

## مدیریت جامع و توسعه پایدار براساس آمایش سرزمین

### (مطالعه موردی حوضه آبخیز تاش-مجن شاهرود)

علی اکبر کریمیان، کارشناس دانشگاه منابع طبیعی یزد

#### چکیده:

آمایش سرزمین علمی است که با توجه به ویژگیهای اکولوژیکی سرزمین و شرایط اقتصادی-اجتماعی آن، نوع استفاده بهینه از سرزمین را مشخص می‌سازد. بدون مطالعه و برنامه‌ریزی مناسب، استفاده از سرزمین در حد توان بالقوه آن نبوده، سرمایه‌گذاری را به هدر می‌دهد و طبیعت را به نابودی می‌کشاند.

آمایش حوزه ۶۸۱۷۵ هکتاری تاش - مجن که دارای شرایط و ویژگیهای منحصر به فردی همانند تنوع گونه‌های گیاهی، تنوع ارتفاعی، انواع کاربریهای رایج، بافت اقتصادی و اجتماعی خاص، جاذبه‌های توریستی زیاد و ... می‌باشد. براساس شناسایی کلیه ویژگیهای اکولوژیکی حوضه اعم از پایدار و ناپایدار و تهیه نقشه هر کدام صورت پذیرفت. نقشه‌های طبقات ارتفاع از سطح دریا، طبقات شیب، جهت‌های جغرافیایی، ویژگیهای خاک‌شناسی، تیپ و تراکم پوشش گیاهی به روش دوتایی با هم ترکیب شده و نقشه نهایی واحدهای زیست محیطی بدست آمد که هر واحد از واحد مجاور حداقل در یکی از ویژگیهای فوق متفاوت است. ویژگیهای اقلیمی به روش دومارتن، منابع آب، شبکه جاده و فرسایش خاک، برای هر واحد ثبت گردید. مطالعات اقتصادی و اجتماعی نیز برای حوضه از طریق پرسشنامه انجام گردید.

برای انجام این مطالعه از روش تجزیه و تحلیل سیستمی استفاده شده است. کار بر روی نقشه‌های توپوگرافی عکسهای هوایی همراه عملیات میدانی انجام گردیده است.

در فرآیند آمایش سرزمین حوضه تاش-مجن، بعد از شناسایی منابع اکولوژیکی به تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی منابع پرداخته شد و در نتیجه ۲۴۹ اکوسیستم خرد مشخص گردید. بعد برای اکوسیستمهای خرد، ارزیابی توان اکولوژیکی برای کاربریهای کشاورزی، مرتعداری، گردشگری متمرکز، گردشگری گسترده و حفاظت صورت پذیرفت و با تلفیق این ارزیابی با نیاز اقتصادی و اجتماعی منطقه، کار آمایش سرزمین حوضه به پایان رسید.

در نتیجه کار آمایش از کل مساحت منطقه ۱۱/۲۳ درصد به کشاورزی، ۴۷/۶۳ درصد به مرتعداری، ۳۰/۳۶ درصد به گردشگری گسترده و ۱۰/۷۸ درصد به حفاظت اختصاص پیدا نمود.

#### واژه‌های کلیدی:

آمایش، تاش-مجن و گردشگری متمرکز.

#### مقدمه:

آمایش سرزمین عبارتست از تنظیم روابط میان انسان، سرزمین و فعالیتهای انسانی در سرزمین برای استفاده مناسب و پایدار از کلیه امکانات انسانی و فضایی سرزمین در مسیر بهبود وضعیت مادی و معنوی در طول زمان (مخدوم ۱۳۷۲). آمایش سرزمین نوع استفاده از سرزمین را با توجه به کلیه ویژگیهای اکولوژیکی سرزمین و با توجه به شرایط اقتصادی-اجتماعی حاکم بر آن سرزمین مشخص می‌سازد.

