

ارزشگذاری اقتصادی بر مبنای تعیین شاخص های بصری و زیبا شناسی سیمای سرزمین در

شهرستان ملایر

نازنین ناصری^{۱*}، کامران شایسته^۲، علیرضا ایلدرمی^۳

*۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه ملایر

۲- استادیار گروه م محیط زیست، دانشگاه ملایر

۳- دانشیار گروه محیط زیست، دانشگاه ملایر

* ایمیل نویسنده مسئول: s.naseriii1986@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۲۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۳/۰۳

چکیده

ارزیابی زیباشناسی سیمای سرزمین نشان می دهد که در روند برنامه ریزی و مداخله در جامعه برای ارتقاء فعال و سالم سبک زندگی در ارزیابی ها، هم ساختار محیط و هم دیدگاه های افراد در رابطه با محیط زیست و سیمای سرزمین در نظر گرفته شود. لذا در این پژوهش به تعیین شاخص های بصری و زیبا شناسی سیمای سرزمین با رویکرد بوم شناسی سیمای سرزمین برای ارزشگذاری اقتصادی سیمای سرزمین پرداخته شد. شاخص های در نظر گرفته شده شامل شاخص پیچیدگی، شاخص طبیعی بودن، شاخص نظارت و شاخص بصری پذیری می باشد. برای ارزشگذاری اقتصادی از روش ارزشگذاری مشروط استفاده شد و تحلیل پارامتر ها با استفاده از مدل لاجیت صورت گرفت. نتایج نشان داد که شاخص طبیعی بودن نسبت به شاخص های دیگر از لحاظ بیان وضعیت سیمای سرزمین رتبه بالاتری را دارد و افراد حفظ سیمای طبیعی را نسبت به کاربری های دیگر ترجیح می دهند و همچنین حاضر به پرداخت ماهیانه ۲۱۰۵۴/۸۲ ریال برای حفظ سیمای سرزمین طبیعی می باشند. در نهایت ارزش کل سیمای سرزمین منطقه مورد مطالعه ۲۴/۹۵۲ میلیارد ریال برآورد شد.

کلمات کلیدی

"سنجه های سیمای سرزمین"، "شاخص های بصری و زیباشناسی"، "مدل لاجیت، کاربری اراضی".

۱-مقدمه

می توان در قالب ارزش پولی از طریق روش های غیر مستقیم مانند هزینه سفر، تکنیک لذت باورانه بدست آورد (Hesseln و همکاران، ۲۰۰۳؛ Fezzi و همکاران، ۲۰۱۴). تحقیقات ارزش سیمای سرزمین یک نیاز و انگیزه برای کمک به برنامه ریزی کاربری اراضی و مدیریت محیط زیست می باشد (Juan Ramo'n، ۲۰۱۶). بنابراین ضروری است که ارزش اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی سیمای سرزمین بطور کامل در برنامه ریزی و تصمیم گیری ها به حساب گرفته شود (De Groot، ۲۰۰۶). زیبا شناسی سیمای سرزمین شامل محیط های طبیعی است و باید افرادی که با آن در ارتباط هستند را در نظر بگیرد (Berleant، ۲۰۰۴). این رویکرد مبتنی بر درک کیفیت زیباشناسی سیمای سرزمین (Daniel، ۲۰۰۱) در فضایی که مردم در مجاور آن ساکن هستند، می باشد (Dines و Gesler، ۲۰۰۸). ارزیابی زیباشناسی سیمای سرزمین نشان می دهد که در روند برنامه ریزی و مداخله در جامعه برای ارتقاء فعال و سالم سبک زندگی در ارزیابی ها، هم ساختار محیط و هم دیدگاه های افراد در رابطه با محیط زیست در نظر گرفته شود (Silbernagel و همکاران، ۲۰۱۷). اساس توسعه شاخص ها به این دلیل است که بیان می کند که سیمای سرزمین از نظر طبیعی، بصری و از نقطه نظر بوم شناسی هماهنگ است و هر شاخص سعی می کند میزان هماهنگی سیمای سرزمین را از طریق اندازه گیری ناسازگاری ها مشخص کند (Sowinska و Swierkosz، ۲۰۱۶). در این مطالعه سعی بر این است که شاخص های بصری منطقه مورد مطالعه با استفاده از رویکرد بوم شناسی سیمای سرزمین شناسایی شود و با استفاده از شاخص

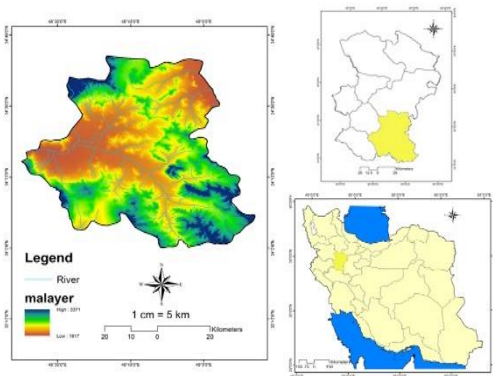
سیمای سرزمین سامانه ای پویا و زنده است که ساختار، عملکرد و تغییر سه ویژگی بارز آن به شمار می رود (میرزایی و همکاران، ۱۳۹۲). وضعیت سیمای سرزمین، یکی از عوامل کلیدی انتخاب محل سکونت و فعالیت و رضایتمندی مردم است (Foltete و Youssoufi، ۲۰۱۳). آگاهی از انواع پوشش سطح زمین و فعالیتهای انسانی در بخشهای مختلف و یا به عبارتی نوع کاربری زمین به عنوان داده های پایه برنامه ریزی از اهمیت ویژه ای برخوردار است، به طوری که برای استفاده بهینه از منابع طبیعی در روند توسعه پایدار نیاز به شناسایی منابع اکولوژیک در کوتاهترین زمان و کمترین هزینه ممکن احساس می شود (فقهی و کیانی، ۱۳۹۴). خدمات سیمای سرزمین به ندرت در ارزشگذاری اقتصادی منابع طبیعی گنجانده شده است، هر چند این منابع ممکن است بخش بزرگی از کل اکوسیستم را تشکیل دهند (Wilson و Troy، ۲۰۰۶؛ Roma و همکاران، ۲۰۱۳). ارزیابی سیمای سرزمین بیشتر به توصیف سیمای سرزمین می پردازد در حالی که مفهوم ارزشیابی سیمای سرزمین در جستجوی مواردی است که یک سیمای سرزمین را بهتر یا بدتر معرفی می کند (Swanwick، ۲۰۰۲). ارزیابی ویژگی سیمای سرزمین دربرگیرنده ی مسائل مربوط به تجربه سیمای سرزمین، برنامه ریزی و پایش آن است (Wascher، ۲۰۰۵). اقتصاد توجهی برای حفاظت از سیمای سرزمین فراهم می کند. روشهای ارزیابی غیر بازاری به طور گسترده ای برای شناسایی ارزش اقتصادی منابع طبیعی استفاده شده است. سیمای سرزمین را

ایجاد روش یکپارچه هم برای ارزشگذاری و هم بوم‌شناسی سیمای سرزمین برای درک بهتر پیچیدگی‌های سیمای سرزمین است.

