

تعیین عوامل زیست محیطی در مکانیابی شهرهای جدید در ایران

سید مسعود منوری

استادیار دانشکده محیط زیست واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی

سحر طبیبیان

کارشناس ارشد دانشکده محیط زیست واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی

چکیده

ایجاد شهرهای جدید به منظور پاسخگویی به نیازهایی مانند جذب سرریز جمعیتی، تامین مسکن و بسیاری از عوامل دیگر صورت می گیرد، اما به خاستگاه آنها در فرآیند توسعه پایدار از دیدگاه برنامه ریزی و طرح ریزی محیطی توجهی نمی شود. شهر جدید هشتگرد (در غرب استان تهران) با هدف اسکان پانصد هزار نفر جمعیت تا سال ۱۳۹۰، بعنوان بزرگترین شهر جدید کشور انتخاب شده است. در این نوشتار، برای شناسایی و مطابقت شهر هشتگرد بعنوان مطالعه موردی، با معیارهای روش مک هارگ بر اساس مدل اکولوژیکی توسعه شهری، روستایی و صنعتی انجام گرفته است. به علاوه، این شهر با معیارهای پیشنهادی که در تحقیق ارائه شده مقایسه شده است. نتایج به دست آمده نشان می دهد که، در روش مک هارگ پارامترهای محیط زیستی شهر جدید هشتگرد، به عنوان مناسب ترین گزینه ها در انتخاب اراضی مورد نظر واقع شده است. مقایسه پارامترها با مدل اکولوژیکی توسعه شهری، روستایی و صنعتی و معیارهای پیشنهادی در این تحقیق مشخص می نماید که، عواملی مانند شیب، جهت جغرافیایی، سنگ مادر، عمق و ساختمان خاک و پوشش گیاهی در طبقه یک مک هارگ (طبقه مناسب) قرار می گیرند و دیگر عوامل، در طبقه دو مک هارگ (طبقه تقریباً مناسب) قرار داشته و هیچ یک از پارامترها در طبقه نامناسب قرار ندارند. بنابراین، مکان یابی شهر جدید هشتگرد از نقطه نظر پارامترهای محیط زیستی، مطابق با استاندارد مک هارگ بوده و از موقعیت مناسبی برخوردار است. از طرفی با توجه به معیارها پیشنهادی در این تحقیق، برخی از پارامترها مانند لرزه خیزی و آلودگی هوا هر چند از موقعیت مناسبی برخوردار نیستند ولی می توان با در صورت اجرای آن، چنین مشکلاتی را کاهش داد. با توجه به نتایج این تحقیق، ضرورت توجه به عوامل و معیارهای اقتصادی- اجتماعی و فرهنگی مانند رشد جمعیت، توان اقتصادی منطقه، دسترسی به زیر ساخت ها مانند شبکه راههای ارتباطی، خطوط لوله انتقال گاز و عوامل تاثیر گذار محیط زیستی نظیر آلاینده های هوا، آب، خاک، صدا و مواد زاید جامد در مکان یابی شهرهای جدید از اهمیت خاصی برخوردارند.

واژه های کلیدی: مک هارگ، مکان یابی، معیار، مدل اکولوژیکی، زیست محیطی

مقدمه

و تبدیل اراضی، بروز آلودگی های آب، هوا، خاک، افزایش صدا و بسیاری از پدیده های دیگر همراه است [۳]. ارتباط مشکلات شهری با یکدیگر پیوسته بوده و در صورت عدم توجه به یکی از آنان، مشکلات دیگری بروز می نماید. بروز مشکلات محیط زیستی، در ابعاد مختلف، ناشی از عدم رعایت ملاحظات و معیارهای محیط زیستی در مکان یابی شهرهای جدید است [۴].

مساله اساسی این تحقیق، کاربرد معیارهای زیست محیطی در مکان یابی شهرهای جدید، برای دستیابی به توسعه پایدار شهری است. هدف اصلی تحقیق، تعیین

ایجاد شهر از بدو شکل گیری تمدن بشری، همواره مورد نظر دولتمردان قرار گرفته است [۱]. احداث این کانون های زیستی، معمولاً با اهداف مختلف، ضوابط تشکیل آن را فراهم می نماید. و سابقه ایجاد چنین شهرهایی با اهداف مختلف به بیش از چهار هزار سال قبل باز می گردد [۲].