با علم آمایش سرزمین می‌توان از سرزمین بهره‌برداری مناسب و بهینه نمود. اگر در برنامه‌ریزیها و طرحهای اجرایی استفاده نامناسب از قسمتهای مختلف سرزمینی که ویژگیهای متفاوتی دارند صورت گیرد و این استفاده در حد توان بالقوه سرزمین نباشد نابودی طبیعت را بر اثر استفاده نابجا در پی خواهد داشت و سرمایه‌گذاری انجام شده در آن به هدر خواهد رفت.

در آمایش سرزمین در مراحل کلی می‌توان استعداد و قابلیت زمینها را برای جنگلداری، مرتعداری، کشاورزی، گردشگری و توسعه شهری و روستایی و صنعتی شناخت و در ابعاد کوچکتر نوع گونه‌های گیاهی جنگلی و مرتعی که باید در یک واحد کشت شود و نوع تأسیساتی را که می‌تواند ایجاد شود و ویژگیهای فنی آن را می‌توان برنامه‌ریزی نمود.

آمایش سرزمین حوزه تاش - مجن این امکان را برای ما فراهم می‌سازد که با نگرش بازده در خور و پایدار بر حسب توان و استعداد کمی و کیفی حوزه، برای استفاده‌های مختلف انسان از سرزمین، نوع کاربری هر نقطه را تعیین کرده و بنابراین از هر گونه هدر رفتن منابع تجدید شونده و تخریب محیط‌زیست و در نتیجه از فقر انسانی که از این راه ممکن است بر مردم منطقه تحمیل شود، جلوگیری بعمل آوریم.

### مواد و روشها:

حوزه آبخیز تاش - مجن با مساحتی افزون بر ۶۸۱۷۵ هکتار، میان عرضهای ۲۳° و ۳۶° تا ۲۷° و ۳۶° شمالی و طولهای ۲۰° و ۴۵° تا ۵° و ۵۵° شرقی، در شمال شهرستان شاهرود و دامنه جنوبی البرز مرکزی قرار دارد.

ارتفاع متوسط حوزه از سطح دریا ۲۵۲۵ متر است که بلندترین نقطه آن، قله شاهوار با ارتفاع ۳۶۹۰ متر و پست‌ترین نقطه آن قسمت خروجی حوزه با ۱۳۶۰ متر ارتفاع می‌باشد.

رودخانه اصلی این منطقه مجن نام دارد که از به هم پیوستن دو رودخانه داستان، با دبی متوسط ۳۲۵ لیتر در ثانیه و سرتنگه با دبی متوسط ۱۶۰ لیتر در ثانیه در محل روستای مجن تشکیل می‌شود (۱). این رودخانه از کوه‌های غربی حوزه سرچشمه می‌گیرد. رودخانه مهم دیگر این منطقه رودخانه تاش است که از سه شاخه فرحزاد، میشی و سنگ سله تشکیل شده است که در مجموع معادل ۵۵۵ لیتر در ثانیه آبدهی دارند و از قسمت‌های شمالی حوزه سرچشمه می‌گیرند.

از کل مساحت ۶۸۱۷۵ هکتاری حوزه، ۵۳۷۰۱ هکتار یا به عبارتی ۷۸٫۷۷ درصد آن به مراتع، ۸۸۷۶ هکتار آن برابر با ۱۳ درصد به زمین‌های زراعی و باغها و بقیه به اراضی صخره‌ای و سنگلاخی با پوشش تنک یا بدون پوشش گیاهی اختصاص دارد. در میان این مساحتها، مساحت بسیار جزئی نیز به سه نقطه جمعیتی یا روستاها اختصاص یافته است.

روش انتخاب شده برای این بررسی شیوه تجزیه و تحلیل سیستمی (Systemic Analysis) بوده است (۴). در این مورد با شناسایی کامل حوزه آبخیز مورد مطالعه و مشاهده مرزهای مناسب برای آن بر روی زمین، نقشه‌ها، عکسهای هوایی و اطلاعات پایه از حوزه تهیه شد.

