Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
فصلنامه‌ی علمی-پژوهشی فضای جغرافیایی

سال هفدهم، شماره‌ی ۶۰
زمستان ۱۳۹۶، صفحات ۹۹-۷۹

*محمدحسن یزدانی[۱]
افشار سیدین[۲]
عیسی فرجی[۳]

مکان‌یابی جهات بهینه توسعه فیزیکی مشگین شهر با راهکار مقابله با بحران

تاریخ دریافت: ۱۳۹٤/۱۰/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۲/۲۵

چکیده

هرچه شهرها توسعه و گسترش پیدا می‌کنند، برخورد آن‌ها با عناصر محیطی (اقلیمی و ژئومورفولوژیکی) و موضوعات مربوط به آن‌ها زیادتر می‌شود. اقدام به توسعه و عمران شهرها، به نحوی با پویایی و دینامیسم محیط طبیعی در ارتباط است؛ به‌طوری که اگر در برخورد با این عوامل در جریان توسعه شهر، اگر برخی اصول و نکات ضروری رعایت نشود، تعادل مورفودینامیک محیط به‌هم‌خورده و خطرات بزرگی غالب کاربری‌ها و تجهیزات و امکانات شهری را در جریان توسعه شهر مورد تهدید قرار می‌دهد و شهرها را با ناپایداری مواجه می‌سازد. از این‌رو، این تحقیق با هدف بررسی و تعیین بهترین جهات برای توسعه فیزیکی شهر مشگین‌شهر بر مبنای مجموعه شاخص‌های طبیعی مانند گسل و ساختار زمین‌شناسی، منابع آب سطحی، بافت و عمق خاک، خطوط ارتباطی و کاربری اراضی جهت کاهش مخاطرات طبیعی و خسارات ناشی از آن انجام گرفته است. این تحقیق از لحاظ هدف کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش توصیفی و تحلیلی است. داده‌ها به‌صورت کتابخانه‌ای با استفاده از نقشه‌های معیارهای تحقیق و میدانی با تطبیق نقشه‌ها با وضع موجود محدوده مورد مطالعه گردآوری شده است. برای استانداردسازی و وزن‌دهی داده‌ها از نظر اساتید و کارشناسان و از نرم‌افزار Super Decision و برای ورود، پردازش

*۱- گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری. (نویسنده مسئول). E-mail: yazdani@uma.ac.ir
۲- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی.
۳- کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه محقق اردبیلی.

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار ArcGIS و برای ارائه راهبردهای مناسب جهت توسعه بهینه از مدل سوات استفاده شده است. جهت ارزش‌گذاری جهات بهینه توسعه فیزیکی، شهر به چهار طبقه‌ی بسیار نامناسب، نامناسب، نسبتاً مناسب و مناسب تقسیم‌بندی شده است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد، بیش‌تر قسمت‌های مرکزی شهر در اراضی نسبتاً مناسب توسعه‌یافته‌اند و دیگر قسمت‌های مشگین‌شهر، به‌خصوص قسمت‌های حاشیه‌ای در اراضی نامناسب شکل‌گرفته‌اند، همچنین قسمت‌هایی از شهر که بر اساس طرح و برنامه قبلی طرح‌ریزی و ساخته شده‌اند، در اراضی نامناسب و در مواقعی در بخش‌های بسیار نامناسب قرار گرفته‌اند و فقط قسمت‌های محدودی از شهر در اراضی مناسب شکل گرفته است. علاوه بر این، با توجه به ارزش‌گذاری انجام شده، سمت شمال و شمال‌غربی و قسمت‌هایی از جنوب‌غربی شهر مشگین‌شهر، بهترین جهات برای توسعه فیزیکی شهر و اجرای طرح‌های شهری است.

کلید واژه‌ها: مکان‌یابی، جهات بهینه، توسعه فیزیکی، تحلیل شبکه، سیستم اطلاعات جغرافیایی، مشگین‌شهر.

مقدمه

شهرها، زمین‌های وسیع و گسترده‌ای را به خود اختصاص می‌دهند. این زمین‌ها از ترکیب واحدهای مختلف توپوگرافی و ژئومورفولوژی تشکیل می‌یابند. هراندازه که شهرها توسعه و گسترش پیدا می‌کنند، برخورد آن‌ها با واحدهای گوناگون توپوگرافی و ژئومورفولوژی و موضوعات مربوط به آن‌ها زیادتر می‌شود. اقدام به توسعه و عمران شهرها، به نحوی با پویایی و دینامیسم محیط طبیعی در ارتباط است؛ از این‌رو، در برخورد با این عوامل در جریان توسعه شهر، اگر برخی اصول و نکات ضروری رعایت نشود، تعادل مورفودینامیک محیط به‌هم‌خورده و خطرات بزرگی غالب کاربری‌ها و تجهیزات و امکانات شهری را در جریان توسعه شهر مورد تهدید قرار می‌دهد (Rajaei, 2008: 207) و زمینه ناپایداری سکونتگاه‌های آن را فراهم می‌کند. به‌طورکلی، در مطالعه‌ی توسعهٔ فیزیکی شهرها باید مولفه‌ها و موانع مختلف طبیعی مورد مطالعه قرار گیرد و ارتباط و تأثیر متقابل این مولفه‌ها و پدیده‌ها بر یکدیگر و بر توسعه شهر مورد بررسی قرار گیرد؛ تا از این طریق محدودیت‌ها و رعایت حریم مناسب آن‌ها در نظر گرفته شود و باعث هدایت و گسترش شهر در جهت مخالف این موانع صورت گیرد و در نهایت زمینه‌های پایداری سکونتگاه‌های انسانی فراهم شود و جلوی خسارات مختلف برای جوامع انسانی گرفته شود.

با نگاهی به روند توسعه فیزیکی شهرها، به‌ویژه در نیمه دوم قرن بیستم، معلوم می‌شود که تحت تأثیر عواملی چون ازدیاد جمعیت (رشد طبیعی و مهاجرت از روستا به شهر)، ادغام روستاها در بافت فیزیکی شهرها، گستردگی و پرشماری واحدهای تولیدی، خدماتی و مسکونی، تغییر الگوی مصرف زمین، زمین‌خواری و سوء مدیریت شهری، زمین قابل سکونت با آهنگی سرسام‌آور در حال کاهش است (Mohammadzadeh, 2007: 94). رانت‌های بساز و بفروشی و فروش تراکم‌های هدف‌دار، ناتوانی در ارائه خدمات شهری یک‌دست و یک‌وزن به تمامی مناطق شهری،

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

تخریب و زیرساخت و ساز بردن اراضی زراعی باارزش و سرسبز داخل و پیرامون شهرها، تمرکز نقدینگی و سرمایه‌های مردم در بخش زمین، جدایی‌گزینی فضایی، بزهکاری شهری و قانون‌گریزی با ادغام سکونت‌گاه‌های روستایی در اندام کالبدی شهرها، عواملی هستند که بحث در مورد مراکز تجمع انسانی را به یک ضرورت تبدیل کرده است (Saeedi and Hosseini Hasel, 2007: 9). علاوه بر این، در امر شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری، متأسفانه در مکان‌یابی شهرها و انتخاب مسیر توسعه آن‌ها و احداث ساختمان‌ها، بیش‌تر به منظر شهری و چشم‌اندازهای طبیعی و بعد ظاهری مکان شهری توجه می‌شود و در اکثر موارد به ویژگی‌های تشکیلات سطحی و زیرسطحی زمین که به‌عنوان زیربنای بناها و کاشانه‌ها به‌کار می‌رود، اهمیت داده نمی‌شود و اغلب به استانداردهای درصدی کاربری‌ها و تناسب ظاهری مکان‌ها، در رابطه با ساخت‌ها و نظایر آن‌ها مدنظر قرار می‌گیرد. از آن‌جایی‌که بررسی و مطالعه مکان بهینه برای فعالیت‌های مختلف در یک پهنه‌ی جغرافیایی، این امکان را به جغرافیدانان و برنامه‌ریزان شهری می‌دهد تا بر مبنای پارامترهای مطالعه شده، انتخاب صحیحی برای نوع خاصی از فعالیت‌ها داشته باشند (Yazdani et al, 2014: 2). از این‌رو، اهمیت و ضرورت شناخت ویژگی‌های محیط طبیعی جهت تمیز و تشخیص نقاط مناسب برای ایجاد بناها و ساختمان‌ها، از مناطق نامساعد معلوم می‌شود. در سایه کسب این آگاهی و شناخت است که می‌توان قدم‌های مؤثری در انتخاب مناسب‌ترین مکان برای ایجاد و گسترش شهرها برداشت و نسبت به جلوگیری از خطرات احتمالی اقدامی جدی به عمل آورد و زمینه‌های پایداری سکونتگاه‌های شهری را فراهم کرد.

در کل، تمامی موارد یاد شده به‌تنهایی و یا یک‌جا عامل اثرگذار در روند گسترش فضایی و فیزیکی شهرها بوده است و به دنبال خود بازخوردهای مثبت و یا منفی اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و کالبدی-اکولوژیکی به همراه آورده است. لیکن تعیین اصول دقیق مکان‌یابی توسعه فیزیکی شهر به دلیل ماهیت پویایی مسائل شهری اگرچه غیرممکن نیست ولی بدون تردید بسیار دشوار هست. از این‌رو، آنچه در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است، اصول کلی انتخاب مکان‌های دارای محدودیت برای توسعه فیزیکی شهر، می‌باشد؛ لذا این تحقیق با هدف مکان گزینی بهینه توسعه فیزیکی شهر مشگین‌شهر با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، مطلوب‌ترین مکان برای توسعه آتی شهر را مورد بررسی قرار داده است.

