Archive of SID

جغرافیا و توسعه شماره ۲۴ پاییز ۱۳۹۰
وصول مقاله : ۱۳۸۹/۵/۱۷
تأیید نهایی : ۱۳۸۹/۱۲/۱۸
صفحات : ۱۰۰- ۷۷

ارزیابی قابلیت‌های توسعه‌ی شهری مراغه با استفاده از مدل ترکیبی SWOT-ANP

دکتر محمدتقی رهنمایی — دانشیار جغرافیا شهری دانشگاه تهران
دکتر احمد پوراحمد — استاد جغرافیا شهری دانشگاه تهران
یوسف اشرفی — دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی شهری دانشگاه تهران

چکیده

شهرهای در حال توسعه، مانند همتایان صنعتی خود با عدم قطعیت‌های قابل‌توجهی روبه‌رو هستند. اکثر شهرها با مسأله‌ی مدیریت نرخ بی‌سابقه رشد جمعیّت مواجه بوده و در حال حاضر قادر به ادامه و هدایت وضع موجود نیستند. بسیاری از شهرهای جهانِ در حال توسعه، عملکردی بسیار ضعیف‌تر از ظرفیت بالقوه‌ی خود دارند، این شهرها در نتیجه‌ی از دست دادن فرصت‌ها برای جمعیّت‌شان و به‌کارگیری توسعه‌ی غیرمنطقی برای منطقه‌شان دارای عملکرد ضعیفی هستند. بنابراین به‌دلیل محیط اقتصادی نامشخص و رقابتی، شهرهای در حال توسعه نیازمند نظم و دیسیپلین برای استفاده‌ی مؤثر از منابع مالی و انسانی محدودشان در جهت رسیدن به اهداف هستند. باتوجه به اصل توسعه‌ی درونزای محیطی، هدف اصلی این مقاله ارزیابی قابلیت‌های توسعه‌ی شهری مراغه برای انتخاب مناسب‌ترین استراتژی برای توسعه‌ی آتی آن می‌باشد. به‌عبارت دیگر هدف از این مقاله انتخاب استراتژی‌های مناسب توسعه جهت ارتقای توانایی شهر برای بهره‌گیری بهینه از توان‌های محیطی‌خود می‌باشد. روش تحقیق برحسب هدف، روش تحقیق کاربردی و شیوه‌ی مطالعه برحسب روش و ماهیت، تحقیق توصیفی- تحلیلی می‌باشد. برای گردآوری اطلاعات از روش‌های کتابخانه‌ای، اسنادی، روش مشاهده‌ی مستقیم و روش‌های میدانی مانند پرسشنامه و مصاحبه استفاده شده است. بر اساس نتایج تحقیق، مناسب‌ترین استراتژی برای توسعه‌ی شهری مراغه، استراتژی توسعه‌ی آموزش عالی و دانشگاه‌ها در شهر و تبدیل مراغه به شهری دانشگاهی می‌باشد. ضمن اینکه استراتژی تقویت عملکرد توریستی و جهانگردی شهر به عنوان استراتژی جایگزین مطرح است.

کلیدواژه‌ها: ارزیابی، توسعه‌ی شهری، استراتژی، مدل ANP، چشم‌انداز، سناریو، مراغه.

طرح مسأله و اهمیت موضوع

مطالعات نشان می‌دهد *(Cities Alliance, 2006:1)* که عملکرد شهرها می‌تواند در یک دوره‌ی کوتاه- به‌طور مشخص طیّ یک نسل، که ۲۰-۱۰ سال است- به‌طور زیادی تغییر کند.

www.SID.ir

Archive of SID

شهرهای ساکن[1] مانند شانگهای[2] و گلاسکو[3] در یک دوره زمانی به‌نسبت کوتاه، در نتیجه تمرکز بر روی استراتژی‌های سیاست‌گذاری یکپارچه، خواست سیاسی و تحریک سرمایه‌گذاری، به سرزندگی و تحرک رسیده‌اند. در مقابل، شهرهایی با فقدان استراتژی‌های توسعه شهری منسجم، مانند لاگوس[4] و مانیل[5]، مسیرهای مسأله‌دار را ادامه می‌دهند. عملکرد شهرهای قرن ۲۱ دارای اهمیت جهانی است. در این قرن که از آن به‌عنوان عصر جنگ‌های شدید مکانی (عصر جهانی شدن) نام برده می‌شود، شهرها باید نقش فعالی در اقتصاد محلی و رقابت‌پذیری داشته باشند. در چنین عصری رفاه سرمایه‌داری می‌تواند در کنار بربریت وجود داشته باشد *(دریورو، ۱۳۸۳)*. در این عصر شهرهایی موفق خواهند شد که اولاً بهترین بهره‌مندی را از توان‌های محیطی خود با آگاهی از چنین توان‌هایی داشته باشند، ثانیاً بهترین استفاده را از فرصت‌های به دست آمده به‌واسطه‌ی جهانی شدن ببرند و ثالثاً زمان را در چنین شرایط پرتب و تابی از دست ندهند.

موضع انزواگزینی در این عصر نه تنها شهرها را از فرآیند جهانی شدن دور خواهد کرد بلکه علاوه بر از دست دادن زمان، فرصت را نیز در اختیار شهرهای دیگر قرار می‌دهد تا بهره‌مندی لازم را به‌واسطه‌ی نبود رقیب از مزایای جهانی شدن ببرند. مناطق شهری مهم‌ترین مکانسیم‌ها برای جلوگیری و کاهش (تسکین) فقر می‌باشند. به‌دلیل پیشرو بودن در سازگاری و تطبیق با جهانی فراتر از مواد نفتی[6] (بیشتر انرژی و مواد مصرفی جهان را، شامل جریان‌های بین‌شهری، شهرها مصرف می‌کنند)، و اینکه آنها بیشتر از ۸۰ درصد رشد اقتصادی جهان را دارند، سرنوشت اقتصادی ملت‌ها و قاره‌ها را شهرها مشخص خواهند کرد. به‌دلیل اینکه شهرها تولید کننده‌های بزرگی هستند- در نتیجه تراکم و دادوستد بالای محیطی- در مقایسه با مناطق غیرشهری دارای سطح بالایی از درآمد خانوار، مصرف کم انرژی در واحد تولیدی، هزینه‌ی سرانه کمتر برای زیرساخت‌های محیطی و غیره هستند. این تأثیرات مثبت شهرنشینی با افزایش سریع شهرنشینی جهان تقویت می‌شود. تا سال ۲۰۳۰، حداقل ۶۱ درصد جمعیّت جهان در شهرها زندگی خواهند کرد و تا سال ۲۰۶۰ احتمالاً جهان به‌طور کامل شهرنشین خواهد شد (در این سال بیشتر از ۸۰ درصد جمعیّت جهان در شهرها زندگی خواهند کرد). با این وجود، بعضی شهرها عملکردی بسیار ضعیف‌تر از ظرفیت بالقوه خود دارند، به‌ویژه آنهایی

1- Dormant Cities
2- Shanghai
3- Glasgow
4-Lagos
5-Manila
6-Post- Petroleum

www.SID.ir

Archive of SID

که در کناره‌ی جنوبی صحرای آفریقا[1] قرار گرفته‌اند. این شهرها در نتیجه‌ی از دست دادن فرصت‌ها برای جمعیّت‌شان و به‌کارگیری توسعه‌ی غیرمنطقی برای منطقه‌شان دارای عملکرد ضعیفی هستند.

علاوه بر این، هر شهری برای اینکه رقابتی بشود باید نقش یا نقش‌هایی را بر عهده بگیرد که در آن قابلیت دارد. چرا که به گفته‌ی هاروی (۱۹۹۸) جهان هرگز زمین بازی یکدستی نبوده بلکه مکان پر نقش و نگار تمایزات زیست‌محیطی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی است. پس هر شهری دارای ویژگی‌های زیست‌محیطی، اجتماعی و فرهنگی متفاوتی است. شهرهای موفق شهرهایی هستند که بهترین استراتژی را بر اساس این ویژگی‌ها برای توسعه‌ی آتی خود انتخاب می‌کنند.

شهر مراغه از جمله شهرهای مهم و تاریخی کشور است که سابقه‌ی چندین دوره‌ی پایتختی نیز داشته است. این شهر زمانی (قرن هفتم هجری قمری) جزء مراکز مهم علم و دانش در کشور و حتی منطقه و جهان بوده است. ولی با وجود چنین سابقه‌ی درخشان تاریخی، در حال حاضر مراغه در وضعیت چندان مساعدی نمی‌باشد. مراغه شهری است که در زمان اصلاحات ارضی(انقلاب سفید) نقطه‌ی شروع این اصلاحات بوده است که نشان از اهمیت این شهر در چند دهه‌ی قبل می‌باشد. اما شهر مراغه به عقیده‌ی اکثر غالب ساکنان و مسؤولان آن بسیار پایین‌تر از سطحی است که می‌بایست باشد. دلایل زیادی می‌توان به این عدم پیشرفت و توسعه‌ی مناسب شهر مراغه ذکر کرد. قرار گرفتن در انزوای جغرافیایی یکی از این دلایل اصلی می‌تواند باشد. موقعیت جغرافیایی مراغه به صورتی است که ارتباط آن با پسکرانه‌ی جنوبی کاملاً مسدود است و ارتباط آن با شهرهای میاندوآب و ارومیه و غیره از طریق شهر بناب برقرار می‌شود. همین عامل باعث حاشیه‌ای شدن نقش این شهر در شبکه‌ی شهری استان شده است. یکی دیگر از دلایلی که می‌توان برای عدم توسعه‌ی مناسب شهر مراغه عنوان کرد وجود مادرشهر تبریز و تسلط خردکننده‌ی آن بر شهرهای منطقه است. البته این عامل تنها مختص مراغه نیست و دیگر شهرهای استان نیز دارای چنین مشکلی هستند. به عبارت دیگر ساختار متمرکز اداری کشور اجازه‌ی هیچ‌گونه خودنمایی به شهرهای غیر مراکز استان به خصوص در استان‌های با نخست شهری زیاد را نمی‌دهد و این در کل کشور به صورت عام و در استان آذربایجان شرقی به صورت خاص و شدیدتر خودنمایی می‌کند. در این استان، تبریز با جمعیّت تقریباً نزدیک به ۱۴۰۰۰۰۰ نفر، ۹ برابر دومین شهر استان یعنی

