

ارزیابی و تحلیل سنج‌های ناهمواری برنامه‌ریزی شهری با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP (محدوده مطالعه: شهر نور)

مصطفی تقوایی

دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه آزاد اسلامی واحد نور، ایران

صدرالدین متولی^۱

دانشیار گروه جغرافیا، عضو هیات علمی واحد نور، دانشگاه آزاد اسلامی، نور، ایران

غلامرضا جانباز قبادی

استادیار گروه جغرافیا، عضو هیات علمی واحد نور، دانشگاه آزاد اسلامی، نور، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۰۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۰۷

چکیده

شهرهای واقع در کنار دریا از موقعیت ویژه‌ای برخوردار هستند. آن‌ها در خط ساحلی، یعنی خط برخورد و محل تلاقی دو محیط جغرافیایی متفاوت (خشکی و آب) استقرار یافته‌اند و لذا از هر نقطه متأثر از شرایط محیطی این دو فضای جغرافیایی هستند. شهرهای ساحلی از بعضی جهات مشابه شهرهای پابکوهی و پاشهرهای جلگه‌ای باریک می‌باشند. از جمله پراکنش طولی یا خطی این شهرها و تبعات آن، یکی از این وجوه تشابه به شمار می‌روند. سکونتگاه‌های شهری سواحل را با توجه به شرایط توپوگرافی و ژئومورفیک ساحلی (نوع ساحلی) می‌توان در دو گروه قرار داده دسته اول شهرهای مستقر در سواحل جوان و کوهستانی را شامل می‌شود. گروه دوم شهرهای استقرار یافته در سواحل پست و پلاژدار (سواحل شنی و ماسه‌ای) می‌باشد. به طور کلی سمت توسعه شهرهای ساحلی از شرایط توپوگرافیک و ژئومورفیک خط ساحلی و بخش پس کرانه‌ای تبعیت می‌کند پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و توسعه‌ای و بر حسب نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی تحلیلی و به صورت پیمایشی یا میدانی می‌باشد که در آن از ابزار پرسشنامه محقق ساخته است. ارزیابی و تحلیل سنج‌های ناهمواری برنامه‌ریزی شهری با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP می‌باشد که اما علاوه بر هدف اصلی، اهداف فرعی نیز مدنظر محقق بوده که نتایج آن موجب، جوگیری از خسارت زیست محیطی و توسعه شهری می‌شود.

کلمات کلیدی: شاخص‌های ناهمواری، برنامه‌ریزی شهری، شهر نور، روش تحلیل سلسله مراتبی AHP

مقدمه

رشد سریع شهرنشینی در کشورهای مختلف جهان، علاوه بر افزایش تعدا شهرها و اندازه جمعیتی آنها، مساحت و وسعت آنها را نیز دچار گسترش وسیعی کرده است؛ به گونه‌ای که توسعه فیزیکی سریع شهرها حتی از نرخ رشد جمعیت پیشی گرفت و این رشد بدون برنامه و لجام گسیخته، پدیده‌ای در شهرنشینی و شهرسازی به نام پراکنش افقی شهر با اسپرال شهری را به وجود آورد (رضایی بزنجانی و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۵۸). از این رو شهر همواره در معرض اثرات نامطلوب فشار بر فضای بوم‌شناختی در اثر استفاده بیش از توان و ظرفیت زیست‌محیطی قرار دارد (حاتمی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۸۶). مسأله تعیین مکان مناسب زندگی برای تصمیم‌گیران حوضه شهری یکی از مسائل مهم در برنامه‌ریزی کلان و استراتژی‌های آینده شهرها محسوب می‌گردد (زارعی، ۱۳۹۰: ۲). چرا که در عصر حاضر به سبب رشد بی‌رویه جمعیت و نیاز آن به مواد غذایی و فرآورده‌های کشاورزی و دامی بیشتر از یک سو و محدودیت بالقوه زمین‌های کشاورزی در سطح زمین و پیشرفت صنعت و تکنولوژی از سوی دیگر، مشکلات مهمی را برای دولت مردان کشورها، حتی برای تمام کره زمین به وجود آورده است (زیاری و قائمی‌راد، ۱۳۹۵: ۱۲۶). از آنجایی که امروزه، مراکز شهری از تجهیزات عمرانی بسیار پیچیده‌ای برخوردارند و ساختمان‌ها ابعاد وسیعی به خود گرفته‌اند و شهرها وسعت قابل توجهی یافته‌اند و این که در حاشیه اکثر شهرها تأسیسات صنعتی و کارخانجات متعددی به عنوان پدیده‌ای ضروری توسعه یافته‌اند (اسدپور و همکاران، ۱۳۹۸: ۴۴). بنابراین کوچکترین مسامحه و اشتباه در شرایط کنونی ممکن است خسارات جبران‌ناپذیری را به بار آورد. استفاده غیر منطقی از زمین از دو جنبه قابل بحث است؛ یک جنبه به اجرای مدیریت غلط در رابطه با بهره‌برداری از آن مربوط می‌شود و دیگری در رابطه با نادرستی نوع استفاده از سرزمین مصداق پیدا می‌کند، در برخی از محیط‌ها، طبیعت با کمترین زیان مهیای بالاترین توسعه است و در برخی دیگر کمترین توسعه در آن منجر به خرابی محیط می‌شود (مخدوم، ۱۳۹۴: ۱۴). همیشه از فرآیندهای ژئومورفولوژی به چشم مخاطره نگریسته شده و به جای مدارا و برنامه‌ریزی در جهت حل آنها، مقابله و فرار از آنها در نظر گرفته شده است، در حالی که برخی پدیده‌های ژئومورفولوژیکی نه تنها همیشه به عنوان عوامل مخرب و بازدارنده در استقرار و توسعه شهرها محسوب نمی‌شوند، بلکه اگر برنامه‌ریزان شهری آگاهی کاملی از نوع و کاربرد همه جانبه ژئومورفولوژیکی این پدیده‌ها داشته باشند، آنها را به عاملی مثبت در استقرار و توسعه شهرها تبدیل خواهند ساخت و استفاده بهینه و معقول از آنها به عمل خواهند آورد. هر سکونتگاهی در مکان خاصی بنا بر شرایط و با اهداف ویژه‌ای ساخته می‌شود که باید پاسخگوی موارد پیش‌بینی شده و نیازهای مطروحه باشد. از آنجا که عوامل متعددی مانند شرایط آب و هوایی، توپوگرافی، راه‌های ارتباطی و مواصلاتی، آب، شیب، اقلیم، عوامل زمین‌شناختی، عوامل کالبدی و زیربنایی، ملاحظات سیاسی، اجتماعی و اقتصادی، مخاطرات طبیعی و دیگر فاکتورها در گزینش مکان مؤثرند. مکان یابی از پیچیدگی خاصی برخوردار است و انتخاب مکانی که واجد شرایط و ویژگی‌های مورد نظر باشد، مستلزم مطالعه‌ای دقیق و همه‌جانبه است که روش‌های سنتی، فاقد چنین خصوصیتی هستند. این امر مستلزم هم‌فکری متخصصان رشته‌های مختلف مرتبط با موضوع و استفاده از ابزارها و امکانات

کارآمد می‌باشد. بنابراین مطالعات محیطی و در رأس آن مطالعات ژئومورفولوژیکی به عنوان یکی از محورهای اصلی مطالعات در توسعه شهرها الزامی است.

از طرفی استقرار شهر و پیدایش یک شهر بیش از هر چیز تابع شرایط محیطی و موقعیت جغرافیای است. زیرا عوارض و پدیده‌های طبیعی در شکل‌گیری، پراکندگی، حوضه نفوذ، توسعه فیزیکی، مورفولوژی شهر و امثال آن اثر قاطعی دارند. ایجاد و توسعه شهر در گذشته اغلب مطالعات انسانی و اجتماعی اکتفا می‌شد ولی امروزه غفلت از مطالعاتی نظیر ژئومورفولوژی مانند ناهمواریها خسارات هنگفتی را برای شهرها در پی خواهد داشت. این امر در شهرهای ساحلی مانند نور به جهت قرارگیری آن در دو موقعیت ساحلی و کوهپایه بطوری که وجود سلسله جبال البرز در قسمتهای جنوبی که همانند برج بلندی هستند می‌تواند عدم توجه به وضعیت ژئومورفولوژیکی آن در مواقع بحرانی مانند سیلاب، امواج با ارتفاع بلند مانند سونامی و زلزله و غیره تأثیرات مستقیمی بر شهر بگذارد از همین رو مطالعه نقش ناهمواریها امروزی به نظر می‌رسد. چرا که باتوجه به سن زمین‌شناسی منطقه مورد مطالعه که از مربوط به آخرین دوران کوهزایی است عدم توجه به آن موجب خسارات مالی و جانی فراوانی گردد از همین رو تحقیق حاضر برآن شده است تا با بررسی ارزیابی و تحلیل سنجه‌های ناهمواری برنامه‌ریزی شهری با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی AHP در محدوده شهر نورستان مازندران بپردازد.

