1, FAO, Rome.*
11. Fsorto, M. H and M, BeheshtiFard. (2009). *Comparison of degree of development of agricultural sector in provinces of Iran in two periods of 1372 and 1382. Journal of Agricultural Economics and Development. Number -65 PP 39 -17. (in Persian)*
12. Gallent, N. & Kim, K.S. (2001) *Land zoning and local discretion in the Korean planning pystem, Land Use Policy, Vol 18, Pp. 233-243.*
13. Ganbari, Y, Barkhi, H; Hajarian, A. (2011), *Analyzing the levels of rural areas in Isfahan, The Village and Development Quarterly, 14, No. 3. (in Persian)*

14. Glasson. P. (2008). *Sustainable development concept in world literature. Urban development congress in Menschen. Germany*
15. Gomes, L.F.A.M., Machado, M.A.S., da Costa, F.F., & Rangel, L.A.D.(2013). *Criteria interactions in multiple criteria decision aiding: A choquet formulation for the TODIM method. Procedia Computer Science. 17, pp. 324–331.*
16. Harvey, Jack (1996), *Urban land economic, London.*
17. House of Commons (2003), *Reducing regional disparities in prosperity, Ninth Report of Session 2002-03. Vol. I. London: The Stationery Office.*
18. Jamshidi, M. T. (2011). *Determine the levels of agricultural development and regional inequalities in Zanjan province. Quarterly Journal of Iranian Agricultural Economics and Development. Volume 42, Issue -1. PP 78 – 67 . (in Persian)*
19. Khosravani, A and H, Rahimi. (2006). *Investigation of losses of wheat harvesting with combine in Fars province. Journal of Agricultural Engineering Research. Volume 6, Issue No. 4. PP130-113 (.in Persian)*
20. Kocheiki, A; M, Nasiri Mahalati; R, Moradi and H, Mansouri. (2013). *Zoning the status of sustainable agricultural development in Iran and providing sustainable strategies. Journal of Agricultural Knowledge and Sustainable Production. Vol. -23, No. 4. PP 197-179. (in Persian)*
21. Li, y & wei,y.h, (2010), *The spatil-temporal hierarchy of regional inequality of china, applied geography, 30, pp 303-316.*
22. Masoumi Eshkevari, H. (1991), *Fundamentals of regional planning. Rasht: Planning and Budget Organization Publications. (in Persian)*
23. McMullin, Shaun. K. (1998). *Location strategies, spatial decision support systems and strategic planning. Department of Geography. University of Washington, Washington, USA.*
24. Mousavi, M and H, Seddigi. (2014). *Determination of agricultural development in provinces of Iran. Quarterly Rural Development Strategies. Volume -1, N -4. PP -71-55. (in Persian)*
25. Noorbakhsh, F. (2002), *Human development and regional disparities in Iran: A policy model, Journal of International Development, 14: 927–949.*
26. Noorbakhsh, F. (2005), *Spatial inequality, polarization and its dimensions in Iran: new empirical evidence, Oxford development Studies, Vol. 33, No. 3&4.pp 473-491*
27. Pacione,m, 2005, *Urban geography, a global perspective, 2th, London: routledge.*
28. Pilefroshha, P; Karimi, M; Talei, M; Farhadi Bansuleh, B and Sharifi, M. A (2013). *Modeling the moroni level of agricultural products using multi-objective programming and GIS. Journal of Applied Researches of Geographic Sciences, Thirteenth, No. -30, pp. 210- 191 . (in Persian)*
29. Singh, J and Dillon S. S (2003). *Agricultural geography. translated by Siavash Dehghanian, Awad Kuchiki and Ali Koolami Ahar. Ferdowsi University Press, Mashhad. (in Persian)*
30. aghvayiT, M and M. R, Bostagh. (2012). *Leveling and organizing agricultural development in Fars province by using GIS. Quarterly Journal of Agricultural Economics and Development. Year-20, number -77. (in Persian)*
31. aghvayiT, M; A, Taghdiisi and M. R, Bostagh. (2011). *Determination of the development status of Fars province in the main indicators of agricultural sector. Spacecraft Science Specialized Magazine. Year-number 1. -2. PP 40-25. (in Persian)*
32. Xu, X., Hou, L., Lin, H., Liu, W. (2006). *Zoning of sustainable agricultural development in China. Agricultural Systems, 87: 38–62.*
33. Zangi Abadi, A and Z, Soltani. (2009). *Measuring agricultural development levels in Isfahan province. Quarterly journal of geographic research. No. 91. p. 153 . (in Persian)*
34. Ziyari, K. (2005), *Regional planning principles and methods. Yazd University. Yazd . (in Persian)*
35. Ziyari, K and I, Jalalian (2009). *Comparison of Fars province cities based on development indices 1355 1375. Geography and Development. No. 11. pp. 96-77 . (in Persian)*