

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال ۳۰، شماره ۱۱۹، پاییز ۱۴۰۱

DOI: 10.30490/AEAD.2023.356269.1386

#### مقاله پژوهشی

## کاربرد روش ارزش گذاری حدسی به منظور کاهش تورش مطلوبیت اجتماعی در ارزش گذاری اقتصادی محیط زیست: مطالعه موردی ارزش تفریحی سد نعمت آباد شهرستان اسدآباد

احمد سام دلیری<sup>۱</sup>، فرشاد محمدیان<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۷/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۳

#### چکیده

با وجود توسعه و پذیرش روش های مختلف استخراج ارزش برای کالاهای عمومی و خدمات زیست بوم، این روش ها مستعد شماری از تورش های مهم اند که نتایج مطالعات را با ارزش های واقعی منابع متفاوت خواهند کرد. چه بسا ارزش های به دست آمده در بازارهای فرضی به طور معنی دار از تورش مطلوبیت اجتماعی (SDB) تأثیر بپذیرند. این تورش بیشتر نتیجه پاسخ به سؤالات توسط مصاحبه شونده با توجه به عرف های اجتماعی و برآوردن انتظارات پاسخ گویان است، تا ارائه پاسخی همراه با صداقت و

---

۱- نویسنده مسئول و استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه سیدجمال الدین اسدآبادی، اسدآباد، ایران. (samdeliri@sjau.ac.ir)

۲- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه سیدجمال الدین اسدآبادی، اسدآباد، ایران.

راستی. هدف مطالعه حاضر بررسی امکان وجود تورش مطلوبیت اجتماعی در ارزش گذاری اقتصادی محیط زیست از طریق مقایسه بین شیوه‌های مرسوم ارزش گذاری مشروط (CV) و استفاده از روش ارزش گذاری حدسی (IV) بوده، که از طریق ارزیابی ارزش‌های بیان‌شده فردی توسط پاسخ‌گویان در مقایسه با پیش‌بینی رفتار سایر پاسخ‌گویان توسط آنها انجام پذیرفت. در تحقیق حاضر، منافع اقتصادی ناشی از استفاده‌های تفریحی از دریاچه سد نعمت‌آباد شهرستان اسدآباد برآورد شد. متوسط تمایل به پرداخت استفاده‌کنندگان برای هر بازدید تفریحی در روش CV مرسوم برابر با ۱۵۳۵۶۸ ریال و در روش IV برابر با ۱۱۶۴۷۸ ریال برای سال ۱۴۰۰ محاسبه شد. با مقایسه تمایل به پرداخت‌های محاسبه‌شده و مطابق فرضیه تحقیق، انتظار وجود بیش‌برآورد در روش CV در مقایسه با روش IV تأیید شد؛ به دیگر سخن، مقایسه ارزش‌های بیان‌شده توسط پاسخ‌گویان در مقایسه با پیش‌بینی رفتار سایر پاسخ‌گویان توسط آنها فرضیه تحقیق مبنی بر وجود SDB در روش CV مرسوم را تأیید می‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** تورش مطلوبیت اجتماعی (SDB)، روش ارزش گذاری حدسی (IV)، ارزش تفریحی، نعمت‌آباد (سد)، اسدآباد (شهرستان).

طبقه‌بندی JEL : Q51, Q57

## مقدمه

ایجاد سیاست‌های عمومی مؤثر اغلب مستلزم آگاهی از ارزش‌هایی است که افراد جامعه برای کالاهای غیربازاری قائل‌اند. نیاز به اطلاع از ارزش‌های غیربازاری منجر به توسعه روش‌های متنوع ارزش گذاری غیربازاری شده، به گونه‌ای که روش ارزش گذاری مشروط<sup>۱</sup> از متداول‌ترین روش‌هاست. در روش ارزش گذاری مشروط، در یک بازار فرضی یا ساختگی، از افراد درباره اینکه آیا مایلند مبلغی برای یک کالا پردازند (مثلاً به صورت مالیات اضافی)، نظرسنجی می‌شود. پاسخ بدین پرسش و برآورد ارزش منابع بر مبنای نظرسنجی، به دلایل مختلف، مستعد وجود تورش‌هایی مهم است (Harrison and List, 2007). در مطالعات ارزش گذاری مشروط (CV)، بررسی اعتبار (روایی)<sup>۲</sup> و قابلیت اطمینان (پایایی)<sup>۳</sup> ارزش‌های برآوردشده در قالب آزمون‌ها و روش‌های مختلف صورت می‌گیرد. قابلیت اطمینان به معنی درجه قابل تکرار بودن ارزش‌ها، از دیدگاه

1. Contingent Valuation (CV)
2. validity
3. reliability

ثبات و پایداری ارزش‌ها، طی زمان است که برای اندازه‌گیری‌های تمایل به پرداخت<sup>۱</sup> مجموعه‌ای یکسان از افراد در دو زمان مختلف، عمدتاً از طریق آزمون مجدد<sup>۲</sup> انجام می‌پذیرد. همچنین، نتایج مطالعات ارزش‌گذاری مشروط زمانی معتبرند که مقادیر بیان‌شده<sup>۳</sup> توسط افراد در نظرسنجی‌ها با مقادیر واقعی<sup>۴</sup> بازارها برابر باشد. بررسی اعتبار مطالعات ارزش‌گذاری مشروط از طریق آزمون‌های اعتبار محتوا<sup>۵</sup> و اعتبار ساختار<sup>۶</sup> صورت می‌گیرد که عمدتاً بر طراحی صحیح مطالعه و مسائل اجرایی، توصیف صحیح کالاها و ویژگی‌های آنها و انتخاب سناریوهای صحیح پرداخت مبتنی است. بررسی صحت طراحی سؤالات و توصیفات در پرسشنامه‌ها به‌صورت واضح و قابل فهم، به‌گونه‌ای که یک تخمین معتبر و با حداقل تورش از تمایل به پرداخت (WTP) افراد را ارائه دهد، از وظایف و اهداف آزمون‌های اعتبار است (Sugden, 2005).

به احتمال زیاد، بخش مهمی از این تورش‌ها ناشی از کسب رضایت افراد از «بیان وجود تمایل به پرداخت برای کالا» به‌دلیل فرضی بودن بازار است. زمانی که افراد از فرآیند بیان ارزش «کسب مطلوبیت» می‌کنند (با هدف جلب رضایت محققان یا رضایت خودشان)، میزان تمایل به پرداخت (WTP) به‌دست‌آمده از روش‌های ارزش‌گذاری با ارزش مصرفی افراد برای آن کالا متفاوت خواهد بود (Harrison and List, 2007). به باور لاسک و ناروود (Lusk and Norwood, 2009)، «مطلوبیت ناشی از بیان افراد» به‌دلیل وجود تورش فرضی بودن<sup>۷</sup> و تورش مطلوبیت اجتماعی<sup>۸</sup> است، اگرچه ممکن است ابتدا واضح و آشکار نباشد. امکان تأثیرگذاری تورش مطلوبیت اجتماعی (SDB) بازارهای فرضی بر ارزش‌های به‌دست‌آمده در مطالعات مختلف بررسی شده است. در مطالعه لگت و همکاران (Leggett et

1. Willingness To Pay (WTP)
2. test-retest
3. stated values
4. actual values
5. content validity tests
6. construct validity tests
7. Hypothetical Bias (HB)
8. Social Desirability Bias (SDB)

al., 2003)، سطوح بالاتری از تمایل به پرداخت (WTP) برای مصاحبه‌های «رو در رو»<sup>۱</sup> نسبت به پیمایش‌های «خودگردان»<sup>۲</sup> محاسبه شد و نتایج نشان داد که حضور محققان در زمان جمع‌آوری داده‌ها و مصاحبه‌های رو در رو ممکن است منجر به تورش مطلوبیت اجتماعی (SDB) شود، زیرا پاسخ‌گویان به‌گونه‌ای تمایل خود را بیان می‌کنند که رضایت مصاحبه‌کنندگان جلب شود و یا پاسخ‌هایشان با عرف‌های اجتماعی سازگار باشد.

