

مقایسه روش‌های پرداختی گسسته جهت سرمایه‌گذاری در احیای پارک- های جنگلی شهری (مطالعه موردی: پارک سراب قنبر کرمانشاه)

یدالله بستان، احمد فتاحی اردکانی، ژیلا سالاری^۱
fatahi@ardakan.ac.ir

چکیده

شرط توسعه پایدار برای هر کشوری توجه به بخش محیط زیست و منابع طبیعی می‌باشد همچنین از آنجایی که پارک جنگلی شهری سراب قنبر کرمانشاه اهمیت بالایی برای شهرستان کرمانشاه دارد لذا هدف اصلی در مطالعه حاضر برآورد مشارکت مردمی برای سرمایه‌گذاری در توسعه و احیای پارک سراب قنبر در قالب تکنیک‌های دوگانه تک بعدی و دوگانه دوبعدی و مقایسه این روش‌ها می‌باشد. با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی ۲۰۸ پرسشنامه جداگانه برای هر کدام از روش‌ها در سال ۱۳۹۶ بین خانوار شهرستان کرمانشاه توزیع شد. نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان داد که میزان تمایل به پرداخت خانوار برای سرمایه‌گذاری در جهت بهبود وضعیت خدمات پارک مورد نظر با تکنیک‌های دوبعدی و تک بعدی به ترتیب بالغ بر ۲۵۶۴۳/۱۸ تومان (۶/۲۹ دلار) و ۱۴۵۸۰/۱۵ تومان (۳/۵۷ دلار) برای هر خانوار در سال می‌باشد. میزان مشارکت عمومی شهروندان کرمانشاهی برای سرمایه‌گذاری در توسعه پارک از طریق روش SBD ۸۶۰۴۶۱۵۲۱۶/۹۸ میلیارد تومان (۲۱۱۲۵۹۸/۸ دلار) و روش DBD ۴۹۳۸۲۶۸۲۹۷/۹ میلیارد تومان (۱۲۱۲۴۴۰ دلار) می‌باشد. در نتیجه این میزان مشارکت می‌تواند به سیاست‌گذاران در حوزه احیاء و بازسازی پارک‌های جنگلی و شهری همچون پارک سراب قنبر که از وضعیت خوبی برخوردار نیستند، برای مدیریت بهتر کمک نماید. در نهایت پیشنهاد می‌شود سیاست‌های دولت در جهت جلب مشارکت مردم در سرمایه‌گذاری برای توسعه پارک‌های جنگلی و شهری قرار گیرد.

طبقه‌بندی JEL: Q51، C13

کلیدواژه‌گان: ارزش‌گذاری مشروط، تک بعدی و دو بعدی، پارک جنگلی، کرمانشاه

^۱ به ترتیب دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، دانشیار و دانشجوی کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه اردکان

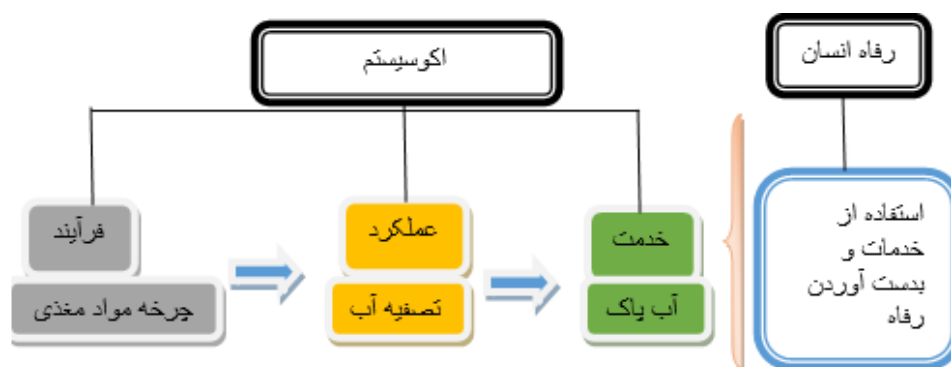


مقدمه

منابع طبیعی یکی از زیربناهای مهم توسعه اقتصادی- اجتماعی کشورها به شمار می‌آیند. با این حال، افزایش جمعیت منجر به افزایش تقاضا برای کالاها و خدمات منابع طبیعی شده و این امر به نوبه خود موجب افزایش تخریب آن‌ها شده است. در این راستا، مدیریت و بهره‌برداری پایدار از منابع طبیعی نیازمند داشتن آگاهی کافی از ارزش‌های اقتصادی، زیست‌محیطی، اکولوژیکی و تنوع زیستی موجود آن‌هاست (بستان و همکاران، ۲۰۱۸). ارزش سالانه یک اکوسیستم می‌تواند به عنوان یک ابزار سیاست‌گذاری در دست مدیران و برنامه ریزان دولتی باشد تا به کمک آن تصمیم بگیرند سالیانه چه مقدار برای حفاظت از منابع طبیعی سرمایه‌گذاری کنند (فتاحی، ۱۳۹۲). به خوبی شناخته شده است که اکوسیستم چشم انداز شهری می‌تواند سهم بزرگی در کیفیت زندگی افرادی که در شهر و فراتر از آن زندگی می‌کنند، داشته باشد، بنابراین می‌تواند به طور بالقوه ارزش اقتصادی قابل توجهی را برای سلامتی انسان به وجود آورد. با این حال، با توجه به ماهیت عمومی آن، مقیاس‌های خود را به طور سیستماتیک درآمدزا می‌کند (چن و کی، ۲۰۱۸). به منظور دستیابی به یک معیار مناسب برای ارزش‌گذاری، اقتصاددانان کار خود را با متمایز کردن ارزش‌های مصرف کننده از ارزش‌های غیر مصرف کننده شروع می‌کنند (فتاحی و همکاران، ۲۰۱۶). فضاهای سبز و پارک‌های داخل شهری با رویکرد ارزش غیرمستقیم، کارکردهای ویژه‌ای دارند. پوشش گیاهی همراه با جاذبه‌های دیگر نظیر آب‌نماها علاوه بر تلطیف هوا و تعدیل فشارهای روانی، زمینه بسیار مناسبی برای تبادل افکار و ارتباط خانواده‌ها فراهم می‌کند (کیایی‌سلمی، ۱۳۹۵). برآورد ارزش و میزان مشارکت مردم برای اماکن تفریحی طبیعی دارای اهمیت فراوانی است، به طوری که مردم و مسئولان را از ارزش واقعی محیط‌زیست شهری بیشتر آگاه ساخته و آن‌ها را در حفظ و برنامه‌ریزی در گسترش اماکن مصمم می‌سازد و امتناع از آن در درازمدت پیامدهای ناگواری خواهد داشت (چایکوا و همکاران، ۲۰۱۶). لذا با توجه به اهمیت فضاهای سبز در اطراف شهرها به ویژه پارک‌های جنگلی-شهری و همچنین اهمیت بالای پارک سراب قنبر در جلوگیری از ورود گرد و غبار به شهرهای اطراف، و برخورداری از خدمات تنوع زیستی و گردشگری، در مطالعه حاضر، به بررسی مشارکت اقتصادی مردم برای احیای پارک جنگلی سراب قنبر کرمانشاه پرداخته شد.

