

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

سکینه ناصری<sup>۱\*</sup>، کامران شایسته<sup>۲</sup>، علی رضا ایلدرمی<sup>۳</sup>

<sup>۱\*</sup> - دانش آموخته کارشناسی ارشد ارزیابی و آمایش سرزمین، دانشکده محیط زیست، دانشگاه ملایر

<sup>۲</sup> - استادیار و مدیر گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه ملایر

<sup>۳</sup> - دانشیار گروه محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه ملایر

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

تاریخ دریافت : ۹۹/۰۳/۰۳ تاریخ پذیرش : ۹۹/۰۴/۲۸

### 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.

### واژگان کلیدی

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

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

Sakineh Naseri<sup>1\*</sup>, Kamran Shayesteh<sup>2</sup>, Alireza Ildoromi<sup>3</sup>

Email Address : s.naseriii1986@gmail.com

### 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.

### Key words

"Landscape metrics", "Visual and aesthetic Indicators", "Logit Model", "Land Use".

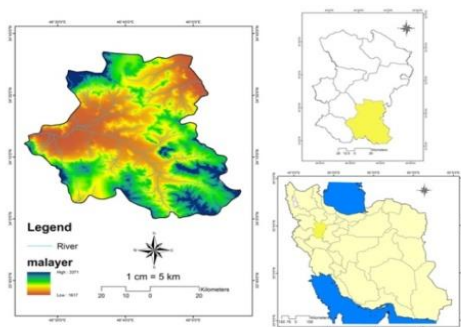
## ۱- مقدمه

دارند. میانگین تمایل به پرداخت وجه بازدیدکنندگان برای هر فرد ۱۰۲۰۲ ریال به دست آمد. ارزش تفریحی سالانه کل ذخیره گاه همکاران (2016) 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 سورنتو ایتالیا Tagliafierro و همکاران (2016) با استفاده از شاخص های بوم شناسی سیمای سرزمین در ارزشگذاری اقتصادی سیمای سرزمین به این نتیجه رسیدند که یک ناهمگنی در شدت سلیقه افراد در رابطه با کاربری ها وجود دارد و سنجه های سیمای سرزمین یک راه موثر در 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.

## ۲- مواد و روش ها

## ۲-۱- 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 و 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- موقعیت محدوده مورد مطالعه

## ۲-۲- روش مورد مطالعه

## ۲-۲-۱- شاخص های بصری و زیبا شناسی سیمای

## سرزمین

شاخص های سیمای سرزمین فرصتی برای ایجاد مبنایی عینی تر در خصوص شناسایی ویژگی های سیمای سرزمین از طریق تقسیم و تفکیک ادراک بصری افراد از سیمای فیزیکی سرزمین به ویژگی های قابل سنجش فراهم می کنند. شاخص های بصری نسبت به دیگر شاخص های سیمای سرزمین مانند شاخص های بوم شناختی و هیدرولوژیکی کمتر مورد توجه قرار گرفتند. ارزشگذاری عینی

سیمای سرزمین سامانه ای پویا و زنده است که ساختار، عملکرد و تغییر سه ویژگی بارز آن به شمار می رود (Mirzai et al., 2013). وضعیت سیمای سرزمین، یکی از عوامل کلیدی انتخاب محل سکونت و فعالیت و رضایتمندی مردم است (Youssoufi and Foltete, 2013). آگاهی از انواع پوشش سطح زمین و فعالیت های 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 (Feghi & Kiyani, 2015). 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 (Troyand Wilson, 2013; Roma et al., 2006). 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, 2002). 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 می توان در قالب ارزش پولی از طریق روش های غیر مستقیم مانند هزینه سفر، تکنیک لذت باورانه بدست آورد (Hesseln et al., 2003; Fezzi et al., 2014). تحقیقات ارزش سیمای سرزمین یک نیاز و انگیزه برای کمک به برنامه ریزی کاربری اراضی و مدیریت محیط زیست می باشد (Juan Ramo'n, 2016). 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, 2006). زیبا شناسی سیمای سرزمین شامل محیط های طبیعی است و باید افرادی که با آن در ارتباط هستند را در نظر بگیرد (Berleant, 2004). این رویکرد مبتنی بر درک کیفیت زیباشناسی سیمای سرزمین (Daniel, 2001) در فضایی که مردم در مجاور آن ساکن هستند، می باشد (Dines and Gesler, 2008). 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 (2018) 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. Omidi و همکاران (2018) طی مطالعه ای ارزشگذاری تفریحی 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

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.

Carson و Hanman در سال 1985 روش DC را تعدیل و اصلاح کردند و روش DDC<sup>۶</sup> 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 شوندهگان 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 پرداخت پاسخ دهند که میزان تمایل به پرداخت افراد بصورت سه قیمت پیشنهادی پایین تر، میانی و بالاتر مطرح می شود که ابتدا قیمت پیشنهادی میانی (۴۰۰۰۰ ریال) مطرح می شود در صورتی که پاسخ منفی باشد از پاسخ دهنده خواسته می شود که سوال مربوط با 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<sup>۷</sup> است (Abrishami, 2006).