پیشینه و مبانی نظری

با رشد سریع شهرنشینی نیازهای شهرها نیز افزایش یافتند و پاسخ‌گویی به این نیازها محققین و متولیان امور شهری را بر آن داشت تا در جهت رفع این نیازها نظریاتی را ارائه داده و راهکارهای را نشان دهند. یکی از این نیازهای اساسی، تامین زمین مناسب برای گسترش شهر در داخل و یا اطراف شهرها بود. هر چند نظریات کلاسیک مکان‌یابی به کارهای وان تونن (۱۸۲۶)، وبر (۱۹۰۹) و کریستالر (۱۹۳۳) ارجاع داده می‌شوند، ولی نظریات این‌ها و پیروان‌شان با نگرش اقتصادی انجام گرفته است (Meir Katouli and Kanaani, 2011). امروزه در تحقیقات در زمینه توسعه فیزیکی شهرها بخش اقتصاد تنها یک مولفه از مولفه‌های تاثیرگذار حساب می‌شود؛ معیارهای محیطی از جمله

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

معیارهای اقلیمی و ژئومورفولوژیکی از مولفه‌های مهم و اثرگذاری هستند که باعث کاهش خطرات احتمالی و کاهش مصرف انرژی شده و زمینه توسعه پایدار را فراهم خواهند آورد.

در زمینه مکان‌یابی جهات بهینه توسعه فیزیکی با استفاده از GIS و معیارهای مختلف اجتماعی، سیاسی و محیطی می‌توان به آثار Azizpour (1996), Amanpour et al (2013), Asghari zamani (2011), Rostaie (2003) و Pourahmad et al (2015) اشاره کرد که هر کدام از این‌ها با روش‌ها، معیارها، مدل‌ها و محدوده‌های متفاوت اقدام به تعیین جهات بهینه گسترش شهر کرده‌اند. همچنین در داخل هرکدام از این منابع به پیشینه‌های مختلف با مطالعات موردی از کشورهای دیگر نیز اشاره شده است.

معمولاً گسترش فیزیکی شهر، بستگی به بنیان‌های محیطی دارد که شهر در آن تکوین یافته است؛ هر چند ممکن است این الگو و مدل توسعه فیزیکی سنتی (ارگانیک)، مناسب و ایده‌آل برای شهر نباشد و مشکلاتی را برای شهروندان خود ایجاد کند. گسترش فیزیکی شهر فرآیندی پویا و مداوم است که طی آن محدوده‌های فیزیکی شهر و فضای کالبدی آن به‌صورت عمودی و افقی از حیث کمّی و کیفی افزایش می‌یابد (Zangi Abadi, 1992: 5). افزایش در محدوده شهر با عنوان گسترش افقی و رشد عمودی به‌صورت درون‌ریزی جمعیت و با عنوان الگوی رشد فشرده مطرح می‌شوند (Rahnma & Abbaszadeh, 2006: 105). امروزه رشد (عمودی) فشرده یا توسعه از درون در راستای توسعه پایدار شهرها مطرح شده است و رشد بی‌رویه و لجام گسیخته و بی‌توجهی به نقاط قوت وضعف توان‌های محیطی شهر، به‌ویژه در زمینه مکان‌یابی توسعه آتی شهر، خطرات جبران‌ناپذیری را به شهر و شهروندان تحمیل خواهد کرد (Rahnma & Abbaszadeh, 2008: 21).

هر چند رشد فشرده از درون برای توسعه آتی شهرها مطرح شده است و دارای مزایا و اثرات زیاد اقتصادی، اجتماعی و کالبدی مثبت در راستای توسعه پایدار است (Heydari & Soleimani, 2012: 40-74)، ولی با این حال، به خاطر افزایش سرسام‌آور جمعیت شهری و ورود تکنولوژی و به‌ویژه خودرو به شهرها و علاوه بر این مکان‌گزینی بعضی از شهرها در موقعیت‌های خطرزای محیطی، نیاز است که در بعضی مواقع و موارد به رشد و توسعه افقی شهر توجه و اقدام شود.

افزایش بی‌رویه جمعیت و تراکم ناشی از آن، پیامدهایی چون اسکان غیررسمی، نابودی اراضی کشاورزی، عدم امکان پاسخ‌گویی برخی از خدمات و کاربری‌ها در شهر، گسستگی بافت فیزیکی، مشکلات زیست‌محیطی خصوصاً آلودگی و نابسامانی سیمای شهری را با خود به همراه داشته است که برنامه‌ریزی برای رفع این مشکل، دانشمندان و کارشناسان را بر آن داشته تا الگوها و ساختارهای مختلف و متفاوتی را ارائه دهند. همچنین، با توجه به این‌که الگوهای متفاوت گسترش شهر، پیامدهای متفاوتی را به دنبال دارند، بنابراین، امروزه آگاهی از فرم فضایی و شکل شهر می‌تواند نقش مهمی در میزان موفقیت برنامه‌های شهری داشته باشد و به بهبود محیط‌های شهری کمک شایانی نماید. گزیده‌ای از نظریاتی که در رابطه با گسترش و رشد درونی و رشد بیرونی شهرها، الگوها و ساختارهایی را

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

برای مقابله با چالش‌ها و پیامدهای ناشی از افزایش جمعیت و کمبود امکانات در نظر گرفته‌اند، در (جدول ۱) آورده شده است.

جدول ۱- نظریات مربوط به رشد و گسترش شهری

نظریات رشد درون‌شهری	سال	نظریات رشد برون‌شهری	سال
طرح واحد همسایگی از کلرنس پری	۱۹۲۹	طرح شهر صنعتی از تونی گارنیه	۱۹۱۷
طرح رادبرن از کلرنس اشتاین و هنر رایت	۱۹۲۹	طرح باغ شهرها از ابنزر هاوارد	۱۹۰۱
طرح توسعه عمودی از لوکوربوزیه	۱۹۳۰	طرح شهر پهن‌دشتی از لوید رایت	۱۹۳۵
طرح شهر درخشان از لوکوربوزیه	۱۹۳۵	طرح شهر خطی سوریا ماتا	۱۸۸۲
طرح توسعه چند هسته‌ای از هاریس و المن	۱۹٤٥	طرح شهرهای نامتمرکز از کوین لینچ	۱۹۵۸
طرح توسعه شعاعی از همرهویت	۱۹۳۹	طرح سازمان‌دهی ساختاری از تانگه	۱۹٦۰

مأخذ: (Shiea,2011: 56-63; Papoli Yazdi and Rajabi Senajerdi, 2007: 97 and 112)

هریک از این نظریه‌ها واقعیت‌هایی را نشان می‌دهد و یک شهر ممکن است ترکیبی از چند الگو و نظریه باشد (Hosseini et al, 2013: 86). نظریات مطرح شده به نحوی با توجه به زمان خود و با مشکلات خاص خود دست به گریبان بودند و شهرهایی که برای آن‌ها این الگوها و ساختارها ارائه شده‌اند با چالشی به نام تراکم و تمرکز جمعیت در شهرها و به زیرساخت رفتن بی‌برنامه اراضی اطراف شهرها روبه‌رو بوده‌اند. در واقع، مطابق با نظریات یاد شده، یکی از راه‌کارهای مواجه با چالش افزایش جمعیت و کمبود منابع در شهرها، رشد و گسترش بیرونی یا افقی شهرها است. از راه‌کارهای اولیه مواجهه با این نوع گسترش، تدارک مکان‌های جدید برای استقرار یا برنامه‌ریزی برای رشد و گسترش برنامه‌ریزی‌شده و اصولی شهرها است.

مکان‌یابی جهات بهینه رشد و گسترش شهرها، در حقیقت یکی از ارکان اصلی برنامه‌ریزی صحیح برای مدیریت و کنترل رشد و گسترش شهرها نیز محسوب می‌شود که نیازمند توجه به اصول و معیارها و ضوابط توسعه فیزیکی است (Shiea, 2006: 45). این ضوابط و معیارها در قالب برنامه‌ریزی‌های توسعه شهری گویای اهمیت این موضوع در تقویت جنبه‌های فرهنگی، اجتماعی و کالبدی شهر است. معیارها و ضوابط توسعه فیزیکی شهر باید موارد زیر را مد نظر قرار دهد:

- تأمین موازین ایمنی، بهداشت، رفاه و محیط سالم، حق انتخاب و قابلیت تحرک و انعطاف کالبدی شهر؛
- بهبود کیفیت ساختمانی و در نهایت بهبود سیمای شهر؛
- قابلیت انطباق کالبد شهر با نیازهای آتی؛
- تنظیم برنامه‌ی صحیح برای مراحل مختلف توسعه شهری؛
- امکان حداکثر استفاده از خصوصیات طبیعی با تهیه طرح‌ها؛
- تهیه برنامه برای شناسایی و حفاظت آثار باستانی؛
- پیش‌بینی امکانات اقتصادی لازم برای توسعه و کارایی تجهیزات و تأسیسات شهری؛

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

- پیش‌بینی ایجاد تسهیلات و سیاست دولت در امر تجدید توسعه (Saeedabadi et al, 2010: 44).

گسترش فیزیکی شهر سه شکل مختلف به خود می‌گیرد که عبارتند از:

الف- گسترش افقی پیوسته؛ گسترش شهر در اراضی پیرامون یا افزایش محدوده شهری.

ب- گسترش افقی پیوسته؛ گسترش ناپیوسته در اراضی فراشهری عمدتاً در قالب ایجاد شهرهای جدید؛

ج- توسعه درون‌شهری؛ توسعه شهری از طریق احیاء بافت‌های فرسوده و ناکارآمد، به زیرساخت و ساز بردن اراضی خالی و بلا استفاده و استفاده شهری از اراضی با کاربری غیرشهری در محدوده‌های موجود (Heydari & Soleimani, 2012: 13).

محدوده‌ای که توسعه‌ی پیوسته و ناپیوسته در آن شکل می‌گیرد، می‌تواند در حوزه‌ی نفوذ مستقیم شهرها باشد؛ زیرا توسعه‌های قرارگرفته در خارج از این محدوده، در واقع توسعه‌های مستقل و یا متکی به دیگر نقاط رشد منطقه می‌باشند (listokin, 2002: 16).