در حوزه کاربرد مدل‌های ارزش‌گذاری مشروط، تاکنون مطالعه داخلی معتبری در زمینه طرح و اندازه‌گیری تورش‌های بالقوه صورت نگرفته و تنها مطالعه موجود تحقیق محمدیان و سام‌دلیری (Mohammadian and Samdeliri, 2021) با عنوان «بررسی دقت روش انتقال منافع در مطالعات ارزش‌گذاری مشروط (مطالعه موردی: رودخانه سردآبرود شهرستان چالوس)» است که در آن، ضمن اندازه‌گیری خطای انتقال با استفاده از آزمون اعتبار همگرایی، خطای ایجادشده در روش انتقال منافع برابر با ۲/۳۴ درصد محاسبه شد؛ همچنین، بر اساس نتایج این تحقیق، مقدار کم خطای به‌دست آمده نشان از قابلیت بالای کاربرد روش انتقال منافع در مطالعات ارزش‌گذاری مشروط دارد.

در سال‌های اخیر، مطالعه «تورش مطلوبیت اجتماعی» در زمینه‌هایی چون بازاریابی و روان‌شناسی بسیار گسترش یافته و نتایج این قبیل مطالعات نشان داده است که مردم، به دلیل نگرانی از نحوه نگاه دیگران، ترجیحات «واقعی» خود را نادرست بیان می‌کنند (Plant et al., 2003). بر اساس نتایج مطالعه لویت و لیست (Levitt and List, 2007)، بخشی از ارزشی که افراد برای یک کالا در روش ارزش‌گذاری مشروط بیان می‌کنند، به طرز تلقی آنها از نوع واکنش دیگران (خصوصاً محققان) نسبت به ارزش‌های بیان‌شده توسط آنها بستگی دارد؛ و به دیگر سخن، تمام ارزش بیان‌شده توسط افراد در روش ارزش‌گذاری مشروط بر مبنای مقدار مطلوبیت کسب‌شده آنها از مصرف کالا نیست.

---

1. in-person interviews  
2. self-administered surveys

پژوهشگرانی مانند یاداو و همکاران (Yadav et al., 2013)، دریچوتیس و همکاران (Drichoutis et al., 2016)، خونگ و همکاران (Khong et al., 2019)، واسیلوپولوس و همکاران (Vassilopoulos et al., 2020) و لویز-بسررا و آلکون (Lopez-Becerra and Alcon, 2021)، با استفاده از روش‌های ترجیحات بیان‌شده مانند روش ارزش‌گذاری مشروط (CV) و یا روش مدل‌سازی انتخاب<sup>۱</sup>، به بررسی اثر تورش مطلوبیت اجتماعی در ارزش‌گذاری محیط زیست پرداختند. از آنجا که خوب جلوه کردن نزد دیگران مطلوبیت‌زاست، افراد به‌طور غیرمستقیم از «بیان وجود تمایل به پرداخت» برای یک کالا کسب مطلوبیت می‌کنند (Norwood and Lusk, 2011).

علاوه بر «تورش مطلوبیت اجتماعی»، توجه به «تورش فرضی بودن» نیز در مطالعات ارزش‌گذاری مشروط بسیار بااهمیت است. به دیگر سخن، بین آنچه افراد به‌عنوان تمایل به پرداخت در یک نظرسنجی بیان می‌کنند، با آنچه در واقع، در یک فرصت خرید واقعی پرداخت خواهند کرد، به‌صورت بالقوه تفاوت وجود دارد (Fisher, 1993). مطالعات فراتحلیل مورفی و همکاران (Murphy et al., 2005) نشان داد که افراد، در شرایط فرضی، تمایل به پرداخت (WTP) خود را به‌طور متوسط، تا سه برابر پرداخت‌های واقعی اعلام می‌کنند (Lopez-Becerra and Alcon, 2021). تحلیل‌های هزینه-فایده یا تحلیل‌های رفاهی نیازمند ارزش‌های درست کالاهای زیست‌محیطی است، به‌گونه‌ای که این ارزش‌ها تنها به مصرف کالای افراد مرتبط باشند و از مطلوبیت ناشی از بیان تمایل به پرداخت تأثیر نپذیرند. از این‌رو، سؤال اساسی این است که «چگونه می‌توان مطلوبیت ناشی از بیان «تمایل به پرداخت» افراد برای کالا (تورش فرضی بودن و تورش مطلوبیت اجتماعی) را حذف کرد؟». راه حل روش ارزش‌گذاری حدسی<sup>۲</sup> در پاسخ بدین پرسش عبارت است از آنکه نظر افراد درباره میزان

---

1. Choice Experiment (CE)  
2. Inferred Valuation (IV)

ارزش گذاری دیگران روی کالای مورد نظر پرسیده شود. توضیحات و دلایل این روش در کاهش تورش های مد نظر در بخش روش تحقیق به صورت کامل ارائه می شود.

سد نعمت آباد در دوازده کیلومتری شمال غربی شهرستان اسدآباد در استان همدان و در اراضی دشت اسدآباد قرار دارد که از جمله دشت های همراه با افت آب های زیرزمینی بوده و این سد با هدف بهبود وضعیت آبیاری ۵۵۰ هکتار از اراضی کشاورزی و تغذیه سفره های آب زیرزمینی منطقه با گنجایش پنج میلیون متر مکعب احداث شده است. سد نعمت آباد از نوع خاکی محسوب می شود که ۲۱ متر ارتفاع، ۵۶۶ متر طول تاج و شش متر عرض تاج دارد و طول دریاچه سد حدود دو کیلومتر است. آبیگری دریاچه سد، علاوه بر کاربری کشاورزی، منجر به ایجاد مکان هایی تفریحی در اطراف دریاچه شده است که مورد استفاده بازدیدکنندگان قرار می گیرد. شهرستان اسدآباد، با موقعیت خاص جغرافیایی خود در حد فاصل سه استان همدان، کرمانشاه و کردستان، دارای چشم اندازهای طبیعی همچون گردنه، دشت، رشته کوه های بلند و روستاهای با بافت پلکانی و تاریخی است. با احداث سد نعمت آباد و ایجاد چشم انداز آبی ناشی از آن، توجه به ارزش های تفریحی دریاچه سد، در کنار کاربری کشاورزی، منجر به تقویت توان های گردشگری شهرستان و ایجاد موقعیت های شغلی و درآمدی برای مردم بومی منطقه نیز خواهد شد.

