

تعیین توسعه یافتگی شهر نایین در استان اصفهان

مهدی مؤمنی: دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد، نجف‌آباد، ایران *
الهه صایر: کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد، نجف‌آباد، ایران

وصول: ۱۳۸۹/۷/۲۷ پذیرش: ۱۳۹۰/۳/۲۴، صص ۲۰۰-۱۸۵

چکیده

تمرکز شدید و عدم تعادل از جمله ویژگی‌های کشورهای جهان سوم است. این ویژگی، نتیجه سیاست‌های رشد قطبی است که تعداد محدودی از مناطق نقش کلیدی داشته و سایر مناطق حاشیه‌ای عمل می‌نمایند. شناخت و سعی در برقراری تعادل و توازن منطقی در نظام شبکه شهری از جمله راهبردهای موثر در ساماندهی فضا و تسهیل در فرایند نیل به توسعه پایدار است. بدین منظور هدف کلی از این مطالعه، ارزیابی درجه توسعه یافتگی شهر نایین در سطح استان اصفهان و تعیین سطح توسعه یافتگی این شهر به لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه با استفاده از آخرین آمار و اطلاعات مربوط است. نوع تحقیق کاربردی بوده، روش کار در این پژوهش توصیفی-تحلیلی است. برای ارزیابی سطح توسعه شهرهای استان اصفهان و تعیین سطح توسعه یافتگی از مدل تاکسونومی عددی با انتخاب ۳۰ متغیر در قالب شاخص‌های فرهنگی، بهداشتی و نهادی-کالبدی استفاده شده است. نتایج حاصل از پژوهش نشان دهنده تمرکز امکانات و خدمات در مرکز استان است. این نتایج نشان می‌دهد که اکثریت شهرهای استان در حال توسعه هستند.

واژه‌های کلیدی: سطوح توسعه یافتگی - شاخص‌های توسعه - نایین

مقدمه

بیکاری و تورم، تامین نیازهای اقتصادی - اجتماعی، برخورداری از آموزش و فرهنگ و مشارکت فعال در عرصه‌های مختلف اشاره کرد. (تودارو، ۱۳۷۸: ۲۳). توسعه اساساً تبدیل یک تمدن به تمدن دیگر و یا به عبارتی تحول اندیشه قدیم به اندیشه جامعه جدید است از همین روست که توسعه را متضمن یک مرگ و یک تولد می‌دانند مرگ یک اندیشه و نظام متناسب با آن و تولد یک اندیشه و نظام متناسب با آن نظام جدید (عظیمی، ۱۳۷۷: ۱۳-۱۵). به طور معمول توسعه به معنای فرایندی است که طی آن قابلیت‌ها یا

توسعه فرایندی است که طی آن جوامع از شرایط اولیه عقب ماندگی و توسعه نیافتگی با عبور از مراحل تکاملی کم و بیش یکسان و تحمل و دگرگونی‌های کیفی و کمی به جوامع توسعه یافته تبدیل خواهد شد. (نصیری، ۱۳۷۹: ۱۰۸). در افکار صاحب نظران توسعه تعابیر مختلفی از واژه توسعه وجود دارد که از آن جمله می‌توان به افزایش تولید، افزایش بازدهی، ارتقاء سطح کمی و کیفی زندگی، ارتقاء سطح خدمات بهداشتی و درمانی، برطرف کردن مشکلات،

توانایی‌های بالقوه یک شی یا موجود زنده تحقق یافته و آن شی یا موجود زنده به حالت طبیعی و کامل خود درآید (زاکس، ۱۳۷۷: ۱۶-۱۷).

رشد سریع شهرنشینی به خصوص در شهرهای بزرگ و مادر شهرها باعث مسائلی نظیر توزیع نامتعادل نارسایی خدمات و امکانات تفاوت‌های فاحش در ارزش زمین و مسکن و شرایط زیستی آن و در نهایت اختلاف طبقاتی و جدایی‌گزینی اجتماعی و اقتصادی شده است. نمود این شرایط زیستی، اجتماعی، اقتصادی را می‌توان در ویژگی‌های جمعیتی، درصد کاربری‌ها و آمار مراکز و امکانات خدماتی در مناطق و حوزه‌های شهری دید.

آخرین راهبرد برای این مسائل ناشی از رشد و توسعه در سطح جهانی و منطقه‌ای و محلی طی دهه‌های گذشته ارائه راهبرد جدید توسعه پایدار است که توسط سازمان ملل معرفی گردیده است در این رویکرد هر توسعه‌ای باید ضمن رفع نیازها کنونی متضمن حق آیندگان برای تامین نیازهایشان نیز باشد. ویژگی‌های این نوع توسعه در سطح شهرها عبارتند از برابری بین نسل‌ها، برابری درون نسل‌ها، حفاظت از محیط زیست، استفاده حداقل از منابع غیر قابل تجدید، بقای اقتصادی و تنوع جامعه خود اتکا، رفاه فردی و رفع نیازهای اساسی افراد جامعه، دستیابی به یک محیط شهری مطلوب در ابعاد اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و کالبدی با توجه به منابع و امکانات محدود نیازمند استفاده بهینه و مناسب از همه منابع اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور و برخورداری از افراط و تفریط در بکارگیری و استفاده از منابع محدود و بعضاً کمیاب است (شاخص‌های توسعه شهری، ۱۳۷۰: ۱).

تمرکز نامعقول و نامناسب در عرصه‌های زیستی توسعه اقتصادی - اجتماعی نابرابری نواحی جغرافیایی را در پی خواهد داشت. موضوعی که بازتاب آنرا در چشم انداز جغرافیایی شهرها و رشد ناهمگون آنها نیز می‌توان یافت (فرید، ۱۳۷۵: ۴۳۳). در سال‌های اخیر کاربرد روش‌های کمی در برنامه ریزی شهری و منطقه‌ای بطور فزاینده‌ای افزایش یافته است (حسین زاده دلیر، ۱۳۸۰: ۵۰). این تحقیق با هدف شناخت چگونگی وضعیت توسعه یافتگی شهرنایین در سطح استان اصفهان صورت گرفته است.

پیشینه تحقیق

در زمینه تعیین سطح توسعه مناطق و توسعه یافتگی و بررسی نابرابری‌های بین آنها با استفاده از روش تاکسونومی عددی تحقیقاتی انجام شده است در مطالعات خارجی می‌توان به مطالعات نوربخش در سال ۲۰۰۲ با عنوان توسعه انسانی و اختلاف منطقه‌ای در هند اشاره کرد که نابرابری‌های بین ایالت‌های هند را مورد بررسی قرار داده است. در مطالعات داخلی منصور ثانی در سال ۱۳۷۵ شهرستان‌های استان تهران، وحبیبی و دیگران در سال ۱۳۷۸ شهرستان‌های استان قزوین را با استفاده از این روش به لحاظ سطح توسعه، رتبه‌بندی و نابرابری‌های بین آنها را بررسی کرده‌اند. آهنگری والوند در یک تحقیق، سطح توسعه شهرستان‌های استان لرستان را در حالت کلی در مقاطع زمانی ۱۳۷۳ و ۱۳۸۲ تعیین نموده و شهرستان‌های این استان را از حیث درجه توسعه رتبه‌بندی نموده‌اند (آهنگری والوند، ۱۳۸۴: ۹۶). دهقان در بررسی درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های آذربایجان در دوره ۶۵-۵۵ معتقد است بهبود توسعه یافتگی در نقاط شهری

تعداد درون منطقه‌ای و بین منطقه‌ای را از نظر اجتماعی، اقتصادی، جغرافیایی، زیست محیطی و غیره تضمین می‌نماید در بعد اجتماعی، اقتصادی نیز رشد سریع شهر نشینی به خصوص در شهرهای بزرگ و مادر شهرها باعث مسائلی نظیر توزیع نامتعادل نارسایی خدمات و امکانات تفاوت‌های فاحش در ارزش زمین و مسکن و شرایط زیستی آن و در نهایت، اختلاف طبقاتی و جدایی‌گزینی اجتماعی و اقتصادی شده است. نمود این شرایط زیستی، اجتماعی، اقتصادی را می‌توان در ویژگی‌های جمعیتی، درصد کاربری‌ها و آمار مراکز و امکانات خدماتی در مناطق و حوزه‌های شهری دید.

برنامه‌ریزی توسعه در جوامع مختلف علی‌رغم اهداف اقتصادی- فرهنگی- اجتماعی- کالبدی دارای یک هدف برتر و اساسی است و آن عدالت اجتماعی است جوامع بشری به راحتی می‌توانند کمبودها را تحمل نمایند ولی آنچه که برای هیچ جامعه‌ای قابل تحمل نیست تفاوت و تبعیض اجتماعی است از این رو توسعه نقاط محروم همواره به عنوان یک اصل اساسی در جهت تامین عدالت اجتماعی مورد نظر و توجه برنامه ریزان است. در بین علوم رسالت جغرافیا بیش از سایر رشته‌ها با اصول موضوعی نظیر توسعه پایدار مطابقت دارد و انجام دادن چنین تحقیقاتی با نشان دادن پیوند میان مسائل شهری و توسعه پایدار می‌تواند تحقق بالاترین سطح توسعه یعنی توسعه ملی را در دراز مدت عملی سازد و نابرابری درون شهری، بین شهری و منطقه‌ای را از بین ببرد. در بیان مسأله سوالات زیر مورد نظر است: آیا فرایند توسعه در سطح استان اصفهان در همه شهرها یکسان بوده است و در

بیشتر از مناطق روستایی است و شکاف توسعه بین شهرهای این استان بسیار بالاست، به طوری که نابرابری بین شهرستان‌های استان بیشتر از نابرابری‌ها میان استان‌های کشور است (دهقان، ۱۳۷۳:۱۶۶). در سال ۱۳۸۸ محمدی فرد در مقاله‌ای با عنوان بررسی توسعه یافتگی در استان سیستان و بلوچستان شهرهای این استان را از لحاظ برخورداری از شاخص‌های توسعه مورد ارزیابی قرار داده و به این نتیجه رسیده است که تنها شهرهای زاهدان و زابل در سطح نسبتاً توسعه یافته قرار دارد و بقیه شهرستان‌های استان در حد بسیار پایین از توسعه یافتگی قرار دارند.

