

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشکده مدیریت و اقتصاد

بخش اقتصاد

پایان نامه تحصیلی برای دریافت درجه کارشناسی ارشد رشته اقتصاد
گرایش علوم اقتصادی

رتبه بندی توسعه یافتگی شهرستان های استان کرمان با استفاده از
منطق فازی

استاد راهنما:

دکتر علیرضا شکیبایی

استاد مشاور:

دکتر حمید رضا حری

مؤلف :

علیرضا قصاب پور

شهریور ماه ۱۳۹۰



این پایان نامه به عنوان یکی از شرایط درجه کارشناسی ارشد به

بخش اقتصاد

دانشکده مدیریت و اقتصاد

دانشگاه شهید باهنر کرمان

تسلیم شده است و هیچگونه مدرکی به عنوان فراغت از تحصیل دوره مزبور شناخته نمی شود.

دانشجو: علیرضا قصاب پور

استاد راهنما: دکتر علیرضا شکیبایی

استاد مشاور: دکتر حمید رضا حری

داور ۱: دکتر سیدعبدالمجید جلایی

داور ۲: دکتر شهرام گلستانی

نماینده تحصیلات تکمیلی دانشکده: دکتر مهدی بهار مقدم

حق چاپ محفوظ و مخصوص به دانشگاه شهید باهنر کرمان است.

گر چه تقدیم را شایسته نیست، با این وجود تقدیم به:

پدر بزرگوار و عزیزم که وجودش سرچشمه لطف و کرامت و سر بلندی است،

به **مادر** عزیز تر از جانم که وجودش مظهر مهر و عطوفت، صداقت و سادگی است،

و به **همسر** مهربانم که سختی راه را برایم آسان نمود.

تشکر و قدردانی:

حمد و سپاس بیکران پروردگار یگانه را که هستی بخشید، نعمت سلامتی عطا فرمود و جان آدمی فکرت آموخت.

از استاد راهنمایم آقای دکتر علیرضا شکیبایی به پاس راهنمایی های کار گشایش در طول تحصیل و انجام رساله سپاسگزارم. از استاد مشاورم جناب آقای دکتر حمید رضا حری و اساتید داور جناب آقای دکتر شهرام گلستانی و دکتر عبدالمجید جلایی و اساتید گرامیم دکتر اکبری، دکتر صادقی و خانم کرمانی کمال تشکر و قدردانی را دارم.

از دوستان و عزیزانم آقایان مهدی قصاب پور، موسی قصاب پور، میثم عابدی، محمد حدادادی، حامد اردشیری لاجیمی، سعید صدر زاده، محسن سالاری و همسر مهربانم نهایت تشکر را دارم.

چکیده:

کیفیت توسعه و زیر ساخت های آن در نواحی جغرافیای کشور در اثر برنامه ریزی های نامطلوب ملی و متمرکز گذشته مسائل عمده ای را در روند توسعه ی نواحی آشکار ساخته است. از این رو موضوع چگونگی سرمایه گذاری دولت بین نواحی، بخش ها و زیر بخش های اقتصادی در جهت توزیع عادلانه و کاهش عدم تعادل های موجود، همواره مطرح بوده است. ابعاد گوناگون و پیچیدگی ساختاری این موضوع یکی از تنگناهای اساسی در راستای ارائه مدل مناسب برای توزیع اعتبارات به شمار می آید. به منظور حل مسائل ناشی از عدم تعادل های منطقه ای، گام نخست شناخت و سطح بندی مناطق از نظر میزان برخورداری در زمینه اجتماعی- فرهنگی و... است. در این راستا، مدل ها و الگوهای متعددی ارائه شده است که یکی از جدید ترین آن، روش منطق فازی است. در این تحقیق که حاصل پژوهشی با همین عنوان می باشد با استفاده از ۱۳۵ شاخص توسعه در ابعاد اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و کالبدی، درجه توسعه یافتگی شهرستان های استان کرمان بر مبنای روش منطق فازی تعیین می گردد. نتایج نشان دهنده این موضوع است که دوگانگی بین شهرستان های استان کرمان وجود دارد و شهرستان کرمان فاصله زیادی با سایر شهرستان ها از لحاظ توسعه یافتگی دارد.

