

صص ۱۶۴-۱۳۹

برنامه ریزی محیط زیست در مقیاس چشم انداز محلی (مطالعه موردی: شهرستان کردکوی)

شهر بانو گلچوبی دیوا

دانشجوی دکتری برنامه ریزی محیط زیست، دانشکده محیط زیست، پردیس دانشکده های فنی، دانشگاه تهران

منصور رضاعلی*

دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه تربیت مدرس تهران، ایران

سیداسحاق جلالیان

استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه پیام نور تهران، ایران

فریبرز احمدی دهکاء

استادیار جغرافیا سیاسی، دانشگاه پیام نور تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۲/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۰/۲۳

چکیده

برنامه ریزی محیط زیستی شهرستان کردکوی با روش فرآیند برنامه ریزی و با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ تا ۱:۲۵۰۰۰۰ انجام شده است. برنامه ریزی محیط زیست، یک روش مدیریتی است که برای استفاده درخور و پایدار از امکانات و توانمندی های یک سرزمین و جلوگیری از چالش های زیست محیطی مورد استفاده قرار می گیرد. استفاده از این برنامه برای ایجاد تعادل و توازن در محیط زیست مناطق و تجهیز کانون های توسعه از طریق گسترش ظرفیت های زیر بنایی و تولیدی محیط با توجه به قابلیت ها، شرایط و ملاحظات زیست محیطی، یکی از خط مشی های مهم توسعه اقتصادی مناطق مختلف کشور، توصیه شده است. تهیه طرح ها در مقیاس محلی روش مناسبی برای دستیابی به سکونتگاه های انسانی پایدارتر است، بر اساس قابلیت ها و تنگناهای محیط زیست طبیعی و انسان ساخت طرح ها و برنامه های توسعه کالبدی - فضایی برای هدایت تغییرات منطقه ارائه می شود. هدف از انجام این پژوهش انجام برنامه ریزی محیط زیستی برای شهرستان کردکوی به منظور تأمین نیازهای زیستی، اجتماعی، اقتصادی و افزایش کیفیت زندگی مادی و معنوی مردم شهرستان متناسب با توان اکولوژیک منطقه، جلوگیری از تخریب و آلودگی محیط زیست و اصلاح فرایندها و وضعیت نامناسب موجود و ارائه طرح و برنامه های توسعه برای جهت دهی تغییرات و تحولات متناسب با قابلیت ها و تنگناهای محیط زیست طبیعی و انسانی منطقه است. نتایج این تحقیق می تواند در برنامه ریزی های محیط زیستی و منطقه ای متناسب با توان اکولوژیک منطقه در جهت هدایت تغییرات و تحولات منطقه متناسب با قابلیت ها و تنگناهای محیطی برای سایر مناطق الگویی باشد.

واژگان کلیدی: برنامه ریزی محیط زیست، روش فرآیند برنامه ریزی، شهرستان کردکوی، کاربری اراضی، مقیاس محلی.

مقدمه

استفاده نامناسب از زمین، تولید آلودگی‌ها، تخریب منابع طبیعی از جمله مشکلات جدی محیط‌زیست مناطق مختلف جهان به شمار می‌آید که نشان می‌دهد طبیعت دارای توان اکولوژیکی محدودی برای استفاده انسان است (آل شیخ و همکاران، ۱۳۸۸) در برخی از مناطق، طبیعت با کمترین آسیب‌های بالاترین توسعه است و در برخی دیگر کمترین توسعه و دست‌کاری در آن منجر به صدمات جبران‌ناپذیری می‌شود.

برای کاهش این آسیب و دست یافتن به زمینه‌ای مناسب از توسعه به‌خصوص توسعه منطقه‌ای، بهره‌گیری از امکانات و قابلیت‌های هر بخش از سرزمین نیاز به برنامه‌ریزی دارد. در صورتی که برنامه‌ریزی مبتنی بر واقعیات عینی و توان‌های بالقوه طبیعی باشد، دستیابی به اهداف از پیش تعیین‌شده امکان‌پذیرتر خواهد بود و ضمن توسعه از بروز پیامدهای منفی اجتماعی، فرهنگی و طبیعی پیش‌گیری می‌شود (نجفی و یآوری، ۱۳۸۴). دیوید اف، برنامه‌ریزی را فرایندی برای تعیین اقدامات آتی مناسب، از طریق یک سری انتخاب‌های منطقی می‌داند (Davidoff & Reiner, 1962). برنامه‌ریزی محیط‌زیست عبارت است از بکار بردن فرایند برنامه‌ریزی برای بهره‌برداری پایدار، حفاظت، یا حل مشکلات محیط‌زیست (صالحی، ۱۳۹۳) که طی آن عملکردها به مکان فضایی متناسب به فعالیت‌ها و سازگار با محیط طبیعی اختصاص داده می‌شود (Lein. K, 2003). محیط‌زیست شامل محیط‌زیست طبیعی (محیط‌زیست فیزیکی و بیولوژیکی) و محیط‌زیست انسانی (محیط انسان‌ساخت و محیط اقتصادی- اجتماعی) است (Alberti, 2008). برنامه‌ریزی محیط‌زیست با استفاده از اطلاعات بیوفیزیکی و اجتماعی - فرهنگی سعی دارد تا امکانات و محدودیت‌های مربوط به استفاده از سرزمین را با در نظر گرفتن اصول توسعه پایدار و در خور، برای عملکرد پایدار محیط‌زیست، تعیین و پیشنهاد نماید. محیط‌های طبیعی نیازی به برنامه‌ریزی انسان ندارد به‌عبارت‌دیگر طبیعت نیازی به برنامه‌ریزی انسان ندارد، بلکه این محیط‌های انسان‌ساخت و یا محیط‌های شهری هستند که می‌بایست برای بقا و حیات خود و جهت سازگاری با طبیعت برنامه‌ریزی شوند. انسان باید از سرزمین به‌اندازه پتانسیل تولیدی آن بهره‌برداری نماید و استفاده از سرزمین را بر مبنای توان آن بنا نهد (مخدوم، ۱۳۹۰) و نیازهای اجتماعی و اقتصادی خود را بر اساس توان سرزمین تأمین نماید (مخدوم ۱۳۹۰ و Nix, 1985). تغییر کاربری زمین، تخریب منابع طبیعی و افزایش میزان آلودگی مواردی است که تعادل محیط‌زیست طبیعی را بر هم می‌زند. مقیاس محلی برای برنامه‌ریزی در کشورهای کمتر توسعه‌یافته پیشنهاد می‌گردد، این مقیاس در برگیرنده گروهی از روستاها یا یک شهر کوچک است (طیب زاده و همکاران، ۱۳۹۳). در این مقیاس بر جمع‌آوری اطلاعات درباره عوامل فیزیکی، زیستی و اجتماعی که معرفی‌کننده منطقه برنامه‌ریزی است تأکید می‌شود. حصول شناخت دقیق‌تر فرایندهای طبیعی و ارتباط آن‌ها با طرح‌ها و فعالیت‌های انسانی از اهداف برنامه‌ریزی در مقیاس محلی است. در مقیاس محلی با شناسایی عمیق‌تری از عوامل طبیعی بحرانی و طبقه‌بندی ویژگی‌های لندسکیپ سعی می‌شود که یک دیدگاه سیستماتیک از ارتباط متقابل انسان و محیط حاصل گردد (رحیمی و

همکاران، ۱۳۹۱) و با افزودن فهرستی از عوامل اجتماعی اقتصادی و انسان‌ساخت به اطلاعات بیو-فیزیکی کمک می‌کند تصویری از اکولوژی انسانی در حوزه مورد برنامه‌ریزی شکل بگیرد.

آل شیخ و همکاران (۱۳۸۸) با استفاده از مدل تلفیقی برنامه‌ریزی و مدیریت با بهره‌گیری از تجزیه و تحلیل سیستمی به تلفیق برنامه‌ریزی استفاده از سرزمین با مسائل زیست‌محیطی در دهستان کهک پرداخته‌اند. آن‌ها ضمن شناسایی منابع زیست‌محیطی در دو دسته منابع اکولوژیک و اقتصادی-اجتماعی و تهیه نقشه‌ها، با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) به ارزیابی توان اکولوژیک کردند. با استفاده از مدل مخدوم و هم‌پوشانی لایه‌های اطلاعاتی توان اکولوژیک منطقه مشخص و امکانات و محدودیت‌های مربوط به هر یک از بخش‌ها دسته‌بندی و اولویت‌بندی شد و متناسب با آن ۶ ایده کلی مطرح و مقیاس و راه‌حل‌های مختلفی به دست آمد. سپس با استفاده از ماتریس حصول به اهداف (GAM) از بین راه‌حل‌های مختلف راه‌حل مناسب انتخاب گردید.

رحیمی و همکاران (۱۳۹۱) در پژوهشی با استفاده از ابزار سیستم اطلاعات جغرافیایی کلیه منابع موجود در دهستان کریم‌آباد در دو بخش اکولوژیک و اقتصادی اجتماعی در مقیاس‌های ۱:۵۰۰۰۰ تا ۱:۲۵۰۰۰۰ شناسایی نمودند. بازسازی و احیای قنوات و چاه‌های موجود در دهستان، کاشت درختچه در مناطق آسیب‌پذیر نسبت به فرسایش خاک، ایجاد تصفیه‌خانه فاضلاب برای صنایع موجود و جلوگیری از تخلیه فاضلاب به آب‌های سطحی، تقویت شبکه راه‌های ارتباطی در اطراف مرکز دهستان (بادی کریم‌آباد) به منظور دسترسی بیشتر به امکانات و خدمات، توسعه مراکز گلخانه‌ای پرورش محصولات زراعی و ایجاد مرکز خدماتی تجاری هفتگی (بازارچه) در آبادی‌های پر جمعیت کریم‌آباد و کلین خالص برخی از راه‌حل‌های پیشنهادی بوده است که به تفکیک زمان اجرا، نهاد اجرایی متولی و منابع مالی ارائه شد.

آل محمد و همکاران (۱۳۹۲) در مقیاس محله‌ای دهستان گودرزی به مطالعه و برنامه‌ریزی کالبدی-فضایی پرداختند. مبنای مطالعه برحسب سؤال اصلی (چستی و چرایی مسائل و امکانات دهستان) و هدف اصلی (ارائه برنامه توسعه کالبدی فضایی دهستان) و روش مطالعه توصیفی تحلیلی بوده است. در مرحله اول (شناخت سیمای سرزمین) با استفاده از مدل‌های مخدوم، توان سنگ‌ها و خاک‌ها برای انواع توسعه‌ها شناخته شده است. سپس اهداف کلان بهبود وضع اقتصاد و اشتغال در بخش‌های کشاورزی و صنعت، افزایش سطح رفاه برای کاهش مهاجرت و ماندگار کردن جمعیت، مدیریت یکپارچه منابع آب، حفاظت محیط‌زیست در برابر تخریب‌ها و آلودگی‌ها، توسعه گردشگری برای افزایش اشتغال و ماندگاری جمعیت و بهبود وضع دسترسی به روستاها؛ برای دستیابی به چشم‌انداز افق ۱۴۰۴ در نظر گرفته شد.

طیب زاده و همکاران (۱۳۹۳) به برنامه‌ریزی محیط‌زیستی در مقیاس لندسکیپ محلی و ارائه برنامه توسعه کالبدی فضایی برای توسعه و ارتقاء کیفیت زندگی مادی و معنوی مردم دهستان فردو پرداختند. با استفاده از روش فرآیند برنامه‌ریزی و بهره‌گیری از سیستم اطلاعات جغرافیایی در طی ضسه مرحله شناخت دهستان، تجزیه و تحلیل رابطه متقابل عناصر طبیعی و انسان‌ساخت و مرحله ترکیب به ترسیم چشم‌انداز، اهداف کلی و عملیاتی و ارائه راه‌حل‌های توسعه اقدام نمودند. طرح‌ها و برنامه توسعه کالبدی-فضایی برای توسعه این دهستان در قالب نقشه ارائه شد. آن‌ها دریافتند که

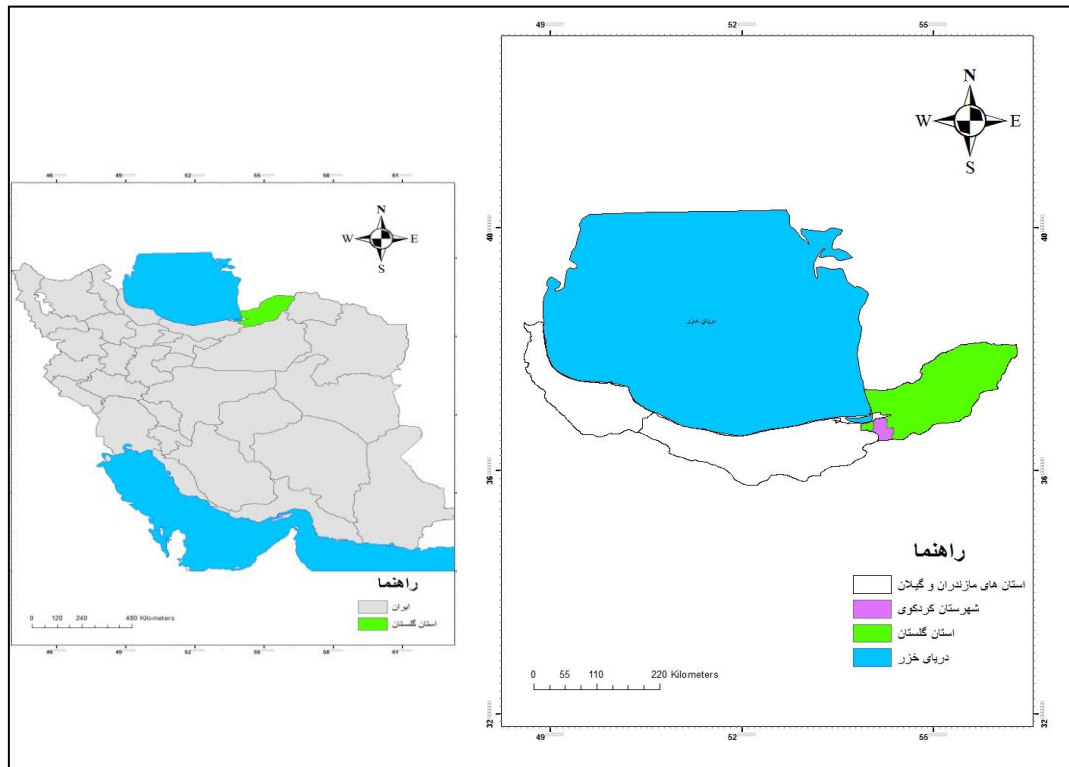
به‌منظور توسعه هماهنگ و موزون مناطق در پهنه کشور، روش فرآیند برنامه‌ریزی برای ارائه راه‌حل‌های توسعه و طرح‌ها و برنامه‌های کالبدی فضایی روشی مؤثر و کاراست.