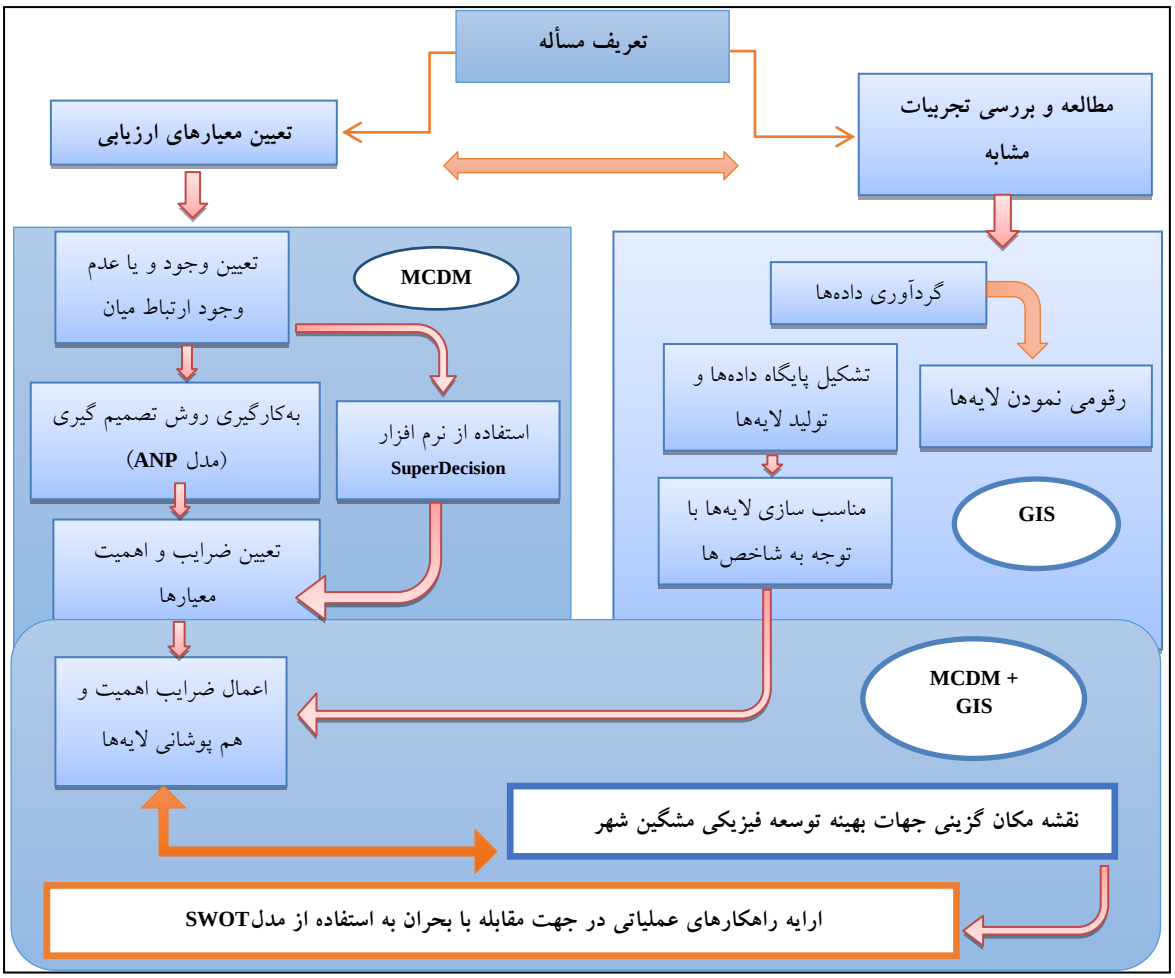
از آن جا که توسعه مکانی شهرها در روند تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی‌ها حائز اهمیت است؛ از این‌رو، در دهه‌های اخیر، توجه متخصصان به‌سوی مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره و بیش‌تر به انتخاب گزینه برتر برای تصمیم‌گیری‌های پیچیده، معطوف شده است. به‌طورکلی، روش‌های ارزیابی چندمعیاری و سیستم اطلاعات جغرافیایی به‌عنوان دو زمینه تحقیقی و مطالعاتی جدا از هم می‌توانند از برتری و قابلیت‌های همدیگر بهره‌مند شوند؛ زیرا از یک‌سو فنون و روش‌های مبتنی بر سیستم اطلاعات جغرافیایی و فنون هم‌پوشانی، نقش مهمی را در تحلیل مسائل مبتنی بر روش‌های ارزیابی چند معیاری داشته و قابلیت‌های بی‌همتایی در مدیریت و تحلیل دامنه‌ای متنوع از داده‌های فضایی مطرح در تصمیم‌گیری داشته باشند (Malchovsky, 2011: 5)؛ از سویی دیگر، روش‌های ارزیابی چند معیاری، مجموعه ارزشمندی از فنون و روش‌هایی را برای نشان دادن اولویت‌های تصمیم‌گیران و ترکیب آن‌ها در مطالعات موردی بر پایه سیستم اطلاعات جغرافیایی پیش رو می‌گذارد و در تعیین دامنه‌ای وسیعی از موقعیت‌های تصمیم‌گیری در ساختار جامع فعالیت‌های برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای و زیست‌محیطی را در آنالیز متناسب کاربری اراضی مورد استفاده قرار می‌دهد.

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از لحاظ هدف کاربردی و توسعه‌ای است. در واقع، این تحقیق از آن جا که به شناسایی بهترین جهات برای توسعه فیزیکی شهر مشگین‌شهر و ارایه راهکار جهت کاهش بحران می‌پردازد، کاربردی بوده و از آنجا که روش خاصی برای ارزیابی مناطق بحرانی در حوزه شهر به‌کار برده است که کم‌تر مورد استفاده واقع شده، توسعه‌ای تلقی می‌شود. همچنین، تحقیق حاضر از لحاظ ماهیت و روش از منظر روش، تحقیق انجام پذیرفته از نوع تحقیقات توصیفی تحلیلی است. روش گردآوری اطلاعات به‌صورت اسنادی، کتابخانه‌ای و پیمایش میدانی بوده است. در این تحقیق از نرم‌افزارها و ابزارهای مختلف برای به روزرسانی و پردازش داده‌ها و اطلاعات مکانی، ساخت، ویرایش،

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

طبقه‌بندی تصاویر و خروجی گرفتن داده‌ها استفاده شده است. برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها از نرم‌افزار ArcGIS در فازهای مربوط به ورود، ذخیره و مدیریت، پردازش، تحلیل و استانداردسازی داده‌ها و از فن فرآیند تحلیل شبکه‌ای (نرم‌افزار Super Decision) به منظور وزن‌دهی لایه‌ها استفاده شده است. لازم به یادآوری است که استانداردسازی و وزن‌دهی داده‌ها از طریق نظرسنجی و مصاحبه با اساتید دانشگاهی متخصص در این حوزه و کارشناسان مهندسان مشاور، در قالب فرمت‌های مشخص شده (شبه پرسشنامه) انجام گرفته است. همچنین در ادامه با استفاده از مدل SWOT به بررسی نقاط ضعف و قوت، فرصت و تهدید شاخص‌های مورد استفاده در مکان‌یابی جهات بهینه توسعهٔ مشگین‌شهر پرداخته شده است. (شکل ۱) فلوچارت تحقیق را نشان می‌دهد.



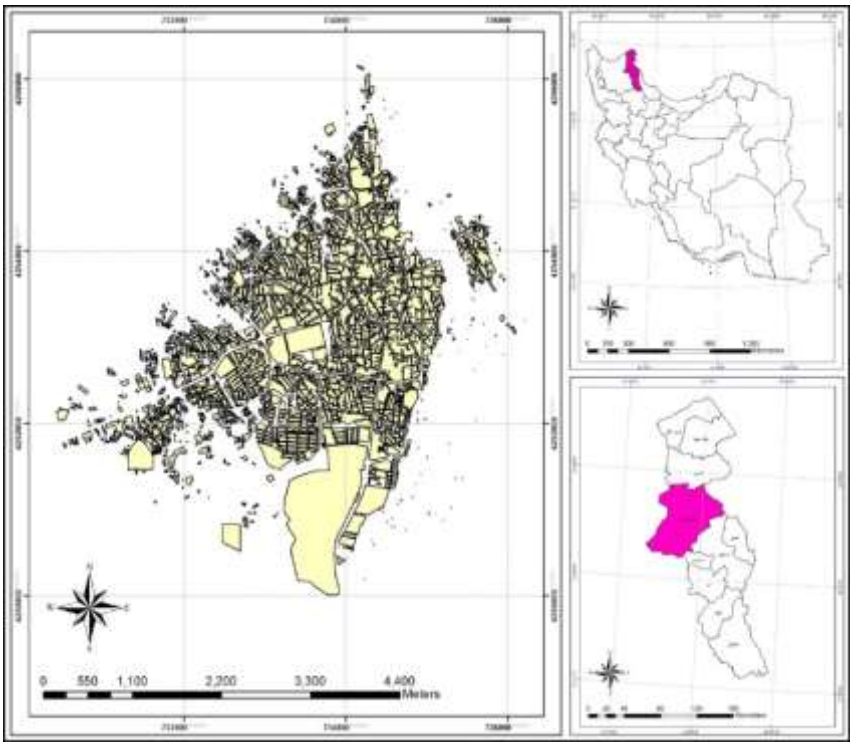
شکل ۱: فلوچارت تحقیق

معرفی محدوده مورد مطالعه

خیاو یا مشگین‌شهر تغییر نام یافته در سال (۱۳۱۶) مرکز شهرستان مشگین‌شهر، در دامنه کوه سبلان، یکی از شهرهای معروف استان اردبیل که در ۸۵ کیلومتری شهرستان اردبیل و در ۱۶۸ کیلومتری تبریز واقع شده است.