### روش تحقیق

مبنای برخی از مدل های روان شناختی و اقتصادی «بده بستان» افراد بین انگیزه های هنجاری و غیرهنجاری است. برای نمونه، یک مدل روان شناختی مهم و شناخته شده نظریه تبیین رفتار فیش باین و آیزن (Fishbein and Ajzen, 1975) است. مطابق این نظریه، «رفتار<sup>۱</sup> مبتنی بر «قصد و نیت<sup>۲</sup>» است، به گونه ای که شکل گیری قصد و نیت خود تابعی از (میانگین وزنی) دو

1. behavior
2. intention

متغیر گرایش به رفتار<sup>۱</sup> و هنجارهای ذهنی<sup>۲</sup> است. «گرایش به رفتار» متغیری فردی و شخصی است که بر اساس آن، فرد خوب یا بد بودن انجام یک رفتار (یا یک پدیده) را از نظر خودش ارزیابی می‌کند. «هنجارهای ذهنی» بازتابی از نفوذ و فشار اجتماعی است که شخص برای انجام یک کار (رفتار) احساس و ادراک می‌کند. میزان تأثیر هر کدام از این دو متغیر (گرایش به رفتار و هنجارهای ذهنی) در پدید آمدن قصد و نیت همیشه یکسان نیست و بستگی به شخصیت فرد و شرایط اجتماعی دارد. از این‌رو، ممکن است گاه تأثیر گرایش بیشتر باشد و گاه تأثیر هنجارهای ذهنی.

#### مدل‌سازی تورش مطلوبیت اجتماعی

لویت و لیست (Levitt and List, 2007) یک مدل ساده اقتصادی را ارائه کردند که در آن، مطلوبیت شخصی در قالب رابطه (۱) متشکل از دو بخش جداگانه جمع‌پذیر است: یک بخش هنجاری یا ارزشی<sup>۳</sup> و یک بخش مطلوبیت سنتی ناشی از ثروت - مصرف<sup>۴</sup>:

$$U = wM(A, H) + (1 - w)V(I, E) \quad (1)$$

که در آن،  $M$  مطلوبیت کسب‌شده ناشی از انجام عرف‌های (هنجارهای) اجتماعی یا انجام عملی اخلاقی (ارزشی)،  $A$  عمل انجام‌شده توسط فرد که پیامدهای هنجاری یا اخلاق‌گرایانه<sup>۵</sup> دارد،  $H$  عامل صداقت (درستکاری)،  $V$  تابع مطلوبیت غیرمستقیم،  $I$  درآمد،  $E$  مقدار ثابتی از کالای عمومی (به‌صورت متغیر برون‌زا)، و  $W$  ثابت وزن (در کسب مطلوبیت میان عمل به فعل اخلاقی و سایر مصارف) است. سایر عوامل مؤثر بر مطلوبیت (مانند قیمت در تابع مطلوبیت غیرمستقیم) برای سادگی، ثابت فرض می‌شود.

1. attitude toward the behavior
2. subjective norms
3. normative or "moral"
4. traditional utility of wealth-consumption
5. normative or moralistic

چنانچه  $WTP^{NH}$  حداکثر تمایل به پرداخت فرد برای افزایش مصرف کالای عمومی  $E$  از مقدار  $E^0$  به  $E^1$  در یک بازار غیرفرضی (مانند تجربه اقتصاد واقعی) در نظر گرفته شود، آنگاه این مقدار حداکثر را می‌توان با تعیین مقدار دلاری  $WTP^{NH}$  که فرد را بین داشتن مقادیر کالای  $E^0$  و  $E^1$  بی‌تفاوت کند، به صورت رابطه زیر تعریف کرد (Levitt and List, 2007):

$$w^{NH}M(A=0, H) + (1-w^{NH})V(I, E^0) = w^{NH}M(A=WTP^{NH}, H) + (1-w^{NH})V(I-WTP^{NH}, E^1) \quad (2)$$

که در آن،  $A$  عمل انجام شده توسط فرد با پیامدهای اخلاقی (معنوی و ارزشی) بوده و در واقع، همان تمایل به پرداخت ( $WTP$ ) فرد است. سمت چپ رابطه (۲) حالتی را نشان می‌دهد که فرد تنها مقدار  $E^0$  از کالا را در اختیار دارد و «مبلغی پرداخت نمی‌کند و یا تمایل خود به پرداخت را بیان نمی‌کند»<sup>۱</sup>. این حالت با  $A=0$  نشان داده می‌شود. سمت راست این رابطه حالتی را نشان می‌دهد که مصرف فرد از کالای عمومی به سطح  $E^1$  افزایش یافته، در حالی که درآمد پولی خود را به میزان  $WTP^{NH}$  از دست می‌دهد.

به دو دلیل فرض می‌شود که افراد تمایل دارند تا  $WTP$  خود را برای کالای عمومی  $E$  بیش از مقدار موجود در رابطه بالا بیان کنند؛ به دیگر سخن، فرض بر این است که:  $0 < \frac{\partial M}{\partial A}$ ؛ بدین معنی که افزایش در عمل  $A$  (که همان بیان  $WTP$  است) منجر به افزایش در مطلوبیت ناشی از انجام عمل خواهد شد (جدای از مطلوبیت ناشی از مصرف مستقیم کالای  $E$ ). غ و از دلایل آن نیز باور فرد است به اینکه سایر افراد (مثلاً محققان در مصاحبه‌های رو در رو یا سایر افراد حاضر در محل) انتظار افزایش در تمایل او به پرداخت را دارند. همچنین، خود عمل پرداخت یا عمل بیان  $WTP$  برای فرد مطلوبیت‌زاست.

---

1. pays/says nothing



فرضیات یادشده در ادبیات این روش در مباحث بشردوستی و بخشش<sup>۱</sup> مطرح بوده و به‌ویژه در مفهوم بخشش به‌دلیل نور گرمای درون<sup>۲</sup> توسط بکر (Becker, 1974) و سپس، آندرونی (Andreoni, 1989) معرفی شده است. نور گرمای درون (wg) اشاره به کمک‌های بشردوستانه از سر انگیزه‌های شخصی و اجتماعی به‌طور هم‌زمان دارد؛ به دیگر سخن، شامل نیکوکاری حاصل از گرایش‌های نوع‌دوستی و خیرخواهانه و همچنین، ارضای نیازهایی مانند محبوب شدن میان دیگران، به خود بالیدن و مفید بودن برای جامعه است. همچنین، تابش گرم (wg) به معنی اعطای کمک‌های خیریه از سر جوشش هیجانانگیز درونی و تمایل به تجربه احساسات خوب است. در حقیقت، افراد از عمل «بخشش» کسب مطلوبیت می‌کنند و نه لزوماً از «افزایش در مصرف کالای عمومی».

در واقع، فرض  $0 < \frac{\partial M}{\partial A}$  نشان‌دهنده آن است که افراد، علاوه بر کسب مطلوبیت از پیامد انجام عمل A مبنی بر مصرف بیشتر از کالای عمومی E، انجام خود عمل پرداخت (یا بیان WTP) نیز که در روابط (۱) و (۲) توسط عامل A نشان داده می‌شود، برایشان مطلوبیت‌زاست.