بیان مسأله

از مهمترین ویژگی‌های عصر حاضر شهرنشینی سریع، افزایش جمعیت شهرها و به تبع آن توسعه بی‌رویه شهرها است در ایران نیز در نیم قرن گذشته در نتیجه رشد سریع جمعیت، افزایش تعداد شهرها، گسترش شتابان شهر نشینی، رشد و توسعه شهرهای قدیم و جدید، ایجاد نوشهرها و دگرگونی در ساختار سلسله مراتبی شهرها باعث تغییرات و دگرگونی‌های مثبت و منفی همه جانبه در شهرها شده است که گسترش ناموزون رادر همه جوانب فرهنگی- اجتماعی- زیست محیطی - اقتصادی به همراه داشته است و شهرها را دچار بدترین پیامدها تمرکز نموده و آنها را به سوی ناپایداری همه سویه کشانده است.

در کشور ما طبق آمار سال ۱۳۸۵ بیش از ۷۰ درصد جمعیت در مناطق شهری ساکن بوده‌اند بنابراین لحاظ کردن اصل پایداری و توسعه پایدار در طرح‌ها و برنامه‌های توسعه شهری یک هدف مستمر است که نیل به آن برابری بین نسلی و درون نسلی و

باشد نشان دهنده نابرابری بیشتر است (حبیبی و همکاران، ۸۹، ۱۳۷۸). در این پژوهش نوع تحقیق کاربردی و روش بررسی آن توصیفی-تحلیلی است. محدوده جغرافیایی پژوهش استان اصفهان و جامعه آماری آن ۱۷ شهرستان این استان است. این مقاله به ارزیابی توسعه شهر نایین در استان اصفهان در مقایسه با سایر شهرهای استان پرداخته است. این داده‌ها از نتایج سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵ و سالنامه آماری ۱۳۸۷ استان اصفهان گردآوری شده است. برای تعیین توسعه یافتگی از مدل تاکسونومی عددی با انتخاب ۳۰ متغیر در قالب شاخص‌های فرهنگی، بهداشتی و نهادی، کالبدی استفاده شده است. و درجه توسعه یافتگی شهرهای استان اصفهان مورد تجزیه و تحلیل و مقایسه قرار گرفته است.

محدوده مورد مطالعه

شهر نایین مرکز شهرستان نایین بزرگترین شهرستان استان اصفهان است. شهرستان نایین از شمال به دشت کویر از شرق به شهرستان طبس از غرب به بخش کوهپایه از شهرستان اصفهان و از جنوب به استان یزد محدود می‌شود. شهر نایین در طول جغرافیایی ۵۳ درجه و ۵ دقیقه و ۳۲ درجه و ۵۲ دقیقه عرض جغرافیایی واقع شده است. ارتفاع نایین از سطح دریا ۱۵۸۰ متر است. مساحت شهرستان نایین ۳۵۹۲۷/۰۷ کیلومتر مربع است. این شهر در تقسیمات مرکز آمار ایران دارای ۳ بخش و ۱۲۳ دهستان و مجموعاً دارای ۹۶۰ آبادی است^۱ (شکل ۱).

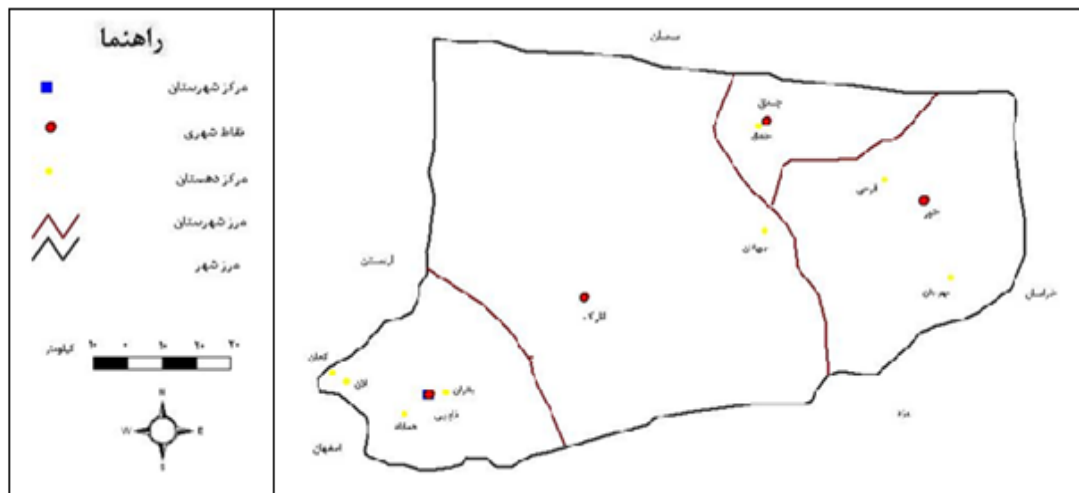
این میان شهر نایین از لحاظ برخورداری از شاخص‌های ذکر شده در چه حدی قرار دارد؟

روش تحقیق

روش تاکسونومی عددی یک روش رتبه‌بندی و مقایسه کشورها، مناطق یا فعالیت‌های مختلف با توجه به درجه توسعه یا درجه توسعه یا برخورداری آنها از امکانات است. به طوری که قادر است با تلفیق تعدادی شاخص‌های مرتبط با معیار مورد بررسی گزینه‌های مورد مطالعه را اولویت‌بندی نماید. با استفاده از این روش می‌توان اقدام به تعیین درجه توسعه و رتبه بندی شهرستان‌ها و نیز مشخص کردن ضریب پراکندگی آنها نمود. در این روش پس از تهیه ماتریس داده‌های اولیه، با توجه به این که شاخص‌های مختلف ممکن است دارای مقیاس‌های متفاوت باشد، لازم است شاخص‌های مورد استفاده از مقیاس رها شوند و عدم تجانس شاخص‌ها از بین برود و برای این کار می‌توان از روش استاندارد کردن استفاده کرد و ماتریس داده‌های استاندارد شده (Z) را تشکیل داد (باتیاوری، ۱۷، ۲۰۰۴). سپس بزرگترین مقدار در هر یک از ستون‌های ماتریس استاندارد به عنوان مقدار ایده‌ال انتخاب می‌گردد. پس از آن، فاصله مرکب هر منطقه از منطقه ایده‌ال از طریق رابطه زیر محاسبه شده، که در واقع نشان دهنده فاصله منطقه I تا بخش ایده‌ال (O) است (همان منبع، ۱۸).

$$D_{ab} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (Z_{aj} - Z_{bj})^2}$$

با محاسبه میانگین درجه توسعه شهرستان‌ها و انحراف معیار آن میتوان ضریب نابرابری یا دوگانگی را به صورت نسبت انحراف معیار درجه توسعه به میانگین آنها به دست آورد. هرچه قدر این ضریب بیشتر



شکل ۱- تقسیمات سیاسی شهرستان در سال ۱۳۸۵

محلی - سینما - سالن نمایش - کتابخانه - پارک - مطبوعات محلی.

روش تاکسونومی عددی

برای اولین بار توسط آدانسن^۱ در سال ۱۷۶۳ پیشنهاد شد. این روش در سال ۱۹۵۰ میلادی توسط ریاضی دانان لهستانی سبب داده شد و در سال ۱۹۶۸ میلادی به عنوان وسیله‌ای برای طبقه‌بندی درجه توسعه یافتگی بین ملل مختلف توسط پروفیسور هلوینگ^۲ از مدرسه عالی اقتصاد ورکلا در یونسکو مطرح شد. این روش قادر است یک مجموعه را به زیر مجموعه‌های کم و بیش همگن تقسیم کرده، یک مقیاس را که مورد استفاده در امر برنامه‌ریزی باشد برای شناخت درجه توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ارائه دهد (فیض پور، ۱۳۷۶: ۲۵).

سوال اساسی که مطرح است این‌که: چگونه می‌توان مناطق مختلف را با توجه به شاخص‌های متفاوت رتبه‌بندی کرد؟

معرفی شاخص‌های توسعه در این پژوهش

آنچه که یک منطقه را نسبت به منطقه دیگر مزیت و برتری می‌بخشد برخورداری و بهره‌مندی از عوامل و امکانات زندگی مناسب در آن منطقه است. در این راستا آمار و اطلاعات مربوط به ۳۰ شاخص مورد نظر براساس سرشماری نفوس و مسکن در سال ۱۳۸۵ و سالنامه آماری ۱۳۸۷ جمع‌آوری و مورد استفاده قرار گرفته است. متأسفانه به دلیل نبود اطلاعات کافی برخی از شاخص‌های مهم کنار گذاشته شده است. شاخص‌های مورد استفاده در این پژوهش به شرح زیر می‌باشد: الف: شاخص‌های نهادی، کالبدی: اداره پست - دفتر خدمات ارتباطی - تعداد شرکت‌های ثبت شده - کمیته امداد - گورستان - تاکسی شهری - آتش نشانی - بانک - حمام عمومی - پمپ بنزین - کارگاه صنعتی - تعاونی مسکن - شرکت تعاونی مصرف - شرکت مسافری - شرکت حمل و نقل - توالی عمومی. ب: شاخص‌های بهداشتی - درمانی: تعداد پزشک - پرتونگاری - مرکز توانبخشی - بیمارستان - کلینیک بهداشتی - آزمایشگاه - داروخانه. ج: شاخص‌های فرهنگی: هتل - چاپخانه - مطبوعات

1 . M. Adanson

2 . zygmunt Hellwing

هر کدام از مناطق با توجه به تعدادی شاخص (n) شاخص معرفی شده‌اند.

