

برنامه ریزی محیط زیست جهت توسعه کالبدی - فضایی شهرستان شهریار با روش فرایند

برنامه ریزی

سعیده ناصحی^۱

الهام شاهی^{۲*}

eshahi866@ut.ac.ir

زینب جمشیدی^۳

شهرزاد فریادی^۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۱۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۱۸

چکیده

زمینه و هدف: برنامه ریزی محیط زیست زمانی ضرورت پیدا می کند که توسعه بی رویه فعالیت های اقتصادی انسان، افزایش جمعیت و بهره برداری قشر کثیری از مردم از طبیعت، محدودیت های بیشتری برای بقای طبیعت و منابع زنده به وجود می آورد. شهرستان شهریار به دلیل واقع شدن در نزدیکی کلان شهر تهران و وجود کارگاه ها و کارخانجات متعدد در این شهرستان از مهاجرپذیرترین مناطق اطراف تهران محسوب می گردد. این مهاجرت بی رویه باعث گسترش ناموزن شهر شهریار و تخریب اراضی کشاورزی آن گردیده است. این مطالعه با هدف برنامه ریزی محیط زیست برای توسعه کالبدی - فضایی شهرستان شهریار در جهت سامان دهی به نظام انسان، مکان، فعالیت و بهره برداری منطقی و بهینه از امکانات منابع و حفظ محیط زیست بود.

روش بررسی: در این تحقیق برنامه ریزی محیط زیستی و بررسی تغییرات پوشش زمین در طول ۱۳ سال برای شهرستان شهریار با استفاده از روش فرایند برنامه ریزی و بهره گیری از سیستم اطلاعات جغرافیایی و تصاویر ماهواره ای صورت پذیرفت. این فرایند در سه مرحله شناخت شهرستان، تجزیه و تحلیل رابطه متقابل عناصر طبیعی و انسان ساخت و مرحله ترکیب شامل (ترسیم چشم انداز، اهداف عملیاتی و ارائه راه حل های توسعه) انجام گرفت.

یافته ها: برای هریک از سه محیط طبیعی، اقتصادی - اجتماعی و انسان ساخت شهرستان شهریار راه حل هایی چون حفاظت از باغات و مزارع موجود، توسعه مراکز شهری، ناحیه ای و محلی منطبق با شبکه ارتباطی و... ارائه گردید و طرح ها و برنامه توسعه کالبدی - فضایی برای توسعه شهرستان در قالب نقشه بیان شد.

بحث و نتیجه گیری: روش فرایند برنامه ریزی با ارائه راه حل های توسعه طرح ها و برنامه های کالبدی - فضایی روشی مؤثر و کارآمد به منظور توسعه هماهنگ و متناسب بود. همچنین ابزارهای سنجش از دور و GIS در مراحل مختلف پژوهش موجب افزایش دقت در نتایج و نقشه های حاصل شد. این تحقیق می تواند به عنوان الگویی برای ارائه راه حل های توسعه برنامه ریزی فضایی و برنامه ریزی شهری و روستایی به کار رود.

واژه های کلیدی: برنامه ریزی محیط زیست، توسعه کالبدی - فضایی، برنامه ریزی شهری و روستایی، سیستم اطلاعات جغرافیایی.

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران * (مسوول مکاتبات)

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران

^۴ دانشیار گروه برنامه ریزی مدیریت و آموزش محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران

Environmental Planning for Physical-Spatial Development of County Using Planning Process Approach

Saeedeh Nasehi¹

Elham Shahi^{2 *}

eshahi866@ut.ac.ir

Zeinab Jamshidi³

Shahrzad Faryadi⁴

Accepted Date: May 3, 2025

Date Received: March 11, 2025

Abstract

Background and purpose: Environmental planning becomes necessary because of excessive human economic activities, population increase, and when a large group of people exploit nature and impose restrictions for conserving nature and living resources. Shahriar County is one of the largest immigrant-receiver region around Tehran City because of proximity to Tehran as well as presence of numerous workshops and factories in this County. This largescale immigration has led to inharmonious county development and degradation of agricultural lands. This study was conducted for environmental planning for physical-spatial development of Shahriar County in order to regulate human organization, location, activity and rational and optimal utilization of resource facilities as well as environmental protection.

Methodology: In this study, environmental planning and evaluating of land cover change were carried out during a period of 13 years for Shahriar County by applying of process planning method and use of GIS and satellite images. This process was carried out in three phases including recognition of the County, analysis of mutual relationship between natural and human components, and combination phase including drawing perspective, operational objectives and proposing development solutions.

Findings: Some solutions were proposed such as protecting gardens and farms, development of urban, regional and local centers in accordance with communication network for each natural, socio-economic, and man-made environment in Shahriar County. Also, physical-spatial development plans and programs were proposed for developing the County in form of map.

Discussion and Conclusion: Planning process method was an effective and efficient method for coordinated development by proposing solutions for the development of physical-spatial plans and programs. Furthermore, remote sensing and GIS tools led to increased accuracy in results and maps in different phases of the research. This study can be applied as a model for proposing solutions for developing the spatial planning as well as urban and rural planning.

Keywords: environmental planning, physical-spatial development, urban and rural planning, Geographic Information System (GIS).

¹ Department of Environmental Planning, Faculty of Environment, University of Tehran, Tehran, Iran

² Department of Environmental Planning, Faculty of Environment, University of Tehran, Tehran, Iran

* (Corresponding Author)

³ Department of Environmental Planning, Faculty of Environment, University of Tehran, Tehran, Iran

⁴ Assoc. Prof., Faculty of Environmental, University of Tehran, Tehran, Iran

مقدمه

ویژگی عصر حاضر، شهرنشین شدن جمعیت، افزایش جمعیت شهرها و در پی آن توسعه‌ی شهرهای کوچک و بزرگ است (۱). بنابراین، با توجه به توسعه‌ی روزافزون شهرها، مشکلات بیشتری نیز به وجود می‌آید و به صورت مسائل بسیار جدی در زندگی روزمره بشر ظاهر می‌شوند. از این رو باید آن‌ها را متناسب با نیازهای امروز و فردای بشر آماده نمود، به گونه‌ای که از وارد آمدن آسیب بر محیط‌زیست نیز جلوگیری شود (۲). تهدید منابع طبیعی و با کیفیت چشم‌انداز در دهه‌های اخیر در سراسر جهان موجب افزایش سرعت شهرنشینی شده است. در کشورهای در حال توسعه تراکم انسان از مناطق اطراف آن جذب می‌شود. در نتیجه، جمعیت شهری در این کشورها افزایش می‌یابد و موجب افزایش مشکلات موجود می‌شود (۳). رشد سریع در شهرها، همراه با مشکلات مربوط به بیکاری، فقر، بهداشت نامناسب، بهداشت ضعیف، محله‌های فقیرنشین شهری و تخریب محیط‌زیست، بسیاری از کشورهای در حال توسعه را تحت تأثیر قرار داده است (۴). شهرهای شهرستان شهریار در فاصله‌ای نزدیک از یکدیگر و همچنین نزدیک شهر تهران قرار گرفته‌اند و چون در یک شبکه ارتباطی مشترک، واقع شده‌اند و از خدمات و امکانات اشتغال و آموزش یکدیگر استفاده می‌کنند و واقعیت جذب سرریز جمعیت تهران نشانه‌های هم پیوندی کارکردی با کلان‌شهر تهران را به روشنی نشان می‌دهند. اغلب شهرهای شهرستان آبادی‌های کوچکی بوده‌اند که تا دو، سه دهه پیش بافت کاملاً روستایی داشته‌اند، در جریان این تحول به شهرهایی پرجمعیت تبدیل شده‌اند در صورتی که ظرفیت توسعه آن‌ها بسیار محدود بوده است، زیرا در میان مرغوب‌ترین زمین‌های کشاورزی قرار گرفته‌اند و رشد آن‌ها بسیاری از توان‌های زیست‌محیطی منطقه را نابود کرده است (۵). اهمیت مدیریت رشد شهری افزایش یافته است و تبدیل به یکی از مهم‌ترین چالش‌های قرن ۲۱ شده است (۶).

گسترش بدون برنامه شهر و روستاها سرچشمه بسیاری از مسائل و بحران‌های محیط‌زیستی نیز شده است. یک روی سکه توسعه شهری، رفاه حاصل از توسعه و روی دیگر آن آثار مخرب توسعه شتاب زاده و بی‌برنامه بر محیط‌زیست است (۷). برنامه‌ریزی محیط‌زیست می‌تواند به عنوان آغاز و انجام فعالیت‌هایی برای هدایت و کنترل استفاده از حمل‌ونقل، توزیع و دسترسی منابع به شیوه‌ای که فعالیت‌های پایدار انسانی را با حداقل تخریب فرایندهای فیزیکی، اکولوژیکی و اجتماعی امکان‌پذیر سازد، تعریف شود. رویکرد محیط زیستی برنامه‌ریزی در جستجوی کشف راه‌حل‌های رشد اقتصادی است که از نظر اجتماعی و محیط‌زیستی ناپایدار باشد و در این مسیر اولویت را

نه به محیط‌های طبیعی می‌دهد و نه به محیط‌های انسان‌ساخت، بلکه سعی در حل مشکلات ناشی از اثر متقابل این دو بر هم دارد (۸). برای حفاظت محیط‌زیست نیاز به ایجاد تعادل بین توسعه مراکز و کانون‌های جمعیتی و عرصه‌های طبیعی می‌باشد (۹). بنابراین به منظور شناخت منابع سرزمین و چگونگی بهره‌برداری از این منابع همراه با پیش‌بینی وضعیت آینده استقرار مطلوب انسان و عملکرد وی با هدف رشد معقول، متوازن و مطلوب اقتصادی بر پهنه سرزمین، برنامه‌ریزی فضایی انجام می‌شود (۱۰). به دلیل حجم زیاد داده در برنامه‌ریزی‌های سرزمین و کاربری‌ها از یک سو و ماهیت پویایی و تغییرپذیری آن‌ها ضرورت استفاده از ابزارهای مکانیزه و روش‌های نوین را مطرح ساخته است. سیستم اطلاعات جغرافیایی قادر است تا داده‌های مربوط به موقعیت مکانی پدیده‌ها را به همراه اطلاعات توصیفی آن‌ها به طور یکپارچه نگه دارد و به طور هم‌زمان جهت طراحی، برنامه‌ریزی و حل مشکلات مورد بهره‌برداری قرار گیرد (۷).

در زمینه برنامه‌ریزی محیط‌زیست با روش فرایند برنامه‌ریزی و GIS^۱ در مقیاس چشم‌انداز محلی، محققین مختلفی از جمله آل شیخ و همکاران (۱۳۸۸)، رحیمی و همکاران (۱۳۹۱)، احمدی‌پری و همکاران (۱۳۹۲) و طیب زاده مقدم و همکاران (۱۳۹۳) به بیان نظرات خود پرداختند. آن‌ها با بیان اصول و مبانی برنامه‌ریزی محیط‌زیست محلی برای توسعه دهستان طی یک فرایند سه مرحله‌ای شناخت، تجزیه و تحلیل و ترکیب به ارائه یک رشته راه‌حل‌های کارآمد اولیه، در راستای کاهش مشکلات واقعی توسعه در دهستان مربوطه پرداختند (۹، ۱۱، ۱۲ و ۱۳). عباسپور و قراگوزلو (۱۳۸۴)، در انجام پژوهشی در زمینه ارائه مدل‌های توسعه شهری با کاربرد سامانه‌های GIS و RS^۲ و مدل‌های زیست‌محیطی نشان دادند که، الگوها و مدل‌های طراحی شده محدودیت شدید منطقه ۲۲ تهران را برای توسعه شهری نمایان ساخته است و باید در اصلاح طرح‌ها به این نتایج پرداخته شود (۲). پورموسی و امینی (۱۳۸۹)، در انجام مطالعه‌ای در زمینه تخصیص بهینه کاربری اراضی شهری با استفاده از (GIS) نشان دادند که، فضاهای سبز محله از وضعیت مطلوبی برخوردار نیست و پیشنهادهایی برای مکان‌گزینی فضای سبز عمومی و بر اساس سلسله مراتبی کارکردی این نوع کاربری ارائه گردیده است (۱۴). شناور و همکاران (۱۳۹۱)، در انجام مطالعه‌ای در زمینه کاربرد فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)^۳ در ارزیابی توان سرزمین به منظور توسعه

^۱ Geographic Information System

^۲ Remote Sensing

^۳ Analytic Hierarchy Process

به منظور تأمین نیازهای زیستی، اجتماعی، اقتصادی و ارتقاء کیفیت زندگی مادی و معنوی مردم شهرستان برنامه‌ریزی محیط‌زیستی در سطح شهرستان انجام شد. این نوع برنامه‌ریزی متناسب با توان اکولوژیک منطقه و پیشگیری از تخریب‌ها و آلودگی محیط‌زیست ناشی از عوامل طبیعی یا انسان‌ساخت و ارائه طرح‌ها و برنامه‌های توسعه کالبدی- فضایی برای هدایت تغییرات و تحولات منطقه می‌باشد.