۲- روش تحقیق

۱-۲- محدوده مورد مطالعه

ملایر با مساحت ۳۲۱۰ کیلومتر مربع و با جمعیت ۲۸۸۶۸۵ نفر پس از همدان بزرگترین شهرستان استان است. این شهرستان در ۴۸ و ۴۹ طول جغرافیایی و ۳۴ و ۱۷ دقیقه عرض جغرافیایی قرار دارد و ارتفاع این شهرستان از سطح دریا ۱۷۸۰ متر و فاصله اش از همدان تهران به ترتیب ۸۶ و ۳۹۰ کیلومتر است، این شهرستان به دلیل وجود تاکستانهای فراوان از مناطق مهم صادر کننده انگور و کشمش در ایران می باشد و به همین دلیل در حال جهانی شدن می باشد.



شکل ۱-۲ موقعیت محدوده مورد مطالعه

۲-۲- روش مورد مطالعه

در این روش شاخص‌های بصری سیمای سرزمین برای تجزیه و تحلیل اجزای سیمای سرزمین تعیین شدند. شاخص‌های اکولوژیکی، معیار‌های ادراکی و مفاهیم بصری سیمای سرزمین با استفاده از تکنیک GIS و تجزیه و تحلیل اجزای اصلی سیمای سرزمین برای تولید شاخص‌های بصری با هم ترکیب شدند. شاخص‌های اکولوژیکی (شیب، جهت و ارتفاع) از نقشه‌های پوشش اراضی و مدل رقومی ارتفاعی و داده‌های مربوط به معیارهای ادراکی (تکه تکه شدن زمین) با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای هندست و محیط نرم افزار فراگستات و همچنین با بازدید و عکسبرداری از محل بدست آورده شد.

۱-۲-۲- شاخص‌های بصری و زیبا شناسی سیمای سرزمین

شاخص‌های سیمای سرزمین فرصتی برای ایجاد مبنایی عینی تر در خصوص شناسایی ویژگی‌های سیمای سرزمین از طریق تقسیم و تفکیک ادراک بصری افراد از سیمای فیزیکی سرزمین به ویژگی‌های قابل سنجش فراهم می کنند. شاخص‌های بصری نسبت به دیگر شاخص‌های سیمای سرزمین مانند شاخص‌های بوم‌شناختی و هیدرولوژیکی کمتر مورد توجه قرار

های شناسایی شده به ارزشگذاری سیمای سرزمین و بررسی ترجیحات افراد در رابطه با الگوهای سیمای سرزمین پرداخته شود. مطالعات متعددی در رابطه با ارزشگذاری خدمات محیط زیست و همچنین ارزشیابی سیمای سرزمین در جهان انجام شده از جمله این مطالعات می توان به مطالعه Cook و همکاران (۲۰۱۸) اشاره کرد که میزان تمایل به پرداخت هزینه برای حفاظت از مناطق زمین گرمایی ایسلند را از طریق روش ارزشگذاری مشروط بدست آوردند. اهداف آنها افزایش درک عموم مردم برای پرداخت هزینه برای حفاظت از دو درجه حرارت زمین گرمایی مناطق Eldvorp و Hverahlíð که در آینده توسعه خواهند داشت، بود. متوسط wtp برآورد شده به ترتیب ۸۳۳۳ و ۷۲۱۱ isk برای مناطق مذکور می باشد. امیدوی و همکاران (۱۳۹۶) طی مطالعه ای ارزشگذاری تفرجی ذخیره گاه جنگلی ارغوان استان ایلام را با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط بررسی کردند. نتایج نشان داد که متغیرهای تحصیلات، درآمد افراد و سن دارای اثر معنی دار مثبت و متغیرهای مبلغ پیشنهادی، اندازه خانوار و تعداد دفعات بازدید از منطقه دارای اثر معنی دار منفی بر روی میزان تمایل به پرداخت وجه پاسخگویان دارند. میانگین تمایل به پرداخت وجه بازدیدکنندگان برای هر فرد ۱۰۲۰۲ ریال به دست آمد. در مطالعه ای دیگر Barkmann و همکاران (۲۰۱۷) به ارزشگذاری اقتصادی تغییرات خدمات اکوسیستمی فرهنگی سیمای سرزمین آلپ مرکزی سوئیس در یک سایت کشاورزی سنتی پرداختند. آزمایشهای آنها به منظور ارزشگذاری میزان تغییرات زیباشناسی سیمای سرزمین می باشد. بیشتر پرسش‌های آنها و میزان تمایل به پرداخت در رابطه با تاثیر بصری از بین رفتن درختان، حفظ تنوع زیستی و ارزش میراث فرهنگی می باشد که گزینه‌های مربوط به گسترش جنگل‌ها در ارتفاعات بالاتر و توسعه مسکونی در ارتفاعات پایین و خصوصیات که وضعیت مراتع را تشدید می کند کمتر مورد توجه افراد قرار گرفته است. ارزشگذاری سیمای سرزمین شهر همدان توسط عزیزخانی (۱۳۹۴) نشان داد که افراد سیمای سرزمین با کاربری‌های متعدد و مساحت کم را ترجیح می دهند و متوسط تمایل به پرداخت هر خانوار برای حفظ سیمای سرزمین ۴۹۸۵۰ ریال و ارزش کل سیمای سرزمین شهر همدان ۹۲۲۱۱ میلیارد ریال می باشد. بررسی‌های Zanten و همکاران (۲۰۱۶) در رابطه با نقش هزینه در ترجیحات سیمای سرزمین مشخص کرد که نادیده گرفتن قیمت منجر به بر آورد قابل توجهی در جهت افزایش ارزش پولی سیمای سرزمین می شود. تحلیل آنها تفاوت ارزشگذاری پولی، اقتصادی- اجتماعی و فرهنگی را از طریق آزمایشهای انتخاب بیان می کند و همچنین نتایج آنها اشاره می کند برای استخراج ارزش خدمات اکوسیستم، مزایا و معایب ویژگی قیمت در آزمایشهای انتخابی بسته به اهداف و سوالات ارزشگذاری باید در نظر گرفته شود. در مطالعه ای دیگر در رابطه با سیمای سرزمین در شبه جزیره سورتو ایتالیا Tagliaferro و همکاران (۲۰۱۶) با استفاده از شاخص‌های بوم‌شناسی سیمای سرزمین در ارزشگذاری اقتصادی سیمای سرزمین به این نتیجه رسیدند که یک ناهمگنی در شدت سلیقه افراد در رابطه با کاربری‌ها وجود دارد و سنجح‌های سیمای سرزمین یک راه موثر در مدل ترجیحات اظهار شده برای

رابطه ۱-۲

$$SHDI = -\sum_{i=1}^m (P_i \ln P_i)$$

m: تعداد انواع لکه ها و P_i : نسبتی از سیمای سرزمین که به وسیله لکه نوع i اشغال شده است.

- شاخص یکنواختی شانون^۵؛ یکنواختی سیمای سرزمین را محاسبه می کند و از رابطه زیر بدست می آید.

رابطه ۲-۲

$$SHEI = \frac{\sum_{i=1}^m (p_i \ln i)}{\ln m}$$

m: تعداد انواع لکه ها و p_i : نسبتی از سیمای سرزمین که به وسیله یک لکه نوع i اشغال شده است.

- تعداد لکه ها: این سنجه تعداد لکه ها را در سطح کلاس یا سیمای سرزمین کمی می کند.
- شکل سیمای سرزمین: برای اندازه گیری پیچیدگی شکل لکه می باشد. که با اندازه گیری محیط کلاسی از لکه ها بر حداقل محیط همان کلاس از لکه ها محاسبه می شود.