با توجه به این که همه خصوصیات دارای مقیاس‌های متفاوتی هستند باید دخالت مقیاس‌های متفاوت را از بین برد. بدین لحاظ در قدم اول میانگین ستون‌ها و سپس انحراف معیار هر ستون محاسبه می‌شود جدول (۱).

برای این منظور n منطقه (۱۷ شهر استان اصفهان) که هر کدام دارای n شاخص (۳۰ شاخص) هستند در نظر گرفته می‌شود. بنابراین، می‌توان بردارهایی به صورت زیر تعریف کرد که هر کدام از مناطق (n منطقه) با توجه به شاخص‌های (n شاخص) معرفی شده‌اند:

$$P_1 = X_1, X_2, \dots, X_n$$

$$P_2 = X_1, X_2, \dots, X_n$$

$$P_m = X_1, X_2, \dots, X_n$$

جدول ۱- محاسبه میانگین و انحراف معیار تعداد انواع خدمات موجود در شهرهای استان

مرکز تابعی	پرتوکاری	حمام عمومی	بازار	آتش نشانی	تاکسی	گورستان	پارک	کتابخانه	سالن نمایش	سینما	پزشکی	دفتر خدمات ارتباطی	مطبوعات محلی	کتابخانه	
آران و بیدگل	2	5	23	1	125	8	4	5	1	0	53	5	3	2	
اردستان	2	3	18	1	109	6	3	6	1	1	40	6	3	1	
اصفهان	105	0	697	18	20383	29	329	34	3	8	1070	93	18	223	
تیران	1	1	11	1	25	1	2	2	0	0	42	2	0	1	
چادگان	1	5	7	1	5	4	11	3	0	0	24	2	0	0	
خمینی شهر	6	10	39	3	89	12	32	7	2	1	79	20	0	9	
دهاقان	1	2	5	1	65	3	5	2	1	1	22	3	0	1	
سمیرم	2	5	8	1	110	2	6	7	1	1	40	2	1	1	
شهرضا	7	3	39	2	382	2	11	4	0	0	62	4	2	9	
فریدون شهر	1	1	10	1	22	2	3	2	0	0	20	1	0	1	
فلاورجان	7	2	8	1	200	2	4	8	1	0	65	11	2	4	
کاشان	12	7	81	3	1163	3	34	14	1	3	225	14	8	11	
گلپایگان	3	7	28	1	181	5	5	4	1	0	38	6	2	3	
میارکه	4	3	31	2	85	1	11	7	0	1	48	10	2	7	
نابین	2	9	18	1	50	1	5	5	0	0	52	3	2	1	
نجف آباد	10	4	46	4	394	2	13	8	0	1	97	15	4	12	
نطنز	2	4	18	1	39	8	3	4	0	0	36	3	4	۱	
میانگین	9,8	4,1	63,9	2,5	1378	5/35	28,2	7,1	0,7	1	118,4	11,7	3	16,8	
انحراف معیار	23,9	2,7	159,3	3,9	4758,7	6,6	75,7	7,3	0,8	1,9	242,2	20,9	4,2	51,6	

مأخذ مرکز آمار ایران سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۸۵ و سالنامه آماری استان اصفهان ۱۳۸۷ و محاسبات نگارنده

ادامه جدول ۱- محاسبه میانگین و انحراف معیار تعداد انواع خدمات موجود در شهرهای استان

اداره پست	داروخانه	آزمایشگاه	کلینیک بهداشتی	بیمارستان	کمیته امداد	شرکت ثبت شده	تولت عمومی	شرکت حمل و نقل	شرکت مسافرتی	هتل	تعاونی مصرف	تعاونی مسکن	کارگاه صنعتی	پنل خورشیدی	
1	12	9	14	2	1	76	0	4	1	0	6	27	206	5	آران و بیدگل
1	3	6	11	1	1	57	10	0	5	1	10	6	11	7	اردستان
2	318	189	323	30	7	3349	0	33	46	45	89	360	703	69	اصفهان
1	8	7	12	1	1	62	2	5	1	0	1	0	27	3	تیران
1	1	1	7	0	1	0	6	0	1	0	0	2	0	9	چادگان
1	41	20	42	2	1	97	2	3	4	0	8	11	59	9	خمینی شهر
1	4	1	5	0	1	44	5	3	2	0	9	1	0	1	دهاقان
1	5	5	14	1	2	70	9	2	4	0	4	9	4	6	سمیرم
1	17	14	25	2	1	142	8	6	8	1	10	28	64	10	شهرضا
1	2	4	10	1	1	90	2	1	3	0	1	5	10	1	فریدون شهر
1	34	37	37	1	1	57	0	6	7	0	4	18	116	10	فلورجان
1	43	29	61	8	2	323	107	2	5	4	12	91	216	15	کاشان
1	8	11	17	1	1	102	5	13	5	2	7	33	48	6	گلابیگان
1	19	13	33	1	1	112	3	2	5	0	5	22	113	8	مبارکه
1	4	3	15	1	2	60	3	6	9	2	8	31	16	12	نایین
1	39	30	44	3	2	187	127	6	4	2	10	10	183	9	نجف آباد
1	5	4	7	1	1	35	28	1	1	3	9	10	17	3	نطنز
1	33,1	22,5	39,8	3,2	1,5	286	18,6	5,4	6,5	3,5	11,3	39	105,4	10,7	میانگین
0,23	72,6	42,9	72,4	6,9	1,4	768,9	36,6	7,5	10	10,4	19,7	82,8	165,4	15	انحراف معیار

ماخذ: مرکز آمار ایران سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۸۵ و سالنامه آماری استان اصفهان ۱۳۸۷، محاسبات نگارنده

میانگین کل همان شاخص در بین مجموع نقاط مورد مطالعه کسر نموده و بر انحراف معیار همان شاخص در همه سکونتگاه‌های مورد مطالعه تقسیم می‌کنیم (مومنی، ۱۳۷۷، ۲۸).

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{x}}{sd}$$

با در دست داشتن میانگین انحراف میانگین و انحراف معیار هر ستون از ماتریس Y ، ماتریس Z را به صورت زیر تشکیل می‌دهیم:

در جدول ۱ میانگین و انحراف معیار همه شاخص‌ها برای شهرستان‌ها محاسبه شده است. از آنجایی که هر یک از عضوهای ماتریس بر شاخص‌های متفاوتی که واحدهای یکسانی ندارند دلالت دارد نیاز به از بین بردن مقیاس‌های متفاوت شاخص احساس می‌شود. در این مرحله با تشکیل ماتریس استاندارد سازی نسبت به یکسان سازی و حذف اثر مقیاس‌های متفاوت سنجش اقدام می‌گردد. بدین صورت که عدد مربوط به هر شاخص را از

که اولاً شاخص‌ها به مقیاس واحد تبدیل شده است
ثانیا انحراف معیار و میانگین صفر می‌شود به عبارت
دیگر:

$$\begin{bmatrix} Z_{11} & Z_{12} & Z_{13} \\ Z_{21} & Z_{22} & Z_{23} \\ \dots & \dots & \dots \\ Z_{m_1} & Z_{m_2} & Z_{m_2} \end{bmatrix} \begin{matrix} Z_{1x} \\ Z_{2x} \\ \dots \\ Z_{mn} \end{matrix}$$

Z=N (01)

بنابراین، بزرگترین مقدار هر ستون را مقدار ایده‌ال می‌گویند. ویژگی ماتریس استاندارد داده‌ها این است

جدول ۲- محاسبات مربوط به ماتریس Z یا ماتریس استاندارد.