در راستای موضوع پژوهش، هدف و انگیزه و همچنین آگاهی از نظرات کارشناسان و گردشگران و شهروندان در مورد امکانات و خدمات موجود با توجه به موضوع، و به کمک اساتید و خبرگان شهرسازی و همچنین مطالعات و مبانی نظری معیارها و زیر معیارهایی مشخص گردید. در راستای موضوع پژوهش، هدف و انگیزه و همچنین آگاهی از نظرات کارشناسان و گردشگران و شهروندان در مورد امکانات و خدمات موجود با توجه به موضوع و به کمک اساتید و خبرگان شهرسازی و همچنین مطالعات و مبانی نظری معیارها و زیر معیارهایی مشخص گردید که با توجه به آنها پرسشنامه‌ای تدوین گردید که با استفاده از روش توصیفی تحلیلی مورد بررسی قرار گرفت. در گام بعد، تعیین معیارهای ناهمواری زمین که نیازمند شناسایی تیپ‌های اصلی کاربری و ناهمواریهای زمین و منطقه مورد مطالعه قرار گرفت. تعیین معیارهای حقیقی ناهمواری و توپوگرافی زمین برای این مطالعه با مرورادبیات؛ گردآوری مفاهیم برنامه‌ریزی استراتژیکی ابزارهای برنامه‌ریزی منطقه‌ای و محلی و تحلیل شرایط موجود و دسترس‌پذیری مجموعه داده‌های محلی شروع گردید. مجموعه‌ای یکپارچه از معیارهای شناسایی و استخراج گردیده است. باتوجه به موضوع تحقیق ابتدا با استناد به مطالعات کتابخانه‌ای و مدارک مکتوب دانشگاهی همانند پایان‌نامه و مقالات داخلی و خارجی به مطالعه مبانی و ادبیات تحقیق پرداخته شد. سپس با استفاده از نقشه‌های پایه و توپوگرافی منطقه با توجه به موضوع پژوهش و پخش کارت‌های مصاحبه و ثبت داده و اطلاعات در محیط نرم افزاری برای تجزیه و تحلیل، آماده و با توجه به وزن‌دهی کارشناسان به هر یک از عوامل تأثیرگذار، لایه‌های اطلاعاتی جهت به دست آوردن نقشه‌هایی در یکدیگر تلفیق می‌گردند. از این رو فرضیه اصلی در این پژوهش بدین صورت مطرح گردید که به نظر می‌رسد ناهمواری نقشه‌ای اساسی در تعیین جهت برنامه‌ریزی و توسعه شهر نور در استان مازندران دارد.

جهان امروز به طور فزاینده‌ای شهری است. در هر شهری همیشه ظرفیتی بسیار بیشتر از آنچه ما در وهله اول تصور می‌کنیم، وجود دارد (محمدی کوچه باغ، ۱۳۹۹: ۷۶۸). علیرغم اهمیتی زیادی که مطالعات ژئومورفولوژیک در برنامه‌ریزی شهری دارد، بررسی ادبیات تحقیق نشان می‌دهد که برنامه ریزان کمتر به این موضوع توجه کرده‌اند و یا اینکه به صورت تحقیقات ابتدایی در طرح و برنامه‌ها آنرا گنجانده‌اند. با توجه به اقلیم شهرهای مورد مطالعه و ساحلی بودن در این شهرها، پدیده‌هایی مانند سیل نسبت به شهرهایی با اقلیم و موقعیت ژئومورفولوژی دیگر بیشتر است. بنابراین پژوهش حاضر با نوآوری در روش و مراحل تحقیق قصد بررسی بهتر شهرهای ساحلی مورد مطالعه با اقلیم خاص منطقه با توجه به ژئومورفولوژی آن‌ها را دارد. بررسی ویژگی‌های ناهواری از مهم‌ترین کارها در تهیه شکل‌های ژئومورفولوژی و لندفرم برای طرح‌های مربوط به بهره برداری منابع طبیعی، امور توسعه و شکل‌های پهنه‌بندی خطر زمین لغزش و غیره است. زیرا ناهواری به عنوان واحد اصلی کار محسوب می‌شود. برای مطالعه ناهمواریها عواملی نظیر جنس و تناوب لایه‌ها، شیب نسبی دامنه‌ها، شکل دامنه‌ها، وضعیت آبراه‌ها در ناهمواریها، خاک و پوشش سطحی، جهت سطوح و پوشش گیاهی باید مدنظر قرار گیرد. انواع حرکات و فرآیندهای دامنه‌ای را به طور خلاصه می‌توان چنین بیان کرد: ریزش و سقوط سنگ‌ها، خزش، زمین لغزش، روانه گلی. یکی از اساسی‌ترین مطالعات پایه در آمایش شهرها شناسایی عوامل ژئومورفولوژیک و مطالعات آنهاست. در واقع ویژگی‌های ژئومورفیک و توپوگرافیک یک مکان جغرافیایی نه تنها در پراکندگی و یا تجمع فعالیت‌های انسانی مؤثر است، بلکه در نهایت یکی از عوامل مؤثر در شکل و سیمای فیزیکی ساختهای فضایی نیز به شمار می‌آید. به علاوه برنامه‌ریزی‌های زیربنایی شهر به دور از تاثیرات شرایط توپوگرافی نبوده و نیست. زیرا توپوگرافی محلی و جهت‌گیری ناهمواری‌ها در مسائلی نظیر ساخت‌وساز شهری و یا ارگانسم جابجایی جمعیت و غیره نقش انکارناپذیری دارد. استقرار و پیدایش یک شهر بیش از هر چیز تابع شرایط محیطی و موقعیت جغرافیایی است. می‌دانیم که موقعیت جغرافیایی علاوه بر موقع ریاضی، موقع طبیعی (وجود یک سلسله پدیده طبیعی) را هم در بر می‌گیرد. بیشتر موارد مطرح شده به کمک داده‌های فضایی با توان‌های تفکیک مکانی و طیفی متفاوت قابل مطالعه است. در بررسی حرکات دامنه‌ای، استفاده از مدل‌های رقومی ارتفاع ضروری و نتیجه‌بخش است. (عمونیا حمید؛ ۱۳۹۶). با توجه به این امر با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی AHP که از مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه می‌باشد برای این ارزیابی استفاده گردیده است.

مبانی نظری پژوهش

در مفهوم سطح زمین، همه پدیده‌های قابل شناخت سطح زمین مثل اشکال ناهمواریها، آب و هوا، خاک، زندگی گیاهی و حیوانی، جریانات اقیانوسی، زیستگاه‌های انسانی و بالاخره افتراق فضایی مورد بحث قرار می‌گیرد. مفهوم سطح زمین، بیانگر صحنه بازیگران جغرافیا و بستر رفتار آنها محسوب می‌شود. زیرا، روی مفهوم زمین^۱ که در واژه جغرافیا آمده است تأکید می‌گذارد. در سطح زمین، مکان کانون اصلی استقرار پدیده‌های جغرافیایی است و از زمان