رابطه ۳-۲

$$LSI = \frac{e_i}{\min e_i}$$

e_i : محیط کلاس لکه i

$\text{Min} e_i$: حداقل محیط کلاس لکه i

- تراکم لکه: تعداد لکه ها را در واحد سطح نشان می دهد و امکان مقایسه بین مساحت های مختلف را فراهم می کند. این سنجه به عنوان شاخص تکه تکه شدگی زیستگاه استفاده می شود.

رابطه ۴-۲

$$PD = \frac{n_i}{A} (10000)(100)$$

n_i : تعداد لکه های نوع کلاس i

A = مساحت کل سیمای سرزمین

ب: شاخص طبیعی بودن^۶

طبیعی بودن میزان نزدیکی درک منظر را نسبت به حالت طبیعی از پیش درک شده توصیف می کند. روانشناسان محیط زیستی، طبیعی بودن را به عنوان یکی از جنبه های مهم احیا کننده محیط و هم چنین یکی از عوامل تجدید انرژی های ذهنی و افزایش کارایی در فعالیت

گرفتند. ارزیابی عینی ویژگی های بصری سیمای سرزمین می تواند مبنایی سودمند برای ارزیابی های آتی کیفیت بصری سیمای سرزمین باشد. این چهارچوب دربرگیرنده نه مورد از مفاهیم ویژگی های بصری سیمای سرزمین است که در منابع مربوط به زیبایی شناختی سیمای سرزمین مهم تشخیص داده شده اند. شاخص های بصری کمک می کنند که جنبه های تحت تاثیر تغییرات سیمای سرزمین شناسایی شوند. این مسئله می تواند در ارزیابی و کنترل جنبه های منحصر به فرد منظر و ثبت ویژگی های بصری سیمای سرزمین مفید واقع شود. از میان نه شاخص، چهار شاخص زیر که بیشتر توصیف کننده تجربیات افراد از سیمای سرزمین و ترجیح منظر است، انتخاب شده اند.

الف: شاخص پیچیدگی^۲

پیچیدگی به تنوع و غنای اجزای سیمای سرزمین، پدیده ها و پراکندگی الگوها در سیمای سرزمین اشاره می کند. شاخص های پیچیدگی، پیچیدگی سیمای سرزمین را هم از نظر محتوا و هم از نظر آرایش فضایی توصیف می کنند. در نظریه پردازش اطلاعات کاپلان، پیچیدگی فاکتوری است که مفهوم و موضوعی برای فکر کردن در مورد آن فراهم می کند پیچیدگی بیش از حد منظر به خاطر آرایه بیش از حد اطلاعات به احتمال زیاد، بر خوانایی سیمای سرزمین تاثیر منفی می گذارد. در این رابطه سه گروه مختلف قابل شناسایی هستند.

- الف: توزیع ویژگی های سیمای سرزمین که روی تعداد اجزای سیمای سرزمین تمرکز کرده اند.
- ب: سازماندهی فضایی ویژگی های سیمای سرزمین که روی میزان پیچیدگی و سادگی درک شده توسط افراد تمرکز کرده اند.
- ج: تنوع و کنتراست^۳ بین اجزای سیمای سرزمین. بیشتر این شاخص ها قابل استفاده در برنامه های مختلف تحلیل سنجه های سیمای سرزمین مانند FRAGSTATS می باشند، عکسبرداری از مناظر و بازدیدهای میدانی می تواند اطلاعاتی با جزئیات کم در خصوص اجزای سیمای سرزمین فراهم کند و در خصوص پوشش زمین مانند اجزای نقطه ای و خطی و تراکم آنها در سیمای سرزمین اطلاعات کافی فراهم نمی کند. عکس های سیمای سرزمین و مشاهدات میدانی بیشتر برای ارزیابی کنتراست بین پوشش های مختلف زمینی ضروری است. شاخص پیچیدگی در سطح سیمای سرزمین و در سطح طبقات کاربری سنجه های زیر را شامل می شود.

- شاخص تنوع شانون^۴؛ تنوع کاربری های سیمای سرزمین را اندازه گیری می کند. هر چقدر تنوع لکه ها کاهش یابد مقدار شاخص تنوع به صفر و هر چقدر تنوع لکه ها افزایش یابد مقدار این شاخص به سمت یک میل می کند در نتیجه تنوع در سیمای سرزمین و در سطح طبقات افزایش می یابد.

^۵Shannon evenness index

^۶Patch Dencity

^۷Naturalness Index

^۲Complexity Index

^۳Diversity and Contrast

^۴Shannon Diversity Index

تصویرپذیری به توانایی سیمای سرزمین برای ایجاد یک تصویر بصری قوی در ذهن مشاهده گر اشاره می کند و به شاخص های مربوط به بکر بودن محیط، استعداد ذاتی مکان و سرزندگی وابسته است. دو گروه از این شاخصها در این رابطه موجود است.

- عناصر دیدنی، منحصر به فرد و نمادین در اولین نوع از شاخص ها مورد توجه قرار گرفته اند. مانند عناصر تاریخی و نقاط برجسته.
- نقاط دید دومین نوع از شاخص ها هستند که با این مفهوم مرتبط اند. در این خصوص شاخص تراکم نقاط دید پیشنهاد می شود.

۳-۲- ارزشگذاری اقتصادی سیمای سرزمین

در این مطالعه با بهره گیری از روش ارزشگذاری مشروط و با توجه به شاخص های شناخته شده، که برای عموم مردم قابل درک می باشند، برای منطقه مورد مطالعه استفاده شده است. این روش با ایجاد بازارهای فرضی ارزش کالاها و خدمات سیمای سرزمین را بصورت مستقیم از طریق نظر سنجی استخراج می کند (منصوری و منتظر حجت، ۱۳۹۵). که در این روش برای بدست آوردن تمایل به پرداخت افراد (WTP) از پرسش نامه دوگانه - دو بعدی استفاده شد. روش انتخاب دوگانه^۳ (DC) اولین بار توسط Heberlin و Bishop در سال ۱۹۷۹ ارائه شد. در این روش، پاسخگویان فقط یک پیشنهاد را از بین تعدادی پیشنهاد از پیش تعیین شده انتخاب می کنند. پاسخگویان در مواجه شدن با قیمت پیشنهادی در یک موقعیت بازار فرضی، فقط پاسخ بلی یا خیر می دهند. Hanman و Carson در سال ۱۹۸۵ روش DC را تعدیل و اصلاح کردند و روش DDC^۴ را معرفی کردند که این روش مستلزم تعیین و انتخاب یک پیشنهاد بیشتر نسبت به پیشنهاد اولیه است، به طوریکه پیشنهاد بیشتر، به پاسخ بله یا خیر و درحقیقت به واکنش پاسخگو در پیشنهاد اولیه بستگی دارد؛ بنابراین، یک پرسشنامه DDC برای مصاحبه و استخراج میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان طراحی شد تا اطلاعات صحیح و کافی را برای افراد مصاحبه شونده فراهم کند و آنها را از موقعیت بازار فرضی آگاه سازد. این پرسشنامه دارای چهار بخش عمده است. بخش اول مربوط به وضعیت اقتصادی و اجتماعی جمعیت هدف می باشد و پارامترهایی مثل جنسیت، میزان تحصیلات، وضعیت تاهل، میزان درآمد ماهیانه و شغل افراد را شامل می شود. بخش دوم مربوط به آگاهی مصاحبه شوندگان به ارزشهای سیمای سرزمین می باشد. در این بخش بروشور عکسهای مربوط به سیمای سرزمین و شاخص های بصری به پاسخ دهندگان ارائه شد که در مورد سیمای سرزمین از لحاظ کاربری های موجود در آن و عواملی که تاثیر منفی بر کیفیت بصری سیمای سرزمین دارند مانند کابل های هوایی، زیرساختها، افزایش کاربری های انسان ساخت که باعث کاهش زیبایی سیمای سرزمین می شوند توضیحاتی نوشته شده است. در بخش سوم از میزان آگاهی آنها از اطلاعات موجود در بروشور پرسیده شده و همچنین این که کدام شاخص ها بیشتر گویای وضعیت سیمای سرزمین هستند و در بخش چهارم که اصلی ترین بخش پرسشنامه است از پاسخ دهندگان خواسته شد که به سوالات مربوط به تمایل به

