

بررسی عوامل زیست محیطی در راستای توسعه شهر ماکلوان با استفاده از GIS

نسیبه الیانی^۳

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۷/۷/۲۹

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۶/۱۵

صفحات: ۷-۱۸

چکیده

در طی دو دهه اخیر، رشد فزاینده تعداد شهرها از طریق تبدیل مراکز روستایی به شهرهای کوچک، از جمله تأثیرات فرایند شهرگرایی شتابان بر ساختار فضایی و جمعیتی کشور بوده، یکی از روستاهایی که تازه به جرگه شهرها پیوسته شهر ماکلوان در استان گیلان بوده است. شهر ماکلوان در خرداد ماه سال ۱۳۹۱ از تجمیع ۲ روستای ماکلوان پایین و ماکلوان بالا مرکز بخش سردار جنگل شهرستان فومن به عنوان شهر ماکلوان به تقسیمات کشوری افزوده شد که به نظر می رسد به نظر ساز و کار تبدیل نقاط روستایی به شهرها آن جنان منعطف به منافع ملی و زیست محیطی منطقه نیست. گسترش شهر در چند مرحله شکل گرفته است و با توجه به رشد جمعیت، توسعه فیزیکی آن به صورت افقی و در جهت شرقی - غربی و در امتداد جاده فومن ماسوله است. گسترش مداوم ساخت و سازهای شهری سبب از بین رفتن مزارع کشاورزی و باغ های اطراف شهر شده است. در گذشته چنین تصور می شد که سوانح طبیعی در نواحی شهری پیامد های کمتری نسبت به روستاها دارند ولی در حال حاضر با توجه به تغییراتی که در ساختار کالبدی و سازماندهی شهرها به وجود آمده است، شهرها را در مقابل سوانح آسیب پذیرتر کرده است. این امر به علت جمعیت زیاد شهرها و گسترش بی رویه شهری و توسعه فیزیکی آنها بر روی مناطق پر خطر بوده که ثبات آنها را برهم زده است. جهت توسعه آتی شهر و جلوگیری از تخریب شدید زیست محیطی منطقه و پیامدهای اقتصادی و اجتماعی آن برنامه ریزی و ارزیابی توان اکولوژیک شهر صورت گیرد تحقیق حاضر با علم به اهمیت موضوع و با هدف بررسی مناطق مستعد جهت توسعه شهری با استفاده از روش ارزیابی چند معیاره تدوین شده است.

کلمات کلیدی: توان محیطی، ارزیابی چند معیاره، توسعه پایدار شهری، ماکلوان

^۳ کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور ساری، ایران

- مقدمه

روستا را می‌توان قدیمی‌ترین پایگاه استقرار و سکونت انسان دانست. امروزه به دلیل شرایط خاص جوامع، این سکونتگاه‌های زیستی همواره جمعیت خود را به نفع شهرها از دست می‌دهند. از دلایل مهم این واقعه، جاذبه‌های شهری، عدم وجود امکانات رفاهی و تاسیسات و تجهیزات مناسب، وضعیت نامناسب اقتصادی، بیکاری، عدم برنامه‌ریزی جهت ارتقاء کشاورزی و خردشدن زمین‌های کشاورزی به دلیل عامل وراثت می‌باشد. روستا شهر منبع با ارزش مهمی است که علاوه بر اینکه با فضاهای سبز خود موجب تعدیل فضاهای شهری می‌شود، خاطرات و هویت شهر و جامعه را در بر می‌گیرد. حفظ و نگهداری از این میراث تاریخی - طبیعی که بخشی از فرهنگ و هویت ما را شکل می‌دهد، ضروری است (نوش افرین، ۱۳۸۹: ۱۸). روستا شهر در بستر طبیعت و طی زمان شکل می‌گیرد، از این رو هر شهری می‌بایست در درجه نخست با اعتبار امکانات طبیعی اش و با ارزیابی صحیح تجارب کسب شده در زمینه استفاده از منابع و امکانات موجود و با توجه به تفکر شهرسازی حاکم به توسعه جامع و پایدار شهری دست یابد. امروزه توسعه ناموزون شهرها، نابودی اراضی کشاورزی و گسترش به سمت پهنه‌های آسیب پذیر، نظیر حوزه‌های سیلابی و نیز شکل‌گیری محله‌های حاشیه نشین به سبب مهاجرت‌های گسترده و رشد سریع جمعیت، ضمن اختلال در توازن و تعادل اکولوژیک، از توسعه پایدار شهری جلوگیری می‌کند (Srivastava and Gupta, 2003:78). در طی نیم قرن اخیر، رشد فزاینده تعداد شهرها از طریق تبدیل مراکز روستایی به شهرهای کوچک، از جمله تأثیرات فرایند شهرگرایی شتابان بر ساختار فضایی و جمعیتی کشور بوده، به طوری که تعداد شهرهای کشور