با استفاده از نقشه توپوگرافی با مقیاس ۱:۵۰۰۰۰ و با فاصله خطوط میزان ۱۰۰ متر، نقشه طبقات شیب برای کل حوزه به روش گام پرگار تهیه شد شیب حوزه به هشت طبقه تقسیم شد، که هر طبقه آن بیانگر توان خاصی از کاربریها است.

نقشه طبقات ارتفاع نیز با استفاده از نقشه توپوگرافی تهیه شد. بعد دو نقشه بالا بر روی هم منطبق شده و از ترکیب و نقشه شیب و ارتفاع، نقشه واحدهای مقدماتی

شکل زمین تهیه شد که هر یک از واحدهای روی آن، ویژگی خاصی از نظر طبقه درصد شیب و طبقه ارتفاع دارند. این واحدها با کد مشخص نامگذاری شدند. نامگذاری واحدها، یعنی اختصاص کد مشخص به هر واحد، با استفاده از فرمول ابداعی آقای دکتر مخدوم انجام شد. در ادامه کار با استفاده از نقشه توپوگرافی، نقشه جهت‌های جغرافیایی تهیه شد و از ترکیب نقشه واحدهای مقدماتی شکل زمین با آن، نقشه جدیدی با نام نقشه واحدهای شکل زمین (اکوسیستم کلان) بدست آمد که هر واحد آن با واحدهای مجاور از نظر ویژگیهای ارتفاع و درصد شیب و جهت دامنه متفاوت می‌باشد.

از ترکیب نقشه واحدهای کلان شکل زمین با نقشه خاک، نقشه واحدهای زیست محیطی پایه یک پدید آمد. در مرحله بعد با ترکیب نقشه تپه‌های پوشش گیاهی با نقشه واحدهای زیست محیطی پایه یک، نقشه واحدهای زیست محیطی پایه دو بدست آمد.

نقشه درصد تاج پوشش گیاهی با نقشه واحدهای زیست محیطی پایه دو ترکیب شد و نقشه نهایی واحدهای زیست محیطی بدست آمد که در این نقشه کلیه ویژگیهای پایدار اکوسیستم شامل درصد شیب، ارتفاع از سطح دریا، جهت جغرافیایی دامنه، نوع خاک و عمق آن، تپ پوشش گیاهی و درصد پوشش در هر واحد با واحد مجاور خود متفاوت می‌باشد.

در این مرحله جدولی تنظیم شد که برای هر شماره کد واحد نهایی و ویژگیهای هر واحد شامل منابع پایدار اکوسیستم در آن آمده است (جدول شماره ۱).

در ادامه کار، نقشه‌های منابع ناپایدار اکوسیستم نیز تهیه شد. منابع ناپایدار منابعی هستند که نمی‌توان مرزهای آنها را به طور دقیق بر روی زمین مشخص کرد و این مرزها در طول زمان دچار تغییر می‌شوند (مانند اقلیم، شبکه آبها و حیات وحش)

نقشه اقلیم به روش آمبرژه و با استفاده از آمار هواشناسی ایستگاههای مجاور در ارتفاعات تهیه شد.

نقشه شبکه آبها نیز ابتدا با استفاده از نقشه توپوگرافی و بعد با بازدید صحرایی و مشخص کردن آبراهه‌های دائمی و فصلی بر روی نقشه پایه توپوگرافی که دره‌ها بر روی آن پیاده شده بود تهیه شد.

نقشه پراکنش حیات وحش نیز با استفاده از اطلاعات موجود در سازمانهای مربوطه تهیه شد. با استفاده از داده‌های موجود در نقشه‌های نامبرده و با بهره‌جویی از روی هم گذاشتن نقشه نهایی واحدهای زیست محیطی با تک‌تک این نقشه‌ها، ویژگیهای مربوط به هر واحد شامل نوع اقلیم، وجود یا عدم وجود آب، پراکندگی حیات وحش و نوع زیستگاه آن یادداشت شد.