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

مشگین‌شهر امروزی، از شمال به شهرستان مغان، از جنوب به رشته جبال سبلان، از شرق به شهرستان اردبیل و از باختر به شهرستان اهر محدود می‌شود (شکل ۲). مشگین‌شهر در ٤٧ درجه و ١ دقیقه و ٧ ثانیه طول شرقی و ٣٨ درجه و ٢٣ دقیقه و ٣٤ ثانیه عرض شمال واقع شده و ارتفاع آن از سطح دریا ۱۸۳۰ متر برآورد شده است. شهر مشگین‌شهر بر اساس سرشماری مرکز آمار ایران در سال (۱۳۹۰) دارای جمعیتی معادل ٦٦٨٨٣ نفر جمعیت بوده است. از نظر زمین ساختاری و تکتونیکی منطقه سبلان بر روی یک هورست بزرگ تکوین یافته در اولیگوسن بنا شده است. چین‌خوردگی‌های منطقه دارای راستای شرقی-غربی می‌باشند. واحدهای چینه‌شناسی که در این منطقه حائز اهمیت هستند، شامل سنگ‌های دگرگونی، روانه‌های آتش‌فشانی، سنگ‌های آتش‌فشانی با ترکیب شیمیایی مختلف، پوشش رسوبی نامتراکم و سنگ‌های قرار گرفته در معرض دگرسانی و آلتراسیونی زمین می‌باشد (Yousefi & Jabarian, 2002: 5) از این‌رو، در منطقه مورد مطالعه، دشت مشگین، به لحاظ ژئومورفولوژیکی سطح تراکمی و یا انباشت رسوبات نبوده، بلکه جزو سطوح فرسایشی محسوب می‌شود. به عبارتی، این دشت به‌صورت درجازایی و در اثر فرسایش رسوبات لاهاری آتش‌فشانی به‌صورت پلاتو درآمده است و در نتیجه اراضی این دشت به‌صورت پست و بلند مشاهده می‌شوند و ضخامت کم رسوبات در آن از ویژگی دیگر آن است که شرایط تشکیل دشت به آن دیکته نموده و از این‌رو، آبخوان آبرفتی قابل توجهی نیز در آن شکل نگرفته است (Sayyed Ali Zadeh, 2016: 56) و (Royan Consulting Engineers, 2007: 67). همه این عوامل باعث شده است که شکل و مکان استقرار شهر مشگین‌شهر بیش‌تر به حالت طاقدیس ناودیسی باشد و ناهمواری‌های با شیب عمومی قابل توجه در سطح شهر در جهت جنوب به شمال دیده شود.



شکل ۲: موقعیت جغرافیایی محدوده مورد مطالعه

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

یافته‌ها و بحث

در پژوهش حاضر از مدل تصمیم‌گیری چند معیاره (تحلیل شبکه) ANP، به‌منظور وزن‌دهی و اعمال ضرایب اهمیت معیارها برای مکان‌یابی جهات بهینه توسعه شهر مشگین‌شهر در محیط ArcGIS استفاده شده است؛ در انتخاب معیارهای ارزیابی، قاعده عمومی بر این است که معیارها باید در ارتباط با وضعیت مساله تعیین شوند. برای تعیین شاخص‌ها و ضوابط و حریم‌های اراضی مناسب برای توسعه بهینه شهر مشگین‌شهر متغیرها و معیارهای (جدول ۲)، مد نظر قرار گرفته است.

جدول ۲- ضوابط و حریم‌های مورد استفاده در ارزیابی توسعه‌ی فیزیکی مشگین‌شهر

شاخص‌ها	ضوابط و حرایم مورد استفاده در تصمیم‌گیری
گسل	حداقل فاصله ٦٠٠ متر
منابع آب سطحی	۳۰۰ متر حداقل فاصله افقی از رودخانه مرتبه ۵ و ۲۰۰ متر حداقل فاصله از رودخانه درجه ٤
بافت و عمق خاک	لوم و لومی و رسی در حالت مناسب شنی و شنی لومی، رسی شنی و عمق خاک متوسط تا عمیق
سنگ‌شناسی	ماسه‌سنگ، روانه بازالتی، رسوبات آبرفتی، سنگ‌آهک، توف و کنگولومرا در حالت مناسب
خطوط ارتباطی	حریم ۲۰۰ متر در حالت مناسب و حریم ۲۰۰ تا ۳۰۰ متری در حالت نسبتاً مناسب
شیب	شیب ۱۲-۰ درصد در حالت مناسب و ۱۲ تا ۱۵ درصد در حالت نامناسب
خطوط انتقال نیرو	حداقل ۱۲۰ متر، نزدیکی ملاک عمل هست.
کاربری اراضی	ارضی کم شور، فاقد کاربری کشاورزی و مرتعی، مراتع ضعیف درجه ٤
ارتفاع از دریا	۱۷۰۰-٤۰۰ متر در طبقه مناسب قرار گیرد.

مأخذ: (Makhdoom, 1993: 27)

- تشریح فن تحلیل شبکه‌ای و وزن‌دهی به معیارها

در این بخش برای ارزیابی و رتبه‌بندی معیارها از فرآیند تحلیل شبکه‌ای استفاده شده است. فرآیند تحلیل شبکه‌ای، فنی در تصمیم‌گیری است که بر مبنای فرآیند تحلیل سلسله مراتبی برای حل مشکلات با در نظر گرفتن بازخورد و وابستگی بنا نهاده شده است. در فرآیند تحلیل شبکه‌ای بعد از ساخت شبکه، انجام مقایسات زوجی و تعیین همبستگی‌ها و وابستگی‌ها، تشکیل سوپر ماتریس قدم نهایی است که به شرح زیر قابل بیان است:

- تشکیل سوپر ماتریس

این مرحله، خود به چند قسمت تقسیم می‌شود که شرح آن‌ها در ادامه آمده است:

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

الف) تشکیل سوپر ماتریس ویژه ناموزون

با اجتماع بردارهای ویژه به‌دست آمده از مقایسه‌های عناصر در یک ماتریس، ماتریس ویژه ناموزون به‌دست می‌آید. بردارهای ویژه از نرمالیزه کردن ماتریس‌های به‌دست آمده در مرحله قبل حاصل می‌شوند که در حقیقت، نمایانگر اوزان نسبی است (جدول ۳). در قسمت ستون سمت چپ ماتریس و همچنین در قسمت فوقانی آن تمامی عناصر دسته‌های کنترلی قرار می‌گیرند.

جدول ۳- سوپر ماتریس ویژه ناموزون

	ارتفاع از دریا	خاک‌شناسی	خطوط ارتباطی	خطوط انتقال نیرو	سنگ‌شناسی	شیب	منابع آب سطحی	کاربری اراضی	گسل
ارتفاع از دریا	۰	۰/۱۲۱۷۳۲	۰	۰	۰	۰/۱۱۳۹۷۶	۰	۰/۰۶۳۴۳۱	۰
خاک‌شناسی	۰/۰۹۰۸۵	۰	۰/۱۳۰۵۳۱	۰/۰۶۹۱۶۳	۰/۱۳۱۶۰۵	۰/۲۳۸۲۶۶	۰/۰۷۷۸۴۸	۰/۴۱۷۷۳۹	۰/۱۷۸۹۸۷
خطوط ارتباطی	۰	۰/۰۴۰۴۷۳	۰	۰	۰/۰۳۲۳۴۱	۰/۰۳۹۴۴۶	۰	۰	۰/۰۵۸۱۷۹
خطوط انتقال نیرو	۰	۰/۰۳۳۵۸۳	۰	۰	۰	۰/۰۲۸۴۴۲	۰	۰	۰/۰۴۰۰۶۸
سنگ‌شناسی	۰/۰۷۳۹۰۹	۰	۰/۲۲۰۷۵۲	۰/۱۱۳۰۷۸	۰	۰/۱۱۲۰۸۸	۰/۲۱۳۰۵۶	۰/۰۹۴۳۴۸	۰/۳۷۱۵۶۶
شیب	۰/۵۵۷۹۲	۰/۴۱۵۵۵	۰/۵۴۹۹۲۴	۰/۴۹۴۹۷۴	۰/۴۵۳۲۸۹	۰	۰/۵۳۳۸۲	۰/۲۴۴۷۰۲	۰/۲۵۲۹۷۹
منابع آب سطحی	۰/۲۴۳۱۹۳	۰/۲۳۵۲۶۴	۰	۰/۲۱۴۸	۰/۲۳۹۰۷	۰/۳۴۸۳۶۱	۰	۰/۱۷۹۷۸۱	۰/۰۹۸۲۲۱
کاربری اراضی	۰/۰۳۴۱۲۸	۰/۰۶۲۱۶۵	۰/۰۳۴۲۹۹	۰	۰/۰۵۵۷۳۲	۰	۰/۰۴۴۵۷۱	۰	۰
گسل	۰	۰/۰۹۵۲۲۸	۰/۰۶۴۴۹۴	۰/۱۰۷۹۸۴	۰/۰۸۷۹۶۳	۰/۱۱۹۴۲	۰/۱۳۰۷۰۵	۰	۰

ب-) تشکیل سوپر ماتریس ویژه موزون

بعد از این‌که ماتریس ویژه ناموزون به‌دست آمد، ممکن است بعضی ستون‌ها به‌صورت ستون‌های احتمالی نبوده یا به عبارت ساده‌تر، حاصل جمع عناصر ستون‌ها برابر یک نباشد. در این حالت نمی‌توان گفت که تأثیر نهایی ملاک کنترلی مورد نظر بر تمامی عناصر به درستی نشان داده شده است. برای جلوگیری از این حالت با استفاده از نتایج به‌دست آمده در قسمت مقایسه دسته‌ها عمل کرده که با ضریب مقادیر نرمال شده متناظر هر ملاک به نسبت تأثیر خود و نرمال‌سازی نهایی ستون‌ها ماتریس ویژه موزون به‌دست می‌آید.

ج-) تشکیل ماتریس محدود شده

در هنگام رسم شبکه‌ای از عناصر و دسته‌ها بعضی از تأثیرها به‌صورت مستقیم و آشکارا بوده و به‌صورت مستقیم رسم می‌شوند؛ ولی بسیاری از تأثیرهای پنهان، در شبکه‌ای از وابستگی‌ها وجود دارد که به خاطر عدم وجود ارتباط مستقیم رسم نمی‌شوند؛ اما از قابلیت‌های بسیار مهم روش تحلیل شبکه‌ای این است که این تأثیرات را نیز در نظر

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

بگیرد. روش تحلیل شبکه‌ای این کار را با به توان رساندن متوالی سوپر ماتریس ویژه موزون انجام می‌دهد. نتیجه مرحله، ماتریسی است که تمام ستون‌های هر سطر آن یکسان شده است (جدول ٤). در نهایت، این اعداد یکسان شده رتبه معیارها را به ما نشان می‌دهند.