1-Sub-Saharan Africa

www.SID.ir

Archive of SID

مراغه جمعیّت دارد. البته به تأثیر خردکننده‌ی تبریز بر مراغه از بعد دیگری هم می‌توان نگاه کرد و آن اینکه مراغه در بعضی از ادوار تاریخی به عنوان رقیبی برای شهر تبریز در منطقه بوده است. طوری که در بعضی از مراحل تاریخی حتی موقعیتی برتر از تبریز داشته است. این حالت رقیب بودن مراغه برای شهر تبریز شاید یکی از دلایل بی‌توجهی به این شهر بوده است. عامل دیگری برای عدم توسعه‌ی مناسب شهر مراغه بی‌توجهی مسؤولان کشوری به این شهر می‌تواند باشد. البته اینجا نمی‌خواهیم دلایل این بی‌توجهی به خصوص بعد از انقلاب را ذکر یا پیش‌گویی کنیم. بلکه هدف ارایه‌ی راهکاری برای خارج ساختن مراغه از این انزوای جغرافیایی و تعیین نقش مناسب برای آن در شبکه‌ی شهری استان است. امر مسلم این است که مراغه شهری با چنین سابقه‌ی تاریخی و تمدن شهرنشینی مورد بی‌مهری زیاد قرار گرفته است.

شهر مراغه از لحاظ جمعیّتی هم رشد چندانی در این چند دهه اخیر نداشته است. از دهه ۱۳۴۵تا ۱۳۵۵ که نرخ رشد مناطق شهری کشور۴/۹۳ درصد بوده، نرخ رشد شهر مراغه حدود ۱/۴۹ درصد بوده است. در واقع در این دهه نرخ رشد جمعیّت شهر مراغه بیشتر شبیه به نرخ رشد روستایی کشور بوده (۱/۱) تا نرخ رشد شهری. جمعیّت شهر مراغه از سال ۱۳۳۵ که حدود ۳۶۵۵۱ نفر بوده به ۱۴۹۹۲۹ نفر در سال ۱۳۸۵ رسیده است. یعنی تقریباً در طول ۵۰ سال ۴ برابر شده است. شاید یکی از دلایل اصلی رشد خفیف جمعیّت شهری مراغه نبود مهاجرت‌های روستا- شهری و یا کم بودن میزان چنین مهاجرت‌هایی باشد. با توجه به این اصل که یکی از دلایل رشد جمعیّت سریع شهرهای کشور در چند دهه‌ی اخیر مهاجرت‌های روستا- شهری بوده است، این قاعده در شهر مراغه خیلی نمی‌تواند صادق باشد. چرا که شهر مراغه از آن جمله شهرهایی است که دارای پسکرانه‌ی غنی کشاورزی با باغات و زمین‌های حاصلخیز بزرگ می‌باشد، طوری که درآمد روستاییان آن چندان تفاوتی با درآمد شهرنشینان ندارد. در کنار آن باید به وجود امکانات و خدمات نسبتاً مناسب در روستاهای منطقه مانند، آب، گاز، برق، تلفن و غیره اشاره کرد. همین عامل باعث عدم مهاجرت از روستاهای اطراف به شهر شده است. در عوض این خود شهر بوده که به عنوان یک شهر مهاجرفرست به خصوص به شهرهای مهم تهران و تبریز عمل کرده است.

از مجموعه بحث‌های بالا می‌توان گفت که مراغه شهری فرهنگی- تاریخی و مهم در کشور است که هنوز از جایگاه مناسب خود بسیار دور می‌باشد. هدف کلی این مقاله در واقع آگاهی از توان‌های محیطی مراغه برای بهره‌گیری بهینه از آن و نیز تجویز نقش و عملکردی جدید برای خارج ساختن مراغه از انزوای جغرافیایی خود است. آگاهی از قابلیت‌های توسعه‌ی شهری

www.SID.ir

Archive of SID

و انتخاب بهترین استراتژی‌ها برای این توسعه می‌تواند مانند چراغ دریایی برای شهر در جهت مشخص کردن مسیر حرکت آن باشد. به‌عبارت دیگر، رسالت مقاله‌ی حاضر ارزیابی توان‌های محیطی مراغه با استفاده از مدل‌های استراتژیک و با مشارکت مستقیم شهروندان و تمام گروه‌های شهری برای تجویز نقش و عملکردی جدید به این شهر برای خارج ساختن آن از انزوای جغرافیایی خاص خود بوده است. در این مطالعه سعی شده به صورت جامع‌نگر توان‌ها و قابلیت‌های مراغه شناسایی و برترین استراتژی‌های ممکن برای توسعه‌ی آتی آن ارایه شود. بنابراین در گام اول اقدام به تهیه‌ی چشم‌انداز مشترک برای شهر مراغه شده است. سپس با استفاده از همین چشم‌انداز و سناریوهای تعریفی، استراتژی‌های مناسب برای توسعه‌ی شهر انتخاب و با استفاده از مدل‌های تحلیلی SWOT،AHP و ANP مورد ارزیابی قرار گرفته و از بین آنها یک استراتژی به عنوان استراتژی برتر و یک استراتژی هم به عنوان استراتژی مکمل آن در نظر گرفته شده است.

مدل ترکیبی SWOT[1] و AHP[2]

رویکردها و تکنیک‌های زیادی برای آنالیزهای استراتژیک می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. در این میان تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها، که فرصت‌ها، تهدیدها، نقاط قوت و ضعف یک سیستم را ارزیابی می‌کند بیشتر رایج است. تحلیل سوآت یک ابزار مهم پشتیبان تصمیم‌گیری است و معمولاً به‌عنوان وسیله‌ای برای تحلیل محیط‌های بیرونی و درونی سیستم استفاده می‌شود *(Kangas& others,2003:350)*. هنگامی‌که از تحلیل سوآت استفاده می‌شود، این تحلیل پایه‌ی خوبی برای تشکیل استراتژی فراهم می‌آورد. با این وجود تحلیل سوآت بدون محدودیت در سنجش و ارزیابی مراحل هم نمی‌باشد.

در تحلیل معمولی سوآت، دامنه‌ی عوامل برای تعیین تأثیر هر عامل در طرح یا استراتژی پیشنهادی قابل اندزه‌گیری نیست. به عبارت دیگر مدل سوآت نمی‌تواند تحلیلی برای مشخص کردن اهمیت نسبی عوامل باشد یا توانایی ارزیابی تناسب آلترناتیوها را برای تصمیم‌گیری فراهم آورد *(Kajanus & others,2004:501)*. با این‌حال مدل سوآت به عوامل در تحلیل به صورت دقیق اشاره کرده و عوامل را به‌صورت جدا، خلاصه و کلی توضیح می‌دهد به‌ویژه اینکه مدل سوآت عوامل تحلیل را به‌صورت درونی (نقاط قوت و نقاط ضعف) و بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها) طبقه‌بندی می‌کند. بنابراین نتایج مدل سوآت اغلب فقط لیست ناقصی از عوامل

1-Strongest, Weakness, Opportunity, Treats
2-Analytic Hearsay Process

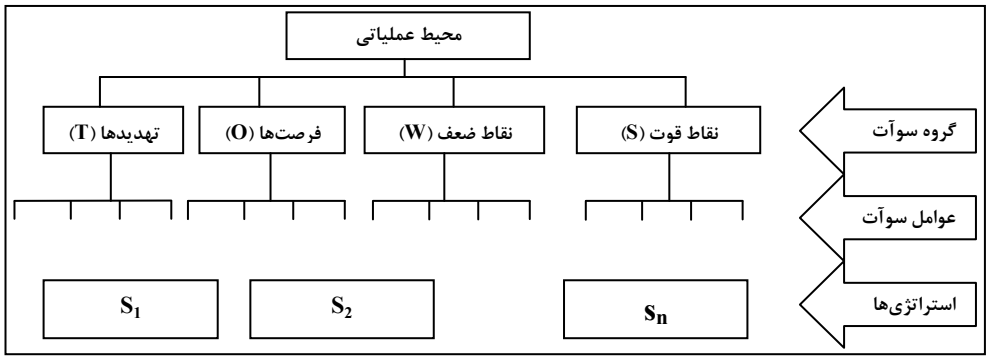
www.SID.ir

Archive of SID

بیرونی و درونی است. برای همین نمی‌تواند به‌طور جامع فرآیند تصمیم‌گیری استراتژیک را ارزیابی کند.

" کورتیلا و همکاران" (۲۰۰۰)، یک روش ترکیبی[1] برای حذف ضعف‌های مدل سوآت در اندازه‌گیری و ارزیابی گام‌های تحلیلی آن پیشنهاد کردند. این تکنیک از مدل تحلیل سلسه مراتبی (AHP) در مدل سوآت استفاده می‌کند که در مطالعات بعدی اسم آن را "A,WOT" نام‌گذاری کرده‌اند *(Leskinen&others,2006: 267-278;Kajanus&others,2004:499-506)*. شکل شماره ۱ نمایش سلسله مراتبی مدل A,WOT را نشان می‌دهد.

ارتباط ای‌اچ‌پی با سوآت به‌طور تحلیلی ارجحیت‌های مشخص شده برای عامل‌های سوآت در تصمیم‌گیری را تولیدکرده و آنها را قابل اندازه‌گیری می‌کند *(Kurttila & others,2000:4)*. تمامی مطالعات انجام شده به‌وسیله‌ی مدل‌ترکیبیSWOT_AHP (A,WOT)، فقط ارجحیت‌های فاکتورها[2] و زیرفاکتورهای[3] سوآت را بررسی می‌کنند ولی هیچ‌یک از استراتژی‌ها و جایگزین‌ها درساختارسلسله‌مراتبی براساس عوامل‌استراتژیک[4] واردنمی‌شوند*(Yuksel & Metin,2007:3365)*.