از ۲۰۱ شهر در سال ۱۳۳۵ به ۱۰۱۲ شهر در سال ۱۳۸۵ و ۱۱۳۹ شهر در سال ۱۳۹۰ رسیده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۱). به عبارت دیگر، از سال ۱۳۳۵ تا سال ۱۳۹۰ تعداد ۹۳۸ شهر به شهرهای ایران افزوده شده است. از این تعداد، به جز ۲۶ شهر جدید که برای جذب سرریز جمعیتی شهرهای بزرگ احداث شدند، بقیه - یعنی ۹۱۲ شهر دیگر - روستاهایی بودند که به شهر ارتقا یافته‌اند در کشور ما ملاک و معیار تمایز شهر از روستا از زمان اولین سرشماری‌های عمومی نفوس و مسکن تا به امروز و حتی پیش از آن، چندین بار تغییر کرده است. (زنگنه شهرکی، ۱۳۹۲: ۱۰). روند رو به رشد شهر نشینی و به تبع آن رشد شتابان فضای کالبدی شهرها، یکی از نمود‌های برجسته در زندگی بشر امروزی تلقی می‌شود. بر همین اساس بکارگیری ساز و کارهای کارآمد در کانالیزه کردن توسعه فیزیکی شهرها در بسترهای مناسب را می‌توان امری اجتناب ناپذیر در فرآیند برنامه ریزی شهری در نظر گرفت. توسعه و عمران در مناطق مختلف شهری، روستایی و صنعتی که در بستر طبیعی قرار دارند همواره نیازمند مطالعه دقیق در ویژگی‌های طبیعی آنهاست (ثروتی ۱۳۸۷، ص ۱۴). توان‌های طبیعی هر ناحیه مهمترین عامل تعیین کننده نوع فعالیت‌های اقتصادی و همچنین توزیع جمعیت در آن ناحیه است (Mandal, 1989: 169). عوارض و پدیده‌های طبیعی در مکان‌گزینی، پراکندگی، حوزه‌ی نفوذ، توسعه فیزیکی و مورفولوژی شهر و امثال آن اثر قاطعی دارند. بدین معنی که گاه به عنوان یک عامل مثبت و زمانی به صورت یک عامل منفی و بازدارنده عمل می‌کنند (زمردیان، ۱۳۷۸: ۸). عوامل و عناصر تشکیل دهنده نواحی مختلف را منابع طبیعی و یا اکولوژیکی می‌نامند که شامل منابع فیزیکی و زیستی است و به

توریسم)، آبی پروری، امور نظامی و مهندسی و توسعه شهری، صنعتی و روستایی در چهار چوب استفاده های کشاورزی، صنعت، خدمات و بازرگانی است (مخدوم، ۱۳۸۴: ۲۵). تصمیم گیری چند معیاره، انتخاب گزینه برتر با در نظر داشتن معیارهای بسیار است که بیش از یک معیار سنجش در انتخاب گزینه برتر دخالت دارند. این معیارها می توانند کمی یا کیفی، مثبت یا منفی باشند (Abdoos & Mozayeni, 2005, 743) حدود ۱۰۰ روش برای ارزیابی وجود دارد که قابل دسته بندی به ۲۱ گروه هستند. از میان ۲۱ گروه ۵ گروه بیشتر کاربرد دارند. در بین ۵ گروه روش تحلیل سلسله مراتبی یا AHP کاربرد بیشتر دارد. که در این تحقیق استفاده شد. در این تکنیک، ارزیابی مناسب بودن مناطق بر اساس شاخص امتیازدهی و اولویت بندی به پارامترهای موجود در مدل اکولوژیکی تعیین می گردد. پس از ارزیابی پارامترها برای به دست آوردن مناطق مستعد باید همه ی پارامترها را با هم ترکیب کرده تا مکان های مناسب مشخص شوند.

جغرافیایی شده است که این امر لزوم مدیریت، برنامه ریزی، هدایت آگاهانه، سازماندهی اساسی و طراحی فضایی (برنامه ریزی) مناسب را دو چندان نموده است. در زمینه پیشینه تحقیق می توان به تحقیقات اسنولد و همکاران (۲۰۱۰) با هدف "ارزیابی نظام مند توان سرزمین در هلند در سه دهه اخیر" نیکرت (۲۰۱۰) با هدف "مقایسه تکنیک های تعیین مرز واحد های زمین با هدف ارزیابی توان سرزمین در دماغه غربی آفریقای جنوبی" شین و همکاران (۲۰۰۷) با هدف "ارزیابی اثر بخشی کاربری زمین در مقیاس منطقه ای" مالچوسکی (۲۰۰۶) با هدف "استفاده از روش ارزیابی چند معیاری مبتنی بر GIS به منظور تحلیل تناسب کاربری زمین" اشاره کرد. در داخل کشور، زکیه غیور