کلید واژه: توسعه منطقه ای، منطق فازی، منطق کلاسیک، متغیر زبانی، سیستم های فازی

طبقه بندی JEL: R11, R58

فهرست مطالب:

صفحه	عنوان
	فصل اول: کلیات تحقیق
۲	۱-۱ مقدمه
۳	۲-۱ موضوع تحقیق
۴	۳-۱ بیان مساله و ضرورت انجام تحقیق
۵	۴-۱ اهداف تحقیق
۵	۵-۱ سوال های ویژه تحقیق
۵	۶-۱ فرضیه های تحقیق
۶	۷-۱ نتایج مورد استفاده پس از انجام تحقیق
۶	۸-۱ روش تحقیق
۷	۹-۱ نحوه گردآوری اطلاعات
۸	۱۰-۱ محدوده تحقیق
۸	۱۱-۱ کلید واژه ها
۱۰	۱۲-۱ خلاصه

فصل دوم: مبانی نظری و ادبیات موضوع

۱۲	۱-۲ مقدمه
۱۲	۲-۲ مفهوم توسعه منطقه ای
۱۵	۳-۲ آشنایی با منطق فازی

۱۵	۱-۳-۲ سیر تطور
۱۹	۲-۳-۲ مفاهیم اساسی مجموعه‌های فازی
۱۹	۱-۲-۳-۲ تابع عضویت
۲۰	۲-۲-۳-۲ نمایش مجموعه‌های فازی
۲۱	۳-۲-۳-۲ اشکال نمایش اعداد فازی
۲۱	۱-۳-۲-۳-۲ عدد فازی مثلثی
۲۲	۲-۳-۲-۳-۲ عدد فازی ذوزنقه‌ای
۲۳	۳-۳-۲ تبدیل اعداد فازی به اعداد قطعی
۲۴	۱-۳-۳-۲ روش برش α
۲۴	۲-۳-۳-۲ روش درجه عضویت حداکثر
۲۵	۳-۳-۳-۲ روش مرکز ثقل
۲۶	۴-۳-۳-۲ روش میانگین موزون
۲۶	۵-۳-۳-۲ روش درجه عضویت حداکثر- میانگین
۲۷	۴-۲ نحوه انتخاب شاخص‌ها
۲۸	۵-۲ مروری بر مطالعات انجام شده
۳۸	۶-۲ خلاصه

فصل سوم: روش تحقیق

۴۰	۱-۳ مقدمه
۴۱	۲-۳ متغیرها و شاخص‌های تحقیق

۴۴	۳-۳ تشکیل پایگاه دانش
۴۴	۴-۳ تشکیل پایگاه داده (مجموعه های فازی و توابع عضویت)
۴۹	۵-۳ نرمال سازی داده های پایه
۵۰	۶-۳ تشکیل پایگاه قانون (قواعد منطقی فازی)
۵۱	۷-۳ نافازی سازی
۵۱	۸-۳ خلاصه

فصل چهارم: برآورد مدل

۵۳	۱-۴ مقدمه
۵۳	۲-۴ مقادیر نرمال شده
۵۳	۳-۴ مرحله اول محاسبات فازی
۵۹	۴-۴ مرحله دوم محاسبات فازی
۵۹	۵-۴ مرحله سوم محاسبات فازی
۶۱	۶-۴ رتبه بندی شهرستان های استان
۶۳	۷-۴ نتایج بخش های مختلف
۶۳	۱-۷-۴ شاخص های توسعه کالبدی و توسعه انسانی
۶۶	۲-۷-۴ شاخص های توسعه اقتصادی، زیر بنایی، اجتماعی و فرهنگی
۷۰	۸-۴ خلاصه

فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات

۷۲	۱-۵ مقدمه
۷۲	۲-۵ نتیجه گیری
۷۳	۳-۵ پیشنهادات
۷۴	پیوست ها
۱۰۵	منابع و مآخذ

فهرست نگاره ها

۱۷	نگاره (۱-۲) نمایش مجموعه های فازی توسط بلک
۱۹	نگاره (۲-۲) مجموعه فازی بیان گر بلندی قد انسان
۲۱	نگاره (۳-۲) نمایش هندسی عدد فازی مثلثی
۲۲	نگاره (۴-۲) نمایش هندسی عدد فازی ذوزنقه ای
۲۵	نگاره (۵-۲) روش درجه عضویت
۲۵	نگاره (۶-۲) روش مرکز ثقل
۲۶	نگاره (۷-۲) روش میانگین موزون
۲۷	نگاره (۸-۲) روش درجه عضویت حداکثر- میانگین
۴۲	نگاره (۱-۳) متغیر های اولیه و شاخص های پایه ارزیابی توسعه یافتگی
۴۳	نگاره (۲-۳) مولفه های ارزیابی توسعه، مراحل اصلی استنتاج و پیکره مدل فازی مورد استفاده
۴۵	نگاره (۳-۳) مجموعه فازی، ارزش های زبانی و توابع عضویت مربوط برای PD،HD،ODI
۴۷	نگاره (۴-۳) مجموعه فازی، ارزش های زبانی و توابع عضویت مربوط برای مؤلفه های ثانویه

- نگاره (۳-۵) مجموعه فازی، ارزش های زبانی و توابع عضویت برای شاخص های ۱۲ گانه ۴۸
- نگاره (۴-۱) فازی سازی ورودی ها ۵۴
- نگاره (۴-۲) شاخص های ۱۲ گانه اولیه نرمال شده ۵۵
- نگاره (۴-۳) پایگاه قوانین برای استنتاج توسعه اقتصادی ۵۶
- نگاره (۴-۴) نافازی سازی مرکز ثقل ۵۸
- نگاره (۴-۵) مقادیر نافازی شده شاخص های توسعه یافتگی ۶۰
- نگاره (۴-۶) رتبه بندی کلی ۶۱
- نگاره (۴-۷) نمودار میله ای رتبه بندی کلی ۶۲
- نگاره (۴-۸) رتبه بندی توسعه یافتگی کالبدی و انسانی ۶۴
- نگاره (۴-۹) رتبه بندی توسعه یافتگی کالبدی ۶۵
- نگاره (۴-۱۰) رتبه بندی توسعه یافتگی انسانی (اجتماعی و فرهنگی) ۶۵
- نگاره (۴-۱۱) رتبه بندی توسعه یافتگی اقتصادی، زیر بنایی، اجتماعی و فرهنگی ۶۷
- نگاره (۴-۱۲) رتبه بندی بر اساس توسعه اقتصادی ۶۸
- نگاره (۴-۱۳) رتبه بندی بر اساس توسعه زیر بنایی ۶۸
- نگاره (۴-۱۴) رتبه بندی بر اساس توسعه اجتماعی ۶۹
- نگاره (۴-۱۵) رتبه بندی بر اساس توسعه فرهنگی ۶۹

فصل اول
کلیات تحقیق

توسعه یک جریان چند بعدی است که نیازمند تغییرات اساسی در ساختار فرهنگی و اجتماعی از یک طرف و رشد اقتصادی و کاهش فقر و نابرابری از طرف دیگر می باشد. تمرکز شدید و عدم تعادل از جمله ویژگی های کشورهای جهان سوم است. که این ویژگی معلول نتایج سیاست های رشد قطبی به شمار می آید در نتیجه ی این سیاست ها، تعداد محدودی از مناطق نقش کلیدی داشته و سایر مناطق، حاشیه ای عمل می نمایند. لذا شناخت و بررسی امکانات و توانایی ها و در پی آن تعیین سطوح توسعه یافتگی نواحی از چالش های پیش روی برنامه ریزی به شمار می آید.