^۱ GEO

پیدایش علم جغرافیا، مفهوم مکان، اساس علم جغرافیا را تشکیل داده است. زیرا، تنوع و گوناگونی فضایی پدیده‌ها، نتیجه عملکرد شرایط حاکم بر مکانهاست. محل استقرار پدیده‌های مختلف در مکان‌های مختلف با فضای مطلق و فضای نسبی آنها در ارتباط می‌باشد. فضای مطلق، ماهیت طبیعی، عینی، واقعی و مشخص دارد. اما فضای نسبی، مقید به زمان و فرایند می‌باشد (رحیق اغصان، ۱۳۹۷: ۲). مکان چیزی بیش از یک محل انتزاعی بوده و کلیتی است که از مواد واقعی ساخته شده است و مجموعه عناصر آن با هم کاراکنر مکان را می‌سازد. در جامعه‌شناسی محیطی مرسوم، مکان برآیندی از نیروهای متنوع سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و روان‌شناختی است که بر هم تأثیر می‌گذارند. از نظر ژئومورفولوژی شهری، مکان جایی است که فرآیندهای ژئومورفولوژیکی و شهر در تعامل با یکدیگرند و بر هم اثر می‌گذارند. فرض بر این است که مداخله مناسبی از فرآیندها ممکن است موجب دگرگونی مکان شود، بر ماهیت آن اثر بگذارد و به آن شکل بدهد و این به دلیل کیفیت‌های ذاتی موجود در محیط فیزیکی است. از این رو مداخله انسان در مکان، زمانی موفق خواهد بود که بتواند کاراکنر اصلی مکان را بشناسد و پیرو آن، محیط‌های انسانی ایجاد کند که با کاراکنر محیط طبیعی هماهنگی و سازگار باشد. مکان‌ها را به عنوان مراکز پرمحتوا و عمیق از وجود فرهنگی، علمی و مادی می‌توان تعریف کرد. پس دارای پایه جغرافیایی، معماری و ژئومورفولوژیکی خاص هستند. مکان زمینه‌ای برای فعالیت‌هاست و اغلب گذشته، حال و آینده را به هم پیوند می‌دهد (فرهادی محلی، ۱۳۹۰: ۶۶).

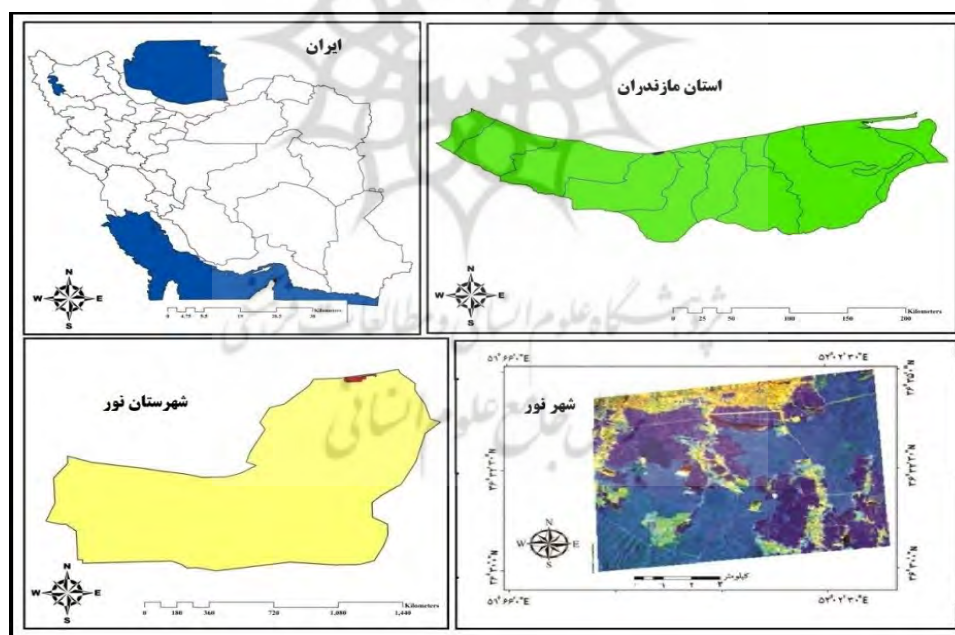
مختاری و همکاران (۱۳۸۷) با بررسی خطر زمین لرزه و تحلیل ریسک‌پذیری مراکز جمعیتی از زلزله شهرستان بستان آباد به این نتیجه رسیدند که بر اساس نقشه پهنه‌بندی خطر زمین لرزه حدود ۴۳/۸۱ از مساحت این شهرستان در محدوده با درصد بسیار زیاد و نسبتاً زیاد واقع شده است. مقیمی و صفاری (۱۳۸۸) در پژوهشی به بررسی و ارزیابی ژئومورفولوژی شهری و آسیب‌پذیری ناشی از زمین لرزه در دامنه‌های کوهستانی تهران با استفاده از مدل LIM پرداختند و به این نتیجه رسیدند که هشت عامل سنگ‌شناسی، ارتفاع، شیب دامنه‌ها، جهت دامنه‌ها، میانگین بارش سالانه، حداکثر بارش ۲۴ ساعته، فاصله گسل‌ها، فاصله از شبکه زهکشی به عنوان عوامل موثر در زمین لغزش می‌باشد. رضایی و همکاران (۱۳۸۹) نتایج حاصل از تحقیقات محدودیت‌های ژئومورفولوژیکی توسعه فیزیکی شهر رودبار نشان‌دهنده این است که توسعه فیزیکی این شهر تحت تأثیر عوامل محدودکننده زیادی قرار دارد که در این بین شیب حرکات دامنه گسل و خطر لرزه خیزی به ترتیب مهم‌ترین تأثیر را در توسعه فیزیکی شهر دارد. مهدی نجف آبادی و همکاران، (۱۳۸۹) با بررسی و شناسایی مخاطرات محیطی در بندرعباس با بهره‌گیری از مدل TOPSIS با ساختار سلسله مراتبی AHP به این نتیجه رسیدند که عکس منطقه شهری در بندرعباس منطقه ۳ شهرداری دارای بیشترین و منطقه ۱ شهرداری دارای کمترین قابلیت رخداد مخاطرات طبیعی از نظر ژئومورفولوژی می‌باشد. تیلن و منتس^۱ (۲۰۰۷) به مطالعه رابطه بین ساختار زیر سطحی حرکات توده‌ای در ارتفاعات اطراف رودخانه دانوب پرداختند و به این نتیجه رسیدند که علاوه بر جاذبه زمین و اندازه شیب و دیگر عواملی مثل

¹ Theilen & Mentés

تکتونیک و فرایندهای ژئومورفولوژیک نیز در حرکات این منطقه نقش دارد. وان وستن^۱ (۲۰۰۸) در مقاله خود به ارزیابی آسیب‌پذیری و آمادگی برای مخاطرات زمین لغزشی با استفاده از داده‌های فضایی پرداخته است. همچنین لطیف و همکاران^۲ (۲۰۱۰)، با استفاده از اطلاعات زمین‌شناسی به حل مشکلات فرسایش و سیل جهت برنامه‌ریزی پایدار شهری در کلان شهر کینشاسا آفریقا پرداخته است.

محدوده مورد مطالعه

مطابق با آخرین تقسیمات سیاسی کشور، شهر نور، به عنوان مرکزیت شهرستان نور محسوب شده و زیر مجموعه‌ای از استان مازندران می‌باشد. شهر نور در قسمت میانی استان و در سواحل جنوبی دریای خزر استقرار دارد؛ شهر نور از شمال به دریای خزر، از شرق به ایزدشهر و شهرستان آمل، از شمال شرق به محمود آباد، از غرب به رویان و شهرستان نوشهر متصل است. این کانون در فاصله ۱۲۰ کیلومتری مرکز استان و بین طول‌های جغرافیایی ۵۱ درجه و ۲۵ دقیقه تا ۵۲ درجه و ۱۸ دقیقه شرقی و عرض‌های ۳۶ درجه و ۲ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۳۶ دقیقه شمالی از نقطه کانونی گرینویچ لندن، استقرار یافته است. از نظر توپوگرافی شامل دو قسمت اصلی جلگه‌ای و کوهستانی می‌باشد مساحت شهر نور معادل ۷،۵ کیلومترمربع است شهرداری نور در سال ۱۳۳۳ تأسیس شده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۹).



شکل ۱- موقعیت شهر نور در سلسله‌مراتب تقسیمات کشوری منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

تدقیق محدوده و حریم شهر نور

باکمک شناسایی و تدقیق محدوده شهرها، حدود توسعه فضایی و کالبدی شهرها تعیین می‌گردد و بستر لازم برای ارائه طرح‌های توسعه کالبدی شهرها فراهم می‌شود. شناخت محدوده‌ی شهرها و حوزه‌های هم پیوند آنها، از

¹ Van wessten

² Lateef et al

جنبه‌های گوناگون حائز اهمیت است. چرا که شهرها از جنبه‌های مختلف به ویژه کارکردی، با اتکا بر مناطق هم پیوند خود تکامل می‌یابند. محدوده‌ای که طبق قانون شهرداری با قوانین مربوط به شهرداری‌ها تعیین شده و مناطق واقع در آن جزء مناطق شهری محسوب می‌شود؛ محدوده قانونی شهر نام دارد. محدوده مورد نظر در طرح جامع، محدوده قانونی شهر می‌باشد (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۶۳).