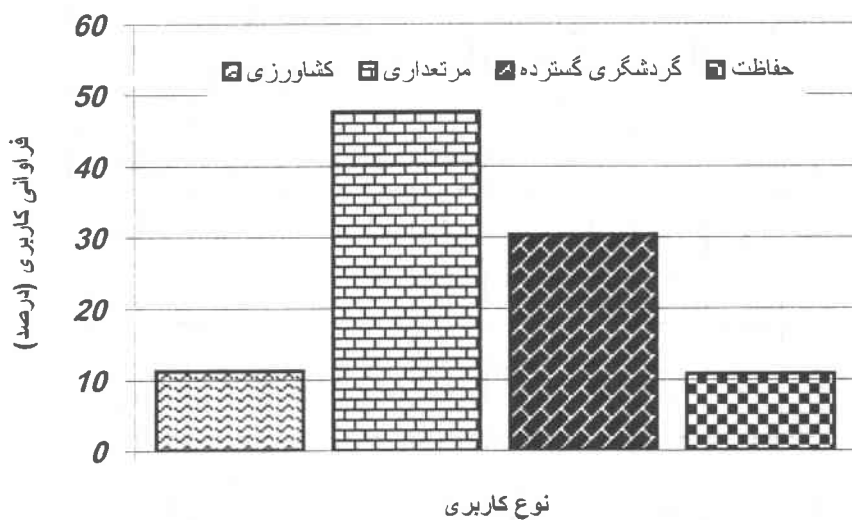
نقشه نوع استفاده فعلی از سرزمین با بازدید از کل حوزه تهیه شد، و اطلاعات آن نیز برای هر واحد یادداشت شد.

جدول شماره (۱): ویژگیهای واحدهای زیست محیطی

ردیف	شماره واحد زیست محیطی	طبقات درصد شیب	طبقات ارتفاع	جهت	خاک	پوشش گیاهی و تراکم	فرسایش خاک	جاده	آب	اقلیم	استفاده
۱	۵۴۱ I	۲-۵	۱۳۶۰-۱۸۰۰	دشت	شنی - لومی رسی - عمیق	زراعت آبی و باغ	کم	آسفالته	چاه و قنات	خشک	زراعت
۲	۵۴۱ B	۲-۵	۱۳۶۰-۱۸۰۰	دشت	شنی - لومی رسی - عمیق	Ar-Ir-As 18.5%	کم	آسفالته	قنات	خشک	مرتع
۳	۵۴۱ C	۲-۵	۱۳۶۰-۱۸۰۰	دشت	شنی - لومی عمیق	Ar-As 18.5%	کم	آسفالته	آبراهه فصلی	خشک	مرتع
۴	۵۴۲ A	۲-۵	۱۳۶۰-۱۸۰۰	دشت	شنی - لومی عمیق	Pt-Ar 24.2%	کم	خاکی	آبراهه فصلی	خشک	مرتع
۵	۵۴۲ B	۲-۵	۱۳۶۰-۱۸۰۰	دشت	شنی - لومی عمیق	Ar-Ir-As 18.5%	کم	آسفالته	آبراهه فصلی	خشک	مرتع
۶	۵۴۲ C	۲-۵	۱۳۶۰-۱۸۰۰	دشت	شنی - لومی عمیق	Ar-As 18.5%	کم	آسفالته	قنات	خشک	مرتع
۷	۵۴۲ D	۲-۵	۱۳۶۰-۱۸۰۰	دشت	شنی - لومی عمیق	La-Ar 18.5%	کم	آسفالته	آبراهه فصلی	خشک	مرتع
۸	۶۳۲ D	۲-۵	۱۸۰۰-۲۲۰۰	دشت	شنی - لومی عمیق	La-Ar 18.5%	کم	آسفالته	آبراهه فصلی	خشک	مرتع
۹	۶۳۲ E	۲-۵	۱۸۰۰-۲۲۰۰	دشت	شنی - لومی عمیق	Ar 35%	کم	آسفالته	آبراهه فصلی	خشک	مرتع