های انسانی به حساب می آورند. شاخص های طبیعی بودن می تواند به سه دسته تقسیم شود:

- طبیعی بودن پوشش گیاهی که اشاره دارد به هرکیفیت پوشش گیاهی حال حاضر و رابطه آن با میزان درک طبیعی بودن.
- الگو در سیمای سرزمین، آیا این الگو به طور طبیعی درک می شود یا خیر؟ مانند چین خوردگی و تکه تکه شدن سیمای سرزمین.
- حضور آب در سیمای سرزمین عموماً به عنوان شاخصی از طبیعی بودن مطرح است.

تخمین طبیعی بودن پوشش گیاهی یا مراحل توالی با استفاده از عکس های هوایی یا داده های پوشش زمینی با استفاده از طبقه بندی مجدد پوشش گیاهی امکان پذیر است. تعیین میزان دست نخوردگی و بکر بودن پوشش گیاهی نیاز به مطالعات میدانی یا عکسبرداری از سیمای سرزمین دارد. برای مشخص کردن وضعیت پوشش گیاهی در سطح زمین در نقاط وسیع می توان از شاخص گیاهی تفاضل تعدیل شده^۵ استفاده کرد. این شاخص کاربرد گسترده ای جهت تشخیص مناطق دارای پوشش گیاهی سالم از ناسالم و مناطق عاری از پوشش گیاهی دارد (Manandhar و همکاران، ۲۰۰۹). این شاخص به منظور توصیف پوشش گیاهی توسعه یافته و با استفاده از تفاوت بین مادون قرمز نزدیک^۶ (NIR) که توسط گیاهان بازتابش می شود و نور قرمز (RED) که توسط گیاهان جذب می شود، می تواند نقاط دارای پوشش گیاهی را نمایان سازد. این شاخص به Rouse و همکارانش (۱۹۷۳) نسبت داده شده است ولی اولین بار توسط Kriegler و همکارانش (۱۹۶۹) عنوان شده است و از معادله زیر بدست می آید.

رابطه ۲-۵

$$NDVI = (NIR - RED) / (NIR + RED)$$

تغییرات عددی این شاخص بین -۱ تا +۱ می باشد.

ج: شاخص نظارت

نظارت به حس نظم و مراقبت از شرایط حال سیمای سرزمین اشاره می کند که نیازمند مدیریت دقیق و فعال است. مراقبت یک مفهوم کلیدی در زیباشناسی است. جایی که علایم و سیگنالهای بصری بیشتری وجود دارد. ترجیحات افراد بیشتر و مراقبت بیشتری لازم است. دو گروه از شاخص ها برای نظارت وجود دارد.

- مدیریت پوشش گیاهی
- میزان بایر بودن و مرحله توالی^۷
- موقعیت و شرایط پدیده های انسان ساخت در سیمای سرزمین مانند موقعیت و نگهداری از ساختارهایی مثل مزارع و پرچین ها.

د: شاخص بصری پذیری^۸

^۵Normalized difference vegetation index

^۶Near infrared

^۷Monitoring Index

^۸Sequences

^۹Visibility index

^۱Dichotomous Choice

^۲Double Bounded DC

$$L_i = \text{Ln} \left[\frac{P_i}{1 - P_i} \right] = Z_i = a + \beta A + \gamma \text{INC} + \theta S$$

در رابطه بالا، تابع L بیانگر Ln نسبت احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به احتمال نبود پذیرش آن است که به تابع لاجیت معروف است. در این تحقیق، پارامترهای مدل لاجیت با استفاده از روش تخمین حداکثر درستنمایی که رایج ترین تکنیک برای تخمین مدل لاجیت است، برآورد شده اند. برای محاسبه تمایل به پرداخت از روشی سوم موسوم به متوسط WTP قسمتی استفاده شد این روش برای محاسبه مقدار انتظاری WTP با انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا حداکثر پیشنهاد (A) استفاده می شود کارایی بالایی دارد و همچنین ثبات و سازگاری محدودیت ها با تئوری، کارایی آماری و توانایی جمع شدن را حفظ می کند (هاتمن، ۱۹۹۴). در روش متوسط WTP قسمتی، مقدار انتظاری WTP با انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد (A) به صورت زیر محاسبه می شود:

رابطه ۲-۱۱

$$E(WTP) = \int_0^{MaxA} F_n(dU) dA = \int_0^{MaxA} \left(\frac{1}{1 + \exp\{-a + \beta A\}} \right) dA; (a^* = a + \gamma \text{INC} + \theta S)$$

که $E(WTP)$ مقدار انتظاری WTP است و a^* عرض از مبدا تعدیل شده بوده که با جمله اقتصادی - اجتماعی به جمله عرض از مبدا اصلی (a) اضافه شده است.

۳- نتایج

۳-۱ شاخص های بصری و زیبا شناسی سیمای

سرزمین

- شاخص پیچیدگی: برای تحلیل شاخص پیچیدگی اقدام به محاسبه سنجه های سیمای سرزمین در دو سطح کلاس و سیمای سرزمین در محیط نرم افزار Fragstats شد. همان طور که در جدول ۳-۱ مشخص است سنجه ها در سطح سیمای سرزمین شامل تعداد لکه، غنای نسبی لکه، شکل سیمای سرزمین، شاخص تنوع شانون و شاخص یکنواختی شانون می باشد.

پرداخت پاسخ دهند که میزان تمایل به پرداخت افراد بصورت سه قیمت پیشنهادی پایین تر، میانی و بالاتر مطرح می شود که ابتدا پاسخ منفی باشد از پاسخ دهنده خواسته می شود که سوال مربوط به قیمت پایین تر (۳۰۰۰۰) ریال و اگر پاسخ مثبت باشد سوال مربوط به قیمت بالاتر (۵۰۰۰۰) ریال را پاسخ دهد. در نهایت خواسته می شود که حداکثر مبلغی را که تمایل به پرداخت دارد را بیان کند. به منظور تجزیه و تحلیل پارامترها از مدل لاجیت استفاده شد. مدل لاجیت دارای تابعی با فرم بسته می باشد و به سادگی با روشهای حداکثر مشابهت تخمین زده می شود. مدل احتمالی لاجیت از تابع توزیع لوجستیک به دست آمد و مقادیر احتمال پیش بینی شده در آن بین صفر و یک قرار می گیرد. معادله زیر بیانگر تابع توزیع تجمعی لوجستیک است (ایریشمی، ۱۳۸۵).

رابطه ۲-۶

$$F(Z_i) = \frac{1}{1 + \exp(-Z_i)}$$

این تابع برای مدل مورد مطالعه به صورت زیر تعریف می شود.