ارزش‌گذاری اقتصادی، روشی برای برآورد ارزش پولی دارایی‌ها طبیعی برای لحاظ نمودن ارزش بالقوه منابع اکوسیستمی در برنامه‌ریزی‌های توسعه‌ای، مدیریت بهره‌برداری و حفاظت و نگهداری از بوم‌نظام‌ها به عنوان میراث-های طبیعی است (بستان، ۱۳۹۶؛ کاستانزا و همکاران، ۲۰۱۴). برنامه ریزی و مدیریت جنگل شهری باید ویژگی‌های جنگل شهری و ترجیحات بازدید کنندگان را در نظر بگیرد. اولین گام در ارزش‌گذاری محیط زیست و منابع طبیعی، شناخت منبع طبیعی و آگاهی از خدمات و عملکردهای آن است (TEEB، ۲۰۱۰؛ فتاحی، ۱۳۸۹). در نتیجه و به طور کلی ویژگی اکوسیستم‌ها را می‌توان به دو دسته کلی؛ عملکردهای اکوسیستم و خدمات اکوسیستم طبقه‌بندی کرد (بارت و گروت، ۲۰۱۲). به طوری که در بررسی اکوسیستم‌ها باید به نوع خدمت یا عملکرد توجه شده و آن‌ها را از هم تفکیک کرد. عملکرد اکوسیستم در واقع ترکیبی از ساختارها و فرآیندها را توصیف می‌کند (بارت و گروت، ۲۰۱۲؛ گروت و همکاران، ۲۰۱۰) همچنین خدمات اکوسیستم در واقع مفهومی (تصوری) از ویژگی مفید و انجام شده به شکل مستقیم یا غیر مستقیم برای مردم است (بارت و گروت، ۲۰۱۲). با توجه به مطالعات اودوم (۱۹۷۱)،

گروت و همکاران (۲۰۱۰) و بارات و گروت (۲۰۱۲)، تفکیک خدمات و عملکردهای اکوسیستم را می‌توان به صورت نمودار (۱) نشان داد. با توجه به نمودار (۱)، خدمات اکوسیستم را می‌توان ناشی از ساختار و فرآیندهای اکولوژیکی و عملکرد آن‌ها در اکوسیستم دانست (بارات و گروت، ۲۰۱۲؛ هاینس-یانگ و پوسچین، ۲۰۰۹؛ گروت و همکاران، ۲۰۱۰، TEEB، ۲۰۱۰).



شکل ۱. عملکرد اکوسیستم (منبع: یافته‌های تحقیق)

پس از شناخت اکوسیستم مورد نظر، در مرحله بعدی، به برآورد ارزش خدمات پرداخته و در مرحله آخر، ارزش خدمات را بدست آورده و با توجه به آن، راه‌حل‌های برای غلبه بر کم‌توجهی اکوسیستم‌ها با استفاده از ابزارهای سیاسی-اقتصادی ارائه می‌شود (TEEB، ۲۰۱۰).

اگر چه مطالعات متعدد بر روی اهمیت بوم‌شناسی و پوشش گیاهی جنگل‌های شهری انجام گرفته است، تعامل میان ساکنان شهری و فضاهای سبز هنوز نامشخص است و نیازمند تحقیقات بیشتر است (هاشم‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۰). وجود همین نکات است که ضرورت انجام مطالعات مربوط به حوزه ارزش‌گذاری و تمایلات اقتصادی افراد برای مشارکت در پارک‌های جنگلی و شهری را فراهم می‌کند. در سطح جهانی و هم‌چنین ایران مطالعات زیادی در مورد ارزش‌گذاری و فنون برآورد ارزش اقتصادی کالاها و خدمات منابع طبیعی انجام گرفته است که به تعدادی از آن‌ها در ذیل اشاره شده است.

نتایج حاصل از برآورد ارزش پارک جنگلی شهری فوژو در چین نشان داد؛ متغیر رضایت پاسخ‌دهندگان از امکانات و خدمات پارک جنگلی به طور قابل توجهی بر تمایل به پرداخت آن‌ها برای بهبود پارک اثرگذار می‌باشد. همچنین میزان تمایل به پرداخت افراد در دو روش ارزش‌گذاری مشروط و دو مرحله‌ای هم‌کمن به ترتیب ۱/۶۹ و ۱/۶۰ دلار به ازای هر نفر محاسبه شد (چن و کی، ۲۰۱۸). نتایج حاصل از بررسی میزان تمایل به پرداخت افراد برای بهبود کیفیت هوای استان تهران با استفاده از تکنیک‌های دوبعدی و تک بعدی نشان داد که شهروندان به دلایل بی‌اعتمادی به سیاست‌های دولت تمایل به پرداخت کمی دارند. همچنین نتایج نشان داد روش تک بعدی نسبت به روش دوبعدی به بازار واقعی نزدیک‌تر می‌باشد (فتاحی و همکاران، ۲۰۱۷). در مطالعه‌ای در مکزیک ارزش اقتصادی چشم‌انداز تاریخی طبیعی محاسبه شد. نتایج تحقیق نشان داد که هر گردشگر به طور سالانه حاضر به پرداخت ۲۴/۴

دلار می‌باشد. هم‌چنین ارزش اقتصادی خدمات فرهنگی برای حفظ منطقه، بین ۳۰۰۰ تا ۳۷۰۰ دلار در هکتار برآورد شد (فرناندز^۱، ۲۰۱۵). در مطالعه‌ای دیگر در شمال ایران و با استفاده از روش هزینه سفر، ارزش‌های تفریحی، اقتصادی و اجتماعی پارک جنگلی ماسوله انجام شد. نتایج نشان داد که متغیرهای مانند زمان سفر به پارک، هزینه‌های سفر، سن و تحصیلات از عوامل تأثیرگذار در تمایل به پرداخت افراد بودند. هم‌چنین تمایل به پرداخت با افزایش هزینه ورودی کاهش یافته است. در نتیجه میزان تمایل به پرداخت برای پارک جنگلی ماسوله معادل ۱۲۵۰۰ ریال برآورد شد (محمدی لیمای و همکاران، ۲۰۱۴).