در این مقاله به ارائه نتایج حاصل از بررسی رویکرد فرایندی برنامه‌ریزی محیط‌زیست جهت توسعه کالبدی - فضایی شهرستان شه‌ریار خواهیم پرداخت. مطالعه و بررسی فرایند برنامه‌ریزی محیط‌زیست در شهرستان شه‌ریار با هدف توسعه کالبدی- فضایی منطقه در جهت سامان‌دهی به نظام انسان، مکان، فعالیت و بهره‌برداری منطقی و بهینه از امکانات منابع و حفظ محیط‌زیست انجام پذیرفته است. برنامه‌ریزی محیط‌زیست شهرستان شه‌ریار یکی از انواع راه‌های قابل قبول برای دستیابی به توسعه پایدار منطقه به شمار می‌آید و می‌تواند به عنوان الگویی برای برنامه‌ریزی‌های مشابه به کار گرفته شود.

روش بررسی

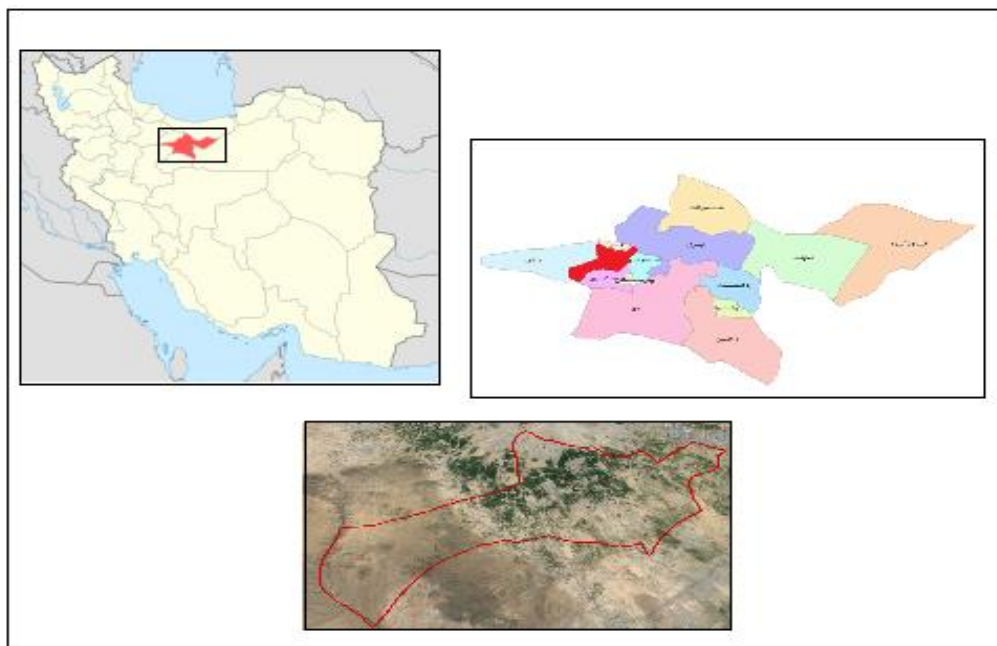
معرفی منطقه مطالعاتی

شهرستان شه‌ریار از لحاظ مختصات جغرافیائی بین " ۳۰ ° تا ۵۰ ° تا " ۱۰ ° ۱۳ ° طول شرقی از نصف‌النهار گرینوچ و " ۵۰ ° ۳۰ ° تا " ۱۵ ° ۴۵ ° عرض شمالی از خط استوا قرار دارد. این شهرستان در منتهی‌الیه ضلع جنوبی سلسله جبال البرز مرکزی واقع شده است و با وسعتی معادل ۱۳۲۹ کیلومتر مربع در ارتفاع ۱۶۰ متری از سطح دریاهای آزاد قرار گرفته است. (شکل ۱).

برنامه‌ریزی محیط‌زیست عموماً فرایند منظمی برای انتخاب بهترین روش‌ها و سیاست‌ها برای رسیدن به اهداف رشد و توسعه در مناطق مختلف است (۱۰). برای برنامه‌ریزی محیط‌زیست طبق فرایند برنامه‌ریزی ۳ گام زیر طی شده است: مرحله اول؛ شناخت وضعیت موجود؛ این مرحله شامل شناسایی منابع اکولوژیکی و جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با محیط‌های اقتصادی- اجتماعی و انسان‌ساخت می‌باشد. مرحله دوم؛ تجزیه و تحلیل مسائل و امکانات؛ حاصل مطالعات مرحله شناخت و آگاهی از کم و کیف مسائل و امکانات منطقه مورد مطالعه می‌باشد. در مرحله دوم مسائل، امکانات و محدودیت‌های مربوط به هر یک از بخش‌ها دسته‌بندی و اولویت‌بندی گردید. مرحله سوم؛ تدوین برنامه؛ این مرحله شامل چشم‌انداز، تدوین اهداف کلی، تعیین مقاصد عملیاتی، پیشنهاد راه‌حل‌ها می‌باشد (۹).

شهری در محیط سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) به بررسی ارزیابی توان سرزمین حوزه آبخیز زرد خوزستان جهت توسعه شهری پرداخت (۱۵). احمدی و همکاران (۱۳۹۱)، در انجام پژوهشی در زمینه بررسی تأثیر توسعه شهری و صنعتی (بیابان‌زایی تکنوژنیک) در بیابان‌زایی نشان دادند که، اراضی با شدت بیابان‌زایی کم در حدود ۲۸۴۴۵۱ هکتار (۸۲/۳ درصد)، اراضی با شدت بیابان‌زایی متوسط در حدود ۵۹۱۸۷ هکتار (۱۷/۲ درصد) و اراضی با شدت بیابان‌زایی شدید در حدود ۱۸۸۳ هکتار (۰/۵ درصد) گسترش دارند (۱۶). قنواتی و دلفانی گودرزی (۱۳۹۲)، در انجام مطالعه خود در زمینه مکان‌یابی بهینه توسعه شهری با تأکید بر پارامترهای طبیعی با استفاده از مدل تلفیقی فازی/AHP نشان دادند که، مناسب‌ترین پهنه‌ها برای توسعه شهری مناطق مرکزی به سمت شمال می‌باشد و نامناسب‌ترین پهنه‌ها در بخش غربی، شمال غربی، شرق و در بعضی قسمت‌های جنوبی می‌باشد (۱۷). مصدقی و همکاران (۲۰۱۵)، در انجام پژوهشی در زمینه مقایسه AHP و AHP فازی در مدل تصمیم‌گیری چند معیاره مکانی برای آمایش سرزمین شهری و با در نظر گرفتن مقیاس و هدف تصمیم‌گیری نشان دادند که، در مراحل اولیه فرایند آمایش روش‌های ساده کفایت می‌کنند اما وقتی که نیاز به تعیین زمینه مکانی منطقه توسعه در اولویت است، در نظر گرفتن ناحیه مشترک ارائه شده به وسیله هر دو روش ایده آل خواهد بود (۱۸). ابوسدا و همکاران (۲۰۱۱)، در انجام مطالعه‌ای در زمینه تجزیه و تحلیل چند معیاره برای مکان‌یابی مراکز حومه-شهری پایدار در رام الله فلسطین از طریق ارزیابی مجموعه‌ای از شاخص‌ها به وسیله طیف وسیعی از ذی‌نفعان و نظرات متخصصان و عموم مردم با بررسی بیش از ۲۰ متغیر، مکان مناسب به عنوان پایدارترین مکان برای توسعه مرکز حومه-شهری در منطقه مورد مطالعه را انتخاب کردند (۳). لطفی و همکاران (۲۰۰۹)، در انجام پژوهشی در زمینه تجزیه و تحلیل توسعه اراضی شهری با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDA) و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) در شهر بابل‌سر مناسب‌ترین ناحیه معرفی شده برای توسعه آتی شهری را تعیین کردند. همچنین نتایج آن‌ها نشان داد که، مدل تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDA)^۱ و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) دارای قابلیت‌های بسیاری هستند که به برنامه‌ریز شهری یا کابر این امکان را می‌دهد که تصمیم نهایی برای انتخاب مکان برای توسعه فیزیکی آتی شهر را مورد بررسی قرار دهد (۱۹).

¹Multiple_ criteria decision making



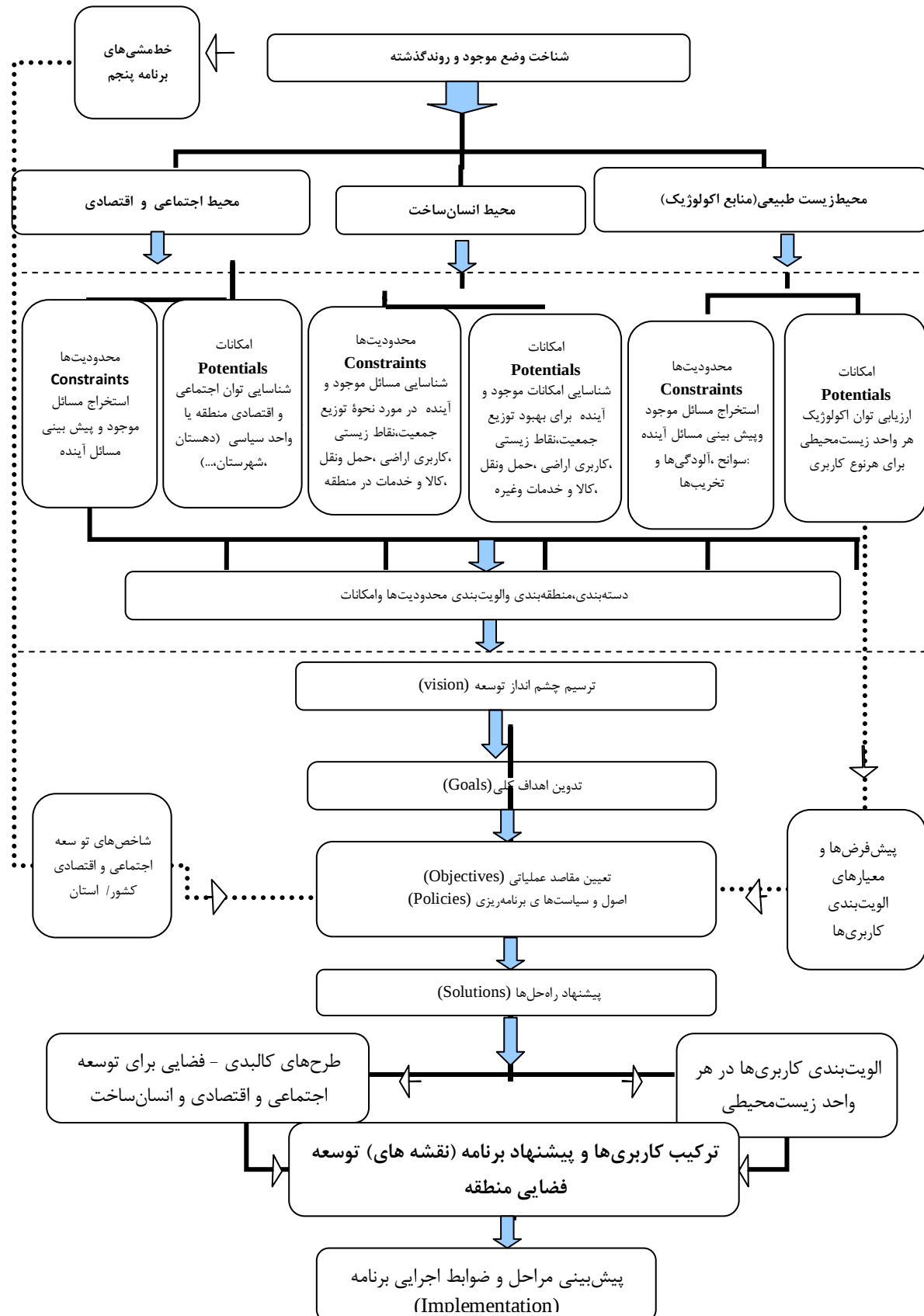
شکل ۱: موقعیت شهرستان شهریار.
Figure 1: Location of Shahriar County.