در این پژوهش شهرستان کردکوی واقع در استان گلستان برای مطالعه انتخاب شد. شهرستان کردکوی طبق سرشماری‌های سال ۹۱ دارای ۳۶ آبادی می‌باشد، همچنین به علت دارا بودن مواهب طبیعی فراوان (از جمله کوه‌ها، جنگل‌ها، تنوع گیاهی و جانوری قابل توجه و ...) برای توسعه مکان مناسبی است لیکن به علت نبود زیرساخت‌ها و خدمات کافی، از سرمایه‌گذاری در بخش‌های مختلف خصوصاً در بخش صنعت گردشگری بی‌نصیب مانده است. برای توسعه و آبادانی شهرستان، در سطح شهر، بخش‌ها و آبادی‌ها، تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی‌های مدون‌تری مورد نیاز است تا از اتلاف سرمایه‌های طبیعی جلوگیری شود. با ارائه راه‌حل و ایده‌هایی در قالب طرح کالبدی- فضایی برای شهرستان به‌عنوان یک مقیاس مناسب، فرصت‌های توسعه شناسایی شده و از گسترش و رشد توسعه در برخی مناطق و بروز و تشدید نابرابری‌های اقتصادی و رفاه اجتماعی بین مناطق مختلف ممانعت گردد. در نتیجه کاهش قابل توجهی در پدیده مهاجرت روی خواهد داد.

هدف از این پژوهش انجام برنامه‌ریزی محیط‌زیستی برای شهرستان کردکوی پس از شناخت مسائل و امکاناتی در ارتباطات متقابل عناصر انسان‌ساخت و طبیعی سرزمین به‌منظور حل مسائل و بهره‌وری از امکانات موجود و ممکن، به‌منظور تأمین نیازهای زیستی، اجتماعی، اقتصادی و افزایش کیفیت زندگی مادی و معنوی مردم شهرستان متناسب با توان اکولوژیک منطقه، جلوگیری از تخریب و آلودگی محیط‌زیست و اصلاح فرایندها و وضعیت نامناسب موجود و ارائه طرح و برنامه‌های توسعه برای جهت‌دهی تغییرات و تحولات متناسب با قابلیت‌ها و تنگناهای محیط‌زیست طبیعی و انسانی منطقه است.

معرفی منطقه مورد مطالعه

شهرستان کردکوی طبق سرشماری سال ۱۳۹۵ با جمعیتی بالغ بر ۷۱۲۷۰ نفر و مساحتی بیش از ۸۱۵ کیلومترمربع، در غرب استان گلستان و در فاصله ۲۹ کیلومتری گرگان واقع شده است. این شهرستان از شمال به شهرستان بندر ترکمن از جنوب به رشته کوه‌های البرز شرقی و استان سمنان، از شرق به شهرستان گرگان و از غرب به شهرستان بندر گز محدود می‌باشد. جنوب این شهرستان را ارتفاعات البرز شرقی تشکیل می‌دهد، که مهم‌ترین کوه‌های آن درازنو و زمه کوه، چلستان، جهان‌نما، پلاش و حداکثر ارتفاع آن از سطح دریا به ۳۵۰۰ متر می‌رسد. بخش شمالی شهرستان از زمین‌های جلگه‌ای هموار با شیب ملایم تشکیل و به زمین‌های بندر ترکمن، رودخانه قره‌سو و خلیج گرگان منتهی می‌گردد. شکل ۱ موقعیت شهرستان کردکوی را نشان می‌دهد.



مأخذ: نویسندگان

شکل ۱: موقعیت شهرستان کردکوی

با توجه به موقعیت جغرافیایی، ارتفاع و امتداد کوهها و نزدیکی به دریای خزر، این شهرستان در قسمت جلگه‌ای دارای آب‌وهوای معتدل مرطوب و در قسمت کوهستانی، دارای آب‌وهوای معتدل کوهستانی است. پوشش گیاهی این شهرستان با توجه به ارتفاع زمین متنوع است. کوهپایه‌ها، زمین‌های زراعتی توأم با چمن‌زارها گسترش یافتند. تا ارتفاع ۲۴۰۰ متری را جنگل‌های انبوه پوشانده است. در ارتفاعات پایین درختان ممرز، انجیل، توسکا، آزاد، لرگ و در ارتفاعات متوسط راش، ملج، نم‌دار، افرا و در ارتفاعات بالاتر درختان ارس، بلوط و سرو کوهی می‌رویند. در جنوب کردکوی، جنگل تا خط الراس کوه‌های درازنو گسترش یافته و یکی از انبوه‌ترین مناطق جنگل‌های خزری به شمار می‌رود. در شهرستان کردکوی با توجه به شرایط آب و هوایی، بیشترین بارش در فصول پاییز و زمستان صورت می‌گیرد. بارش سالانه در کردکوی تا حدود ۵۷۰٫۵ میلی‌متر می‌رسد. شیب تند زمین، رودهای مناسبی را به وجود آورده است. در ضلع شمالی البرز رودخانه‌های زوار دشت، غاز محله کردکوی، شش‌دانگ بالا جاده، غرب بالا جاده و میاندره را می‌توان نام برد که به رودخانه قره‌سو وارد و از شمال کردکوی به خلیج گرگان می‌ریزد. کشاورزی از ارکان اصلی اقتصاد این شهرستان به شمار می‌رود. از محصولات مهم کشاورزی پنبه، گندم، برنج و سویا است. شهرستان کردکوی دارای مراتع غنی و جنگلی و چمنزارهای بیلاقی است. به سبب حاصلخیزی منطقه و توسعه کشاورزی بیشتر صنایع این شهرستان در رابطه با محصولات کشاورزی تأسیس شده است. از مهم‌ترین آن‌ها کارخانه پنبه پاک‌کنی، صابون‌سازی، روغن‌کشی،

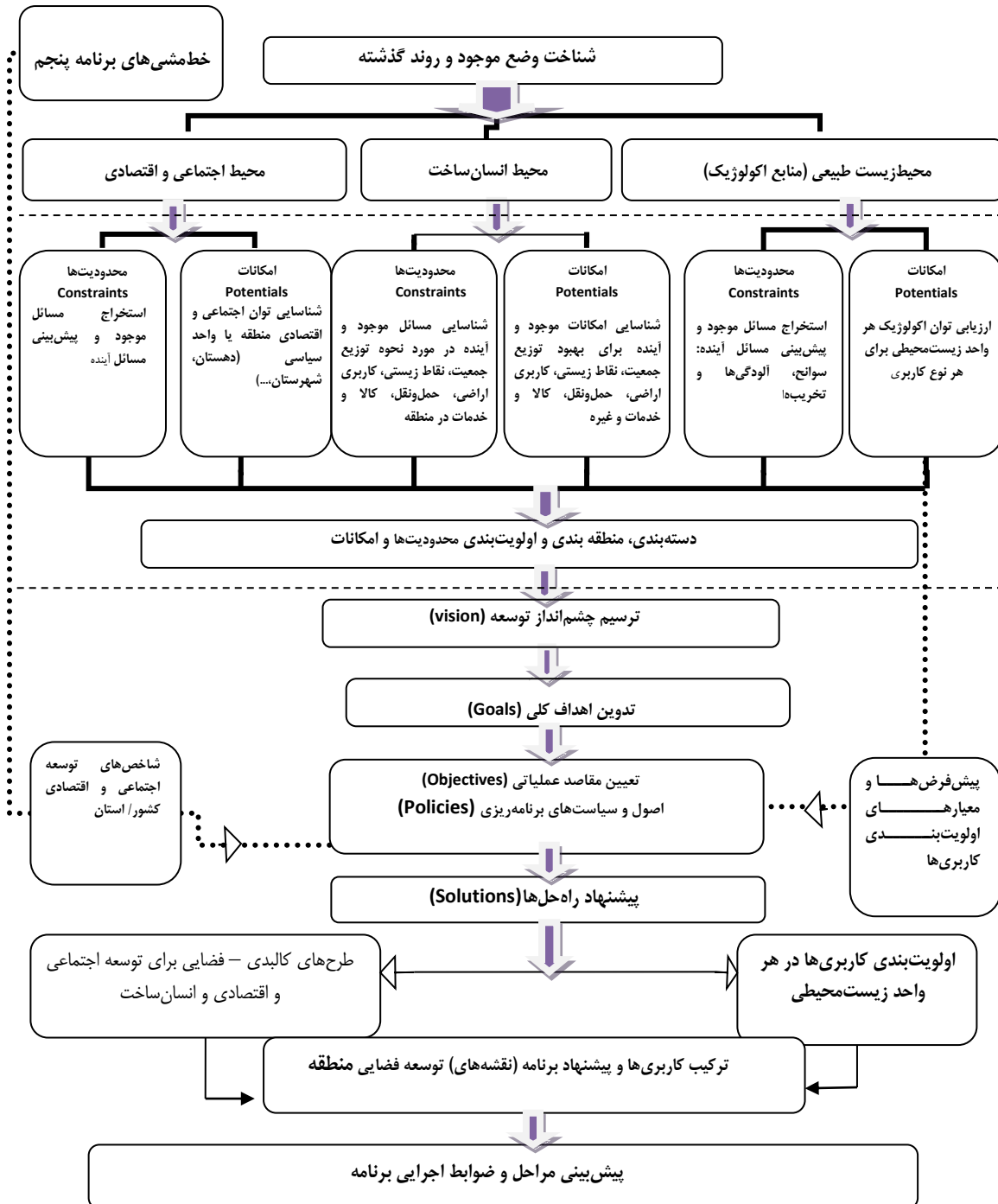
شالی‌کوبی، چوب‌بری و خوراک‌ماکیان و نئوپان را می‌توان نام برد. از صنایع دستی این شهرستان حصیربافی، نمد زنی، بافتن چادرشب محلی و جوراب پشمی است.

بر اساس تقسیمات کشوری شهرستان کردکوی شامل بخش مرکزی شهرستان کردکوی، دهستان چهار کوه، دهستان سدن رستاق شرقی، دهستان سدن رستاق غربی است.