حریم شهر محدوده بلافصل حوزه پیرامونی یک شهر است که طبق ضوابط ایران، نظارت بر فعالیت‌های عمرانی نظیر تفکیک اراضی، احداث و تعریض معابر و ساخت و ساز، زیر نظر شهرداری است. عمدتاً کاربری‌های کلان نظیر استادیوم، کارخانه، قبرستان و... در حریم شهر ساخته می‌شوند. اندازه حریم شهر ۳ تا ۵ برابر محدوده قانونی شهر است که از مرز تقسیمات کشوری بخش مربوط تجاوز نمی‌کند (قانون تاسیس شهرداری).

محدوده شهر، حد کالبدی موجود شهر و توسعه‌ی آتی آن است که شهرداری‌ها اجرای طرح‌های عمرانی و کنترل و نظارت بر آن‌ها را به عهده دارند. تأمین خدمات، تجهیزات و تأسیسات زیر بنایی در این محدوده جزو وظایف شهرداری می‌باشد (همان). مساحت محدوده قانونی شهر نور با توجه به نقشه مربوطه برابر با ۹۸۹,۵ هکتار است و مساحت حریم شهر با توجه به نقشه مربوطه برابر با ۵۵۳۹,۵ هکتار است.

شناخت پایه زیر سیستم‌های شهر نور

سیستم برنامه‌ریزی شامل زیر سیستم‌های طبیعی، هدایت و کنترل و ارزشی است که در زیر سیستم فضایی - کالبدی جلوه می‌کند. شهر علاوه بر این که کلیتی واحد است، دارای اجزایی است که این وحدت را به وجود می‌آورند. این اجزا با یکدیگر تقابل دارند، هویت کل را شکل می‌دهد و دارای هدف‌های مشترکی هستند، پس شناخت زیر سیستم‌ها برای شناخت کل سیستم امری ضروری است.

ساختار جنسی جمعیت

تجربه بحرانهای مختلف نشان داده است که زنان در زمان بحران به مراتب از مردان آسیب پذیرترند. هر چه درصد جمعیت زنان نسبت به کل جمعیت بیشتر باشد، میزان تاب آوری منطقه کاهش می‌یابد (معکوس). حد بهینه در این شاخص ۵۱ درصد بیان شده است. (داداش پور و همکاران، ۱۳۹۳: ۸۱ و ۷۹)

با توجه به جدول ۴-۶ در شهر نور جمعیت زنان بیشتر از جمعیت مردان بوده که این پدیده می‌تواند دلایل متعددی از جمله متولد شدن بیشتر نوزادان دختر، مهاجرت بیشتر مردان از این شهر، مهاجرت بیشتر زنان به این شهر و مرگ بیشتر مردان شهر و... داشته باشد.

جدول شماره ۱: ساختار جنسی جمعیت شهر نور سال ۱۳۹۵

	جمعیت	درصد
زنان	۱۱۴۴۰	۵۰,۸۶
مردان	۱۱۰۵۱	۴۹,۱۴
مجموع	۲۲۴۹۱	۱۰۰

منبع: سالنامه آماری ۱۳۹۵

سطح تحصیلات در منطقه

جمعیت با سطح دانش و آگاهی بیشتر در برابر بحران کمتر آسیب می‌بینند. هر چه درصد افراد با تحصیلات در سطوح بالاتر بیشتر باشد، میزان تاب آوری افزایش خواهد یافت (مستقیم). حد بهینه در این شاخص ۶۰ درصد بیان شده است. (داداش پور و همکاران، ۱۳۹۳: ۸۱ و ۷۹)

جمعیتی که می‌تواند از طریق امکانات آموزشی باسواد شوند، در گروه سنی بالای ۶ سال به شمار می‌روند. از این رو درصد جمعیت باسواد و بی‌سواد شهر نسبت به این گروه و نه کل جمعیت شهری سنجیده می‌شود. همانطور که در جدول شماره ۲ حدود ۹۱ درصد جمعیت شهری نور باسواد هستند به طوری که این رقم به نسبت وضع سواد نقاط شهری استان که ۹۰٪ را نشان می‌دهد وضعیت نسبتاً مطلوبی از لحاظ برخورداری از سواد داراست.

جدول شماره ۲: میزان وضعیت سواد جمعیت شهر نوره تفکیک جنسیت

شخص	مرد		زن		کل	درصد	بی‌سواد	درصد	بی‌سواد	درصد
	کل	باسواد	کل	باسواد						
شهر نور	۱۰۱۸۳	۹۵۷۲	۹۴	۶۱۱	۶۱۱	۶۲	۹۴۵۰	۸۸/۹	۱۱۷۹	۱۱/۱

منبع: سالنامه آماری سال ۱۳۹۵

شناخت و تحلیل وضعیت اقتصادی

اشتغال: ساختار اشتغال به معنای گروه‌های عمده شغلی و تعداد افراد شاغل در هر گروه می‌باشد. منظور از بررسی اشتغال منطقه بررسی میزان افراد شاغل در منطقه است.

جدول شماره ۳: عرضی نیروی انسانی شهر نور سال ۱۳۹۵-۱۳۸۵

عنوان	۱۳۸۵		۱۳۹۵		کل	نرخ	خام	نرخ	جمعیت	۱۰	جمعیت بالای	کل	سطح
	جمعیت	فعال	جمعیت	فعال									
شهر نور	۱۳۳۱۷	۴۵۶۵	۱۳۳۱۷	۴۵۶۵	۲۲۴۹۱	۰,۳۴	۰,۳۰	۶۸۷۹	۱۹۷۶۱	سال	۱۰	۲۲۴۹۱	۰,۳۴

منبع: سالنامه آماری سال ۱۳۹۵-۱۳۸۵

جدول شماره ۴: وضعیت فعالیت در شهر نور

سال	شغل	بیکار	جمعیت یر فعال		کل جمعیت	درصد افراد شاغل به کل جمعیت
			محصل	خانه دلو		
۱۳۶۵	۴۱۹۸	۳۶۷	۴۲۵۷	۳۵۷۳	۲۹۲	۲۵
۱۳۷۵	۶۱۵۰	۷۲۹	۶۳۱۷	۴۷۷۳	۹۱۳	۲۷

منبع: سالنامه آماری سال ۱۳۹۵-۱۳۸۵

نوع کسب و کار منطقه: منظور از نوع کسب و کار پایه یا تبعی بودن واحدهای کسب و کار در منطقه است. مشاغل بخش‌های پایه منابع محکم و ایمن تری برای بازسازی اقتصاد منطقه نسبت به مشاغل تبعی (بخش خدمات) خواهند بود.

جدول شماره ۵: فعالیت‌های پایه و غیر پایه شهر نور، سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵

عناوین گروه‌های عمده فعالیت	۱۳۷۵		۱۳۸۵		LQ	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	۱۳۷۵	۱۳۸۵
کشاورزی	۲۷۱	۶,۴۶	۳۶	۵,۸	۰,۸	۰,۸
صنعت	۹۷۶	۲۳,۲۵	۱۴۷۷	۲۴	۰,۷	۰,۸
خدمات	۲۸۸۳	۶۸,۷۹	۴۳۱۷	۷۰,۲	۱,۱	۱,۱
اظهار نشده	۶۳	۱,۵	-	-	-	-
جمع	۴۱۹۸	۱۰۰	۶۱۵۰	۱۰۰	-	-

منبع: سالنامه آماری سال ۱۳۹۵

با توجه به مجموع درصد بخش‌های کشاورزی و صنعت (۲۹,۸٪) و حد بهینه که ۳۶ درصد تعریف شده این شاخص نیز از تاب آوری پایینی برخوردار است.