رابطه ۲-۷

$$Fn(dU) = \frac{1}{1 + \exp(-dU)} = \frac{1}{1 + \exp\{-(a + \beta A + \gamma \text{INC} + \theta S)\}}$$

که در آن $Fn(dU)$ اختلاف لوجستیک استاندارد است و بعضی از متغیرهای اجتماعی - اقتصادی در این تحقیق را شامل می شود. ضرایب θ و γ, β برآورد شده ای هستند که به صورت زیر تعریف

$$\theta > 0, \gamma > 0, \beta \leq 0$$

می شوند.

و احتمال اینکه i امین فرد مبالغ پیشنهادی برای حفاظت از سیمای سرزمین را نپذیرد، با رابطه زیر محاسبه می شود.

رابطه ۲-۸

$$1 - P_i = \frac{1}{1 + \exp(-dU)} = \frac{1}{1 + \exp\{-(a + \beta A + \gamma \text{INC} + \theta S)\}}$$

بنابراین داریم:

رابطه ۲-۹

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{1 + \exp(-z_i)}{1 + \exp(-z_i)} = \exp(-z_i) = \exp\{-(a + \beta A + \gamma \text{INC} + \theta S)\}$$

رابطه بالا نسبت احتمال پذیرش حداقل یکی از مبالغ پیشنهادی برای حفاظت یا ارزش سیمای سرزمین توسط i امین فرد را بر احتمال عدم پذیرش آن مشخص می نماید. حال چنان چه از این رابطه لگاریتم بگیریم، خواهیم داشت (ترنر، ۱۹۹۴):

رابطه ۲-۱۰

Logistic Cumulative Distribution Function

جدول ۳-۱ شاخص پیچیدگی در سطح سیمای سرزمین

سنجه	مفهوم	نوع سنجه	مقدار	واحد
NP	تعداد لکه	ترکیب	۹۵۵۳۳	-
DP	غنای نسبی	تنوع	۲۳/۱۹	%
LSI	شکل سیمای سرزمین	شکل	۱۵۴/۹۵	-
SHDI	شاخص تنوع شانون	تنوع	۱/۰۸	%
SHEI	شاخص یکنواختی شانون	تنوع	۰/۶۷	%

در سطح سیمای سرزمین تعداد لکه ها ۹۵۵۳۳، غنای نسبی، ۲۳/۱۹ در درصد، شکل سیمای سرزمین، ۱۵۴/۹۵، شاخص تنوع شانون ۱/۰۸ و شاخص یکنواختی شانون ۰/۶۷ بدست آمد. با توجه به جدول ۴-۸ سنجه ها برای سطح کلاس شامل سنجه های مساحت طبقه، تعداد لکه ها، غنای نسبی و شکل سیمای سرزمین در سطح طبقه محاسبه شده است. در سطح کلاس کاربری مسکونی با ۳۶۶۳۹ بیشترین لکه و کاربری های مرتع با تعداد ۲۵۱۷۶، اراضی بایر با ۲۳۱۵۴ و منابع

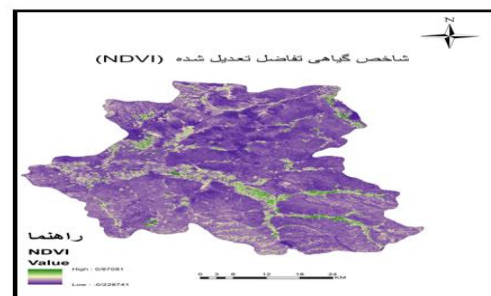
جدول ۳-۲ سنجه های شاخص پیچیدگی در سطح طبقات سیمای سرزمین

نام کاربری	سنجه	% CA	% PD	LSI	NP
مسکونی	۴/۴۴	۱۱/۰۸	۱۹۸/۸۷	۳۶۶۳۹	
کشاورزی	۱۱/۶۱	۳/۵۰	۱۲۸/۳۶	۱۱۵۶۳	
منابع آب	۰/۰۸	۰/۰۰۳	۱/۶۴	۱	
مرتع	۲۸/۸۱	۷/۶۲	۱۸۵/۴۷	۲۵۱۷۶	
اراضی بایر	۵۵/۰۷	۷	۱۶۵/۶۹	۲۳۱۵۴	

بازدیدهای میدانی و عکسبرداری از منطقه قابل بررسی می باشند. شاخص نظارت بیشتر بیان کننده میزان مدیریت پوشش گیاهی می باشد با توجه به این که در سال ۲۰۱۷ بیشترین مساحت از کاربری ها را کاربری کشاورزی به خود اختصاص داده است. متأسفانه به دلیل عدم مدیریت صحیح در این بخش در نحوه آیش گذاری زمین های کشاورزی و نوع محصولی که کشت می شود بیشتر زمین های کشاورزی آبی ابتدا به اراضی دیم و در نهایت تبدیل به اراضی بایر می شوند سعی شد در پرسش نامه از میزان اهمیت و ارزش هر کدام از شاخص ها در بین افراد سوال شود که نتایج آن ۳-۳ در جدول آمده است. پس از استخراج آمار و داده ها، نتایج توصیفی متغیر ها و پارامترهای مهم بصورت جدول منعکس شد. همانطور که در جدول ۳-۲ مشخص است ۴۶ نفر (۱۱/۹ درصد) از پاسخگویان شاخص پیچیدگی دارای اهمیت است و بهتر خصوصیات سیمای سرزمین را بیان می کند، همچنین از نظر ۲۱۵ نفر (۵۵/۸ درصد) از پاسخگویان شاخص طبیعی بودن و از نظر ۸۱ نفر (۲۱ درصد) از پاسخگویان شاخص نظارت دارای اهمیت و در نهایت نیز از نظر ۴۳ نفر (۱۱/۲ درصد) از پاسخگویان شاخص جذاب بودن از لحاظ بصری دارای اهمیت می باشد و می تواند گویای خصوصیات و ویژگی سیمای سرزمین باشد.

• شاخص طبیعی بودن

به منظور تعیین میزان طبیعی بودن منطقه و تشخیص مناطق دارای پوشش گیاهی سالم از مناطق عاری از پوشش گیاهی از شاخص گیاهی تفاضل تعدیل شده استفاده شد که در شکل ۴-۵ مناطق سبز رنگ نشان دهنده پوشش گیاهی سالم می باشند. البته برای طبیعی بودن می توان از شاخص های تاریخی و فرهنگی نیز استفاده کرد.



شکل ۳-۱ میزان طبیعی بودن پوشش گیاهی محدوده مورد مطالعه

• شاخص نظارت و بصری پذیری

با توجه به این که این شاخص ها با استفاده از عکس های هوایی و داده های مربوط به پوشش زمینی قابل تشخیص نیستند، با

نوع شاخص	تعداد	درصد
شاخص پیچیدگی	۴۶	۱۱/۹
شاخص طبیعی بودن	۲۱۵	۵۵/۸
شاخص نظارت	۸۱	۲۱
شاخص بصری پذیری	۴۳	۱/۲

جدول ۳-۳ فراوانی شاخص های توصیف کننده سیمای سرزمین

اولویت کاربری های موجود در سیمای سرزمین برای حفاظت و مدیریت	تعداد	درصد
کاربری مرتع	۸۶	۲۲/۳
کاربری مسکونی	۹۵	۲۴/۷
سیمای طبیعی (منطقه حفاظت شده لشگر در و تالاب آق گل)	۱۱۷	۳۰/۴
کاربری کشاورزی	۸۷	۲۲/۶

جدول ۴-۳ آمار توصیفی کاربری های سیمای سرزمین

از بین ۲۸۵ نفر از پرسش شوندگان ۸۶ نفر کاربری مرتع را برای حفاظت و مدیریت در اولویت قرار داده اند. ۹۵ نفر کاربری مسکونی، ۸۷ نفر کاربری کشاورزی و ۱۱۷ نفر از پاسخگویان سیمای طبیعی را

برای حفاظت و مدیریت پذیرفته اند که نتایج آن در جدول ۳-۴ منعکس شده است.