که به نوعی در شناسایی پدیده‌های تصویر مؤثر هستند، نظیر نقشه توپوگرافی و بازدیدهای محلی، بر روی هر پدیده، تعدادی مناطق یا سطوح به عنوان نمونه انتخاب شد تا از آن‌ها برای طبقه‌بندی استفاده شود. محدودیت‌ها و امکانات در منطقه دسته‌بندی و اولویت‌بندی شد، به منظور درک بیشتر مجموعه امکانات و محدودیت‌های توسعه و تجزیه و تحلیل دقیق‌تر داده‌های جمع‌آوری شده، مسائل استخراج شده در قالب ماتریس SWOT¹ طبقه‌بندی گردید. سپس در مرحله بعد ترسیم چشم‌انداز، اهداف کلی، اهداف عملیاتی و ارائه راه‌حل‌های توسعه صورت پذیرفت. نمودار فرایند برنامه‌ریزی در شکل (۲) نشان داده شده است.

به منظور عملیاتی کردن فرایند ذکر شده، از ابزار ARC GIS برای تهیه نقشه شیب و روی هم اندازی شیب فایل‌های مختلف سازمان نقشه برداری برای ساخت نقشه‌های کاربری اراضی استفاده شد. سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) با توانایی که در پیوند بین خصوصیات محیطی و علوم رایانه‌ای دارد، ارزیابی دقیق منابع اکولوژیک را در جزئی‌ترین سطوح، با حجم و پیچیدگی بسیار زیاد امکان‌پذیر می‌نمایند و با قدرت تلفیق اطلاعات مختلف و ایجاد نقشه‌هایی که نمایانگر فصل مشترک چند شرط مختلف است، توانایی بالایی را در برنامه‌ریزی و ارزیابی فراهم می‌کند. این نرم افزار همچنین، بسیاری از مشکلات و ناتوانایی‌های کارکرد دستی را برطرف می‌سازد (۲۰). لذا با توجه به این خصوصیات، GIS را می‌توان وسیله‌ای بسیار کارآمد در علوم محیط‌زیستی و منابع طبیعی دانست. کلیه منابع موجود در شهرستان در دو بخش محیط طبیعی و انسان‌ساخت در مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ مورد شناسایی قرار گرفتند.

در مرحله شناخت، امکانات و محدودیت‌ها در هر کدام از محیط‌های طبیعی و انسان‌ساخت مشخص شد. تغییرات پوشش زمین با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای اندازه‌گیری شد. برای تهیه نقشه پوشش از روش طبقه‌بندی نظارت شده و الگوریتم حداکثر احتمال استفاده شد. در این فرایند ابتدا تصویر ماهواره‌ای ETM+ در دو سال ۲۰۰۱ و ۲۰۱۴ با باندهای انتخابی مناسب در برنامه ENVI تولید شد سپس در مرحله بعد با قرار دادن مرز منطقه بر روی تصاویر، منطقه مطالعاتی از کل تصویر بدست آمده جدا شد. استفاده از مدارک و اطلاعاتی

¹ Strengths, Weaknesses Opportunities, Threats



شکل ۲: فلوچارت فرایند برنامه ریزی محیط زیست (۸)

Figure 2: Environmental Planning Process Flowchart (8)

یافته‌ها

برنامه‌ریزی محیط‌زیستی در سطح شهرستان شهریار دارای سه گام اصلی شناخت، تجزیه و تحلیل رابطه متقابل عناصر طبیعی و انسان‌ساخت و ترکیب (شامل ترکیب چشم‌انداز، اهداف کلی، اهداف عملیاتی و ارئه راه‌حل‌های توسعه) می‌باشد.

شناخت شهرستان شهریار

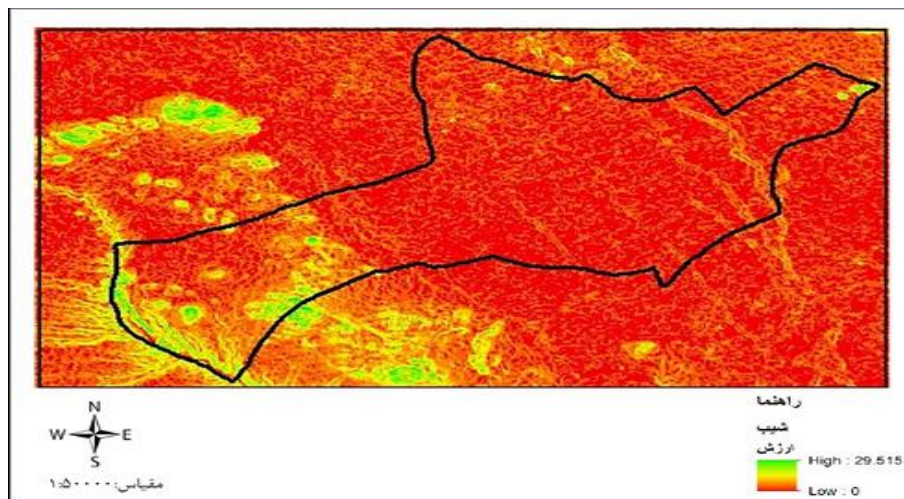
در این مرحله خصوصیات جمعیتی، امکانات و خدمات و به طور کلی قابلیت‌ها و توان و استعداد منطقه شناخته شد. این مرحله شامل دو بخش ۱- شناخت عناصر و فرایندهای بیوفیزیکی ۲- شناخت عناصر و فرایندهای انسانی است.

شناخت عناصر و فرایندهای بیوفیزیکی در سطح

شهرستان

شکل زمین و وضعیت طبیعی منطقه

نتایج حاصل از بررسی وضعیت شهرستان شهریار نشان داد که، این منطقه دو نوع مورفولوژی دارد در قسمت شرق دشت مسطح با شیب ملایم شمالی - جنوبی می‌باشد و در قسمت جنوب غرب دارای ناهمواری و پستی بلندی است. شکل شماره ۳ نقشه شیب شهرستان را نشان می‌دهد. طبق راهنمای نقشه طیف رنگی از قرمز تا سبز شیب ملایم تا بالا را نشان می‌دهد. کمترین شیب در شهرستان شیب صفر و بالاترین شیب ۲۹,۵ درجه می‌باشد.



شکل ۳: نقشه شیب شهرستان شهریار

Figure 3: Slope map of Shahriar County

شرق شهرستان و شیب ملایم شمالی - جنوبی هم راستا با مسیر رودخانه، به عنوان مهم‌ترین عوامل شکل‌دهنده ساخت طبیعی شهرستان شهریار یاد کرد (۵).

- نقشه پایه محدوده شهریار

در این نقشه که به عنوان پایه‌ای برای سایر نقشه‌ها محسوب می‌گردد. مرز شهرستان، انواع کاربری اراضی، راه‌های دسترسی موجود، خطوط نیرو، رودخانه، شهرها و آبادی‌ها مشخص شد. در شکل ۴ نقشه پایه شهرستان شهریار نشان داده شده است.

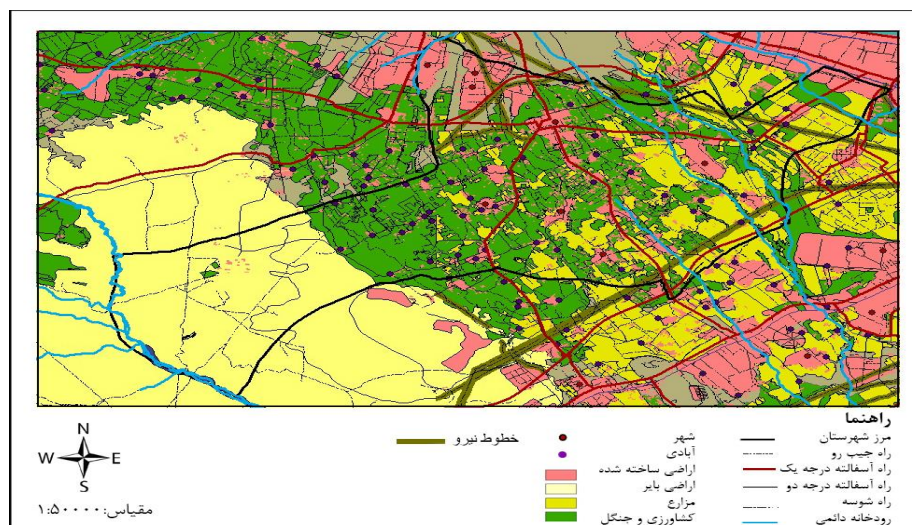
- پوشش اراضی

اراضی کوهستانی و بایر در غرب شهرستان واقع شده است و توپوگرافی ناهموار شهرستان مربوط به این محدوده می‌باشد. از ویژگی‌های بارز شهرستان شهریار وجود باغات و مزارع گسترده آن می‌باشد که بیشترین پوشش اراضی را در شرق شهرستان به خود اختصاص داده‌اند. تمامی نقشه‌های کاربری‌های گوناگون

در بخش غربی شهرستان، ارتفاعات دامنه‌های جنوبی البرز در سرتاسر دشت کشیده شده که متشکل از ارتفاعات منفرد است. کوه‌هایی ناهموار مانند کوه جارو با ارتفاع ۲۰۵۰ متر، کوه تخت رستم با ارتفاع ۱۳۷۰ متر، آق‌داغ با ارتفاع ۱۳۹۹ متر و کردها با ارتفاع ۱۷۹۸ متر بر روی این ارتفاعات به آسمان وجود دارند (21). مهم‌ترین ویژگی طبیعی در شهرستان شهریار وجود ادامه رودخانه کرج است که در پی خود سبب شکل‌گیری دشت سیلابی این حوزه شده است. به همین ترتیب، تشکیل دشت سیلابی در اراضی پایین دست مسیل کرج به سبب شیب ملایم این اراضی به پدیدار شدن اراضی حاصلخیز طبیعی انجامیده که وجود باغات و مزارع گسترده در حوزه شرقی شهرستان بر صحت این سخن دلالت دارد. چنین ویژگی طبیعی به طور مشخص بر حاصلخیزی زمین‌های شهر شهریار و روستاهای حاشیه جنوبی آن تأثیر گذاشته است. به این ترتیب می‌توان از وجود اراضی باغی و زراعی، عبور مسیل ادامه رودخانه کرج از

شهریار در شکل ۴ مشاهده می‌شود.

در این تحقیق با روی هم اندازی شیب فایل های سازمان نقشه برداری در محیط gis تهیه شد. نقشه پوشش اراضی شهرستان



شکل ۴: نقشه پایه و پوشش اراضی شهرستان شهریار

Figure 4: Base map and land cover of Shahriar County



شکل ۵: محدوده شهرستان شهریار روی تصویر ماهواره‌ای در سال ۲۰۰۱

Figure 5: Area of Shahriar County on a satellite image in 2001

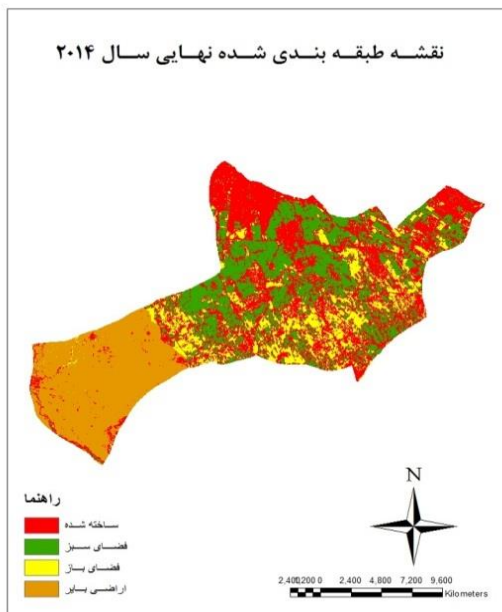


شکل ۶: محدوده شهرستان شهریار روی تصویر ماهواره‌ای در سال ۲۰۱۴

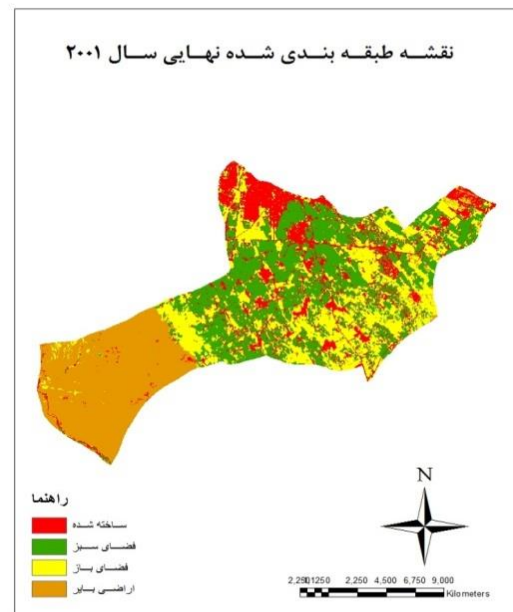
Figure 6: Area of Shahriar County on a satellite image in 2014

شهر شهریار و روستاهای اطراف و بلعیده شدن اراضی مرغوب کشاورزی گردیده است که مقایسه نقشه ۷ و ۸ که از تصاویر ماهواره ای لندست پردازش شده است بیانگر این موضوع می‌باشد (شکل ۷ و ۸). در تایید این ادعا مساحت بافت پر شهرستان شهریار در سال ۲۰۰۱ حدود ۶۱۶۳٫۷ هکتار بوده و در سال ۲۰۱۴ به ۱۳۵۳۷٫۵ هکتار افزایش یافته است. این امر حاکی از آن است که رشد فیزیکی شهرها باعث از بین رفتن اراضی باز و کشاورزی اطراف شهر گردیده است (شکل ۹ و ۱۰).