صورت منفرد و یا ترکیبی مورد بهره برداری انسان قرار می گیرد، استفاده از سرزمین بدون در نظر گرفتن تفاوت اکولوژیک و پتانسیل های محیطی، باعث پیامد های ناگوار و تخریب محیط زیست می شود که در نهایت، منابع طبیعی را در معرض تهدید قرار داده و محیط را از توسعه پایدار دور می کند (میر کتولی، ۱۳۸۹). برای رسیدن به توسعه پایدار داشتن برنامه ریزی با تکیه بر ارزیابی همه جانبه محیط طبیعی امری ضروری است. با توجه به اینکه محیط زیست طبیعی پیرامون شهرها توان اکولوژیکی محدودی را برای استفاده ی انسان داراست بنابراین ارزیابی توان اکولوژیکی به عنوان هسته مطالعات زیست محیطی با پیشگیری بحران های موجود بستر مناسبی را دستیابی به توسعه پایدار شهری فراهم می آورد. ارزیابی توان محیط زیست (چه توان اکولوژیکی چه توان اقتصادی اجتماعی آن) عبارت است از برآورد استفاده ممکن انسان از سرزمین برای کاربری های کشاورزی، مرتع داری، جنگلداری، پارک داری (حفاظت)، شهر ماکلوان استان گیلان در شکل گیری نظم مکانی آن که در واقع یک روستا شهر می باشد با دارا بودن جاذبه های کشاورزی و طبیعی و اقتصادی تولید مازاد کشاورزی و با توجه به قرار گرفتن در مسیر توریستی فومن به ماسوله عامل گسترش آن به ویژه در دهه اخیر گردیده است، این شهر جمله زیست بوم هایی است که دچار معضلات ناشی از عدم حاکمیت نظام انضباطی بر منابع طبیعی است و افزایش جمعیت ناشی از شهر شدن زود هنگام و متعاقبا ورود گردشگران به این شهر که این خود منجر به ساخت و ساز های بدون برنامه و تغییر زیاد در ساختار فضایی-کالبدی شهر و گسترش آن در در زمین های کشاورزی و باغات چایی شهر و همچنین توسعه نامناسب آن به در جهات مختلف

توجه به برخورداری از خصوصیات محیط طبیعی بسیار مطلوب (آب و هوای معتدل و مرطوب، منابع آب غنی، توپوگرافی مناسب، خاک بسیار حاصلخیز و ...)، دارای تنوع فراوانی می باشد. رویش انواع گیاهان بومی و دست کاشت که با نوع آب و هوای منطقه سازگاری دارند، همچنین گونه های جانوری متنوع، محدوده مورد مطالعه را برخوردار از شرایط منحصر به فرد ساخته است. این عوامل باعث شده تا از گذشته تاکنون سکونت در این روستا شکل گیرد. ماکلوان به دلیل مجاورت با رودخانه بزرگ ماسوله رودخان احتمال وقوع سیل وجود دارد. ماسوله رودخان که به زبان تالشی موسله رخون خوانده می شود. از رودخانه های زیبای گیلان است که بخش سردار جنگلو شهر ماکلوان را در دوطرف خود دارد. این رودخانه طبیعی وحشی دارد و به سبب عدم کنترل و مهار آن در سیلابهای سالهای اخیر خسارت جانی و مالی سنگینی بر منطقه وارد کرده است که مهار و کنترل آن از نیازهای اساسی شهر ماکلوان است. این رودخانه از ارتفاعات ماسوله و دیگر کوههای بخش سردار جنگل از ارتفاعات ۳۰۰۰ متری سرچشمه می گیرد و در (چو مثقال) وارد تالاب انزلی می شود. در حال حاضر مهمترین جاذبه گردشگری برای گردشگران ورودی به ماکلوان و همچنین گردشگران بومی آن، طبیعت بکر این منطقه می باشد.

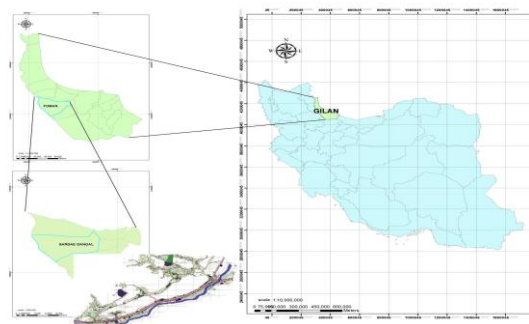
بعد از خطر سیل عوامل مهم دیگری که روستا را تهدید می کنند وقوع زلزله با توجه به نزدیکی به گسلهای کوچک و بزرگ و احتمال وقوع خشکسالی در این محدوده بوده که در صورت بوقوع پیوستن، اقتصاد ساکنین روستا را که مبنی بر زیرمجموعه های بخش کشاورزی می باشد، با رکود مواجه می سازد

سالانقوچ و همکاران (۱۳۹۰) مکانیابی لندفیل شهر قوچان را با استفاده از تلفیق سیستم GIS و روش MCDA انجام دادند و در این مطالعه مکان یابی مناسب برای یک ناحیه لندفیل در مجاورت شهر قوچان با استفاده از GIS و MCDA (تصمیم گیری بر مبنای آنالیزهای چندمعیاری) را تعیین کردند. پورجعفر و همکارانش (۱۳۹۱) در مورد ارزیابی توان اکولوژیکی به منظور تعیین عرصه های مناسب توسعه در محدوده شهر جدید سهند پژوهش کرده اند و بهترین مکان مناسب برای توسعه شهری شهر جدید سهند که کمترین آثار سوء را در حال حاضر و در بلند مدت به دنبال داشته باشد، پیشنهاد داده اند. دکتر پور احمد (۱۳۹۱) نیز به همراه دو نفر از دانشجویان در مناطق مستعد توسعه شهری، شهرستان بابلسر را با استفاده از روش ارزیابی چند معیاره (MCE) در محیط GIS بررسی کرده اند و مساحت هر یک از مناطق دارای تناسب ضعیف و بسیار ضعیف، تناسب متوسط، تناسب بالا و بسیار بالا را، به صورت تفکیک شده جهت توسعه آتی شهر پیشنهاد نموده اند. عزیزیان و همکاران (۱۳۹۲) نیز در پژوهشی تحت عنوان ((ارزیابی توان اکولوژیک حاشه شهر تبریز به منظور توسعه پایدار شهری با رویکرد MCE)) و قنبران و جم (۱۳۹۲) بیان می دارند که برای رسیدن به توسعه پایدار داشتن برنامه ریزی با تکیه بر ارزیابی همه جانبه محیط طبیعی امری ضروری است. و بهره گیری از اصول مطروحه در نظریه روستا شهر در کنار بومی سازی و مشارکت دولتی و مردمی گامی موثر در جهت پایداری شهری و به خصوص پایداری زیست محیطی خواهد بود. در مورد شهر ماکلوان قسمت عمده ای از آن در بخش جلگه ای و قسمت کمی از آن از اراضی پاکوهی برخوردار است. شیب عمومی آن از قسمت غرب بطرف شرق می باشد. شرایط اکولوژیک در این محدوده با