سطح شبکه حمل و نقل: شبکه اصلی شهر نور به موازات ساحل و در فاصله‌ای از آن خودش را باز یافته است. در واقع بلوار امام خمینی به عنوان ساختار شهر نقش اصلی را در برقراری ارتباط بین شهرک‌های اقامتی و توریستی و محل سکونت دارا می‌باشد. خیابان پژوهش اتصال شمال-جنوبی را با بلوار امام خمینی برقرار کرده است و ساختار اصلی را در این جهت برقرار می‌کند. خیابان شیخ فضل الله نوری از دیگر ساختارهای شمالی - جنوبی است که شالوده شهر را در این جهت انسجام می‌دهد. از ترکیب و ارتباط محورهای اصلی شرقی-غربی با محورهای فرعی (شمالی-جنوبی) و محورهای دسترسی محلی شبکه معابری را با بافت شطرنجی در توسعه‌های جدید شهر نور شکل گرفته است. که این بافت در بخش قدیم شهر ارگانیک - شطرنجی بوده و در سایر بخش‌ها نظم آن کاملاً شطرنجی است.

محاسن: دسترسی نسبتاً یکسان به خدمات، عدم وجود مرکز تراکم‌زا در شهر

معایب: طولانی شدن زمان سفر، فاصله زیاد میان عناصر مختلف شهر، بالا بودن مخارج تاسیسات زیر بنایی

الف-آزادراه‌ها و بزرگراه‌های شهری (شریانی درجه ۱)

در حال حاضر اگر چه در شهر نور شبکه‌ای با مشخصات فنی فوق وجود ندارد اما بلوار امام خمینی و خیابان پژوهش از نظر عملکردی در زمره خیابانهای شریانی درجه یک محسوب می‌شوند.

ب-خیابان‌های شریانی درجه ۲

خیابان‌های شیخ فضل اله نوری و ناطق نوری جزو این دسته از معابر شهر نور محسوب می‌شوند. راه‌های شریانی درجه دو، شبکه اصلی راه‌های درون شهری را تشکیل می‌دهند و به دو بخش تقسیم می‌شوند:

ب-۱-شریانی اصلی درجه دو

خیابان‌های دانشگاه، آیت اله طالقانی، نیما، حافظ، سعدی، آیت اله خامنه‌ای و مسجد جامع جزو خیابانهای اصلی درجه دو شهر نور هستند.

ب-۲-شریانی فرعی درجه دو (جمع و پخش کننده)

در شهر نور خیابان‌های شهدای گمنام، سردشت و شهید بهشتی به عنوان نمونه‌های حائز شرایط این گروه از شبکه هستند.

• عرض محورهای اصلی شبکه معابر:

پس از بررسی نوع معابر شهر نور به بررسی عرض برخی از محورهای اصلی شبکه معابر شهر نور می‌پردازیم. الف) محور امام خمینی با طول ۶۸۶۱ متر و عرض متغیر در حدود ۴۰-۴۵ متر که از سویه شرقی - غربی برخوردار بوده به عنوان شالوده اصلی تعریف شده است. این محور ارتباط‌دهنده شهر نور با محورهای برون شهری می‌باشد. با درونی شدن این معبر در شهر، استقرار خدمات شهری در آن به صورت خطی مشاهده می‌گردد. نظام نقش پذیری این خیابان، عمدتاً با استقرار عملکردهای خدماتی در مقیاس شهری همراه می‌باشد.

ب) محور شیخ فضل اله نوری با طول ۹۶۶ متر و عرض متغیر ۲۵ تا ۳۰ متر که از سویه جنوب شرقی - شمال غربی برخوردار بوده به عنوان یکی از شالوده‌های اصلی در این جهت تعریف شده است. این محور ارتباط‌دهنده بخشی از شهر نور به شبکه راه‌های جمع و پخش کننده می‌باشد. نظام نقش پذیری این خیابان، عمدتاً با استقرار عملکردهای خدماتی در مقیاس شهری همراه می‌باشد.

ج) محور ناطق نوری با طول ۶۴۰ متر و عرض ۱۷ تا ۳۰ متر به عنوان شالوده اصلی شمالی - جنوبی شهر در پایین محور امام خمینی قرار گرفته است. استقرار این معبر محدوده مرکزی شهر در کنار نقش پذیری معین شده در طرح‌های گذشته موجب استقرار عملکردهای با شعاع کارکردهای شهری - منطقه‌ای گشته است.

د) دیگر شالوده اصلی شمالی - جنوبی شهر در سمت ورودی غربی شهر با طول ۵۸۰ متر و عرض ۳۱ تا ۳۴ متر می‌باشد که در واقع یکی از محورهای ارتباط‌دهنده بخش‌های جنوبی شهر با محور امام خمینی و ساحل دریا می‌باشد.

محور آیت اله خامنه‌ای در لبه خود دارای استقرار فعالیتی متنوع می‌باشد. نقش عملکردهای مجاور این محور محله‌ای - شهری می‌باشد.

ه) محور فردوسی به عنوان بلوار اصلی با کشیدگی شمال و جنوبی با طول ۶۶۵ متر و عرض ۳۰ متر به عنوان اتصال‌دهنده شالوده‌های شرقی - غربی شهر نقش حیاتی را در نظم دهی به شبکه معابر شهر ایفا می‌کنند. لازم به ذکر است که محور فوق علاوه بر نقش پذیری به دلیل ضعف در تعریف مراکز محله‌ای نقش تامین خدمات و دسترسی محله‌ای و بین محله‌ای را نیز ایفا می‌کنند. امری که می‌تواند باعث کاهش کارایی آن در نظام سلسله مراتب شهری گردد.

یافته‌های پژوهش

باتوجه به موضوع تحقیق ابتدا با استناد به مطالعات کتابخانه‌ای و مدارک مکتوب دانشگاهی همانند پایان‌نامه و مقالات داخلی و خارجی به مطالعه مبانی و ادبیات تحقیق پرداخته شد. سپس با استفاده از نقشه‌های پایه و توپوگرافی منطقه با توجه به موضوع پژوهش و پخش کارتهای مصاحبه و ثبت داده و اطلاعات در محیط نرم افزاری

برای تجزیه و تحلیل، آماده و با توجه به وزن دهی کارشناسان به هر یک از عوامل تأثیرگذار، لایه‌های اطلاعاتی جهت به دست آوردن نقشه‌هایی در یکدیگر تلفیق می‌گردند. در چارچوب فرایند تحقیق پس از بررسی روند گذشته و تبیین وضعیت موجود، از روش توصیفی - تحلیلی و میدانی بهره گرفته می‌شود. پس از جمع‌آوری داده‌ها به روش میدانی و مطالعات کتابخانه‌ای در مرحله نهایی با تجزیه و تحلیل داده‌های خام به دست آمده از نتایج پرسشنامه، با استفاده از نرم افزار SPSS به تشریح وضعیت موجود شهر نور از حیث شاخصهای و معیارهای پژوهش پرداخته شده است. به منظور رتبه‌بندی شاخص‌ها نیز از روش AHP استفاده گردیده است که برای انجام روش AHP از نرم افزار Expert Choice استفاده شد. در این بخش جهت تکمیل اطلاعات از نظرات متخصصین بهره گرفته شده است. لازم به ذکر است که نظرات شهروندان در ارتباط با شاخص‌ها نسبت به ناحیه‌ای که در آن زندگی می‌کنند به کمک یک پرسشنامه که سوالات آن برگرفته از همین معیارهای و زیرمعیارهای است، مورد سنجش و تحلیل قرار گرفته است.

این بخش از پژوهش جهت تکمیل فرآیند AHP نیازمند نظرات متخصصین است. بدین منظور پرسشنامه‌ای تدوین شد و از متخصصین خواسته شد تا ماتریس‌های وزن‌دهی معیارها و همچنین زیر معیارها را بر اساس جدول امتیازدهی توماس ال ساعتی امتیازدهی نمایند. نتایج حاصل از وزن دهی معیارها و همچنین زیرمعیارها در نرم افزار Expert Choice وارد شده تا وزن نسبی هر یک از معیارها نسبت به یکدیگر و سپس وزن زیرمعیارهای هر معیار در مقایسه با یکدیگر به دست می‌آید. در آخر وزن نسبی تمامی زیرمعیارها با در نظر گرفتن وزن معیارهای اصلی به دست می‌آید.