شکل ۱: نمایش سلسله مراتبی تحلیل A,WOT

مأخذ : Leskinen & others,2006: 268

روش ANP [5]

اگرچه تکنیک ای‌اچ‌پی محدودیت‌های ذاتی در اندازه‌گیری و ارزیابی مراحل تحلیل سوآت را از میان بر می‌دارد، ولی آن نمی‌تواند وابستگی ممکن میان عوامل را اندازه‌گیری کند. مدل ای‌اچ‌پی فرض می‌کند که فاکتورهای نشان داده شده در ساختار سلسله مراتبی مستقل عمل

1-Hybrid Method
2-Factors
3-Sub-factors
4-Strategic Factors
5-Analytic Network Process

www.SID.ir

Archive of SID

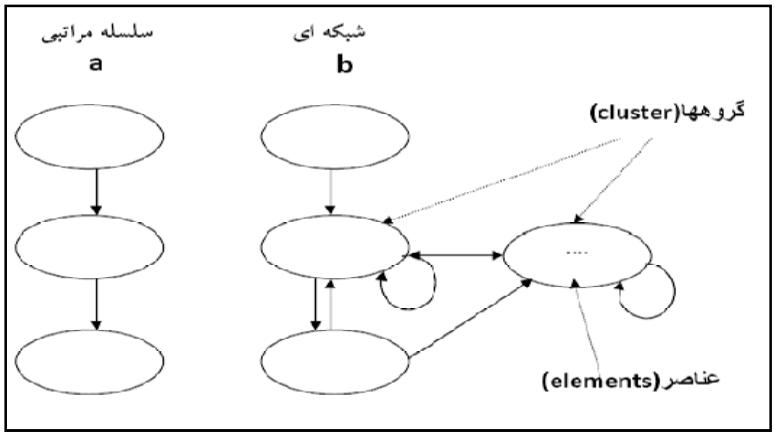
می‌کنند. ولی این همیشه فرض درستی نمی‌تواند باشد. امکان وابستگی میان فاکتورها فقط در نتیجه‌ی آنالیز محیط بیرونی و درونی مشخص می‌شود. ارتباط و نزدیکی میان تهدیدها و نقاط قوت می‌تواند وجود داشته باشد، توانایی برای غلبه یا مقاومت در برابر تأثیر تهدیدها وابستگی زیادی به نقاط قوت دارد. ارتباط میان نقاط قوت و ضعف سیستم به این صورت است که سیستمی که دارای نقاط قوت بیشتری باشد احتمالاً نقاط ضعف کمتری خواهد داشت و بنابراین می‌تواند با مشکل به وجود آمده در نتیجه‌ی این نقاط ضعف مقابله کند *(Ibid)*.

فرضیه‌ی اصلی ای‌اچ‌پی بر روی عملکرد مستقل گروه‌های بالایی سلسله مراتبی از همه‌ی قسمت‌های پایینی آن و از معیارها یا آیتم‌های هر سطح بنا نهاده شده است. بسیاری از مشکلات تصمیم‌گیری نمی‌تواند به صورت سلسله‌مراتبی ساختاری شود برای اینکه امکان دارد شامل فعل و انفعال و ارتباط عوامل گوناگون با یکدیگر شود. عامل‌های سطوح بالا ممکن است بعضی وقت‌ها با عامل‌های سطوح پایین وابستگی داشته باشند. ساختار مسایل با وابستگی عملکردی که برای بازخورد (Feedback) میان عوامل شرایطی فراهم می‌آورد، به عنوان یک سیستم شبکه[1] ای مورد توجه قرار می‌گیرد. ساعتی[2] استفاده از مدل تحلیل سلسله مراتبی (AHP) را برای حل مسایل با معیارها یا آلترناتیوهای مستقل پیشنهاد کرده و برای حل مسایل با معیارها و آلترناتیوهای وابسته به هم مدل تحلیل شبکه‌ای (ANP) را پیشنهاد کرده است *(Lee & Kim,2001:112)*. ANP که به‌وسیله ساعتی پیشنهاد شده (Saaty, 1977, 1980) در واقع یک کل از مدل AHP می‌باشد. درحالی‌که AHP چارچوبی با ارتباط سلسله مراتبی یک‌جهتی[3] را نشان می‌دهد، ANP برای روابط متقابل پیچیده میان سطوح تصمیمات و مشخصه‌ها اجازه می‌دهد (شکل‌شماره ۲). رویکرد بازخوردیANP، سلسله‌مراتب را با شبکه‌هایی جایگزین کرده که در آن ارتباط میان سطوح بالایی یا پایینی، مسلط یا تبعی، مستقیم یا غیرمستقیم به آسانی قابل نشان دادن نیست *(Yuksel & Metin,2007:3367)*. برای نمونه علاوه بر اینکه اهمیت معیارها اهمیت جایگزین‌ها را مشخص می‌کند، بلکه اهمیت جایگزین‌ها نیز ممکن است تأثیری در اهمیت معیارها داشته باشد *(Saaty,1996)*.

1-Network
2-Saaty
3-Uni-directional

www.SID.ir

Archive of SID



شکل ۲: تفاوت ساختاری میان یک مدل سلسله‌مراتبی با یک مدل شبکه‌ای

مأخذ: Yuksel & Metin,2007:3366

بنابراین یک نمایش سلسله‌مراتبی با ساختار بالا به پایین برای سیستم‌های پیچیده مناسب نمی‌باشد. سیستم‌های بازخوردی را می‌توان توسط یک شبکه نشان داد. ارتباطات در یک شبکه به‌وسیله‌ی کمان نشان داده می‌شود. جایی که جهت کمان‌ها دلالت بر جهت وابستگی دارد. وابستگی متقابل میان دو گروه که اصطلاحاً وابستگی بیرونی نامیده می‌شود به‌وسیله پیکان‌های دو طرفه نشان داده می‌شود. وابستگی داخلی میان عناصر گروه به‌وسله کمان‌های حلقه‌ای نشان داده می‌شوند.

ANP از چهار مرحله‌ی اساسی تشکیل شده است:

۱- ***ساختمان مدل و ساختار مسأله***: مسأله باید به روشنی تبیین شده و به‌صورت یک سیستم منطقی و عقلانی مانند شبکه تجزیه شود. این ساختار شبکه می‌تواند به‌وسیله‌ی تصمیم‌سازان از طریق توفان مغزی و یا دیگر روش‌های مناسب انتخاب شود. در این رساله برای تهیه‌ی ساختار مسأله از روش سناریوسازی استفاده شده است. برای اطلاع بیشتر از این روش مراجعه کنید به *(Leskinen & others,2006: 267-278)*.

۲- ***ماتریس مقایسه‌ی دوبه‌دویی و بردار ارجحیت:*** این قسمت شبیه به ماتریس مقایسه‌ای AHP است که در آن عناصر تصمیم در هر گروه با توجه به اهمیت‌شان نسبت به کنترل معیار مقایسه می‌شوند. خود گروه‌ها نیز با توجه به اهمیت‌شان در شکل‌دهی به هدف مقایسه می‌شوند.

www.SID.ir

Archive of SID

۳- ***تشکیل ماتریس عالی***[1]: برای انتخاب ارجحیت‌های کلی در یک سیستم با وابستگی متقابل، بردار ارجحیت درونی (Local) در یک ستون اختصاصی ماتریس واردمی‌شود. درنتیجه ماتریس عالی در نهایت یک ماتریس جزءبندی شده است که هر جزء ماتریس نشان‌دهنده‌ی یک ارتباط میان دو گروه در یک‌سیستم می‌باشد. برای نمونه ماتریس عالی برای یک سلسله مراتب سه سطحی که در شکل۲a نشان داده شده، به‌صورت زیر می‌باشد:

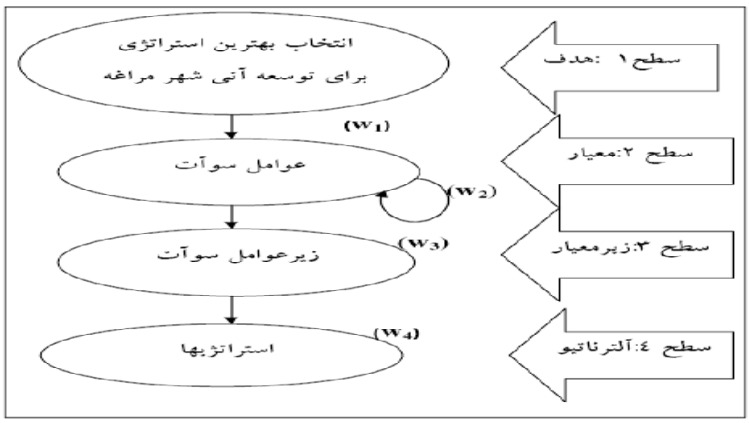
$$W_h=\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ w_{21} & 0 & 0 \\ 0 & w_{32} & I \end{bmatrix}$$

در این ماتریس W_{21}، وکتوری است که تأثیر هدف بر روی معیار را نشان می‌دهد. W_{32} نشان‌دهنده‌ی معیار بر روی هر یک از آلترناتیوها، و I نیز ماتریس واحد می‌باشد. صفرهای وارد شده منطبق بر عناصری هستند که تأثیری ندارند. در مقابل اگر معیارها دارای روابط متقابل باشند سلسله‌مراتب به‌صورت شبکه نشان داده خواهد شد *(شکل۲ b)*. در این صورت ماتریس W_h به‌صورت ماتریس W_n به‌صورت زیر در خواهد آمد:

$$W_n=\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ w_{21} & w_{22} & 0 \\ 0 & w_{32} & I \end{bmatrix}$$

۴- مرحله‌ی چهارم مدل ANP هم انتخاب بهترین آلترناتیو یا استراتژی بر اساس وزن به‌دست آمده‌ی آن می‌باشد.

