

صلى الله عليه وسلم



نام و نام خانوادگی : عبدالعلی رضایی در تاریخ ۱۳۹۰/۱۱/۲۹ رشته : اقتصاد کشاورزی
از پایان نامه خود با عنوان :

بر آورد ارزش اقتصادی و زیست محیطی آب سد درودزن

با درجه M.Sc. و با نمره ۱۹.۵ دفاع نموده است.

۱ – دکتر سید نعمت الله موسوی استاد راهنما

۲ – دکتر علی شکور استاد مشاور

۳ – دکتر ذکریا فرج زاده استاد داور

۴ – دکتر فرزانه طاهری استاد داور

مدیر/معاونت پژوهشی

مراتب فوق مورد تایید است

مهر و امضاء



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد مرودشت

دانشکده کشاورزی - گروه اقتصاد کشاورزی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.Sc.)

گرایش: اقتصاد کشاورزی

عنوان:

برآورد ارزش اقتصادی و زیست محیطی آب سد درودزن

استاد راهنما:

دکتر سید نعمت اله موسوی

استاد مشاور:

دکتر علی شکور

نگارش:

عبدالعلی رضایی کهمینی

زمستان ۱۳۹۰

تقدیم به بزرگترین سرمایه های زندگی:

روح پرشکوهِ پدرم که خاطرش در تمام محظرات بهرام است

مادرم به خاطر فداکاری هایش

همسرم به خاطر صبر و بردباری اش

خواهرانم به خاطر تکیه گاه بودنشان

و تقدیم به پسرم

این صفحه را بهانه ساختنم تا بگویم

بر دستانتان بوسه می زنم و همیشه پاسکزار زحمتان، بستم

و هم چنین

تقدیم به همه اندیشمندان

که با آرمانهای عدالت جویانه انسانی

در جهت سرو سامان دادن

به وضعیت انسانهای محروم

و بی پناه می اندیشند.

تقدیر و شکر

شکر و سپاس را به نگاه خالق عظمت با عزت با تقدیم می‌کنم که بشر را نعمت فراگیری، یادگیری و آموزش عطا کرد و در وجودش کنج‌های بی‌شمار را به ما بخشید. از صفات آن ذات مقدس، مدبری است که جهان را با اراده خویش به بهترین شکل ممکن تدبیر می‌کند و از این صفت در وجود اشرف مخلوقات نیز به ودیعه نهاده است تا ما اندیشیدن و یادگیری امور را به کف درایت خود آرد و از این طریق او را به سرمنزل مقصود و کمال رساند. پس از اوستی خواهیم یاریم فرماید تا در شکرگزاری کوشه‌ای از این نعمت فراوان بتوانم عمر خود را در خدمت رسانی به هموطنان خود باشم.

از استاد ارجمند و گرانمایه آقای دکتر سید نعمت اله موسوی که به عنوان استاد راهنما، همواره در نهایت صبر و بردباری با راهنمایی‌های ارزنده خود در طول نگارش این پژوهش مرا یاری نموده اند شکر و قدردانی می‌نمایم.

پنجمین از استاد ارجمند جناب آقای دکتر علی شکور که زحمات مشاوره این پژوهش را به عهده داشته و اینجانب را از راهنمایی‌ها و نکته‌نمایی‌های دقیق خود بهره‌مند ساخته اند شکر و قدردانی می‌نمایم.

و بر خود لازم می‌دانم از زحمات استادان ارجمند جناب آقای پرغور غلامرضا سلطانی، جناب آقای پرغور بهاء‌الدین نجفی، جناب آقای پرغور جواد ترکمانی، جناب آقای دکتر ذکریا فرج‌زاده، جناب آقای دکتر شاهرخ شجری، جناب آقای دکتر حمید محمدی، جناب آقای دکتر چابک‌رو و سرکار خانم دکتر فرزانه طاهری شکر و قدردانی نمایم.

در پایان از تمامی دوستان عزیزم آقایان ابوزرستا، مهدی فرزین، اسماعیل دهقانین، سید محمد رضا اکبری، دوست گرامی جناب آقای کمتری و همه عزیزانی که همواره پشتیبان من در طول انجام تحقیق بودند شکر می‌نمایم.

برآورد ارزش اقتصادی و زیست محیطی آب سد درودزن

چکیده

آب به عنوان کمیاب ترین عامل در تولید محصولات کشاورزی نه تنها محدودکننده کشاورزی بلکه محدودکننده دیگر فعالیتهای اقتصادی واجتماعی نیز بشمار می رود. بنابراین اعمال مدیریت تقاضای آب از طریق تعیین ارزش اقتصادی آب به عنوان رویکردی جدیدی، در مدیریت و بهره برداری از منابع آب ضروری به شمار میرود. در این مطالعه علاوه بر ارزش اقتصادی آب کشاورزی سد درودزن، برآورد تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان سد مورد مطالعه قرار گرفته است.