شهرسازی همواره با مسائلی مانند توسعه شهری، مشکلات اشتغال و بیکاری، مهاجرت، ترافیک، کمبود مسکن، حاشیه نشینی، افزایش بی رویه جمعیت، تخریب

۶. تجزیه و تحلیل یافته ها، مقایسه پارامترهای زیست محیطی شهر جدید هشتگرد با مدل اکولوژیکی توسعه شهری، روستایی و صنعتی و معیارهای پیشنهادی بیانگر آن است که، پارامترهای محیط زیستی شهر جدید هشتگرد، به عنوان مناسبترین گزینه ها در انتخاب اراضی مورد نظر واقع شده است. اما بر اساس معیارهای پیشنهادی، این شهر از نقطه نظر زلزله خیزی، پتانسیل آلودگی هوا و ظرفیت منابع آب زیرزمینی، در موقعیت مناسبی قرار نمی گیرد. لذا با اعمال مدیریت زیست محیطی و اجرای آیین نامه های ۲۸۰۰ در خصوص مقاوم سازی ساختمان ها و کاهش خطرات زلزله، این محدودیت ها رفع می شود.

الف: در این تحقیق، از روش مک هارگ Mc Harg که بر اساس ارزیابی توان محیط زیست است استفاده شده است. این روش، دارای مدلهای اکولوژیکی برای کاربریهای مختلف است، که توسط متخصصان ایرانی جهت کاربرد در کشور بهینه سازی شده اند [۱۵]. یکی از این مدلها، مدل اکولوژیکی توسعه شهری، روستایی و صنعتی است. مدل های اکولوژیکی که برای کاربری های مختلف تهیه شده اند، توان طبیعی محیطی با توان بالقوه آن را بدون انجام اصلاحات نشان می دهند. مدل اکولوژیکی توسعه شهری، روستایی و صنعتی که از نیازمندی های زیست محیطی یکسان برخوردارند، دارای سه طبقه می باشد که در جدول شماره (۱) نشان داده شده است.

ب: با در نظر گرفتن پارامترهای محیطی مورد استفاده در مدل اکولوژیکی توسعه شهری، روستایی و صنعتی به علت وجود خلاء، معیارهای دیگر که در مکان یابی شهرهای جدید به لحاظ اهمیت باید مورد استفاده قرار گیرند، شناسایی و ارائه شده است.

ج: مقایسه معیارهای مدل اکولوژیکی توسعه شهری، روستایی و صنعتی با معیارهای پیشنهادی ارائه شده در این تحقیق با عوامل جغرافیایی و محیطی شهر جدید هشتگرد، بعنوان مطالعات موردی نتیجه نهایی تحقیق بوده است.

بهترین مکان مناسب برای توسعه شهری است که کمترین اثرات سوء را در حال حاضر و در بلند مدت به دنبال داشته باشد. از اهداف دیگر این تحقیق، مقایسه معیارهای متداول در روش های کاربردی و پیشنهادی این نوشتار، با عوامل جغرافیایی و محیطی شهر جدید هشتگرد است. نتایج بدست آمده، می توانند بعنوان یک الگو جهت استفاده طراحان و برنامه ریزان شهری مورد استفاده قرار گیرند.

روش بررسی

روش تحقیق عبارتند از:

۱. جمع آوری اطلاعات کتابخانه ای
۲. تعیین عوامل مهم و موثر در مکانیابی شهرهای جدید
۳. برای تعیین معیارهای مهم و موثر در مکان یابی شهرهای جدید، عوامل جغرافیایی و محیطی های فیزیکی، بیولوژیکی، اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی ایران مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. مجموعه این عوامل، پیش شرط های تعیین معیارها برای مکان یابی شهرهای جدید را فراهم می کنند.
۴. شناسایی وضعیت جغرافیایی و محیطی شهر هشتگرد، بعنوان محل تحقیق که، با توجه به معیارهای مدل اکولوژیکی توسعه شهری، روستایی و صنعتی، تک پارامترهای زیست محیطی شهر جدید هشتگرد از قبیل اقلیم و آب و هوا، شکل زمین، سنگ مادر، خاک، منابع آب و پوشش گیاهی مورد بررسی قرار گرفته است. بنابراین، برای شناسایی وضعیت جغرافیایی و محیطی شهر هشتگرد به عنوان محل مورد مطالعه، اقدام به مقایسه آنها با پارامترهای مدل اکولوژیکی مک هارگ و نیز معیارهای پیشنهادی شده است.
۵. مقایسه معیارهای پیشنهادی و مدل اکولوژیکی مک هارگ^۱ با عوامل جغرافیایی و محیطی شهر جدید هشتگرد.