شاخص ها و ویژگی های بصری سیمای سرزمین می تواند مبنای 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<sup>۱</sup>

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.

#### ب: شاخص طبیعی بودن<sup>۲</sup>

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 های انسانی به حساب می آورند.

#### ج: شاخص نظارت<sup>۳</sup>

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.

#### د: شاخص بصری پذیری<sup>۴</sup>

تصورپذیری 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.

#### ۲-۲-۲- 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 (Mansouri and Montazer Hojat, 2016). که در این روش برای بدست آوردن تمایل به پرداخت افراد (WTP) از پرسش نامه دوگانه - دو بعدی استفاده شد. روش انتخاب دوگانه<sup>۵</sup> (DC) اولین بار توسط Heberlin و Bishop در سال 1979 ارائه شد. در این روش،

1. Complexity Index  
2. Naturalness Index  
3. Monitoring Index  
4. Visibility index  
5. Dichotomous Choice

6. Double Bounded DC  
7. Logistic Cumulative Distribution Function

آمار و توانایی جمع شدن را حفظ می کند (Hatman, 1994). 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:

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

### رابطه ۲-۶

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  $(a^* = a + \gamma INC + \theta S)$ .

### ۳- نتایج

پس از استخراج آمار و داده ها، نتایج توصیفی متغیرها و پارامترهای مهم بصورت جدول منعکس شد. همانطور که در جدول ۱-۳ 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.

جدول ۱-۳: فراوانی شاخص های توصیف کننده سیمای سرزمین

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

از بین ۳۸۵ 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 ۲-۳ منعکس شده است.

جدول ۲-۳: آمار توصیفی کاربری های سیمای سرزمین

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

$$\text{رابطه ۲-۱} \quad F(Z_i) = \frac{1}{1 + \exp^{(-Z_i)}}$$

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

$$F(Z_i) = F_n(dU) = \frac{1}{1 + \exp^{(-dU)}} = \frac{1}{1 + \exp^{-(a + \beta A + \gamma INC + \theta S)}}$$

### رابطه ۲-۲

که در آن  $F_n(dU)$  اختلاف لوجستیک استاندارد است و بعضی از متغیرهای اجتماعی - اقتصادی در این تحقیق را شامل می شود.  $\beta$  و  $\theta$  ضرایب بر آورد شده ای هستند که به صورت زیر تعریف می شوند.

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

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

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

### رابطه ۲-۳

بنابراین داریم:

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

### رابطه ۲-۴

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 (Turner, 1994):

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

### رابطه ۲-۵

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، بر آورد 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

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 که حاضر با پرداخت مبلغ پیشنهادی میانی (۴۰۰۰۰ ریال) نشده اند و وقتی از آنها سوال مربوط به مبلغ پیشنهادی پایین تر پرسیده شد ۴۱ نفر از پرسش شوندگان (۱۰/۶ درصد) مبلغ پیشنهادی پایین تر را پذیرفته و ۲۹ نفر از افراد (۷/۶ درصد) از پاسخگویان مبلغ پیشنهادی پایین تر را نیز رد کرده اند. در کل ۳۵۶ نفر از پاسخگویان حاضر به پرداخت هزینه و ۲۹ نفر از افراد که ۷/۶ درصد از پاسخگویان را تشکیل می دهند حاضر به پرداخت هزینه برای حفظ سیمای سرزمین نشده اند.

جدول ۳-۳ 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. در جدول ۳-۴ 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 نفری که

جدول ۳-۳: آمار برخی از متغیرهای مهم مورد مطالعه

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	۱۲۰۰۰۰۰	۱۲۹۶۰۳۷/۹
درآمد ماهیانه خانواده (تومان)	۲۴۸۹۶۱۰	۸۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰	۱۱۷۶۲۲۷/۸

می دهد که به ازای افزایش یک سال به سال های تحصیل پاسخگویان، لگاریتم نسبت احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به احتمال نبود پذیرش آن ۰/۱۴ واحد افزایش می یابد. همچنین، افزایش یک درصد به میزان تحصیلات پاسخگویان، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را ۰/۰۰۰۳ درصد افزایش می دهد.

نتایج تخمین مدل لاجیت در جدول ۳-۵ نشان می دهد که متغیر سطح تحصیلات پاسخگویان با ضریب (۰/۳۲۲-) 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

جدول ۳-۴: وضعیت پاسخگویی پرسش شوندگان نسبت به مبالغ پیشنهادی

وضعیت پذیرش	مبلغ پیشنهادی میانی (۴۰۰۰۰ ریال)			مبلغ پیشنهادی پایین (۳۰۰۰۰ ریال)		مبلغ پیشنهادی بالاتر (۵۰۰۰۰ ریال)	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
پذیرش مبلغ پیشنهادی	۳۱۵	۸۱/۸	۴۱	۱۰/۶	۱۹۳	۵۰/۱	
	۷۰	۱۸/۲	۲۹	۷/۶	۱۲۲	۳۱/۷	
عدم پذیرش مبلغ پیشنهادی	۳۸۵	۱۰۰	۷۰	۱۸/۲	۳۱۵	۸۱/۸	
	۱۰۰	۲۶	۲۹	۷/۶	۱۲۲	۳۱/۷	