مدل شبکه‌ای استفاده شده در این مطالعه برای تحلیل از چهار سطح تشکیل شده است که در شکل شماره‌ی ۳ نشان داده شده است :



شکل ۳ : ساختمان مدل شبکه‌ای برای تحلیل سوآت

نمایش ماتریسی کلی مدل سوآت استفاده شده در این مطالعه نیز به‌صورت زیر می‌باشد:

1-Supermatrix

www.SID.ir

Archive of SID

$$W=\begin{matrix}\text{اهداف}\\ \text{عوامل}\\ \text{زیرعوامل}\\ \text{استراتژی‌ها}\end{matrix}\begin{bmatrix}0 & 0 & 0 & 0\\ w_1 & w_2 & 0 & 0\\ 0 & w_3 & 0 & 0\\ 0 & 0 & w_4 & I\end{bmatrix}$$

در این ماتریس W_1 برداری است که نشان‌دهنده‌ی اهمیت عوامل سوآت با توجه به هدف، که در اینجا انتخاب بهترین استراتژی برای توسعه‌ی آتی شهر مراغه است، می‌باشد. W_2 ماتریسی است که نشان‌دهنده‌ی ارتباط درونی عوامل سوآت است. W_3 ماتریسی است که اختصاص به تأثیر عوامل سوآت در هر یک از زیرعوامل سوآت دارد و W_4 ماتریسی است که به تأثیر زیرعوامل اصلی در هر یک از آلترناتیوها اختصاص دارد.

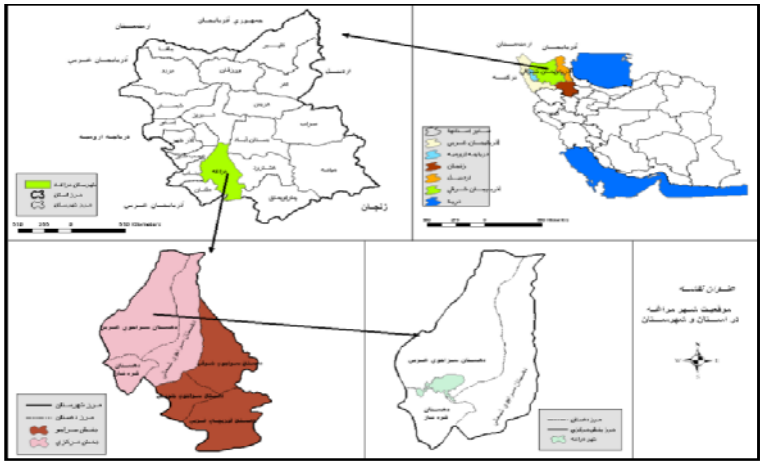
معرفی منطقه‌ی مورد مطالعه

شهر مراغه یکی از قدیمی‌ترین شهرهای ایران می‌باشد که در کنار رودخانه‌ی صافی‌چای واقع شده است و از شمال به کوه‌های قشلاق و آشان و از جنوب به باغات ورجوی و از مشرق به باغات و مزارع و بالاخره از مغرب به کوه معروف رصد معطوف است و در ۳۷ درجه و ۲۳ دقیقه عرض شمالی و ۴۶ درجه و ۱۶ دقیقه طول شرقی واقع است. ارتفاع آن از سطح دریا حدود ۱۳۹۰ متر می‌باشد *(مروارید،۱۳۷۲: ۶۳)*. این شهر مرکز شهرستان مراغه و یکی از ۱۹ شهرستان استان آذربایجان‌شرقی درمسیر راه‌آهن تهران-تبریز واقع شده و گسترش جغرافیایی آن از شمال به جنوب است. این شهر از شمال به شهرستان تبریز و از جنوب به استان آذربایجان‌غربی محدود می‌گردد. از شرق شهرستان‌های بستان‌آباد، هشترود، و چارویماق آن را محدود می‌سازند. شهرستان‌های فوق به ترتیب در شمال‌شرق، شرق و جنوب شرق این شهرستان واقعند. شهرستان‌های اسکو، عجب‌شیر، بناب و ملکان نیز در غرب این شهرستان قرار گرفته‌اند *(مهندسین مشاور نقش محیط، ۱۳۸۵: ۹)*. جمعیّت شهر مراغه بر اساس آمار سال ۱۳۸۵، ۱۴۹۹۲۱ نفر بوده است *(مرکز آمار ایران،۱۳۸۵)*. مساحت شهر در داخل محدوده‌ی محاسباتی ۲۵۹۷/۷ هکتار می‌باشد. متوسط تراکم ناخالص جمعیّتی کل شهر در وضع موجود ۵۷ نفر درهکتار است. شهر مراغه یکی ازشهرهای تاریخی و کهن آذربایجان و دارای پیشینه‌ی تاریخی و فرهنگی پرباری می‌باشد. این شهر در دوره‌ی مادها ساخته شده و سابقه‌ی پایتختی را در دوره ایلخانان (هلاکوخان) دارد *(سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان آذربایجان‌شرقی،۱۳۸۵: ۲)*. با احداث رصدخانه‌ی مراغه توسط خواجه نصیرالدین طوسی در زمان هلاکوخان، مراغه تبدیل به مرکز علمی و فرهنگی مهمی در جهان اسلام و حتی خارج از مرزهای آن می‌شود. در میان رصدخانه‌های شناخته شده در ایران و دیگر کشورهای اسلامی، رصدخانه‌ی مراغه از نظر طول

www.SID.ir

Archive of SID

زمان کار از موقعیت ممتازی برخوردار است و به اعتباری طولانی‌ترین زمان فعالیت را به خود اختصاص داده است *(ورجاوند، ۱۳۴۸: ۳۵۷)*.



نقشه ۱ : موقعیت شهر مراغه در استان و شهرستان

شهرستان مراغه به‌عنوان دومین شهر استان از نظر جمعیّتی، به دلیل قابلیت‌های فراوان توسعه و به‌دلیل تأثیراتی که درحوزه‌ی منطقه‌ای جنوب غرب استان دارد ازسطح کشش‌پذیری بالایی برخوردار است. به دلیل وجود امکانات و قابلیت‌های مناسب شهرستان به خصوص در زمینه‌ی کشاورزی، مهاجرت از روستا به شهر نسبت به شهرهای دیگر استان کمتر بوده است. فعالیت‌های عمده‌ی کشاورزی این منطقه به ترتیب زراعت، باغداری و دامپروری است. باغداری این شهرستان با محوریت پرورش سیب رتبه‌ی اول استان را به خود اختصاص داده است. وجود قابلیت در کشاورزی زمینه‌ی گسترش و تولید صنایع تبدیلی را فراهم آورده است. وجود شبکه‌ی حمل و نقل جاده‌ای، ریلی و هوایی در این شهر از قابلیت‌های مهم آن محسوب می‌شود. وجود تولیدات کشاورزی و دامی، شبکه‌ی حمل و نقل ریلی، هوایی و زمینی، رشد بازرگانی خارجی با محوریت صدور محصولات کشاورزی (خشکبار) را فراهم آورده است. به‌طوری‌که ۵۴ درصد انواع خشکبار استان از این شهرستان صادر می‌شود *(سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان آذربایجان شرقی، ۱۳۸۵: ۱۴۸)*. این شهر به دلیل سابقه‌ی تاریخی و ویژگی طبیعی، دارای جاذبه‌های گردشگری مناسب نیز می‌باشد.

روش تحقیق

در این مطالعه و تحقیق روش مورد استفاده بر حسب هدف، روش تحقیق کاربردی، و شیوه‌ی مطالعه برحسب روش و ماهیت، تحقیق توصیفی- تحلیلی می‌باشد. برای گردآوری

www.SID.ir

Archive of SID

اطلاعات دراین مطالعه از روش‌های کتابخانه‌ای و اسنادی، روش مشاهده‌ی مستقیم و روش‌های میدانی و پیمایشی مانند مصاحبه با مردم، کارشناسان و نخبگان شهری و تهیه‌ی پرسشنامه استفاده شده است. لازم به ذکر است که ارزیابی استراتژی‌های توسعه‌ی شهری مراغه دنباله‌روی قسمت چشم‌اندازسازی رساله‌ی اینجانب *(اشرفی،۱۳۸۷: ۱۲۶-۱۰۱)* بوده است. روال کار به این صورت بوده است که ابتدا با استفاده از مطالعات انجام شده و بررسی دیدگاه‌های گروه‌های مختلف شهر مراغه اقدام به تدوین چشم‌انداز شهر مراغه در سال ۱۳۰۴ شده است. سپس با استفاده از چشم‌انداز تدوینی، سناریوهای اصلی توسعه آتی شهر مراغه تعریف شده‌اند. در ادامه بر اساس چشم‌انداز تعریفی و جمع‌بندی مطالعات و دیدگاه‌های شهروندان، مهم‌ترین نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای شهر مراغه تحت عنوان جداول سوآت انتخاب و سپس با استفاده از سناریوهای تعریف شده در قسمت قبلی و نیز نقاط قوت و ضعف شهر، استراتژی‌های مناسب برای توسعه‌ی شهر تدوین شده است. بنابراین استراتژی‌های تعریفی با توجه به دیدگاه‌های گروه‌های شهری و بر اساس سناریوهای تعریف شده برای شهر می‌باشد. در ادامه با تلفیق مدل "سوآت" درمدل "ای‌اچ‌پی" این استراتژی‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. لازم به ذکر است به دلیل محدودیت‌های مدل "ای‌اچ‌پی" که در ادامه به آن پرداخته شده است، از مدل ANP استفاده شده است.