۲- مواد و روشها

۲-۲ محدوده و قلمرو پژوهش

این شهر در طول جغرافیایی ۵۴ درجه ، ۴۸ دقیقه و در عرض جغرافیایی ۴۸ درجه ، ۳۷ دقیقه و با ارتفاع ۴۵ متری از سطح دریا و در از شهرهای جدید استان گیلان و مرکز بخش سردار جنگل فومن است که در فاصله ۳۵ کیلومتری رشت و ۸ کیلومتری شهر فومن و ۲۰ کیلومتری شهرک تاریخی ماسوله قرار دارد. این شهر از پایگاههای اصلی مبارزاتی سردار جنگل، میرزا کوچک خان جنگلی بوده و مردم این شهر و روستاهای توابع به زبان تالشی سخن می گویند شهر ماکلوان در خرداد ماه سال ۱۳۹۱ از تجمیع ۲ روستای ماکلوان پایین و ماکلوان بالا مرکز بخش سردار جنگل به عنوان شهر ماکلوان به تقسیمات کشوری افزوده



شکل (۱): موقعیت محدوده مورد مطالعه - مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۴

۲-۲- روش تحقیق

روش کار در این تحقیق توصیفی - تحلیلی است و برپایه مطالعات کتابخانه ای و میدانی به طوری که به گردآوری و تهیه بانک اطلاعاتی راجع به منطقه بخش سردار جنگل و مراجعه حضوری به سازمان ها و ارگان های ذی ربط در شهر ماکلوان صورت گرفت مطالعه میدانی با توجه به اهداف تحقیق متشکل از ، مشاهده

شده ماکلوان از نظر موقعیت جغرافیایی دارای سه امتیاز است: الف - موقعیت پای کوهی همچنین وجود کوهستانهای پوشیده از جنگل در جهت غرب و شمال آن ، که ارتفاعی بیش از هزار متر دارند . ب - عبور رودخانه پر آب ماسوله رودخان - به عنوان بزرگترین رودخانه منطقه - با جریان دائمی آب و بستر سنگلاخی ، منظره بسیار زیبایی به شهر بخشیده اند. ج - قرارگیری در مسیر اصلی روستای گردشگری ماسوله بابر بین المللی و شهر فومن ، اقلیم این شهر باتوجه به قرار گرفتن در دامنه کوهستان های ماسوله از یک سو و واقع شدن در ساحل دریای خزر از سوی دیگر دو گونه است که به شرح زیر می باشد : ۱ - آب و هوای کوهستانی با زمستانهای سرد و تابستانهای معتدل . ۲ - آب و هوای مرطوب و معتدل

مستقیم، مصاحبه با مسئولان و کارشناسان همچنین استفاده از نقشه های GIS شهر ماکلوان خواهد بود. علاوه بر استفاده از نظریه های ارائه شده در زمینه موضوع تحقیق از روش تحلیلی در جهت تجزیه و تحلیل داده ها بهره گرفته شده است. در این زمینه از نرم افزار Access و Excel استفاده خواهد شد.

مواد و داده های لازم برای انجام این تحقیق به شرح زیر است:

- نقشه های توپوگرافی در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰ شهر
- نقشه های زمین شناسی با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰
- نقشه های آب های و فاصله از رودخانه
- نقشه کاربری اراضی شهر ، نقشه مراحل گسترش شهر ، نقشه مخاطرات طبیعی

۳- تجزیه و تحلیل

توریستی بام سبز و جاذبه های طبیعی با توجه به راهکارهای ارائه شده می توان حداکثر استفاده از این موارد در جهت توسعه توریستی به عمل آورد. از میان تهدیدهای خارجی نیز تهدید های زیست محیطی و ایجاد خسارات به طبیعت در اثر ورود گردشگران، قطع درختان، شکار غیر مجاز، آلودگی آب رودخانه و .. به عنوان مهمترین تهدیدهای خارجی به شمار می آید. پس از شناسایی قابلیتها و پتانسیلهای گردشگری منطقه گردشگری بخش سردار جنگل و شهر ماکلوان که پتانسل منطقه نمونه گردشگری را دارد با استفاده از نقاط قوت در راستای توسعه گردشگری این منطقه بررسی های انجام گرفته است. نتایج حاصل از این بررسی نشان می دهد که بدلیل توریستی بودن منطقه جمع زیادی از اهالی در اقامتگاهها و سفره خانه ها و هتلها و خدمات دیگر گردشگران فعال و امرار معاش دارند علیرغم وجود پتانسیلهای بالای محیط طبیعی و جاذبه های اکولوژیکی برای جذب توریست، متأسفانه بهره برداری مناسبی از جاذبه ها موجود، مدیریت صحیح، سرمایه گذاری بهینه و حفاظت از محیط زیست که لازمی توسعه صنعت توریسم است بهره ی چندانی نبرده است و گردشگران از امکانات رفاهی و تسهیلات و تجهیزات گردشگری موجود در این منطقه احساس رضایت نمی کنند و فقط جاذبه های طبیعی بی- نظیر این منطقه نظیر آبشار، رودخانه و پس کرانه های ای آن دره ها، کوههای اطراف، طبیعت بکر، برخورداری از آب و هوای مطبوع و ... است که گردشگران را از سراسر شهر، استان و کشور به سوی خود جلب می کند.