مرکز تقابلی	پرتوکاری	حجم عمومی	بانک	آتش نشانی	تاکسی	گورستان	پارک	کتابخانه	سالن نمایش	سینما	پزشکی	دفتر خدمات ارتباطی	مطبوعات محلی	چاپخانه	
آران و بیدگل	- / ۲۸	۰	- / ۳۲	- / ۲۶	- / ۵۲	- / ۲۹	- / ۳۲	- / ۲۹	- / ۲۹	- / ۲۶	- / ۲۶	- / ۳۲	- / ۲۸	- / ۲۳	آران و بیدگل
اردستان	- / ۳	۰	- / ۲۷	- / ۳۲	۰	- / ۱۶	- / ۳۳	- / ۱۶	- / ۲۹	- / ۳۲	- / ۲۷	- / ۲۷	- / ۳	- / ۳۶	اردستان
اصفهان	۳/۹۸	۳/۵۳	۳/۸۶	۳/۹۲	۳/۶۶	۲/۷۷	۳/۹۷	۳/۷۷	۲/۸۷	۳/۹۲	۳/۸۶	۳/۵۳	۳/۹۸	۳/۹	اصفهان
تبران	- / ۳	- / ۷	- / ۴۶	- / ۳۱	- / ۵۲	- / ۹۴	- / ۳۴	- / ۷	- / ۹۴	- / ۳۱	- / ۴۶	- / ۷	- / ۳	- / ۳۶	تبران
چادگان	- / ۳۲	- / ۷	- / ۴۶	- / ۳۸	- / ۵۲	- / ۹۴	- / ۲۲	- / ۵۷	- / ۹۴	- / ۳۸	- / ۴۶	- / ۷	- / ۳۲	- / ۴۲	چادگان
خمینی شهر	- / ۱۵	- / ۷	- / ۳۹	- / ۱۶	۰	- / ۲	- / ۴	- / ۵۳	۱/۵۳	- / ۱۶	۳/۹	- / ۷	- / ۱۵	- / ۱۰۷	خمینی شهر
دهاقان	- / ۳	- / ۷	- / ۴۱	- / ۳۹	- / ۳۹	- / ۲۹	- / ۳	- / ۷	- / ۲۹	- / ۳۹	- / ۴۱	- / ۷	- / ۳	- / ۳۹	دهاقان
سمیرم	- / ۳	- / ۴۷	- / ۴۶	- / ۳۲	۰	- / ۲	- / ۲۹	- / ۲۹	- / ۲۹	- / ۳۲	- / ۴۶	- / ۴۷	- / ۳	- / ۴۲	سمیرم
شهرضا	- / ۱۵	- / ۲۳	- / ۳۶	- / ۲۳	- / ۵۲	- / ۹۴	- / ۲۲	- / ۴	- / ۹۴	- / ۲۳	- / ۳۶	- / ۲۳	- / ۱۵	- / ۲۰	شهرضا
فریدون شهر	- / ۳	- / ۷	- / ۵۱	- / ۴	- / ۵۲	- / ۹۴	- / ۳۳	- / ۷	- / ۹۴	- / ۴	- / ۵۱	- / ۷	- / ۳	- / ۴۵	فریدون شهر
فلاورجان	- / ۲۴	- / ۲۳	- / ۱۰۳	- / ۲۲	- / ۵۲	- / ۲۹	- / ۳۲	- / ۱۱	- / ۲۹	- / ۲۲	- / ۱۰۳	- / ۲۳	- / ۲۴	- / ۲۶	فلاورجان
کاشان	- / ۱۱	۱/۱۷	- / ۱	- / ۴۳	۱/۰۴	- / ۲۹	- / ۷	- / ۹۳	- / ۲۹	- / ۴۳	- / ۱	۱/۱۷	- / ۱۱	- / ۴۰	کاشان
گلپایگان	- / ۲۶	- / ۲۳	- / ۲۷	- / ۳۳	- / ۵۲	- / ۲۹	- / ۳	- / ۴۳	- / ۲۹	- / ۳۳	- / ۲۷	- / ۲۳	- / ۲۶	- / ۲۶	گلپایگان
مبارکه	- / ۱۹	- / ۲۳	- / ۱۰۸	- / ۲۹	۰	- / ۹۴	- / ۲۲	- / ۲	- / ۹۴	- / ۲۹	- / ۱۰۸	- / ۲۳	- / ۱۹	- / ۱۶	مبارکه
نابین	- / ۳	- / ۲۳	- / ۴۱	- / ۲۷	- / ۵۲	- / ۲۹	- / ۳	- / ۲۹	- / ۲۹	- / ۲۷	- / ۴۱	- / ۲۳	- / ۳	- / ۳۹	نابین
نجف آباد	- / ۰۹	- / ۲۳	- / ۱۵	- / ۰۸	۰	- / ۹۴	- / ۲	- / ۱۱	- / ۹۴	- / ۰۸	- / ۱۵	- / ۲۳	- / ۰۹	- / ۱۱	نجف آباد
نطنز	- / ۳	- / ۲۳	- / ۴۱	- / ۳۴	- / ۵۲	- / ۹۴	- / ۳۳	- / ۴۳	- / ۹۴	- / ۳۴	- / ۴۱	- / ۲۳	- / ۳	- / ۳۹	نطنز
مقدار ایده‌ال	۳/۹۸	۳	۳/۸۶	۳/۹۲	۳/۶۶	۲/۷۷	۳/۹۷	۳/۷۷	۲/۸۷	۳/۹۲	۳/۸۶	۳	۳/۹۸	۳/۹	مقدار ایده‌ال

ماخذ: محاسبات نگارنده

ادامه جدول ۲- استاندارد سازی شاخص‌های مورد مطالعه

اداره پست	داروخانه	آزمایشگاه	کلینیک بهداشتی	بیمارستان	کمیته امداد	شرکت ثبت شده	توالث عمومی	شرکت حمل و نقل	شرکت مسافرتی	هنر	تعاونی مصرف	تعاونی مسکن	کارگاه صنعتی	پمپ بنزین	
- /۲۵	- /۲۹	- /۳۲	- /۳۵	- /۱۸	- /۴۱	- /۲۷	- /۵	- /۱۹	- /۵۴	- /۳۳	- /۲۷	- /۱۴	- /۵۷	- /۳۸	آران و بیدگل
- /۲۵	- /۴۱	- /۳۹	- /۳۹	- /۳۳	- /۴۱	- /۲۹	- /۲۳	- /۷۲	- /۱۵	- /۲۴	- /۰۶	- /۳۹	- /۵۷	- /۲۵	اردستان
۴	۳/۹۲	۳/۸۸	۳/۹	۳/۸	۳/۸	۳/۹۸	- /۵	۳/۶۵	۳/۸۹	۳/۹۷	۳/۹۳	۳/۸۷	۳/۶۱	۳/۸۷	اصفهان
- /۲۵	- /۳	- /۳۷	- /۳۸	- /۳۳	- /۴۱	- /۲۹	- /۴۵	- /۰۶	- /۵۴	- /۳۳	- /۵۲	- /۴۷	- /۴۷	- /۵۱	تیران
- /۲۵	- /۴	- /۵۱	- /۴۵	- /۴۷	- /۴۱	- /۳۷	- /۳۴	- /۷۲	- /۵۴	- /۳۳	- /۵۷	- /۴۴	- /۶۳	- /۱۱	چادگان
- /۲۵	۱	- /۰۶	۰۳	- /۱۸	- /۴۱	- /۲۴	- /۴۵	- /۳۲	- /۲۴	- /۳۳	- /۱۷	- /۳۳	- /۲۸	- /۱۱	خمینی شهر
- /۲۵	۳/۴	- /۰۶	- /۴۸	- /۴۷	- /۴۱	- /۶۲	- /۳۷	- /۳۲	- /۴۴	- /۳۳	- /۱۱	- /۴۵	- /۶۳	- /۶۵	دهاقان
- /۲۵	- /۳۸	- /۴	- /۳۵	- /۳۳	- /۲۹	- /۲۸	- /۲۶	- /۴۶	- /۲۴	- /۳۳	- /۳۷	- /۳۶	- /۶۱	- /۳۱	سمیرم
- /۲۵	- /۲۲	- /۲	- /۲۰	- /۱۸	- /۴۱	- /۱۸	- /۲۹	- /۰۷	- /۱۴	- /۲۴	- /۰۶	- /۱۳	- /۲۵	- /۰۵	شهرضا
- /۲۵	- /۴۲	- /۴۴	- /۴۱	- /۳۳	- /۴۱	- /۲۵	- /۴۵	- /۵۹	- /۳۴	- /۳۳	- /۵۲	- /۴۱	- /۵۷	- /۶	فریدون شهر
- /۲۵	۰۱	- /۳۲	- /۰۳	- /۳۳	- /۴۱	- /۲۹	- /۵	- /۰۷	- /۰۴	- /۳۳	- /۳۷	- /۲۵	۰۶	- /۰۵	فلاورجان
- /۲۵	۱۳	۱۴	- /۲۹	- /۶۸	۲۹	۰۴	۲/۴۱	- /۴۶	- /۱۵	۰۴	۰۳	- /۶۲	۶۶	۲۸	کاشان
- /۲۵	- /۳۴	- /۲۷	- /۳۱	- /۳۳	- /۴۱	- /۲۳	- /۳۷	۹۹	- /۱۵	- /۱۴	- /۲۲	- /۰۷	- /۳۴	- /۳۱	کلپایگان
- /۲۵	- /۱۹	- /۲۳	- /۰۹	- /۳۳	- /۴۱	- /۲۲	- /۴۲	- /۴۶	- /۱۵	- /۳۳	- /۳۲	- /۲۰	۰۴	- /۱۸	مبارکه
- /۲۵	- /۴	- /۳۰	- /۳۴	- /۳۳	۲۹	- /۲۹	- /۴۲	۰۷	۲۴	- /۱۴	- /۱۷	- /۰۹	- /۵۴	۰۸	نایین
- /۲۵	۰۸	۱۶	۰۵	- /۰۴	۲۹	- /۱۲	۲/۹۵	۰۷	- /۲۴	- /۱۴	- /۰۶	- /۳۵	۴۶	- /۱۱	نجف آباد
- /۲۵	- /۳۸	- /۴	- /۴۵	- /۳	- /۴۱	- /۳۲	۲/۵	- /۵۹	- /۵۴	- /۰۵	- /۱۱	- /۳۵	- /۵۳	- /۵۱	نطنز
۴	۳/۹۲	۳/۸۸	۳/۹	۳/۸	۳/۸	۳/۹۸	۲/۴۱	۳/۶۵	۳/۸۹	۳/۹۷	۳/۹۳	۳/۸۷	۳/۶۱	۳/۸۷	مقدارایدهال

ماخذ: محاسبات نگارنده

منظور از مفهوم فاصله اقلیدسی بین دو مشاهده استفاده می‌شود:

$$D_{ab} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (Z_{aj} - Z_{bj})^2}$$

در این رابطه a و b نشان دهنده دو منطقه D_{ab} نشان دهنده فاصله بین آن دو منطقه است. از رابطه بالا می‌توان نتیجه گرفت که: فاصله هر منطقه a از b برابر a است. فاصله هر منطقه از خودش برابر صفر است.

در این جدول مقدار Z برای هر یک از سکونتگاه‌ها و شاخص‌ها محاسبه شده است. از مزایای شاخص Z این است که تمامی شاخص‌ها با مقیاس‌های مختلف تبدیل به یک مقیاس واحد می‌شود.

مرحله بعدی در روش تاکسونومی محاسبه فواصل مرکب میان مناطق است:

در این مرحله با در اختیار داشتن ماتریس استاندارد فاصله هر شهر را نسبت به شهر دیگر با استفاده از رابطه فواصل مرکب محاسبه می‌گردد. بدین

فاصله هر منطقه از منطقه دیگر است. پس میانگین و انحراف معیار کمترین مقدارها را محاسبه می‌کنیم. در جدول (۳) ماتریس فاصله‌های مرکب و مینیمم برای هر شهرستان محاسبه شده است.