امروزه توزیع عادلانه امکانات و ثمرات توسعه در میان اکثریت جمعیت از خصیصه های مهم اقتصاد پویا و سالم است. در این راستا برنامه ریزان جهت تحقق این امر سعی در کاهش نابرابری ها و عدم تعادل ها از طریق تدوین و اجرای برنامه های متعدد محرومیت زدایی و گسترش همه جانبه جنبه های مثبت توسعه یافتگی دارند. گام اساسی در این زمینه، تدوین برنامه های کارآمد و منطبق بر واقعیت ها، دستیابی به هدف برتر عدالت اجتماعی و شناسایی شرایط موجود است. چه بسا عدم شناخت وضع موجود، کلیه تلاش های دست اندرکاران امر محرومیت زدایی و کسب عدالت اجتماعی را عقیم گذارد. بنابراین در اجرای برنامه های اجتماعی - اقتصادی، لازم است تخصیص منابع با توجه به شرایط مناطق انجام گردد. کیفیت توسعه و زیر ساخت های آن در اثر برنامه ریزی های نامطلوب ملی و متمرکز گذشته مسایل عمده ای را در روند توسعه نواحی کشور ایجاد کرده است. از این رو موضوع چگونگی سرمایه گذاری دولت بین نواحی، بخش ها و زیر بخش های اقتصادی در جهت توزیع عادلانه و کاهش عدم تعادل های موجود، همواره مطرح بوده است. ابعاد گوناگون و پیچیدگی ساختاری این موضوع یکی از تنگنا های اساسی در عرضه ی مدل مناسب برای توزیع اعتبارات به شمار می آید. به منظور حل مسائل ناشی از عدم تعادل های منطقه ای، گام نخست شناخت و سطح بندی مناطق از نظر میزان برخورداری در زمینه اجتماعی - فرهنگی و ... می باشد.

بدون شک برای یک کشور در حال توسعه، رشد و توسعه اقتصادی خوب است، اما توسعه متوازن مناطق بهتر خواهد بود. بنابراین جهت ایجاد توسعه متوازن و نیز اجرای عدالت اجتماعی، برنامه ریزان باید توزیع متوازن امکانات و تسهیلات را اساس و پایه برنامه ریزی خود قرار دهند. با توجه به اینکه تدوین و آماده کردن چنین برنامه ای باید متکی بر اطلاعات کمی و

آماري باشد بررسی نابرابری ها با استفاده از آمارهای در دسترس و موجود کاری است که باید در ابتدا صورت گیرد.

در این مطالعه نیز با عنایت به اهمیت مطالب مذکور بر آن شدیم تا در قالب برنامه ریزی توسعه منطقه ای و از طریق تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستان های استان کرمان تصویر روشن و شفاف تری از این منطقه ارائه دهیم تا با این هدف گامی هر چند کوتاه در هدایت پتانسیل های توسعه کشور و تخصیص اعتبارات بیشتر، جهت بهبود شرایط زندگی مردم و ارتقا، کیفیت زندگی، به این استان برداشته باشیم.

مطالب این بررسی در پنج فصل تهیه و تدوین شده است که رئوس کلی آن به صورت ذیل می باشد. در فصل اول کلیاتی از آن چه که در این تحقیق انجام شده است ارائه می شود. در فصل دوم مبانی نظری و سوابقی از تحقیقات مشابه بیان شده است. در فصل سوم، روش ها و تکنیک های مورد استفاده جهت تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستان ها، تشریح شده است. در فصل چهارم، نتایج حاصل از پردازش اطلاعات، تجزیه و تحلیل مربوط به درجه توسعه یافتگی شهرستان ها و سطوح توسعه آنها بررسی شده است. در فصل پنجم نیز به نتیجه گیری، و پیشنهادهای که در راستای بهبود سطح زندگی مردم در منطقه کرمان قابل طرح بوده، اختصاص یافته است.

۲-۱ موضوع تحقیق

اهمیت و ضرورت دیدگاه ها و تحلیل های منطقه ای در برنامه ریزی های توسعه ای را از طرفی می توان ناشی از لزوم تعادل و توازن منطقه ای در برنامه های توسعه دانست و از طرف دیگر به نقش و کارکردی نسبت داد که در شناسایی نابرابری ها و ارائه راهکارهایی در جهت نیل به توازن و عدم تمرکز در تصمیم ها و تخصیص ها ایفا می کنند. سهم عمده ای از موفقیت مطالعات این رشته نیز در گروه، روش های مورد استفاده آن است. علی رغم موفقیت و جامعیت نسبی و عملکرد قابل قبول روشهایی نظیر تکنیک های چند متغیره آماری و روشهای ارزیابی چند معیاره (MCA)، انعطاف ناپذیری رویکردهای متعارف کمی و مقید بودن و لزوم رعایت پیش فرض های اغلب غیر قابل تامین یا کنترل در روش های آماری، لزوم بهره گیری از رهیافت های

نوبین و جست و جو برای یافتن روش های مفید تر و مناسب تر را به ضرورتی غیر قابل انکار و اجتناب برای تحقیقات این رشته ها و محققان علوم تبدیل کرده است.