با انجام تقریب خطی حول نقطه بی‌تفاوتی و بازنویسی رابطه (۲)، رابطه (۳) به‌دست خواهد آمد (Norwood and Lusk, 2011):

$$WTP^{NH} = \frac{V_E (E^1 - E^0)}{V_I - \left(\frac{W^{NH}}{1 - W^{NH}}\right) M_A} \quad (3)$$

که در آن، زیرنویس‌ها نشان‌دهنده مشتقات جزئی‌اند، برای نمونه:  $V_E = \frac{\partial V}{\partial E}$  طبق رابطه (۳)، تمایل به پرداخت تحت تاثیر عوامل زیر است:

1. altruism and giving
2. warm glow (wg) giving

$V_E$ : مطلوبیت نهایی ناشی از مصرف بیشتر کالای عمومی (از  $E^0$  به  $E^1$ )

$V_I$ : مطلوبیت نهایی درآمد

$M_A$ : مطلوبیت نهایی ناشی از بیان وجود تمایل به پرداخت برای کالا

از این رو، تمایل به پرداخت (WTP) توسط بده بستان بین مطلوبیت نهایی ناشی از در اختیار داشتن کالای بهتر ( $V_E$ ) به جای  $E^0$  (به جای  $E^1$ ) و مطلوبیت نهایی درآمد ( $V_I$ ) که توسط عامل «مطلوبیت نهایی ناشی از بیان وجود تمایل به پرداخت» ( $M_A$ ) تعدیل شده است، تعیین می شود. حضور  $M_A$  در معرج رابطه (۳) با علامت منفی نشان دهنده آن است که هر چه میزان  $M_A$  بیشتر باشد، WTP نیز بیشتر خواهد بود؛ و چنانچه  $M_A=0$  باشد، آنگاه فرد هیچ گونه مطلوبیتی از بیان تمایل به پرداخت کسب نمی کند.

رابطه (۳) نشان دهنده ارزش گذاری متفاوت افراد در موقعیت پرسش از تمایل به پرداخت، در مقایسه با حالتی است که کالای عمومی توسط دولت و از طریق اخذ مالیات تهیه می شود. برای نشان دادن این موضوع، حالتی را در نظر می گیریم که دولت با کاهش درآمد افراد از طریق مالیات، دسترسی آنها به کالای عمومی را از  $E^0$  به  $E^1$  افزایش دهد. مقدار مالیاتی (T) که فرد را در مقابل افزایش مصرف کالای عمومی E بی تفاوت می کند، به صورت رابطه زیر تعیین می شود (Norwood and Lusk, 2011):

$$wM(A=0, H) + (1-w)V(I, E^0) = wM(A=0, H) + (1-w)V(I-T, E^1) \quad (4)$$

تفاوت رابطه (۴) با رابطه (۲) در آن است که در رابطه (۴)، بدون توجه به سطح E، مقدار A برابر با صفر است؛ به دیگر سخن، مقدار A تابعی از مقدار E نیست. از آنجا که فرد در موقعیت بیان تمایل به پرداخت (WTP) خود قرار نگرفته است، مطلوبیت ناشی از بیان تمایل به پرداخت برای وی مصداق ندارد.

کاربرد روش ارزش گذاری حدسی به منظور.....

با انجام تقریب خطی حول نقطه بی تفاوتی و بازنویسی رابطه (۴)، مقدار مالیاتی که فرد را در ارتباط با افزایش کالای عمومی بی تفاوت می کند، به صورت رابطه (۵) بیان می شود:

$$T = \frac{V_E(E^1 - E^0)}{V_I} \quad (5)$$

مقایسه روابط (۳) و (۵) نشان دهنده آن است که به منظور بی تفاوت بودن فرد در مقابل افزایش کالای عمومی، مقدار مالیات مورد نیاز کمتر یا برابر است با WTP غیرفرضی به دست آمده در یک فرآیند استخراج ارزش؛ و به دیگر سخن:  $T \leq WTP^{NH}$ . از آنجا که ارزش به دست آمده از رابطه (۵) در سیاست های عمومی بسیار مهم است، باید روشی برای کاهش مقدار  $M_A$  یافت، به گونه ای که منجر به کاهش فاصله بین  $T$  و  $WTP^{NH}$  شود. در تأمین هزینه های تهیه کالا از طریق سیاست های مالیاتی، علی رغم کارآیی معیار مالیات برای اندازه گیری تغییرات رفاه، و علی رغم بی نیازی به بیان ارزش توسط افراد، این معیار عموماً غیرقابل مشاهده است. از این رو، مسئله اصلی و سؤال تجربی مهم تعیین اندازه متغیر  $M_A$  است. با وجود محدودیت بودجه و عدم قابلیت معامله کالاهای عمومی در عمل، استخراج  $WTP^{NH}$ ، علی رغم مطلوب بودن، امکان پذیر نیست. در نتیجه، روش های استخراج ارزش مبتنی بر بازارهای فرضی مانند روش ارزش گذاری مشروط مد نظر قرار می گیرد. وجود بازار فرضی و نیز بیان تمایل به پرداخت در پاسخ به پرسش های نظرسنجی ( $WTP^H$ )، برای افزایش در سطح کالای عمومی از  $E^0$  به  $E^1$ ، از ویژگی های اصلی در روش ارزش گذاری مشروط است (Norwood and Lusk, 2011).

در روش ارزش گذاری مشروط، عملاً پولی پرداخت نمی شود و از طرفی، در عمل هم تغییری در سطح مصرف کالای عمومی ( $E$ ) برای فرد ایجاد نمی شود، از این رو، تابع مطلوبیت ارائه شده در رابطه (۱) در یک بازار فرضی به صورت زیر خواهد بود:

$$U = wM(A, H) \quad (6)$$

این رابطه به معنی آن است که در یک فرآیند نظرسنجی در بازار فرضی، افراد تنها از بیان (پاسخ) به سؤالات کسب مطلوبیت می‌کنند. به دیگر سخن، از آنجا که عملاً پولی پرداخت نمی‌شود و تغییری نیز در مصرف کالایی صورت نمی‌گیرد، مطلوبیت افراد تنها ناشی از «بیان تمایل به پرداخت» است. همان‌گونه که مشخص است، در بازارهای غیرفرضی - در روابط (۱)، (۲) و (۴) - متغیر صداقت (H) در تصمیم‌گیری برای ارزش‌گذاری مؤثر نیست، اما در بازارهای فرضی - رابطه (۶) - صداقت یک متغیر کلیدی است. فرض می‌کنیم که افراد اهل صداقت و راستگویی باشند، به گونه‌ای که:  $M_H = \frac{\partial M}{\partial H} > 0$ ؛ به دیگر سخن، با افزایش در میزان صداقت، مطلوبیت افراد نیز افزایش خواهد یافت. اگرچه افراد خواهان صداقت‌اند، اما عوامل دیگری نیز در تابع مطلوبیت وجود دارد و از این‌رو، تنها پاسخ صادقانه منجر به حداکثرسازی تابع مطلوبیت نخواهد شد؛ مثلاً مطلوبیت تابعی از متغیر A نیز به‌شمار می‌رود که افزایش آن نیز برای افراد مطلوبیت‌زاست:  $M_A = \frac{\partial M}{\partial A} > 0$ . در متون اقتصادی، مدل‌سازی صداقت به صورت‌های مختلف انجام شده است. به‌طور ساده، متغیر صداقت به‌صورت رابطه زیر بیان می‌شود (Norwood and Lusk, 2011):

$$H = -(WTP^H - WTP^{NH})^2 \quad (7)$$

به دیگر سخن، اگرچه افراد (در یک بازار فرضی و در پاسخ به نظرسنجی) از بیان مقدار بیشتری از تمایل به پرداخت مطلوبیت بیشتری کسب می‌کنند ( $M_A = \frac{\partial M}{\partial A} > 0$ )، از بیان مقداری از تمایل به پرداخت که به مقدار آن در یک بازار غیرفرضی نزدیک‌تر باشد (صداقت بیشتر) نیز کسب مطلوبیت خواهند کرد ( $M_H = \frac{\partial M}{\partial H} > 0$ ). با ورود هر دو متغیر A و H در رابطه (۶) خواهیم داشت:

کاربرد روش ارزش گذاری حدسی به منظور.....

$$U = w^H M(A = WTP^H, H = -(WTP^H - WTP^{NH})^2) \quad (8)$$

افراد، با حدکثرسازی تابع مطلوبیت بیان شده در رابطه (۸)، تمایل به پرداخت خود در یک بازار فرضی ( $WTP^H$ ) را انتخاب می کنند. با مشتق گیری از رابطه (۸) نسبت به  $WTP^H$  و مساوی صفر قرار دادن و مرتب سازی معادله، خواهیم داشت:

$$WTP^H = WTP^{NH} + \frac{M_A}{2M_H} \quad (9)$$

رابطه (۹) نشان دهنده آن است که تمایل به پرداخت بیان شده افراد در یک بازار فرضی ( $WTP^H$ )، در حقیقت، همان تمایل به پرداخت افراد در یک موقعیت غیرفرضی است ( $WTP^{NH}$ ) که توسط نحوه بده بستان افراد در ارتباط با دو عامل  $M_A$  (مطلوبیت کسب شده ناشی از بیان وجود تمایل به پرداخت) و  $M_H$  (مطلوبیت کسب شده ناشی از صادق بودن در بیان تمایل به پرداخت) تعدیل شده است.