جدول ٤ –سوپر ماتریس محدود شده

	ارتفاع از دریا	خاک شناسی	خطوط ارتباطی	خطوط انتقال نیرو	سنگ شناسی	شیب	منابع آب سطحی	کاربری اراضی	گسل
ارتفاع از دریا	۰/۰٥٤٤۳	۰/۰٥٤٤۳	۰/۰٥٤٤۳	۰/۰٥٤٤۳	۰/۰٥٤٤۳	۰/۰٥٤٤۳	۰/۰٥٤٤۳	۰/۰٥٤٤۳	۰/۰٥٤٤۳
خاک‌شناسی	۰/۱٤۳۷	۰/۱٤۳۷	۰/۱٤۳۷	۰/۱٤۳۷	۰/۱٤۳۷	۰/۱٤۳۷	۰/۱٤۳۷	۰/۱٤۳۷	۰/۱٤۳۷
خطوط ارتباطی	۰/۰۲۷۱٤	۰/۰۲۷۱٤	۰/۰۲۷۱٤	۰/۰۲۷۱٤	۰/۰۲۷۱٤	۰/۰۲۷۱٤	۰/۰۲۷۱٤	۰/۰۲۷۱٤	۰/۰۲۷۱٤
خطوط انتقال نیرو	۰/۰۱۷۲۸	۰/۰۱۷۲۸	۰/۰۱۷۲۸	۰/۰۱۷۲۸	۰/۰۱۷۲۸	۰/۰۱۷۲۸	۰/۰۱۷۲۸	۰/۰۱۷۲۸	۰/۰۱۷۲۸
سنگ‌شناسی	۰/۱۲٦٤	۰/۱۲٦٤	۰/۱۲٦٤	۰/۱۲٦٤	۰/۱۲٦٤	۰/۱۲٦٤	۰/۱۲٦٤	۰/۱۲٦٤	۰/۱۲٦٤
شیب	۰/۳۰۸٥	۰/۳۰۸٥	۰/۳۰۸٥	۰/۳۰۸٥	۰/۳۰۸٥	۰/۳۰۸٥	۰/۳۰۸٥	۰/۳۰۸٥	۰/۳۰۸٥
منابع آب سطحی	۰/۲۰۲٥	۰/۲۰۲٥	۰/۲۰۲٥	۰/۲۰۲٥	۰/۲۰۲٥	۰/۲۰۲٥	۰/۲۰۲٥	۰/۲۰۲٥	۰/۲۰۲٥
کاربری اراضی	۰/۰۲۷۸۰	۰/۰۲۷۸۰	۰/۰۲۷۸۰	۰/۰۲۷۸۰	۰/۰۲۷۸۰	۰/۰۲۷۸۰	۰/۰۲۷۸۰	۰/۰۲۷۸۰	۰/۰۲۷۸۰
گسل	۰/۰۹۰۱۷	۰/۰۹۰۱۷	۰/۰۹۰۱۷	۰/۰۹۰۱۷	۰/۰۹۰۱۷	۰/۰۹۰۱۷	۰/۰۹۰۱۷	۰/۰۹۰۱۷	۰/۰۹۰۱۷

همان‌طور که در (جدول ٤) مشاهده می‌شود، داده‌های واقع در سطرهای ابرماتریس با یکدیگر برابر بوده و مجموع ستونی اعداد موجود در این ماتریس برابر با یک می‌باشد. در چنین حالتی داده‌های موجود در سطرهای ابر ماتریس، میزان ضرایب اهمیت آن شاخص را نشان می‌دهد؛ بنابراین، می‌توان بیان داشت که ۳ شاخص شیب، منابع آب سطحی و سنگ‌شناسی هر یک به‌ترتیب با میزان ضریب اهمیت ۰/۳۰۸۵، ۰/۲۰۲۵ و ۰/۱۲۹٤ بیش‌ترین و سه شاخص خطوط انتقال نیرو، خطوط ارتباطی و کاربری ارضی به‌ترتیب هر یک با میزان ضریب اهمیت ۰/۰۱۷۲، ۰/۰۲۷٤ و ۰/۰۲۷۸ کم‌ترین میزان اهمیت را در تعیین اراضی مناسب برای توسعه بهینه شهر مشگین‌شهر به خود اختصاص می‌دهند. نکته قابل ذکر در مورد اهمیت شاخص‌ها نسبت به یکدیگر این‌که، شاخص‌هایی (لایه‌هایی) که در فاصله دورتری نسبت به محدوده مورد مطالعه واقع شده‌اند ضریب اهمیت کم‌تری نسبت به شاخص‌هایی (لایه‌هایی) که حضور پررنگ‌تری در محدودهٔ مورد مطالعه داشته‌اند، به‌دست آورده‌اند. به‌طور مثال با توجه به این‌که در منطقه مورد مطالعه حجم آب‌های سطحی (رودخانه) بیش‌تر می‌باشد و نشستگاه محدوده مورد مطالعه در شیب تند و هم‌سو با آب‌های سطحی واقع شده است و این‌که منطقه همواره در معرض سیلاب می‌باشد؛ از این‌رو، ضریب اهمیت آب‌های سطح‌الارضی نسبت به خطوط گسل که حضور کم رنگ‌تری در منطقه دارد، دارای ارزش بیش‌تری می‌باشد. همچنین با توجه به سیلابی بودن منطقه، خاک‌شناسی نسبت به سنگ‌شناسی و ارتفاع از سطح دریا، ضریب اهمیت بیش‌تر یافته است. در حالی که اگر خطوط گسل در فاصله نزدیک‌تری نسبت به شهر

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

مشگین‌شهر واقع می‌شد، در این صورت وزن اختصاص یافته به سنگ‌شناسی، نسبت به خاک‌شناسی (نسبت به فاصله از محدوده) یا بیش‌تر و یا یک‌سان می‌شد. (جدول ۵)، شرح کاملی از میزان ضرایب اهمیت شاخص‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۵ - میزان ضرایب اهمیت شاخص‌ها با استفاده از فرآیند تحلیل شبکه‌ای

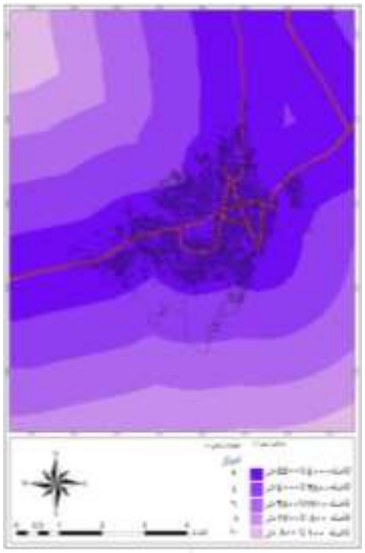
گسل	کاربری اراضی	آب سطحی	شیب	سنگ شناسی	انتقال نیرو	خطوط ارتباطی	خاک شناسی	ارتفاع از دریا	شاخص‌ها
۰/۰۹۰۱۷	۰/۰۲۷۸۰	۰/۲۰۲۵	۰/۳۰۸۵	۰/۱۲٦٤	۰/۰۱۷۲۸	۰/۰۲۷۱٤	۰/۱٤۳۷	۰/۰٥٤٤۳	ضریب اهمیت

- تنظیم لایه‌های اطلاعاتی

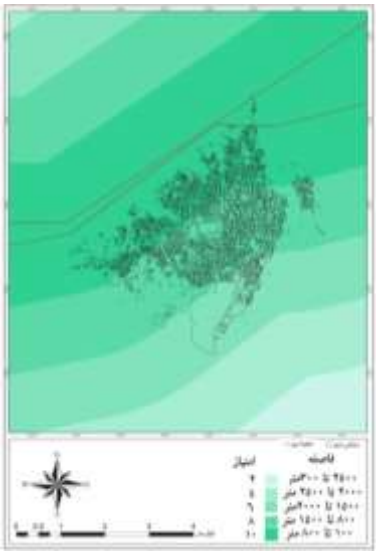
پس از تعیین ضرایب اهمیت شاخص‌ها، حال مرحله سنجش شاخص‌ها در سطح محدوده‌ی مورد مطالعه است. بدین منظور، نیاز است تا داده‌ها برای حصول به اطلاعات مفید در رابطه تعیین اراضی مناسب برای توسعه بهینه مشگین‌شهر مورد پردازش و تحلیل قرار گیرند. این امر، با استفاده از قابلیت تحلیل نرم‌افزار GIS و تنظیم لایه‌های اطلاعاتی مورد نیاز برای هر یک از ۹ شاخص در محدوده مورد مطالعه مورد تحلیل قرار گرفته است. مرحله تحلیل و پردازش داده‌ها شامل مواردی از جمله تبدیل لایه‌های برداری به لایه‌های شبکه‌ای (رستری)؛

استانداردسازی لایه‌ها و تحلیل فواصل به منظور تعیین حرایم و در نهایت طبقه‌بندی یا طبقه‌بندی مجدد لایه‌ها؛

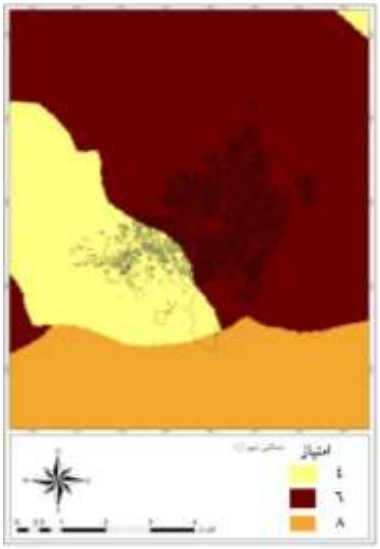
طی این مرحله با توجه به حرایم و ضوابط و مقررات و نظر کارشناسان مربوطه، به لایه‌ها ارزش‌های جدید تخصیص می‌یابد (شکل‌های ۳ تا ۱۱) و در قالب طبقاتی، گروه‌بندی می‌شوند و در نهایت عملیات مبتنی بر همپوشانی لایه‌ها با توجه به ضرایب اهمیت شاخص‌ها صورت می‌پذیرد.