1- Mc Harg

جدول ۱- معیارهای مدل اکولوژیکی توسعه شهری، روستایی و صنعتی

طبقه III	طبقه II	طبقه I	مدل اکولوژیکی توسعه شهری، روستایی و صنعتی
اقلیم و آب و هوا			
در مسیر گردبادها و بادهای شدید موسمی، سرعت باد غالب بیش از ۵۰ کیلومتر در ساعت	هر اقلیم و آب و هوا (به استثنای شرایطی که نامناسب ذکر شده اند)	۵۰۰-۸۰۰ میلی متر	میانگین بارندگی سالانه
		۱۸-۲۴ درجه سانتی گراد	میانگین دمای سالانه
		۶۰-۸۰ درصد	درصد رطوبت
		تا ۳۵ کیلومتر در ساعت	سرعت باد غالب
شکل زمین			
دره ها و موقعیت های کاسه ای مانند	دشت و شبه دشت	میان بندها	موقعیت و شکل زمین
بیش از ۹ درجه	۶-۹ درجه	تا ۶ درجه	شیب
بیش از ۱۸۰۰ متر	۴۰۰-۱۸۰۰ و ۱۲۰۰	۴۰۰-۱۲۰۰ متر	ارتفاع از سطح دریا
دامنه شمالی جنوبی - غربی	شبه دشت غربی - شرقی شمالی	دامنه جنوبی شرقی	جهت جغرافیایی (آب و هوای معتدله): آب و هوای نیمه گرمسیری)
گسل پیدا و پنهان، سنگ مارن، یا وجود لایه های مارن در زیر سنگ مادر، زلزله خیز، شیمست تپه های ماسه ای و دشتهای سیلابی	سنگ آهک و سنگ رس، گرانیت و توفهای شکافدار، روانه های بین چینه ای، لس، آبرفتی (مخروطه افکنه، آبرفتهای دره ساز)	ماسه سنگ، روانه های بازالت، رسوبات آبرفتی (آبرفت های فلات قاره)	سنگ مادر
خاک			
شنی کم عمق رسی سنگین یا نیمه سنگین و خاک هیدرومرف	شنی عمیق، شن لومی کم عمق تا عمیق، لومی کم عمق تا متوسط و لومی رسی کم عمق تا متوسط	لومی - لومی رسی (عمیق)	بافت و عمق خاک
ناقص	متوسط تا خوب	خوب تا کامل	شرایط زهکشی خاک
کم تحول یافته - دانه بندی خیلی ریز	نیمه تحول یافته	نیمه تحول یافته تا تحول یافته با دانه بندی متوسط	ساختمان خاک
منابع آب			
کمتر از ۱۵۰ لیتر در روز برای هر نفر	۱۵۰-۲۲۵ لیتر در روز برای هر نفر	۲۲۵-۳۰۰ لیتر در روز برای هر نفر	کمیت آب
پوشش گیاهی			
بیش از ۶۰ درصد	۳۰-۶۰ درصد	کمتر از ۳۰ درصد	تراکم پوشش گیاهی
بیش از ۵۰ درصد یا کشتزار آبی	کمتر از ۵۰ درصد	کمتر از ۳۰ درصد	تراکم پوشش علفی

- ۱- طبقه I: نشانگر بهترین وضعیت ممکنه از نظر زیست محیطی برای احداث شهرهای جدید
- ۲- طبقه II: نشانگر وضعیتی تقریباً مناسب از نظر زیست محیطی برای احداث شهرهای جدید
- ۳- طبقه III: نشانگر وضعیتی غیر مناسب برای احداث شهرهای جدید می باشد.