در این پژوهش شناسایی منابع اکولوژیکی به عنوان گام اول ارزیابی و برنامه ریزی سرزمین به شمار می رود. در مورد ارزیابی محیط زیستی شهر ماکلوان و بخش سردار جنگل می توان موارد ذیل را اشاره کرد:

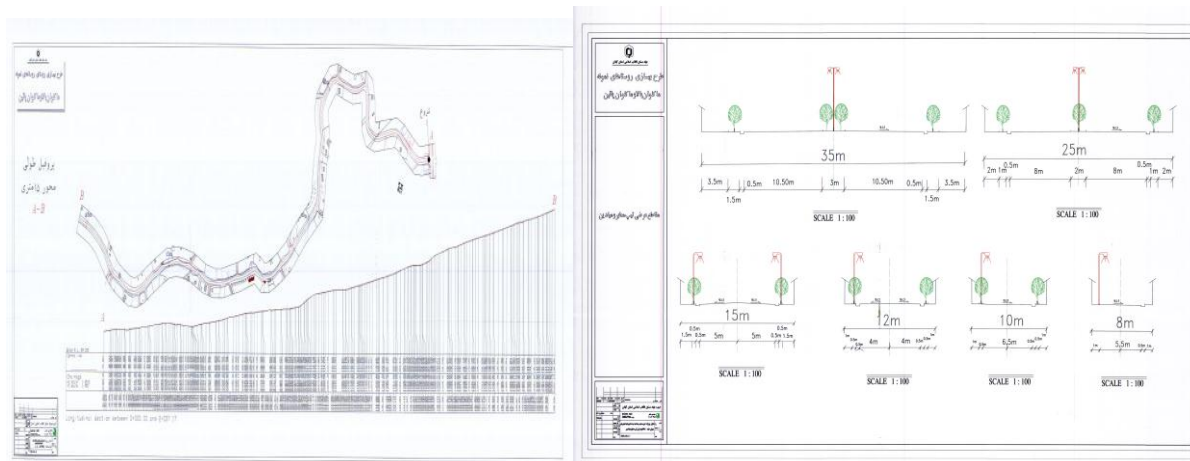
(الف) سطح آسیب پذیری رودخانه ماسوله رودخان و آب به لحاظ توسعه گردشگری بالاست.

(ب) نیازمندی های این منطقه به لحاظ توریستی بودن، با توجه به میزان قوت ها و محدود بودن تهدیدها غالباً بسیار بالاست.

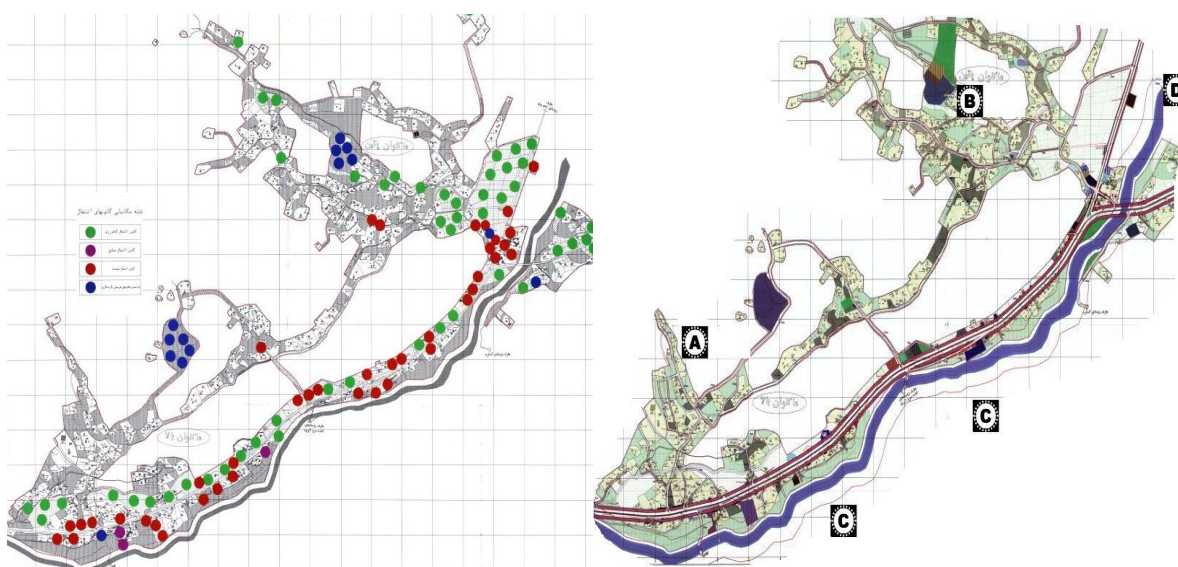
(الف) در بین نقاط قوت در منطقه مطالعه شده عوامل محیطی و اکولوژیکی نظیر چشم اندازهای زیبا و منحصر به فرد، سواحل رودخانه، کوه، چشمه و ییلاقات... به همراه فضا های سبز به عنوان مهمترین مزیت این منطقه جهت توسعه گردشگری به شمار می آید که به منظور استفاده بهینه از این عوامل بر توسعه اکوتوریسم (گردشگری طبیعی) و گردشگری در طبیعت، توریسم ورزشی و ... تأکید می شود.