شکل ۳: نقشه فاصله‌ی ارزش‌گذاری شده خطوط ارتباطی

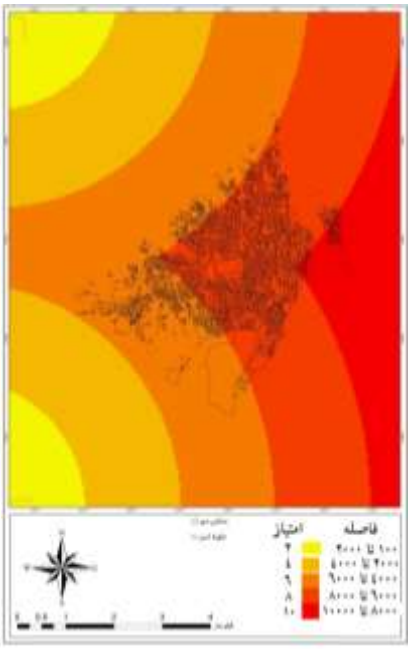


شکل ٤: نقشه فاصله‌ی ارزش‌گذاری شده خطوط برق

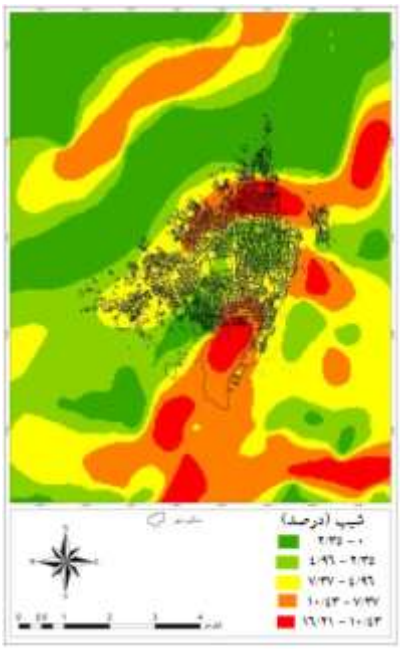


شکل ٥: نقشه فاصله‌ی ارزش‌گذاری شده سنگ‌شناسی

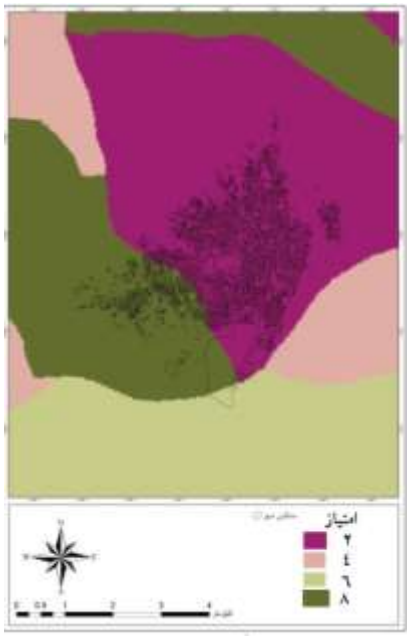
Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024



شکل ٦: نقشه فاصله‌ی ارزش‌گذاری شده شیب



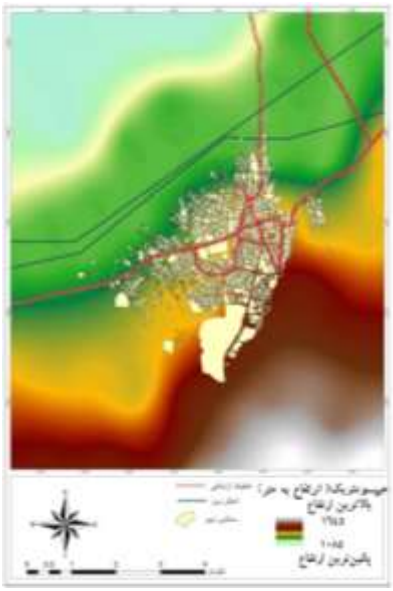
شکل ۷: نقشه فاصله‌ی ارزش‌گذاری شده خطوط گسل



شکل ۸: نقشه فاصله‌ی ارزش‌گذاری شده کاربری اراضی

شکل ۹: نقشه فاصله‌ی ارزش‌گذاری شده خاک

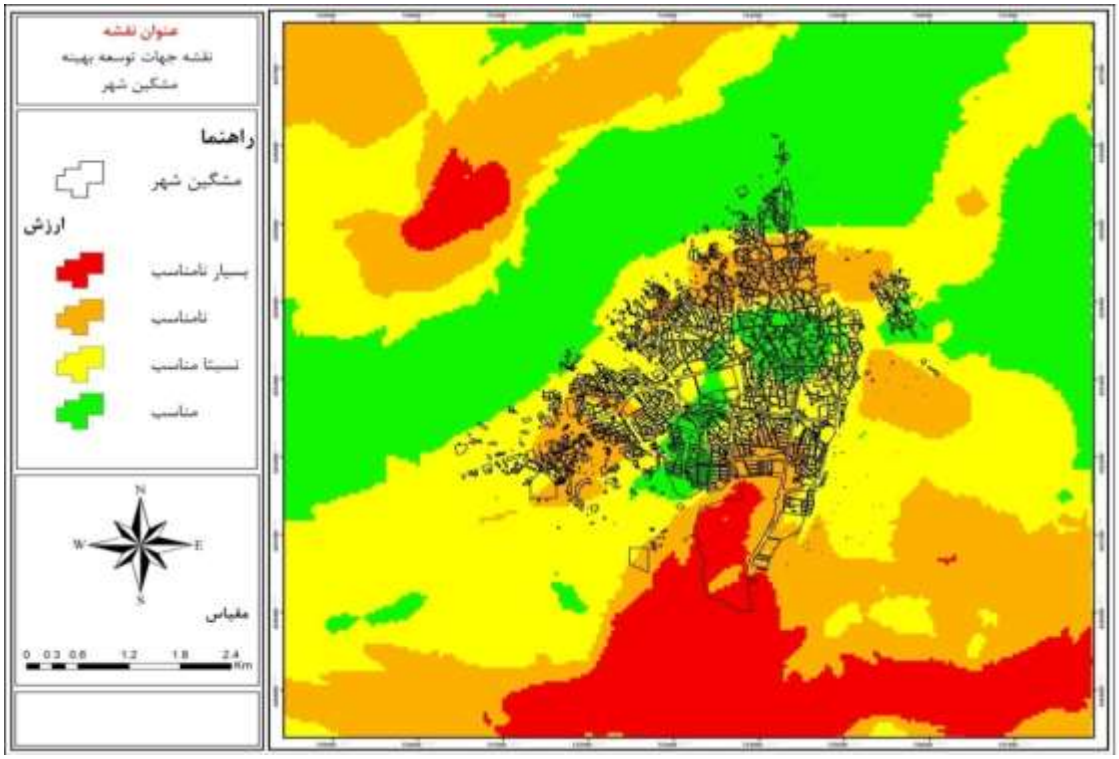
شکل ۱۰: نقشه فاصله‌ی ارزش‌گذاری شده آبراهه‌ها



شکل ۱۱: نقشه فاصله‌ی ارزش‌گذاری شده هیپسومتریک

پس از تعیین معیارهای مؤثر در مکان‌یابی و شناسایی وزن آن‌ها، باید لایه‌های اطلاعاتی را با استفاده از یک روش از منابع گوناگون با همدیگر هدف اصلی سیستم اطلاعات جغرافیایی و ویژگی منحصربه‌فرد آن می‌باشد، بر این اساس و با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، لایه‌های اطلاعاتی جمع‌آوری با یکدیگر ترکیب شده و با توجه به امتیاز و ارزش‌گذاری نهایی لایه‌ها اطلاعاتی، نقشه ارزش‌گذاری نهایی جهات بهینه توسعه شهر مشگین‌شهر تهیه می‌شود. (شکل ۱۲)، جهات بهینه توسعه فیزیکی مشگین‌شهر را نشان می‌دهد.

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024



شکل ۱۲: جهات بهینه توسعه فیزیکی مشگین‌شهر

همان‌طور که از نقشه نهایی به‌دست آمده از وزن‌دهی لایه‌ها بر اساس مدل تصمیم‌گیری چند معیاره (تحلیل شبکه) ANP برمی‌آید، ارزش اراضی برای توسعه مشگین‌شهر در ٤ طیف بسیار نامناسب، نامناسب، نسبتاً مناسب و مناسب کلاسه‌بندی گشت. بر این اساس می‌توان گفت که بیش‌تر قسمت‌های مرکزی شهر در اراضی نسبتاً مناسب توسعه‌یافته‌اند و دیگر قسمت‌های مشگین‌شهر، به‌خصوص قسمت‌های حاشیه‌ای در اراضی نامناسب شکل گرفته‌اند، چنین وضعیتی در قسمت‌های حاشیه‌ای شهر ناپایداری محیطی را در بر خواهد داشت و سبب مخاطره‌آمیز شدن شهر در هنگام مواجه با بحران‌های طبیعی (مانند سیل و زلزله) می‌گردد؛ بنابراین چنین وضعیتی، لزوم توجه به بخش‌های حاشیه‌ای شهر در برنامه‌ریزی‌های انجام شده به‌خصوص از حیث مدیریت بحران اهمیت دوچندان می‌یابند.

نتیجه‌گیری

پس از بررسی و تحلیل یافته‌های پژوهش، نوبت به ارائه راهبردهای مناسب جهت توسعه بهینه محدوده می‌رسد. در این خصوص ابتدا نیاز به تحلیل هدفمند مسائل و امکانات موجود در محدوده محسوس خواهد بود تا بتوان بر مبنای آن‌ها، راهبردهای مناسب را ارائه نمود؛ این امر نیز تنها از طریق روش‌های تصمیم‌گیری میسر خواهد بود. ازجمله تکنیک‌های که به‌طور فزاینده‌ای در برنامه‌ریزی شهری برای سنجش وضعیت و تدوین راهبرد به کار گرفته

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

شده است، ماتریس «سوات» است. در این روش، برای تعیین راهبردها، ابتدا نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها با نگاهی به فضای داخلی و عوامل بیرونی بررسی می‌شود که بر مبنای آن و با استفاده از ماتریس، راهبردها استخراج می‌گردد.