داده‌ها و روش‌ها

در پژوهش حاضر تجزیه و تحلیل سیستماتیک و پارامتریک بوده و بر مبنای فرآیند سه مرحله‌ای برنامه‌ریزی محیط‌زیست، مطابق است. در مرحله شناخت وضع موجود، منابع اکولوژیک شناسایی شده و اطلاعات مربوط به محیط‌های اقتصادی، اجتماعی، انسان‌ساخت جمع‌آوری گردید. بررسی و شناخت در دو محیط طبیعی و انسانی انجام می‌شود، امکانات و محدودیت‌های محیط‌زیست طبیعی و محیط انسانی استخراج گردید. داده‌های محیط طبیعی شامل موقعیت جغرافیایی طبیعی، اقلیم منطقه، جریان‌های منطقه‌ای، وزش باد، طبقه‌بندی اقلیمی منطقه، منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی، کیفیت شیمیایی آب‌ها، فیزیوگرافی (شیب، جهت، ارتفاع و ...)، خاک‌شناسی (عمق و فرسایش، جنس سنگ‌ها و گسل‌ها)، پوشش گیاهی، تپ بندی پوشش گیاهی، تراکم پوشش گیاهی، مناطق حفاظتی، حیات‌وحش و کاربری اراضی (فریادی، ۱۳۹۴)، داده‌های محیط اقتصادی - اجتماعی شامل موقعیت جغرافیای سیاسی، حجم و تغییرات جمعیتی، تراکم نسبی جمعیت، وضعیت فعالیت، میزان بیکاری، مهاجرت، توزیع اشتغال برحسب بخش‌های عمده اقتصادی (فریادی، ۱۳۹۴، آل شیخ و همکاران، ۱۳۸۸) و داده‌های محیط انسان‌ساخت شامل راه‌های دسترسی (الگوی کلی راه‌ها، سلسله‌مراتب عملکردی راه‌ها)، شبکه تأسیسات، تجهیزات و خدمات منطقه‌ای (خدمات آموزشی، بهداشتی، تجاری و ارتباطات) است (آل شیخ و همکاران، ۱۳۸۸، طیب زاده مقدم و همکاران، ۱۳۹۳، فریادی، ۱۳۹۴). داده‌های مورد نیاز طی بازدید میدانی، وب‌سایت سازمان آمار، سازمان هواشناسی، نقشه‌های سازمان جغرافیایی و عکس‌های ماهواره‌ای پردازش‌شده در نرم‌افزار ENVI تهیه و استخراج شد و سپس نقشه‌های رقومی مورد نیاز در نرم‌افزارهای IDRISI و ARC GIS و نمودارها در نرم‌افزار SPSS تهیه شد. در مرحله تجزیه و تحلیل، امکانات و محدودیت‌های منطقه دسته‌بندی و اولویت‌بندی گردید. برای درک بهتر امکانات و محدودیت‌ها، تجزیه و تحلیل کارآمدتر، داده‌های جمع‌آوری شده در قالب جدول SWOT طبقه‌بندی شد. حاصل مطالعات شناخت وضع موجود منطقه، آگاهی از محدودیت‌ها و امکانات منطقه مورد مطالعه است. امکانات و محدودیت‌های مربوط به هر یک از بخش‌ها اولویت‌بندی و امتیازدهی شد. در بررسی‌ها دو بعد زمان حال و آینده برای وقوع حوادث در نظر گرفته شد. سپس در مرحله ترکیب ترسیم چشم‌انداز توسعه (Vision)، تدوین اهداف کلی برنامه‌ریزی (Goals) برای رفع مسائل، تأمین نیازها و استفاده از امکانات، تدوین مقاصد عملیاتی (Objectives) شامل انواع پذیره‌ها، استانداردها، معیارها و ضوابطی که تحقق اهداف کلی را امکان‌پذیر می‌سازند، تدوین ایده‌های اولیه برنامه‌ریزی (Concept plans) به شکل نقشه‌های مفهومی، تلفیق ایده‌ها و طرح راه‌حل‌های مقدماتی برنامه‌ریزی (Alternative solution plans) به شکل نقشه‌های کالبدی - فضایی ارزیابی راه‌حل‌ها و انتخاب راه‌حل بهینه، تکمیل راه‌حل بهینه به صورت طرح‌ها و برنامه‌های مشخص کالبدی - فضایی

(Optimum solution)، پیش‌بینی ضوابط اجرایی برنامه‌های پیشنهادی (Implementation-Action plans) صورت پذیرفت. فرآیند برنامه‌ریزی محیط‌زیست در نمودار ۱ نشان داده شده است.



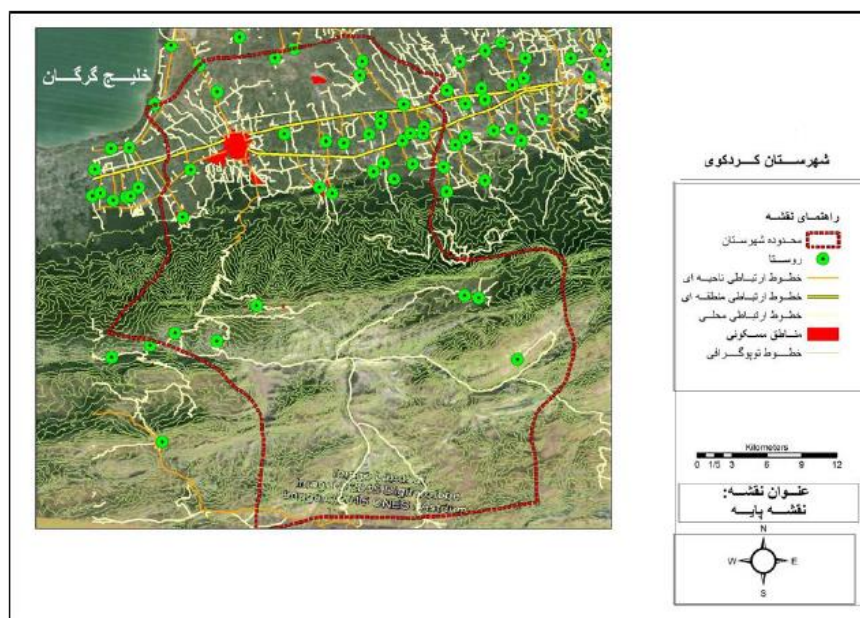
نمودار ۱: فرآیند برنامه‌ریزی محیط‌زیست (فریادی، ۱۳۹۲)

بحث و یافته‌ها

برنامه‌ریزی محیط‌زیستی شهرستان کردکوی در سه مرحله، شناخت شهرستان کردکوی، تجزیه و تحلیل روابط متقابل موجود بین عناصر طبیعی و انسان‌ساخت و ترکیب (ترسیم چشم‌انداز، اهداف کلی و عملیاتی و ارائه راه‌حل‌های توسعه) است.

– شناخت شهرستان کردکوی

ویژگی‌های جمعیتی، نیروی کار، منابع طبیعی، تولیدی، الگوهای مصرف، وضعیت به‌کارگیری تکنولوژی در سطح سنتی، مدرن و امکانات زیر بنایی منطقه و... به‌عنوان عناصر انسانی بررسی و تعیین شد. در مرحله عناصر بیوفیزیکی شهرستان کردکوی ابتدا نقشه پایه تهیه شد. نقشه پایه برای تولید سایر نقشه‌ها استفاده می‌گردد و شامل مرز شهرستان، خطوط توپوگرافی، راه‌های دسترسی موجود، مراکز جمعیتی است. در شکل ۲ نقشه پایه شهرستان کردکوی نشان داده شده است.

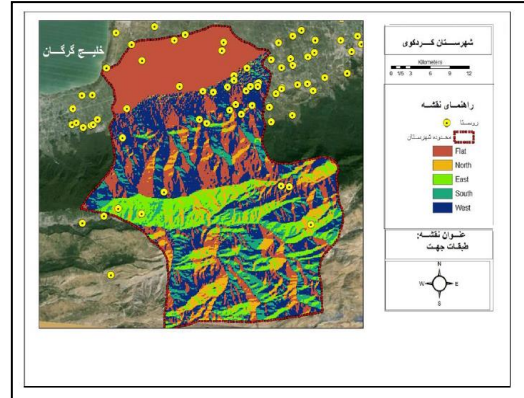
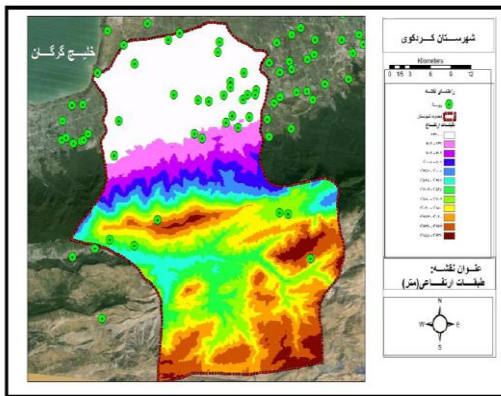


مأخذ: نگارندگان

شکل ۲: نقشه پایه شهرستان کردکوی

در شکل‌های ۳، ۴ و ۵ به ترتیب طبقات جهت، ارتفاع و شیب نمایش داده شده است. همان‌طور که از نقشه‌ها

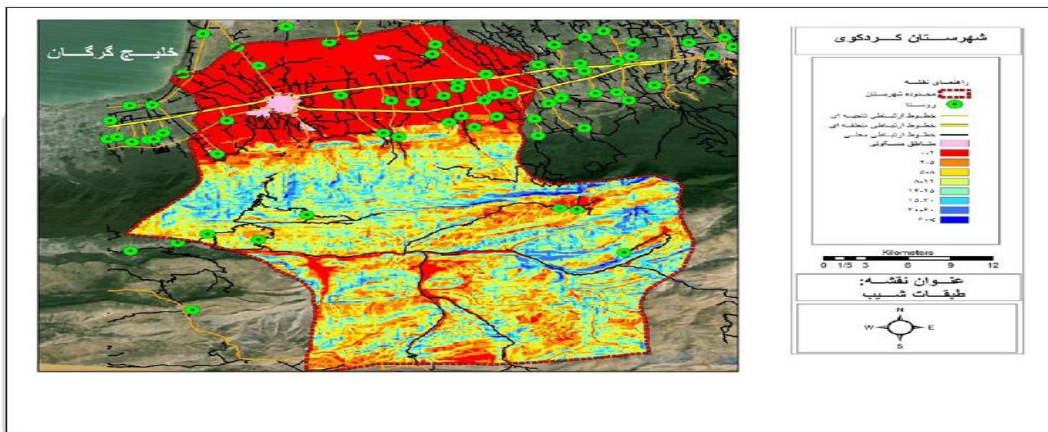
پیداست مناطق مسکونی بیشتر در شیب ۱۵-۰ درجه و ارتفاع ۱۳۷-۰ متر از سطح دریا می‌باشد.



مأخذ: نگارندگان

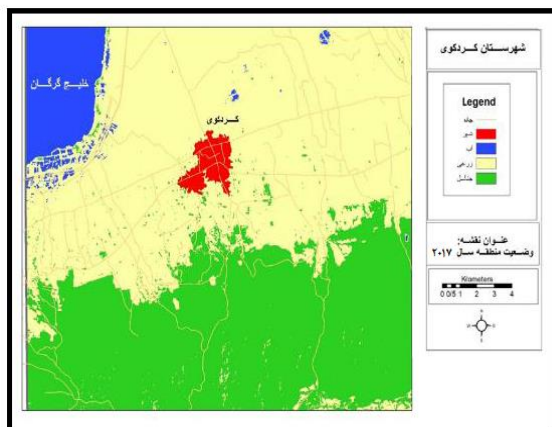
شکل ۴: طبقات ارتفاعی

شکل ۳: طبقات جهت



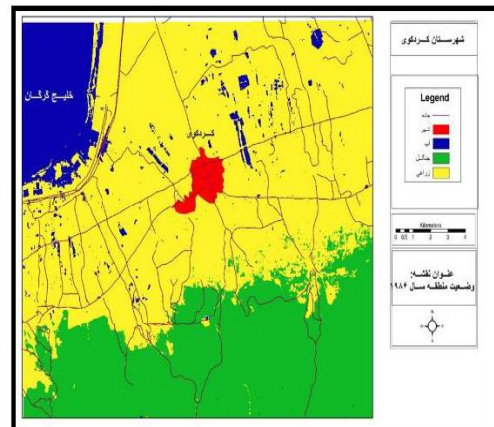
مأخذ: نگارندگان

شکل ۵: طبقات شیب



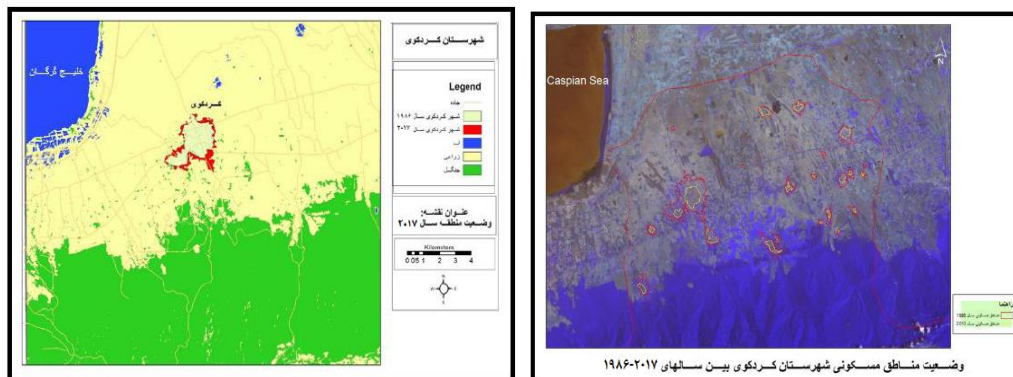
مأخذ: نگارندگان

شکل ۷: وضعیت منطقه سال ۲۰۱۷



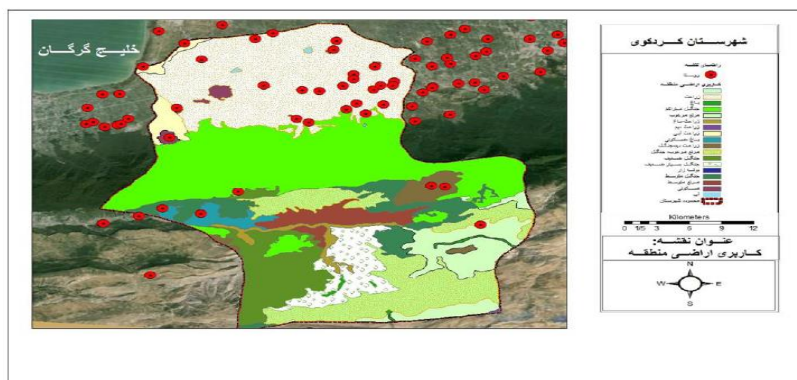
شکل ۶: وضعیت منطقه سال ۱۹۸۶

مقایسه تصاویر ماهواره‌ای سال‌های ۱۹۸۶ و ۲۰۱۷ نشان می‌دهد که لکه شهری بزرگ‌تر شده و پیشروی به سمت جنگل‌ها صورت گرفته است (شکل ۸ و ۹)، و وسعت زمین‌های کشاورزی بیشتر شده و منابع آب کاهش یافته است (شکل ۶ و ۷).