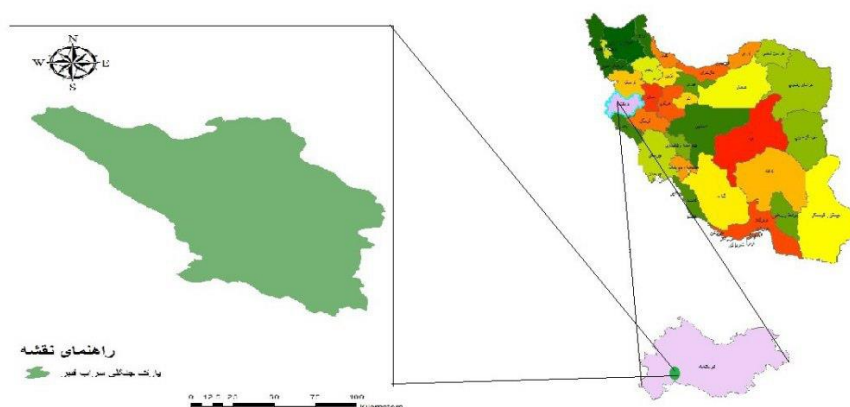
در مطالعه‌ای در شمال ایران، ارزش اقتصادی خدمات اکوسیستم مرتعی شیخ موسی با استفاده از روش‌های ارزش-گذاری مشروط و آزمون انتخاب برآورد شد. نتایج نشان داد تمایل به پرداخت افراد در روش‌های CV و CE اختلاف چندانی باهم ندارند و هر کدام از روش‌ها می‌توانند برای ارزش‌گذاری اکوسیستم‌ها مورد استفاده قرار گیرد. میزان تمایل به پرداخت افراد با استفاده از روش CE و CV به ترتیب ۷۸۷۹ و ۶۶۶۹ تومان برآورد شد (بستان، ۱۳۹۶). در مطالعه‌ای دیگر، با استفاده از روش اقتصاد سنجی بیزین ارزش پارک آزادی شیراز محاسبه شد. نتایج نشان داد متغیرهای درآمد، بعد خانوار، کیفیت و زیبایی پارک بر پذیرش مبلغ پیشنهادی اثر مثبت و معنادار دارند. هم‌چنین میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان در یک روز ۴۳۹۰ ریال و منفعت کلی پارک نیز در حدود ۱۴ میلیارد ریال به صورت سالانه بدست آمد (سید صالحی و همکاران، ۱۳۹۶). نتایج حاصل از برآورد ارزش تفریحی پارک جنگلی چغاسبز شهرستان ایلام که با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط صورت گرفت، نشان داد که متغیرهای درآمد، تحصیلات، سن و میزان مبلغ پیشنهادی بیشترین تأثیر را در پذیرش مبلغ پیشنهادی داشته‌اند. هم‌چنین میانگین تمایل به پرداخت هر فرد برای بازدید از این پارک ۱۳۹۶۹/۴ ریال بدست آمد (مهدوی و همکاران، ۱۳۹۶). در مطالعه‌ای عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت افراد با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که تمایل به پرداخت افراد برای استفاده از ارزش تفریحی پارک جنگلی چهل‌چای 19724 ریال در هر بازدید به دست آمده است (فتاحی و همکاران ۱۳۹۲). ارزش تفریحی پارک هشت بهشت اصفهان و میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان این پارک با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط تعیین و اندازه‌گیری شد. متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای ارزش تفریحی این پارک ۲۶۱۸۰ ریال برای هر بازدید و میانگین تمایل به پرداخت سالانه هر خانوار نیز ۱۰۶۸۱۴/۴ ریال به دست آمد (رفعت و همکاران ۱۳۹۱).

همانطور که از مرور منابع مشخص می‌باشد، در اکثر مطالعات داخلی و خارجی به ارزش اقتصادی پارک‌ها پرداخته شده است. که این نوع ارزش‌گذاری بیشتر برای پارک‌های جنگلی بزرگ برون شهری و پارک‌های که دارای حیات وحش می‌باشند صورت می‌گیرد. در حالی که مطالعات اندکی در مورد اهمیت اقتصادی پارک‌های جنگلی - شهری صورت گرفته و هم‌چنین مطالعه خاصی در مورد میزان سرمایه‌گذاری مردم برای احیای پارک‌های جنگلی و شهری صورت نگرفته است. از طرفی با توجه به مطالعه پاسکوال و همکاران (۲۰۱۰)، برای برآورد ارزش اقتصادی جنبه‌های فرهنگی و حمایتی اکوسیستم‌ها اکثراً از روش‌های آزمون انتخاب (CE)، ارزش‌گذاری مشروط (CV)، هزینه سفر (TC)، سرمایه‌گذاری عمومی (PI) و هزینه جایگزین (RC) استفاده می‌شود. هم‌چنین بررسی پژوهش‌های مختلف

در خصوص برآورد ارزش تفریحی جنگل‌ها و پارک‌های ملی نشان می‌دهد که دو روش عمده که در تعیین ارزش تفریحی استفاده می‌شود؛ روش هزینه سفر و روش ارزش‌گذاری مشروط است (فتاحی و همکاران، ۲۰۱۷). لذا در مطالعه حاضر با توجه به مطالعات انجام شده و مزایای روش CVM نسبت به دیگر روش‌ها، از این روش برای میزان سرمایه‌گذاری خانوار برای احیای پارک سراب قنبر کرمانشاه استفاده شد. همچنین به مقایسه تکنیک‌های دوبعدی و تک بعدی پرداخته شد.

مواد و روش‌ها

پارک جنگلی سراب قنبر کرمانشاه به عنوان یکی از پارک‌های مهم در غرب کشور و استان کرمانشاه محسوب می‌شود. این پارک در جنوب شهرستان کرمانشاه با مساحت ۲۰۰۰ هکتار واقع شده است. در سال‌های اخیر در جهت جلوگیری از گسترش ریزگردها، استفاده از عرصه‌های طبیعی و افزایش سرانه فضای سبز شهری، نگاه ویژه‌ای به این پارک شده است. پارک جنگلی شهری سراب قنبر در شکل (۲) مشخص شده است.



شکل ۲. موقعیت منطقه مورد مطالعه در ایران

در این مطالعه برای تعیین میزان مشارکت مردمی و ارزش پارک جنگلی سراب قنبر از روش ارزش‌گذاری مشروط و الگوی لاجیت استفاده شد. این روش تلاش می‌کند که تمایل به پرداخت افراد را تحت سناریوهای بازار فرضی معین، تعیین نماید. در روش انتخاب دوگانه فرض می‌شود افراد دارای تابع مطلوبیت زیر هستند.

$$U = U(Y, S) \quad (1)$$

که در آن U تابع مطلوبیت غیر مستقیم، Y درآمد فرد و S برداری از سایر عوامل اقتصادی اجتماعی فرد می‌باشد. هر فرد حاضر است مبلغی از درآمد خود را برای سرمایه‌گذاری و احیاء پارک سراب قنبر به عنوان مبلغ پیشنهادی (A) بپردازد که این حالت باعث ایجاد مطلوبیت برای وی می‌شود. میزان مطلوبیت ایجاد شده بر اثر استفاده از منابع



محیط‌زیستی بیشتر از حالتی است که وی از منابع محیط زیستی استفاده نمی‌کند. رابطه زیر آن را نشان می‌دهد (لی و هان، ۲۰۰۲؛ هانمان، ۱۹۹۴).

$$U(1, Y - A; S) + \varepsilon_1 \geq U(0, Y; S) \varepsilon_0 \quad (2)$$

که در آن $\varepsilon_0, \varepsilon_1$ متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند که به طور تصادفی و مستقل از همدیگر توزیع شده‌اند. تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت (ΔU) بر اثر استفاده و منفعت از منبع محیط‌زیستی عبارت است از (لی و هان، ۲۰۰۲)

$$\Delta U(1, Y - A; S) - U(0, Y; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0) \quad (3)$$

برای برآورد تابع CVM، از فرم تابعی لاجیت به طور گسترده‌ای استفاده می‌شود (امیرنژاد و همکاران، ۲۰۰۶). لذا در مطالعه حاضر نیز در ارزیابی مدل، از فرم تابعی لاجیت برای مطالعه اثرات مختلف متغیرهای توضیحی در تمایل به پرداخت افراد استفاده شد. بر اساس الگوی لاجیت احتمال (p_i)، این که فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد، به صورت رابطه (۴) بیان می‌شود (هانمان، ۱۹۹۴).

$$P_i = F_n(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} = \frac{1}{1 + \exp\{-\alpha - \beta A - \gamma Y - \theta S\}} \quad (4)$$

که $F_n(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی با یک اختلاف لوجستیک استاندارد است که در آن متغیرهای توضیحی مانند درآمد، پیشنهاد، سن، شاخص سرمایه‌گذاری خانوار و غیره برای برآورد تابع استفاده شده است. همچنین، β ، γ ، θ ضرایب برآورد شده‌ای هستند که انتظار می‌رود $\beta \leq 0$ ، $\gamma < 0$ و $0 < \theta$ باشند (هانمان، ۱۹۹۴). پس از برآورد تابع لاجیت بالا به محاسبه ارزش انتظاری WTP با استفاده از انتگرال‌گیری می‌پردازیم. ضرایب رگرسیون مدل لاجیت با استفاده از حداکثر احتمال برآورد مشخص می‌شوند (لتون و همکاران، ۲۰۰۳). ارزش انتظار WTP به وسیله انتگرال‌گیری حسابی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد به صورت رابطه (۵) محاسبه می‌شود.