– ماتریس ارزیابی نقاط فرصت و تهدید خارجی برآمده از نتیجه مکان‌یابی بهینه جهات توسعه فیزیکی

هدف این مرحله، بررسی عوامل خارجی موثر در فرآیند مکان‌یابی بهینه جهات توسعه مشگین‌شهر می‌باشد. در واقع بعد از مکان‌یابی انجام شده در محیط GIS بر اساس روش تحلیل شبکه‌ای ANP، بررسی عوامل خارجی به‌دست آمده از مکان‌یابی انجام شده از ضروریات پژوهش حاضر می‌باشد. در مدل SWOT به‌ترتیب بر اساس ویژگی و اهمیت عامل‌ها به هریک از آن‌ها وزن داده شد و سپس نسبت به رتبه‌بندی هریک از آن‌ها اقدام شده است. بدین ترتیب که به هریک از این عامل‌ها نمره ۱ تا ٤ می‌دهیم. نمره ۱ بیانگر ضعف اساسی، نمره ۲ ضعف کم، نمره ۳ بیانگر نقطه قوت و نمره ٤ نشان‌دهنده قوت بسیار بالای عامل می‌باشد. در نهایت، برای تعیین نمره نهایی هر عامل، ضریب هر عامل را در نمره آن ضریب کرده و مجموع نمره‌های نهایی هر عامل محاسبه می‌گردد تا نمره نهایی مشخص شود. بر این اساس، اگر میانگین آن‌ها کم‌تر از ۲/۵ باشد یعنی جهات توسعه در نظر گرفته شده از نظر عوامل خارجی دچار تهدید بوده و اگر نمره میانگین بیش‌تر از ۲/۵ باشد، جهات توسعه در نظر گرفته شده دارای فرصت مناسب برای توسعه می‌باشد. از این‌رو، بعد از انجام مراحل فوق، نمره نهایی فرصت‌ها و تهدیدهای مکان‌یابی انجام شده، نمره نهایی ۲/۸۸ به‌دست آمد که بالاتر از میانگین نمره ۲/۵ می‌باشد که این امر دلیل مستحکمی برای جهات توسعه فیزیکی انجام شده می‌باشد. همچنین مناطق با شیب کم‌تر از ۵ درصد مناسب جهت توسعه بهینه با ۰/٥٦ درصد و مشکلات تنفسی و سخت‌تر شدن شرایط زیستی در ارتفاعات بالا با ۰/۰۷ درصد به‌ترتیب بیش‌ترین و کم‌ترین امتیاز و نمره نهایی را در بین سایر عوامل مشروحه را به خود اختصاص داده‌اند. (جدول ٦) ماتریس ارزیابی فرصت‌ها و تهدیدهای خارجی در مکان‌یابی بهینه جهات توسعه فیزیکی را نشان می‌دهد.

جدول ٦- ماتریس ارزیابی فرصت‌ها و تهدیدهای خارجی برآمده از نتیجه مکان‌یابی بهینه جهات توسعه فیزیکی

	ردیف	عوامل	وزن	رتبه	نمره نهایی
فرصت (O)	۱	صرفه‌جویی در هزینه برق‌رسانی	۰/۱۱	۳	۰/۳۳
	۲	دسترسی به مراکز مهم و حیاتی برای شهروندان با توجه به وجود راه ارتباطی اصلی	۰/۱۲	۳	۰/۳۲
	۳	مناطق با شیب کم‌تر از ۵ درصد مناسب جهت توسعه بهینه	۰/۱٤	٤	۰/٥٦
	٤	مناسب برای توسعه به دلیل نبود اراضی درجه یک کشاورزی	۰/۱۳	٤	۰/۵۲
	۵	طراوت و سرزندگی و محیط مطبوع ناشی از وجود انهار در قسمت‌های مختلف شهری	۰/۰۹	۳	۰/۲۷

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

ادامه جدول ٦- ماتریس ارزیابی فرصت‌ها و تهدیدهای خارجی برآمده از نتیجه مکان‌یابی بهینه جهات توسعه فیزیکی

	ردیف	عوامل	وزن	رتبه	نمره نهایی
فرصت (O)	٦	تخریب کم‌تر و یا عدم تخریب مناطق مسکونی و زیرساخت‌های شهری در جهات بهینه جهت توسعه مشگین‌شهر به دلیل دوری از خطوط گسل	۰/۱۰	۳	۰/۳۰
	۷	توسعه بهینهٔ شهر در خطوط ارتفاعی پایین به دلیل شرایط زیست بهتر در ارتفاعات پایین	۰/۰۹	۳	۰/۲۷
تهدیدها (T)	۱	هزینه‌بر بودن توسعه درشیب‌های بالاتر از ۱۱ درصد از جهت خاک‌برداری و تسطیح و آماده‌سازی زمین در جهت توسعهٔ بهینه شهری	۰/۰۷	۲	۰/۱٤
	۲	سیل گیر بودن قسمت‌های که در کناره انهار قرارگرفته‌اند به دلیل عدم رعایت حریم از انهار	۰/۰۸	۱	۰/۰۸
	۳	مشکلات تنفسی و سخت‌تر شدن شرایط زیستی در ارتفاعات بالا	۰/۰۷	۱	۰/۰۷
		جمع کل فرصت‌ها و تهدیدها	۱	-	**۲/۸۸**

- ماتریس ارزیابی نقاط ضعف و قوت داخلی برآمده از نتیجه مکان‌یابی بهینه جهات توسعه فیزیکی

در ارزیابی نقاط ضعف و قوت داخلی برآمده از نتیجه مکان‌یابی بهینه جهات توسعه فیزیکی نیز مانند عوامل فرصت و تهدید داخلی عمل شده و به هریک از عامل‌ها وزن، رتبه و نمره یا امتیاز نهایی داده شده است. از این‌رو بعد از انجام مراحل فوق، نمره نهایی فرصت‌ها و تهدیدهای مکان‌یابی انجام شده، نمره نهایی ۲/۹٤ به‌دست آمد که بالاتر از میانگین نمره ۲/۵ می‌باشد که این امر نیز دلیل مستحکمی برای جهات توسعه فیزیکی انجام شده می‌باشد. همچنین شیب کم‌تر از ۵ درصد در سمت شمال‌غرب و جنوب‌غربی مشگین‌شهر مناسب‌ترین قسمت‌ها برای توسعه، با ۰/۷٦ درصد و رعایت نشدن حریم انهار در قسمت‌های توسعه‌یافته مشگین‌شهر در قسمت‌های خطرآفرین از نظر شیب زیاد و وقوع سیلاب و بیش‌تر شدن ارتفاع در سمت جنوب، جنوب‌شرق و شمال‌شرقی مشگین‌شهر به‌طور مشترک با ۰/۰۸ صدم درصد به‌ترتیب بیش‌ترین و کم‌ترین امتیاز و نمره نهایی را در بین سایر عوامل مطروحه به‌خود اختصاص داده‌اند. (جدول ۷) ماتریس ارزیابی نقاط ضعف و قوت داخلی در مکان‌یابی بهینه جهات توسعه فیزیکی مشگین‌شهر را نشان می‌دهد.

جدول ۷- ماتریس ارزیابی نقاط ضعف و قوت داخلی برآمده از نتیجه مکان‌یابی بهینه جهات توسعه فیزیکی

	ردیف	عوامل	وزن	رتبه	نمره نهایی
قوت (S)	۱	شیب کم‌تر از ۵ درصد در سمت شمال‌غرب و جنوب‌غربی مشگین‌شهر	۰/۱۹	٤	۰/۷٦
	۲	وجود زمین‌های تحت کشت غلات دیم و چراگاه فصلی در شمال، شمال‌غرب و شمال‌شرق مشگین‌شهر و اطراف آن	۰/۱٦	٤	۰/٦٤
	۳	وجود انهار در داخل و اطراف مشگین‌شهر جهت توسعه و ایجاد فضاهای اکولوژیک شهری	۰/۱۲	۳	۰/۳٦
	٤	شکل‌گیری و توسعهٔ شهری فعلی مشگین‌شهر در نقاطی که دارای فاصله ٤ تا ۸ کیلومتری از خطوط گسل می‌باشند.	۰/۱۳	۳	۰/۳۹
	۵	کم‌تر بودن ارتفاع در سمت شمال و شمال غربی مشگین‌شهر	۰/۱۵	٤	۰/٤۵

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

ادامه جدول ۷- ماتریس ارزیابی نقاط ضعف و قوت داخلی برآمده از نتیجه مکان‌یابی بهینه جهات توسعه فیزیکی

	ردیف	عوامل	وزن	رتبه	نمره نهایی
ضعف (W)	۱	شکل‌گیری شهر در جنوب و شمال شهر درشیب بالای ۱۱ درصد	۰/۰۹	۲	۰/۱۸
	۲	رعایت نشدن حریم از انهار در قسمت‌های توسعه‌یافته مشگین‌شهر در قسمت‌های خطرآفرین از نظر شیب زیاد و وقوع سیلاب	۰/۰۸	۱	۰/۰۸
	۳	بیش‌تر شدن ارتفاع در سمت جنوب، جنوب شرق و شمال شرقی مشگین‌شهر	۰/۰۸	۱	۰/۰۸
جمع کل قوت‌ها و ضعف‌ها			**۱**	-	**۲/۹٤**

- راهبردها بر اساس تحلیل نقاط قوت و ضعف و فرصت و تهدید

تحلیل انجام گرفته بر مبنای روش SWOT به‌گونه‌ای بود که به بررسی و تحلیل مکان‌یابی بهینه توسعه فیزیکی انجام شده برای مشگین‌شهر بر اساس روش تحلیل شبکه‌ای (ANP) پرداخته شد و به عوامل مهم و مثبت جهات بهینه انجام شده نمره و امتیاز بیش‌تر و به عوامل مخرب و منفی که توسعه در آن جهات شهر مشگین‌شهر را با خطرات جدی مواجه می‌کرد نمره و امتیاز پایین داده شد.