(ب) در بین نقاط ضعف نامناسب بودن تسهیلات و تجهیزات اقامتی و رفاهی خدماتی و حمل و نقل، سرمایه گذاری بخش دولتی و خصوصی، عدم برخورداری از یک برنامه ریزی صحیح مدیریتی در راستای توسعه توریسم منطقه در اولویت بوده که در این زمینه با مشارکت مردم محلی و بخشهای دولتی و خصوصی این موارد به عنوان موانع توسعه گردشگری برطرف شده، بهبود و ارتقا یابد.

(ج) علاوه بر این از بین فرصت های بیرونی، افزایش توجه دولت به برنامه ریزی و سرمایه گذاری در بخش گردشگری و مولفه افزایش انگیزه بیشتر برای مسافرت از طریق معرفی قابلیت های و جاذبه های اکولوژیکی و



شکل (۲): نیمرخ و پروفیل طولی ماسوله رودخان در امتداد شهر ماکلوان (مأخذ: مهندسین مشاور بزرگ امید)



شکل (۳): موقعیت شهر و نقاط انتخابی جهت توسعه آبی شهر

نتیجه گیری

محور اصلی درجه یک و محور منتهی به مرکز محله روستا واقع شده اند. جهت ساخت و ساز واحدهای مسکونی نوساز از اهمیت بالاتری برخوردارند. که در بین چهار محدوده جهت توسعه شهر ماکلوان در آینده و بر اساس افق توسعه شهری محدوده ماکلوان پایین نسبت

شهر ماکلوان از بافت خطی و تقریباً متراکم در حاشیه محورهای اصلی تشکیل شده است. واحدهای ساخت و ساز شده اولیه، عمدتاً در بخش مرکزی بافت آن شکل گرفته و به مرور زمان به صورت شعاعی گسترش یافته است. در حال حاضر اراضی که در حاشیه

کنار رودخانه نیز می گذرد و به فرض اینکه آبرفت مذکور موروثی بوده و نشانه ای از فعالیت سیستم مرفوژنز در گذشته بوده باشد(که در این صورت غالباً از ثبات نسبی برخوردار می شوند) و در صورتی که به دور فرسایش رودخانه ای فصلی قرار نگرفته باشند ممکن است در معرض خطر تخریبی جریان آب کنونی قرارگیرد. گاهی خطر تخریب جریان آب کنونی چنان شدید است که گسترش آبرفتهای سازنده های سطحی خارج از محدوده بستر بزرگ و بعضاً بستر استثنایی نیز در معرض تهدید قرار می گیرند بدین ترتیب جریان آب در حالت ماندری طی مرفولوژی خود گاهی، دیوار دامنه خود بویژه در بخش مقعر دامنه تحت تاثیر برش کناری قرار دارد و به تدریج ثبات مرفودینامیکی مواد آبرفتی مذکور را از بین برده زیرا علاوه بر اینکه برشهای دیواره های دامنه ها خود عاملی در جهت بی ثباتی به شمار می روند برخی از پدیده ها مرفولوژیک نیز نظیر ریزش، لغزش به دنبال آنها فعال می شود تمام این عوامل دست به دست هم می دهند و به تخریب و از بین رفتن جاده و تاسیسات کنار جاده و رودخانه بویژه همان های توریستی منجر می گردند

نتایج حاصل از بررسیهای بخش طبیعی در محدوده ماکلوان نشان می دهد که در محدوده این شهر نقاط قوت و نقاط ضعف در این رابطه وجود داشته که هر یک از آنها بدین شرح دسته بندی می گردند:

به ماکلوان بالا، امتداد جنوبی جاده اصلی و دو راهی روستای خانوانه، زیده، با توجه به هدف این تحقیق که محدودیت اکولوژیکی را در نظر دارد، این محدوده نسبت به دیگر نواحی شهر توان های محیطی بیشتری دارد و جهت توسعه پایدار مناسب تر ارزیابی می گردد. از آنجائی که شرایط محیط طبیعی در سطح ماکلوان در وضعیت بسیار مطلوبی قرار دارد بنابراین با برنامه ریزی صحیح در بخش کشاورزی که مهمترین رکن اقتصادی روستای مورد مطالعه را شامل می شود، می توان توسعه اقتصادی روستا را در سالهای آتی در پی داشت. مهمترین مسأله در بخش کشاورزی تأمین آب زراعی برای اراضی زیر کشت برنج می باشد، در وضع موجود آب مورد نیاز اراضی زراعی از طریق رودخانه موجود در بخش جنوبی روستا و رودها و نهادهای فصلی موجود در سطح روستا تأمین می گردند. این وضعیت با توجه به سنتی بودن آنها و هدر رفتن بخش زیادی از آب در طول مسیر مشکلات فراوانی را برای کشاورزان بدنبال دارد. سیل ها پدیده طبیعی هستند که در اثر بارش شدید و طغیان رود خانه ها بوجود می آیند، سیلابها می توانند با کمک از ویژگیهای فرسایش خود باعث خرابی راهها، شسته شدن خاک ریزها، تخلیه رسوبات نزدیک دیوارها حایل پل ها و فروریختن آنها شود و خطرات زیادی برای جریان رفت و آمد ایجاد کنند جاده در محل تقاطع با حوضه مورد مطالعه از روی آبرفتهای