$$E(WTP) = \int_0^{Max\ bid} F_n(\Delta U) dA = \int_0^{Max\ bid} \frac{1}{1 + \exp\{-\alpha^* - \beta A\}} dA \quad (5)$$

که $E(WTP)$ مقدار انتظاری تمایل به پرداخت است و α^* عرض از مبدا تعدیل شده می‌باشد که به وسیله پارامترهای اجتماعی - اقتصادی به جمله عرض از مبدا اصلی α اضافه شده است که به شرح رابطه (۶) است:

$$[\alpha^* = (\alpha - \gamma Y - \theta S)] \quad (6)$$

برای تحلیل داده‌های حاصل از پژوهش حاضر از بسته‌های نرم افزاری Excel 2016 (جهت بررسی ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی)، Shazam11 (جهت برآورد تابع لاجیت) و Maple18 (جهت محاسبه انتگرال‌گیر) استفاده شد.

انتخاب دو گانه تک بعدی (SBDC)

روش دو گانه تک بعدی مشتمل بر تعیین پیشنهادی منفرد از دامنه‌ای از پیشنهادهای از پیش تعیین شده است که به طور بالقوه مقادیر حداکثر به تمایل پرداخت پاسخ دهندگان را منعکس می‌کند. از پاسخ دهندگان درخواست می‌شود که در مقابل هر پیشنهاد فقط بلی یا خیر بگویند (بیتمن و همکاران، ۲۰۱۳). علاوه بر این با توجه به سازگاری این تکنیک به لحاظ ایجاد انگیزه ممکن است آریب راهبردی موجود در ارزش‌های WTP حداقل شود (کارسون و



همکاران، ۲۰۰۳؛ هانمان، ۱۹۹۴). پانل NOAA پیشنهاد می‌کند که باید از روش استخراج انتخاب دوتایی تک‌بعدی (SBDC) به دلیل نزدیک بودن و شباهت داشتن به شرایط واقعی بازار استفاده نمود (عرب، ۱۳۹۶). همچنین فتاحی و همکاران (۲۰۱۷) پیشنهاد می‌کند از تکنیک دوگانه تک بعدی استفاده گردد زیرا نسبت به تکنیک دوگانه دو بعدی دقیق‌تر با اریب کم‌تر و به شرایط واقعی بازار نزدیک‌تر است. این تکنیک در کنار مزایایی که دارد از نقاط ضعفی نیز برخوردار است. یکی از نقاط ضعف آن این است که تنها می‌تواند حداکثر تمایل به پرداخت و یا حداقل تمایل به دریافت را تعیین کند و مقادیر تمایل به پرداخت واقعی را ارائه نمی‌کند (بویل و همکاران، ۱۹۹۶). علاوه بر این ممکن است از اریب نقطه شروع (اولین پیشنهاد) نیز برخوردار باشد (فتاحی، ۱۳۹۲).

تکنیک انتخاب دو گانه دوبعدی (DDC)

در روش دوگانه دوبعدی متداول است که از یک پیشنهاد اولیه با قیمت آغازین، شروع می‌کنند تا مشخص شود آیا پاسخ دهنده آن را می‌پذیرد یا نه. اگر او همین ابتدا موافقت کند، آنگاه فرایند مکرری آغاز می‌شود که به تدریج قیمت پایه افزایش می‌یابد تا این که آن شخص بیان کند که مایل به پرداخت مبلغ اضافی نیست. آخرین رقم پیشنهادی توسط پاسخ دهنده، حداکثر میل به پرداخت او می‌باشد (فتاحی اردکانی و همکاران، ۲۰۱۷). (عرب). مزیت اصلی این روش آن است که می‌توان مقدار ارزش حداکثر تمایل به پرداخت را از داده‌های به دست آمده از این تکنیک تعیین نمود. این تکنیک تکنیکی سازگار به لحاظ انگیزه است. مشکل اصلی این تکنیک آن است که نیازمند اندازه نمونه بزرگتر، تکنیکهای اقتصادسنجی پیشرفته و غیره است که هزینه بررسی را افزایش می‌دهد (کارآموز راوری، ۱۳۹۶؛ بازقندی، ۱۳۹۵؛ فتاحی، ۱۳۹۲).

پرسش‌نامه‌ها برای دو روش تک بعدی و دوبعدی در دو بخش طراحی شد. در بخش اول، اطلاعات مربوط به ویژگی‌های شخصی، اجتماعی و اقتصادی فرد پاسخ‌گو و در بخش دوم، پرسش‌های مربوط به تمایل به پرداخت افراد مطرح شد. در این بخش برای روش دوبعدی سه قیمت پیشنهادی ۶۰۰۰، ۱۲۰۰۰ و ۲۴۰۰۰ تومان به صورت پرسش‌های وابسته و مرتبط به هم مطرح گردید. همچنین برای روش تک بعدی چهار قیمت پیشنهادی ۸۰۰۰، ۱۲۰۰۰، ۱۷۰۰۰ و ۲۷۰۰۰ تومان مطرح شد. این مقادیر براساس پیش‌آزمون انتخاب شدند. همچنین حداکثر تمایل به پرداخت به عنوان پیشنهاد بیشینه در محاسبه انتگرال تمایل به پرداخت افراد مورد استفاده قرار گرفت.

نتایج

آمار و اطلاعات لازم از طریق تکمیل پرسش‌نامه‌های طراحی شده با مراجعه حضوری به شهروندان بخش‌های چهارگانه شهرستان کرمانشاه (مرکزی، فیروزآباد، ماهیدشت و کوزران) و بازدیدکنندگان از پارک جنگلی سراب قنبر که درآمد مستقل داشتند، در فصل پاییز سال ۱۳۹۶ جمع‌آوری شد. بنابراین، به روش نمونه‌گیری تصادفی برای هر کدام از تکنیک‌های دو بعدی و تک بعدی ۲۰۸ پرسش‌نامه تکمیل شد که با استفاده از فرمول میشل و کارسون و اطلاعات حاصله از ۳۲ پرسش‌نامه پیش‌آزمون شده، به دست آمد. ۸ پرسش‌نامه در روش دوبعدی به علت عدم درک صحیح پرسش‌ها تمایل به پرداخت و ناقص بودن حذف شد و در نهایت تجزیه و تحلیل در این مطالعه به طور مجموع با ۴۰۸ پرسش‌نامه صورت گرفت.

بنا بر جدول (۱) در بین ویژگی‌های ارائه شده در پرسشنامه‌ها، ویژگی آب و هوا بیشترین اهمیت را در بین سایر ویژگی‌ها در نمونه مورد بررسی دارد. در این رابطه از طیف لیکرت استفاده شد. به طوری که افراد بایستی از بین ویژگی‌های تنوع زیستی، آب و هوا، حفظ شهرها از گرد و غبار و اکوتوریسم و گردشگری، باید از ۱ تا ۴ رتبه‌بندی می‌کردند. به طوری که عدد ۱، برای پراهمیت‌ترین و عدد ۴ برای کم‌اهمیت‌ترین خدمت مورد استفاده قرار گرفت. هم‌چنین افراد بایستی خدمات مورد نظر را از نظر خیلی مهم است تا هیچ تصویری نسبت به آن ندارم، علامت‌گذاری می‌کردند. در این رابطه خدمات آب و هوا و حفظ شهرها از گرد و غبار خیلی مهم و خدمت تنوع زیستی تا حدودی مهم بودند و به ترتیب دارای رتبه‌های ۱، ۲ و ۳ می‌باشند. در حالی که خدمت اکوتوریسم و گردشگری از نظر افراد پاسخگو خیلی مهم نبوده و دارای کمترین رتبه یعنی ۴ در بین خدمات ارائه شده می‌باشد.