جدول شماره ۶: معیارها و زیر معیارهای پژوهش

معیارهای اصلی	معیارهای فرعی
۱. وجود زیرساخت	۱. منبع نیرو
۲. سازگاری با استفاده از زمین‌های اطراف	۲. دسترسی به شبکه جاده‌ای
۳. نزدیکی به محل کارهای دارای پتانسیل	۳. منبع آب
۴. نزدیکی نبودن به محل دارای پتانسیل خطرات طبیعی	۴. مجرای فاضلاب
۵. اجتناب از نزدیکی به خاک دارای اسید سولفات	۵. دسترسی به حمل و نقل عمومی
	۶. دسترسی به مناطق خرده فروشی و تجاری
	۷. مجاور نبودن به توسعه‌های صنعتی
	۸. مجاور نبودن به اکوسیستم‌های موجود
	۹. مناطق سیلابی
	۱۰. مناطق دارای خطر آتش سوزی
	۱۱. موج طوفان

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

این بخش از پژوهش جهت تکمیل فرآیند AHP نیازمند نظرات متخصصین است. بدین منظور پرسشنامه‌ای تدوین شد و از متخصصین خواسته شد تا ماتریس‌های وزن‌دهی معیارها و همچنین زیر معیارها را بر اساس جدول امتیازدهی توماس ال ساعتی امتیازدهی نمایند. نتایج حاصل از وزن دهی معیارها و همچنین زیرمعیارها در نرم افزار Expert Choice وارد شده تا وزن نسبی هر یک از معیارها نسبت به یکدیگر و سپس وزن زیرمعیارهای هر معیار در

مقایسه با یکدیگر به دست می‌آید. در آخر وزن نسبی تمامی زیرمعیارها با در نظر گرفتن وزن معیارهای اصلی به دست می‌آید

جدول شماره ۷: جدول امتیازدهی توماس ال ساعتی

وزن	شرح
۱	اهمیت مساوی
۳	اهمیت اندکی بیشتر
۵	اهمیت بیشتر
۷	اهمیت خیلی بیشتر
۹	اهمیت مطلق
۲-۴-۶-۸	مقادیر بینابین

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

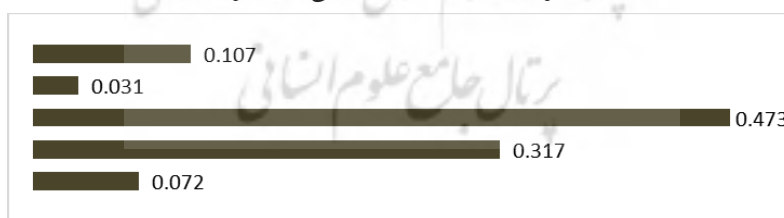
نتیجه حاصل از نظرات کارشناسان در رابطه با وزن دهی معیارهای کلی و مقایسه دوبه‌دویی آن‌ها در زیر آورده شده است.

جدول شماره ۸: مقدار ارجحیت زوجی معیارهای اصلی شهر سالم نسبت به یکدیگر

وجود زیرساخت	سازگاری با استفاده از زمین‌های اطراف	نزدیکی به کارهای دارای پتانسیل	محل نزدیک نبودن به محل دارای پتانسیل خطرات طبیعی	اجتناب از نزدیکی به خاک دارای اسید سولفات
۷	۰,۲	۰,۱۴	۲	
	۰,۱۴	۰,۲	۰,۱۴	
		۳	۷	
			۵	
				۵

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

با وارد کردن اطلاعات به دست آمده از پرسشنامه‌های متخصصین در نرم‌افزار Expert Choice وزن نسبی نهایی به عنوان خروجی به دست آمده است. امتیاز هر یک از معیارهای اصلی در زیر آمده است.



نمودار ۱: وزن معیارها نسبت به یکدیگر

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

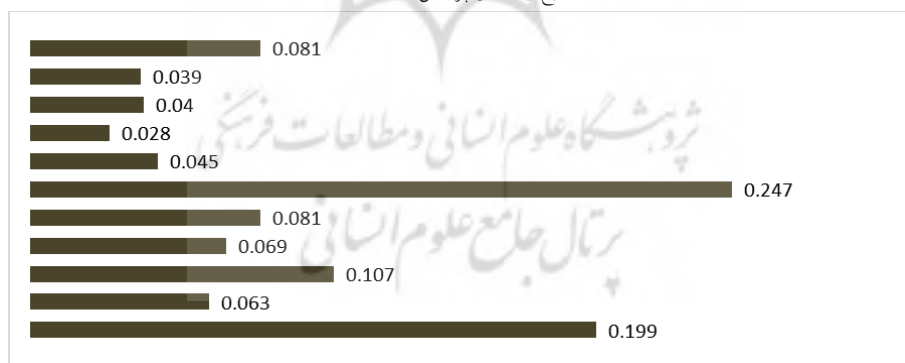
همان‌طور که در نمودار فوق مشاهده می‌گردد، در بین ۵ معیار اصلی سنجیده شده، معیار نزدیکی به محل کارهای دارای پتانسیل با کسب امتیاز ۰,۴۷۳ در در مرتبه اول قرار می‌گیرد. پس از این معیار، نزدیک نبودن به محل دارای پتانسیل خطرات طبیعی با کسب ۰,۳۱۷ امتیاز در رتبه دوم قرار دارد. معیارهای وجود زیرساخت و اجتناب از نزدیکی به خاک دارای اسید سولفات، سازگاری با استفاده از زمین‌های اطراف نیز به ترتیب به عنوان معیارهای سوم، چهارم و پنجم هستند. با توجه به وزن‌های نسبی به دست آمده برای هر یک از معیارهای اصلی لذا می‌توان در روند

پژوهش به اهمیت هریک از این معیارها در تبیین وضعیت ناهمواریها از منظر برنامه‌ریزی شهری پی برد. پس از وزن دهی معیارهای اصلی، زیرمعیارهای هریک از معیارهای اصلی که توسط متخصصین و به صورت دو به دو مقایسه شده در جدول‌های زیر ارائه می‌گردند. سازگاری با استفاده از زمین‌های اطراف سپس خروجی نرم‌افزار برای این زیرمعیارها نیز که بیانگر وزن نسبی هریک از آنهاست در نمودار ارائه شده است.

جدول شماره ۹: مقدار ارجحیت زوجی زیرمعیارهای زیست‌محیطی و کالبدی نسبت به یکدیگر

منبع نیرو	دسترسی به شبکه جاده‌ای	منبع آب	مجرای فاضلاب	دسترسی به حمل و نقل عمومی	دسترسی به مناطق خرده‌فروشی و تجاری	مجاور نبودن به توسعه‌های صنعتی	مجاور نبودن به اکوسیستم‌های موجود	مناطق سیلابی	مناطق دارای خطر آتش‌سوزی	موج طوفان
منبع نیرو	۲	۱٫۵	۲٫۵	۱٫۴	۰٫۵	۰٫۵	۱	۰٫۳۳	۰٫۲۵	۰٫۲۵
دسترسی به شبکه جاده‌ای		۰٫۶۶	۱٫۸	۰٫۷۱	۰٫۲۵	۰٫۵۵	۰٫۳۳	۱	۰٫۲	۰٫۲
منبع آب			۲	۰٫۵	۰٫۱۴	۰٫۵	۰٫۵	۰٫۶۶	۰٫۱۴	۰٫۱۴
مجرای فاضلاب				۰٫۵	۰٫۲	۰٫۳۳	۰٫۵	۰٫۲۸	۰٫۵	۰٫۲
دسترسی به حمل و نقل عمومی					۰٫۲	۰٫۵	۰٫۳۳	۰٫۶۶	۰٫۲	۰٫۲
دسترسی به مناطق خرده‌فروشی و تجاری						۵	۵	۶	۱	۱
مجاور نبودن به توسعه‌های صنعتی							۱	۱٫۵	۰٫۶۶	۰٫۶۶
مجاور نبودن به اکوسیستم‌های موجود								۱٫۵	۰٫۵	۰٫۵
مناطق سیلابی									۵	۰٫۳۳
مناطق دارای خطر آتش‌سوزی										۰٫۳۱
موج طوفان										

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰



نمودار ۲: وزن زیرمعیارها نسبت به یکدیگر

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

وزن نهایی زیرمعیارها

از آنجا که همه زیرمعیارها در یک قالب در فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی استفاده می‌شوند. لذا باید وزن نهایی آنها با توجه به وزن معیارهایشان محاسبه گردد. لذا با داشتن وزن معیارها و زیرمعیارها، وزن نهایی زیرمعیارها به دست خواهد آمد. همانند مراحل مربوط به وزن دهی معیارهای اصلی نسبت به یکدیگر و همچنین زیرمعیارهای هر معیار که توسط نرم‌افزار محاسبه شده است، وزن نهایی نیز با استفاده از نرم‌افزار Expert Choice محاسبه شده است. در

زیر وزن نهایی زیرمعیارها آمده است. با توجه به نمودار زیرمعیارهای موج طوفان و دسترسی به مناطق خرده فروشی و تجاری به ترتیب با ۰,۲۴۷ و ۰,۱۹۹ بالاترین امتیاز را در بین زیرمعیارها کسب نموده‌اند.