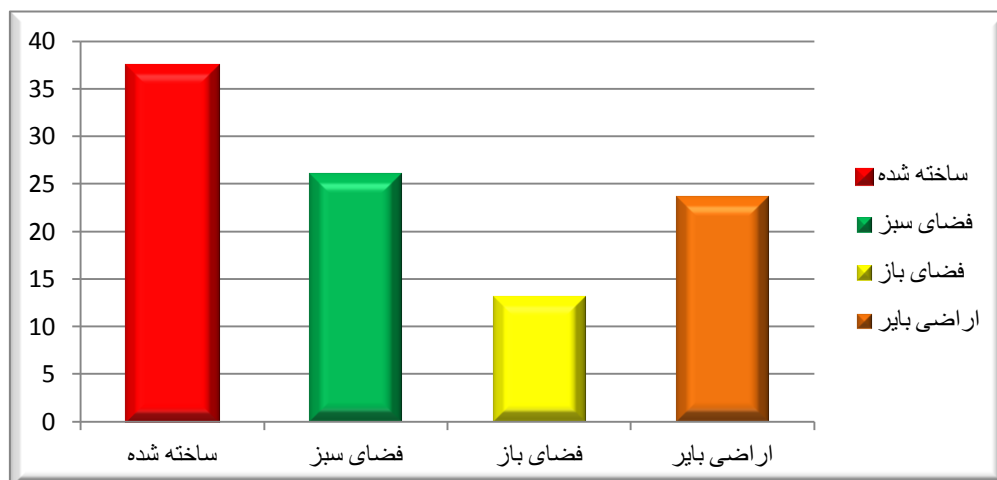
قسمت شرقی شهرستان با توجه به توان‌های طبیعی محل فعالیت‌های انسانی قرار گرفته است. این منطقه عرصه تمامی فعالیت‌های اقتصادی از جمله کشاورزی، صنعتی و سکونت‌گاهی می‌باشد. در این منطقه، همه نقاط مسکونی در مراحل اولیه شکل‌گیری، با هدف استفاده از خاک‌های حاصلخیز برای زراعت در کنار اراضی مرغوب استقرار یافته‌اند. رشد و افزایش جمعیت این شهرستان به دلیل مجاورت فیزیکی آن به کلان‌شهر تهران و مهاجرپذیر بودن آن منجر به رشد فیزیکی فاقد برنامه‌ریزی



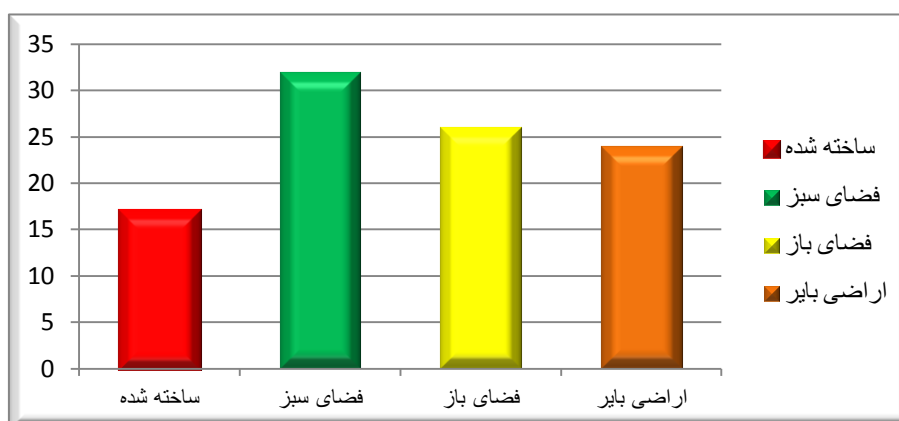
شکل ۸: نقشه طبقه‌بندی نهایی پوشش زمین در سال ۲۰۱۴.
Figure 8: Final land cover classification map in 2014.



شکل ۷: نقشه طبقه‌بندی نهایی پوشش زمین در سال ۲۰۰۱.
Figure 7: Final land cover classification map in 2001.



شکل ۹: مساحت پوشش‌های اراضی بر حسب درصد در سال ۲۰۰۱۴.
Figure 9: Land cover area in percentage in 20014.



شکل ۱۰: مساحت پوشش‌های اراضی برحسب درصد در سال ۲۰۰۱.

Figure 10: Land cover area in percentage in 2001.

شمال شرقی شهریار عبور می‌کند. همچنین در قسمت غرب شهرستان رودخانه دائمی شور جریان دارد. این رودخانه از رودهای دائمی استان البرز است که از ارتفاعات شهرستان ساوجبلاغ سرچشمه گرفته و پس از عبور از شهرستان‌های نظرآباد، کرج، شهریار، رباط کریم و ری به استان قم رسیده و در نهایت به شوره‌زارهای اطراف دریاچه نمکی قم می‌ریزد. شکل شماره ۱۱ نقشه هیدرولوژی منطقه را نشان می‌دهد.

– شناخت عناصر و فرایندهای انسانی در محدوده مورد

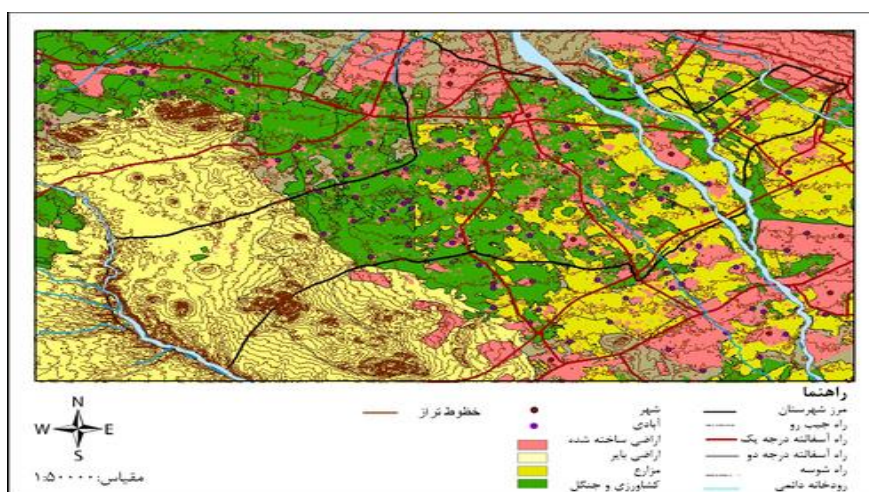
مطالعه

جمعیت یکی از مهم‌ترین و شاخص‌ترین معیارها در مطالعات و شناخت منطقه‌ای است. شکل ۱۲ توزیع جمعیت در شهرهای شهریار و شکل ۱۳ توزیع جمعیت در دهستان‌های شهریار و شکل ۱۴ روند رشد جمعیت شهر شهریار را در شش دوره زمانی نشان می‌دهد.

– شبکه هیدرولوژی

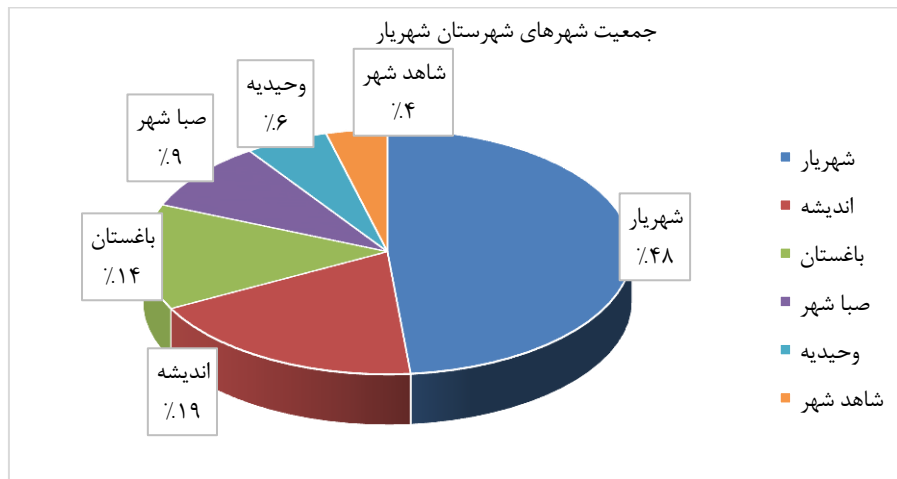
از نظر هیدرولوژی تالاب‌ها و استخرها، رودخانه‌های فصلی و دائمی در منطقه وجود دارد. رودخانه کرج دارای چندین کارکرد ارزشمند بوده است. این رودخانه با کارکرد ژئومورفولوژیک خود در شکل بخشیدن به دشت‌های وسیع منطقه و بخصوص دشت‌های کرج و شهریار نقش داشته است. همچنین کارکرد خاک شناختی رودخانه کرج در تشکیل اراضی آبرفتی مناسب نقش مهمی داشته است. این رودخانه به عنوان منبع آب دائمی امکان استقرار زراعت‌های آبی را فراهم آورده است.

رودخانه کرج از دامنه‌های جنوبی رشته کوه‌های البرز سرچشمه می‌گیرد و در جهت شمالی- جنوبی جریان می‌یابد. در طول این مسیر تعداد زیادی آبراهه و مسیل کوچک و بزرگ به این رودخانه می‌پیوندند و در ادامه جریان خود به سمت جنوب به سمت شرق تغییر مسیر می‌دهد و سپس در اراضی پخش می‌گردد. پس از گذر از این منطقه، مسیر اصلی رودخانه کرج از

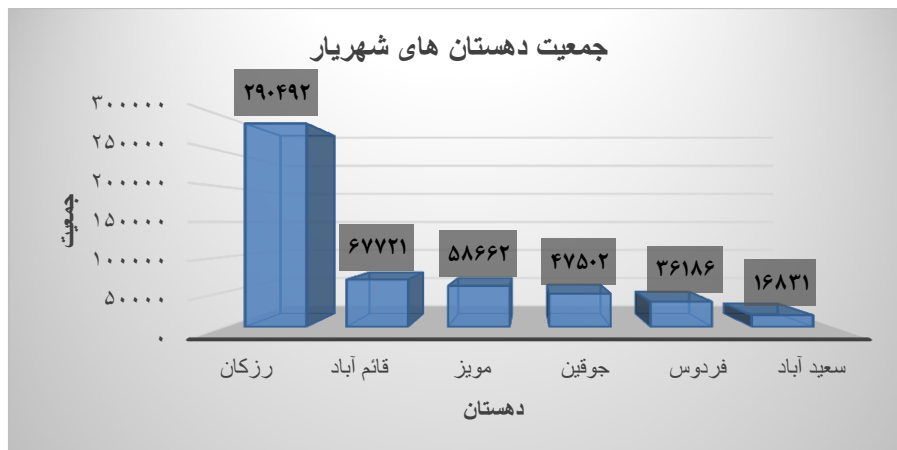


شکل ۱۱: نقشه هیدرولوژی شهرستان شهریار.