مأخذ: نگارندگان

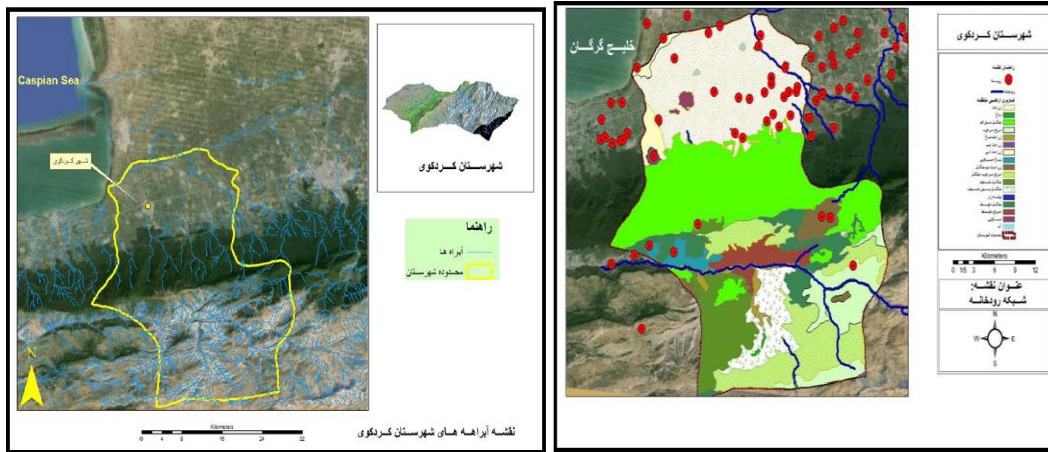
شکل ۸: تغییرات محدوده کردکوی بین سال‌های ۱۹۸۶ تا ۲۰۱۷ **شکل ۹:** تغییرات محدوده مناطق مسکونی شهرستان کردکوی بین سال‌های ۱۹۸۶ و ۲۰۱۷



مأخذ: نگارندگان

شکل ۱۰: نقشه کاربری اراضی شهرستان کردکوی

با توجه به نقشه کاربری اراضی (شکل ۱۰) بخش وسیعی از منطقه با اراضی کشاورزی و مراتع پوشیده شده است که ضرورت برنامه‌ریزی برای استفاده از منابع آب، خاک و برقراری سیستم نوین کشاورزی جهت صرفه‌جویی در منابع آب، بهره‌وری و کارایی بیشتر را نشان می‌دهد. همچنین وجود تعدادی روستا در منطقه حفاظت‌شده وقوع آسیب‌های شدید به این مناطق را در پی دارد.

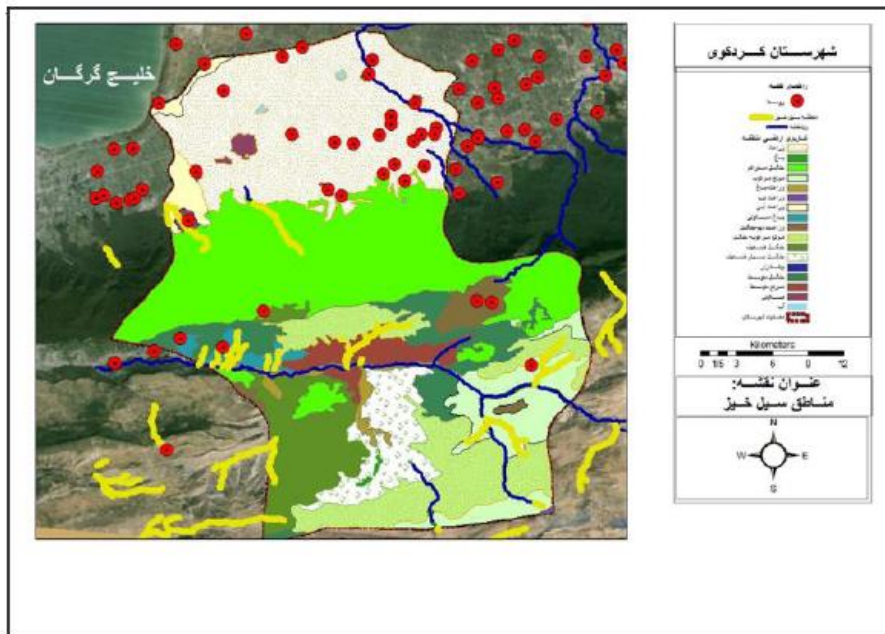


مأخذ: نگارندگان

شکل ۱۱: شبکه رودخانه شهرستان کردکوی

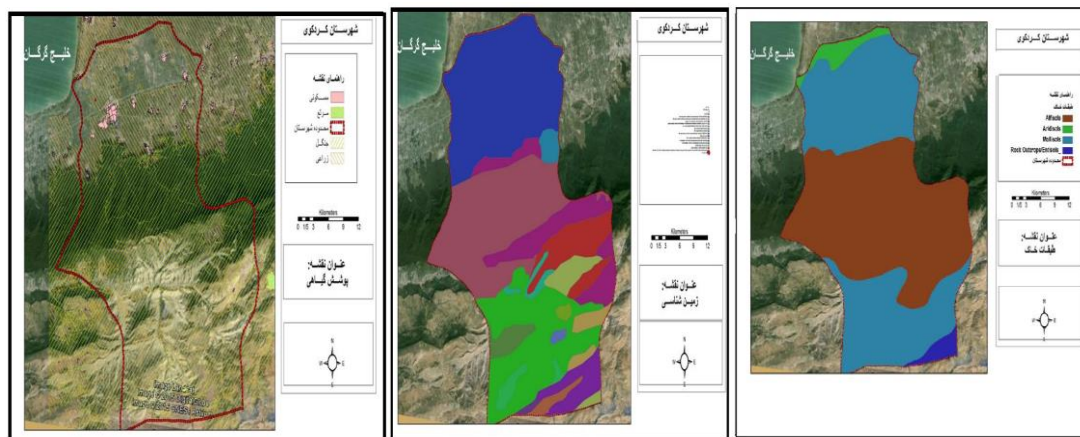
شکل ۱۲: شبکه آبراهه‌های شهرستان کردکوی

با توجه به شکل ۱۱ و ۱۲ که به ترتیب شبکه رودخانه‌ها و آبراهه‌ها را نشان می‌دهند و سابقه وقوع سیل در گذشته وضعیت سیل‌خیزی منطقه در شکل ۱۳ تهیه شده است. همان‌گونه که در شکل ۱۳ مشاهده می‌شود بخش‌هایی از شهرستان با خطر سیل مواجهه است که لازم است حریم رودخانه رعایت شده و مکان‌یابی برای استقرار کاربری‌های مختلف به صورت صحیح انجام گیرد. همچنین با حفظ پوشش گیاهی از وقوع سیل جلوگیری گردد.



مأخذ: نگارندگان

شکل ۱۳: نقشه مناطق سیل‌خیز



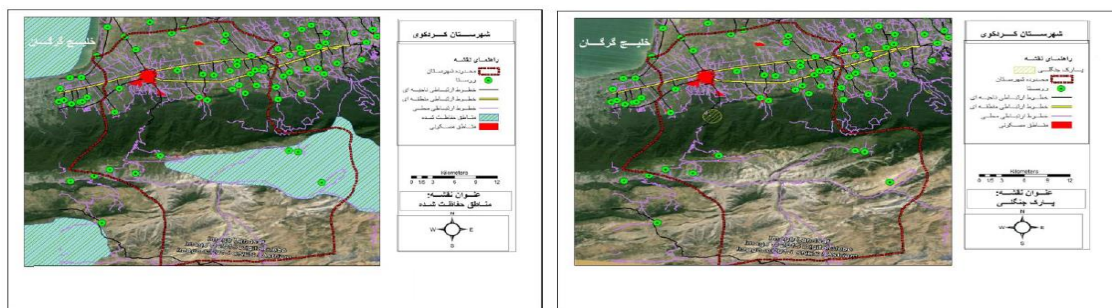
مأخذ: نگارندگان

شکل ۱۶: پوشش گیاهی

شکل ۱۵: زمین‌شناسی

شکل ۱۴: طبقات خاک

با توجه به شکل ۱۴، ۱۵ و ۱۶ که به ترتیب طبقات خاک، زمین‌شناسی و پوشش گیاهی شهرستان کردکوی را نشان می‌دهد می‌توان گفت علاوه بر شاخص‌هایی چون ارتفاع از سطح دریا و جهت جغرافیایی، بافت و ساختمان خاک، نوع سازندهای زمین‌شناسی، درصد و نوع پوشش گیاهی برای تعیین توان اکولوژیکی منطقه برای کاربری کشاورزی اهمیت دارد. خاک لومی رسی با زهکشی خوب برای استقرار کشاورزی بسیار مطلوب است.

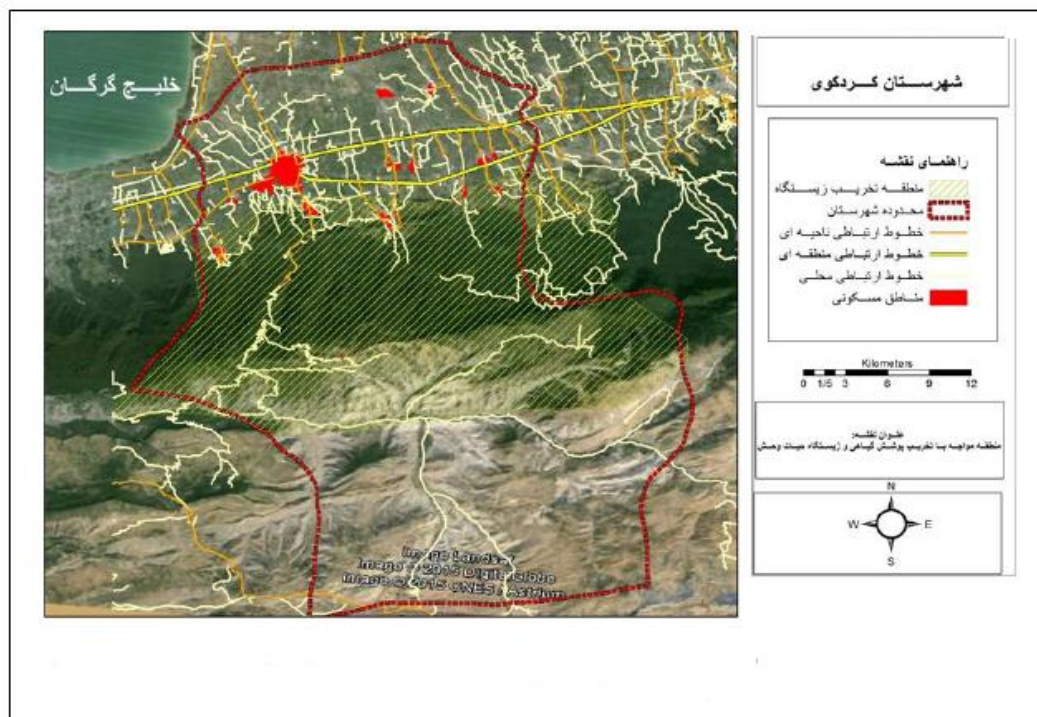


مأخذ: سازمان حفاظت محیط‌زیست

شکل ۱۸: موقعیت پارک جنگلی

شکل ۱۷: مناطق حفاظت‌شده

با توجه به شکل ۱۷ و ۱۸ که به ترتیب مناطق حفاظت‌شده و پارک جنگلی را در محدوده شهرستان کردکوی نشان می‌دهد تنها یک پارک جنگلی در شهرستان وجود دارد و گویای کمبود مراکز تفریحی و گردشگاهی متناسب با حفظ طبیعت است. اگرچه در شهرستان کردکوی وسعت جنگل قابل توجه بوده و آبشارهای زیبا و متعددی وجود دارد اما فقدان زیرساخت‌های لازم در بخش گردشگری از جمله مراکز اسکان و ارائه خدمات سازگار با طبیعت آسیب‌های فراوانی به مناطق بکر منطقه وارد کرده است.