منطق فازی به علت توانایی رقابت با هوشمندی انسانی و رهیافت سیستمیک خود در بررسی شرایط و موقعیت های مبهم که ریاضیات متعارف چندان کارایی ندارد، ابزار تکنیکی طبیعی ای را برای ارزیابی پدیده ها و امور فراهم آورده است (آندریانت ساهولینیانا^۱ و دیگران، ۲۰۰۴). نظریه و منطق فازی ابزاری علمی است که امکان و اجازه شبیه سازی پویایی یک سیستم را بدون نیاز به توصیفات ریاضیاتی مفصل و با استفاده از داده های کیفی و کمی پدید آورده است (فیلیس و دیگران^۲، ۲۰۰۱)، لذا از جمله این رهیافت های نوبین به حساب می آید.

۱-۳ بیان مساله و ضرورت انجام تحقیق

در راستای تحقق اهداف ملی و بویژه اهداف برنامه چهارم توسعه کشور، هماهنگ نمودن اهداف ملی با واقعیت های منطقه ای امری اجتناب ناپذیر می باشد. بر همین اساس تخصیص منابع باید بر اساس توان مندی ها و مزیت های نسبی مناطق صورت پذیرد. بدون شک، مناطق متناسب با ویژگی های خاص خود، نیازمند برنامه های ویژه ای هستند که لازمه هر گونه اقدامی در این زمینه، شناسایی وضعیت گذشته و موجود مناطق مختلف بر اساس روش های علمی مناسب می باشد. بدون شک برای فعالیت های برنامه ریزی منطقه ای می بایست از تکنیک هایی استفاده کرد که قابلیت تفکیک جامعه مورد نظر به گروه های همگن را داشته باشند. که منطق فازی و استدلال تقریبی را می توان به دلیل توانایی بررسی و صورت بندی ریاضی مفاهیم نادقیق و ناخوش تعریف، شبیه سازی نحوه استدلال و تصمیم گیری انسانی، همچنین امکان و اجازه شبیه سازی پویایی و عدم قطعیت یک سیستم بدون نیاز به توصیفات ریاضیاتی مفصل در شرایط و موقعیت هایی که ریاضیات متعارف چندان کارایی ندارد، از جمله این گونه تکنیک ها به حساب آورد.

تئوری منطق فازی بر اساس تئوری عدم اطمینان غیر آماری (غیر تصادفی) شکل می گیرد. و بحث اصلی این روش در مورد نامناسب بودن روش های متداول مورد استفاده در تحقیقات با داده های غیر دقیق و فازی است که عدم اطمینانی در مورد آن ها وجود دارد. در روش منطق فازی با استفاده از متغیر های زبانی این نوع عدم اطمینان نیز در نظر گرفته شده است.

¹ Andriantiatsaholiniaina et. al.

² Phillis et. al.

هم چنین روش های آماری، مرتبط با احتمال رخ دادن یا ندادن واقعه می باشد، در حالی که بحث منطق فازی در مورد نامشخص بودن دامنه و روابط متغیر های مستقل و وابسته است. مثلاً جهت قضاوت گزاره «اعتبارات پایین» و «نرخ قتل بالا» نمی توان گفت که چه محدوده ای برای کران دقیق متغیر اعتبارات پایین و نرخ قتل بالا باید تصور کنیم. منطق فازی در مورد گزاره های مبهم و نامشخص، با استفاده از روش منطقی استنتاج می کند.

منطق فازی قادر است به بسیاری از مفاهیم، متغیر ها و سیستم های نا دقیق (فازی) و مبهم صورت بندی ریاضی ببخشد و زمینه را برای استدلال، کنترل و تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان فراهم آورد.

۱-۴ اهداف تحقیق

- ۱- سنجش توسعه یافتگی شهرستان های استان کرمان.
- ۲- رتبه بندی توسعه یافتگی شهرستان های استان کرمان.