متغیر	میانگین	حداقل	حداکثر	انحراف معیار
سن	۳۵/۸۴	۱۸	۷۳	۹
تحصیلات	۱۳/۸۰	۱	۲۰	۳/۸۲
اندازه خانوار	۳/۸۳	۱	۸	۱/۲۵
درآمد ماهیانه فرد	۱۸۸۴۰۷۷	۰	۱۲۰۰۰۰۰۰	۱۲۹۶۰۳۷/۹
درآمد ماهیانه خانواده (تومان)	۲۴۸۹۶۱۰	۸۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰	۱۱۷۶۲۲۷/۸

جدول ۵-۳ آمار برخی از متغیر های مهم مورد مطالعه

جدول ۵-۳ نشان می دهد که میانگین سن پاسخگویان ۳۵/۸۴، تحصیلات ۱۳/۸۰، اندازه خانوار ۳/۸۳، در آمد ماهیانه فرد ۱۸۸۴۰۷۷ می باشد. حداقل سن افراد ۱۸ و حداکثر ۷۳ و حداقل تحصیلات پرسش شوندگان یک سال و حداکثر ۲۰ و همچنین حداقل تعداد افراد

هر خانواده یک و حداکثر ۸ می باشد. با توجه به میانگین میزان تحصیلات و میانگین سن افراد می توان گفت که بیشتر افراد از سطح سواد بالاتر برخوردار بوده و قشر جوان جامعه را تشکیل می دهند.

جدول ۶-۳ وضعیت پاسخگویی پرسش شوندگان نسبت به مبالغ پیشنهادی

وضعیت پذیرش	مبلغ پیشنهادی میانی (۴۰۰۰۰ ریال)			مبلغ پیشنهادی پایین تر (۲۰۰۰۰ ریال)		مبلغ پیشنهادی بالاتر (۵۰۰۰۰ ریال)	
	تعداد	درصد	جمع	تعداد	درصد	تعداد	درصد
پذیرش مبلغ پیشنهادی	۳۱۵	۸۱/۸	۳۱۵	۴۱	۱۰/۶	۱۹۳	۵۰/۱
عدم پذیرش مبلغ پیشنهادی	۷۰	۱۸/۲	۷۰	۲۹	۷/۶	۱۲۲	۳۱/۷
جمع	۳۸۵	۱۰۰	۳۸۵	۷۰	۱۸/۲	۳۱۵	۸۱/۸

نفری که مبلغ پیشنهادی میانی را پذیرفته اند وقتی با سوال مبلغ پیشنهادی بالاتر (۵۰۰۰۰ ریال) مواجه شده اند ۱۹۳ نفر از پاسخگویان (۵۰/۱ درصد) مبلغ بالاتر را پذیرفته و تعداد ۱۲۲ نفر (۳۱/۷ درصد) از پاسخگویان مبلغ پیشنهادی بالاتر را قبول نکرده اند. افرادی

در جدول ۶-۳ وضعیت پاسخگویی به مبالغ پیشنهادی آمده است. از بین ۳۸۵ پاسخگو ۳۱۵ نفر از پاسخگویان (۸۱/۸ درصد) مبلغ پیشنهادی میانی (۴۰۰۰۰ ریال) را پذیرفته اند و ۷۰ نفر از پاسخگویان (۱۸/۲ درصد) مبلغ پیشنهادی میانی را نپذیرفته اند. از میان ۳۱۵

تحصیل پاسخگویان، لگاریتم نسبت احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به احتمال نبود پذیرش آن $0/14$ واحد افزایش می یابد. همچنین، افزایش یک درصد به میزان تحصیلات پاسخگویان، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را $0/0003$ درصد افزایش می دهد. متغیر اندازه خانوار پاسخگویان با ضریب $(0/881)$ و علامت مثبت معنی دار است؛ یعنی هرچه میزان اندازه خانوار بیشتر باشد، لگاریتم نسبت احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به احتمال نبود پذیرش آن افزایش می یابد. همچنین، اثر نهایی متغیر میزان اندازه خانوار نشان می دهد که به ازای افزایش یک نفر به اندازه خانوار پاسخگویان، لگاریتم نسبت احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به احتمال نبود پذیرش آن، $0/383$ واحد افزایش می یابد. همچنین، افزایش یک درصد به میزان اندازه خانوار پاسخگویان، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را $0/012$ درصد افزایش می دهد.

که حاضر با پرداخت مبلغ پیشنهادی میانی (40000 ریال) نشده اند و وقتی از آنها سوال مربوط به مبلغ پیشنهادی پایین تر پرسیده شد 41 نفر از پرسش شوندگان ($10/6$ درصد) مبلغ پیشنهادی پایین تر را پذیرفته و 29 نفر از افراد ($7/6$ درصد) از پاسخگویان مبلغ پیشنهادی پایین تر را نیز رد کرده اند. در کل 356 نفر از پاسخگویان حاضر به پرداخت هزینه و 29 نفر از افراد که $7/6$ درصد از پاسخگویان را تشکیل می دهند حاضر به پرداخت هزینه برای حفظ سیمای سرزمین نشده اند. نتایج تخمین مدل لاجیت در جدول ۳-۷ نشان می دهد که متغیر سطح تحصیلات پاسخگویان با ضریب $(0/322)$ و علامت مثبت معنی دار است؛ یعنی هرچه میزان سال های تحصیل بیشتر باشد، لگاریتم نسبت احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به احتمال نبود پذیرش آن افزایش می یابد. همچنین، اثر نهایی متغیر میزان تحصیلات نشان می دهد که به ازای افزایش یک سال به سال های

جدول ۳-۷ نتایج حاصل از برآورد مدل لاجیت برای حفاظت از سیمای سرزمین

متغیرها	ضریب برآورد شده	انحراف استاندارد	ارزش آماره t	احتمال تغییر	اثر نهایی
سن	$-0/015$	$-0/037$	$-0/175$	$-0/676$	$-0/007$
جنسیت	$-0/047$	$-0/543$	$-0/007$	$-0/931$	$-0/020$
تحصیلات**	$0/322$	$-0/085$	$14/424$	$0/0003$	$-0/140$
اندازه خانوار*	$-0/881$	$-0/350$	$6/325$	$-0/012$	$-0/383$
درآمد فرد**	$-0/00001$	$-0/00052$	$6/110$	$-0/013$	$-0/0001$
قیمت پیشنهادی*	$-0/000268$	$5/99 \times 10^{-10}$	$-26/833$	$-0/00005$	$-0/000268$
ضریب ثابت**	$-18/418$	$3/219$	$32/746$	$1/05 \times 10^{-10}$	$1/003 \times 10^{-10}$

Log- Likelihood Function= -533/142

** معناداری در سطح ۱ درصد

Likelihood Ratio Statistic==166/703

* معناداری در سطح ۵ درصد

Probability (L.R. Statistic)= 0/000

Percentage of Right Predictions= 73/3

CRAGG-UHLER R2= 70/9

توان گفت که اگر قیمت پیشنهادی افزایش یابد، لگاریتم نسبت احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به احتمال نبود پذیرش آن کاهش می یابد. همچنین، افزایش یک درصد به قیمت پیشنهاد شده به افراد، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را $0/5 \times 10^{-4}$ درصد کاهش می دهد.