مآخذ: نگارندگان

شکل ۱۹: مناطق در خطر تخریب پوشش گیاهی و زیستگاه حیات وحش

شکل ۱۹ نشان می‌دهد که شهرستان کردکوی با خطر تخریب پوشش گیاهی و زیستگاه حیات وحش در نتیجه قاچاق چوب که به دلیل توسعه مسیرهای دسترسی میسرتر شده است، شکار غیرمجاز و کشاورزی در شیب‌های تند روبرو است. شکل ۲۰ نشان می‌دهد که تغییرات کاربری وسیعی در سطح شهرستان اتفاق افتاده است به نحوی که بخش قابل توجهی از اراضی جنگلی به اراضی کشاورزی و اراضی کشاورزی موجود در گذشته به مناطق مسکونی تغییر کاربری یافته‌اند.

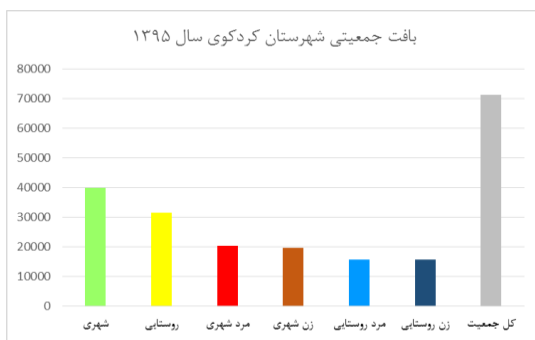
با توجه به شکل ۲۱ به دلیل تراکم رودخانه‌ها در مناطق زراعی و استفاده بی‌رویه از کودهای شیمیایی و سموم در کشاورزی موجب آلودگی آب و خاک شده است.



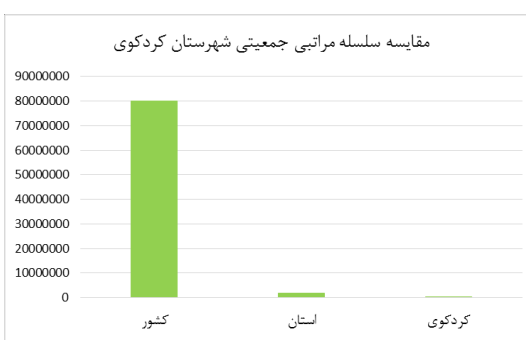
مأخذ: نگارندگان

شکل ۲۰: وقوع تغییرات کاربری

شکل ۲۱: وجود آلودگی آب



مأخذ: نگارندگان

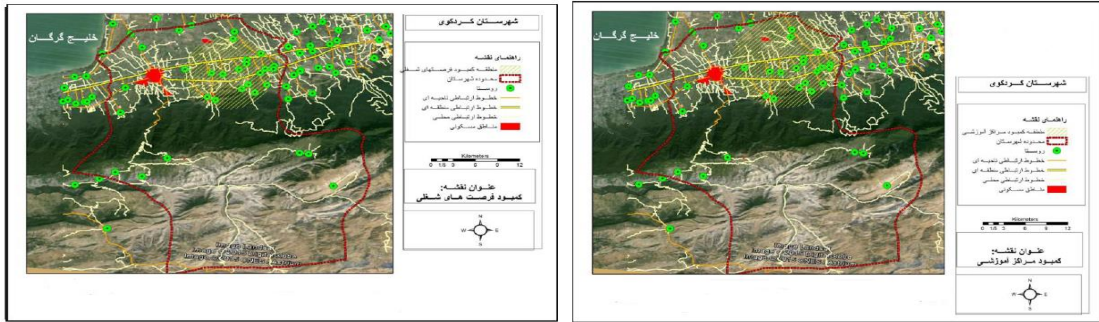


نمودار ۲: مقایسه سلسله مراتبی شهرستان کردکوی

نمودار ۳: بافت جمعیتی کردکوی در سال ۹۵ (سایت آمار)

در نمودار ۲ وضعیت جمعیت شهرستان کردکوی در مقایسه با شهرستان گرگان، استان گلستان و کشور نشان داده شده است. در نمودار ۳ جمعیت شهرستان کردکوی در سال ۱۳۹۵ به تفکیک جنسیت و شهری یا روستایی بودن نشان داده شد.

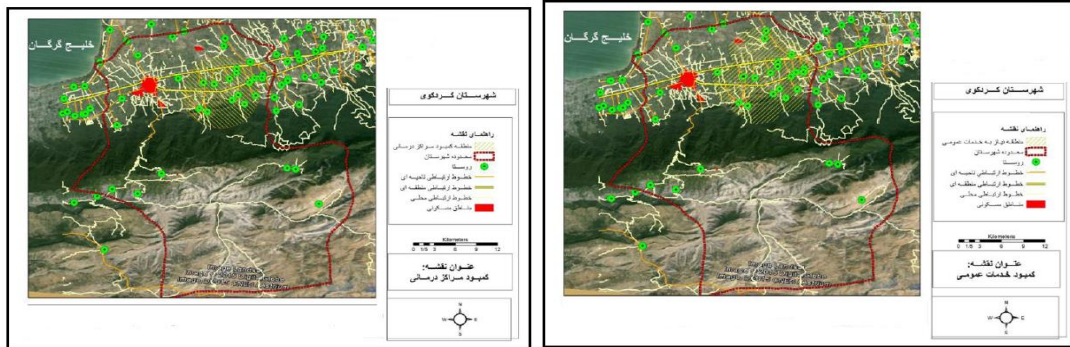
در منطقه مشکلات قابل توجهی در رابطه با کمبود فرصت‌های شغلی، کمبود مراکز آموزشی، کمبود خدمات عمومی و کمبود مراکز درمانی وجود دارد. از روی هم گذاری الگوی استقرار فعالیت‌های اقتصادی، مراکز آموزشی، مراکز تفریحی و خدمات عمومی هر یک به صورت مجزا با الگوی پراکنش جمعیتی نقشه‌های کمبود فرصت‌های شغلی (شکل ۲۲)، نقشه کمبود مراکز آموزشی (شکل ۲۳)، نقشه کمبود مراکز درمانی (شکل ۲۴) و نقشه کمبود خدمات عمومی (شکل ۲۵) ایجاد شد.



مأخذ: نگارندگان

شکل ۲۳: کمبود فضاهای آموزشی

شکل ۲۲: کمبود فرصت‌های شغلی

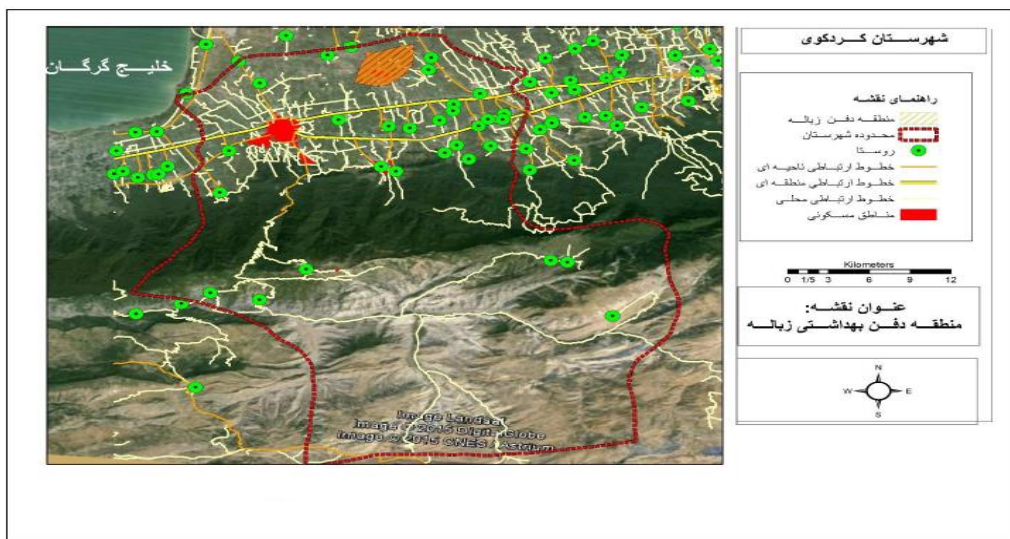


مأخذ: نگارندگان

شکل ۲۵: کمبود خدمات عمومی

شکل ۲۴: کمبود فضاهای بهداشتی و درمانی

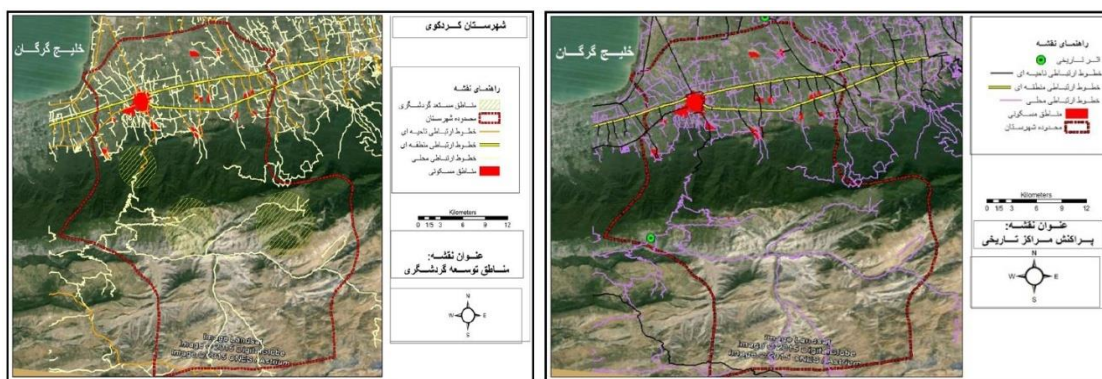
همان‌طور که در شکل ۲۲ تا ۲۵ می‌توان دید محدوده کمبودها در منطقه‌ای نزدیک به شمال شرقی شهرستان کردکوی است که با توجه به تمرکز بیشتر نواحی روستایی و جمعیت در این مناطق نشان می‌دهد امکانات موجود کافی نیست.



مأخذ: نگارندگان

شکل ۲۶: محل دفن پسماند

شکل ۲۶ مکان دفن زباله را نشان می‌دهد. فقدان سایت دفن بهداشتی، مراکز تفکیک زباله، عدم وجود کارخانه تولید کم پوست و شرایط اقلیمی منطقه با میزان بارش نسبتاً زیاد شهرستان کردکوی راه با تولید شیرابه ناشی از زباله و ایجاد فاضلاب سطحی و پراکنده شدن زباله در منطقه روبرو نموده است که آلودگی آب و خاک و شیوع بیماری را به دنبال دارد.



شکل ۲۷: پراکنش مراکز تاریخی (مأخذ: سازمان میراث فرهنگی) شکل ۲۸: مناطق مستعد توسعه گردشگری (مأخذ: نگارندگان)

با توجه به اینکه شهرستان کردکوی با کمبود فرصت‌های شغلی روبروست، توسعه مناطق مستعد گردشگری به همراه ایجاد زیرساخت‌های مناسب در جهت رفع مشکلات منطقه مؤثر است. مناطق مستعد برای توسعه گردشگری در شکل ۲۸ نشان داده شد. وجود آبشارهای طبیعی، پارک جنگلی، منطقه حفاظت‌شده جهان‌نما، مسیرهای مناسب برای پیاده‌روی و کوهنوردی و مراکز تاریخی و باستانی (شکل ۲۷) از جمله مناطق مستعد گردشگری در منطقه می‌باشد.

– تجزیه و تحلیل:

پس از شناخت منطقه، تجزیه و تحلیل روابط متقابل عناصر طبیعی و انسان‌ساخت انجام شد. ضمن تعیین محدودیت‌ها و امکانات موجود در محیط‌های بیوفیزیکی، انسان‌ساخت و اجتماعی-اقتصادی برای تحلیل اطلاعات گردآوری شده از ماتریس SWOT برای طبقه‌بندی استفاده شد (جدول ۳).

به هریک از مسائل امتیاز داده و سپس آن‌ها را اولویت‌بندی می‌کنیم. اولویت هر یک بر اساس مجموع امتیازات داده‌شده صورت می‌گیرد (جدول ۲). در امتیازدهی چهار عامل تداوم مسئله، زمان وقوع، تخریب زیست‌محیطی و گستردگی اهمیت دارد (جدول ۱).