جدول ۱. اهمیت خدمات طبیعی پارک

رتبه	هیچ تصویری نسبت به آن ندارم	اهمیتی ندارد	خیلی مهم نیست	تا حدودی مهم است	خیلی مهم است
۳				۲۵,۴ درصد	ویژگی تنوع زیستی (جانوری و گیاهی)
۲۴ درصد					
۱					ویژگی آب و هوا
۳۰ درصد					
۲					ویژگی حفظ شهرها از گرد و غبار
۲۶ درصد					
۴			۲۱,۵ درصد		ویژگی اکوتوریسم و گردشگری
۲۰ درصد					

منبع: یافته‌های تحقیق

برای پاسخ‌دهی بهتر، از افراد با سن ۱۸ به بالا برای انجام مصاحبه استفاده شد. همان‌طور که در جدول‌های (۲ و ۳) مشخص شده است، پاسخگویان دارای متوسط سن ۴۴/۹ (تک بعدی) و ۴۱/۳ (دربعدی) می‌باشند که نشان‌دهنده آن است، جمعیت نمونه از افرادی با سنین متوسط که شرایط اقتصادی رو درک کرده‌اند، تشکیل شده است. متوسط افراد خانوار در منطقه مورد نظر ۳/۲۳ نفر (تک بعدی) و ۳/۲ نفر (دوبعدی) می‌باشد. در تهیه پرسشنامه از افرادی استفاده شده است که دارای درآمد مستقلی هستند، میانگین درآمد خانوار هم مشخص شده است.

جدول ۳. نتایج توصیفی متغیرهای کمی برای حالت تک بعدی

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه	یافته‌های
سن	۴۴/۹	۹/۰۴	۲۶	۶۷	تحقیق
تحصیلات	۹/۴۵	۵	۰	۱۸	
اندازه خانوار	۳/۲۳	۱/۸۴	۰	۹	نتایج
درآمد ماهانه (تومان)	۲۸۳۱۰۰۰	۱۵۹۶۶۰۰	۱۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰	متغیرهای

کمی برای حالت دو بعدی

منبع:	متغیرها	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه	یافته‌های
تحقیق	سن	۴۱/۳	۱۱/۵۱	۱۸	۷۱	
همان‌طور	تحصیلات	۱۲/۹	۳/۳۴	۵	۱۸	که
جدول‌های	اندازه خانوار	۳/۲	۲/۰۴	۰	۸	(۴ و ۵)
مشخص	درآمد ماهانه (تومان)	۳۴۶۱۵۰۰	۱۱۶۷۲۰۰	۷۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰	شده است.

۶۵/۴ درصد از افراد، پیشنهاد (چهار پیشنهاد) پرداخت وجه در حالت تک بعدی را پذیرفته‌اند. همچنین قیمت پیشنهادی ۸۰۰۰ و ۱۷۰۰۰ تومان بیشترین درصد را در چهار منطقه مورد مطالعه به خود اختصاص داده‌اند. در حالت دوبعدی نیز، ۸۹ درصد افراد تمایل به پرداخت در سرمایه گذاری برای احیای پارک سراب قنبر کرمانشاه داشته‌اند.

جدول ۴. فراوانی پذیرش قیمت‌های پیشنهادی برای حالت تک بعدی

وضعیت پذیرش	قیمت پیشنهادی (۸۰۰۰ تومان)	قیمت پیشنهادی (۱۲۰۰۰ تومان)	قیمت پیشنهادی (۱۷۰۰۰ تومان)	قیمت پیشنهادی (۲۷۰۰۰ تومان)	مجموع
تعداد	۳۹	۳۰	۳۷	۳۰	۱۳۶
درصد	۷۵	۵۷,۶	۷۱,۱	۵۷,۶	۶۵,۴
تعداد	۱۳	۲۲	۱۵	۲۲	۷۲
درصد	۲۵	۴۲,۴	۲۸,۹	۴۲,۴	۳۴,۶
تعداد	۵۲	۵۲	۵۲	۵۲	۲۰۸
درصد	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	۱۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول ۵. فراوانی پذیرش قیمت‌های پیشنهادی برای حالت دو بعدی

وضعیت پذیرش	قیمت پیشنهادی (۱۲۰۰۰ تومان)	قیمت پیشنهادی (۶۰۰۰ تومان)	قیمت پیشنهادی (۲۴۰۰۰ تومان)
تعداد	۱۳۸	۴۰	۹۲
درصد	۶۹	۲۰	۴۶
تعداد	۶۲	۲۲	۴۶
درصد	۳۱	۱۱	۲۳
تعداد	۲۰۰	۶۲	۱۳۸
درصد	۱۰۰	۳۱	۶۹

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به پذیرش و عدم پذیرش قیمت‌های پیشنهادی که در جدول‌های (۴ و ۵) بیان شد نتایج برآورد الگوی لاجیت برای تکنیک تک بعدی و دوبعدی در جدول (۶ و ۷) ارائه شده است.

جدول ۶. نتایج برآورد الگوی لاجیت برای تکنیک تک بعدی

متغیرها	ضرایب برآورد شده	ارزش آماری t	کشش	اثر نهایی
ضریب ثابت	-۹/۱۸***	-۳/۱۷	-	-
قیمت پیشنهادی	-۰/۰۰۰۰۸۸**	-۲/۲۱	-۰/۱۵	-۰/۰۰۰۰۰۸۷
شاخص سرمایه گذاری خانوار	۰/۸۳***	۴/۰۶	۰/۳۰	۰/۰۸۳
تحصیلات	۰/۱۵*	۱/۷۸	۰/۱۶	۰/۰۱۵
درآمد	۱/۹۳***	۵/۵۸	۰/۷۴	۰/۱۹۲
سن	۰/۰۶۱	۱/۳۳	۰/۳۰	۰/۰۰۶
اخلاق زیست محیطی	۲/۲۰**	۲/۴۷	۰/۰۶	۰/۲۱۸
منطقه ۲	-۰/۹۸	-۱/۳۳	-	-
منطقه ۳	-۲/۶۲***	-۳/۱۳	-	-
منطقه ۴	-۲/۶۲***	-۳/۱۳	-	-

Percentage of Right Prediction= ۰/۸۹

Likelihood Ratio Test = ۱۶۷/۵۵

P-Value = ۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق (***)، (***) و * به ترتیب معناداری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد

جدول ۷. نتایج برآورد الگوی لاجیت برای تکنیک دو بعدی

متغیرها	ضرایب برآورد شده	ارزش آماری t	کشش	اثر نهایی
ضریب ثابت	-۱/۷۱***	-۲/۹۰	-	-
قیمت پیشنهادی	-۰/۰۰۰۰۵۱***	-۲/۸۸	-۰/۲۲	-۰/۰۰۰۰۰۱
شاخص سرمایه گذاری خانوار	۰/۴۴	۱/۴۸	۰/۰۳	۰/۰۹۲
تحصیلات	۰/۱۲***	۳/۱۸	۰/۴۵	۰/۰۲۴
درآمد	۰/۰۰۰۰۰۰۲۳**	۲/۱۴	۰/۱۹	۰/۰۰۰۰۰۰۰۴
سن	۰/۴۶*	۱/۷۰	۰/۰۶	۰/۰۹۵
اخلاق زیست محیطی	۰/۹۲***	۲/۷۹	۰/۰۷	۰/۱۹
منطقه ۲	۰/۸۱**	۲/۴۹	-	-
منطقه ۳	۰/۷۷**	۲/۳۶	-	-
منطقه ۴	۰/۶۹**	۲/۱۶	-	-

Percentage of Right Prediction= ۰/۷۱

Likelihood Ratio Test = ۴۶/۳۹

P-Value = ۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق (***)، (***) و * به ترتیب معناداری در سطح ۱، ۵ و ۱۰ درصد

نتایج حاصل از برآورد الگوی لاجیت برای دو مدل تک بعدی و تک بعدی نشان می‌دهد که اکثر متغیرها در سطح بالایی معنادار شده‌اند. در الگوی لاجیت برای سنجش معنی‌داری کل مدل از آماره نسبت درست‌نمایی (LR) استفاده می‌گردد. معنی‌دار بودن این آماره بیانگر این موضوع است که مدل‌های برآورد شده به طور کلی معنی‌دار است. درصد پیش‌بینی صحیح در مدل تک بعدی و دوبعدی به ترتیب ۸۹ و ۷۱ درصد است؛ بنابراین الگوهای برآورد شده توانسته است درصد قابل قبولی از مقادیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی پیش‌بینی کند؛ به عبارتی، ۸۹ و



۷۱ درصد پاسخ‌دهندگان، تمایل به پرداخت پیش‌بینی شده بله یا خیر را با ارائه نسبتی کامل مناسب با اطلاعات به درستی اختصاص داده‌اند.

علامت ضرایب تمامی متغیرها همسو با تئوری پژوهش حاضر بوده به طوری که با افزایش هر یک از آن‌ها (به جز متغیر قیمت پیشنهادی) میزان تمایل به پرداخت افراد برای سرمایه‌گذاری و احیای پارک سراب قنبر با درصدهای مختلفی افزایش می‌یابد. بر اساس کشش وزنی متغیر قیمت پیشنهادی، با افزایش یک درصدی در قیمت پیشنهادی، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از سوی افراد معادل ۰/۱۵ درصد (تک بعدی) و ۰/۲۲ درصد (دو بعدی) کاهش خواهد یافت. همچنین اثر نهایی این متغیر، با افزایش یک میلیون ریالی در قیمت پیشنهادی، احتمال پذیرش مبلغ جهت پرداخت برای پارک ۸/۷ واحد (تک بعدی) و ۱۰ واحد (دو بعدی) کاهش می‌یابد. در مطالعه حاضر برای بخش سرمایه‌گذاری و احیای پارک از شاخص سرمایه‌گذاری خانوار استفاده شده است. متغیر شاخص سرمایه‌گذاری خانوار برای هر دو الگو همسو با تئوری پژوهش حاضر می‌باشد به طوری که علامت مثبت آن نشان می‌دهد که هر چه انگیزه، توجیه اقتصادی خدمات پارک و علاقه افراد برای احیای پارک بیشتر باشد در نتیجه سرمایه‌گذاری خانوار برای احیای پارک بیشتر خواهد شد که این حالت خود باعث افزایش تمایل به پرداخت خانوار می‌شود. لذا علامت این متغیر در هر دو الگو مثبت می‌باشد. بر اساس کشش وزنی متغیر شاخص سرمایه‌گذاری خانوار، با افزایش یک درصدی در اندازه خانوار، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از سوی افراد معادل ۰/۳ درصد (تک بعدی) و ۰/۰۳ درصد (دو بعدی) افزایش خواهد یافت. همچنین اثر نهایی این متغیر، با افزایش ۱ نفر به اعضای خانوار، احتمال پذیرش مبلغ جهت پرداخت برای پارک ۰/۰۸ واحد (تک بعدی) و ۰/۰۹ واحد (دو بعدی) کاهش می‌یابد.

با برآورد الگوهای لاجیت در حالت دوگانه دوبعدی و دوگانه تک بعدی، میانگین تمایل به پرداخت افراد برای پارک جنگلی شهری سراب قنبر کرمانشاه محاسبه شد. برای بدست آوردن WTP از روش انتگرال‌گیری عددی در محدوده‌ی صفر تا پیشنهاد ماکزیمم استفاده شد. زیرا این روش ثبات و سازگاری محدودیت‌ها با تئوری، کارایی آماری و توانایی جمع شدن را حفظ می‌کند (فتاحی و فتح زاده، ۱۳۹۰). میزان تمایل به پرداخت افراد برای چهار منطقه مورد مطالعه در جدول‌های (۸ و ۹) مشخص شده است.

$$WTP_{SBDC} = \left(\frac{1}{1 + \exp(-a + 0.000088 \text{ bid})}, \text{bid} = 0..27000 \right)$$

$$WTP_{DBDC} = \left(\frac{1}{1 + \exp(-(a - 0.000051 \text{ bid}))}, \text{bid} = 0..24000 \right)$$

جدول ۸. نتایج برآورد مقادیر مورد انتظار تمایل به پرداخت

حالت دو بعدی		حالت تک بعدی	
تمایل به پرداخت (تومان)	منطقه	تمایل به پرداخت (تومان)	منطقه
۱۴۵۱۲/۳۸	بخش مرکزی	۲۵۶۹۲/۳۴	بخش مرکزی



۱۵۶۰/۱۹	بخش فیروزآباد	۲۵۳۶۲/۳	بخش فیروزآباد
۱۵۵۴۸/۷۳	بخش ماهیدشت	۲۴۶۳۸/۶۱	بخش ماهیدشت
۱۵۴۴۱/۹۴	بخش کوزران	۲۴۶۳۸/۶	بخش کوزران

منبع: یافته های تحقیق

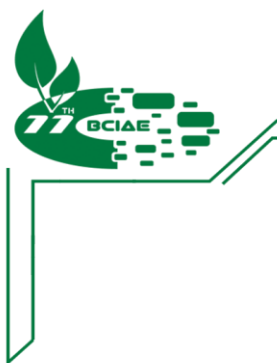
با توجه به جدول (۸)، در حالت تک بعدی تمایل به پرداخت‌های خانوار مناطق نزدیک به هم بوده و تفاوت چندانی باهم ندارند با این حال بیشترین تمایل به پرداخت برای بخش مرکزی شهرستان کرمانشاه می‌باشد. در نهایت براساس میانگین وزنی، تمایل به پرداخت خانوار برای پارک سراب قنبر در حالت تک بعدی بالغ بر ۲۵۶۴۳/۱۸ تومان (۶/۲۹ دلار)^۱ می‌باشد. که برای هر فرد براساس اندازه خانوار به طور سالانه ۷۹۳۹/۰۶ تومان می‌باشد. همچنین در حالت دو بعدی تمایل به پرداخت‌های مناطق چهارگانه مثل حالت تک بعدی نزدیک بهم می‌باشند. با این حال در بین مناطق، بخش فیروزآباد دارای تمایل به پرداخت بیشتری می‌باشد. همچنین براساس میانگین وزنی، تمایل به پرداخت خانوار برای پارک سراب قنبر در حالت دو بعدی بالغ بر ۱۴۵۸۰/۱۵ تومان (۳/۵۷ دلار) می‌باشد. که براساس بعد خانوار، برای هر فرد به طور سالانه معادل ۴۵۵۶/۳ تومان می‌باشد.