متغیر درآمد ماهیانه پاسخگویان با ضریب $(0/013)$ و علامت مثبت معنی دار است؛ یعنی هرچه میزان درآمد ماهیانه بیشتر باشد، لگاریتم نسبت احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به احتمال نبود پذیرش آن افزایش می یابد. همچنین، اثر نهایی متغیر میزان درآمد ماهیانه منعکس می کند که به ازای افزایش یک ریال به درآمد ماهیانه پاسخگویان، لگاریتم نسبت احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به احتمال نبود پذیرش آن، $0/1 \times 10^{-3}$ واحد افزایش می یابد. همچنین، افزایش یک درصد به میزان درآمد ماهیانه پاسخگویان، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را $0/05 \times 10^{-3}$ درصد افزایش می دهد. متغیر قیمت پیشنهادی به عنوان مهم ترین متغیر توضیحی مدل، با ضریب $0/000268$ و علامت منفی از نظر آماری معنی دار شده است؛ می

۲-۳- برآورد ارزش سیمای سرزمین

مقدار انتظار میزان تمایل به پرداخت افراد (WTP) برای ارزش سیمای سرزمین شهرستان ملایر بعد از تخمین پارامترهای مدل لاجیت، با استفاده از روش متوسط WTP قسمتی، با انتگرالگیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد ماکزیمم به صورت زیر محاسبه می شود:

$$E(WTP) = \int_0^{50000} \frac{1}{1 + \exp\{-(-18.418 + 0.322 * 13.79 + 0.881 * 3.84 + 0.00001 * 2497644.34 - 0.000268) dA\}} dA$$

$$= \int_0^{50000} \frac{1}{1 + \exp\{-(-8.0972)\}} dA = 21054.82$$

۴- نتیجه گیری

با توجه به این که در بخش یافته ها متوسط تمایل به پرداخت پاسخگویان برای سیمای سرزمین $21054,82$ ریال طول ماه می باشد

براساس نتایج تحقیق، متوسط تمایل به پرداخت پاسخگویان برای سیمای سرزمین $21054,82$ ریال طول ماه می باشد.

بحران بوجود آمده در منابع آبی منطقه، در معرض تهدید قرار گرفتن حیات وحش منطقه را به دنبال داشته باشد که با تهیه و تدوین برنامه های افزایش آگاهی افراد در ارتباط با سیمای سرزمین و منافی که برای جوامع محلی دارد از طریق در نظر گرفتن دورس مربوطه در دوره های ابتدایی تا متوسطه و همچنین اختصاص برنامه های تلویزیونی و رادیویی انجام داد.

منابع

- ۱) ارباب، ح.، اسفندیار، ح.، محمدی، ت. ۱۳۹۲. تعیین ارزش تفرج گاهی تنگه واشی و آبشار ساواشی شهرستان فیروز کوه. فصلنامه مدل سازی اقتصادی. دوره ۷، شماره ۲۴، صفحات ۱ تا ۱۸.
- ۲) امیر نژاد، ح.، دلیری، الف.، مرتضوی، الف. ۱۳۹۲. برآورد تمایل به پرداخت ساکنان شهرستان چالوس جهت حفاظت از دریاچه ولشت با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط با انتخاب دوگانه یک و نیم بعدی. مجله علمی - پژوهشی بوم شناسی کاربردی. سال ۲، شماره ۵، صفحات ۱ تا ۱۳.
- ۳) امید، ز.، اسد فلسفی زاده، ن.، سایه میری، ع.، مهدوی، ع. ۱۳۹۶. ارزش گذاری تفرجی ذخیره گاه جنگلی ارغوان استان ایلام با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط. فصلنامه علمی - پژوهشی توسعه و پژوهش جنگل. دوره ۳، شماره ۲، صفحات ۱۰۷ تا ۱۱۸.
- ۴) براتی، ب.، جهانی، ع.، زبردست، ل.، رایگانی، ب. ۱۳۹۶. ارزیابی یکپارچگی مناطق حفاظت شده با به کارگیری رهیافت اکولوژی سیمای سرزمین (منطقه مورد مطالعه: پارک ملی و پناهگاه حیات وحش کلاه قاضی). آمایش سرزمین. دوره نهم، شماره اول، صفحات ۱۵۳ تا ۱۶۸.
- ۵) چابلقی، م.، شایسته، ک.، غلامعلی فرد، م. ۱۳۹۶. پایش و تحلیل الگوی سیمای سرزمین استان لرستان و فرایند تغییر آن در محیط GIS. مجله منابع طبیعی ایران. دوره ۷۰، شماره یک، صفحات ۱۵ تا ۳۵.
- ۶) حسینی، م.، مستوفی الممالکی، ر. ۱۳۹۴. برآورد ارزش تفریحی پارک های بزرگ شهر مشهد با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط و مدل لاجیت. مجله پژوهش های جغرافیایی انسانی. دوره ۴۷، شماره ۴، صفحات ۷۰۹ تا ۷۲۵.
- ۷) سعیدی، س.، سعیدی، س. ۱۳۹۶. ثبت ویژگیهای بصری سیمای سرزمین با استفاده از شاخصها: بر اساس نظریه زیبایی شناختی سیمای سرزمین. فصلنامه انسان و محیط زیست. دوره ۱۵، شماره ۲، صفحات ۷۱ تا ۹۱.
- ۸) کیانی سلمی، ص. ۱۳۹۵. برآورد ارزش تفریحی و شناسایی عوامل موثر بر تمایل به پرداخت پارک های طبیعی شهری به روش ارزشگذاری مشروط (CVM). فصلنامه مطالعات مدیریت شهری. دوره ۸، شماره ۲۶، صفحات ۳۱ تا ۴۲.
- ۹) منصوری، ب.، منتظر حجت، الف. ۱۳۹۵. ارزشگذاری اقتصادی منافع محیط زیستی. فصلنامه علمی - پژوهشی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران. دوره ۵، شماره ۱۸، صفحات ۲۴۳ تا ۲۶۹.
- ۱۰) مبرقی دینان، ن.، میرزایی، ف. ۱۳۹۱. تلفیق ارزشگذاری اقتصادی و ارزیابی اثرات محیط زیستی در ایران: چالشها و راهکارها. مجله محیط زیست و توسعه. سال ۳، شماره ۵، صفحات ۴۵ تا ۵۴.