۱-۵ سوال های ویژه تحقیق

سؤال اصلی ما در این تحقیق عبارت است از اینکه:

رتبه بندی شهرستان های استان کرمان با استفاده از منطق فازی چگونه است؟

و سوال فرعی که در این تحقیق وجود دارد عبارت است از اینکه:

آیا شهرستان های شمالی استان کرمان در مقایسه با شهرستان های جنوبی توسعه یافته تر هستند؟

۱-۶ فرضیه های تحقیق

این تحقیق به ماهیت نوع کاری که در آن انجام می گیرد فاقد فرضیه است. اما با توجه به سوال های تحقیق به مقایسه شهرستان های شمالی و جنوبی پرداخته است.

شهرستان های شمالی: انار، بافت، بردسیر، رابر، راور، رفسنجان، زرنند، سیرجان، شهر بابک،

کرمان، کوهبنان

شهرستان های جنوبی: بم، جیرفت، رودبار جنوب، ریگان، عنبرآباد، فهرج، قلعه گنج، کهنوج،

منوجان

۷-۱ نتایج مورد استفاده پس از انجام تحقیق

براساس این مطالعه ما شناخت بهتری از وضعیت اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی ... شهرستان های مختلف استان کرمان را خواهیم داشت. و با بکارگیری و استفاده از منابع اقتصادی و امکانات زیر بنایی شهرستان های توسعه یافته استان کرمان در کوتاه مدت باعث تسریع در امر توسعه و نیل به کارایی های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی ... می شویم. همچنین با اتخاذ تدابیر مدیریتی لازم در جهت کاهش عدم تعادل های منطقه ای در بلند مدت و نیل به اهداف توزیعی می شویم.

۸-۱ روش تحقیق

این تحقیق از نظر ماهیت توصیفی است. و هدف از این تحقیق، رتبه بندی توسعه یافتگی شهرستان های استان کرمان با استفاده از منطق فازی است. که استنتاج معیار و ضابطه واحدی برای ارزیابی توسعه یافتگی مناطق مستلزم اعمال چندین مرحله از فرآیند استنتاج منطق فازی و انجام استدلالات تقریبی است، به این ترتیب که در مرحله اول و بر اساس دسته بندی اولیه صورت گرفته روی مجموعه متغیرها، هر کدام از شاخص های ۱۲ گانه حاصل می شوند. در مرحله بعد چهار مؤلفه ثانویه توسعه یافتگی به شرح: توسعه اقتصادی (بر اساس شاخص های کشاورزی، دامداری و صنعت)، توسعه زیر بنایی (بر اساس شاخص های زیر ساخت ها، ارتباطات و تسهیلات شهری)، توسعه اجتماعی (بر اساس شاخص های اشتغال، بهداشت و خدمات اجتماعی) و توسعه فرهنگی (بر اساس شاخص های عوامل فرهنگی، آموزش و انحرافات اجتماعی) استنتاج می شوند. در سومین مرحله استنتاج از ترکیب دو مؤلفه ثانویه اقتصادی و زیر بنایی توسعه، مؤلفه اولیه توسعه کالبدی و از ترکیب دو مؤلفه ثانویه دیگر اجتماعی و فرهنگی توسعه نیز مؤلفه اولیه توسعه انسانی

به دست می آید. در چهارمین و آخرین مرحله از فرآیند تحلیل نیز دو مؤلفه اولیه توسعه انسانی و توسعه کالبدی با یکدیگر ترکیب شده و شاخص نهایی توسعه یافتگی کلی مناطق استنتاج می شوند (امینی فسخودی، ۱۳۸۴).

با توجه به اینکه داده ها و اطلاعات واقعی تنها در اولین سطح مدل و در رابطه با متغیر های پایه توسعه یافتگی وجود دارند، بنابراین هر کدام از شاخص ها، مؤلفه های ثانویه، مؤلفه های اولیه و شاخص نهایی توسعه یافتگی در واقع متغیر های زبان شناختی هستند که با به کار گیری منطق فازی و استدلال تقریبی از داده های پایه استنتاج می شوند. از این رو ضرورت اصلی در طراحی یک سیستم خبره فازی، نخست انتخاب توابع عضویتی با کارایی بالا برای متغیر های زبان شناختی و سپس جمع آوری دانش و تشکیل قوانین منطقی اگر - آن گاه فازی می باشد.