جدول شماره (۲): توان اکولوژیکی ی واحدهای زیست محیطی و آمایش

شماره واحد محیطی	کشاورزی	مرتعداری	گردشگری متمرکز	گردشگری گسترده	حفاظت	آمایش
۵۴۱I	۱	۲	۱	۱	-	کشاورزی
۵۴۱B	۱	۲	۳	۱	-	کشاورزی
۵۴۱C	۱	۳	۳	۱	-	کشاورزی
۵۴۲A	۳	۲	۳	۱	-	مرتعداری
۵۴۲B	۳	۲	۲	۱	-	مرتعداری
۵۴۲C	۳	۲	۲	۱	-	مرتعداری
۵۴۲D	۳	۲	۲	۱	-	مرتعداری
۵۴۲E	۳	۲	۲	۱	-	مرتعداری
۶۳۲D	۳	۲	۲	۱	-	مرتعداری
۶۳۲E	۳	۲	۳	۱	-	مرتعداری



نمودار شماره (۱): درصد هریک از کاربریهای آمایش شده



بعد از تکمیل جدول ویژگیها برای هر واحد، این ویژگیها به وسیله کار صحرائی با شرایط روی زمین کنترل شد. در مرحله بعد جدول ارزیابی و تعیین توان برای هر واحد تنظیم شد که در این جدول در مقابل شماره کد هر واحد ستونهایی برای مرتعداری، گردشگری متمرکز و گردشگری گسترده، کشاورزی آبی و حفاظت اختصاص داده شد (جدول شماره ۴).

با استفاده از الگوهای اکولوژیکی موجود در کتاب شالوده آمایش سرزمین برای هر کاربردی، مشخصات تک تک واحدها برای هر یک از کاربریها برای هر طبقه آن کاربری مقایسه شده و با توجه به ویژگیهای موجود در هر واحد و برای هر کاربری توان آن واحد به صورت شماره طبقه بیان شد (۲). و در این مورد برای انتخاب طبقه توان برای هر کاربری در هر واحد مجموعه‌ای از ویژگیها در نظر گرفته شد.

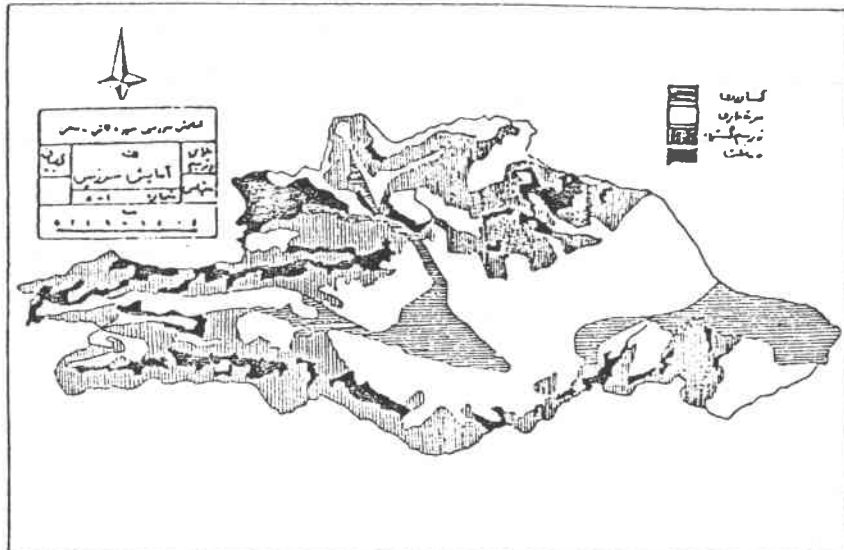
پس از تکمیل جدول ارزیابی برای واحدها ستونی در آخر جدول، به آمایش سرزمین یعنی تصمیم‌گیری نهایی پس از ارزیابی بدست آمده با داشتن ویژگیها اختصاص داده شد تا در این ستون مقابل هر واحد مناسبترین نوع کاربری از میان کاربریهای مناسب حوزه شامل مرتعداری، اکوسیستم با استفاده از اطلاعات بدست آمده از مطالعات اقتصادی و اجتماعی عمل شد (جدول شماره ۲).