اگر  $M_A > 0$  و  $M_H > 0$  باشند، آنگاه مشخص است که:  $WTP^H > WTP^{NH}$ . این نتیجه تجربی استاندارد ناشی از مطالعات پیشین روی تورش فرضی بودن است. رابطه (۹) نشان دهنده آن است که تورش فرضی بودن ناشی از کسب مطلوبیت افراد از بیان وجود تمایل به پرداخت آنها برای یک کالا است. اگر افراد از بیان وجود تمایل به پرداخت خود مطلوبیتی کسب نکنند، آنگاه  $M_A$  برابر با صفر است و مقدار  $WTP^H$  برابر با مقدار  $WTP^{NH}$  خواهد بود؛ و این مقادیر با مقدار  $T$  نیز برابرند.

#### ارزش گذاری حدسی

روش ارزش گذاری حدسی (IV) به طرح این موضوع می پردازد که چگونه افراد به یک پرسش فرضی در ارتباط با تمایل سایر افراد (برای پرداخت هزینه به منظور استفاده از

کالایی خاص) پاسخ می‌دهند. این روش اولین بار توسط لاسک و ناروود در سال ۲۰۰۹ ارائه شد (Norwood and Lusk, 2011). شایان یادآوری است که طرح و کاربرد این روش تنها به منظور حذف تورش‌های موجود در روش‌های مرسوم ارزش‌گذاری بود و از این‌رو، روشی جداگانه و مستقل برای ارزش‌گذاری نیست، بلکه در آن از مبانی نظری روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده می‌شود. چنانچه مقدار تمایل به پرداخت پیش‌بینی‌شده (توسط پاسخ‌گو) برای سایر افراد در یک بازار فرضی (تمایل به پرداخت حدسی) را با  $WTP^I$  و انتظار (پاسخ‌گو) درباره ارزش‌گذاری سایر افراد (برای پرداخت هزینه به‌منظور استفاده از کالایی خاص) در یک بازار غیرفرضی (ارزش‌گذاری غیرفرضی مورد انتظار<sup>۱</sup>) را با  $E[WTP^{NH}]$  نشان دهیم، از آنجا که در بازار فرضی، هیچ‌گونه مبلغ پولی رد و بدل نمی‌شود و پاسخ‌های افراد نیز اثر واقعی بر مقدار مصرف کالا (E) ندارند، فرم کلی مطلوبیت، که پیش‌بینی مقدار  $WTP^I$  را نشان می‌دهد، به صورت رابطه زیر بیان می‌شود (Norwood and Lusk, 2011):

$$U = w^I M(A = 0, H = -(WTP^I - E[WTP^{NH}])^2) \quad (10)$$

چنانچه پرسش مطرح‌شده درباره ارزشی باشد که خود فرد برای کالا قائل است، مطابق روابط (۲) و (۸)، بیان پاسخ برای فرد مطلوبیت‌زاست و از این‌رو، در این روابط، A برابر با WTP خواهد بود. اما زمانی که پرسش مطرح‌شده درباره ارزشی باشد که دیگران برای کالا قائل‌اند، آنگاه پیش‌بینی میزان تمایل به پرداخت دیگران و بیان آن برای فرد پاسخ‌گو مطلوبیت‌زا نیست (زیرا هیچ‌گونه عمل هنجاری و ارزشی صورت نمی‌گیرد) و از این‌رو، در این حالت، مطابق رابطه (۱۰)، A برابر با صفر خواهد بود (Fisher, 1993).

با حداکثرسازی رابطه (۱۰) روی مقدار ارزش‌گذاری حدسی، خواهیم داشت:

$$WTP^I = E[WTP^{NH}] \quad (11)$$

---

1. expected non-hypothetical valuation

کاربرد روش ارزش گذاری حدسی به منظور.....

$$WTP^I = T \leq E[WTP^{NH}] \quad (12)$$

رابطه (۱۱) با فرض عقلایی و باتجربه بودن پاسخ گویان (افراد کاملاً معقول<sup>۱</sup>) و رابطه (۱۲) با فرض ساده و بی تجربه بودن پاسخ گویان (افراد ناشی<sup>۲</sup>) نشان دهنده دو حالت حدی است. صرف نظر از اینکه پاسخ گویان در پیش بینی رفتار دیگران، کاملاً معقول یا ناشی در نظر گرفته شوند، چارچوب ارزش گذاری حدسی نشان دهنده عملکردی خوب (حداقل به همان اندازه و یا بهتر از روش های بیان ارزش های شخصی توسط پاسخ گویان مانند روش ارزش گذاری مشروط) است (Johansson-Stenman and Martinsson, 2006). از آنجا که اندازه گیری مستقیم  $M_A$  امکان پذیر نیست، ارزش گذاری در بازاری فرضی، به صورت بیان ارزش های شخصی بر مبنای رابطه (۹) و روش مرسوم در ارزش گذاری مشروط و بیان ارزش های حدسی بر مبنای رابطه (۱۱) صورت می پذیرد.

در تحقیق حاضر، برای برآورد تعداد نمونه لازم، از رابطه پرایس (Price, 1989) در مطالعات ارزش گذاری مشروط و روش نمونه گیری خوشه ای دو مرحله ای استفاده شده است. رابطه نهایی تعیین حجم نمونه در روش میشل و کارسون (Mitchell and Carson, 1989) به صورت رابطه زیر است:

$$N = \left( \frac{z\hat{V}}{\delta} \right)^2 \quad (13)$$

که در آن،  $N$  اندازه نمونه،  $\hat{V}$  ضریب تغییرات پاسخ ها به تمایل به پرداخت،  $\delta$  درصد اختلاف بین تمایل به پرداخت صحیح در جامعه ( $\overline{TWTP}$ ) و متوسط تمایل به پرداخت برآورد شده از

- 
1. fully rational
  2. naive

پیشنهادها ( $\overline{RWTP}$ )، که مقادیر منطقی  $\delta$  بین ۰/۰۵ تا ۰/۳ قرار دارند، و Z مقادیر بحرانی آماره t برابر (۹۵ درصد= ۱/۹۶) و (۹۰ درصد= ۱/۶۹) است.