فاصله منطقه a از b برابر یا کمتر از فاصله منطقه b از a به اضافه c از b است. این ماتریس یک ماتریس قرینه مربعی n. m است که قطر اصلی آن صفر است. این ماتریس بیان‌کننده

جدول ۳- ماتریس فواصل مرکب

شهر	آران و بیدگل	اردستان	اصفهان	تبریز	چادگان	نهمین شهر	دهاقان	سمیرم	شهرضا	فریدونشهر	فلارجان	کاشان	گلپایگان	مبارکه	نابین	نجف آباد	نطنز	کوناخته‌ترین فاصله
آران و بیدگل	۰	۱.۷۳	۲۱.۰۳	۴.۹۴	۵.۲۳	۷.۱۳	۵.۱۱	۵.۰۱	۵.۹۲	۵.۴۵	۵.۶۳	۱۲.۲۶	۴.۸	۵.۸۹	۶.۵۹	۱۰.۲	۶.۲۹	۱.۷۳
اردستان	۱.۷۳	۰	۲۱.۲۱	۵.۰۳	۴.۸۴	۷.۴۸	۳.۹۳	۳.۹۴	۵.۰۸	۵.۰۴	۵.۷۹	۱۲.۳۴	۵.۸۱	۶.۳۴	۷.۰۲	۱۰.۱۳	۶.۱۴	۱.۷۳
اصفهان	۲۱.۰۳	۲۱.۲۱	۰	۲۲.۰۹	۲۲.۵۳	۲۱	۲۲.۲۶	۲۱.۱۷	۲۱.۱۵	۲۲.۶۱	۲۱.۲۵	۱۹.۶۳	۲۱.۵۸	۲۱.۳۹	۲۱.۶۹	۲۰.۶۷	۲۲.۱۳	۲۱.۰۳
تبریز	۴.۹۴	۵.۰۳	۲۲.۰۹	۰	۱.۷۵	۴.۷۲	۱.۶	۲.۳	۱.۵۹	۵۵	۲.۰۹	۵.۵۷	۲.۹۸	۲.۰۸	۳.۵۵	۴.۶۴	۲	۴.۹۴
چادگان	۵.۲۳	۴.۸۴	۲۲.۵۳	۱.۷۵	۰	۳.۷۲	۱.۵	۱.۷۵	۱.۶۹	۱.۶۸	۲.۴۲	۵.۰۵	۲.۴۴	۱.۷۵	۲.۵۱	۴.۱	۱.۵۲	۵.۲۳
نهمین شهر	۷.۱۳	۷.۴۸	۲۱	۴.۷۲	۳.۷۲	۰	۳.۷۸	۳.۰۹	۴.۰۶	۴.۷۴	۳.۷	۴.۶۶	۲.۷۵	۳.۶۴	۲.۳۲	۴.۵	۳.۹۲	۷.۱۳
دهاقان	۵.۱۱	۳.۹۳	۲۲.۲۶	۱.۶	۱.۵	۳.۷۸	۰	۱.۶۳	۲.۰۵	۱.۶۱	۱.۸۱	۴.۶۶	۴.۶۶	۳.۷۸	۳.۰۷	۴.۱۴	۲.۰۹	۵.۱۱
سمیرم	۵.۰۱	۳.۹۴	۲۱.۱۷	۲.۳	۱.۷۵	۳.۰۹	۱.۶۳	۰	۲.۰۱	۲.۲۸	۱.۹	۴.۳۲	۲.۰۱	۲.۱۲	۱.۸۲	۳.۷۶	۲.۰۸	۵.۰۱
شهرضا	۵.۹۲	۵.۰۸	۲۱.۱۵	۱.۵۹	۱.۶۹	۴.۰۶	۲.۰۵	۲.۰۱	۰	۱.۷۲	۱.۶۴	۴.۶۱	۲.۲۵	۲.۰۱	۱.۸۲	۳.۷۶	۲.۰۸	۵.۹۲
فریدونشهر	۵.۴۵	۵.۰۴	۲۲.۶۱	۲.۰۹	۱.۶۸	۴.۷۴	۱.۶۱	۲.۲۸	۱.۷۲	۰	۲.۲۴	۵.۶۱	۳.۱۵	۱.۹۹	۳.۵۹	۴.۳۴	۱.۹	۵.۴۵
فلارجان	۵.۶۳	۵.۷۹	۲۱.۲۵	۲.۰۹	۲.۴۲	۳.۷	۱.۸۱	۱.۹	۱.۶۴	۱.۶۴	۰	۴.۶۶	۲.۳۶	۳.۵۹	۳.۵۹	۴.۳۴	۱.۹	۵.۶۳
کاشان	۱۲.۲۶	۱۲.۳۴	۱۹.۶۳	۲.۹۸	۵.۰۵	۴.۶۶	۵.۱۵	۴.۳۲	۴.۶۱	۵.۶۱	۴.۶۶	۰	۴.۶۴	۴.۵۹	۴.۵۹	۴.۰۵	۲.۰۹	۱۲.۲۶
گلپایگان	۴.۸	۵.۸۱	۲۱.۵۸	۲.۰۸	۲.۴۴	۲.۷۵	۲.۶۴	۲.۰۱	۲.۲۵	۳.۱۵	۲.۳۶	۴.۶۴	۰	۲.۶۳	۱.۶۷	۴.۰۵	۳.۹۳	۴.۸
مبارکه	۵.۸۹	۶.۳۴	۲۱.۳۹	۳.۵۵	۱.۷۵	۳.۶۴	۲.۱۷	۲.۱۲	۱.۵۷	۱.۹۹	۱.۴۴	۴.۵۹	۲.۶۳	۰	۳.۱۴	۴.۰۵	۳.۸۱	۵.۸۹
نابین	۶.۵۹	۷.۰۲	۲۱.۶۹	۳.۵۵	۲.۵۱	۲.۳۲	۳.۰۷	۱.۸۲	۲.۶۶	۳.۵۹	۲.۹	۴.۴۵	۱.۶۷	۳.۱۴	۰	۴.۲۹	۳.۹۳	۶.۵۹
نجف آباد	۱۰.۲	۱۰.۱۳	۲۰.۶۷	۴.۶۴	۲۰.۶۷	۴.۵	۴.۱۴	۳.۷۶	۳.۵۸	۴.۳۴	۳.۸۵	۲.۶۹	۴.۰۵	۳.۸۱	۴.۲۹	۰	۰	۱۰.۲
نطنز	۶.۲۹	۶.۱۴	۲۲.۱۳	۲	۱.۵۲	۳.۹۲	۲.۰۹	۲.۰۸	۱.۶۸	۱.۹	۲.۴۴	۴.۵	۲.۴۷	۱.۵۳	۲.۹۵	۳.۹۳	۰	۶.۲۹
کوناخته‌ترین فاصله	۱.۷۳	۱.۷۳	۱۹.۶۳	۱.۶	۱.۵	۲.۳۲	۱.۵	۱.۶۳	۱.۵۷	۵۵	۱.۴۴	۲.۶۹	۱.۶۷	۱.۴۴	۱.۶۷	۲.۶۹	۱.۵۲	۱.۷۳

ماخذ: محاسبات نگارنده

محاسبه فاصله اطمینان

در این مرحله ستون مینیمم فاصله را که در جدول قبلی تشکیل شد را با توجه به محاسبه میانگین و انحراف معیار این ستون محاسبه می‌کنیم و برای به

در ماتریس سوم فاصله هر یک از سکونتگاه‌ها از سکونتگاه‌های دیگر اندازه‌گیری شده است در این ماتریس فاصله هر سکونتگاه با خودش برابر صفر است.

CIO تعیین الگو یا سرمشق توسعه مناطق

در این مرحله فاصله هر یک از مناطق از مقدار ایده‌ال به صورت زیر تعیین می‌شود. فاصله کم از ایده‌ال، نشان دهنده توسعه یافتگی و فاصله زیاد عدم توسعه یافتگی را نشان می‌دهد. در این مرحله بالاترین مقدار هر ستون را به عنوان مقدار بهینه انتخاب کرده و هر کدام از عناصر آن ستون را از بالاترین مقدار کم نموده و به توان ۲ می‌رسانیم. این عمل را برای همه ستون‌ها انجام می‌دهیم. مجموع سطرها را در این ماتریس محاسبه نموده و از آن جذر می‌گیریم. جدول (۴).

دست آوردن شهرهای همگن از رابطه زیر استفاده می‌شود.

$$C_- = \bar{C} - 2sd$$

$$C_+ = \bar{C} + 2sd$$

از ستون آخر (مینیمم فاصله) ابتدا میانگین و سپس انحراف معیار گرفته می‌شود و دو پارامتر C_- و C_+ بر اساس این میانگین و انحراف معیار محاسبه می‌شود. فاصله بین C_- و C_+ را فاصله انحرافی می‌گوییم.