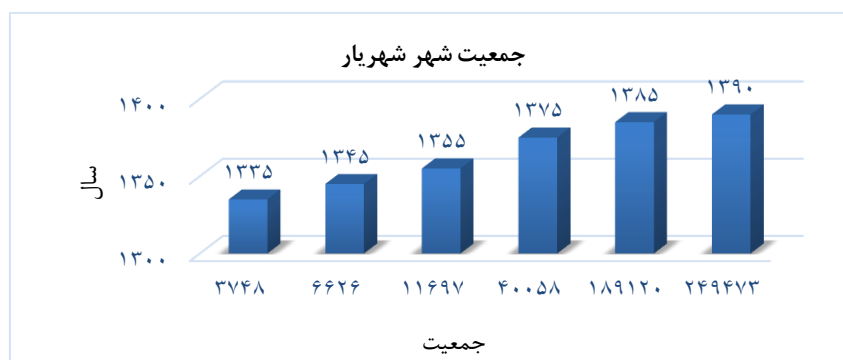
Figure 11: Hydrological map of Shahriar County.



شکل ۱۲: توزیع جمعیت در شهرهای شهرستان شهریار در سال ۱۳۸۵
Figure 12: Population distribution in cities of Shahriar County in 2006



شکل ۱۳: وضعیت توزیع جمعیت دهستان‌های شهرستان شهریار در سال ۱۳۸۵.
Figure 13: Population distribution status of Shahriar County's rural districts in 2006.



شکل ۱۴: مقایسه وضعیت جمعیت شهر شهریار در طول دوره سال ۱۳۹۰ - ۱۳۳۵
Figure 14: Comparison of the population status of Shahriar city during the period 1956-2011

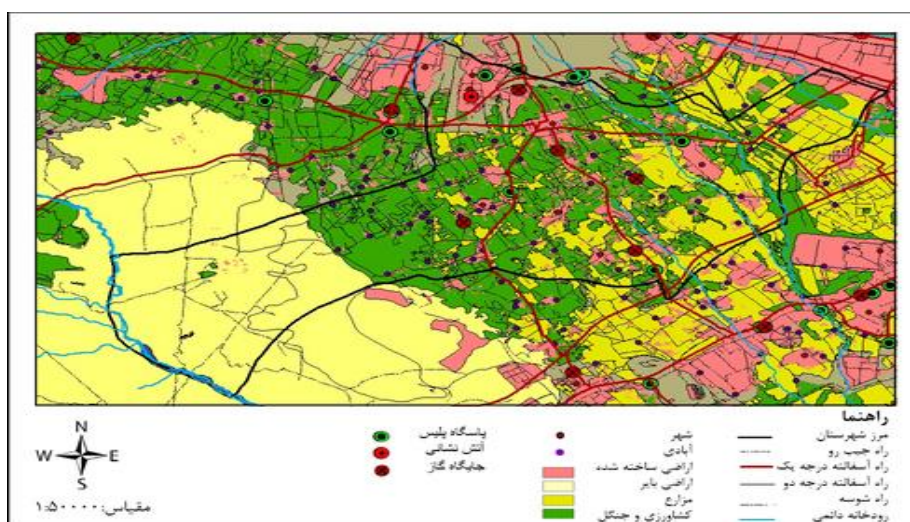
مهم‌ترین معبر برون‌شهری که از محدوده شهر شهریار عبور می‌کند، محور شهریار به اشتهارد است که نقش مهمی در تبادلات حرکتی عرضی شهرستان ایفا می‌کند. همچنین محور شهریار رباط کریم نیز مهم‌ترین امتداد شمالی- جنوبی در

۱- شبکه دسترسی، تأسیسات و تجهیزات
مطابق نقشه، چهار محور بین‌شهری ارتباط شهر شهریار و برون شهر را برقرار می‌کند. این چهار محور مهم‌ترین دسترسی‌ها در سطح شهرستان برای ارتباطات برون‌شهری محسوب می‌شود.

این مرحله که پس از شناخت کامل منطقه صورت گرفته است ابتدا محدودیت‌ها و امکانات در هر یک از محیط‌های بیوفیزیکی و اقتصادی - اجتماعی و انسان‌ساخت تعیین شده است. بنابراین برای تجزیه و تحلیل دقیق‌تر داده‌های جمع‌آوری شده، مسائل و امکانات در قالب ماتریس SWOT طبقه‌بندی گردید. مسائل و امکانات در این ماتریس در هر یک از مراحل امتیازبندی و اولویت‌بندی شده است. سپس مجموع امتیازهای داده شده به سه پارامتر شدت، وسعت منطقه اثر و اهمیت از لحاظ تخریب محیط‌زیستی هر عامل محاسبه و اولویت‌بندی گردید. برای مقایسه پارامترها از نظر مطلوبیت به هر کدام از پارامترهای مورد ارزیابی بر حسب اهمیت نمره‌ای اختصاص داده شد که برای نامطلوب‌ترین حالت نمره ۱ و برای مطلوب‌ترین حالت نمره ۵ داده اختصاص داده شد.

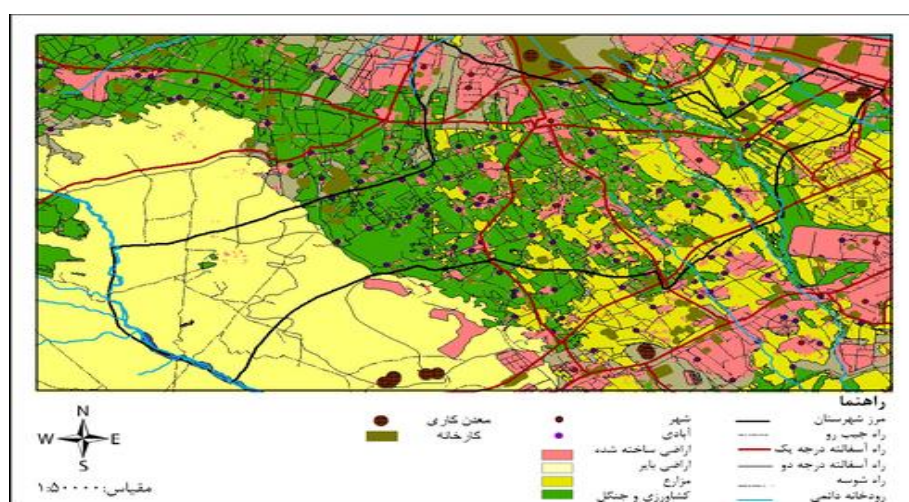
تبادلات شهرستان شهریار و رباط کریم است که از میانه شهر شهریار عبور می‌کند. تردد وسایط نقلیه سنگین از محورهای درون‌شهری شهر شهریار، حجم بالای عبور و مرور از محدوده‌های داخلی شهر و عدم تناسب ساختار معابر با حجم ترافیک عبوری از جمله مشکلات این محورها می‌باشد (۵). مراکز خدماتی در سطح منطقه شامل پاسگاه پلیس، ایستگاه آتش‌نشانی و جایگاه گاز می‌باشد و مراکز تولیدی شامل معدنکاری و کارخانجات می‌باشد. تعداد و نوع این مراکز در اشکال ۱۵، ۱۶، ۱۷ و ۱۸ نشان داده شده است.

۲- تجزیه و تحلیل رابطه متقابل عناصر متقابل طبیعی و انسان‌ساخت



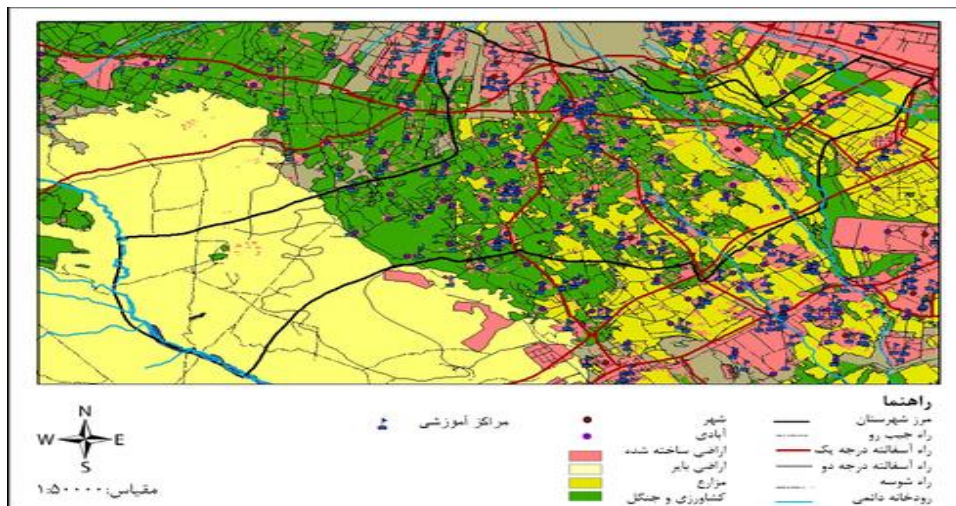
شکل ۱۵: نقشه امکانات خدماتی در شهرستان.

Figure 15: Map of service facilities in the city.



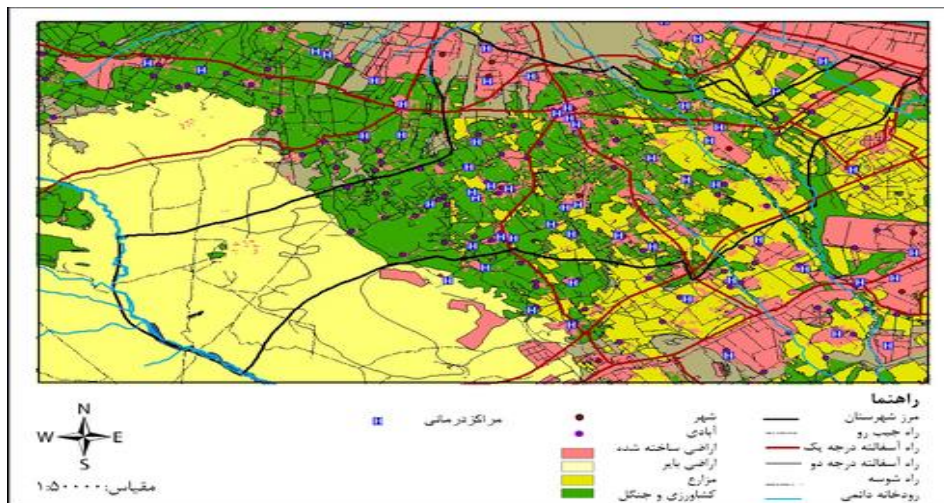
شکل ۱۶: نقشه مراکز تولیدی در شهرستان.

Figure 16: Map of production centers in the city.



شکل ۱۷: نقشه مراکز آموزشی در شهرستان.

Figure 17: Map of educational centers in the city.



شکل ۱۸: نقشه مراکز درمانی در شهرستان.

Figure 18: Map of medical centers in the city.

اولویت بالاتر و تعیین اهداف عملیاتی به منظور اجرایی شدن اهداف است. جدول تجزیه و تحلیل رابطه متقابل عناصر طبیعی و انسان‌ساخت در قالب جدول ۱ ارائه شده است.