جامعه آماری تحقیق شامل خانوارهای ساکن در منطقه شهری شهرستان اسداباد بود؛ و به منظور تعیین ضریب تغییرات (V) جامعه مورد مطالعه، تعداد چهل نمونه جداگانه از جامعه آماری تحقیق به صورت تصادفی انتخاب و پیش‌آزمون شد. ضریب تغییرات به دست آمده از این پیش‌آزمون برابر با ۰/۳۶۶ محاسبه شد. دقت احتمالی مطلوب نیز برابر با ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. بدین ترتیب، محاسبه حجم نمونه طبق رابطه پرایس (Price, 1989) به صورت زیر بوده و پرسشنامه‌ها در طول فصول بهار و تابستان سال ۱۴۰۰ تکمیل شده است:

$$n = \left( \frac{1.96 \times 0.366}{0.05} \right)^2 = 206 \quad (14)$$

در مطالعات ارزش‌گذاری منابع طبیعی، نخست، برای اطلاع از میزان «تمایل به پرداخت» افراد، از روش یک‌بعدی و سپس، از روش دوبعدی استفاده شد. طبق بررسی‌های انجام‌شده، به دلیل مشاهده ناسازگاری بین پیشنهاد میانی و پیشنهاد کمتر در روش دوبعدی، شکل جدیدی از فرمت استخراج تمایل به پرداخت با عنوان روش «یک‌ونیم‌بعدی» توسط کوپر و همکاران (Cooper et al., 2002) معرفی شده که در پژوهش حاضر، از این روش استخراج برای تعیین ارزش تفریحی دریاچه سد نعمت‌آباد، استفاده شده است.

بنابراین، به منظور مصاحبه و استخراج میزان تمایل به پرداخت (WTP) بازدیدکنندگان برای تعیین ارزش تفریحی دریاچه سد نعمت‌آباد شهرستان اسداباد، یک پرسشنامه با فرمت یک‌ونیم‌بعدی طراحی شد تا برای پاسخ‌گویان اطلاعات صحیح و کافی فراهم شود و همچنین، آنها از موقعیت بازار فرضی به طور کامل آگاهی یابند. این پرسشنامه شامل دو بخش بوده که



کاربرد روش ارزش‌گذاری حدسی به‌منظور.....

بخش اول دربرگیرنده وضعیت اجتماعی- اقتصادی افراد (شغل، میزان تحصیلات، محل سکونت، تعداد افراد خانواده، میزان درآمد و بسیاری از ویژگی‌های دیگر پاسخ‌گویان) و بخش دوم مربوط به میزان تمایل به پرداخت افراد است. پرسش‌های پرسشنامه در دو حالت روش CV مرسوم و روش IV مطرح شدند؛ در روش CV مرسوم، به ارائه قیمت‌های پیشنهادی به‌منظور پرداخت توسط خود افراد و در روش IV، به ارائه همان قیمت‌ها و پرسش از امکان پذیرش قیمت پیشنهادی توسط سایر افراد پرداخته شده است. از این‌رو، ویژگی‌های اقتصادی- اجتماعی پاسخ‌گویان و همچنین، مبالغ پیشنهادی در هر دو حالت یکسان بوده و تنها تفاوت در ارائه پاسخ‌ها از دیدگاه خود و از دیدگاه سایر افراد است. به دیگر سخن، پرسشنامه مورد استفاده یکسان است و تنها در بخش پرسش از میزان تمایل به پرداخت افراد، تفاوت وجود دارد. مطابق فرضیه تحقیق، انتظار بر آن است که در روش IV، به‌دلیل حذف تورش مطلوبیت اجتماعی، متوسط تمایل به پرداخت کمتری برای ارزش‌های تفریحی محاسبه شود که به مقدار واقعی تمایل به پرداخت در یک بازار غیرفرضی (مانند اخذ مالیات به‌صورت واقعی) نزدیک‌تر باشد. همچنین، در پژوهش حاضر، برای استخراج مبالغ پیشنهادی، از روش بویل و بیشاپ (Boyle and Bishop, 1988) استفاده شده است. آنها برای محاسبه مبالغ پیشنهادی، روش اعداد کاملاً تصادفی<sup>۱</sup> را ارائه کردند (Frey and Weck-Hanneman, 1984). با بهره‌گیری از همین روش، پیش‌آزمون چهار نمونه صورت گرفت و پس از تکمیل چهار پرسشنامه به‌صورت پیش‌آزمون، میانگین و انحراف معیار پیشنهادها به‌دست آمد و سپس، با استفاده از الگوی اعداد تصادفی و نرمال بودن داده‌ها، پنج صدک بیست، چهل، شصت، هشتاد و صد برای توزیع انتخاب شد. با استفاده از این رهیافت و با توجه به تعداد ۲۰۶ نمونه به‌دست آمده با روش میشل و کارسون (Mitchell and Carson, 1989)، طیف قیمت‌های پیشنهادی و فراوانی هر طیف به‌دست آمد که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود.

---

1. completely random numbers method

**جدول ۱- توزیع فراوانی طیف‌های قیمت پیشنهادی در زمینه تمایل به پرداخت پاسخ‌گویان  
برای استفاده تفریحی از دریاچه سد نعمت‌آباد**

طیف قیمتی پیشنهادی (ریال)					
کل	(۳۵۰۰۰,۱۴۰۰۰۰)	(۶۰۰۰۰,۲۴۰۰۰۰)	(۷۵۰۰۰,۳۰۰۰۰۰)	(۲۵۰۰۰,۱۰۰۰۰۰)	(۵۰۰۰۰,۲۰۰۰۰۰)
فراوانی	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳	۴۳
درصد	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

مطابق جدول ۱، کمترین قیمت پیشنهادی برابر با ۲۵۰۰۰ ریال و بیشترین قیمت پیشنهادی برابر با ۳۰۰۰۰۰ ریال است. همچنین، برای دستیابی به ۲۰۶ مشاهده برای تخمین، تعداد ۲۱۵ پرسشنامه تکمیل شد که اطلاعات نه پرسشنامه ناقص و غیرقابل استفاده بود. برای پژوهشگران، انتخاب یک روش مالی برای پرداخت واقعی در بررسی CV ضروری و بااهمیت است. وسیله پرداخت ممکن است قیمت ورودی، مالیات، حق عضویت در انجمن حمایتی و یا... باشد. در پژوهش حاضر، قیمت ورودی به‌عنوان بهترین انتخاب و یک وسیله پرداخت واقعی برای بازدیدکنندگان از دریاچه سد در نظر گرفته شده است.

### نتایج و بحث

نتایج برآورد مدل لاجیت در هر دو حالت «روش CV مرسوم» و «روش IV» در جداول ۲ و ۳ آمده است. متغیرهایی که از نظر آماری معنی‌دار نشده بودند، گرچه ضرایب برآوردشده آنها علامت مورد انتظار را نشان می‌داد، از مدل حذف شدند.

کاربرد روش ارزش گذاری حدسی به منظور.....