با توجه به این که مطالعه حاضر در شهرستان کرمانشاه انجام شده و جمعیت این شهرستان بالغ بر ۱۰۸۳۸۳۳ نفر بوده است (سازمان آمار ایران، ۱۳۹۵)، بنابراین میزان مشارکت عمومی شهروندان کرمانشاهی برای سرمایه‌گذاری در توسعه پارک جنگلی شهری سراب قنبر کرمانشاه را می‌توان از طریق حاصلضرب تعداد جمعیت در میانگین وزنی تمایل به پرداخت بدست آورد. در نتیجه میزان مشارکت مردم از طریق روش SBD ۸۶۰۴۶۱۵۲۱۶/۹۸ (۱۲۱۲۴۴۰ دلار) می‌باشد، میزان مشارکت مردمی در روش DBD ۴۹۳۸۲۶۸۲۹۷/۹ (۴۹۳۸۲۶۸۲۹۷/۹ دلار) می‌باشد. این میزان مشارکت می‌تواند به سیاست‌گذاران در حوزه احیاء و بازسازی پارک‌های جنگلی و شهری همچون پارک سراب قنبر که از وضعیت خوبی برخوردار نیستند، برای مدیریت بهتر کمک نماید.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

شرط توسعه پایدار برای هر کشوری توجه به بخش محیط زیست و منابع طبیعی می‌باشد. از طرفی یکی از مصادیق رفع بحران‌های منابع طبیعی و پایداری آن‌ها، بستر سازی لازم برای مشارکت آحاد جامعه بویژه بهره‌برداری از این منابع برای حفاظت آن‌ها می‌باشد. لذا مشارکت مردم در طرح‌ها باعث پذیرش آسان و کم شدن هزینه‌ها و افزایش سرعت اجرای طرح‌ها است (رسولی و طهماسبی پور، ۱۳۹۱). البته فواید مشارکت زمانی ملموس است که مردم را در مراحل برنامه‌ریزی تا اجرا و ارزشیابی طرح‌ها دخالت دهیم. در نهایت در ارزش‌گذاری خدمات غیر بازاری باید روش‌هایی استفاده شود که مشارکت مردمی را بدنبال داشته باشد، از مهم‌ترین این روش‌ها، روش ارزش‌گذاری مشروط در قالب تکنیک‌های دوبعدی و تک بعدی می‌باشد.

^۱ میانگین نرخ دلار در فصل پاییز معادل ۴۰۷۳ تومان بوده است (بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۹۶)



از آنجایی که پارک جنگلی شهری سراب قنبر کرمانشاه اهمیت بالای برای شهرستان کرمانشاه دارد لذا هدف اصلی در مطالعه حاضر برآورد مشارکت مردمی برای سرمایه گذاری در توسعه و احیای پارک در قالب تکنیک های تک بعدی و دوبعدی می باشد. نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که شهروندان کرمانشاهی برای پارک از جنبه حفظ شهر از گرد و غبار و آب و هوا اهمیت بیشتری می دهند و دلیل این اهمیت می تواند آن باشد که هر ساله طوفان شن از سوی عراق، باعث خسارات بسیاری به استان های همجوار کرمانشاه و همچنین خود کرمانشاه می شود. لذا مردم برای این خدمت خاک ارزش و اهمیت بالایی قائل هستند. همچنین بیش از ۶۰ درصد افراد حاضر به پرداخت برای سرمایه گذاری در جهت احیای پارک می باشند. همچنین براساس داده های پرسشنامه، علت عدم پرداخت دیگر افراد، بی اعتمادی به سیاست های دولت مرکزی بوده است. همچنین نتایج حاصل از تخمین الگوی لاجیت نشان داد که متغیرهای قیمت پیشنهادی، درآمد و بعد خانوار تاثیر بیشتری نسبت به دیگر متغیرها بر تمایل ببه پرداخت افراد دارند. همچنین نتایج نشان داد میزان تمایل به پرداخت خانوار های بخش مرکزی کرمانشاه نسبت به دیگر بخشها بیشتر می باشد که دلیل آن می تواند اهمیت بیشتر پارک سراب قنبر برای این بخش از شهرستان کرمانشاه باشد.

براساس تکنیک های تک بعدی و دو بعدی، میزان مشارکت مردمی در جهت توسعه پارک سراب قنبر بین تقریباً ۵ تا ۹ میلیارد تومان می باشد. از آنجایی که دو روش تک بعدی و دو بعدی، دو روش جدای از هم هستند لذا تفاوت در تمایل به پرداختها طبیعی می باشد. براساس یافته های این مطالعه، تکنیک تک بعدی بیشتر به شرایط بازار واقعی نزدیک می باشد. به دلیل اریب های غالب در روش دو بعدی، محققان توصیه می کنند که در تحقیق ها از روش دوگانه تک بعدی استفاده شود. مطالعه حاضر با مطالعات فتاحی و همکاران (۲۰۱۷)، مهدوی و همکاران (۱۳۹۶) همسو می باشد و تفاوت مطالعه حاضر با مطالعات دیگر را می توان در تئوری مدل که در راستای توسعه سرمایه گذاری در حوزه منابع طبیعی از سوی مردم بوده است، دانست. در نهایت بر مبنای نتایج مطالعه حاضر چند راهکار کلی در جهت توسعه سرمایه گذاری در حوزه منابع طبیعی ارائه می شود.

(۱) دولت باید در حوزه منابع طبیعی و محیط زیست بیشتر وارد شده و تسهیلات بیشتری در اختیار مردم قرار دهد تا مردم اعتماد بیشتری در این حوزه به دولت داشته و تمایلات زیست محیطی خود را افزایش دهند.

(۲) الزامات برنامه های موفق تر هستند که نقش مردم را در تمام سیکل برنامه ریزی تا اجرا منظور نموده باشند. خصوصاً اگر اجرا برنامه مترادف با تغییر رفتار جامعه باشد. لذا پیشنهاد می شود سیاست های دولت در جهت جلب مشارکت مردم در سرمایه گذاری برای توسعه پارک های جنگلی و شهری قرار گیرد.

(۳) با توجه به معناداری و تاثیر مثبت متغیر تحصیلات در تمایل به پرداخت افراد، لذا پیشنهاد می شود آموزش های لازم در غالب کلاس آموزشی و سایت های محیط زیستی برای افزایش مشارکت افراد در طرح های محیط زیستی صورت گیرد.

(۴) از آنجایی که ایران چند سالیست که با مشکل گرد و غبار مواجه می باشد، لذا پیشنهاد می شود دولت در استان های مرزی و غربی کشور در حوزه توسعه فضای سبز به ویژه پارک های جنگلی از طریق مشارکت عمومی اقدام کند.