هدف از ارائه جدول تجزیه و تحلیل رابطه متقابل عناصر طبیعی و انسان‌ساخت، تعیین اهداف کلی به منظور حل مسائل با

جدول ۱: تجزیه و تحلیل رابطه متقابل عناصر طبیعی و انسان‌ساخت

Table 1: Analysis of the interrelationship between natural and man-made elements

ارزیابی و اولویت‌بندی مسائل					دسته‌بندی	تجزیه و تحلیل علت و معلولی		عوامل مورد بررسی	
اولویت	جمع امتیاز	اهمیت از لحاظ تخریب محیط‌زیستی	دامنه اثر	شدت		امکانات	مسائل		
۹	۵	۲	۲	۱	کاهش رطوبت نسبی هوای شهرستان در سال‌های اخیر	-	کاهش رطوبت نسبی هوای شهرستان در سال‌های اخیر به علت قرار گرفتن در اقلیم گرم و خشک	تجزیه و تحلیل	عوامل مورد بررسی

ارزیابی و اولویت‌بندی مسائل					دسته‌بندی	تجزیه و تحلیل علت و معلولی		عوامل مورد بررسی
اولویت	جمع امتیاز	اهمیت از لحاظ تخریب محیط‌زیستی	دامنه اثر	شدت		امکانات	مسائل	
۲	۱۲	۵	۴	۳	کاهش منابع آبی	وجود رودخانه کرج	کم شدن آب‌های سطحی به علت احداث سد امیرکبیر پایین آمدن سطح آب‌های زیرزمینی به علت استفاده غیراصولی از سفره‌های آب زیرزمینی	هیدرولوژی
۷	۷	۳	۲	۲	افزایش احتمال وقوع سیلاب‌های فصلی در غرب شهرستان	وجود خاک‌های آبرفتی حاصلخیز در شرق شهرستان	خاک‌های صخره‌ای با غالبیت بافت رسی (ریزدانه) در غرب شهرستان	آب
۴	۱۰	۴	۳	۳	کاهش باغات و اراضی کشاورزی	وجود اراضی کشاورزی و باغات به علت دارا بودن خاک غنی و مطلوب برای کشت	کاهش باغات و اراضی کشاورزی به دلیل توسعه شهری	کشاورزی
۶	۸	۳	۳	۲	تجمع آلودگی‌های صنعتی در بخش شرقی شهرستان	برخورداری از امکانات مجتمع‌های صنعتی در بخش شرقی شهرستان	تجمع آلودگی‌ها در بخش شرقی شهرستان به علت تمرکز کارخانه‌ها و مجتمع‌های صنعتی در این بخش	کاربری‌ها
۱	۱۳	۵	۴	۴	تخریب زمین‌های کشاورزی		تخریب زمین‌های کشاورزی به دلیل تغییر کاربری اراضی به ساخت و سازهای شهری	
۵	۹	۴	۳	۲	گسترش شهر شهریار		گسترش شهر شهریار طی سال‌های اخیر به دلیل افزایش رشد جمعیت	
۷	۷	۳	۲	۲	توسعه ساخت و سازهای بی‌رویه در حاشیه راه‌ها و عدم توجه به حریم قانونی راه‌ها، ترافیک شبکه شریانی شهر در پیوند با محورهای بزرگراهی	توسعه راه‌های ارتباطی بین شهرها و آبادی‌ها تنوع و گستردگی توسعه راه‌های ارتباطی در منطقه	از بین رفتن زمین‌های کشاورزی حاشیه راه‌ها و تبدیل آن‌ها به واحدهای مسکونی، خدماتی و صنعتی، عبور راه‌های برون شهری از مرکز شهر شهریار و ایجاد ترافیک	حمل و نقل
۴	۱۰	۴	۳	۳	تشدید آلودگی‌های محیط‌زیستی ناشی از کمبود مکان‌های دفن زباله	توزیع مناسب امکانات آموزشی، فرهنگی، مذهبی و خطوط انتقال نیرو در سطح شهرستان	تشدید آلودگی‌های محیط‌زیستی به دلیل کمبود مکان‌های مناسب دفن زباله در سطح شهرستان	تعمیرات
۳	۱۱	۴	۴	۳	نبود امکانات بیمارستانی در سطح شهرستان و تحمیل هزینه‌های رفت و آمد بر بیماران به دلیل نبود بیمارستان کافی در سطح شهرستان		عدم برخورداری از امکانات درمانی بیمارستانی	
۹	۵	۲	۲	۱	کمبود اماکن و استادیوم ورزشی		کمبود اماکن و استادیوم ورزشی در سطح شهرستان	

ارزیابی و اولویت‌بندی مسائل					دسته‌بندی	تجزیه و تحلیل علت و معلولی		عوامل مورد بررسی	
اولویت	جمع امتیاز	اهمیت از لحاظ تخریب محیط‌زیستی	دامنه اثر	شدت		امکانات	مسائل		
۷	۷	۳	۲	۲	عدم توزیع مناسب پارک‌های تفریحی و فضای سبز در سطح شهرستان	وجود مناظر دشت شقایق و زمین‌های سبز شامل باغات و اراضی کشاورزی	عدم توزیع مناسب پارک‌های تفریحی و فضای سبز و تمرکز آن در قسمت شمالی شهرستان	محیط زیست و طبیعی	
۴	۱۰	۴	۳	۳	تخریب چشم‌اندازهای طبیعی		آلودگی بصری و از بین رفتن چشم‌اندازهای طبیعی ناشی از ساخت و سازهای بی‌رویه		
۷	۷	۳	۲	۲	رشد بی‌رویه جمعیت در شهریار	-	رشد نابرابر جمعیت در سطح شهرستان به علت قرار گرفتن بیشترین امکانات در شهر شهریار رشد بی‌رویه جمعیت در منطقه به علت افزایش میزان جمعیت مهاجر به شهریار	محیط اجتماعی	محیط اقتصادی
۸	۶	۲	۲	۲	افزایش بیش از حد افراد جویای کار	-	افزایش جمعیت مهاجر جویای کار به شهریار	محیط اجتماعی	

۳- ترکیب

این مرحله پس از مرحله تجزیه و تحلیل رابطه متقابل عناصر طبیعی و انسانی و اولویت‌بندی مسائل انجام شده است. در این مرحله ترسیم چشم‌انداز، اهداف کلی، اهداف عملیاتی و ارائه راه‌حل‌های توسعه صورت پذیرفته است. در جدول ۲ چشم‌انداز، اهداف کلی و عملیاتی در سه محیط طبیعی، اجتماعی-اقتصادی و انسان‌ساخت ارائه شده است.

پس از این مرحله بر اساس اهداف عملیاتی ایده‌هایی در قالب نقشه‌ها بیان شده است. شهرستان شهریار و شهرهای واقع در آن اساساً نقش خوابگاهی دارد و تعادل میان سکونت، فعالیت و خدمات در آن وجود ندارد. منشأ روستایی اغلب شهرها و

پذیرش سرریز جمعیت تهران و مهاجران تازه وارد به استان، به همراه رشد بی‌برنامه و ناموزون شهرها باعث این عدم تعادل شده است. بنابراین به منظور افزایش کیفیت محیط زیست، توزیع عادلانه خدمات و شبکه دسترسی مناسب در سطح شهرستان نقشه‌های عملیاتی تهیه گردید. این نقشه‌ها شامل نقشه سیل‌خیزی (حریم مناسب برای جلوگیری از ساخت و ساز ۲۰متر در نظر گرفته شده است) نقشه مکان دفن زباله، نقشه آلودگی آب و خاک، نقشه طبقه‌بندی شده انرژی خورشیدی جهت استقرار نیروگاه خورشیدی و نقشه مراکز ورزشی می‌باشد (شکل ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲ و ۲۳).

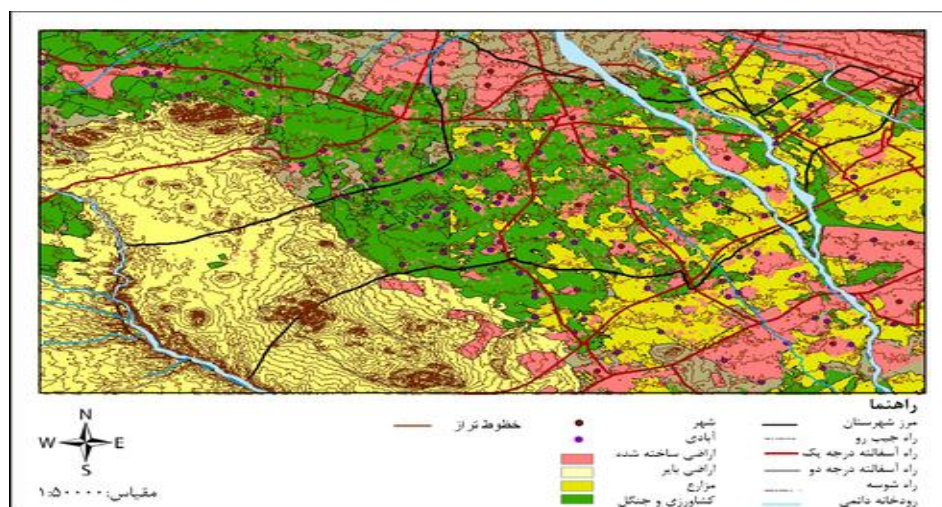
جدول ۲: ترسیم چشم‌انداز توسعه، تدوین اهداف کلی و عملیاتی در محیط طبیعی و انسان‌ساخت

Table 2: Drawing a development vision, formulating general and operational goals in the natural and man-made environment

عوامل مورد بررسی	چشم‌انداز توسعه	دسته‌بندی مسائل	اهداف کلی	اهداف عملیاتی
محیط طبیعی	حفاظت از محیط‌زیست و چشم‌اندازهای طبیعی، دستیابی به توسعه اقتصادی پایدار با توجه به ظرفیت‌های	کاهش رطوبت نسبی هوای شهرستان در سال‌های اخیر	- شناسایی و توسعه فضاهای سبز	ایجاد و توسعه پارک‌ها و فضاهای سبز عمومی
				گسترش کمربندهای سبز
				گسترش تنوع زیستی در فضاهای سبز
		کاهش منابع آبی	- بهره‌برداری بهینه و حفاظت از	ایجاد با فرهنگ سازی و بالا بردن سطح آگاهی مردم

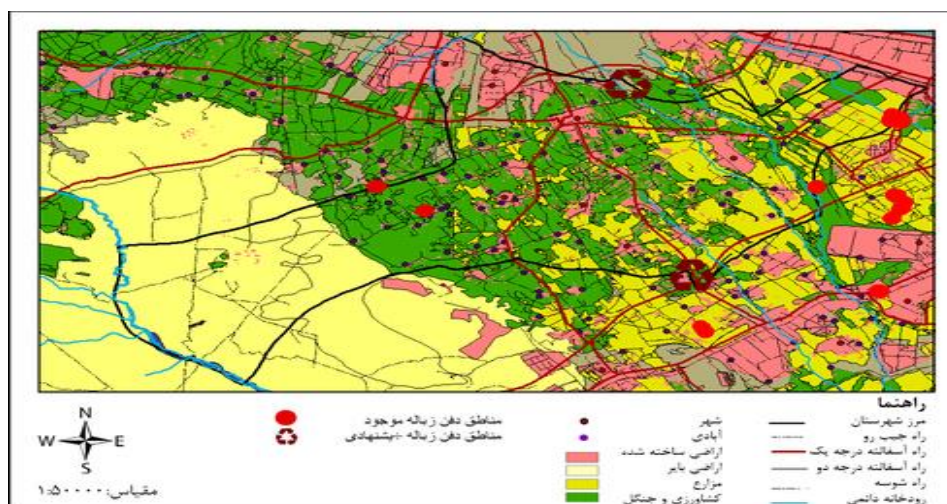
محیط انسان ساخت	موجود در منطقه، برقراری رفاه و عدالت اجتماعی در منطقه			در زمینه جلوگیری از هدر رفت آب	منابع آبی موجود
				پایش و کنترل میزان برداشت از آب‌های سطحی و زیرزمینی	
				تقویت پوشش گیاهی در حاشیه رودخانه‌ها	
				احداث جنگل‌های دست کاشت و درختچه در سطح شهرستان	- تقویت پوشش گیاهی در سطح منطقه
				تقویت پوشش گیاهی در سطح منطقه	- مدیریت و کنترل جریان‌های آب سطحی
				احداث بندهای آبگیر جهت جلوگیری از سیلاب‌های سطحی	- جلوگیری از ایجاد سیلاب در زمان بارندگی
				استفاده از تجهیزات مناسب در عملیات کشاورزی	- جلوگیری از فرسایش خاک
				جلوگیری از تغییر کاربری کشاورزی و باغات به کاربری شهری	- جلوگیری از روند نامحدود توسعه شهری
				ایجاد انگیزه در باغداران جهت جلوگیری از تغییر کاربری باغات به مسکونی	
				رعایت استانداردهای تعیین شده آلاینده‌های خروجی از کارخانه‌ها	کاهش آلودگی‌های محیط زیستی
				ارزیابی و پایش آلاینده‌های خروجی از صنایع	
				احداث سیستم تصفیه جهت فاضلاب خروجی صنایع	
				ایجاد و گسترش فضای سبز در محوطه مجتمع‌های صنعتی	تخریب زمین‌های کشاورزی
				رعایت قوانین و سیاست‌های موجود در رابطه با توسعه پایدار شهری با توجه به ظرفیت‌های محیطی موجود در منطقه	
				ارزیابی توان اراضی منطقه جهت جلوگیری از توسعه شهری ناپایدار	
				اختصاص تسهیلات بهینه به کشاورزان جهت ایجاد انگیزه در عدم تغییر کاربری	گسترش شهر شهریار
				رعایت اصول تعیین شده در طرح جامع شهریار	
				ایجاد کمربند سبز در اطراف شهر جهت جلوگیری از سرعت گسترش شهریار	
				جلوگیری از تخریب باغات و اراضی در اطراف شهریار	توسعه ساخت و سازهای بی‌رویه در حاشیه راه‌ها و عدم توجه به حریم قانونی راه‌ها
				توزیع بهینه خدمات در سایر شهرهای شهرستان	
				بالا بردن کیفیت راه‌های موجود و رسانیدن وضعیت آن‌ها به وضع استاندارد	
				ایجاد کمربندهای سبز در اطراف راه‌های درجه یک	تشدید آلودگی‌های محیط زیستی ناشی از کمبود مکان‌های دفن زباله
				افزایش مکان‌های دفن زباله در فاصله ۲۰۰۰ متری از شهرها و زمین‌های مناسب جهت مکان‌های دفن زباله	
				رعایت قوانین و ضوابط موجود در رابطه با مکان‌یابی محل‌های دفن پسماند در منطقه	
				انجام ارزیابی اثرات محیط‌زیستی جهت مکان‌یابی دفن زباله در سطح شهرستان	