نحوه‌ی انتخاب استراتژی‌ها و زیرعوامل سوآت

قبل از هرگونه برنامه‌ریزی و اقدامی، باید آینده‌ای را که درتلاش برای دستیابی به آن هستیم ترسیم کنیم *(Murray & Greens, 2006: 364)*. روی همین اصل اولین گام در این مقاله تدوین چشم‌انداز شهر مراغه و چشم‌اندازسازی برای آن با مشارکت همه‌ی گروه‌های شهری بود. در برنامه‌ریزی استراتژیک و در تهیه‌ی سند CDS، چشم‌اندازسازی قلب فرآیند CDS را تشکیل می‌دهد. تعاریف زیادی از چشم‌اندازسازی شده *است (Clement, 1991; Hackett & Spurgeon, 1996; Green & Others, 2000; Haines, 2000; Hodgkinson, 2002; Eigeles, 2003; Shipley & Others, 2004:195-210; MUSPP, 2007)*. نکته‌ی مشترک تمام این تعاریف این است که، چشم‌اندازسازی فرآیندی است که جامعه در آینده می‌خواهد به آن برسد و طرح‌هایی است برای اینکه چگونه باید به آن برسد. امروزه جوامع گوناگون چشم‌اندازسازی را به‌عنوان قسمتی از یک برنامه‌ریزی استراتژیک و تکنیکی برای مشارکت عمومی مورد استفاده قرار می‌دهند. چرا که چشم‌اندازسازی انتخاب‌ها و فرصت‌ها را بر اساس اهداف مشترک و ارزش‌های مشترک ارزیابی می‌کند. چشم‌اندازسازی را می‌توان به چراغ دریایی تشبیه کرد که بیشتر از اینکه محدوده را مشخص کند مسیر (موضوع) را مشخص می‌کند و بیشتر از اینکه مکان را نشان دهد، جهت را به ما نشان می‌دهد. مهم‌ترین اصل در چشم‌اندازسازی مشارکت شهروندان در

www.SID.ir

Archive of SID

تهیه آن است. به عبارت دیگر چشم‌اندازسازی باید ضرورتاً چشم‌اندازی مشارکتی باشد. هر عضوی از جامعه باید فرصت برای مشارکت در فرآیند چشم‌اندازسازی را داشته باشد. چشم‌انداز برای یک شهر نمی‌تواند توسط دولت ملی یا گروه‌هایی با منافع خاص تهیه شود که در این صورت به احتمال زیاد با شکست مواجه خواهد شد. مهم‌ترین دلیل برای مشارکت شهروندان تطمیع محلی است. اگر مردم بیشتر و گروه‌های بیشتری در فرآیند چشم‌اندازسازی مشارکت داشته باشند، احتمال سرمایه‌گذاری آنها در خروجی آن و همکاری برای رسیدن به آن بیشتر خواهد بود. برای تهیه‌ی چشم‌انداز روش‌های مختلفی وجود دارد. در این مطالعه از روش " آمس" *(Ames, 1993)* برای تهیه‌ی چشم‌انداز مراغه استفاده شده است. بدین صورت که ابتدا به بررسی وضع موجود مراغه، مسایل، مشکلات و قابلیت‌های آن پرداخته، سپس جایی که با این شرایط خواهد رفت (روند حرکت) و در مرحله بعد جایی که می‌خواهد برود (سناریو یا آلترناتیوهای دارای اولویت) و در نهایت چگونگی دستیابی به آن مورد بررسی قرار گرفته است. برای تهیه‌ی چشم‌انداز شهر مراغه به‌صورت مشارکتی، ساکنان شهر مراغه به چهار گروه: شهروندان معمولی، نخبگان شهری، گروه‌های بحث و مسؤولان شهری تفکیک شده تا با استفاده از روش‌های مختلف پیمایشی مانند پرسشنامه (به‌صورت باز و بسته)، مصاحبه و بحث به بررسی دیدگاه‌ها و نظرات آنها در راستای رسیدن به چشم‌انداز شهر مراغه پرداخته شود. از بین شهروندان با استفاده از روش برآورد حجم نمونه کوچران، ۳۱۷ شهروند مراغه‌ای به‌صورت تصادفی با استفاده از پرسشنامه‌های کاملاً بسته مورد پرسش واقع شدند. از بین نخبگان شهری و گروه‌های بحث نیز ۶۲ نفر به‌صورت غیراحتمالی انتخاب شده و از طریق پرسشنامه (به‌صورت باز و بسته) و بحث مورد پرسش واقع شدند. گروه‌های بحث شامل دو گروه دانشجویان بومی دانشگاه‌های مراغه و دانشجویان غیر بومی آن می‌باشند. لازم به ذکر است که برای راحتی کار، دیدگاه‌های دو گروه نخبگان و گروه‌های بحث باهم ترکیب شده و به نتایج آن به‌صورت مشترک اشاره شده است. از بین مسؤولان شهری نیز ۵۰ نفر به‌صورت غیراحتمالی و از طریق پرسشنامه‌های کاملاً باز و نیز مصاحبه‌ی حضوری مورد پرسش واقع شدند. در نهایت بعد از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها اطلاعات آنها را وارد نرم‌افزارهای SPSS و EXCEL کرده و نتایج آنها به صورت نمودارهای گرافیکی ارایه شده است. بر اساس نتایج به‌دست آمده از تجزیه و تحلیل پرسشنامه‌ها، شهروندان مراغه، نخبگان شهری و مسؤولان شهری دارای اجماع تقریباً یکسان و دیدگاه‌های نزدیک و هماهنگی در زمینه‌ی قابلیت‌ها، مسایل و مشکلات و نیز چشم‌انداز آینده‌ی شهر مراغه و شاخص‌های مناسب برای توسعه‌ی آن هستند. بر اساس نتایج این اجماع، چشم‌انداز مراغه برای سال ۱۴۰۳ به‌صورت زیر تدوین شد :

چشم‌انداز مراغه: مراغه در سال ۱۴۰۳، شهری توریستی- تاریخی، به‌عنوان قطب علمی منطقه با تجدید حیات هویت فرهنگی، دارای اقتصادی پویا و فعال، شهری زیست‌پذیر با مدیریتی

www.SID.ir

Archive of SID

کارآمد و مشارکت شهروندان در مسایل شهری و دارای پسکرانه‌ی غنی کشاورزی با صنایع تبدیلی وابسته به آن می‌باشد. پنج اصلی که در چشم‌انداز شهر مورد توجه قرار گرفته‌اند عبارتند از:۱- شهری دانشگاهی و قطب علمی منطقه؛۲- شهری تاریخی- فرهنگی و توریستی؛ ۳- شهری با اقتصاد پویا و رفاه همگانی؛ ۴- شهری با پسکرانه غنی کشاورزی و صنایع تبدیلی وابسته به آن؛ ۵- شهری زیست‌پذیر با مدیریتی کارآمد و با مشارکت شهروندان.

بعد از تدوین چشم‌انداز و تأیید آن از طرف گروه‌های مختلف شهری، سناریوهای اصلی برای توسعه‌ی آتی شهر مراغه تعریف شد. سه سناریوی اصلی تعریف شده برای توسعه‌ی آتی مراغه عبارتند از:

سناریوی اول: تبدیل مراغه به شهری دانشگاهی و قطب علمی منطقه با گسترش آموزش عالی و دانشگاه‌ها در شهر با تأکید بر تحقیقاتی مانند فسیل‌شناسی، نجوم و غیره که شهر مراغه در آنها قابلیت‌های زیادی دارد.

سناریوی دوم: توسعه‌ی فعالیت‌های توریستی و گردشگری مراغه با توجه به قابلیت‌های زیاد تاریخی آن و نیز پتانسیل‌های طبیعی و زیبایی طبیعی که در این منطقه وجود دارد.

سناریوی سوم: توسعه‌ی فعالیت‌های کشاورزی و دامپروری و صنایع تبدیلی وابسته به آن با وجود پسکرانه‌ی غنی کشاورزی منطقه و نیز زمین‌های حاصلخیز با باغات فراوانی که در منطقه موجود هستند.

مراحل عملیاتی مدل ANP

برای محاسبه‌ی ماتریس ANP (ماتریس عملیاتی) و مشخص کردن ارجحیت‌های کلی استراتژی‌ها مراحل زیر دنبال شده است:

۱- شناسایی زیرعوامل اصلی سوآت[1] و مشخص کردن استراتژی‌های جایگزین[2] با توجه به زیرعوامل سوآت: در این مرحله با استفاده از مطالعات انجام شده به‌صورت میدانی‌و کتابخانه‌ای اقدام به انتخاب مهم‌ترین نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای مراغه برای توسعه‌ی آتی آن شده است. بدین ترتیب ۸ زیرعامل به‌عنوان نقاط قوت، ۸ زیرعامل به‌عنوان نقاط ضعف، ۷ زیرعامل به‌عنوان تهدید و ۵ زیرعامل به‌عنوان فرصت برای توسعه‌ی آتی شهر مراغه انتخاب شدند. بعد از انتخاب زیرعوامل سوآت، با استفاده از چشم‌انداز و سناریوهای تعریفی که مورد تأیید و اجماع گروه‌های مختلف شهری بودند، مناسب‌ترین استراتژی‌ها برای توسعه‌ی آتی شهر انتخاب شدند. بدین ترتیب ۲۸ زیرعامل برای ارزیابی ۴ استراتژی جایگزین انتخاب شدند *(جدول شماره ۱)*. در ادامه برای راحتی کار از کدهای عامل‌ها به جای خود عامل‌ها استفاده شده است.