دستاوردها

موضوع شهرهای جدید در دهه ۱۳۶۰، به عنوان یک خط مشی که بتواند بخشی از مشکلات شهری کشور را تعدیل نماید در ایران مورد توجه قرار گرفته است. از اینرو، وزارت مسکن و شهرسازی مکان احداث ۲۶ شهر

پایین بودن بهای زمین با توجه به نسبت هزینه ساخت و قیمت زمین در شهرهای بزرگ و در نتیجه امکان صاحب دارای مسکن شدن اکثریت مردم

- جذب سرمایه های کوچک مردم از کارهای واسطه ای به سرمایه گذاری روی مسکن و صنایع و کارگاه های تولیدی به علت پایین بودن قیمت زمین و حذف سرقفلی های کلان در شهرهای بزرگ
- کاهش هزینه های توسعه تاسیسات زیربنایی شهر مادر
- آزاد شدن سطوح کارخانجات و کارگاههای مزاحم داخل شهر مادر، جهت تاسیسات مورد نیاز زیر بنایی شهر از قبیل فضاهای سبز، آموزشی، خدماتی و ترافیکی
- جلوگیری از آلودگی محیط زیست در شهرهای بزرگ که در بعضی از شهرها از جمله تهران به صورت خطرناکی در آمده است.
- احداث شهر از پیش برنامه ریزی شده و متناسب با نیاز واقعی جامعه
- امکان کنترل ساخت و سازها در شهر جدید طبق ضوابط مناسب و مطالعه شده
- پالایش شهر از شغل های کاذب و مخرب که با توسعه رشد شهرهای بزرگ رو به ازدیاد است.

در مکانیابی شهرهای جدید ایران، جذب سرریز جمعیتی و برخی ملاحظات دیگر مورد نظر قرار گرفته است. در منطقه شهری تهران، شهرهای اقماری برای پاسخگویی به نیازهای این منطقه ایجاد می شوند. در این بین، شهر جدید هشتگرد، با فاصله ای کمتر از یکساعت با شهر تهران، توجیه مکانی یافته و می تواند با بهره گیری از امکانات این شهر، رشد و توسعه یابد. تمامی پارامترهای جغرافیایی و محیطی شهر جدید هشتگرد، جهت مقایسه با مدل مک هارگ و معیارهای پیشنهادی این تحقیق، مورد بررسی قرار گرفته است.

این نتایج نشان می دهد که، شهر جدید هشتگرد با مساحت ۴۰۰۰ هکتار در بخش غربی استان تهران و در شهرستان ساوجبلاغ واقع شده است. میانگین ارتفاعی

جدید را در شورای عالی شهرسازی و معماری ایران مورد تصویب قرار داده است. عمده ترین اهداف ایجاد شهرهای جدید در ایران را میتوان به شرح زیر اعلام نمود.

- جلوگیری از توسعه بی رویه و کلان شهر شدن شهر مادر
- انتقال کارگاه ها و صنایع مزاحم و بعضاً بدون مجوز از شهر مادر به شهر جدید به منظور هدایت، مدیریت و کنترل خدمات مورد نیاز این صنایع که اجرای این هدف و انتقال واحد های تولیدی مزاحم از بافت مسکونی شهر مادر که در حال حاضر در اکثر شهرها و از جمله تهران، بعنوان مهمترین مشکل وجود دارد، بسیاری از مسائل و مشکلات موجود را حل خواهد کرد.
- جذب سرریز جمعیت از طریق ایجاد کانون های اشتغال در شهر جدید
- جلوگیری از بالا رفتن بی رویه قیمت زمین در شهر مادر و بورس بازی روی زمین به علت توسعه نامحدود شهر مادر
- پالایش شهر مادر به منظور سازماندهی توسعه آن به صورت منفصل
- کاهش ایاب و ذهاب از شهر مادر به مناطق صنعتی اطراف شهرهای بزرگ و حذف زمان تلف شده کارکنان مناطق صنعتی مذکور و جابجایی ساکنین به علت وسعت شهر بزرگ
- جلوگیری از ایجاد حاشیه نشینی در شهرهای بزرگ
- سبک شدن بار ترافیک در داخل شهر مادر
- احداث محل سکونت در نزدیکی محل کار
- رعایت فواصل شرعی در مورد ایاب و ذهاب بین محل کار و سکونت
- استفاده از اراضی غیر زراعی جهت ایجاد شهرهای جدید و جلوگیری از تخریب اراضی کشاورزی حومه شهرهای بزرگ
- ایجاد اشتغال در شهر جدید و جلوگیری از خوابگاهی شدن آن
- تنزل بهای تمام شده واحدهای مسکونی به علت

نزدیکی آبیگ است.