الف) نقاط قوت بخش طبیعی:

- ۱- برخورداری از آب و هوای معتدل و مرطوب، ریزش نزولات جوی فراوان و دمای متعادل.
- ۲- وجود اراضی مسطح در بخش اعظمی از منطقه
- ۳- وجود منابع آبی فراوان (منابع سطحی مانند رودخانه ماسوله رودخان و منابع زیرزمینی).
- ۴- وجود خاکهای رسوبی بسیار حاصلخیز و آبرفتی.
- ۵- بهره مندی از پوشش گیاهی و جانوری بسیار متنوع و غنی و نزدیکی به اراضی جنگلی و شرایط طبیعی مساعد
- ۶- وجود استعداد و پتانسیلهای متنوع گردشگری (رودخانه در بخش جنوبی روستا و اراضی پایکوهی).

ب) نقاط ضعف بخش طبیعی:

- ۱- احتمال وقوع سیل.
 - ۲- مستعدبودن منطقه از لحاظ لرزه خیزی به تبعیت از کل استان.
 - ۳- خطرات ناشی از وقوع خشکسالی با توجه به شکننده بودن محیطی.
 - ۴- احتمال وقوع لغزش و رانش در نواحی که احتمال این خطرات وجود دارد.
 - ۵- عدم هماهنگی و توزیع غیر یکنواخت ریزش نزولات جوی با فصل کشاورزی.
- از اینرو طبق موارد فوق به منظور استفاده مناسب جهت بهره گیری مطلوب از نقاط قوت طبیعی و کاهش خطرات ناشی از نقاط ضعف در محدوده مورد مطالعه، برنامه ریزی مطلوب و همه جانبه ای باید صورت گیرد.

منابع

- 9-Niekerk , A, 2010, A comparison of Land Unit Delineation techniques for L and Evaluation in The Western Cape , South Africa, Land Use Policy journal, Vol .27 , PP. 937-945.
- 10-Shi-Yin, C., Yao-lin,L.,Cui-fang, C.,2007, Evaluation of Land Use Efficiency Based on Regional Scale , journal of china University of Mining & Technology, Vol. 17 , No. 2, pp.215-219
- 11-Malchophski, T ., 2006, Geographic Information System and Multi Criteria Decision Making Analysis, Translated by Akbar Parhizkar and Ata Ghaffari Gilanded, Tehran, first Edition.the compiling and studing Organization of Universities, Hamanities Books(samt)
- ۱۲- غیور سالانقوج، زکیه، رزم آرا مرتضی، زارع صفت، مجتبی، ۱۳۹۰، مکانیابی لندفیل شهر قوچان با استفاده از تلفیق سیستم GIS و روش MCDA، هفتمین کنفرانس زمین شناسی مهندسی و محیط زیست ایران دانشگاه صنعتی شاهرود،
- ۱۳- پورجعفر، محمدرضا؛ منتظرالحجه، مهدی؛ رنجبر، احسان؛ کبیری، رضا، ارزیابی توان اکولوژیکی به منظور تعیین عرصه‌های مناسب توسعه در محدوده‌ی شهر جدید سهند، جغرافیا و توسعه (۱۳۹۱) شماره ۲۸، پاییز ۱۳۹۱
- ۱۴- پور احمد، احمد؛ علی مهدی و معصومه مهدیان بهنمیری، بررسی مناطق مستعد توسعه شهری با استفاده از روش ارزیابی چند معیاره (MCE) در محیط GIS-مورد پژوهش؛ شهرستان بابلسر، چهارمین همایش علمی سراسری دانشجویی جغرافیا (۱۳۹۱)
- ۱۵- عزیزیان، محمد صادق، نقدی، فریده، ملا زاده، مهدی، ارزیابی توان اکولوژیکی حاشه شهر تبریز به منظور توسعه پایدار شهری با رویکرد MCE، مجله پژوهش و برنامه ریزی شهری، سال چهارم، شماره سیزدهم، تابستان ۱۳۹۲
- ۱- ثروتی محمد رضا، خضری، سعید، رحمانی، توفیق، بررسی تنگناهای طبیعی توسعه فیزیکی شهر سنندج، پژوهش های جغرافیای طبیعی (۱۳۸۷)، شماره ۶۷، بهار ۱۳۸۸، ص ۱۴
- 2- Mandal, R.B(1989) . System of Rural Settlements in Developing Countries , Concept Publishing Company , New Dehli , India .
- ۳- زمردیان، محمد جعفر (۱۳۷۸). کاربرد جغرافیای طبیعی در برنامه ریزی شهری و روستایی، انتشارات دانشگاه پیام نور، ص ۸
- ۴- زنگنه شهرکی، سعید (۱۳۹۲). فرایند تبدیل نقاط روستایی به شهردر مقیاس ملی و پیدایش پدیده خام شهرها، فصلنامه پژوهش های روستایی، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۲ صص ۵۵۷-۵۳۵
- ۵- میر کتولی، جعفر؛ کنعانی، محمد رضا؛ ارزیابی توان اکولوژیک کاربری توسعه شهری با مدل تصمیم گیری چند معیاری MCDM و GIS (مطالعه موردی؛ شهر ساری، استان مازندران)، پژوهش های جغرافیای انسانی (۱۳۸۹)، شماره ۷۷، پاییز ۱۳۹۰ صص ۸۰-۷۵.
- ۶- مخدوم، مجید، ترجمه حلیمه توحیدی، اکولوژی سیمای سرزمین در برابر مطالعات محیطی با اکولوژی سرزمین، فصلنامه محیط زیست و توسعه سال اول، ۱۳۸۹، شماره یک، ص ۹۱ تا ۱۰۸
- 7- Abdoos ,M. and Mozayeni N ., 2005, Fuzzy Decision Making Based on Relationship Analysis between Criteria, proc. North American Fuzzy information Processing Society Annual Conf. p743
- 8-Sonneveld, M.P.V., Hack-ten Broeke ,M.J.D. , van Diepen,C.A. ,Boogaard, H.L.,2010,Thirty Years of Systematic Land Evaluation in the Netherlands, Goderma journal, Vol.156, pp.84-92