1- SWOT Sub-factors
2-Alternative Strategies

www.SID.ir

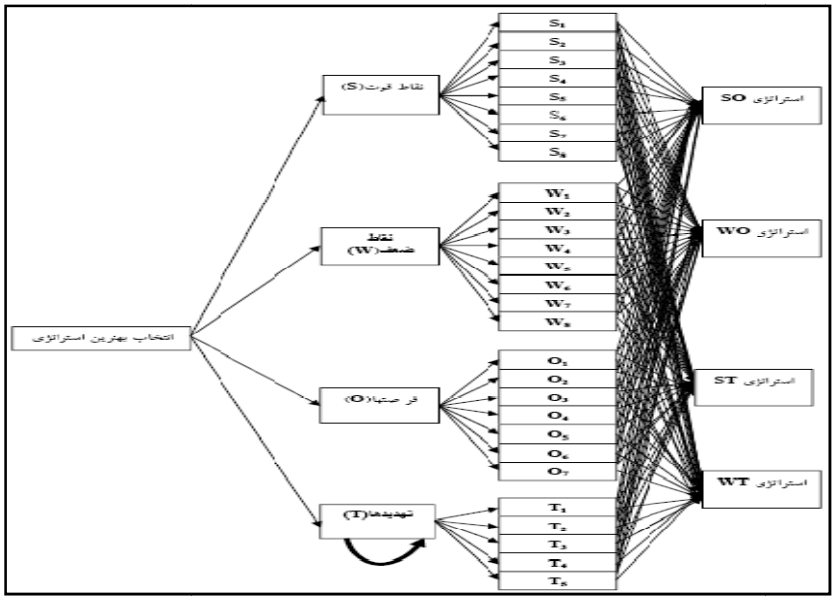
Archive of SID

جدول ۱: ماتریس زیرعوامل سوآت و استراتژی‌های جایگزین

عوامل درونی		عوامل بیرونی
نقاط قوت(S)	نقاط ضعف (W)	
سابقه‌ی تاریخی شهرنشینی و تمدن غنی فرهنگی (S_1)	نبودزمین مناسب و کافی برای توسعه‌ی شهر (W_1)	
داشتن شبکه‌ی ارتباطی مناسب (S_2)	مشکلات ترافیکی (W_2)	
مراکز مهم تحقیقاتی و آموزشی در شهر (S_3)	مدیریت ضعیف و ناکارآمد شهری (W_3)	
شرایط مناسب طبیعی و جغرافیایی (S_4)	کمبود فضاهای عمومی و خدمات عمومی (W_4)	
زیرساخت‌های مناسب شهری(S_5)	قرار گرفتن در انزوای جغرافیایی (W_5)	
نگرش مثبت مسؤولین محلی(S_6)	دامداری و کشاورزی سنتی و عدم بازدهی (W_6)	
بالا بودن شاخص‌های توسعه‌ی اجتماعی (S_7)	نبود طرح‌وبرنامه‌ی مدون برای توسعه‌ی شهر (W_7)	
مزیت تجاری در زمینه‌ی صادرات (S_8)	عدم استفاده از توان‌های توریستی و گردشگری (W_8)	
		فرصت‌ها (O)
استراتژی SO	استراتژی WO	توجه به تمرکززدایی از کلان‌شهرها (O_1)
توسعه‌ی آموزش عالی و دانشگاه‌ها در شهر با تأکید بر تحقیقاتی مانند فسیل‌شناسی و غیره و تبدیل مراغه به شهری دانشگاهی	تقویت گردشگری (طبیعی و فرهنگی) در مراغه	توجه به مراغه به‌عنوان دومین شهر اولویت‌دار در طرح‌های فرادست (O_2)
		وجود پسکرانه‌ی غنی کشاورزی و
		دومین شهر از نظر جمعیّتی و مهمترین شهر استان بعد از تبریز (O_4)
استراتژی ST	استراتژی WT	همجواری منطقه با کشورهای همسایه (آذربایجان، ارمنستان، ترکیه) (O_5)
تقویت عملکرد کشاورزی شهر مراغه و مناطق اطراف و توسعه‌ی صنایع تبدیلی وابسته به کشاورزی و دامداری	بهسازی شبکه‌ی ارتباطی شهر با مناطق و کشورهای همجوار و توسعه‌ی نقش صادراتی، وارداتی و انباری شهر	توجه طرح‌ها و برنامه‌های توسعه به تعریف جایگاه شهرها بر اساس توان‌های محیطی و جغرافیایی (O_6)
		فاصله نزدیک با شهرهای اطراف (O_7)
		تهدیدها (T)
		تجمیع سرمایه‌ها و امکانات در تهران و کلانشهرها (T_1)
		کلانشهر تبریز و جذب امکانات و خدمات مهم استان (T_2)
		شهرهای رقیب هم‌اندازه در منطقه (T_3)
		کاهش اهمیت بخش کشاورزی در
		عدم تمایل بخش خصوصی به سرمایه-گذاری در شهرهای متوسط (T_5)

www.SID.ir

Archive of SID



شکل ۴ : ساختار مدل ANP برای انتخاب بهترین استراتژی توسعه‌ی آتی شهر

۲- *مشخص کردن درجه‌ی اهمیت عوامل سوآت[1] با استفاده از جدول مقیاس عددی ساعتی (محاسبه W_1):* در این مرحله عوامل سوآت (نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها) براساس درجه اهمیت و تأثیرشان برای رسیدن به هدف وزن‌بندی می‌شوند. نحوه‌ی وزن‌بندی به‌صورت مقایسه‌ی زوجی عوامل با یکدیگر و براساس جدول ۹ کمیتی ساعتی می‌باشد. لازم به ذکر است که در این مرحله فرض بر این است که وابستگی بین عوامل سوآت وجود ندارد.

ماتریس مقایسه دو به دوئی عوامل سوآت	S	W	O	T	درجه اهمیت عوامل سوآت
S	1	3	2	5	0/483
W		1		2	0/157
O			1	3	0/272
T				1	0/089
CR=/005					

$$W_1 = \begin{bmatrix} S \\ W \\ O \\ T \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0/483 \\ 0/157 \\ 0/272 \\ 0/089 \end{bmatrix}$$

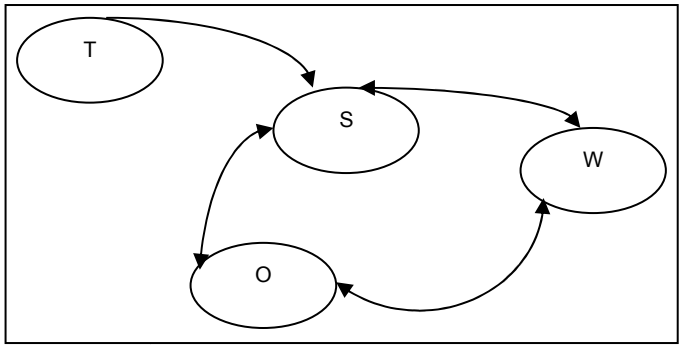
۳- *مشخص‌کردن ماتریس وابستگی درونی عوامل سوآت باتوجه به دیگر عوامل (محاسبه W_2):* بعد از به‌دست آوردن وزن عوامل سوآت (W_1)، مرحله‌ی بعدی محاسبه‌ی وابستگی میان عوامل

1-SWOT factors

www.SID.ir

Archive of SID

سوآت با توجه به ارتباطات درونی آنها است. در این مرحله با مشخص کردن نحوه‌ی ارتباط درونی عوامل سوآت باید وزن آنها را به‌دست آوریم. در قسمت‌های قبلی عنوان کردیم که از مزایای مدل ANP نسبت به AHP محاسبه وابستگی درونی میان عوامل با توجه به تأثیرشان بر روی استراتژی‌های جایگزین است. شکل زیر وابستگی درونی میان عوامل سوآت را نشان می‌دهد:



شکل ۵ : وابستگی درونی میان عوامل سوآت برای انتخاب بهترین استراتژی توسعه‌ی شهری مراغه

مأخذ: نگارنده

بنابراین براساس وابستگی درونی میان عوامل سوآت براساس شکل شماره ۵ خواهیم داشت:

ماتریس وابستگی درونی عوامل سوآت با توجه به نقاط قوت

نقاط قوت	W	O	T	وزن
نقاط ضعف	1		5	0/333
فرصت‌ها		1	7	0/592
تهدیدها			1	0/076
CR= 0/01				

ماتریس وابستگی درونی عوامل سوآت با توجه به نقاط ضعف

نقاط ضعف	S	O	وزن
نقاط قوت	1	9	0/900
فرصت‌ها		1	0/100
CR= 0/00			

ماتریس وابستگی درونی عوامل سوآت با توجه به تهدیدها

فرصت‌ها	S	W	وزن
نقاط قوت	1	3	0/75
نقاط ضعف		1	0/25
CR= 0/00			

$$W_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0/900 & 0/75 & 0 \\ 0/333 & 1 & 0/25 & 0 \\ 0/592 & 0/100 & 1 & 0 \\ 0/076 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

www.SID.ir

Archive of SID

۴- *مشخص کردن ارجحیت‌های درونی عوامل سوآت (محاسبه $W_{عوامل}=W_1 \times W_2$):* در این مرحله با استفاده از دو ماتریس به دست آمده W_1 و W_2 و با ضرب این دو ماتریس در همدیگر وزن ارجحیت‌های درونی عوامل سوآت به دست می‌آید. به عبارت دیگر با استفاده از این دو ماتریس ماتریس دیگری با نام Wعوامل *(factors)* به دست خواهد آمد. نتایج به دست آمده دراین قسمت نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری در نتایج به‌دست آمده از ترجیح عوامل (W_1) بدون محاسبه وابستگی درونی عوامل به وجود آمده است. بنابراین وقتی از ارجحیت‌های وابستگی درونی عوامل سوآت و ارتباط بین آنها غفلت شود ممکن است در نتیجه‌گیری نهایی نیز اشتباهاتی صورت گیرد. نتایج تأثیر این وابستگی را در ماتریس زیر می‌توان دید که در آن نقاط قوت (S) از ۰/۴۸۳ به ۰/۴۱۴، نقاط ضعف از ۰/۱۵۷ به ۰/۱۹۳، فرصت‌ها از ۰/۲۷۲ به ۰/۲۸۷ و تهدیدها از ۰/۰۸۹ به ۰/۰۶۳ تغییر یافته است.

$$W_{\text{factors}} = W_2 \times W_1 = \begin{bmatrix} 1 & 0/900 & 0/75 & 0 \\ 0/333 & 1 & 0/25 & 0 \\ 0/592 & 0/100 & 1 & 0 \\ 0/076 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0/483 \\ 0/157 \\ 0/272 \\ 0/089 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0/414 \\ 0/193 \\ 0/287 \\ 0/063 \end{bmatrix}$$

۵- *محاسبه‌ی درجه اهمیت درونی زیر عوامل سوآت با استفاده از جدول مقیاس ۹ کمیّتی ساعتی (محاسبه وزن زیر عوامل W^1 زیر عوامل):* در این قسمت با استفاده از جدول ۹ کمیّتی ساعتی اهمیت درونی زیرعوامل سوآت از طریق مقایسه دو به دویی عوامل مشخص می‌شود. چهار ماتریس زیر این مقایسه دوبه دویی و وزن هر کدام از زیرعوامل را نشان می‌دهد:

ماتریس مقایسه دو به دویی زیرعوامل سوآت برای عامل نقاط قوت

نقاط قوت(S)	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6	S_7	S_8	وزن
S_1	1				3		3	5	0/072
S_2		1	2	1	5	2	7	7	0/265
S_3			1		3	4	5	3	0/169
S_4				1	5	2	7	7	0/276
S_5					1	2	3	4	0/070
S_6						1	3	3	0/090
S_7							1	2	0/033
S_8								1	0/027
CR= 0/08 (میزان ناسازگاری)									

ماتریس مقایسه دو به دویی زیرعوامل سوآت برای عامل نقاط ضعف

نقاط ضعف(W)	W_1	W_2	W_3	W_4	W_5	W_6	W_7	W_8	وزن
W_1	1	3	2	4	5	4	3	5	0/301
W_2		1		3	4	4	2	4	0/166
W_3			1	3	3	5		3	0/167
W_4				1	3	4		2	0/082
W_5					1			2	0/045
W_6						1		1	0/046
W_7							1	3	0/149
W_8								1	0/044
CR= 0/06(میزان ناسازگاری)									

1-w sub-factors(local)

www.SID.ir

Archive of SID

ماتریس مقایسه دو به دویی زیرعوامل سوآت برای عامل فرصت‌ها

فرصت‌ها(O)	O_1	O_2	O_3	O_4	O_5	O_6	O_7	وزن
O_1	1		2		4	4	5	0/194
O_2		1	3	2	5	4	6	0/255
O_3			1	2	3	3	4	0/174
O_4				1	4	5	5	0/212
O_5					1		2	0/055
O_6						1	3	0/072
O_7							1	0/038
CR= 0/03 (میزان ناسازگاری)								

ماتریس مقایسه دو به دویی زیرعوامل سوآت برای عامل تهدیدها

تهدیدها(T)	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	وزن
T_1	1	4	5	2	3	0/409
T_2		1	3			0/104
T_3			1			0/050
T_4				1	2	0/270
T_5					1	0/166
CR= 0/02 (میزان ناسازگاری)						

$$W_{sub-factors}(S) = \begin{bmatrix} 0/072 \\ 0/265 \\ 0/169 \\ 0/276 \\ 0/070 \\ 0/090 \\ 0/033 \\ 0/027 \end{bmatrix} \qquad W_{sub-factors}(W) = \begin{bmatrix} 0/301 \\ 0/166 \\ 0/167 \\ 0/082 \\ 0/045 \\ 0/046 \\ 0/149 \\ 0/044 \end{bmatrix}$$

$$W_{sub-factors}(T) = \begin{bmatrix} 0/409 \\ 0/104 \\ 0/050 \\ 0/270 \\ 0/166 \end{bmatrix} \qquad W_{sub-factors}(O) = \begin{bmatrix} 0/194 \\ 0/255 \\ 0/174 \\ 0/212 \\ 0/055 \\ 0/072 \\ 0/038 \end{bmatrix}$$

۶.محاسبه‌ی درجه اهمیت کلی زیرعوامل سوآت[1] (W زیرعوامل(کلی)= Wعوامل× W زیرعوامل (درونی): در این مرحله اهمیت کلی زیرعوامل سوآت از طریق ضرب ارجحیت وابستگی درونی گروه عوامل سوآت (محاسبه شده در مرحله‌ی چهارم) با ارجحیت درونی (Local) زیرعوامل سوآت (محاسبه شده در مرحله‌ی پنجم) به‌دست می‌آید. نتیجه‌ی محاسبه در جدول شماره‌ی ۲ نشان داده شده است.

1-w sub-factor (global)

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۲: ارجحیت کلی زیرعوامل سوآت

عامل سوآت	ارجحیت عامل	زیر عامل	ارجحیت زیر عامل	ارجحیت کلی
نقاط قوت(S)	۰/۴۱۴	S1	۰/۰۷۲	۰/۰۳۰
		S2	۰/۲۶۵	۰/۱۰۹
		S3	۰/۱۶۹	۰/۰۷۰
		S4	۰/۲۷۶	۰/۱۱۴
		S5	۰/۰۷۰	۰/۰۲۹
		S6	۰/۰۹۰	۰/۰۳۸
		S7	۰/۰۳۳	۰/۰۱۴
		S8	۰/۰۲۷	۰/۰۱۱
نقاط ضعف(W)	۰/۱۹۳	W1	۰/۳۰۱	۰/۰۵۸
		W2	۰/۱۶۶	۰/۰۳۲
		W3	۰/۱۶۷	۰/۰۳۳
		W4	۰/۰۸۲	۰/۰۱۶
		W5	۰/۰۴۵	۰/۰۰۸
		W6	۰/۰۴۶	۰/۰۰۹
		W7	۰/۱۴۹	۰/۰۲۹
		W8	۰/۰۴۴	۰/۰۰۸
فرصت‌ها (O)	۰/۵۸۷	O1	۰/۱۹۴	۰/۰۵۶
		O2	۰/۲۵۵	۰/۰۷۳
		O3	۰/۱۷۴	۰/۰۵۰
		O4	۰/۲۱۲	۰/۰۶۱
		O5	۰/۰۵۵	۰/۰۱۶
		O6	۰/۰۷۲	۰/۰۲۱
		O7	۰/۰۳۸	۰/۰۱۱
تهدیدها (T)	۰/۰۶۳	T1	۰/۴۰۹	۰/۰۲۶
		T2	۰/۱۰۴	۰/۰۰۶
		T3	۰/۰۵۰	۰/۰۰۳
		T4	۰/۲۷۰	۰/۰۱۷
		T5	۰/۱۶۶	۰/۰۱۰

مأخذ: محاسبات نگارنده

بدین ترتیب ماتریس ارجحیت کلی زیرعوامل سوآت به‌صورت ماتریس ستونی $W_{\text{sub-factors global}}$ *خواهد بود.*

۷- محاسبه‌ی درجه اهمیت استراتژی‌ها با توجه به زیرعوامل سوآت(W_4): در این مرحله درجه‌ی اهمیت استراتژی‌های جایگزین با توجه به زیرعوامل سوآت محاسبه می‌شود. بدین

www.SID.ir

Archive of SID

ترتیب باید هر ۲۸ زیرعامل سوآت را با توجه به تأثیر آنها بر روی چهار استراتژی تعریف شده در مرحله‌ی اول ارزیابی کرد (ماتریس‌های محاسباتی این مرحله در قسمت ضمایم آخر مقاله آمده است). در نهایت با مقایسه ۲۸ زیرعامل سوآت با استراتژی‌های جایگزین، W_4 به‌صورت ماتریس زیر در آمده است :

$$W_{\text{sub-factors global}} = \begin{bmatrix} 0/030 \\ 0/109 \\ 0/07 \\ 0/114 \\ 0/029 \\ 0/038 \\ 0/014 \\ 0/011 \\ 0/058 \\ 0/032 \\ 0/033 \\ 0/016 \\ 0/008 \\ 0/009 \\ 0/029 \\ 0/008 \\ 0/056 \\ 0/073 \\ 0/050 \\ 0/061 \\ 0/016 \\ 0/021 \\ 0/011 \\ 0/026 \\ 0/006 \\ 0/003 \\ 0/017 \\ 0/010 \end{bmatrix}$$

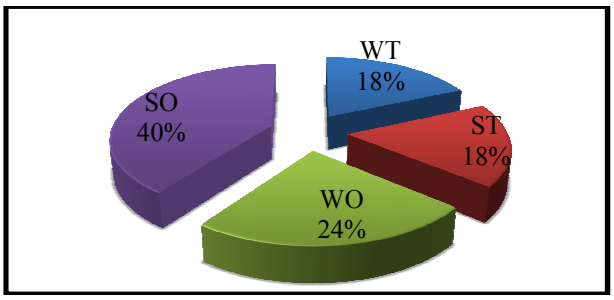
$$W_4 = \begin{bmatrix} .322 & .251 & .643 & .472 & .421 & .557 & .572 & .064 & .460 & .523 & .141 & .065 & .513 & .375 & .109 & .623 & .567 & .551 & .094 & .285 & .247 & .437 & .449 & .097 & .094 & .245 & .510 & .476 \\ .557 & .120 & .099 & .258 & .421 & .289 & .307 & .064 & .303 & .106 & .141 & .126 & .138 & .375 & .189 & .053 & .068 & .208 & .050 & .547 & .553 & .323 & .161 & .164 & .140 & .505 & .354 & .073 \\ .061 & .059 & .267 & .202 & .062 & .112 & .062 & .304 & .094 & .294 & .455 & .405 & .275 & .042 & .351 & .162 & .223 & .151 & .559 & .110 & .057 & .150 & .074 & .401 & .552 & .157 & .062 & .267 \\ .061 & .570 & .054 & .067 & .096 & .054 & .059 & .568 & .143 & .077 & .263 & .405 & .074 & .207 & .351 & .162 & .142 & .090 & .297 & .058 & .143 & .089 & .315 & .337 & .213 & .093 & .065 & .184 \end{bmatrix}$$