جدول ۱: وزن فاکتورهای اثرگذار بر مسائل

راه‌نما	تداوم		زمان وقوع		تخریب زیست‌محیطی		گسترده‌گی	
	موقتی	دائم	حال	آینده	کم	متوسط	زیاد	فراتر از مجموعه
امتیاز	۲	۱	۱	۲	۳	۲	۱	۱

مأخذ: نگارندگان

جدول ۲: وزن دهی و اولویت بندی مسائل

اولویت بندی	مجموع امتیازات	گسترده‌گی	تخریب زیست محیطی	زمان وقوع	تداوم	محدودیت‌ها
۶	۹	۳	۲	۲	۲	سیل
۲	۵	۲	۱	۱	۱	آلودگی آب و خاک
۱	۴	۱	۱	۱	۱	تخریب پوشش گیاهی و حیات وحش
۳	۶	۲	۲	۱	۱	کمبود اشتغال
۲	۴	۱	۲	۱	۱	کمبود مراکز آموزشی و درمانی
۴	۷	۲	۲	۱	۲	عدم توسعه مناطق گردشگری
۳	۶	۳	۱	۱	۱	کمبود خدمات گاز، پست و اینترنت
۱	۴	۱	۱	۱	۱	تغییر کاربری اراضی
۵	۸	۳	۳	۱	۱	کشاورزی غیراصولی
۲	۵	۱	۲	۱	۱	نبود و کمبود راه‌های مواصلاتی
۵	۸	۲	۳	۲	۱	زمین لغزش
۴	۷	۱	۳	۱	۲	نرخ رشد منفی جمعیت

مأخذ: نگارندگان

جدول ۳: تجزیه و تحلیل روابط متقابل عناصر طبیعی و انسانی

اولویت بندی	دسته بندی مسائل	امکانات	مسائل	عناصر محیط زیست	
				زمین شکل	آب و هوا
تخریب پوشش گیاهی و زیستگاه حیات وحش	زمین لغزش	وجود اراضی مسطح مناسب کاربری‌ها	وقوع فرسایش آبی چرای بی‌رویه دام زمین لغزش	زمین	آب و هوا
آلودگی منابع آب و خاک	آلودگی منابع خاک و فرسایش	توان مناسب جهت تولید محصولات زراعی و باغی	فرسایش در بالادست کاهش حاصلخیزی خاک بر اثر آبشویی آلودگی خاک با کود و سموم شیمیایی زراعی	خاک و زمین شناسی	فیزیکی
کمبود مراکز آموزشی و درمانی در حوزه سلامت	تخریب پوشش گیاهی	تنوع زیستی بالا وجود جنگل‌ها و زیستگاه‌های طبیعی	کاهش تراکم پوشش گیاهی تخریب پوشش گیاهی	گیاهی	بیولوژیک

کمبود خدمات عمومی	عدم توزیع متعادل جمعیت و نرخ رشد منفی در برخی از مناطق	افزایش نرخ جمعیت از ۱۳۸۵	کاهش نرخ رشد شهرستان در سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۵، کاهش شدید میزان جمعیت در برخی از آبادی‌ها، مهاجرت	جمعیتی	انسانی، اجتماعی و اقتصادی	محیط‌زیست انسانی
عدم توسعه مناطق گردشگری	کمبود امکانات و فضاهای آموزشی	بالا بودن نرخ باسوادی	کمبود فضاهای آموزشی، کمبود نیروهای متخصص، کمبود مدارس متوسطه، عدم وجود مراکز آموزش عالی	سواد		
نرخ رشد منفی جمعیت در برخی مناطق	کمبود فرصت‌های شغلی	وجود زنان فعال برای نیروی کار	بالا بودن نرخ بیکاری زنان، کمبود فرصت‌های شغلی، فقدان تنوع در منابع درآمدی و معیشتی	اشتغال		
کشاورزی و چرای غیراصولی	کمبود مراکز آموزشی و درمانی در حوزه سلامت		کمبود مراکز درمانی، فقدان سیستم دفن بهداشتی پسماند، فقدان تصفیه‌خانه فاضلاب	بهداشتی خدمات		
زمین لغزش	عدم توسعه مناطق گردشگری	وجود جنگل و مناطق کوهستانی، مناظر طبیعی، چشمه و آبشارهای متعدد، منطقه حفاظت‌شده جهان‌نما، پارک جنگلی و آثار تاریخی و...	عدم ساز و کار لازم برای معرفی و بهره‌مندی از مناطق طبیعی فقدان امکانات لازم برای توسعه گردشگری	گردشگری		
وقوع سیل	تغییر کاربری اراضی	وجود کاربری‌های متنوع	تخریب پوشش گیاهی در نتیجه تغییر کاربری اراضی تخریب چشم‌اندازهای زیبا و طبیعی با دست‌اندازی در طبیعت	کاربری اراضی		
	کشاورزی غیراصولی و چرای بی‌رویه دام	امکان کشت محصولات متنوع	شخم گسترده مراتع و تبدیل آن‌ها به اراضی زراعی استفاده گسترده و بدون نظارت از سموم و کودهای شیمیایی	کشاورزی		
		وجود معادن فعال صنایع‌دستی کارخانه‌ها و صنایع تولیدی کوچک	آلودگی آب و خاک زهاب اسیدی تخریب زیستگاه‌های گیاهی و جانوری	صنایع و معادن		
	کمبود خدمات عمومی کمبود راه‌های مواصلاتی		کمبود خدمات گاز، تلفن، پست و اینترنت کمبود و نامناسب بودن راه‌های مواصلاتی	خدمات عمومی		

مأخذ: نگارندگان

- ترکیب:

پس از مرحله تجزیه و تحلیل روابط متقابل عوامل محیط طبیعی و انسانی و اولویت‌بندی مسائل موجود در شهرستان، با لحاظ نمودن نقاط ضعف، قدرت، فرصت و تهدیدها در مرحله ترکیب چشم‌انداز ترسیم شده و اهداف کلی، عملیاتی، اصول و سیاست‌ها و راه‌حل‌های توسعه ارائه شد (جدول ۴).

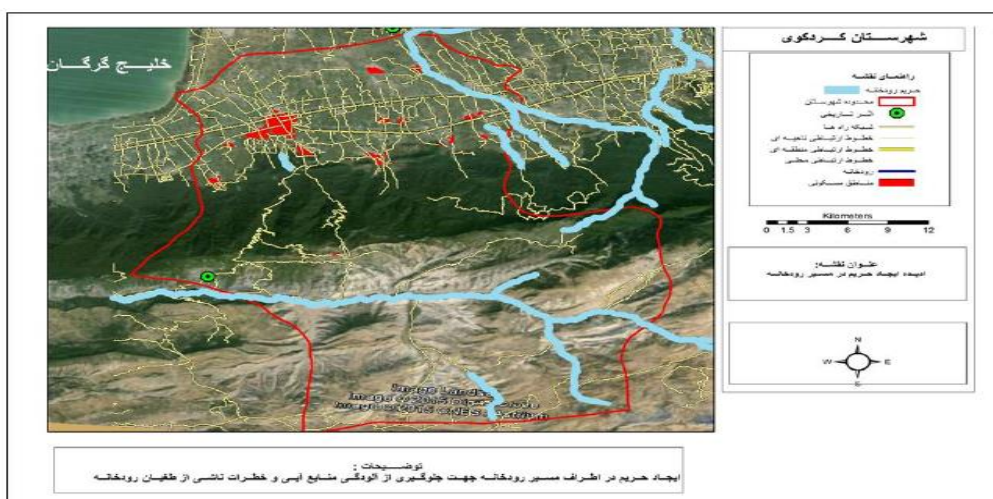
جدول ۴: چشم انداز، اهداف کلی، اهداف عملیاتی، سیاست‌ها و راه‌حل‌ها در محیط طبیعی و انسانی

چشم انداز	اهداف کلی	اهداف عملیاتی	اصول و سیاست‌های برنامه‌ریزی	راه‌حل
حفظ و توسعه پایدار خصوصیات اکولوژیکی، توریستی، ارتقا و توسعه پایدار مناطق انسان‌ساخت افزایش سطح رفاه و برقراری عدالت اجتماعی	حفاظت از منابع	۱- جلوگیری از شکار؛ ۲- ممانعت از هم‌گسیختگی زیستگاه‌ها؛ ۳- جلوگیری از تجاوز به حریم قانونی منطقه حفاظت‌شده جهان‌نما.	۱- بازسازی مناطق تخریب‌شده؛ ۲- ایجاد کمربند سبز.	- تعیین حریم حفاظتی برای منطقه حفاظت‌شده جهان‌نما.
	مدیریت تغییرات کاربری اراضی	۱- جلوگیری از تغییر کاربری‌های بدون مطالعات زیست‌محیطی؛ ۲- جلوگیری از تخریب چشم‌اندازهای طبیعی موجود؛ ۳- ممانعت از تغییر کاربری مناطق طبیعی به کاربری‌های انسان‌ساخت.	۱- تدوین و تصویب طرح کاربری زمین در سطح شهرستان و ایجاد ضمانت‌های قانونی لازم؛ ۲- مکان‌یابی نواحی کشاورزی، خدمات و صنعت بر اساس توان اکولوژیک منطقه؛ ۳- برخورد قانونی با تغییرات کاربری غیرمجاز.	- تعیین حریم مناطق روستایی و شهری و جلوگیری از گسترش بی‌ضابطه شهرها و روستاها، تعیین محدوده توسعه باغات در بالادست.
	مدیریت منابع آب و خاک	۱- تقویت پوشش گیاهی در مناطق شیب‌دار؛ ۲- مدیریت استفاده از کودهای شیمیایی و سموم کشاورزی؛ ۳- تقویت پوشش گیاهی کنار رودخانه‌ای.	۱- معرفی و توسعه روش‌های حفاظت خاک؛ ۲- معرفی و توسعه روش‌های نوین مبارزه با آفات؛ ۳- استفاده از بهینه، پایدار از کود و سموم کشاورزی.	- اجرای طرح گیاه کاری، بانکت بندی؛ - مبارزه بیولوژیک با آفات؛ - کاشت گیاهان حاشیه رودخانه.
	شبکه حمل‌ونقل مناسب	۱- آسفالت کردن راه‌های خاکی و شوسه موردنیاز؛ ۲- بهسازی راه‌های فرسوده؛ ۳- توسعه حمل‌ونقل عمومی.	۱- الزام سازمان‌های مربوطه برای ارتقا کیفیت و کمیت راه‌های دسترسی؛ ۲- ایجاد و ساماندهی و نگهداری راه‌های آسفالت و خاکی.	- نگهداری مناسب راه‌های موجود؛ - آسفالت راه‌های شوسه و خاکی؛ - احداث راه‌های جدید همراه با مطالعات زیست‌محیطی و ارزیابی اثر و ریسک.
	افزایش خدمات آموزشی و بهداشتی	۱- افزایش و تجهیز مراکز آموزشی؛ ۲- افزایش و تجهیز مراکز درمانی؛ ۳- استقرار سیستم جمع‌آوری و دفن بهداشتی پسماند؛ ۴- احداث تصفیه‌خانه فاضلاب.	۱- توسعه و نوسازی مراکز بهداشتی و درمانی؛ ۲- ساماندهی جمع‌آوری پسماندها شهری و روستایی؛ ۳- دفع و امحا بهداشتی پسماند شهری و روستایی؛ ۴- اجرای سیستم جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب.	- احداث مراکز آموزشی و بهداشتی در روستاهای تعیین‌شده فاقد مراکز؛ - احداث لندفیل و مرکز تصفیه فاضلاب در مناطق مشخص شده.
	اشتغال‌زایی	۱- توسعه مراکز تهیه و فروش صنایع دستی؛ ۲- توسعه متناسب با پتانسیل منطقه (کشاورزی و دامپروری).	۱- ایجاد و توسعه صنایع کوچک روستایی در آبادی‌ها؛ ۲- احداث مراکز فروش صنایع دستی؛ ۳- کشت گیاهان دارویی.	- ارائه تسهیلات برای تولید و فروش صنایع تولیدی؛ - ایجاد مراکز فنی و حرفه‌ای.
	تأمین خدمات عمومی	۱- توسعه خدمات گاز رسانی؛ ۲- توسعه خدمات تلفن، پست و اینترنت.	۱- توسعه و افزایش سرعت طرح انتقال گاز؛ ۲- توسعه و بهبود وضعیت اینترنت.	- گازرسانی به آبادی‌ها؛ - افزایش مراکز خدمات الکترونیک.
	ایجاد امکانات رفاهی و توریستی	۱- شناسایی نواحی مستعد گردشگری؛ ۲- ارائه خدمات گردشگری؛ ۳- بهبود راه‌های دسترسی به مناطق گردشگری.	۱- تدوین طرح‌های گردشگری؛ ۲- شناسایی و معرفی ویژگی‌های طبیعی و فرهنگی؛ ۳- تقویت زیرساخت‌های بخش گردشگری؛ ۴- بازبینی و اصلاح و ساماندهی برنامه‌های گردشگری.	- ایجاد راه‌های دسترسی مناسب؛ - ایجاد محل‌های اسکان؛ - ایجاد کمپ در محل‌های مکان‌یابی شده؛ - معرفی جاذبه‌های