منطقه مورد مطالعه، از جهت شبکه های ارتباطی، موقعیت مناسبی داشته و فاصله آن از شهرهای تهران، کرج، قزوین به ترتیب ۶۵-۲۵-۶۰ کیلومتر است. دسترسی این منطقه به خطوط انتقال گاز و لوله های آب از ویژگیهای مثبت شهر جدید هشتگرد است.

براساس سناریوی پیش بینی شده، طبق جدول شماره (۲)، مبنای سال ۱۳۷۵ بین ۳۰ تا ۳۸ هزار نفر، تا سال ۱۳۸۵ بین ۱۰۲ تا ۱۴۳ هزار نفر و تا سال ۱۳۹۵ بین ۲۳۰ تا ۳۵۰ هزار نفر در هشتگرد سکونت خواهند داشت. برای مکان یابی شهرهای جدید، عوامل و پارامترهای محیطی در زمینه های فیزیکی، بیولوژیکی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بعنوان معیارهای اصلی باید مورد نظر قرار گیرند [۳]. با توجه به اینکه در مدل اکولوژیکی توسعه شهری، روستایی و صنعتی باید مورد نظر قرار گیرند. مقیاس معیارها در جدول شماره [۳]. برای مطابقت و سنجش عوامل جغرافیایی و محیطی شهر جدید هشتگرد ذکر شده است.

کمیت و کیفیت آبهای سطحی و زیرزمینی

پتانسیل آلودگی منابع آب به ویژه آب های زیرزمینی در شرایط فعلی و آتی از نظر جذب و امکانات دفع پساب ها و پسماندها در توسعه شهری و امکانات زیست جمعیتی را در شهرهای جدید پرهزینه نماید [۴].

اراضی آن از سطح دریا ۱۴۵۰ متر بوده و در گروه اقلیمی سرد و نیمه خشک قرار گرفته است. متوسط درجه حرارت در این منطقه ۱۳/۸ درجه سانتیگراد، میانگین بارندگی ۲۵۷ میلی متر، رطوبت متوسط ۴۷ درصد و سرعت باد کمتر از ۳۵ کیلومتر در ساعت می باشد.

ساختار زمین در اراضی هشتگرد رسوبی و متشکل از مواد تخریبی و آبرفتی است و عموماً می توان آن را مربوط به دوران سوم و چهارم زمین شناسی دانست. قرار گیری این منطقه در جنوب سلسله جبال البرز که یکی از نوارهای زلزله خیز ایران از آن عبور می کند توجه ویژه ای نسبت به موقعیت شهر جدید را می طلبد. از نظر خاک شناسی این منطقه دارای بافت رسی، شنی با عمق کم تا عمیق است. مقدار مصرف سرانه آب ۲۲۵-۱۵۰ لیتر در روز برای هر نفر و دارای محدودیت برای استفاده از سفره آب زیرزمینی است. این منطقه از نظر تقسیمات رویش گیاهی، به ناحیه ایران تورانی تعلق داشته و مقدار پوشش گیاهی آن اعم از علفی، درختچه ای و درختی کمتر از ۳۰ درصد است.

شهر جدید هشتگرد، در داخل یا مجاور مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری قرار نگرفته و جانوران در معرض انقراض و نادر در آن زیست نمی کنند. عمده ترین واحدهای صنعتی این منطقه شامل کارخانجات مقدم در جوار روستای نظر آباد، سیمان آبیگ، کارخانجات فخر ایران و سیپورکس و همچنین کارخانه قند قزوین در

جدول ۲- رشد جمعیت در شهر جدید هشتگرد در سال های ۱۳۷۵-۱۳۹۵

۱۳۹۵		۱۳۸۵		۱۳۷۵	رشد جمعیت	
نرخ رشد	تعداد	نرخ رشد	تعداد			
-	۹۰۰۰۰	-	۶۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	مهاجر	فرض محتمل
۳/۲	۱۴۰۰۰۰	۳/۴	۴۲۰۰۰	-	رشد طبیعی	
۸/۴	۲۳۰۰۰۰	۱۳/۰	۱۰۲۰۰۰	۳۰۰۰۰	کل جمعیت	
-	۱۵۴۰۰۰	-	۹۰۰۰۰	۳۸۰۰۰	مهاجر	فرض مطلوب
۳/۲	۱۹۶۰۰۰	۳/۴	۵۳۰۰۰	-	رشد طبیعی	
۹/۳	۳۵۰۰۰۰	۱۴/۱	۱۴۳۰۰۰	۳۸۰۰۰	کل جمعیت	

سیل گیری و لرزه خیزی

تخریب مراکز جمعیتی، بواسطه بروز بلایای طبیعی مانند سیل و لرزه خیزی همواره به وقوع می پیوندند. به همین دلیل، مکان شهرهای جدید نباید در دشت های سیلابی و یا در مناطق با پتانسیل خطرزایی بالای زلزله و در مناطق دارای گسل های ویرانگر انتخاب شوند.