در کل با توجه به این‌که وضعیت شیب در مشگین‌شهر بالا می‌باشد و این شهر در طول سالیان گذشته به خاطر شکل‌گیری در اراضی پرشیب و مسیر انهار همواره شاهد سیل‌های ویرانگر بوده است، به‌طوری که بر اساس آمار سازمان مدیریت بحران استان اردبیل در تاریخ ۱۳۹۳/۰۲/۳۱، خسارت وارده بر شهر مشگین‌شهر در آخرین سیل رخ‌داده برابر با ۵/۷۵۰ میلیارد (پنج میلیارد و هفت‌صد و پنجاه میلیون تومان) بوده و سالانه به‌طور میانگین ۱/۵ میلیارد تومان این شهر از سیل‌های رخ‌داده متحمل خسارت مالی می‌شود. از این‌رو، جهات توسعه شهری مشگین‌شهر بایستی در اراضی توسعه یابد که در موقع بروز بلایای طبیعی ازجمله سیل مصون بماند، لذا در وزن‌دهی نهایی به قرارگیری اراضی در شیب کم‌تر وزن بیش‌تری داده شده است و به‌ترتیب دوری از انهار، دوری از خطوط گسل، ارضی کم شور، فاقد کاربری کشاورزی و مرتعی، مراتع ضعیف درجه ٤، زمین‌شناسی (سنگ‌شناسی)، بافت و عمق خاک، نزدیکی به راه ارتباطی اصلی، نزدیکی به مناطق مسکونی و قرارگیری در ارتفاع ٤۰۰ تا ۱۷۰۰ متر از سطح دریا در اولویت‌های بعدی وزن‌دهی قرار گرفتند. در نهایت آنچه بعد از وزن‌دهی نهایی لایه‌ها در سیستم اطلاعات جغرافیایی و بر اساس مدل همپوشانی وزن‌دار به‌دست آمد، ارزش اراضی برای توسعه مشگین‌شهر در ٤ طیف بسیار نامناسب، نامناسب، نسبتاً مناسب و مناسب کلاسه‌بندی گشت. بر این اساس می‌توان گفت که بیش‌تر قسمت‌های مرکزی شهر در اراضی نسبتاً مناسب توسعه‌یافته‌اند و دیگر قسمت‌های مشگین‌شهر، به‌خصوص قسمت‌های حاشیه‌ای در اراضی نامناسب شکل گرفته‌اند. همچنین قسمت‌هایی از شهر که بر اساس طرح و برنامه قبلی طرح‌ریزی و ساخته شده‌اند. در اراضی نامناسب و در مواقعی در بخش‌های بسیار نامناسب قرار گرفته‌اند و

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

قسمت‌های محدودی از شهر در اراضی مناسب شکل گرفته‌اند. با توجه به شکل‌گیری قبلی شهر که اکثراً در نقاط نامناسب شکل و توسعه‌یافته است. لازم است که توسعه‌ی بعدی شهر در مناطق مناسب تا نسبتاً مناسب شکل بگیرد تا از خطرات و صدمات جانی و مالی شهر و شهروندان ساکن در آن در آینده جلوگیری به عمل آید. از این‌رو، با توجه به ارزش‌گذاری انجام شده لازم است شهر مشگین‌شهر در سمت شمال و شمال‌غربی و قسمت‌هایی از جنوب‌غربی توسعه یابد و تمامی سرمایه‌گذاری‌ها و طرح‌ها و برنامه‌ها برای ایجاد و توسعهٔ شهر مشگین‌شهر در جهات ذکر شده انجام گیرد.

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

References

- Fariba Esfandiary, F., Geddi, S., Reyhan, M., (2013), "Studying the human and natural obstacles for skeletal-physical development of the cities by using gis, case study: Germi town Ship", ***Geography and Territorial Spatial Arrangement***, 3 (6): 85-96. [In Persian].
- Asghari Zamani, A., (2011), "Approach on the impact of indicators of sustainable urban development on optimization of urban urban development case study: Central district of Tabriz), ***Application of Remote Sensing and Geographic Information Systems in Planning***, 2 (1): 21- 33. [In Persian].
- AmanPour, S., Alizadeh, H., (2013), "An analysis of optimal location of physical development in Ardabil city using the AHP model", ***Regional Planning Quarterly***, 3 (10): 83-96. [In Persian].
- Ansari Lari, A., najafi, A., Norbaghsh, S. F., (2010), "Geomorphological capabilities and limitations of physical development of Ilam city", ***Quarterly Journal of Environmental Based Territorial Planning***, 4 (15): 1- 16. [In Persian].
- Babaei Aghdam, F., Mobaraki, M., Jafari, J., (2011), "Modeling of suitable residential neighborhoods in the city of Ardabil by the method of weighting overlap in GIS", ***Third Conference on Urban Planning and Management***, Mashhad, Pages 61-74. [In Persian]
- Pourahmad, A., Ahmadzadeh, F., Mehdian Behnamiri, M., Mehdi, A., (2015), "Optimal locating for physical development of sorkhankalate city, using analytic hierarchy process method. (AHP), ***Geography and Development***, 37: 147- 164. [In Persian].
- Papoli Yazdi, M. H., Rajabi Senajerdi, H., (2007), "***City and periphery Theories***", Third Edition, Samt Publications: Tehran. [In Persian].
- Hosseini, A., Visi, R., Ahmadi, S., (2013), "Analysis of the process of spatial development and determining the direction of optimal development of Rasht city development using the geographic information system", ***Human Geography Research***, 45 (2): 83-104. [In Persian].
- Heydari, J., Soleimani, M., (2012), "***Development from within the city with an emphasis on the renovation of worn out tissues***", Azarakhsh Publication: Tehran. [In Persian].
- Rostaie, M., (2003), "Assessment of the physical development system of Amol City With using GIS", Master's Degree, Faculty of geography, University of Tehran. [In Persian].
- Rahnma, M. R., Abbaszadeh, G., (2006), "A comparative study on distribution and compression in metropolitan Sidney and Mashhad", ***Geography and Regional Development***, 4 (6): 15-27. [In Persian].
- Rahnma, M. R., Abbaszadeh, G., (2008), "***Principles, foundations and models of the formation of the form of the city***", Jihad Danshgahi Press of Mashhad University, Mashhad. [In Persian].
Rajaei, A., (2008), "***Application of geomorphology in land management and environmental management***", Tehran: Gomes publication. [In Persian].
- Zangi Abadi, A., (1992), "Spatial analysis of the model of physical development in Kerman City", Master's Degree, Faculty of geografhy: Tarbiat Modarres University. [In Persian].
- Saeedabadi, R., Fahr, R., Mousavi, M., (2010), "Modeling of physical development and determining the optimal location for the settlement of Sardasht city to 1404 horizons by Delphi method", ***Urban Regional Studies and Research***, 2 (6): 35 -54. [In Persian].
- Saeedi, A., Hosseini, S., (2007), "Integration of the metropolitan rural settlements with a view of the Tehran metropolis and the perimen", ***Journal of the Iranian Geographical Association***, 5 (12-13): 7-18. [In Persian].

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024

- Sayyed Ali Zadeh, N., (2016), "Location of the residential complex of Mehr Housing Case Study of Meshgin-Shahr", Master's Degree, Faculty of Humanities, Mohaghegh Ardebil University, Ardebil. [In Persian].
- Shi'a, I., (2006), ***"An Introduction to the basics of urban planning in Iran***", Science and Technology University Press: Tehran. [In Persian].
- Shi'a, I., (2011), "***Industry and voice of the city",*** First Edition, Science and Technology University Press, Tehran. [In Persian].
- Azizpour, M., (1996), "Physical environment and physical development of Tabriz city", Doctoral dissertation, Faculty of Humanities, Tarbiat Modares University, Tehran. [In Persian].
- Fazelnia, G., Hakim Dost, Y., (1393), "***Applied models in urban planning, rural and environmental***", Azadeh Puma Publishing, Tehran. [In Persian].
- Kargloo, M., Pourkhobaz, H., Amiri, M. J., (2009), "Ecological capacity assessment of qazvin region to determine the potential points of urban development using GIS", ***Urban Regional Studies and Research***, 1 (2): 51 -68. [In Persian].
- Malchovsky, Y., (2011), "***Geographic Information System and Multi-criteria Decision Analysis***", (Translated by Akbar Perehiskar and Ata Ghaffari Gilaneh), Samt Publication: Tehran. [In Persian].
- Mobaraki, O., Mohammadi, J., Zarabi, A., (1392), "Providing an optimal pattern of spatial development in Urmia city", ***Geography and Development Quarterly***, 11 (32): 75-88. [In Persian].
- Mohammadzadeh, R., (2007), "Environmental impact assessment of urban development in district 5 of tehran municipality", Volume II, Department of Urban Planning and Architecture, Tehran. [In Persian].
- Makhdoom, M., (1993), "***The basis of land planning***", First edition Tehran University Press, Tehran. [In Persian]
- Mozafari, G., Oli-Zadeh, A., (2008), "The study of the physical development of the city of saghez and determining the directions of its future development", ***Environmental Journal***, 34 (47): 11-20. [In Persian].
- Royan Consulting Engineers (2007), "***Studies in the Ardabil land extension project in geology***", Vol. 3, Deputy Director General of Ardabil Governorate Planning: Ardebil. [In Persian].
- Meir Katouli, J., Kanaani, M. R., (2011), "Ecological capacity assessment for urban development multi-criteria decision making model: case study Sari", ***Journal of Human Geography Research***, 43 (77): 75-88. [In Persian].
- Varesi, H. R., Ali Nejad, K., (2011), "Analysis of land suitability for urban physical development using the AHP model: case Study Firoozabad city", ***Research & urban Planning Magazine***, 2 (7): 21-38. [In Persian].
- Yazdani, M. H., Ghaffari Guilan, A., Sidin, A., Faraji, I., (2013), "Zoning the physical development of ardabil city to reduce natural dangers. Second international conference on environmental risks", Kharazmi University of Tehran, Oct 29-30, 2013, Tehran. [In Persian].
- Yousefi, H., (2002), "Environmental impact assessment of Meshgin Shahr earthquake power plant", Volume 3, Energy Deputy of Ministry of Energy: Tehran. [In Persian].
- Miller, J. S., Lester, A. H., (2002), "The smart growth" debate best practice for urban transportation planning," ***Soci- Economic Planning Science***, 36: 1-24.
- UN., (2011), "***Urban planning and this chalange in developing country***", UN publication: New York.

- Avijit, G., Rafi, A., (1999), "Geomorphology and the urban tropics: building and interface between research and usage", ***Geomorfology***, 31: 133-149.
- Yudes, S., Yigitar, N. D., (2010), "Preparation of land use planning model using GIS based on AHP: case study Adana-Turkey", ***Bulletin of Engineering Geology and the Environment,*** 69: 235- 245.

Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir at 20:39 IRST on Friday November 22nd 2024