تعیین ارزش اقتصادی: در این مطالعه با ارائه یک الگوی برنامه ریزی چند هدفی به تعیین ارزش اقتصادی آب کشاورزی سد درودزن واقع در شهرستان مرودشت استان فارس اقدام شده است. در این تحقیق سه هدف تامین حداکثر بازده ناخالص، حداقل مصرف آب و کمترین ریسک یا واریانس الگو به طور همزمان مورد توجه بود. بر اساس نتایج حاصله ارزش واقعی نهاده آب در جریان تولید برای الگوی بهینه حداکثر بازدهی برابر با ۱۶۰۷ ریال در هر متر مکعب آب حاصل شده است. لذا اگر ما با یک سال نرمال مواجه باشیم یعنی اینکه سد درودزن حداکثر حجم خود را داشته باشد میزان ۶۰۰ میلیون متر مکعب آب کشاورزی در دسترس وجود دارد. با این حجم آب و حداکثر کردن بازدهی، ارزش کل آب کشاورزی سد درودزن ۹۶۴۰۲ میلیارد ریال برآورد می گردد.

برآورد تمایل به پرداخت:

این مطالعه با هدف برآورد تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان سد درودزن با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط (CVM) و شناخت عوامل مؤثر بر آن صورت گرفت. برای این منظور اطلاعات مورد نیاز از طریق تکمیل پرسشنامه در میان شهروندان اصفهان، شیراز و مرودشت جمعآوری گردید. این اطلاعات شامل اطلاعات اقتصادی- اجتماعی بازدیدکنندگان، تمایل به پرداخت آنها و اطلاعات مورد استفاده در تابع تمایل به پرداخت بود. عوامل مورد استفاده در تخمین تابع تمایل به پرداخت شامل جنس، تحصیلات، شغل و سن پاسخدهندگان، درآمد، بعد خانوار، تمایلات زیست محیطی، فاصله و متغیر بیانگر تورش نقطه شروع بود. با توجه به دادههای به دست آمده برای تمایل به پرداخت افراد که به صورت مقادیر دامنه‌های، شامل سطوح صفر، ۵۰۰۰-۲۰۰۰۰، ۱۰۰۰۰-۱۵۰۰۰، ۲۰۰۰۰-۱۵۰۰۰ و ۲۰۰۰۰۰ ریال بود از روشهای لوجیت استفاده گردید. بر اساس یافته‌ها، متوسط تمایل به پرداخت برابر با ۱۴۲۶۳ ریال به ازای هر خانوار به دست آمد. از میان عوامل یاد شده اثر جنس، بعد خانوار، فاصله و درآمد بر تمایل به پرداخت افراد حایز اهمیت آماری بود. در مورد متغیر جنس، مشخص شد که زنان در مقایسه با مردان از تمایل به پرداخت کمتری برخوردار هستند. همچنین مشخص گردید جنس، فاصله و درآمد بر تمایل به پرداخت افراد اثر مثبت و معنیدار دارد. بر اساس تمایل به پرداخت افراد و تعداد بازدیدکنندگان، ارزش سد در نزد بازدیدکنندگان ۱۶۰ میلیون ریال برآورد گردید.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: مقدمه و مروری بر مطالعات

۴	۱-۱- کلیات.....
۸	۱-۲- مروری بر روش‌های ارزش‌گذاری محیط زیست.....
۱۴	۱-۳- اهداف تحقیق
۱۴	۱-۴- فرضیات تحقیق.....
۱۵	۱-۵- مروری بر مطالعات.....

فصل دوم: تئوری و روش تحقیق

۳۰	۲-۱- تعیین ارزش اقتصادی آب.....
۳۳	۲-۲- بررسی تئوری‌های ارزش‌گذاری.....
۴۰	۲-۳- روش تحقیق.....

فصل سوم: نتایج و بحث

۴۴	۳-۱- تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان سد درودزن.....
۴۷	۳-۲- ارزش اقتصادی آب کشاورزی سد درودزن.....
۵۲	۳-۳- پیشنهادات.....
۵۳	منابع.....