مناطق حساس اکولوژیکی و مناطق حفاظت شده طبیعی

مناطق طبیعی با ارزش های اکولوژیکی تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست بدلیل آنکه حدود ۸ درصد از عرصه های اراضی کشور را پوشانده و دارای حساسیت های زیادی است، از جمله عواملی است که، جدا از آنکه نباید مکان شهرهای جدید در این اراضی انتخاب شوند، بلکه ضروری است که، شعاع تاثیر پذیری این شهرها در فواصل زیاد نیز مورد توجه قرار گیرند.

اندازه جمعیت و مهاجرت

عامل مسکن و اندازه شهرهای جدید عامل مهمی در مکان یابی شهرهای جدید در رابطه با رشد جمعیت آتی است. نیاز به مسکن جهت سرریزهای جمعیتی، احتمال بروز پدیده مهاجرت های برنامه ریزی نشده، افزایش جمعیت شهری و ضریب شهر نشینی و از پیامدهای آن، اشتغال، نیروی کار، مصالح ساختمانی و غیره، به عنوان مهم ترین عوامل موثر در یک توسعه شهری محسوب می شوند، چنانچه در مکان یابی شهرهای جدید به این معیارها توجه نشود، قالب بندی و الگوی طراحی شده برای شهر جدید، موجب بروز مشکلات زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی خواهد شد.

از سوی دیگر، مهاجرت های ناخواسته، موجب اختلال در محیطهای فرهنگی و بهم ریختگی بافت اقتصادی و اجتماعی یک شهر جدید که بر بنای سکونت اقشار خاص خواهد بود، می شود. شهر جدید باید بتواند قابلیت ها و توانهای ویژه برای جذب جمعیت را در خود داشته و کلیه جنبه های عوامل جاذب و داخلی جمعیت را ارائه نماید.

زیرساخت ها

شبکه های ارتباطی

راهها، وسایل حمل و نقل، فرودگاه ها و دیگر عوامل، از معیارهای مهم در مکان یابی شهرهای جدید بشمار می روند. وجود این امکانات، توجیه لازم را برای ایجاد کانونهای جمعیتی طرح ریزی شده، فراهم می کند.

امکانات بهره برداری از منابع آب

مهمترین عامل در پویایی و استمرار زیست جمعیت در کانون های شهری، دسترسی به منابع آب است. از این رو، نزدیکی به این امکانات و برخورداری از آنها بعنوان یک عامل موثر در انتخاب شهر جدید محسوب می شود.

شبکه های انتقال نیرو

به دلیل افزایش نیازهای انسانی، وجود شبکه های انتقال برق که ارتباط تنگاتنگی با محیطهای شهری دارند، در مجاورت اراضی مورد نظر برای یک شهر جدید، و نیز کاهش هزینه های آن بعنوان یک عامل موثر در مکان یابی بشمار می رود.

امکانات دسترسی به سوخت و انرژی

با توجه به پتانسیل آلودگی، کاربرد سوخت های فسیلی در مراکز جمعیتی، مکان پیشنهادی برای یک شهر جدید، باید در نواحی انتخاب شود که، حداقل فاصله را با خطوط انتقال گاز طبیعی جهت مصارف مختلف در یک شهر جدید داشته باشد.

معیارهای زیست محیطی پیشنهادی برای مکان یابی شهرهای جدید در کشور ایران در جدول شماره (۳) ارائه شده است.