در میان کاربریهای مختلف جایگاهی برای توسعه شهری و روستایی در نظر گرفته نشد، چرا که منطقه با توجه به ارتفاع زیاد و شیب تند، توانی برای توسعه شهری و روستایی و صنعتی ندارد.

آمایش سرزمین و تصمیم‌گیری نهایی برای هر واحد با توجه به طبقات توان هر کاربری و مطالعات اجتماعی و اقتصادی انجام شده با استفاده از روش کیفی تعیین اولویت و استفاده از پیش فرضهای آمایش سرزمین انجام شد.

طبقات توانها برای هر واحد با الگوی موجود در هر یک از پیش فرضها از شماره یک به طرف شماره‌های بعدی مقایسه شد و در هر الگویی از پیش فرضها که وضعیت طبقات توان واحد با آن همخوانی داشت همان تصمیم‌گیری پیشنهاد شده در پیش فرض به عنوان تصمیم‌گیری نهایی برای آن واحد انتخاب شد.

در مرحله بعد نقشه آمایش سرزمین برای حوزه رسم شد. تهیه این نقشه با تصمیم‌گیری نهایی برای هر واحد نقشه نهایی واحدهای زیست محیطی که شماره هر واحد در آن آمده است، انجام شد (شکل شماره ۱).



شکل شماره (۱): نقشه نهایی زیست محیطی

## بحث و نتیجه گیری:

حوزه آبخیز تاش - مجن حوزه‌ای است که کاربری‌های مختلفی در آن جریان دارد و هر کدام از این کاربریها مسائل و مشکلات مربوط به خود را دارند. بررسی حاضر نشان داد که کشاورزی در حوزه انجام می‌شود. این کشاورزی گاهی در شبیهای بسیارند قرار گرفته و در اثر آبیاری نه تنها مقدار بسیار زیادی از خاک حاصلخیز این زمینها شسته شده و از دسترس خارج می‌شود، بلکه باعث آلودگی و تیرگی آب رودخانه‌ها شده و ارزش تفرجگاهی آن را از بین می‌برد.

گردشگری به طور گسترده در حوزه وجود دارد که گاهی گردشگران آن شکارچینی هستند که حیات وحش منطقه را به نابودی کشانده و سطح عظیمی از منطقه را که در گذشته زیستگاه انواع پستانداران و پرندگان بوده است به زیستگاههای تخریب یافته و حتی نابود شده تبدیل نموده‌اند.

مرتعداری نیز در منطقه وجود دارد و دامهای بیش از ظرفیت در مراتع به چرا مشغولند، به طوری که سبب نابودی بسیاری از گونه‌های خوشخوراک مرتعی شده و با تخریب پوشش گیاهی و لخت نردن خاک باعث از بین رفتن خاک سطحی و پوشش گیاهی شده‌اند.

توسعه روستایی در این منطقه دیده می‌شود و این توسعه در جایی است که هیچ توانی برای آن ندارد. چند سال است که روستای مجن به شهر تبدیل شده است. با تشکیل شهرداری بافت روستا در حال تغییر بوده و به جای کوچه‌های تنگ و باریک، خیابانهای عریض کشیده شده است که با توجه به شیب منطقه مستلزم خاکبرداری و خاکریزی زیاد بوده و خود عامل تخریب بیشتر منطقه می‌باشد.