Mean: 2. 75

STD: 4. 37

-5. 99 = C_-

C_+ = 11. 49

جدول ۴- تعیین الگو یا سرمشق توسعه

پرتوگاری	حجم عمومی	بانک	آتش نشانی	تاسیسات	گورستان	پارک	کتابخانه	سازن پیشرو	سینما	تفریح	دفتر خدمات ارتباطی	مطبوعات محلی	پارک	
18. 31	3. 24	17. 8	18. 23	18. 06	8. 23	18. 4	15. 68	6. 15	17. 47	17. 47	17. 47	12. 46	18. 14	آران و بیدگل
18. 31	6. 4	18. 06	18. 23	18. 06	12. 032	18. 49	14. 66	6. 15	13. 39	17. 97	17. 05	12. 46	18. 31	اردستان
0	12. 96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	اصفهان
18. 74	10. 62	18. 49	18. 23	18. 23	17. 8	18. 57	19. 09	13. 76	17. 47	17. 89	18. 66	17. 89	18. 31	تیران
18. 74	3. 24	18. 66	18. 23	18. 23	14. 21	17. 55	17. 97	13. 76	17. 47	18. 49	18. 66	17. 89	18. 49	چادگان
16. 97	0	16. 97	14. 28	18. 14	6. 6	15. 44	13. 61	1. 53	13. 39	16. 64	12. 04	17. 89	17. 05	خمینی شهر
18. 74	7. 84	18. 74	18. 23	18. 14	15. 36	18. 23	19. 09	6. 15	13. 39	18. 57	18. 23	17. 89	18. 31	دهاقان
18. 31	3. 24	18. 66	18. 23	18. 06	16. 56	18. 14	13. 61	6. 15	13. 39	17. 97	18. 66	16	18. 31	سمیرم
16. 64	6. 25	16. 97	16. 16	17. 55	16. 56	17. 55	16. 56	13. 76	17. 47	17. 22	17. 8	14. 13	17. 05	شهرضا
18. 74	10. 62	18. 49	18. 23	18. 23	16. 56	18. 49	19. 09	13. 76	17. 47	18. 66	19. 09	17. 89	18. 31	فریدونشهر
16. 64	8. 35	18. 66	18. 23	17. 89	16. 56	18. 4	12. 67	6. 15	17. 47	17. 13	15. 13	14. 13	17. 8	فلاورجان
15. 05	1. 14	14. 97	14. 28	16. 24	15. 36	15. 21	7. 5	6. 15	6. 86	12. 18	14. 13	5. 56	16. 72	کاشان
17. 97	1. 14	17. 55	18. 23	17. 97	13. 03	18. 23	16. 81	6. 15	17. 47	18. 06	17. 05	14. 13	17. 97	گلپایگان
17. 64	6. 25	17. 38	16. 16	18. 14	8. 23	17. 55	13. 61	13. 76	13. 39	17. 72	15. 52	14. 13	17. 38	مبارک
18. 31	0. 11	18. 06	18. 23	18. 14	17. 8	18. 23	15. 68	6. 15	17. 47	17. 55	18. 23	14. 13	18. 31	ناین
15. 64	4. 66	16. 64	12. 39	17. 55	15. 36	17. 38	12. 67	3. 34	13. 39	16	13. 76	10. 89	16. 56	نجف آباد
18. 31	4. 66	18. 06	18. 23	18. 23	10. 62	18. 49	16. 81	13. 76	17. 47	18. 14	18. 23	14. 13	18. 31	نطنز

ماخذ: محاسبات نگارنده

ادامه جدول ۴- تعیین الگو یا سرمشق توسعه

اداره پست	داروخانه	آزمایشگاه	کلینیک بهداشتی	بیمارستان	کمیته امداد	شرکت ثبت شده	تولت عمومی	شرکت حمل و نقل	شرکت مسافرتی	هتل	تعاونی مصرف	تعاونی مسکن	کارگاه صنعتی	پمپ بنزین	
18.06	17.72	17.64	18.06	15.84	17.72	18.06	8.46	14.74	19.62	18.49	17.64	16.08	17.47	18.06	آران و بیدگل
18.06	18.74	18.23	18.4	17.05	17.72	18.23	6.96	19.09	16.32	17.72	15.92	18.14	17.47	16.97	اردستان
0	0	0	0	0	0	0	8.46	0	0	0	0	0	0	0	اصفهان
18.06	17.8	18.06	18.31	17.05	17.72	18.23	8.17	13.76	19.62	18.49	19.8	18.83	16.64	19.18	تیران
18.06	18.66	19.27	18.92	18.23	17.72	18.92	7.56	19.09	19.62	18.49	20.25	18.57	17.97	15.84	چادگان
18.06	14.59	15.52	14.97	15.84	17.72	17.8	8.17	15.76	17.05	18.49	16.81	17.64	15.13	15.84	خمینی شهر
18.06	18.66	15.52	19.18	18.23	17.72	21.16	7.72	15.76	18.74	18.49	16.32	18.66	17.97	20.43	دهاقان
18.06	18.49	18.31	18.06	17.05	12.32	18.14	7.12	16.89	17.05	18.49	18.49	17.89	17.8	17.47	سمیرم
18.06	17.13	16.64	16.81	15.84	17.72	17.3	7.29	12.81	14.06	17.72	15.92	16	14.89	15.36	شهرضا
18.06	18.83	18.66	18.57	17.05	17.72	17.89	8.17	17.97	17.89	18.49	19.8	18.31	17.47	19.98	فریدونشهر
18.06	15.28	12.67	15.44	17.05	17.72	18.23	8.46	12.81	14.82	18.49	18.49	16.97	12.6	15.36	فلاورجان
18.06	14.36	13.98	13.03	9.73	12.32	16.16	0	16.89	16.32	15.44	15.21	10.56	8.7	12.88	کاشان
18.06	18.14	17.22	17.72	17.05	17.72	17.72	7.72	7.07	16.32	16.89	17.22	15.52	15.6	17.47	گلپایگان
18.06	16.89	16.89	15.92	17.05	17.72	17.64	8	16.89	16.32	18.49	18.06	16.56	12.74	16.4	مبارک
18.06	18.66	18.74	17.97	17.05	12.32	18.23	8	12.81	13.32	16.89	16.81	15.68	17.22	14.36	ناین
18.06	14.74	13.83	14.82	14.74	12.32	16.81	0.29	12.81	17.05	16.89	15.92	17.8	9.92	15.84	نجف آباد
18.06	18.49	18.31	18.92	16.81	17.72	18.49	4.66	17.97	19.62	16.16	16.32	17.8	17.13	19.18	نطنز

ماخذ: محاسبات نگارنده

C_{io} = سرمشق توسعه نامیده می شود که هر مقدار کوچکتر باشد دال بر توسعه یافتگی آن منطقه است.
 D_i = اعداد موجود در ماتریس استاندارد
 D_o = اعداد ایده‌آل هر ستون
 رتبه‌بندی نهایی شهرستان‌ها
 در این مرحله پس از تعیین سرمشق توسعه برای هریک از سکونتگاه‌ها درجه توسعه یافتگی هر یک از نقاط را از طریق رابطه زیر محاسبه می‌کنیم.

$$F_i = \frac{C_{oi}}{C_o} = \frac{\text{سرمشق توسعه}}{\text{حد بالای سرمشق توسعه}}$$

را باید از رابطه زیر به دست آورد. C_o که

در ماتریس چهارم مقدار ایده‌آلی که از ماتریس استاندارد برای هر یک از شاخص‌ها به دست آمد از تک تک شاخص‌های موجود در ماتریس استاندارد کم کرده همه آنها را به توان می‌رسانیم سپس مجموع آنها را محاسبه می‌کنیم و در نهایت، از آنها رادیکال می‌گیریم. در این ماتریس بیشترین مقدار ایده‌آل مربوط به شهر اصفهان است.
 همچنین روش تاکسونومی این مرحله است که از طریق رابطه زیر به دست می‌آید.

$$C_{io} = \sqrt{\sum (D_i - D_o)^2}$$

در پایان برای نمایش دادن هر چه بهتر وضعیت شهرستان‌های استان از لحاظ کمیت و کیفیت کلیه شاخص‌های مورد مطالعه را در سه سطح مقایسه می‌نماییم.

همان طور که گفته شد درجه توسعه یافتگی عددی بین صفر و یک است هر چه مقدار به یک نزدیکتر باشد نشان دهنده عدم توسعه یافتگی و هر چه به صفر نزدیکتر باشد نشان دهنده توسعه یافتگی است. همان طور که در جدول فوق می‌بینید کمترین مقدار مربوط به شهر اصفهان است با میزان ۰/۱ که نزدیک به صفر و نشان دهنده توسعه یافتگی این شهر است. و فریدونشهر با عددی نزدیک به ۰/۷۱ و نشان دهنده عقب ماندگی این شهر است بقیه شهرهای استان اصفهان از لحاظ شاخص‌های توسعه مورد بررسی نزدیک به هم هستند.

جدول ۶- جایگاه توسعه‌ای هر یک از شهرستان‌ها

ردیف	درجه بندی	وضعیت توسعه	نقاط شهری	
			نام	تعداد
۱	$0 < X \leq 0.5$	نسبتاً توسعه یافته	اصفهان	۱
۲	$0.5 < X \leq 0.7$	در حال توسعه	سایر شهرهای استان	۱۵
۳	$X > 0.7$	عقب مانده	فریدونشهر	۱

$$C_o = c_{oi} + 2sd$$

برای محاسبه C_{io} لازم است از طریق رابطه زیر انحراف معیار sd را به دست می‌آوریم.

$$sd = \frac{\sqrt{\sum(C_{io} - C)^2}}{N}$$

درجه توسعه یافتگی عددی بین صفر و یک است. هر قدر به صفر نزدیکتر باشد نشان دهنده توسعه یافتگی و هر قدر به یک نزدیکتر باشد علامت عدم توسعه یافتگی است.