بحث و نتیجه گیری

ایجاد یک شهر جدید که در نخستین گام با مکان یابی آن آغاز می شود، مستلزم شناخت محیط و توانهای موجود در آن است. زیرا این اقدام، دگرگونی های

جدول ۳- معیارهای زیست محیطی پیشنهادی برای مکان بابی شهرهای جدید در ایران

معیارهای پیشنهادی	کمیت و کیفیت مورد نظر
اقلیم و آب و هوا	با توجه به خشکی اقلیم در ایران و در با نظر گرفتن این که ۷۵ درصد مساحت را مناطقی تشکیل می دهند که با کمبود بارش روبرو هستند در این زمینه نمی توان معیار خاصی پیشنهاد نمود، لیکن عامل باد بعنوان مهم ترین پارامتر تاثیر گذار در مکانیابی شهرهای جدید مطرح می باشد .
سرعت باد غالب	تا ۳۵ کیلومتر در ساعت
شکل زمین	
موقعیت و شکل زمین	کوهستانی، دشت، شبه دشت
شیب	تا ۹ درجه
ارتفاع از سطح دریا	۱۸۰۰-۰ متر
جهت جغرافیایی:	دامنه
الف: آب و هوای معتدله	جنوبی
ب: آب و هوای نیمه گرمسیری	شرقی
خاک	
بافت خاک	لومی-لومی رسی
زمین شناسی	
سنگ مادر	رسوبات آبرفتی
زلزله خیزی	سوابق بروز زلزله های بیش از ۶ ریشتر در این مناطق وجود نداشته باشد
منابع آب	
کمیت آب	۲۵۰ لیتر در روز برای هر نفر
آبهای زیرزمینی	سفره های آب زیرزمینی دارای محدودیت توسعه نباشند و سطح ایستایی آبهای زیر زمینی حداقل ۱۰ متر باشد
پوشش گیاهی	محل استقرار شهر جدید در اراضی جنگل واقع نشود و حداقل فاصله از آن ۵ کیلومتر توصیه می شود.
حیات وحش و زیستگاه	در داخل مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست، جنگلها و مراتع و زیستگاه های حساس واقع نشود، حداقل فاصله ۳۰ کیلومتر پیشنهاد می شود.
شبکه های ارتباطی	حداکثر فاصله تا شهرهای بزرگ ۶۰ کیلومتر و با اولویت دسترسی به بزرگراه ها
پتانسیل آلودگی هوا	موقعیت شکل زمین دره ای نباشد و در جهت باد غالب ناشی از آلودگی هوای واحدهای صنعتی مختلف و یا دیگر منابع آلاینده قرار نگیرد.
دسترسی به زیر ساخت ها	دسترسی به خطوط انتقال گاز برای مصارف مختلف، بزرگراه ها برای دسترسی به کانون های جمعیتی و خطوط انتقال و منابع آب برای مصارف مختلف

جدول ۴- مقایسه پارامترهای زیست محیطی شهر جدید هشتگرد با مدل مک هارگ و معیارهای پیشنهادی

پارامتر های زیست محیطی هشتگرد	طبقه I	طبقه II	طبقه III	معیارهای پیشنهادی
اقلیم و آب و هوا				
میانگین بارندگی سالانه		*		*
میانگین دمای سالانه		*		*
درصد رطوبت		*		*
سرعت باد غالب	*			*
شکل زمین				
موقعیت و شکل زمین		*		*
شیب	*			*
ارتفاع از سطح دریا		*		*
جهت جغرافیایی (آب و هوای معتدله) (آب و هوای نیمه گرمسیری)	*			*
زمین شناسی				
سنگ مادر	*			*
زلزله خیزی	-	-	-	شرایط نامناسبی دارد
خاک				
بافت خاک		*		شرایط نامناسبی دارد
عمق خاک	*			*
شرایط زهکشی خاک		*		*
ساختمان خاک	*			*
منابع آب				
کمیت آب	*	*	*	*
آبهای زیرزمینی	-	-	-	شرایط نامناسبی دارد
پوشش گیاهی				
علفی	*			*
درختی	*			*
حیات وحش و زیستگاه	-	-	-	*
شبکه های ارتباطی	-	-	-	*
پتانسیل آلودگی هوا	-	-	-	شرایط نامناسبی دارد
دسترسی به زیر ساختها	-	-	-	*

راهنما: علامت (-) بیانگر این است که در جدول نامبرده هیچ معیار خاصی در خصوص آن پارامتر زیست محیطی وجود ندارد

مطالعه، اقدام به مقایسه آنها با عوامل مدل اکولوژیکی مک هارگ برای توسعه شهری، صنعتی و روستایی و نیز معیارهای پیشنهاد شده است که در جدول شماره (۴) مشاهده می شود.