جدول شماره ۱۰: وزن نهایی زیرمعیارها

وزن معیار	زیرمعیار	وزن زیرمعیار	وزن نهایی زیرمعیار
۰,۴۷۳	۱. منبع نیرو	۰,۰۸۱	۰,۰۳۹
	۲. دسترسی به شبکه جاده‌ای	۰,۳۹	۰,۰۱۹
	۳. منبع آب	۰,۰۴۰	۰,۰۱۹
	۴. مجرای فاضلاب	۰,۰۲۸	۰,۰۱۳
	۵. دسترسی به حمل و نقل عمومی	۰,۰۴۵	۰,۰۲۱
	۶. دسترسی به مناطق خرده فروشی و تجاری	۰,۲۴۷	۰,۱۱۷
	۷. مجاور نبودن به توسعه‌های صنعتی	۰,۰۸۱	۰,۰۳۸
	۸. مجاور نبودن به اکوسیستم‌های موجود	۰,۰۶۹	۰,۰۳۲
	۹. مناطق سیلابی	۰,۱۰۷	۰,۰۵۱
	۱۰. مناطق دارای خطر آتش سوزی	۰,۰۶۳	۰,۰۳۰
	۱۱. موج طوفان	۰,۱۹۹	۰,۰۹۴

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

نتایج حاصل از انجام روش تحلیل سلسله مراتبی برای وزن دهی معیارها و در نهایت اولویت دهی نواحی در ارتباط با

متغیرهای شهر سالم به صورت زیر است.

جدول شماره ۱۱: اولویت دهی معیارهای ناهمواری براساس روش AHP

ترتیب اولویت	گزینه‌ها	امتیاز نهایی گزینه‌ها
۱	۶	۰,۱۱۷
۲	۱۱	۰,۰۹۴
۳	۹	۰,۰۵۱
۴	۱	۰,۰۳۹
۵	۷	۰,۰۳۸
۶	۸	۰,۰۳۲
۷	۱۰	۰,۰۳۰
۸	۵	۰,۰۲۱
۹	۲	۰,۰۱۹
۱۰	۳	۰,۰۱۹
۱۱	۴	۰,۰۱۳

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

نتیجه‌گیری و دستاورد علمی پژوهشی

نتایج به دست آمده از پیمایش صورت گرفته در قالب پرسشنامه پژوهش که با توجه به تک تک متغیرها طراحی شده بود با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پس از بررسی آمار توصیفی ذکر شده، شهر نور براساس شاخص‌های ارائه شده با توجه به مجموع متغیرها و براساس دو روش تحلیل سلسله مراتبی بررسی شد. همانطور که قبلاً ذکر شد با وجود اینکه هریک از متغیرها در میزان اهمیت موثر بوده و نقش دارند اما هریک دارای میزان اهمیت متفاوتی در مقایسه با سایر متغیرها هستند. در نتیجه می‌توان گفت بررسی و تصمیم‌گیری براساس یک عامل همیشه کارساز نبوده و در نظر گرفتن مجموعه عوامل با توجه به اهمیت هریک از آنها، منجر به

تحلیل و تصمیم‌گیری بهتری می‌گردد. بنابراین اولویت‌بندی معیارها به روش تحلیل سلسله مراتبی در این راستا بوده است. باتوجه به موضوع تحقیق ابتدا با استناد به مطالعات کتابخانه‌ای و مدارک مکتوب دانشگاهی همانند پایان‌نامه و مقالات داخلی و خارجی به مطالعه مبانی و ادبیات تحقیق پرداخته شد. سپس با استفاده از نقشه‌های پایه و توپوگرافی منطقه با توجه به موضوع پژوهش و پخش کارتهای مصاحبه و ثبت داده و اطلاعات در محیط نرم افزاری برای تجزیه و تحلیل، آماده و با توجه به وزن دهی کارشناسان به هر یک از عوامل تأثیرگذار، لایه‌های اطلاعاتی جهت به دست آوردن نقشه‌هایی در یکدیگر تلفیق می‌گردند. بر همین اساس پرسشنامه‌ای مربوط به متخصصین طراحی شده و بین کارمندان شهرداری، خبرگان و اساتید حوزه‌های برنامه‌ریزی شهری، مدیریت شهری و طراحی شهری پخش می‌گردد. در نهایت نتایج با مدل تحلیلی سلسله مراتبی AHP با یکدیگر ارزیابی گردید. و با توجه به نتیجه بدست آمده مشخص گردید که فرضیه پژوهش اثبات و ناهمواریها نقش اساسی در برنامه‌ریزی شهر دارند.

با این تفاسیر می‌توان گفت که شهرهای واقع در کنار دریا از موقعیت ویژه‌ای برخوردار هستند. آنها در خط ساحلی، یعنی خط برخورد و محل تلاقی دو محیط جغرافیایی متفاوت (خشکی و آب) استقرار یافته‌اند و لذا از هر نقطه متاثر از شرایط محیطی این دو فضای جغرافیایی هستند. شهرهای ساحلی از بعضی جهات مشابه شهرهای پایکوهی و یا شهرهای جلگه‌ای باریک می‌باشند. از جمله پراکنش طولی یا خطی این شهرها و تبعات آن، یکی از این وجوه تشابه به شمار می‌روند. سکونتگاه‌های شهری سواحل را با توجه به شرایط توپوگرافی و ژئومورفیک ساحل (نوع ساحل) می‌توان در دو گروه قرار داد: دسته اول شهرهای مستقر در سواحل جوان و کوهستانی را شامل می‌شود. گروه دوم شهرهای استقرار یافته در سواحل پست و پلاژدار (سواحل شنی و ماسه‌ای) می‌باشد. به طور کلی سمت توسعه شهرهای ساحلی از شرایط توپوگرافیک و ژئومورفیک خط ساحلی و بخش پس کرانه‌ای تبعیت می‌کند. شهرهای ساحلی به تناسب اینکه پسرانه‌ها هموار یا کوهستانی در خشکی داشته باشند، شکل متفاوتی به خود می‌گیرند. از مشکلات و تنگناهای ژئومورفیک عمده در شهرهای ساحلی می‌توان به تسلط هوازگی و تخریب شیمیایی بالاخص در شرایط شرجی، تخریب و خوردگی حاصل از جریان دریایی و امواج، تسونامی یا آب‌لرزه، خیزش و پیشروی آب (در چنین شرایطی احداث دیواره‌های ساحلی یکی از مهم‌ترین اقدامات لازم به شمار می‌آید) بالاخص در سواحل پست (مثل سواحل دریای خزر) و امثال آن اشاره نموده و برنامه‌ریزان شهری باید به آن توجه داشته باشند.

هرگونه برنامه‌ریزی شهری، روستایی و آمایش سرزمین، مدیریت محیط و استفاده از توان‌های محیطی، زمانی نتایج مطلوب را به دنبال خواهد داشت که مطالعات ژئومورفولوژی را مبنای مطالعات خود قرار دهد. مهم‌ترین هدف برنامه ریزان شهری، تامین رفاه شهرنشینان به وسیله ایجاد محیطی بهتر، سالم تر و مساعدتر است. شایسته است قبل از ایجاد، تکامل و توسعه شهرها یا پروژه‌هایی که به سرمایه کلان و شرایط ایمنی بیشتری نیاز دارند، علاوه بر مطالعات دیگر، به پژوهش‌های ژئومورفولوژیکی نیز توجه خاص شود. زیرا اغلب فرآیندهای ژئومورفولوژیکی در شرایط عادی خود را بروز نمی‌دهند و به صورت مخفی باقی می‌مانند. ولی در شرایط مناسب باعث بروز حوادث ناگوار

می‌گردند. ایجاد و توسعه شهرها در گذشته اغلب دیدگاه‌های خاصی را مورد توجه قرار می‌داد و نقطه نظرهای مخصوصی را طلب می‌کرد. در شکل‌گیری و تکامل شهرها، بیشتر به مطالعات انسانی و اجتماعی اکتفا می‌شد، ولی امروزه غفلت از مطالعات ژئومورفولوژیکی، خسارات هنگفتی را برای شهرها در پی خواهد داشت. لازم به ذکر است که آثار و پیامدهای زیست محیطی و خسارات جانی و مالی وارد شده به خاطر عدم توجه به دانش و اطلاعات ژئومورفولوژیک در برنامه‌ریزی شهری نه تنها زیان بار است، بلکه بی‌توجهی آشکار به علم ژئومورفولوژی، می‌تواند وضعیت شهر را وخیم و فاجعه بار نماید.