$$\text{Mean} = 20/72$$

$$\text{STD} = 6/01$$

$$C_o = 32/74$$

جدول ۵- رتبه‌بندی شهرهای استان با توجه به ۳۰

شاخص توسعه

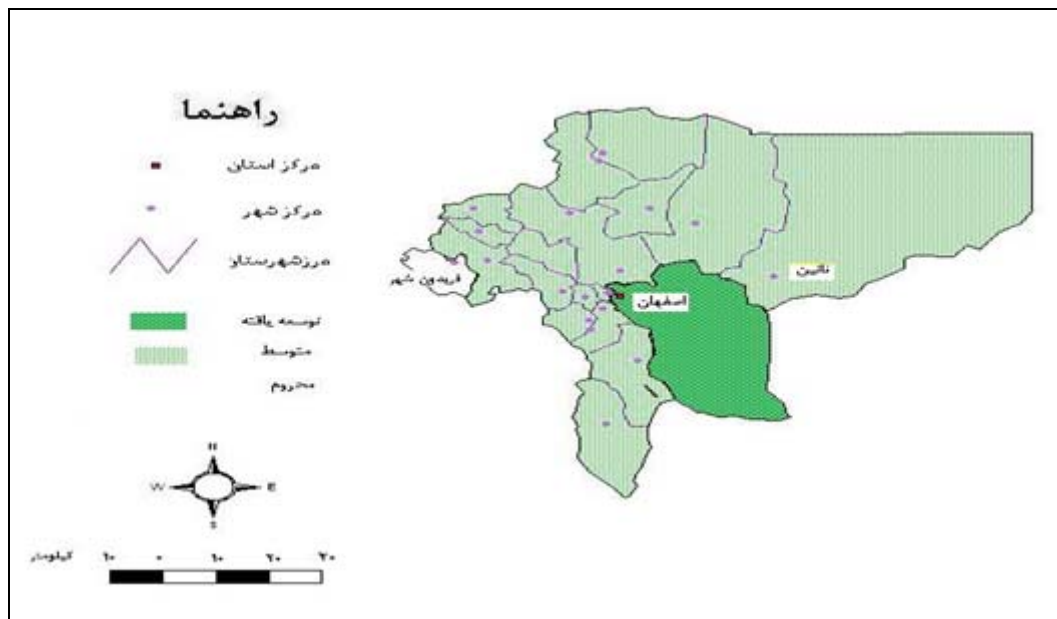
شهرها	FI
آران و بیدگل	66/
اردستان	67/
اصفهان	1/
تیران	69/
چادگان	69/
خمینی شهر	63/
دهاقان	68/
سمیرم	67/
شهرضا	66/
فریدونشهر	71/
فلاورجان	65/
کاشان	58/
گلپایگان	65/
مبارک	66/
نایین	66/
نجف آباد	62/
نطنز	68/

ماخذ: محاسبات نگارنده

نتیجه‌گیری

هدف از انجام این پژوهش همان‌طور که در مقدمه ذکر شد تحلیلی بر توسعه یافتگی شهر نایین در سطح استان اصفهان است با توجه به محاسبات انجام شده با استفاده از روش تاکسونومی عددی شهر اصفهان در وضعیت توسعه یافته، شهرستان‌های اردستان، تیران، چادگان، خمینی شهر، دهاقان، سمیرم، شهرضا، فلاورجان، کاشان، گلپایگان، مبارکه، نجف‌آباد، نطنز، نسبتاً توسعه یافته و شهر فریدونشهر پایین تراز حد توسعه و عقب مانده محسوب می‌شوند. در این میان شهر کاشان از وضعیت بهتری برخوردار است و شهر نایین نیز در حال توسعه است شهرستان‌های استان اصفهان در دوره‌های متفاوت در زمینه‌های مختلف دارای تفاوت‌های توسعه بوده‌اند که نشان دهنده عدم توسعه هماهنگ در شهرستان‌ها منطبق با نیازهای جمعیتی آنها است. این نابرابری‌ها به دلیل عوامل طبیعی، اقتصادی، سیاسی، نارسایی‌های نظام برنامه‌ریزی و قطب رشد است. شهر اصفهان به دلیل مرکزیت اداری و سیاسی و قطب رشد بودن در زمینه همه شاخص‌ها برتری خود را حفظ کرده است و امکانات و خدمات و نیروی انسانی ماهر و متخصص را از شهرستان‌های پیرامون و استان‌های اطراف جذب کرده و باعث تمرکز اقتصادی، سیاسی و جمعیتی در

استان شده است این روند هنوز هم ادامه دارد. شهر نایین در طی چند سال گذشته با وجود ایجاد کارخانجات مختلف و توجه مسئولان امر به موضوع خدمات شهری و واگذاری بودجه‌های عمرانی به شهر تا حدودی پیشرفت کرده است ولی هنوز در سطح در حال توسعه باقی مانده و برای جبران عقب ماندگی در چند دهه اخیر نیازمند مدت زمان بیشتر و واگذاری بودجه بیشتر از طرف مسئولان است. در بخش مربوط به شاخص‌های نهادی - کالبدی شهر نایین در وضعیت نسبتاً مطلوبی قرار دارد که این به دلیل سرمایه‌گذاری بخش دولتی و بخش خصوصی در این شهر است. در قسمت مربوط به شاخص‌های بهداشتی و درمانی هر چند شهر از لحاظ دارا بودن پزشک در وضعیت مطلوب به سر می‌برد ولی به دلیل بعد مسافتی کمی که با شهرهای اطراف دارد اغلب بیماران برای درمان به آن مراکز مراجعه می‌کنند که این خود دلیلی است برای عدم پیشرفت شهر در زمینه شاخص‌های بهداشتی و درمانی. با توجه به سرمایه‌گذاری که دولت در بخش صنعتی انجام داده به همان نسبت شهر نایین در شاخص‌های فرهنگی فقیر است که نیازمند توجه بیشتر مسئولان به این امر و اختصاص بودجه عمرانی بیشتر در این زمینه دارد.



شکل ۲- جایگاه توسعه‌ای هر یک از شهرستان‌ها

منابع

- آسایش، حسین، (۱۳۷۵)، اصول و روش‌های برنامه‌ریزی ناحیه‌ای، تهران. انتشارات دانشگاه پیام نور،
- آهنگری عبدالمجید الوند مسعود، (۱۳۸۴). تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان لرستان و مقایسه تطبیقی آنها در دو مقطع زمانی ۱۳۷۳ و ۱۳۸۲ پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده اقتصاد و علوم اجتماعی دانشگاه شهید چمران اهواز.
- تودارو، مایکل، (۱۳۷۸). توسعه اقتصادی در جهان سوم، ترجمه غلامعلی فرجادی، تهران، سازمان برنامه و بودجه، چاپ هشتم.
- حبیبی، علی. قلی بگر، محمدرضا. عرب، ولی الله، (۱۳۷۸)، تعیین درجه توسعه یافتگی و کاربری الگوی کاهش تفاوت‌های منطقه‌ای شهرستان‌های استان قزوین. سازمان برنامه و بودجه استان قزوین.
- ۵- حسین زاده، دلیر، (۱۳۸۰)، برنامه‌ریزی ناحیه‌ای، انتشارات سمت.
- حکمت نیا، حسن، میر نجف موسوی، (۱۳۸۵)، کاربرد مدل در جغرافیا با تکیه بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای، انتشارات علم نوین، چاپ اول.
- دهقان، علی، (۱۳۷۳). تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان آذربایجان شرقی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی تهران.
- رضازاده مقدم، محمد، (۱۳۷۳)، تعیین درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان خراسان، مجموعه مقالات سمینار شناخت استعدادهای بازرگانی اقتصادی خراسان.
- زاکس، ولفگاک، مترجم: فرهی، فریده، بزرگی، فرید، (۱۳۷۷)، نگاهی نو به مفاهیم توسعه، نشر مرکز.
- شاخص‌های توسعه شهری، (۱۳۷۰)، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران، انتشارات وزارت مسکن و شهرسازی.
- طلامینایی، اصغر، (۱۳۵۳). تحلیلی از ویژگی‌های منطقه‌ای در ایران، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ اول.

مرکز آمار ایران، بانک اطلاعاتی شهرهای استان.
منصوری ثالث، محمد، (۱۳۷۵)، محاسبه درجه توسعه یافتگی شهرستان‌های استان تهران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده شهیدبهبشتی.
نصیری، حسین (۱۳۷۹)، توسعه پایدار چشم انداز جهان سوم، انتشارات فرهنگ و اندیشه.
نظریان، اصغر، (۱۳۷۶)، جغرافیای شهری ایران، تهران، انتشارات دانشگاه پیام نور.

Bhatia. y. k, Rai, S. C. (2004). Evaluation of socio – Economic Development in small Areas. Indian Society of Agricultural Statistics, Iasri Campus, Library Avenue, Pusa New Delhi.
www.naein. News.ir

عظیمی، حسین، (۱۳۷۱)، مدارهای توسعه نیافتگی در اقتصاد ایران، تهران، نشر نی، چاپ سوم.
فرید، یدالله، (۱۳۷۵)، جغرافیا و شهرنشینی انتشارات دانشگاه تهران.
فیض پور محمد علی، (۱۳۷۶)، سنجش درجه برخورداری فرهنگی استان‌های کشور، فصلنامه علمی پژوهشی دانشور، دانشگاه شاهد، تهران، سال پنجم، شماره ۱۷
معاونت برنامه ریزی استانداری، (۱۳۸۷)، سالنامه آماری استان.
مرکز آمار ایران، (۱۳۸۵)، نتایج تفصیلی سرشماری عمومی نفوس و مسکن، استان اصفهان.
مومنی، مهدی، (۱۳۷۷)، درآمدی به اصول و روشهای برنامه ریزی ناحیه‌ای، تهران، انتشارات گویا.

Determining the developmental level of Nain city in Esfahan province

M. Momeni. E. Saber

Received: October 19, 2010 / Accepted: June 14, 2011, 53-58 P

Extended abstract

1-Introduction

Development is a process of society's changes from the initial conditions of backwardness and under development through more or less the same evolutionary by tolerate the quantitative and qualitative changes. (Nassiri 2000:108). Experts have different interpretation of the term development, for example increase production and efficiency, improvement the level and quality of life, improvement in health services, solving the problems, unemployment and inflation, providing economic-social needs, enjoy the education and culture and active participation in different areas (todaro,1378:23).

Fundamentally development is a change of a civilization to another civilization or in other words is a transition of an old thought to the thought of new society. Because of this reason experts knew development enclosed to die and birth. The death of a thought and a system elegant to old system and birth of a thought and a system elegant to new system (azimi1377, 13-15) is a definition Usually development means that a person in which capabilities or potential abilities of an object or organism realized then changes to its natural state and become complete (zaks, 1377, 16-17). Rapid urbanization, spatially in large cities cause to some issues such as unbalanced distribution, inadequacy services and facilities, obvious differences in the value of land and house, living condition and finally make social and economic divide and separate switching. This biological, social and economic condition can be seen in population characteristics users' percentage, statistic centers facilities and services in urban areas.