در مرحله دیگر از فرآیند کاری منطق فازی، که اصلی ترین مرحله را هم تشکیل می دهد به استدلال تقریبی و استنتاج فازی می پردازیم. به گونه ای که قواعد اگر - آن گاه فازی را بر روی ورودی های مدل در مراحل مختلف آن اعمال می کنیم و از خروجی هر مرحله به عنوان ورودی مرحله بعد استفاده می کنیم تا آخرین خروجی فازی سیستم استخراج شود. که برای این کار از استلزام ممدانی استفاده می کنیم.

و در آخر با توجه به اینکه، نتیجه نهایی فرآیند استنتاج یک خروجی فازی است، برای استفاده عملی و امکان به کار گیری آن در تحلیل ها، برنامه ریزی ها و تصمیم گیری های بعدی لازم است که خروجی فوق از حالت فازی به مقداری قطعی برگردانده شود. این فرآیند نا فازی سازی نام دارد که در این مرحله ما از روش مرکز ثقل (مرکز سطح) برای نافازی سازی استفاده می کنیم.

۹-۱ نحوه گردآوری اطلاعات

آمار و اطلاعات مورد نیاز در این مطالعه از نوع کتابخانه ای است که از منابع زیر جمع آوری می گردد:

۱- آمار نامه ها و سالنامه های آماری استان کرمان.

۲- سایت سازمان مدیریت و برنامه ریزی.

۳- بانک داده های مرکز آمار ایران.

۱-۱۰ محدود تحقیق

همان طور که قبلاً عنوان گردید، هدف از این تحقیق شناخت جایگاه و موقعیت شهرستان های استان کرمان از نظر اوضاع اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ...، در قالب آمار و اطلاعات می باشد، لذا محدوده مکانی این تحقیق شهرستان های استان کرمان می باشد و محدوده زمانی آن بر اساس آخرین داده های منتشره و در دسترس می باشد.

۱-۱۱ کلید واژه ها

توسعه منطقه ای^۱: مفهوم توسعه طی چند دهه اخیر از انحصار دیدگاه های رشد اقتصادی خارج شده است، دیدگاه های عدالت اجتماعی، خوداتکایی و تعادل های بومی شناسانه با مفهوم نوین توسعه پیوند یافته اند به طوری که امروزه توسعه روندی است فراگیر، به منظور افزایش توانایی های انسانی و اجتماعی برای پاسخگویی به نیازها. ضمن آنکه نیازهای یادشده پیوسته در پرتو ارزش های فرهنگی جامعه و بینش های پایدار، پالایش می یابند. اینگونه توسعه، نیازهای کنونی را بدون کاهش توانایی نسل های آتی در برآوردن نیازها، تأمین می کند و توسعه ای پایدار است.

توسعه منطقه ای عبارت از مفهوم گفته شده توسعه برای مردم در یک محدوده فضایی مشخص شده است. روند توسعه باید همراه با افزایش توانایی ها، به گسترش انتخاب های ساکنان یک منطقه در حوزه های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی بیانجامد تا توسعه ای انسانی باشد.

منطق فازی^۲: نوعی از منطق بی نهایت مقدره، و در حقیقت یک ابتکار برای بیان رفتار مطلوب سیستم ها با استفاده از زبان روزمره است. در واقع منطق فازی بر خلاف منطق کلاسیک یک منطق پیوسته در بازه بسته، {۰، ۱} می باشد که از استدلال تقریبی بشر الگو برداری کرده است. منطق کلاسیک^۳: منطقی است که در آن گزاره ها فقط ارزش درست یا غلط دارند که آن را منطق صفر و یک می نامند.

متغیر زبانی^۱: در صحبت های عامیانه، اگر یک متغیر بتواند واژه هایی از زبان طبیعی را به عنوان مقدار بپذیرد یک متغیر زبانی نامیده می شود.

¹ Development

² Fuzzical Logic

³ Classical Logic

سیستم های فازی^۲: سیستم هایی هستند با تعریف دقیق مبتنی بر دانش یا قواعد، که دارای یک پایگاه دانش می باشند و از قواعد «اگر و آن گاه» تشکیل شده اند.

¹ Language Variable

² Fuzzy Systems