همچنین ساخت کارخانه سیمان در این حوزه با توجه به عدم توان منطقه برای این نوع کاربری، در آینده نه چندان دور سبب تخریب و نابودی پوشش گیاهی، حیات وحش و کشاورزی این منطقه و مناطق مجاور خواهد شد.

تمامی این مسائل و مشکلات در حوزه وجود دارند که علت همه این مسائل عدم اجرای برنامه ریزی و آمایش سرزمین است یعنی تمام این مسائل به این دلیل وجود دارند که هیچ چیز در جای خود نیست. به جای جنگل مراتع مشجر، به جای مراتع زراعت، به جای حفاظت بهره برداری و توسعه روستایی و تأسیسات و به جای بهره برداری اصولی تخریب وجود دارد.

اکنون با انجام این تحقیق یک برنامه کامل آمایش برای حوزه تاش - مجن با در دسترس است. مطالعه ای که می تواند به طور عملی مورد استفاده برنامه ریزان قرار گرفته و وضعیت حاضر را بهبود بخشد.

در این برنامه آمایش سرزمین، همانند بیشتر برنامه های آمایشی به ریزترین عوامل دخیل در تصمیم گیری توجه شد. روش مطالعه به گونه ای بود که همه عوامل اکولوژیکی ی و انسانی مد نظر قرار گرفتند.

در تنظیم جدول ویژگیهای هر یک از یگانها همه عوامل اکولوژیکی ی که سبب پیدایش شرایط میکرواکوسیستم می شوند، منظور شد. برای مثال شیب در طبقاتی مطالعه شد که مرز میان طبقات، مرز میان کاربریهای عمده بوده و در هر کاربری مرز نوع فعالیت می باشد. در شیب زیر پنج درصد شرایط برای کشت آبی مناسب است و در شیبهای بیشتر از آن کشت موجب فرسایش می شود. شیب کمتر از دوازده درصد شیب مناسب برای کشاورزی دیم است و شیبهای بیشتر به جز کشت درختان میوه توان مناسبی ندارند. تا شیب ۱۵ درصد به بالا، درصد شیب مجاز برای مرتعداری است، و شیب بیشتر از سی درصد فقط برای چرای حیات وحش مناسب است و شیب بیشتر از ۶۵ درصد نیز برای هیچ کاری مناسب نبوده و باید حفاظت شود.

برای پوشش گیاهی با توجه به مسائل عنوان شده برای هر منطقه، علاوه بر تیپ پوشش گیاهی، درصد پوشش گیاهی نیز مطالعه شد. در مورد خاک علاوه بر بافت، عمق آن نیز دخالت داده شد.

با توجه به این که ریشه بسیاری از مسائل حوزه، مسائل انسانی است اطلاعات اجتماعی و اقتصادی به طور کامل در برنامه‌ریزی مورد توجه قرار گرفت.

با انطباق نقشه استفاده فعلی از سرزمین و نقشه آمایش سرزمین که تصمیم‌گیرنده نهایی با توجه به ارزیابی بدست آمده از ویژگیهای هر نقطه است، مشخص می‌شود که تعدادی از کاربریها به مرور زمان با تغییر محل خود در جای به نسبت مناسبی قرار گرفته‌اند و بعضی دیگر نیز که به نسبت جوان هستند به هیچ وجه مناسب منطقه نمی‌باشند.

بر اساس نقشه استفاده فعلی از سرزمین، از کل مساحت ۶۸۱۷۵ هکتاری حوزه ۸۸۷۶ هکتار به کشاورزی اختصاص دارد که با انجام آمایش سرزمین تنها ۷۶۵۰ هکتار از اراضی حوزه مناسب این نوع کاربری می‌باشد. به همین ترتیب در حال حاضر ۵۳۷۰۱ هکتار از اراضی به مرتعداری اختصاص دارد که با انجام آمایش تنها ۳۲۴۷۵ هکتار از این اراضی برای مرتعداری مناسب می‌باشند. همچنین بر اساس آمایش انجام شده ۲۰۷۰۰ هکتار برای گردشگری گسترده و ۷۳۵۰ هکتار برای حفاظت مناسب می‌باشند (نمودار شماره ۱).