محیطی را در پیامد خود به همراه دارد. از این رو باید فعالیتی در مقیاس عملکردهای عوامل محیطی باشد. برای شناسایی و تعیین وضعیت معیارهای جغرافیایی و محیطی شهر جدید هشتگرد به عنوان محل مورد

مکان یابی شهرهای جدید قرار گیرند.

۵- کاربرد نرم افزار در سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) با استفاده از معیارهای مکان یابی در انتخاب اراضی بهینه برای شهرهای جدید ضروری است.

۶- نحوه استفاده از اراضی یا کاربری آنها در وضعیت موجود و بازنگری طرحهای توسعه آتی در اراضی پیرامون طرح تا شعاع ۵۰ کیلومتر مورد مطالعه قرار گیرد و در صورت ناسازگاری با شهر جدید، پیشنهادی از تبدیل اراضی خود داری شود.

۷- در مکانیابی شهرهای جدید، اهداف زیست محیطی با در نظر گرفتن اهداف اجتماعی-اقتصادی مورد نظر قرار می گیرد. استفاده از الگوی ارزیابی اثرات زیست محیطی (Environmental Impact Assessment) بعنوان یک ابزار مدیریتی بهینه در مکانیابی شهرهای جدید باید توسط شورای عالی حفاظت محیط زیست تصویب شده و اجرای آن قانونمند شود [۳].

منابع

- 1- Bell, G., 1027, Human identity in the Urban Environment, Penguin Book.
- ۲- منوری، مسعود، (۱۳۷۳) کاربرد ملاحظات جغرافیایی و محیطی در مکانیابی شهرهای جدید، مجموعه مقالات کنفرانس بین المللی توسعه شهری و شهرهای جدید، وزارت مسکن و شهرسازی.
- 3- Michell, B., 1989, Geography and Resources Analysis, Lonquer, New York.
- 4- UNCHS, 1989, Urbanization and Sustainable Development in the Third World, Nairobi
- ۵- وزارت مسکن و شهرسازی، (۱۳۷۳)، طرح کالبدی ملی، مطالعات صنعتی و فضا.

مقایسه پارامترها با مدل اکولوژیکی توسعه شهری، روستایی و صنعتی و معیارهای پیشنهادی در این تحقیق مشخص می نماید که، پارامترهایی مانند شیب، جهت جغرافیایی، سنگ مادر، عمق وساختمان خاک و پوشش گیاهی در طبقه یک مک هارگ قرار می گیرند. بقیه پارامترها در طبقه دو واقع شده و هیچ یک از پارامترها در طبقه نامناسب قرار ندارند. از این رو، براساس روش مک هارگ، جایگزینی شهر هشتگرد مناسب است. اما براساس معیارهای پیشنهادی، این شهر از نظر زلزله خیزی، پتانسیل آلودگی هوا و ظرفیت منابع آب زیرزمینی در موقعیت مناسبی قرار نمی گیرد.

پیشنهادها

- ۱- شهر هشتگرد براساس معیارهای پیشنهادی از نظر زلزله خیزی در شرایط نامناسبی قرار دارد لذا باید با اعمال مدیریت زیست محیطی این محدودیت ها رفع شوند. اجرای آیین نامه ۲۸۰۰ اقدام مهمی در مقاوم سازی ساختمانها و کاهش خطرات زلزله است (۵).
- ۲- کارخانه سیمان آبیگ به عنوان نزدیک ترین واحد صنعتی در ۱۲ کیلومتری این شهر یک منبع آلاینده مهم هوا محسوب می شود که می تواند شرایط زیستی را در هشتگرد در معرض مخاطره قرار دهد. برای برطرف کردن مشکلات ناشی از آلودگی هوای این کارخانه، استفاده از تجهیزات کنترل آلاینده ها مانند الکتروفیلتر به طور دائمی ضروری است.
- ۳- بیشتر اراضی منطقه ساوجبلاغ زیر کشت محصولات کشاورزی، باغ و تاکستان بوده و سفره آب زیرزمینی این منطقه دارای محدودیت توسعه است. از این رو طبق معیارهای پیشنهادی، باید مکانیابی شهرهای جدید در اراضی صورت گیرد که سفره آب زیرزمینی دارای محدودیت توسعه نباشد.
- ۴- عوامل زیرساختی نظیر شبکه راههای ارتباطی، دسترسی به خطوط انتقال گاز، آب، برق و امکانات دفع پساب و پسماندها با حداقل آسیب رسانی به محیط زیست و با صرف هزینه های کم، در اولویت