محیط اجتماعی - اقتصادی	اقتصادی	نبود امکانات بیمارستانی در سطح شهرستان و تحمیل هزینه‌های رفت‌وآمد	- دستیابی به شاخص‌های رفاه اجتماعی و افزایش میزان خدمات بهداشتی در سطح شهرستان	احداث مراکز درمانی مناسب در سطح شهرستان بهبود کیفیت خدمات درمانی موجود در سطح شهرستان
		کمبود اماکن و استادیوم ورزشی	- ایجاد تعادل در مناطق مختلف شهرستان در بهره‌مندی از مکان‌های ورزشی	- افزایش امکانات و تأسیسات ورزشی در سطح شهرستان - توزیع مناسب استادیوم‌های ورزشی در سطح منطقه
		عدم توزیع مناسب پارک‌های تفریحی و فضای سبز در سطح شهرستان	- مدیریت در توزیع پارک‌های تفریحی در سطح شهرستان - تقویت فضای سبز و پوشش گیاهی	احداث پارک‌های تفریحی قابل دسترس به همه مناطق مسکونی
		تخریب چشم‌اندازهای طبیعی	- تقویت و حفظ مناظر طبیعی - افزایش توریسم گسترده	توجه به مسئله سرانه فضای سبز و رعایت اصول آن در سطح منطقه ایجاد طرح منطقه نمونه گردشگری به مناظر طبیعی و تاریخی حفاظت از مناطق حفاظت‌شده و دشت شقایق و کوه‌های تخت حفظ زمین‌های کشاورزی و باغات و ..
		رشد بی‌رویه جمعیت در شهر شهریار	- مدیریت در توزیع خدمات و امکانات عمومی در سطح شهرستان - اتخاذ سیاست‌های محدودکننده در رابطه با میزان مهاجرت به شهرهایی مانند شهریار	مدیریت در توزیع خدمات و امکانات عمومی بین شهرها و روستاها در سطح شهرستان
		بالا رفتن سطح دانش و آگاهی افراد و افزایش نیروی متخصص	- بهره‌مندی مناسب از نیروی متخصص و افراد جویای کار در منطقه	- توسعه صنایع تولیدی در منطقه جهت جذب نیروی متخصص آماده به کار در منطقه - تقویت مشاغل پشتیبان کشاورزی و باغداری مانند صنایع تبدیلی - توزیع و سامان‌دهی مراکز تجاری در سطح شهرستان
		افزایش بیش از حد افراد جویای کار		



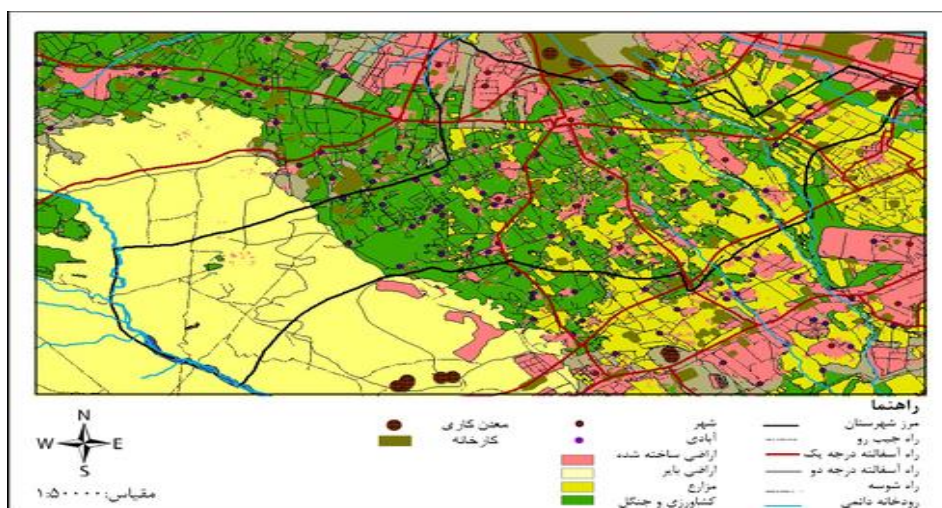
شکل ۱۹: نقشه سیل خیزی.

Figure 19: Flood map.



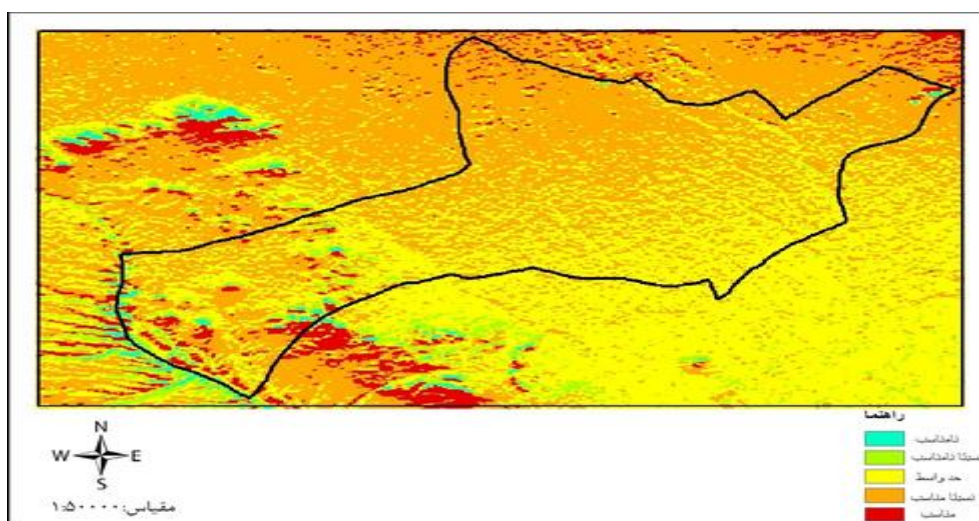
شکل ۲۰: نقشه پیشنهادی مکان دفن زباله.

Figure 20: Proposed landfill site map.



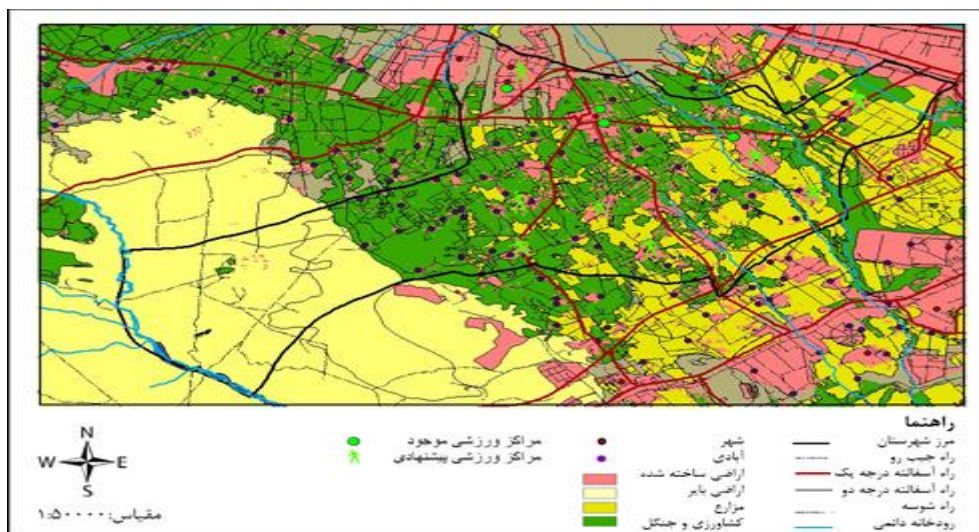
شکل ۲۱: نقشه آلودگی آب و خاک.

Figure 21: Water and soil pollution map.



شکل ۲۲: نقشه طبقه بندی شده انرژی خورشیدی جهت استقرار نیروگاه خورشیدی.

Figure 22: Solar energy classified map for solar power plant deployment.



شکل ۲۳: نقشه پیشنهادی مراکز ورزشی.
Figure 23: Proposed map of sports centers.

- احداث سیستم تصفیه جهت فاضلاب خروجی صنایع
- گسترش فضای سبز در محوطه مجتمع‌های صنعتی
- اختصاص تسهیلات بهینه به کشاورزان جهت ایجاد انگیزه در عدم تغییر کاربری
- ایجاد کمربند سبز در اطراف شهر جهت جلوگیری از سرعت گسترش شهریار
- بالا بردن کیفیت راه‌های موجود و رسانیدن وضعیت آن‌ها به وضع استاندارد
- ایجاد کمربندهای سبز در اطراف راه‌های درجه یک
- توسعه معابر با دید و منظر مناسب
- کاهش حجم و سرعت تردد عبوری از محورهای مرکزی شهر
- تعریف مقطع عرضی متناسب برای محورها
- طراحی شبکه منسجم شریانی شهر شهریار در پیوند با محورهای بزرگراهی موجود و پیشنهادی
- تأکید بر طراحی TOD ها در ایستگاه‌های سیستم حمل و نقل
- افزایش مکان‌های مناسب جهت دفن زباله در فاصله ۲۰۰۰ متری از شهرها
- رعایت قوانین و ضوابط موجود در رابطه با مکان‌یابی محل‌های دفن پسماند در منطقه
- انجام ارزیابی اثرات محیط‌زیستی جهت مکان‌یابی دفن زباله در سطح شهرستان
- احداث مراکز درمانی مناسب در سطح شهرستان
- احداث پارک‌های تفریحی قابل دسترس به همه مناطق مسکونی
- برای تحقق اهداف تحقیق و حل مسائل اولویت‌دار، راه‌حل‌های اولیه برنامه‌ریزی در راستای چشم‌انداز و اهداف کلی ارائه گردید. در نهایت نقشه‌های کالبدی- فضایی شهرستان شهریار بر مبنای مراحل شناخت و تجزیه و تحلیل و با در نظر گرفتن ویژگی‌های طبیعی، اجتماعی- اقتصادی و انسان‌ساخت، شناسایی مسائل و امکانات موجود و انتخاب راه‌حل بهینه از بین راه‌حل‌ها ارائه شده است.
- راه‌حل‌های پیشنهادی محیط طبیعی
- ایجاد و توسعه پارک‌ها و فضاهای سبز عمومی و گسترش کمربندهای سبز و ...
- شناسایی باغات و مزارع در حال تخریب و تغییر کاربری آن به فعالیت‌های سازگار با پوشش سبز
- تقویت پوشش گیاهی در حاشیه رودخانه‌ها
- تعیین دقیق محدوده حریم حفاظتی رودخانه
- تدوین ضوابط حفاظت از حریم رودخانه و ساخت و ساز پیرامونی
- احداث جنگل‌های دست کاشت و درختچه در سطح شهرستان
- تقویت پوشش گیاهی در سطح منطقه
- احداث بندهای آبگیر جهت جلوگیری از سیلاب‌های سطحی
- ایجاد انگیزه در باغداران جهت جلوگیری از تغییر کاربری باغات به مسکونی
- محیط انسان‌ساخت

تغییر کاربری غیرمجاز و غیرضروری اراضی کشاورزی منطقه که به عنوان بستر تولیدات کشاورزی دارای اهمیت حیاتی است توصیه می شود.