ضریب (۰/۱۳) 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،  $0.0001 \times 10^{-3}$  واحد افزایش می یابد. همچنین، افزایش یک درصد به میزان درآمد ماهیانه پاسخگویان، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را  $0.0005 \times 10^{-3}$  درصد افزایش می دهد. متغیر قیمت پیشنهادی به عنوان مهم ترین متغیر

متغیر اندازه خانوار پاسخگویان با ضریب (۰/۸۸۱) 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،  $0.0003 \times 10^{-3}$  واحد افزایش می یابد. همچنین، افزایش یک درصد به میزان اندازه خانوار پاسخگویان، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را  $0.0001 \times 10^{-3}$  درصد افزایش می دهد. متغیر درآمد ماهیانه پاسخگویان با

پذیرش آن کاهش می یابد. همچنین، افزایش یک درصد به قیمت پیشنهاد شده به افراد، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را  $10^{-4} \times 0.5$  درصد کاهش می دهد.

توضیحی مدل، با ضریب  $0.000268$  و علامت منفی از نظر آماری معنی دار شده است؛ می توان گفت که اگر قیمت پیشنهادی افزایش یابد، گاریم نسبت احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به احتمال نبود

جدول ۳- ۵: نتایج حاصل از بر آورد 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	0.043	-0.007	0.931	0.020
تحصیلات**	-0.322	0.085	14/424	0.0003	0.140
اندازه خانوار*	0.181	0.350	6/325	0.012	0.383
درآمد فرد**	-0.00001	0.000052	6/110	0.013	0.0001
قیمت پیشنهادی*	-0.000268	$5/99 \times 10^{-7}$	-26/833	0.00005	0.000268
ضریب ثابت**	-18/418	3/219	32/746	$1/0.5 \times 10^{-8}$	$1/0.03 \times 10^{-8}$

\* معناداری در سطح ۵ درصد  
\*\* معناداری در سطح ۱ درصد

Log- Likelihood Function= -533/142  
Likelihood Ratio Statistic==166/703  
Probability (L.R. Statistic)= 0/000  
Percentage of Right Predictions= 73/3  
CRAGG-UHLER R<sup>2</sup>= 70/9

محدوده صفر تا پیشنهاد ماکزیمم به صورت زیر محاسبه می شود: براساس نتایج تحقیق، متوسط تمایل به پرداخت پاسخگویان برای سیمای سرزمین ۲۱۰۵۴٫۸۲ ریال طول ماه می باشد.

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

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

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 امیدی و همکاران (۱۳۹۵) 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 (2016) 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

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

#### ۴- بحث و نتیجه گیری

با توجه به این که در بخش یافته ها متوسط تمایل به پرداخت پاسخگویان برای سیمای سرزمین ۲۱۰۵۴٫۸۲ ریال طول ماه می باشد و بر اساس سرشماری نفوس و مسکن ۱۳۹۵ شهرستان ملایر دارای ۹۸۷۶۲ خانوار می باشد، هر خانوار حاضر است بطور سالیانه مبلغ ۲۵۲۶۵۷٫۸۴ 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 تقریبا یکی می باشند. عزیز خانی در (۱۳۹۴) به ارزشگذاری سیمای سرزمین شهر همدان پرداخت. نتایج نشان داد که مردم سیمای سرزمین با کاربری های

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، 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.

(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 اولویتی 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 و 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

## منابع

- ارباب، ح، اسفندیار، ح، محمدی، ت. ۱۳۹۲. تعیین ارزش تفریح گاهی تنگه واشی و آبشار ساواشی شهرستان فیروز کوه. فصلنامه مدل سازی اقتصادی. دوره ۷، شماره ۲۴، صفحات ۱ تا ۱۸.
- 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.
- امیدی، ز، اسد فلسفی زاده، ن، سایه میری، ع، مهدوی، ع. ۱۳۹۶. ارزش گذاری تفریحی 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- کیانی سلمی، ص. ۱۳۹۵. برآورد ارزش تفریحی و شناسایی عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت پارک های طبیعی شهری به روش ارزشگذاری مشروط (CVM). فصلنامه مطالعات مدیریت شهری. دوره ۸، شماره ۲، صفحات ۳۱ تا ۴۲.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Brander, L. Brouwer, R., Wagtendonk, A. 2013. Economic valuation of regulating services provided by wetlands in agricultural landscapes: A meta-analysis. Ecological Engineering. 56: 89-96.
- 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.

- Cook, D., Davíðsdottir, 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.
- 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.
- Ramon Molina, J., Angel Herrera, M., Rodriguezy Silva, F. 2016. Integrating economic landscape valuation into Mediterranean territorial planning. *Environmental Science & Policy*. 56: 120-128.
- Tagliaferro, 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.
- Sowinska- ´ Swierkosz, 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.