گردشگری در رسانه‌ها.			
گردشگری در رسانه‌ها.	۱- تدوین طرح‌های اجرایی و حمایتی سیستم‌های مدرن و مکانیزه؛ ۲- توسعه روش‌های بهره‌برداری بهینه از منابع آب؛ ۳- طرح‌های تجهیز سیستم‌های آبیاری تحت فشار، شبکه‌های آبیاری؛ ۴- شناسایی و معرفی صنایع تبدیلی.	۱- توسعه سیستم‌های کشاورزی؛ ۲- معرفی و اجرای سیستم‌های نوین آبیاری؛ ۳- ایجاد و توسعه صنایع تبدیلی؛ ۴- ایجاد مراکز ترویج کشاورزی؛ ۵- ایجاد تعاونی‌های کشاورزی.	بهبود وضعیت کشاورزی
تعیین حریم زمین لغزش؛ - احداث سازه‌های بتنی در محل زمین لغزش.	۱- ملزم سازی برای تدوین طرح‌های مطالعاتی در حوزه زمین؛ ۲- شناسایی نقاط مستعد زمین لغزش و اجرای طرح‌های کنترلی.	۱- احداث سازه‌های بتنی اعم از دیواره‌های سبدي، دیوار جعبه‌ای و میل مهار سنگ؛ ۲- بهبود سیستم زهکشی سطحی؛ ۳- عدم توسعه مناطق مسکونی در حریم مناطق مستعد لغزش.	حفاظت از مناطق زیستی در مقابل زمین لغزش
- افزایش خدمات در سطح شهرستان و آبادی‌ها.	۱- ارائه تسهیلات مالی به افراد بومی جهت پیشبرد مشاغل؛ ۲- ایجاد تعاونی‌های خوداشتغالی؛ ۳- ارائه مزایای خاص برای ساکنین منطقه.	۱- ارائه تسهیلات در سطح شهرستان جهت جلوگیری از مهاجرت؛ ۲- اشتغال‌زایی در منطقه.	کنترل جمعیت و ممانعت از مهاجرت

مأخذ: نگارندگان

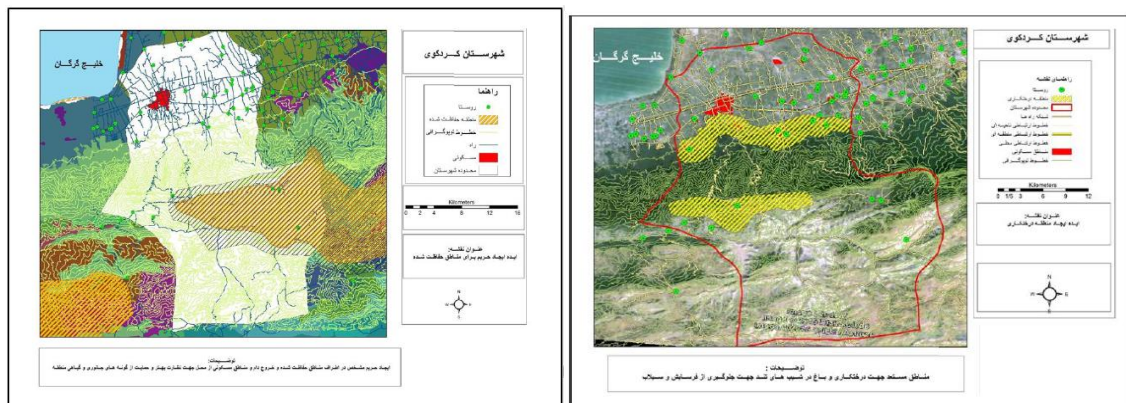
بر اساس اهداف عملیاتی ایده‌های مطرح شد. هریک از ایده‌ها در قالب نقشه بیان شد. شهرستان کردکوی دارای رودخانه‌های متعددی است که دارای دبی مناسبی در فصول خاص می‌باشند، از این جهت منطقه دارای پتانسیل سیل‌خیزی است. بدین منظور محدودیتی با شعاع ۱۰۰ متر اطراف رودخانه برای توسعه و ساخت‌وساز در نظر گرفته شده است. شکل ۲۹ ایده ایجاد حریم در اطراف رودخانه‌ها را نشان می‌دهد.



مأخذ: نگارندگان

شکل ۲۹: ایده ایجاد حریم اطراف رودخانه‌ها

وجود منطقه حفاظت شده جهان نما دارای گونه های گیاهی و جانوری با ارزش اکولوژیک، مناطق جنگلی بکر، پارک جنگلی، چشمه ها، آبشار و رودخانه های متعدد سبب شده است تا منطقه بشدت نیازمند مدیریت کارا در بخش تصمیم گیری و اجرای توسعه باشد. لزوم مطالعه و بررسی های جامع و کامل پیش از هرگونه توسعه ضروری و مهم به نظر می رسد. بدین منظور برای منطقه حفاظت شده جهان نما حریم حفاظتی پیشنهاد می گردد و هرگونه توسعه غیر از اکو توریسم برنامه ریزی شده، بدون به همراه ارزیابی اثرات و ریسک در این منطقه حفاظت شده امکان زوال منطقه را افزایش خواهد داد. ایده حریم برای منطقه حفاظت شده جهان نما در شکل ۳۰ آمده است.

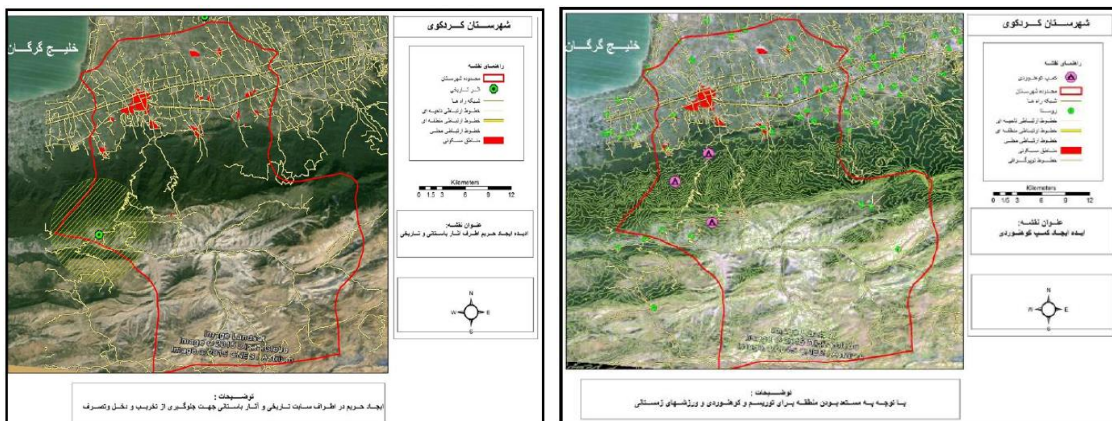


مأخذ: نگارندگان

شکل ۳۱: ایده درختکاری در مناطق بالادست

شکل ۳۰: ایده حریم برای منطقه حفاظت شده

در شهرستان کردکوی در مناطق بالادست و دارای شیب تند کشاورزی انجام می شود که در اثر شخم زدن زمین و آبیاری های نامناسب شاهد فرسایش خاک در آبشویی و کاهش حاصلخیزی خاک هستیم. استفاده از کود و سموم کشاورزی در زمین های مذکور که عمدتاً در مسیر رودخانه ها است موجب آلودگی شدید آب و خاک شده است. بدین منظور کاشت گونه های گیاهی در حاشیه رودخانه ها به عنوان تصفیه کننده های بیولوژیک و درختکاری در بالادست برای جلوگیری از فرسایش و آلودگی خاک پیشنهاد می شود. شکل ۳۱ ایده درختکاری در مناطق بالادست شهرستان کردکوی را نشان می دهد.

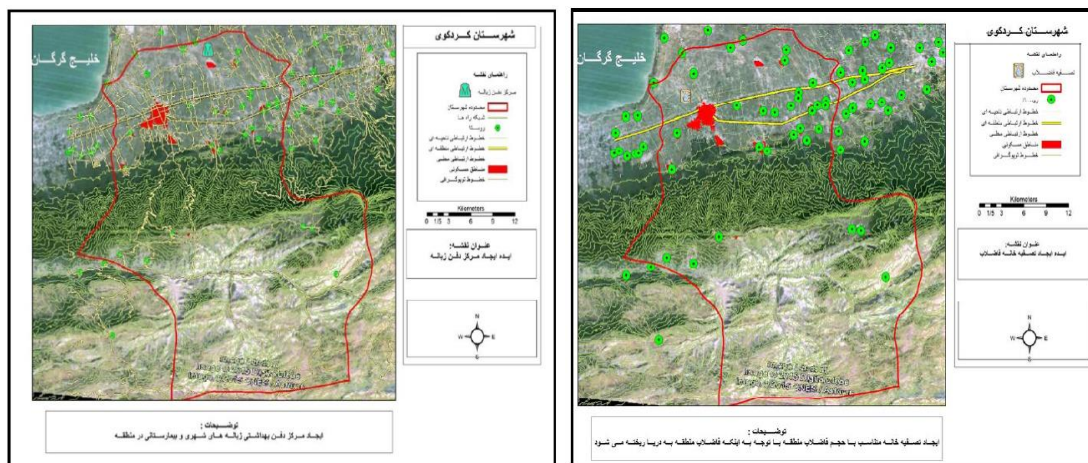


مأخذ: نگارندگان

شکل ۳۲: ایده ایجاد محوطه آثار باستانی و تاریخی

شکل ۳۳: ایده ایجاد کمپ گردشگری

همان‌گونه که گفته شد شهرستان کردکوی دارای جاذبه‌های طبیعی، تاریخی و باستانی متعددی است که می‌تواند علاوه بر ایجاد فضاهای لازم برای تفریح و گردش مردم بومی منطقه، عاملی برای جذب گردشگر و افزایش درآمد مردم منطقه گردد. ایجاد زیرساخت‌های لازم، مدیریت و برنامه‌ریزی بهینه برای توسعه گردشگری لازم و ضروری است. بدین منظور لازم است آثار تاریخی و باستانی موجود حفظ و در صورت نیاز مرمت و بازسازی گردد. در شکل ۳۲ ایده تعیین حریم برای حفظ آثار باستانی نشان داده شد. همچنین در جاذبه‌های طبیعی موجود مکان‌هایی برای استقرار گردشگر و اسکان مسافر پیش‌بینی گردد تا ضمن بهره‌مندی از مواهب طبیعی، محیط‌زیست تخریب نشود، بدین منظور مکان‌هایی برای استقرار کمپ‌های گردشگری در شکل ۳۳ پیش‌بینی شده است.



مأخذ: نگارندگان

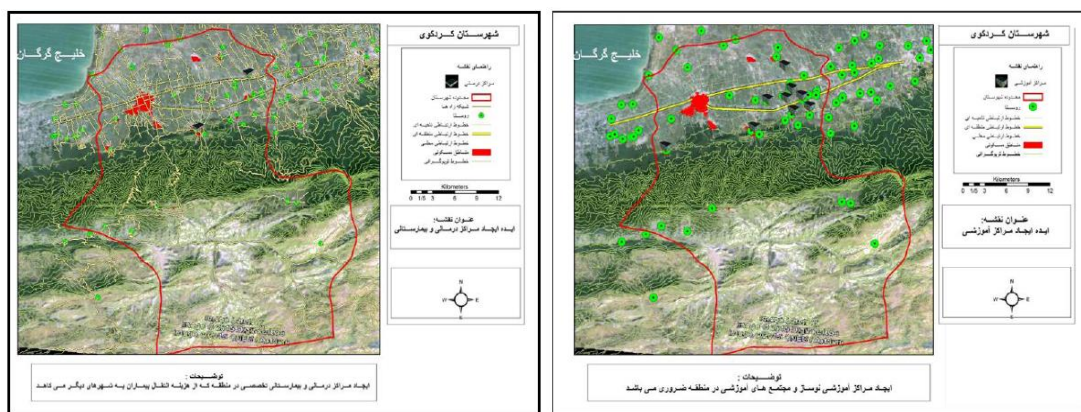
شکل ۳۴: ایده ایجاد تصفیه‌خانه فاضلاب

شکل ۳۵: ایده ایجاد مرکز دفن بهداشتی و پسماند

عدم وجود سیستم جمع‌آوری زباله در روستاها، فقدان کارخانه تولید کمپوست و فقدان سایت دفن بهداشتی پسماند، تخلیه زباله در محل‌های نامناسب بدون رعایت ملاحظات بهداشتی و زیست‌محیطی، تولید شیرابه ناشی از زباله و ایجاد فاضلاب سطحی و پراکنده شدن زباله در منطقه، نبود سیستم جمع‌آوری فاضلاب و امکان آلودگی منابع آب‌های

زیرزمینی با فاضلاب و ورود حجم عمده‌ای از فاضلاب به دریا از جمله مواردی است که لزوم استقرار سیستم جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب را نشان می‌دهد. در شکل ۳۴ و شکل ۳۵ به ترتیب ایده مکان‌یابی تصفیه‌خانه فاضلاب و سایت دفن بهداشتی پسماند آمده است.

در شهرستان کردکوی مناطقی وجود دارد که برای افزایش سطح سلامت، بهداشت، آموزش، رفاه و کاهش مهاجر فرستی نیازمند توسعه است. ایجاد مراکز آموزشی و مراکز بهداشتی درمانی و توسعه، نوسازی و تجهیز آن‌ها ضروری است. احداث مراکز بهداشتی و درمانی و مراکز آموزشی در سطح شهرستان در مناطق فاقد چنین امکاناتی به ترتیب در شکل ۳۶ و ۳۷ به‌عنوان ایده پیشنهادی مطرح شده است.