- *مشخص کردن ارجحیت‌های کلی استراتژی‌های جایگزین با توجه به ارتباط درونی عوامل سوآت (w استراتژی‌ها = w4 × w زیرعوامل کلی):* آخرین مرحله‌ی این پروسه محاسبه‌ی وزن استراتژی‌های جایگزین برای انتخاب بهترین استراتژی و استراتژی جایگزین می‌باشد. برای این کار باید ماتریس W_4 را در ماتریس $W_{\text{sub-factors global}}$ ضرب کنیم.با ضرب این دو ماتریس در همدیگر ماتریس $W_{\text{strategies}}$ یا همان ماتریس وزن جایگزین‌ها به‌دست خواهد آمد به‌صورت زیر:

$$W_{\text{strategies}} = \begin{bmatrix} \text{SO} \\ \text{WO} \\ \text{ST} \\ \text{WT} \end{bmatrix} = W_4 \times W_{\text{sub-sactors global}} = \begin{bmatrix} 0/396 \\ 0/238 \\ 0/176 \\ 0/181 \end{bmatrix}$$

www.SID.ir

Archive of SID



نمودار ۱: میزان ارجحیت استراتژی‌های توسعه‌ی شهری مراغه

مأخذ: نگارنده

لازم به ذکر است که با توجه به اینکه یکی از مزیّت‌های اصلی مدل AHP بررسی میزان ناسازگاری در قضاوت‌ها است، در این مطالعه برای هر کدام از ماتریس‌های قضاوتی، میزان ناسازگاری آن محاسبه شده و درجداول مربوط به آنها (CR) آورده شده است. در صورت وجود ناسازگاری، در قضاوت‌ها تجدید نظر شده است. بدین ترتیب استراتژی " توسعه‌ی آموزش عالی و دانشگاه‌ها در شهر با تأکید بر تحقیقاتی مانند فسیل‌شناسی و غیره و تبدیل مراغه به شهری دانشگاهی (SO)" با امتیاز ۰/۳۹۶ به عنوان بهترین استراتژی برای توسعه‌ی آتی شهر مراغه انتخاب می‌شود.استراتژی "تقویت گردشگری(طبیعی و فرهنگی) در مراغه (WO)" نیز با امتیاز ۰/۲۳۸ به‌عنوان استراتژی جایگزین برای توسعه‌ی آتی شهر مراغه انتخاب می‌شود.

نتیجه

به دلیل ضعف‌های مدل سوآت و اینکه فقط یک لیست ناقص از عوامل بیرونی و درونی است و نمی‌تواند به‌طور جامع فرآیند تصمیم‌گیری استراتژیک را ارزیابی کند از مدل ترکیبی SWOT_ANP برای ارزیابی استراتژی‌ها با استفاده از عامل‌های انتخابی و انتخاب استراتژی برتر استفاده شده است. دلیل استفاده از مدل ANP در این قسمت این است که اگر چه تکنیک AHP محدودیت‌های ذاتی در اندازه‌گیری و ارزیابی مراحل تحلیل سوآت را رفع کرده است، ولی این مدل نمی‌تواند وابستگی ممکن میان عوامل سوآت را اندازه‌گیری کند. چرا که مدل AHP فرض می‌کند که فاکتورهای نشان داده شده در ساختار، سلسله‌مراتبی و به صورت مستقل عمل می‌کنند ولی این همیشه فرض درستی نمی‌تواند باشد چرا که ارتباط و نزدیکی میان تهدیدها و نقاط قوت و همچنین فرصت‌ها و نقاط ضعف می‌تواند وجود داشته باشد. بنابراین فرق بین این دو مدل این است که مدل AHP به‌صورت سلسله‌مراتبی بوده و ارتباطی میان سطوح بالایی و پایینی در این مدل وجود ندارد (فرض AHP) ولی ساختار ANP به‌صورت

www.SID.ir

Archive of SID

شبکه‌ای بوده و ارتباط و همبستگی میان سطوح بالا و پایین آن ممکن است وجود داشته باشد. لازم به ذکر است که ANP در واقع جزئی از کل AHP است که بسیاری از مراحل آنها نیز یکسان می‌باشد و هر دو نیز توسط ساعتی ارایه شده است. بدین ترتیب با تهیه‌ی ماتریس سوآت متشکل از ۲۸ زیرعامل و ۴ استراتژی و با استفاده از مدلANP به ارزیابی استراتژی‌ها پرداخته شد. براساس نتایج این ارزیابی استراتژی SO (توسعه‌ی آموزش عالی و دانشگاه‌ها در شهر با تأکید برتحقیقاتی مانند فسیل‌شناسی، نجوم و دیم و تبدیل مراغه به‌شهری دانشگاهی) با امتیاز وزنی ۰/۳۹۶ به‌عنوان بهترین استراتژی برای توسعه‌ی شهری مراغه انتخاب شد. ضمن اینکه استراتژی WO (تقویت گردشگری (طبیعی و فرهنگی) در مراغه) با امتیاز وزنی ۰/۲۳۸ به‌عنوان استراتژی آلترناتیو و مکمل برای استراتژی برتر انتخاب شد.

لازم به ذکر است که انتخاب این دو استراتژی به‌عنوان استراتژی‌های برتر و مکمل به این معنی نیست که دو استراتژی دیگر نمی‌توانند در عملکرد شهر مراغه تأثیر داشته باشند. بلکه معنی آن این است که قابلیت‌های مراغه در شرایط فعلی در این دو استراتژی بیشتر بوده و باید آنها را تقویت کرد. چیزی که از نتایج مدل مشخص است این است که مراغه در هر چهار استراتژی دارای قابلیت‌های خوبی است چرا که امتیاز وزن نسبی میان استراتژی‌ها به‌صورت خوبی توزیع شده است طوری که فاصله‌ی سه استراتژی WO، ST و WT بسیار نزدیک به هم می‌باشند.

منابع

۱- اشرفی، یوسف (۱۳۸۷). ارزیابی قابلیت‌های توسعه‌ی شهری با تأکید بر نقش دانشگاهی در چارچوب رویکرد استراتژیک نمونه مورد مطالعه: شهر مراغه، پایان‌نامه کارشناسی ارشد. استاد راهنما دکتر محمدتقی رهنمایی. دانشگاه تهران. دانشکده جغرافیا. گروه برنامه‌ریزی شهری.

۲- دریورو، اسوالدو (۱۳۸۲). افسانه توسعه، ترجمه محمد عبدالله‌زاده. چاپ اول، تهران. نشر اختران،

۳- مرکز آمار ایران، آخرین نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن، ۱۳۸۵

۴- مروارید، یونس (۱۳۷۲). مراغه= "افرازه‌رود" از نظر اوضاع: طبیعی، اجتماعی، اقتصادی، تاریخی، چاپ دوم با تجدید نظر کلی. انتشارات بی‌ام.

۵- مهندسان مشاور نقش‌محیط، طرح توسعه و عمران شهر مراغه، مرحله اول: بررسی و شناخت شهر، جلد اول و جلد دوم، وزارت مسکن و شهرسازی، اسفندماه ۱۳۸۵

۶- ورجاوند، پرویز (۱۳۸۴). کاوش رصدخانه مراغه: نگاهی به پیشینه‌ی دانش ستاره‌شناسی در ایران، چاپ دوم. انتشارات امیرکبیر.

۷- هاروی، دیوید (۱۹۹۸). جغرافیای قدرت طبقاتی، مجموعه مقالات مانیفست پس از ۱۵۰ سال، ترجمه حسن مرتضوی. چاپ اول. تهران. انتشارات آگه.

www.SID.ir

Archive of SID

8- Ames, Steven C (1996). A guide to community visioning: Hands-on information for local communities(rev:1998),Portland .OR: Oregon vision projected.
9- Clement,Bezolt (1991). On future thinking for health and health care: trend, scenarios, visions and strategies ,Institute for Alternative Future ,Alexandria.
10- Eigeles, D (2003). Facilitating shared vision in the organization, Journal of European Industrial Training , Vol 27, Emerald.
11- Green ,Gary & Haines, Anna,& Halebsky, Stephen (2000), Building our future: a guide to community visioning, Wisconsin county, Extension office.
12- Hackett M. & Spurgeon P.(1996). Leadership and vision in the NHS: How do we create the vision thing?, Health Manpower Management, Vol 22, No.1
13- Haines, Anna(2000), Using visioning in a comprehensive planning process, available at: www.uwex.edu/ces/pubs.
14- Hodgkinson M (2002), A shared strategic vision: dream or reality?, The learning organization, Vol 9, No.20, Emerald.
15- Kajanus.M, J. Kangas, M. Kurttila,(2004) The use of value focused thinking and the A'WOT hybrid method in tourism management, Tourism Management 25.
16- Kangas. J, Kurtila. M, Kajanus. M, Kangas. A (2003), Evaluating the management strategies of a forestland estate-the S-O-S approach, Journal of Environmental Management.
17- Kurttila Mikko, Pesonen Mauno , Kangas Jyrki , Kajanus Miika (2000). Utilizing the analytic hierarchy process(AHP) in SWOT analysis - a hybrid method and its application to a forest-certification case. Forest Policy and Economics (1) . 41-52
18- Lee J.W, Kim S.H (2001), An integrated approach for independent information system project selection, International Journal of Project Management 19.
19- Leskinen L. A, Leskinen. P, Kurttila. M, Kangas. J, Kajanus.M (2006), Adapting modern strategic decision support tools in the participatory strategy process-a case study of a forest research station, Forest Policy and Economics 8.
20- Murray A.J & Greens K. A (2006). New leadership Strategies for the enterprise of the future,The Journal of Information and Knowledge Management Systems,Vol.36,No 4.
21- MUSPP(Municipal Special Planning Support Programme)(2007),Making better cities together ,Leaflet , available at: www.rrota.com
22- Saaty T.L, Vargas Luis. G and Dellmann Klans (2003). The allocation of intangible resources: the analytic process and linear programming . Socio-Economic Planning Sciences 37, 169–184.
23- Saaty T.L (1980). The Analytic Hierarchy Process. McGraw- Hill, NewYork
24- SaatyT.L (1977). A scaling method for priorities in hierarchical structures. Journal of Mathematical Psychology, 15 (3), 234-281.
25- Shipley, Robert; Feick, Robert; Hall, Brent & EARLEY Robert (2004). Evaluating Municipal Visioning , Planning, Practice & Research, Vol. 79, No. 2.
26- Yuksel, Ihsan & Metin,Dagdeviren(2007). Using the analytic network process (ANP) in a SWOT analysis – A case study for a textile firm, Information Sciences 177.
27- Cities Alliance: Cities Without Slums (2006). Guide to City Development Strategies: Improving Urban Performance, Washington D.C, USA.

www.SID.ir