جدول ۲- نتایج مدل لاجیت ارزش تقریبی دریاچه سد نعمت آباد در حالت مدل CV مرسوم

متغیر	ضریب برآورد شده	انحراف استاندارد	آماره t	اثر نهایی
پیشنهاد*	-۰/۰۰۰۰۰۲۸۷ ( $۲/۸۷ \times ۱۰^{-۶}$ )	۰/۰۰۰۰۰۱۴۷	-۱/۹۵۵	-۰/۰۰۰۰۰۰۷۲
درآمد ماهانه**	۰/۰۰۰۰۰۰۴۴۷ ( $۴/۷۴ \times ۱۰^{-۶}$ )	۰/۰۰۰۰۰۰۱۳۳	۳/۳۵	۰/۰۰۰۰۰۰۱۱۲
تحصیلات**	۰/۰۹۳	۰/۰۴۰۴۵	۲/۳	۰/۰۲۳۳
سن*	-۰/۰۱۸۱	۰/۰۱۰۵۹	-۱/۷۱	-۰/۰۰۰۴۵
شغل**	۰/۶۲۸	۰/۳۰۳۰	۲/۰۷	۰/۱۵۷
ضریب ثابت***	-۳/۱۶۵	۱/۱۰۴۹	-۲/۸۶	-
تابع لگاریتم درست‌نمایی			-۱۷۷/۷۱۳	
ضریب تعیین مک‌فادن			۰/۳۹	
درصد پیشگویی صحیح			۰/۸۱	

\* معنی داری در سطح ده درصد، \*\* معنی داری در سطح پنج درصد، \*\*\* معنی داری در سطح یک درصد

مأخذ: یافته‌های پژوهش

نتایج تحلیل اثر نهایی متغیرهای مستقل بر اساس مدل‌سازی CV مرسوم در جدول ۲ نشان‌دهنده آن است که به ازای هر یک میلیون تومان افزایش در درآمد پاسخ‌گویان، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به میزان ۱۱/۲ درصد افزایش می‌یابد. همچنین، به ازای هر ده هزار تومان افزایش در مبلغ پیشنهادی، «تمایل به پرداخت» افراد به میزان ۷/۲ درصد کاهش می‌یابد. اثر نهایی متغیر تحصیلات نشان‌دهنده آن است که به ازای هر یک سال افزایش در تحصیلات پاسخ‌گویان، تمایل به پرداخت آنها به میزان ۲/۳۳ درصد افزایش می‌یابد. احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی توسط پاسخ‌گویان شاغل در بخش دولتی به طور متوسط ۱۵/۷ درصد بیشتر از پاسخ‌گویان دارای شغل‌های غیردولتی است. با هر سال افزایش در سن پاسخ‌گویان نیز احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به میزان ۰/۴۵ درصد (در حدود نیم درصد) کاهش می‌یابد.

## جدول ۳- نتایج مدل لاجیت ارزش تفریحی دریاچه سد نعمت آباد در حالت مدل IV

متغیر	ضریب بر آورده شده	انحراف استاندارد	آماره t	اثر نهایی
پیشنهاد***	-۰/۰۰۰۰۰۰۴۱۴	۰/۰۰۰۰۰۰۲۳۴	-۲/۱۹	-۰/۰۰۰۰۰۰۰۹۸
درآمد ماهانه**	۰/۰۰۰۰۰۰۰۸۵۶	۰/۰۰۰۰۰۰۰۲۸	۳/۰۴	۰/۰۰۰۰۰۰۰۲۰۳
تحصیلات**	۰/۰۱۹۶۷	۰/۰۰۹۰	۲/۱۶	۰/۰۰۰۴۷
سن**	-۰/۰۰۰۴۵	۰/۰۰۲۴	-۱/۸۷	-۰/۰۰۰۱۱
شغل**	۰/۱۵۸	۰/۰۰۶۷	۲/۳۴	۰/۰۰۳۸
ضریب ثابت	-۰/۱۴۲	۰/۲۳۹	-۰/۵۹	-
تابع لگاریتم درست‌نمایی			-۱۸۹/۴۲	
ضریب تعیین مک‌فادن			۰/۳۴	
درصد پیشگویی صحیح			۰/۷۶	

\* معنی داری در سطح ده درصد، \*\* معنی داری در سطح پنج درصد، \*\*\* معنی داری در سطح یک درصد

مأخذ: یافته‌های پژوهش

همچنین، نتایج تحلیل اثر نهایی متغیرهای مستقل بر اساس مدل‌سازی IV در جدول ۳ نشان‌دهنده آن است که به ازای هر یک میلیون تومان افزایش در درآمد پاسخ‌گویان، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به میزان ۲/۰۳ درصد افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، به ازای هر ده هزار تومان افزایش در مبلغ پیشنهادی، تمایل به پرداخت افراد به میزان ۰/۹۸ درصد (در حدود یک درصد) کاهش می‌یابد. اثر نهایی متغیر تحصیلات نشان‌دهنده آن است که به ازای هر یک سال افزایش در تحصیلات پاسخ‌گویان، تمایل به پرداخت آنها به میزان ۰/۴۷ درصد (در حدود نیم درصد) افزایش می‌یابد. همچنین، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی توسط پاسخ‌گویان شاغل در بخش دولتی به‌طور متوسط ۳/۸ درصد بیشتر از پاسخ‌گویان دارای شغل‌های غیردولتی است. با هر سال افزایش در سن پاسخ‌گویان نیز احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی به میزان ۰/۱۱ درصد کاهش می‌یابد.

کاربرد روش ارزش گذاری حدسی به منظور.....

بر اساس نتایج مدل برآوردشده، مقدار ضریب  $\alpha^*$  یا همان ثابت اصلی (بزرگ) برابر است با ۰/۳۸۲۲ در مدل CV مرسوم و ۰/۵۱۶۹ در مدل IV؛ همچنین، ضریب متغیر پیشنهاد، به ترتیب، برابر با  $۲/۸۷ \times ۱۰^{-۶}$  و  $۴/۱۴ \times ۱۰^{-۷}$  است. مقدار انتظاری متوسط WTP تقریبی پس از برآورد پارامترهای مدل لاجیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی، با انتگرال‌گیری عددی از سطح زیرمنحنی تقاضای بازدیدکنندگان، در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد به صورت زیر محاسبه شده است:

روش CV مرسوم:

$$WTP = \int_0^{300000} \frac{1}{1 + \exp\{-(0.3822 - (0.00000287A))\}} dA = 153568 \quad (15)$$

روش IV:

$$WTP = \int_0^{300000} \frac{1}{1 + \exp\{-(0.5169 - (0.000000414A))\}} dA = 116478 \quad (16)$$

با محاسبه انتگرال معین بالا، متوسط تمایل به پرداخت استفاده‌کنندگان برای هر بازدید تفریحی از دریاچه سد نعمت‌آباد در روش CV مرسوم برابر با ۱۵۳۵۶۸ ریال و در روش IV برابر با ۱۱۶۴۷۸ ریال محاسبه شد. مطابق فرضیه تحقیق، انتظار وجود بیش‌برآورد در روش CV مرسوم در مقایسه با روش IV مورد تأیید قرار می‌گیرد. به دیگر سخن، با مقایسه ارزش‌های بیان‌شده شخصی توسط پاسخ‌گویان با پیش‌بینی رفتار سایر پاسخ‌گویان توسط آنها، فرضیه تحقیق مبنی بر وجود «تورش مطلوبیت اجتماعی (SDB)» در روش CV مرسوم تأیید می‌شود. همچنین، متوسط تمایل به پرداخت خانوار برای هر بازدید تفریحی به میزان ۱۱۶۴۷۸ ریال بوده، که معیاری از توان ارزش اقتصادی دریاچه سد در بخش ایجاد ارزش‌های تفریحی است. با توجه به برآورد تعداد بازدیدکنندگان احتمالی سالانه سد به‌منظور تفریح (دو هزار خانوار) و با توجه

1. grand constant

به اینکه ۸۵ درصد بازدیدکنندگان تمایل به پرداخت دارند، ارزش تفریحی سالانه سد برابر با ۱۹۸۰۱۲۶۰۰ ریال برآورد شده است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