مناطق حفاظتی که در آمایش تعیین شدند، براساس نتایج ارزیابی توان اکولوژیکی بدست آمده‌اند و مناطقی را شامل می‌شوند که در صورت ادامه هرگونه کاربری به غیر از حفاظت، زیانهای غیرقابل جبرانی به محیط زیست منطقه وارد خواهد شد.

به علت وجود دامهای زیاد در منطقه که بر اساس مطالعات نگارنده بیش از سه برابر ظرفیت موجود مراتع می‌باشد، این مراتع بسیار تخریب یافته و گونه‌های

غیرخوشخوراک و مهاجم جای گونه‌های خوشخوراک را گرفته‌اند که تنها راه جلوگیری از این روند کم کردن مرتعدار دامهای موجود در مراتع تا حد ظرفیت آنهاست تا به این وسیله از تخریب بیشتر محیط زیست جلوگیری بعمل آید.

به طور خلاصه می‌توان گفت که پیروی نکردن از یک برنامه مدون در منطقه که به صورت بسیار واضح به چشم می‌خورد. استفاده‌های غیر بهینه، ضمن این که سرمایه‌گذارها را هدر داده و طبیعت را به نابودی کشانده است، مسائل مصیبت‌بار و شرایط برگشت‌ناپذیری را برای منطقه در پی داشته است که سیل و حرکتهای توده‌ای زمین از آن جمله‌اند. نابودی حیات وحش و ذخایر زیستی منطقه نیز مصیبتی سنگین است. بنابراین نقش و اهمیت آمایش سرزمین و لزوم آن در برنامه‌ریزی هر نظام بهره‌وری در این حوزه مشخص می‌شود.

در کنار اجرای برنامه آمایش سرزمین، برای حل هر یک از مسائل، راه‌حلهای عملی بدست آمده از نتایج مطالعات در حوزه آبخیز با توجه به مشکلات موجود و عوامل آنها و براساس یافته‌های این تحقیق پیشنهاد می‌شود:

- در مناطقی که بر اساس توان اکولوژیکی ی و نیازهای اقتصادی- اجتماعی‌شان آمایش شده‌اند، باید برای هر کاربری برنامه‌ریزی انجام شده و کتابچه طرح تهیه و تدوین شود، یعنی در مراتع بر اساس کتابچه طرح مرتعداری آن، در بحث گردشگری بر اساس طرح جامع گردشگری، در بحث حفاظت بر اساس طرح حفاظت و در مورد بقیه کاربرها نیز به همین شکل برنامه‌ریزی انجام شود.

- با توجه به اینکه کل حوزه آبخیز برای توسعه شهری و روستایی توان کافی ندارد پیشنهاد می‌شود تا از تبدیل روستاها به شهر جلوگیری شده و با توجه به جمعیت موجود و امکانات و تأسیسات، این مناطق در حد روستا شهر باقی بمانند.

در مورد مراتع پیشنهاد می‌شود که با توجه به ارزیابی انجام شده و با در نظر گرفتن توان آنها، تعداد دام دامداران تعیین شده و تعداد دام به وسیله اداره‌های مربوطه کنترل شود.

### منابع:

- ۱- کریمیان، علی‌اکبر، ۱۳۷۴. آمایش سرزمین حوزه آبخیز تاش - مجن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس.
- ۲- مخدوم، مجید، ۱۳۷۲. شالوده آمایش سرزمین. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۳- مهندسین مشاور آب و بنا، ۱۳۷۳. مطالعه هیدرولسوژی و هواشناسی حوزه آبخیز تاش - مجن.
- 4- Makdoun, M.F., 1992. Environmental Unit: An Ecosystem For Land Evaluation. AGEE, 41(2): 209-214.