پیشنهاداتی که در این زمینه می‌توان ارائه نمود، بدین شرح می‌باشد:

- توجه به محدودیت‌های ژئومورفولوژی شهری نور و لحاظ کردن آن در برنامه‌ریزی‌های آتی؛
- آماده کردن و برنامه‌ریزی و تهیه نقشه‌های کاربردی با اهداف شهری و ژئومورفولوژیک با افق‌های بالای ۱۴۱۰؛
- نگاه برنامه‌ریزی به رویکرد سیستمی و جامع در فعالیت‌های آتی بخش نور؛
- ایجاد طرح‌های مربوط به کنترل فرسایش در مناطق مختلف شهری به منظور جلوگیری از فرسایش بیشتر در راستای توسعه پایدار؛
- مشارکت نهادهای مردمی در برنامه‌ریزی بهتر شهری در مناطق مختلف شهر نور؛
- تشکیل بانک اطلاعاتی ژئومورفولوژی مبتنی بر سیستم اطلاعات جغرافیایی برای برنامه‌ریزی شهری نور؛
- همکاری و هماهنگی سازمان مختلف و شهرداری برای کسب اطلاعات بروز در مورد آمار جمعیت، کاربری‌های مختلف و نیز وضعیت ترافیک خیابان‌ها مورد نیاز و... است؛
- استفاده از فن‌آوری اطلاعات و سامانه اطلاعات مکانی برای مدیریت یک شهر زمانی محقق می‌شود که داده‌های مکانی و توصیفی موردنیاز با دقت و صحت لازم وجود داشته باشد.

منابع

- آذر، عادل. و فرجی، حجت اله (۱۳۹۷): علم مدیریت فازی، ناشر: مؤسسه کتاب مهربان نشر.
- اسدیپور، کاوه. نسترن، مهین. ثقفی، محمودرضا (۱۳۹۸)، ظرفیت‌های برنامه‌ریزی شهری همکارانه برای پاسخ به مسائل سالمندی شهری، فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، سال دهم، شماره ۱، صص ۵۶-۴۳.
- حاتمی‌نژاد، حسین. زیاری، کرامت‌الله. پوراحمد، احمد. قائمی‌راد، طیبه (۱۳۹۹)، ارزیابی پایداری زیست‌محیطی گردشگری شهری (نمونه موردی: شهر رشت)، فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، سال دهم، شماره ۲، صص ۱۹۴-۱۸۵.
- رجایی عبدالحمید (۱۳۹۲): کاربرد ژئومورفولوژی در آمایش سرزمین و مدیریت محلی، تهران: نشر قومس،
- رحیق اغصان، امیرمسعود. (۱۳۹۷)، تاثیر فضای فیزیکی محیط زندگی بر افراد بر اساس ارزیابی محیط مصنوع، کنفرانس بین‌المللی مطالعات بین‌رشته‌ای در مدیریت و مهندسی، تهران، <https://civilica.com/doc/883113>

رضایی بزنجانی، رضا. اذانی، مهری. صابری، حمید. مومنی، مهدی (۱۳۹۸)، برنامه‌ریزی راهبردی مناطق شهری کرمان بر پایه رشد هوشمند شهری، فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، سال دهم، شماره ۱، صص ۱۷۹-۱۵۷.

زارعی، پروین (۱۳۹۰)، سیستم‌های ژئومورفیک و توان‌های محیطی آن در برنامه‌ریزی شهری؛ مطالعه موردی: شهر قروه، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، استاد راهنما رامشت.

زمردیان محمد جعفر (۱۳۹۸): کاربرد جغرافیای طبیعی در برنامه‌ریزی شهری و روستایی، انتشارات پیام نور،

زیاری، کرامت‌الله. قائمی‌راد، طیبه (۱۳۹۵)، تحلیل توان جغرافیای اکولوژیکی بر توسعه فیزیکی شهر رشت، فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، سال ششم، شماره ۳، صص ۱۳۶-۱۲۵.

سالنامه آماری استان مازندران (۱۳۸۵)، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، وزارت کشور

سالنامه آماری استان مازندران (۱۳۹۵)، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، وزارت کشور

صدری، بهزاد؛ الناز فیض شعار و محمود قلعه نویی (۱۳۹۰): تبیین اصول معیارها و شاخصهای توسعه فیزیکی پایدار نمونه موردی شهر پاوه، کنفرانس ملی توسعه پایدار و عمران شهری، اصفهان، موسسه آموزش عالی دانش پژوهان.

فرهادی محلی، علی (۱۳۹۰)، بررسی تحلیلی پدیده جهانی شدن با تمرکز بر حوزه فرهنگ، فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی، دوره ۲، شماره ۵ - شماره پیاپی ۵، صص ۹۶-۶۳.

کوره‌پزان، امین (۱۳۹۷): اصول تئوری مجموعه‌های فازی و کاربرد آن در مدل سازی مسائل مهندسی آب، انتشارات جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیرکبیر، ۲۱۲-۲۲۵

محمدی کوچه باغ، علیرضا. فتحی، علی. نظم‌فر، حسین. معصومی، محمدتقی (۱۳۹۹)، خلاقیت شهری، نوآوری در برنامه‌ریزی شهر خلاق بر مبنای مدل بوهمیان - موزائیک (نمونه مطالعاتی: مناطق دهگانه کلانشهر تبریز)، فصلنامه علمی - پژوهشی جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، سال دهم، شماره ۳، صص ۷۸۰-۷۶۷.

مخدوم، مجید (۱۳۹۴)، شالوده آمایش سرزمین، انتشارات دانشگاه تهران.

نگارش حسین (۱۳۹۲): کاربرد ژئومورفولوژی در مکان‌گزینی شهرها و پیامدهای آن، مجله جغرافیا و توسعه، بهار و تابستان ۱۳۹۲، دوره ۱، شماره پیاپی ۱، صص ۱۵۰-۱۳۳

Deng, H. (2017): Multi-criteria analysis with fuzzy pairwise comparison. *International Journal of Approximate Reasoning*, 21 (3): 215-231.

Douglas, J (2014): *The urban environment*; London, Edward Arnold.

Gregory K. J (2018) Walling D. E.; *Drainage basin form and process, a geographical approach*: London, Edward Arnold.

Schick A.P. et al. (2016): *Hydrologic processes and geomorphic constraints on urbanization of alluvial fan slopes*; Elsevier Science, 2016.

Castanedo, S., Juanes, J. A., Medina, R., Puente, A., Fernandez, F., Olabarrieta, M., & Pombo, C. "Oil spill vulnerability assessment integrating physical, biological and socio-economical aspects: Application to the Cantabrian coast (Bay of Biscay, Spain)", *Journal of environmental management*, Vol. 91, pp.149-159, (2016).

Malczewski, J., "GIS and Multi Criteria Decision Analysis", John Wiley & Sons INC, (2014).

Hill, M. J., Braaten, R., Veitch, S. M., Lees, B. G., and Sharma, S., "Multi-criteria decision analysis in spatial decision support: the ASSESS analytic hierarchy process and the role of quantitative methods and spatially explicit analysis", *Environmental Modeling & Software*, Vol. 20, pp. 955-976, (2015).

- Saaty, T. L., "How to make a decision: the analytic hierarchy process", European journal of operational research, Vol. 48, pp. 9-26, (۲۰۰۴).
- Marinoni, O., "Implementation of the analytical hierarchy process with VBA in ArcGIS", Computers & Geosciences, Vol. 30, pp. 637-646, (۲۰۱۴).
- Deng, H., "Multicriteria analysis with fuzzy pairwise comparison", International Journal of Approximate Reasoning, Vol. 21, pp. 215-231, (۲۰۱۶).
- Jie, L. H., Meng, M. C., and Cheong, C. W. "Web based fuzzy multicriteria decision making tool", International Journal of the computer, the Internet and management, Vol. 14(2), pp. 1-14, (2۰۱6).