مطالعه حاضر گویای سودمندی استفاده از روش ارزش‌گذاری حدسی (IV) در طراحی روش ارزش‌گذاری مشروط از طریق شناسایی و تعیین تورش مطلوبیت اجتماعی (SDB) و همچنین، امکان بیش‌برآورد تخمین‌های تمایل به پرداخت (WTP) افراد در روش CV مرسوم است، چراکه افراد از بیان جمله «بله، من تمایل به پرداخت بیشتری دارم برای ...»، با اهدافی چون کسب رضایت مصاحبه‌کنندگان، دوری از شرم ناشی از تنگدستی و خوب به‌نظر رسیدن، کسب مطلوبیت می‌کنند. به دیگر سخن، نتیجه تحقیق نشان داد که تمام ارزش بیان‌شده توسط افراد در روش مرسوم ارزش‌گذاری مشروط بر مبنای مقدار مطلوبیت کسب‌شده آنها از مصرف کالا نیست. این نتیجه در برخی از پژوهش‌های گذشته مانند مطالعات لویت و لیست (Levitt and List, 2007)، یاداو و همکاران (Yadav et al., 2013)، دریچوتیس و همکاران (Drichoutis et al., 2016)، خونگ و همکاران (Khong et al., 2019)، واسیلوپولوس و همکاران (Vassilopoulos et al., 2020) و لویز-بسررا و آلکون (Lopez-Becerra and Alcon, 2021) نیز تأیید شده است. توجه و لحاظ این نکته در مطالعات ارزش‌گذاری مشروط می‌تواند به محاسبه ارزش‌هایی با قابلیت اعتبار و اطمینان بالاتر در قالب یک ابزار سیاست‌گذاری زیست‌محیطی برای تصمیم‌گیرندگان در بخش‌های عمومی و خصوصی بینجامد تا از این رهگذر، به ارزیابی پروژه‌ها و سیاست‌های مرتبط با محیط زیست از دیدگاه هزینه و فایده پردازند. از این‌رو، پیشنهاد می‌شود که تحقیقات داخلی در حوزه ارزش‌گذاری منابع طبیعی و محیط زیست با توجه به تورش‌های بالقوه و مهم موجود در این روش‌ها همچون تورش فرضی بودن و تورش مطلوبیت اجتماعی و با بهره‌گیری از مدل‌هایی برای کاهش تورش‌های پیش‌گفته

و محاسبه ارزش‌هایی نزدیک‌تر به ارزش‌های واقعی منابع انجام پذیرد. مدل ارزش‌گذاری حدسی معرفی شده در تحقیق حاضر از جمله این راهکارهاست.

همچنین، مطالعه حاضر شواهدی تجربی از منافع اقتصادی احداث سد نعمت‌آباد شهرستان اسدآباد را در بخش ارزش‌های تفریحی به‌دست داده، که نشان‌دهنده آگاهی کامل خانوارها از اهمیت و ضرورت مناطق تفریحی آبی و همچنین، تمایل به پرداخت قابل‌ملاحظه آنها در راستای حمایت از بهبود و توسعه این مناطق است که مورد استفاده عموم مردم قرار می‌گیرد؛ و از این‌رو، برای برنامه‌ریزان و مسئولان منطقه‌ای این امکان را فراهم می‌آورد تا در خصوص توسعه کمی و کیفی امکانات و خدمات رفاهی در مناطق تفریحی آبی سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی کنند.

#### منابع

1. Andreoni, J. (1989). Giving with impure altruism: applications to charity and ricardian equivalence. *Journal of Political Economy*, 97(6): 1447-1458. DOI: 10.1086/261662.
2. Becker, G. (1974). A Theory of Social Interactions. *Journal of Political Economy*, 82(6): 1063-1093. DOI: 10.1086/260265.
3. Boyle, K.J. and Bishop, R.C. (1988). Welfare measurements using contingent valuation: a comparison of techniques. *American Journal of Agricultural Economics*, 70: 20-28.
4. Cooper, J.C., Hanemann, M. and Signorello, G. (2002). One-and-one-half-bound dichotomous-choice contingent valuation. *The Review of Economics and Statistics*, 84(4): 742-750.
5. Drichoutis, A.C., Lusk, J.L. and Pappa, V. (2016). Elicitation formats and the WTA/WTP gap: a study of climate neutral foods. *Food Policy*, 61: 141-155.
6. Fishbein, M. and Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley.

7. Fisher, R.J. (1993). Social desirability bias and the validity of indirect questioning. *Journal of Consumer Research*, 20: 303-315.
8. Frey, B.S. and Weck-Hanneman, H. (1984). The hidden economy as an 'unobserved' variable. *European Economic Review*, 26: 33-53.
9. Harrison, G.W. and List, J.A. (2007). Field experiments. *Journal of Economic Literature*, 42(4): 1009-1055.
10. Johansson-Stenman, O. and Martinsson, P. (2006). Honestly, why are you driving a BMW? *Journal of Economic Behavior and Organization*, 60: 129-146.
11. Khong, T.D., Loch, A. and Young, M.D. (2019). Inferred valuation versus conventional contingent valuation: a salinity intrusion case study. *Journal of Environmental Management*, 243: 95-104.
12. Leggett, C.G., Kleckner, N.S., Boyle, K.J., Dufield, J.W. and Mitchell, R.C. (2003). Social desirability bias in contingent valuation surveys administered through in-person interviews. *Land Economics*, 79: 561-575.
13. Levitt, S.D. and List, J.A. (2007). What do laboratory experiments measuring social preferences reveal about the real world? *Journal of Economic Perspectives*, 21: 153-174.
14. Lopez-Becerra, E. and Alcon, F. (2021). Social desirability bias in the environmental economic valuation: an inferred valuation approach. *Ecological Economics*, 184: 106988.
15. Lusk, J.L. and Norwood, F.B. (2009). An inferred valuation method. *Land Economics*, 85: 500-514.
16. Mitchell, R.C. and Carson, R.T. (1989). Using surveys to value public goods: the contingent valuation method. Washington DC: Resources for the Future.
17. Mohammadian, F. and Samdeliri, A. (2021). Evaluation of the accuracy of benefit transfers in contingent valuation method (case study: SardabRud River). *Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 52(3): 643-654. (Persian)



18. Murphy, J.J., Allen, P.G., Stevens, T.H. and Weatherhead, D. (2005). A meta-analysis of hypothetical bias in stated preference valuation. *Environmental and Resource Economics*, 30: 313-325.
19. Norwood, F.B. and Lusk, J.L. (2011). Social desirability bias in real, hypothetical, and inferred valuation experiments. *American Journal of Agricultural Economics*, 93: 528-534.
20. Plant, E.A., Devine, P.G. and Brazy, P.C. (2003). The bogus pipeline and motivations to respond without prejudice: revisiting the fading and faking of racial prejudice. *Group Processes and Intergroup Relations*, 6: 187-200.
21. Price, R. (1989). Using surveys to value public goods: the contingent valuation method. *Natural Resources Journal*, 29: 895.
22. Sugden, R. (2005). Anomalies and stated preference techniques: a framework for a discussion of coping strategies. *Environmental and Resource Economics*, 32: 1-12.
23. Vassilopoulos, A., Avgeraki, N. and Klonaris, S. (2020). Social desirability and the WTP–WTA disparity in common goods. *Environment, Development and Sustainability*, 22: 6425-6444. DOI: 10.1007/s10668-019-00490-6.
24. Yadav, L., van Rensburg, T.M. and Kelley, H. (2013). A comparison between the conventional stated preference technique and an inferred valuation approach. *Journal of Agricultural Economics*, 64: 405-422.