و بر اساس سرشماسر نفوس و مسکن ۱۳۹۵ شهرستان ملایر دارای ۹۸۷۶۲ خانوار می باشد، هر خانوار حاضر است بطور سالیانه مبلغ ۲۵۲۶۵۷۸۴ ریال را برای حفظ سیمای سرزمین و ارزش های زیباشناختی آن اختصاص دهد. بنابراین ارزش کل سیمای سرزمین شهرستان ملایر برابر با ۲۴,۹۵۲ میلیارد ریال است. از آنجایی که بحث بر اساس زیبایی شناسی سیمای سرزمین با استفاده از شاخص ها و کاربری های آن می باشد میزان تمایل به پرداخت افراد برای کاربری مرتع ۵,۶۳۲ میلیون ریال، برای کاربری مسکونی ۶,۲۴۰ میلیون ریال و همچنین میزان تمایل به پرداخت برای سیمای طبیعی ۷,۶۸۰ میلیون ریال و در نهایت برای کاربری کشاورزی ۵,۷۱۰ میلیون ریال بطور سالانه برآورد شد. اکثر متغیر های تاثیر گذار در روش ارزشگذاری مشروط در مطالعات مختلف تقریباً یکی می باشند. عزیزخانی در سال (۱۳۹۴) به ارزشگذاری سیمای سرزمین شهر همدان پرداخت. نتایج نشان داد که مردم سیمای سرزمین با کاربری های متعدد و مساحت کم را ترجیح می دهند. نتایج این تحقیق هم نشان می دهد که شاخص های سیمای سرزمین یک راه موثر در یک مدل ترجیحات اظهار شده برای ایجاد روش یکپارچه هم برای ارزشگذاری و هم بوم شناسی سیمای سرزمین برای درک بهتر پیچیدگی های سیمای سرزمین است. در مقام مقایسه نتایج پژوهش حاضر با مطالعات امید و همکاران (۱۳۹۶) هم سو است چرا که می توان گفت متغیر های مدل لاجیت تاثیر معنی داری بر روی پذیرش مبالغ پیشنهادی دارند، در هر دو تحقیق قیمت پیشنهادی تاثیر معنی دار منفی ولی سن، درآمد و میزان تحصیلات اثر معنی دار مثبت را نمایان می کنند. و همچنین با نتایج مطالعات Silva و همکاران (۲۰۱۶) یکپارچه سازی ارزشگذاری سیمای سرزمین برای برنامه ریزی های مدیرانه را در جنوب اسپانیا انجام دادند هم همسو می باشد. با توجه به اینکه نتایج آنها نشان داد که سیمای سرزمین با شیوه های کشاورزی فشرده و مناطق معدن کاری حداقل ترجیح سیمای سرزمین در بین مردم بود و در ارزشگذاری اقتصادی سیمای سرزمین دگرگونی قابل توجهی وجود دارد. ارزشی که مردم برای تمایل به پرداخت برای مناطق حفاظت شده دارند بین ۱۲ یورو تا ۳۶ یورو بر طبق سناریوی (CVM) می باشد. رویکرد این پژوهش می تواند برای شناسای مناطقی که برای حفاظت در اولویت قرار دارند برای افزایش ارزش اقتصادی مناطق بکار رود و یا در مناطق ناسازگار در ارتباط با مدیریت و برنامه ریزی گزینه های جدیدی را ارائه دهد. با توجه به اولییتی که افراد برای هر کدام از کاربری ها در نظر گرفته اند می توان گفت که افراد برای سیمای طبیعی بیش از سایر کاربری ها اهمیت می دهد و حاضرند برای حفظ آن حاضر به پرداخت هزینه باشند با توجه به این که امروزه به دلیل مشکلات اقتصادی و اجتماعی ارتباط مردم با پیرامون خود کم رنگ شده است با توجه به نقشی که این گونه مناظر در به ارمغان آوردن نشاط و سرزندگی در افراد دارد می توان راهکار های مدیریتی مناسبی برای حفظ و ترمیم آسیب های وارده بر این گونه سیمایها را جبران نمود چرا که فقدان مدیریت مناسب و کارآمد برای حفظ و نگهداری از منابع طبیعی بخصوص سیمای طبیعی - فرهنگی و همچنین عدم آگاهی و اطلاع رسانی نسبت به ارزشهای سیمای سرزمین باعث شده مشکلات عدیده ای از جمله از بین رفتن مناظر و سیمای طبیعی،

- 17) Barczak, M., Budziński, W., Czajkowski, M., Giergiczny, M. and Hanley, N. 2016. Preference and WTP stability for public forest management. *Forest Policy and Economics*. 71:11-22.
- 18) Cook, D., Davíðsdóttir, B., Kristofersson, D.M. 2018. Willingness to pay for the preservation of geothermal areas in Iceland - The contingent valuation studies of Eldvorp and Hverahlíð. *Renewable Energy*. 116: 97-108.
- 19) Koetse, M. J., Verburg, P. H., van Zanten, B. 2016. Economic valuation at all cost? The role of the price attribute in a landscape preference study. *Ecosystem Services*. 22: 289-296.
- 20) Ramon Molina, J., Angel Herrera, M., Rodriguez Silva, F. 2016. Integrating economic landscape valuation into Mediterranean territorial planning. *Environmental Science & Policy*. 56: 120-128.
- 21) Tagliafierro, C., Boeri, M., Hutchinson, W. G., Longo, A. 2016. Stated preference methods and landscape ecology indicators: An example of transdisciplinarity in landscape economic valuation. *Ecological Economics*. 127: 11-22.
- 22) Sowinska-Świerkosz, B. 2016. Index of Landscape Disharmony (ILDH) as a new tool combining the aesthetic and ecological approach to landscape assessment. *Ecological Indicators*. 70: 166-180.
- ۱۱) محمد زاده، ش.، رضایی، الف.، نخعی، ن. ۱۳۹۲. برآورد ارزش تفریحی پارک جمشیدیه تهران با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط. *مجله محیط شناسی*. دوره ۳۹، شماره ۶۶ صفحات ۲۵ تا ۳۲.
- ۱۲) موسوی، ن. ۱۳۹۴. برآورد ارزشگذاری اقتصادی - تفرجگاهی آبشار و محوطه تفریحی خفر و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط. *فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای*. دوره ۵، شماره ۱۸، صفحات ۱۵۷ تا ۱۷۰.
- ۱۳) نجمه عزیز خانی شادیشه: ارزشگذاری اقتصادی سیمای سرزمین با تلفیق بوم شناسی سیمای سرزمین برای اقتصاد سیمای سرزمین، کارشناسی ارشد، ارزیابی و آمایش سرزمین، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه ملایر، ۱۳۹۴، ۷۶ص.
- 14) Baggethun, E. G., Baraibar Molina, S., Cremaschi, D. G., De Groot, R. and Palomo, I. 2017. Applicability of economic instruments for protecting ecosystem services from cultural agrarian landscapes in Doñana, SW Spain. *Land Use Policy*. 61: 185-195.
- 15) Barkmann, J., Huber, R., Grêt-Regamey, A., Rewitzer, S. 2017. Economic valuation of cultural ecosystem service changes to a landscape in the Swiss Alps. *Ecosystem Services*. 26: 197-208.
- 16) Brander, L. Brouwer, R., Wagtendonck, A. 2013. Economic valuation of regulating services provided by wetlands in agricultural landscapes: A meta-analysis. *Ecological Engineering*. 56: 89-96.

Economic Valuation Based on Determining the Visual and aesthetic landscape indexes (Malayer, Iran)

Nazanin naseri^{1*}, Kamran Shayesteh², Alireza Ildoromi³

*1. Master of Science in Environment, Faculty of Natural Resources, Malayer University.

2. Associate Professor, Department of Environment, Malayer University.

3. Assistant Professor, Department of Environment, Malayer University.

Abstract

The aesthetic evaluation of the landscape shows that in the process of planning and intervention in the community to promote a healthy and active lifestyle In evaluation, consider both the environmental structure and the views of individuals in relation to the environment and the landscape. The aim of this study was to determine the indices of visual and aesthetic landscape of landscape ecology approach to economic valuation of landscape was. The indicators considered include the complexity index, the index of naturalness, the monitoring index, and the visibility indicator. The method of valuation was used for economic valuation and the analysis of the parameters was performed using the Logit model. The results showed that the indicator of naturalness is better than other indicators of the status of the landscape surface. People who prefer to keep Preserving the natural landscape prefer to others. They are willing to pay a monthly fee of 21054.82 Rials to maintain the landscape. Finally, the total value of the landscape in the study area was estimated at 24,952 billion rials .