برنامه ریزی برای ایجاد تعادل و توازن در محیط زیست مناطق و تجهیز کانون های توسعه از طریق گسترش ظرفیت های زیربنایی و تولیدی محیط با توجه به قابلیت ها، شرایط و ملاحظات زیست محیطی به عنوان یکی از خط مشی های مهم توسعه اقتصادی مناطق مختلف کشور، توصیه شده است. متأسفانه توسعه بی رویه فعالیت های اقتصادی انسان، افزایش جمعیت و اتکای بی واسطه قشر زیادی از مردم به بهره برداری از طبیعت، روز به روز محدودیت ها و تنگناهای بیشتری برای بقای طبیعت و منابع زنده به وجود می آورد. مدیریت مناسب در برنامه ریزی توسعه، عمران و فعالیت های سرزمینی مستلزم شناخت جامع و دقیق از وضعیت طبیعی و پوشش اراضی منطقه و همچنین نحوه استفاده از اراضی می باشد. طی این مطالعه برنامه ریزی محیط زیست برای توسعه شهرستان شهریار طی یک فرایند ۳ مرحله ای شناخت، تجزیه و تحلیل و ترکیب با هدف سامان دهی به نظام انسان، مکان، فعالیت و بهره برداری منطقی و بهینه از امکانات منابع و حفظ محیط زیست انجام شد. در پایان یک رشته راه حل های کارآمد اولیه در راستای چشم انداز و اهداف کلی برای حل مسائل در اولویت ارائه گردید. همچنین در تمامی مراحل کار از ابزار سیستم اطلاعات جغرافیایی استفاده گردید با استفاده از این ابزار نه تنها روش انجام، کنترل مراحل کاری و تصمیم گیری راحت تر شده بلکه نتایج و نقشه های بدست آمده نیز توانایی استناد بالاتری نسبت به روش دستی دارد. این روش بررسی با روش طیب زاده مقدم و همکاران (۱۳۹۳)، احمدی پری و همکاران (۱۳۹۲)، آل محمد و همکاران (۱۳۹۴) و آل شیخ و همکاران (۱۳۸۸) مطابقت دارد. تمایزی که این روش با روش بکار رفته در مقالات دیگر دارد استفاده از تصاویر ماهواره ای برای بررسی تغییرات پوشش زمین و بررسی همه جانبه شهرستان با استفاده از نقشه های موجود برای تحلیل دقیق تر می باشد. از نقاط قوت این تحقیق توانایی آن در کمی کردن اطلاعات منابع طبیعی، اقتصادی- اجتماعی و انسان ساخت با استفاده از تلفیق تصاویر ماهواره ای و سیستم اطلاعات جغرافیایی و در نهایت تلفیق آن ها برای برنامه ریزی و مدیریت است. با توجه به بررسی نقشه های وضعیت طبیعی، کاربری و پوشش اراضی منطقه مشخص گردید که اراضی نیمه شرقی شهرستان با توجه به توان های طبیعی برای کاربری های گوناگون مناسب می باشد که عمده فعالیت های انسانی نیز در این قسمت انجام می گیرد. از طرف دیگر روند رشد فیزیکی نقاط شهری و روستایی پاسخی به نیازهای آینده انسان ها از

- ایجاد طرح منطقه نمونه گردشگری به مناظر طبیعی و تاریخی
- توجه به مسئله سرانه فضای سبز و رعایت اصول آن در سطح منطقه
- محیط اجتماعی- اقتصادی
- مدیریت در توزیع خدمات و امکانات عمومی بین شهرها و روستاها در سطح شهرستان
- توسعه صنایع تولیدی در منطقه جهت جذب نیروی متخصص آماده به کار
- تقویت مشاغل پشتیبان کشاورزی و باغداری مانند صنایع تبدیلی
- توزیع و سامان دهی مراکز تجاری در سطح شهرستان

نتیجه گیری

شهرستان شهریار یکی از نواحی حاصلخیز کشاورزی کشور می باشد که به دلیل نزدیکی با شهر تهران، یکی از مهاجر پذیرترین نقاط نیز به حساب می آید. مدیریت مناسب در برنامه ریزی توسعه و عمران و فعالیت های سرزمینی مستلزم شناخت جامع و دقیق از وضعیت طبیعی و پوشش اراضی منطقه و همچنین نحوه استفاده از اراضی می باشد. با توجه به بررسی نقشه های وضعیت طبیعی و کاربری و پوشش اراضی منطقه مشخص شد که اراضی نیمه شرقی شهرستان با توجه به توان های طبیعی برای کاربری های گوناگون مناسب می باشد که بیشتر فعالیت های انسانی نیز در این قسمت انجام می گیرد. این منطقه دارای اراضی کشاورزی بسیار خوبی است. از طرف دیگر روند رشد فیزیکی نقاط شهری و روستایی پاسخی به نیازهای آینده انسان ها از نظر استقرار و سکونت می باشد چنانچه این روند بدون برنامه صورت گیرد ادامه یابد، در آینده شاهد بلعیده شدن اراضی حاصلخیز کشاورزی خصوصاً اراضی زراعی اطراف شهر شهریار و روستاهای اقماری شهر خواهیم بود. بنابراین باید دقت بیشتری در نحوه استفاده از اراضی در نیمه جنوبی صورت گیرد. لذا پیشنهاد می گردد که از مهاجرت های بی رویه و به دنبال آن رشد فیزیکی نقاط مسکونی جلوگیری شود. از دیگر پیشنهادات این تحقیق مکانیابی بهینه مناطق مسکونی در چهار چوب مشخصات کامل اکولوژی و زمین شناسی برای پاسخگویی به نیازهای آتی مرتبط با افزایش جمعیت در منطقه است.

از طرف دیگر با توجه به اینکه افزایش جمعیت علاوه بر افزایش نیازهای سکونت، نیاز به افزایش تامین مواد غذایی نیز دارد، لذا حفظ و احیاء اراضی کشاورزی و جلوگیری از تخریب و تبدیل و

- Planning Process Method and GIS: A Case Study of Kohak Village", Quarterly Journal of Environmental Science and Technology, 2009, Volume 11. Number 1, Pages 74-83.
- 10- Masoumi Eshkouri, Seyed Hassan, "Principles and Foundations of Regional Planning", 6th edition, Tehran, Payam Publications", 2006.
 - 11- Rahimi, Leila, Mahdavi, Mansoureh, Azimi, Somayeh, Faryadi, Shahrzad, "Environmental Planning at the Local Landscape Scale with the Planning Process Method and GIS (Case Study: Karimabad Rural District in Pakdasht)", Second Conference on Environmental Planning and Management, May 2012, Tehran, Iran.
 - 12- Ahmad Pari, Masoumeh, Faryadi, Shahrzad, Lanjabi, Fatemeh, "Environmental Planning with the Planning Process Method and GIS at the Local Landscape Scale (Case Study: Mehrabad Rural District, Damavand County)", Quarterly Journal of Environmental Management and Planning, Winter 2013, Volume 3, Issue 4, Pages 65-73.
 - 13- Tayebzadeh Moghadam, Negar, Roozbahani, Leila, Faryadi, Shahrzad, "Environmental Planning at the Local Landscape Scale (Case Study: Fardo Rural Area), Quarterly Journal of Environmental Science and Technology", Winter 2014, Volume 16, Issue 4, Pages 125-145.
 - 14- Pourmosa, Seyed Moosa, Amini, Javad, Optimal Allocation of Urban Land Use Using GIS (Case Study: Mallard Mill Head), Journal of RS Application, GIS in Planning, Fall 2010, Volume 1, Issue 1, Pages 15-21.
 - 15- Shafar, Bamshad, Hosseini, Mohsen, Orak, Neda, "Application of Analytic Hierarchy Process (AHP) in Evaluating Land Potential for Urban Development in a Geographic Information System Environment", Quarterly Journal of Geographical Research, 2012, Volume 27, Issue 2, Pages 129-149.
 - 16- Ahmadi, Hassan, Nazari Samani, Ali Akbar, Haqesi, Mohammad Reza, "Investigating the impact of urban and industrial development (technogenic desertification) on desertification (case study: East of Isfahan)", Quarterly Journal of Environmental Erosion Research, Spring 2012, Volume 2, Issue 5, Pages 63-77.
 - 17- Qanavati, Ezzat-ollah, Delfani-Godarzi, Fatemeh, "Optimum location of urban development with emphasis on natural parameters using fuzzy integrated model (AHP) Case study: Borujerd city", Spring and Summer 2013, Iranian Journal of Applied Geomorphology, Volume 1, Issue 1.
 - 18- Mosadeghi, R., Warnken, J., Tomlinson, R., Mirfendereski, H., 2015. Comparison of FUZZY-AHP and AHP in a spatial multi-criteria decision making model for urban land- نظر استقرار و سکونت می‌باشد اگر این روند بدون برنامه صورت گیرد و ادامه یابد، در آینده شاهد بلعیده شدن اراضی حاصلخیز کشاورزی خصوصاً اراضی زراعی اطراف شهر شهریار و روستاهای اقماری شهر خواهیم بود. بنابراین باید دقت بیشتری در نحوه استفاده از اراضی در نیمه جنوبی صورت گیرد. لذا پیشنهاد می‌گردد که از مهاجرت‌های بی‌رویه و به دنبال آن رشد فیزیکی نقاط مسکونی جلوگیری شود. از دیگر پیشنهادات این تحقیق مکان‌یابی بهینه مناطق مسکونی در چهارچوب مشخصات کامل اکولوژی و زمین‌شناسی برای پاسخگویی به نیازهای آتی مرتبط با افزایش جمعیت در منطقه است. این تحقیق می‌تواند به عنوان الگویی برای ارائه راه‌حل‌های توسعه برنامه‌ریزی فضایی و برنامه‌ریزی شهری و روستایی به کار رود.

منابع

- 1- Gilbert, A., Galger, J., 1996. Cities, Poverty and Development, Urbanism in the Third World Countries, Translated by Karimi Naseri, Parviz, Tehran General Administration of Tehran.
- 2- Abbaspour, Majid, Qaragozlou, Alireza, "Presenting Urban Development Models Using GIS and RS Systems and Environmental Models", Journal of Earth Sciences, 2005, Vol. 15, No. 57, pp. 54-61.
- 3- Abusada, J., Thawaba, S., 2011. Multi criteria analysis for locating sustainable suburban centers: A case study from Ramallah Governorate, Palestine. Journal of the CITIES, Vol. 28, PP.381-393.
- 4- United Nations, 2004. World Urbanization Prospects: The 2003 Revision Data Tables and Highlights, New York.
- 5- Bavand Consulting Engineers, "Strategic Plan and Structural Plan (Comprehensive) of Shahryar City", Housing and Urban Development Organization of Tehran Province, 2008.
- 6- Cohen, B., 2003. Growth in developing countries: A review of current trends and a caution regarding existing forecasts. Journal of the World Development, Vol. 32, No.1, PP.23-51.
- 7- Makhdoom Farkhunde, Majid, Darvish-Safat, Ali-Asghar, Jafar-Zadeh, Horfar, Makhdoom, Abdolreza, "Environmental Assessment and Planning with Geographic Information Systems (GIS)", Tehran University Press, 2007.
- 8- Faryadi, Shahrzad, "Introduction to Research Method in Environmental Planning", Tehran, Tehran University Press, 2012.
- 9- Al-Sheikh, Ali-Asghar, Motahari, Saeed, Khoshnam, Hashem, Gonjaal, Leila, Pahlevan, Atke, "Environmental Planning with the

- use planning. Computers, Environment and Urban Systems, Vol.49, PP. 54-65.
- 19- Lotfi, S., Habibi, K., Koohsari, M.J., 2009. An Analysis of Urban Land Development Using Multi-Criteria Decision Model and Geographical Information System (A Case Study of Babolsar City). American Journal of Environmental Sciences, Vol. 5, No.1, pp. 87-93.
- 20- Ehteshami, Majid, Majlesi, Hamidreza, Shariat, Seyyed Mahmoud, Ecological Potential Assessment for Determining Macrohabitats in Minab Watersheds, "Environmental Science and Technology Quarterly, Winter 1378, Vol. 1, No. 4, pp. 53-62.
- 21- Moradikhani, Farah, Okasheh, Bahram, "Investigation of the seismicity of Shahryar County and the vulnerability of schools in the region from an earthquake perspective with a case study", Zamin Quarterly, Spring 2011, Volume 6, Number 19, Pages 144-161.