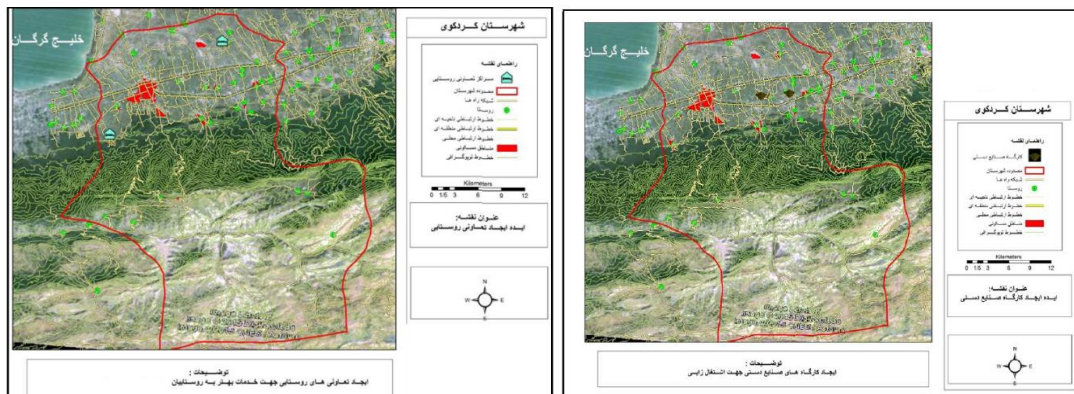


مأخذ: نگارندگان

شکل ۳۷: ایده ایجاد مراکز آموزشی

شکل ۳۶: ایده ایجاد مراکز درمانی و بیمارستانی

وجود نیروی کار از یک طرف و نبود فرصت‌های شغلی کافی از طرف دیگر منطقه را با معضل بی‌کاری روبرو کرده است. با توجه به پتانسیل فراوان منطقه برای توسعه گردشگری، مشاغل مرتبط با گردشگری از جمله تولید و فروش صنایع‌دستی و بومی منطقه به‌عنوان عاملی برای جذب گردشگر پیشنهاد می‌شود. مکان‌یابی و احداث کارگاه‌های تولید صنایع‌دستی و فروشگاه‌های عرضه در شکل ۳۹ به‌عنوان ایده پیشنهاد شده است. با توجه به اینکه بخش عمده‌ای از شاغلین در بخش کشاورزی شاغل هستند ایجاد تعاونی‌های روستایی در توانمند سازی این قشر بسیار سودمند خواهد بود. در شکل ۳۸ ایده ایجاد تعاونی روستایی نشان داده شد.

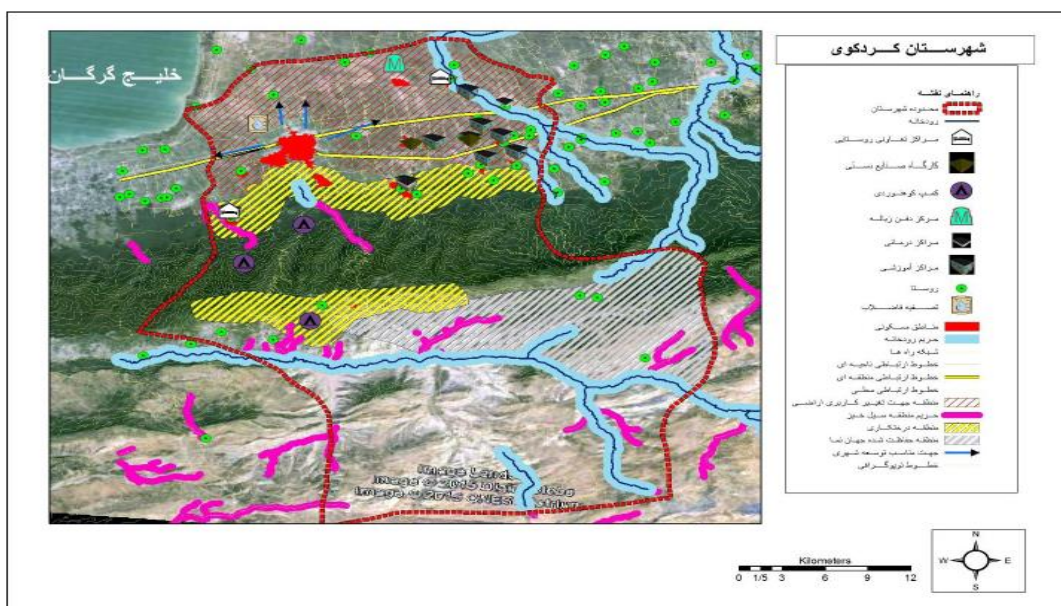


مآخذ: نگارندگان

شکل ۳۹: ایده ایجاد کارگاه‌های تولید صنایع دستی

شکل ۳۸: ایده ایجاد تعاونی روستایی

با توجه به ایده‌های نقشه‌سازی شده و راه‌حل‌های ارائه شده در جدول ۴ طرح نهایی کالبدی- فضایی شهرستان کردکوی در شکل ۴۰ آمده است.



مآخذ: نگارندگان

شکل ۴۰: طرح نهایی کالبدی- فضایی شهرستان کردکوی

نتیجه‌گیری

برای مطالعه شهرستان کردکوی از اصول و مبانی برنامه‌ریزی محیط‌زیست در مقیاس محلی استفاده شده است. برای توسعه شهرستان کردکوی طی فرآیند سه مرحله‌ای، شناخت، تجزیه و تحلیل و ترکیب صورت گرفت. در این فرایند برای دستیابی به راه‌حل‌ها مناسب برای کاهش مشکلات ضمن دسته‌بندی و اولویت‌بندی مسائل و امکانات با بهره‌گیری از نظرات کارشناسی، تطابق راه‌حل‌ها با سیاست‌های بالادست و برنامه‌های کلان رعایت شده است.

بهره‌گیری از ابزار سیستم اطلاعات جغرافیایی نقطه قوت این پژوهش است زیرا ضمن تصمیم‌گیری بهتر و سهولت بیشتر، امکان کنترل در تمام مراحل را فراهم نموده است. یکی دیگر از نکات قوت این پژوهش پر رنگ بودن نقش ملاحظات محیط‌زیستی در تمام مراحل فرآیند برنامه‌ریزی است. به نحوی که برنامه پیشنهادی با رعایت ملاحظات زیست‌محیطی و متناسب با توان اکولوژیک منطقه تدوین شده است. این پژوهش می‌تواند به‌عنوان الگو برای ارائه راه‌حل‌های برنامه‌ریزی‌های فضایی و برنامه‌ریزی شهری و روستایی مورد استفاده قرار گیرد.

در این برنامه‌ریزی با چشم‌انداز حفظ و توسعه پایدار ویژگی‌های اکولوژیکی، توریستی، ارتقا و توسعه پایدار مناطق انسان‌ساخت، افزایش سطح رفاه و برقراری عدالت اجتماعی، با هدف حفاظت از منابع، مدیریت تغییرات کاربری اراضی، مدیریت منابع آب و خاک، شبکه حمل‌ونقل مناسب، افزایش خدمات آموزشی و بهداشتی، اشتغال‌زایی، تأمین خدمات عمومی، ایجاد امکانات رفاهی و توریستی، بهبود وضعیت کشاورزی، حفاظت از مناطق زیستی در مقابل زمین‌لغزش، کنترل جمعیت و ممانعت از مهاجرت، ضمن بیان اهداف عملیاتی و اصول و سیاست‌های هر بخش از اهداف، راه‌حل‌ها شامل تعیین حریم حفاظتی برای منطقه حفاظت‌شده جهان‌نما، تعیین حریم مناطق روستایی و شهری و جلوگیری از گسترش بی‌ضابطه شهرها و روستاها، تعیین محدوده توسعه باغات در بالادست، اجرای طرح گیاه کاری، بانکت بندی، مبارزه بیولوژیک با آفات، کاشت گیاهان حاشیه رودخانه، نگهداری مناسب راه‌های موجود، آسفالت راه‌های شوسه و خاکی، احداث راه‌های جدید همراه با مطالعات زیست‌محیطی و ارزیابی اثر و ریسک، احداث مراکز آموزشی و بهداشتی در روستاهای تعیین‌شده فاقد مراکز، احداث لندفیل و مرکز تصفیه فاضلاب در مناطق مشخص شده، ارائه تسهیلات برای تولید و فروش صنایع تولیدی، ایجاد مراکز فنی و حرفه‌ای، گازرسانی به آبادی‌ها، افزایش مراکز خدمات الکترونیک، ایجاد راه‌های دسترسی مناسب، ایجاد محل‌های اسکان، ایجاد کمپ در محل‌های مکان‌یابی شده، معرفی جاذبه‌های گردشگری در رسانه‌ها، اجرای سیستم آبیاری قطره‌ای در مناطق کشاورزی، ایجاد تعاونی‌های کشاورزی، ایجاد مراکز ترویج کشاورزی، تعیین حریم زمین‌لغزش، احداث سازه‌های بتنی در محل زمین‌لغزش، افزایش خدمات در سطح شهرستان و آبادی‌ها متناسب با نیاز پیشنهاد شده است.

منابع

- ۱- نجفی زاده، سعیده و یاور، احمدرضا (۱۳۸۴): ارزیابی توان زیست‌محیطی پارک ملی خبر به‌منظور زون بندی و برنامه‌ریزی آن به کمک سامانه اطلاعات جغرافیایی، مجله محیط‌شناسی دانشگاه تهران، شماره ۳۸.
- ۲- صالحی، اسماعیل (۱۳۹۳): مبانی برنامه‌ریزی محیط‌زیست، درس‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران.
- ۳- مرکز آمار ایران: www.amar.org.ir
- ۴- مخدوم، مجید، (۱۳۹۰): شالوده آمایش سرزمین. چاپ دوازدهم. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ۵- اشکوری، سید حسن، (۱۳۸۸): اصول و مبانی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، چاپ پنجم. تهران: انتشارات پیام.

- ۶- طیب زاده مقدم، نگار، روزبهانی، لیلا، فریادی، شهرزاد، (۱۳۹۳): برنامه‌ریزی محیط‌زیست در مقیاس لندسکیپ محلی، مطالعه موردی: دهستان فردو، علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، دوره شانزدهم، شماره چهار، صص ۱۴۵-۱۲۵.
- ۷- احمدی پری، معصومه، فریادی، شهرزاد، لنجابی، فاطمه، (۱۳۹۲): برنامه‌ریزی محیط‌زیست با روش فرآیند برنامه‌ریزی و GIS در مقیاس چشم‌انداز محلی، مطالعه موردی: دهستان مهرآباد واقع در شهرستان دماوند، فصلنامه مدیریت و برنامه‌ریزی محیط‌زیست، سال سوم، شماره ۴.
- ۸- فریادی، شهرزاد، (۱۳۹۴): درس‌نامه برنامه‌ریزی شهری و روستایی، دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران.
- ۹- سرشماری عمومی نفوس و مسکن استان گلستان، مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵.
- ۱۰- کریمی، سعید (۱۳۹۴): کاربرد GIS در برنامه‌ریزی محیط‌زیست، درس‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران.
- ۱۱- آل شیخ، علی‌اصغر، مطهری، سعید، خوشنام، هاشم، گنجعلی، لیلا، پهلوان، عاتکه (۱۳۸۸): برنامه‌ریزی محیط‌زیست با روش فرآیند برنامه‌ریزی و GIS مطالعه موردی: دهستان کهک، علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، دوره یازدهم، شماره یک، صص ۸۳-۷۳.
- ۱۲- آل محمد، سیده، پزدانپناه، مهسا. فریادی، شهرزاد (۱۳۹۳): برنامه‌ریزی کالبدی فضایی در مقیاس محله‌ای دهستان گودرزی، اولین همایش ملی توسعه پایدار روستایی در افق ۱۴۰۴، اصفهان.
- ۱۳- رحیمی، لیلا. مهدوی، منصوره. عظیمی، سمیه. فریادی، شهرزاد (۱۳۹۱): برنامه‌ریزی محیط‌زیست در مقیاس لنداسکیپ محلی با روش فرآیند برنامه‌ریزی و GIS، دومین کنفرانس برنامه‌ریزی و مدیریت محیط‌زیست، تهران، دانشگاه تهران.
- ۱۴- فریادی، شهرزاد. (۱۳۹۲): کارگاه برنامه‌ریزی منطقه‌ای ۲. درس‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده محیط‌زیست. دانشگاه تهران.

- 15- Nix.H. A. (1985): What is Environmental Management? In "Environmental Planning and Management" Ed (J. J, Basinski and K. D, Cocks) CSIRO. Canberra: 31-36.
- 16- Alberti, Marina. (2008): Advanced Urban Ecology, Integrating Humans and Ecological Processes in Urban Ecosystems. New York; Springer.
- 17- Lein.K. James. (2003): Integrated Environmental Planning. Oxford: Blackwell Publishing.
- 18- Todes. A. Regional Planning and Sustainability. In Dialogues in Urban and Regional Planning, Rout Hedge Publication (2007): 213-236.
- 19- Davidoff, Paul, and Thomas Reiner. A Choice Theory of Panning. Journal of the American Institute of Planners 2.8, No. May (1962): 103-115.