منابع

۱. امیرنژاد، ح. خلیلیان، ص و عصاره، م. ح. (۱۳۸۵). تعیین ارزش حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی سنگان نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد. پژوهش و سازندگی، شماره ۷۲، صص ۲۴-۱۵.
۲. بازفندی، م. (۱۳۹۵). ارزش گذاری اقتصادی گونه های حیات وحش در معرض خطر انقراض و مشمول شرایط قاچاق (مطالعه موردی گونه در خطر انقراض : پلنگ ایرانی). دانشکده منابع طبیعی و کویرشناسی، دانشگاه یزد.
۳. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، (۱۳۹۶).
۴. بستان، ی (۱۳۹۶). ارزش گذاری اقتصادی مراتع ایران (مطالعه موردی: مرتع شیخ موسی در شهرستان بابل). دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اردکان.
۵. رفعت، ب. موسوی، ب. (۱۳۹۲). برآورد ارزش تفریحی پارک هشت بهشت در اصفهان با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط محیط شناسی، سال سی و نهم، شماره ۱، صص ۱۶۴-۱۵۷.
۶. سازمان آمار ایران، (۱۳۹۵).
۷. سیدصالحی، س. ع. حجرگشت، غ. بخشوده، م. صدقی مرادی، زینب. (۱۳۹۶). ارزش گذاری مشروط دوگانه دوبعدی یک پارک درون شهری (مطالعه موردی پارک آزادی شیراز). فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۱۹ (ویژه نامه شماره ۵)، ۵۹۶-۵۸۵. <http://doi:10.22034/jest.2017.11397>
۸. عرب، م. (۱۳۹۶). مقایسه منافع بازاری و غیربازاری ارزش گذاری منابع طبیعی (مطالعه موردی سد ماملو و لتیان). دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اردکان.
۹. فتاحی، ا. (۱۳۸۹). ارزش اقتصادی آب های زیرزمینی دشت یزد- اردکان، رساله دکتری، دانشگاه تهران.
۱۰. فتاحی، ا. (۱۳۹۲). مبانی ارزش گذاری اقتصادی منابع طبیعی. اردکان، ایران.
۱۱. فتاحی، ا. قزل سفلو، ن. رضوانی، م. حسینی، ک. (۱۳۹۲). ارزش گذاری تفرجگاه های طبیعی در مناطق روستایی (مطالعه موردی: پارک جنگلی چهل چای)، فصلنامه راهبردهای توسعه روستایی، جلد ۱، شماره ۱، صص ۱۴-۱.
۱۲. کارآموز راوری، ع. (۱۳۹۶). برآورد پیامدهای اقتصادی و زیست محیطی برداشت از آب های زیرزمینی (مطالعه موردی: شهرستان اردکان). دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اردکان.
۱۳. کیایی سلمی، ص. (۱۳۹۵). برآورد ارزش تفریحی و شناسایی عوامل موثر بر تمایل به پرداخت پارک های طبیعی شهری به روش ارزش گذاری مشروط (CVM). سال ۸، شماره ۲۶.
۱۴. مهدوی، ع. فلسفی زاده، ن. ا. بیگ محمدی، ف. جهانی، ش. (۱۳۹۶). برآورد ارزش تفریحی پارک جنگلی چغاسبز ایلام به روش ارزش گذاری مشروط. نشریه جنگل و فرآورده های چوب، ۷۰ (۲)، ۲۴۱-۲۵۰. <http://dx.doi.org/10.22059/jfwp.2017.62481>
۱۵. هاشم نژاد، ه.، فیضی، م. و صدیق، م. (۱۳۹۰). تعیین ارزش تفرجگاهی پارک جنگلی نور مازندران با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط (CV)، فصلنامه محیط شناسی، شماره ۵۷، صص ۱۲۹ تا ۱۳۶.



16. Bateman, I. Harwood, A. Mace, G. Watson, R. Abson, D. Andrews, B. Binner, A. Crowe, A. Day, B. Dugdale, S. Fezzi, C. Foden, J. Hadley, D. Haines-Young, R. Hulme, M. Kontoleon, A. Lovett, A. Munday, P. Pascual, U. Paterson, J. Perino, G. Sen, A. Siriwardena, G. van Soest, D. Termansen, M. 2013. Bringing Ecosystem Services into Economic Decision-Making: Land Use in the United Kingdom *Science*, 341: 45–50.
17. Bostan, Y. Fatahi Ardakani, A. Fehrest Sani, M. sadeghinia, M. (2017). A pricing model for the value of gas regulation function of natural resources ecosystems (A case study: Sheikh Musa pasture ecosystem). *Journal of Rangeland Science (JRS)*.
18. Boyle, k.j. , johnson, D.W. McCillum, W.H. Desvousges, R.W. Dunford and S.P. Hudson. 1996. Valuing public goods: Discrete versus continuous contingent
19. Braat, L. C., & de Groot, R. (2012). The ecosystem services agenda: bridging the worlds of natural science and economics, conservation and development, and public and private policy. *Ecosystem Services*, 1(1), 4-1 <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2012.07.011>
20. Carlsson, F., Frykblom, P. and Liljenstolpe, C. 2003. Valuing wetland attributes: an application of choice experiments. *Ecological Economics*, 47: 95–103.
21. Chaikaewa, P. Hodgesb, A. Grunwald, S. 2016. Estimating the value of ecosystem services in a mixed-use watershed: A choice experiment approach. *Ecosystem Services* 23, 228–237. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.12.015>
22. Chen, B., & Qi, X. (2018). Protest response and contingent valuation of an urban forest park in Fuzhou City, China. *Urban Forestry & Urban Greening*, 29, 68-76. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.11.005>
23. Costanza, R. Groot, R. Sutton, P. van der Ploeg, S. Anderson, S. Kubiszewski, I. Farber, S. Turner, R. 2014. Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*, 26 (2014) 152–158. [www.elsevier.com/locate/gloenvcha. http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002](http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002)
24. De Groot, R. S., Fisher, B., Christie, M., Aronson, J., Braat,L.C.,Haines-Young, R., Gowdy, J., Maltby, E., Neuville, A., Polasky, S., Portela, R., Ring, I., 2010. Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation. In: Kumar, P (Ed.),TEEB Foundations 2010. *The Economics 17 of Ecosystems and Biodiversity (TEEB): Ecological and Economic Foundations*. Earthscan, London, pp.9–40, Chapter 1.
25. Fatahi Ardakani, A. & Hashemi Shiri. M. (2017). Design of insurance pattern of organic products (case study: tomato of Murghab plain). *International Journal of Environmental Science and Technology*, 1-10.
26. Fatahi Ardakani, A., Alavi, C., & Arab, M. (2017). The comparison of discrete payment vehicle methods (dichotomous choice) in improving the quality of the environment. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 14(7), 1409-1418. <https://doi.org/10.1007/s13762-017-1246-x>
27. Fatahi, A. Bostan, Y. Arab, M. (2016). The Comparison of Methods of Discrete Payment Vehicle (Dichotomous Choice) in Improving the Quality of the Environment (a case study of air pollution in Tehran). *Third International Conference on Engineering, Science and Technology*.
28. Fernández, D. A. 2015. Economic Value and Historical Scenic Beauty: The Case of Chinampas (Raised Beds) in Xochimilco, UNESCO World Heritage Site, Mexico. *Natural Resources*, 6(04): 273.
29. Haines-Young and Potschin, (2009). *The Links Between Biodiversity, Ecosystem Services and Human Well-Being*. D. Raffaelli, C. Frid (Eds.), *Ecosystem Ecology: a new synthesis*. BES ecological reviews series, Cambridge University Press (CUP), Cambridge.



30. Hanemann W. M. (1994). Valuing the environment through contingent valuation. *Economic Perspectives*. 8(4): 19-34
31. Odum, H. T. (1971). *Environment, power and society*. New York, USA, Wiley-Interscience.
32. Pascual, U., Muradian, R., Brander, L., Gómez-Baggethun, E., Martín-López, B., Verma, M., & Farley, J. 2010. *The economics of valuing ecosystem services and biodiversity*.
33. TEEB. 2010. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity Ecological and Economic Foundations*. Edited by Pushpam Kumar. Earthscan, London.