- ۱۶- باقری، فریده؛ سعیدی، عبدالله؛ بوذری، سهیلا، تحلیل هندسی و جنبشی نیمه باختری گسل میامی، فصلنامه علوم زمین (۱۳۸۷)، سال هجدهم، شماره ۶۹
- ۱۷- رجیبی، حسین، مکان یابی فضاهای آموزشی شهر، پایان نامه جغرافیا و برنامه ریزی شهری کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، ۱۳۹۰
- ۱۸- تاج، شهره، دارآفرین، فاطمه، تاثیر پذیری اقتصادی روستاها از نواحی صنعتی مطالعه موردی ناحیه صنعتی ماکلوان، نشریه نگرش های نو در جغرافیای انسانی (۱۳۹۰)، دوره ۴، شماره ۱، ص ۱۳۵ تا ۱۴۴
- ۱۹- ضیاءتوانا، محمدحسن و امیر انتخابی، شهرام (۱۳۶۸)، روند تبدیل روستا به شهر و پیامد های آن در شهرستان تالش، جغرافیا و توسعه، شماره ۱۰، صص، ۱۲۸-
- ۲۰- طاهرخانی مهدی*، رکن الدین افتخاری عبدالرضا (۱۳۸۳) تحلیل نقش روابط متقابل شهر و روستا در تحول نواحی روستایی استان قزوین، مدرس : زمستان ۱۳۸۳، دوره ۸، شماره ۴ (پیاپی ۳۵)؛ از صفحه ۷۹ تا صفحه ۱۱۲
- ۲۱- قنبران عبدالحمید و جم فاطمه (۱۳۹۲) نظریه روستا شهر، رهیافتی در جهت پایداری زیست محیطی، همایش ملی معماری پایدار و توسعه شهری
- ۲۲- کرکه آبادی زینب، کسائیان، میترا، بررسی نقش شهرهای کوچک در توسعه روستاهای حوزه نفوذ مطالعه موردی شهر میامی، نشریه ساخت شهر (۱۳۹۱)، بهار ۹۱، دوره ۹، شماره ۱۹
- ۲۳- کاشی ساز، مهناز، مسعود منوری، مهران افخمی، عبدالرضا کرباسی، کاربرد فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در ارزیابی توان اکولوژیک برای توسعه روستایی- شهری (مطالعه موردی: منطقه صیدون استان خوزستان)، (۱۳۸۸)، ص ۳
- ۲۴- کامیابی، سعید، ذوالفقارخانیان، مهدیه، ارزیابی تاثیر عوامل محیطی بر ساماندهی نواحی شهری با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP): مطالعه موردی نواحی شهر سمنان، کاوش های جغرافیایی مناطق بیابانی (۱۳۹۱) صص: ۲۰۳-۲۱۸
- ۲۵- نوش آفرین روستا- شهر، تجربه ای جدید در شهرهای امروز مقاله ۵، دوره ۲، شماره ۹، تابستان ۱۳۸۹، صفحه ۱۸-۲۱
- ۲۶- میکاییلی، علیرضا، مژگان صادقی بنیس، ۱۳۸۹، شبکه اکولوژیکی شهر تبریز و راهکارهای پیشنهادی برای حفظ و توسعه آن، پژوهش های محیط زیست، سال ۱، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۸۹، صص ۴۳ تا ۵۲
- ۲۷- مهندسین مشاور بزرگ امید، (۱۳۸۹) طرح هادی روستایی ماکلوان بالا و پایین، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی استان گیلان

Nasibe Eliani

abstract

The path to the development of science-based environmental studies and scientific understanding of the environment, due to the potential, the environmental assessment and a comprehensive and rational use of the land is. this study intends to also express the natural characteristics of the study area and access to the conditions and characteristics, to determine the degree of importance of these factors and characteristics of the development process and ultimately determine the appropriate future development using multi criteria evaluation of pay. given that the main objective of this study was to analyze the environment in Miami for sustainable development, studies and efforts of the appropriate highway north of the road was known as the first priority

Keywords: environmental capacity, multi-criteria assessment, sustainable urban, Maklavan