Author(s)

M. Momeni (✉)

Associate Professor of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University, Najaf Abad Branch, Najaf Abad, Iran
e-mail: m_momeni@iaun.ac.ir

E. Saber

M.A. of Geography and Urban Planning, Islamic Azad University, Najaf Abad Branch, Najaf Abad, Iran

The last strategy for this problem in the last decades is called sustainable development arises from growth and development in global, regional and local level that introduces by United Nations. In this strategy each today or future needs should be eliminated. The characteristic of this kind of development in cities level are equivalence between and within the generation, environment protection, minimum use of non renewable resources, permanent economic and variety of self reliance of society, self welfare, elimination of basic needs of people, obtaining a desirable urban environment in the social, economic, cultural and physical dimensions with regard to economic, social and cultural country resources, enjoyment of extravagance and wasting in using of limited and sometimes rare resources (urban development indicators, 1370:1). unreasonable and inappropriate focus on the biological aspect of economic- social development leads to inequality in the geographical areas. The theme that can see it's reflect on the geographical perspective and uneven growth (Friedman, 1375:433)

2- Methodology

A numerical taxonomic method is a way of country, regions or different activities ranking and comparison according to the degree of development or enjoyment of them from facilities. So that by combination of number of related indicators with survived indicator, can prior the studied choices. Using this method can be determined the degree of development and ranking the cities and

also determine the coefficient of dispersion. In this way after preparation of the original data matrix, according to the various indicators may have different scales, it is necessary the indicators lose the scale and its heterogeneity, by standardize, and forming the standard data matrix (z). (Batyavry, 17.2004). Then the largest quantity in each standard matrix column selected as ideal quantity. after this the composite distance each local calculated from ideal one that actually represented the local distance (I) to ideal part (o) (the same resource.18)

By calculating the average degree of cities development and coefficient of dispersion can obtain the coefficient of inequality in a relation in which development degree of standard deviation to their average calculated .the more the coefficient the inequality increased.(habibi et al,89.1378). This research is applied research and the way of survived is analytical description.

3-discussion

In this regard, statistic and information related to 30 indices based on population and housing census in 1385 and 1389 statistical yearbook is collected and used. Unfortunately, because of the lack of adequate information is left out some important indicators. Indicators used in this study are as follows: (a) institutional indicators, physical. B: indicators of health - health. c: The cultural indicators.

To appreciate a region (17 cities in Isfahan province) each with n index (30 indicators) are being considered. Then the

mean and standard deviation of all the indices are calculated for cities.

Thus each members of matrix lead to different indices that has not the same unit, the scale of different indices should eliminate. In this stage formation the related of standardize matrix to equal and omit the different scale of measurement done. Thus the number related to each index from total average of the same index and between studied pointes is deducted and divided to the same standard deviation of each studies housing. (Momeni, 1377, 28). With a mean and standard deviation of each column of the matrix Y, we form the matrix Z:

So the largest values of each column are ideal. The features of the standard data matrix are 1-the scales of the indices become the same and the average and deviation become zero.

The next stage in taxonomic method is calculating the composed distances between regions. Having standard matrix calculated the distance of each city with other cities by using the composed distances formula. To illustrate the concept using Euclidean distance between the two views:

$$D_{ab} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (Z_{aj} - Z_{bj})^2}$$

In this formula a and b represent of two regions Dab represent the distance between two regions. From the above formula can be resulted:

Each region distance a from b is equal the distance b from a.

Each region distance from itself equal zero.

The distance region a from b is equal or less than the distance region b from a plus c from b.

This is a symmetric square matrix n.m that its diameter equal zero. This matrix represents the distance of each region from other regions. So the lowest mean and standard deviation are calculated.

Calculate the confidence interval

Here the minimum distance column that formed in the last chart calculated with regard to the mean and standard deviation of this column.

First from the last column (minimum distance) calculate the mean and the standard deviation and also two parameters +and - then calculate the mean and the standard deviation. The interval between + and - call diversion.

The region development determination

In this stage the distance from the ideal value of each of the areas to be determined. Less distance from ideal represent a development and Far less than ideal represents a lack of development. The highest value of each column as the optimal choice selected. The element of each column decreases from the highest quantity and then 2nd squared. This action done for each column .Total rows in this matrix is calculated and then takes the square root.

In forth matrix the ideal quantity that gains from standard matrix subtracted from each indices in this matrix and then all of them powered. So the sum of them calculated and finally takes the square root.

The final ranking of cities

At this stage after determining the development models for each the

locations the developmental degree are calculated that is between zero and one. Is much closer to zero indicates the development and is much closer to a one, lack of development. Finally the best showing of cities condition in terms of quality and quantity all indices compare in three levels. As you can see in

above table the minimum quantity related to Esfahan that is (.1) and is close to zero and represent development. Ferydoonshahr is about (.71) and represent lack of development. The other Esfahan cities are closed in terms of development indices.

Development possession of each city

Cities point		Development condition	ranking	row
number	name			
1	Esfahan	Relatively developmental	$0 < X \leq .5$	1
15	Other cities	developing	$.5 < X \leq .07$	2
1	ferydoonshahr	Lack of development	$.07 < X$	3

4-Conclusion

The purpose of this study is to analyze the Nain's development in Esfahan province. according to calculations done by using the numerical taxonomic method Esfahan is in the condition of development, the cities Ardestan, Teran, Chadegan, Khomanishahr, Dehagan, Semirom, Shahreza, Falavargan, Kashan, Golpayegan, Mobarake, Nagafabad, Natanz, are relatively development and Ferydoonshahr is low developed. Here Kashan is better and the citi of Nain is developing. Cities in Esfahan in different periods have different field of development that represent not coordinate development in cities consistent to populations need. This disparity is due to natural factors, economic, political, planning system failure and ideal growth. Esfahan for central office, political and ideal growth in all indices remains better. And attract facilities, services, skillful human recourse from surrounded cities and province and cause central economic,

politic, and population. This trend is still continuing. Nain city progresses to some extent in despite of establishment of different factories, attention of authorities to cities services, flourished budget left in few last years. But still is in developing level and in recent decays for compensating lack of development, need more time and budget from authorities. In the part of natural and physical indices Nain is in relatively good condition. This is because of investing of governmental and privet part. In health indices, although the city from having doctors is in good condition but, because of short destination that has with other cities, most of the diseased go to centers that are a reason for lack of development in the field of health indices. With regard to the investing of government in industrial part Nain is poor in cultural indices that need more attention of authorities and more flourished budget.

Key word: level of development, development indicators, naein, taxonomi

Resources

- Ahangari, Abdul Majid, (1384), the degree of development of Lorestan province Comparison of two comparative period in 1373 and 1382, doctor Mohammad mehdi Yousefi, Faculty of Economics and Social Sciences, Shahid Chamran University of Ahvaz.
- Asayesh, Hussain, (1375), principles and methods of regional planning, Payame Noor University Press, Tehran, 215p.
- Azimi, Hossein, (1371), Under development circuits in the Iranian economy, Reed Publishing, Tehran, 126 pages.
- Bhatia, Y.K., Rai, S.C. (2004). Evaluation of socio – Economic Development in small Areas. Indian Society of Agricultural Statistics, IASRI Campus, Library Avenue, Pusa New Delhi.
- County Planning Department, (1389), Statistical year book of Press and Information Department of Statistics, Tehran, 330 pages.
- Dehghan, A., (1373), the degree of development of East Azarbaijan province, erudite doctor Jalali, Shahid Beheshti University in Tehran, the management group.
- Department of Housing and urban development, (1370), Urban Development indicators, published by the Department of Housing and Urban Development, Tehran, pages.
- Faiz Ali, Muhammad Ali, (1376), measuring the degree of enjoyment of the country's cultural, scientific journal, Research Scholar, No 85, Shahed University, Tehran, pp 36-51.
- Farid, Yadollah, (1375), Geography and Urbanization, Tehran University Press, Tehran, 415 p.
- Habibi, Ali, Qulibagr, MR, Arab, Valiollah, (1378), Operation to determine the degree of development patterns to reduce regional differences in Qazvin province, Journal of Urban Management, No 259, Plan and Budget Organization of Qazvin, pp 23-39.
- Hekmatnia, H, Mousavi, Mirnajaf (1385), the use of models in geography with an emphasis on urban and regional planning, modern science publishing, Tehran, 316 p.
- Hosseinzadeh, Karim, (1380), regional planning, publishing the first edition, Tehran, 135p.
- Momeni, M, (1377), Introduction to the principles and methods in regional planning, rational Publishing, Tehran, 246p.
- Nasiri, Hussain, (1379), Third World perspective of sustainable development, culture and ideas Publishing, Tehran, 319 pages.
- Nazarian, A, (1376), Urban geography of Iran, Payam Noor University Press, Tehran, 273 pages.
- Rezazadeh Moghadam, M, (1373), the degree of development city in Khorasan province, Seminar Proceedings of the talents of Business, Economic Khorasan, Number 1, Mashhad, pp 3-11.
- Sales Mansuri, M, (1375), Calculate the degree of development Tehran

- provice,doctor M, Rahnema, Shahid Beheshti University, Department of Management.
- Statistical Center of Iran (1385), Detailed results of Census Population and Housing, Published by the Statistical Center of Iran, Printing, Tehran, 635pages.
- Statistical Center of Iran, database cities.
- Tlaminæe, A, (1353),analysis of regional an iran, Tehran, University Press, Printing, Tehran, 201 pages.
- Todaro, Michael, (1378), Economic development in the Third world, translated by Ali farajadi, Planning and Budget Organization, Eighth Edition, Tehran, 217pages.
- www.naein.news.ir
- Zaks, VIfgak, (1377), A new look at the development of concepts, translation farideh farahi, bozorgi farid, publishing center, second edition, Tehran, 152 pages.