فصل اول

مقدمه و پیشینه تحقیق

۱- مقدمه

۱-۱- کلیات

گسترش بخش کشاورزی، صنعت و خدمات شهری و روستایی باعث فشار فراوان بر منابع آبی کشور شده است. آب به عنوان کمیاب ترین عامل در تولید محصولات کشاورزی نه تنها محدودکننده کشاورزی بلکه محدودکننده دیگر فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی نیز بشمار می رود. امروزه اکثر مناطق خشک و نیمه خشک جهان مانند ایران از یک طرف مواجه با عرضه ناکافی آب و از طرف دیگر مواجه با تقاضای زیاد آب کشاورزی در این مناطق هستند که علت اصلی آن اختلاف زیاد میان قیمت تمام شده آب با ارزش تولیدنهایی آب می باشد.

با توجه به کمیابی آب عوامل دیگری همچون افزایش رشد جمعیت و بهبود سطح زندگی مردم ، رقابت برای استفاده از این منبع کمیاب را شدیدتر کرده است . رشد سریع جمعیت و نیاز روزافزون به غذا و تولیدات غذایی موجب توجه مسئولین و دولتها به بخش کشاورزی گردیده بطوری نود و دو درصد از منابع آبی در این بخش صرف می گردد. مهمترین مسأله در مدیریت آب کشور برقراری تعادل بین عرضه و تقاضای آب است و برقراری تعادل بین عرضه و تقاضای آب مانند هر کالا یا نهاده ای قیمت یا آب بها نقش تعیین کننده ای به عهده دارد. استفاده کاراتر از منابع کم یاب بویژه آب ضروری است. بهره برداری مطلوب از این منابع، افزون بر تامین تقاضای جامعه به عنوان هدفی کلان، می تواند افزایش درآمد بهره برداران کشاورزی را به دنبال داشته باشد. اکنون از میان منابع مورد استفاده کشاورزی، شاید مهم ترین نهاده ی کم

یاب، آب باشد. متوسط بارندگی سالانه کشور حدود ۲۵۰ میلی متر است و به طور تقریبی ۳۳ درصد متوسط بارندگی جهان است. با این حال، سیاست های کلان و بخشی کشور با اهداف ایجاد برابری، تامین امنیت غذایی، تسریع رشد اقتصادی و گسترش فن آوری باعث مصرف و بهره برداری بی رویه از این نهاده نیز شده است.

تعیین قیمت اقتصادی و منطقی برای آب باعث می شود که مصرف کنندگان آن را به عنوان نهاده ارزان و رایگان تلقی نکرده است و انگیزه برای حفاظت، صرفه جویی و استفاده اقتصادی از آب تقویت شود البته این نرخ باید طوری تعیین گردد که هزینه های نگهداری و بهره برداری تأسیسات آب بها را جبران نماید در غیر این صورت هیچگاه سازمانهای آب نمی توانند بطور واقعی اداره امور آبیاری آبرسانی شهری و روستایی را به دست گرفته و بار سنگین راز دوش دولت بردارند. بی شک یکی از مهمترین ابزارها در تخصیص بهینه منابع آب، ارزش گذاری اقتصادی آن است و ارزش اقتصادی آب در مصارف کشاورزی یکی از مهمترین اولویت ها در زمینه مدیریت منابع آب می باشد.

سد درودزن در سال ۱۳۴۵ با هدف جلوگیری از سیلاب، تامین آب کشاورزی صنعت و شرب و همینطور تولید برق شروع گردید و در سال ۱۳۵۱ به بهره برداری رسید با حجم ۹۹۳ میلیون متر مکعب و ۸۶۰ میلیون حجم آب قابل تنظیم، میزان اراضی تحت شرب ۴۲ هزار هکتار که پس از توسعه به ۱۱۲ هزار هکتار در سال نرمال می باشد. و میزان ۶۰ میلیون متر مکعب آب صنعت، شرب شهر شیراز، مرودشت و روستاهای بین راهی را تامین می نماید. ارزش گردشگری و تفریحی این سد نیز می تواند مورد توجه قرار گیرد. در این راستا می توان با استفاده از روش های موجود ارزش حفاظتی این منطقه را همراه با ارزش اقتصادی آب توأماً محاسبه نمود و به یک راهکار نهایی جهت ارتقاء بهره وری آب در منطقه دست یافت.

آنچه مسلم است در طول زمان برخی از آثار و تفرجگاه ها به مرور از بین می رود و برای جلوگیری از تخریب و آبادانی یک محیط تفریحی لازم است در جهت حفاظت از آن تلاش کرد. محدودیت بودجه دولت و بالا بودن هزینه های مراقبت و نگهداری الزام تامین منابع مالی از طریق بازدیدکنندگان می باشد. و در نهایت باعث خدمات بهتر به بازدید کنندگان می گردد.

گردشگری پدیده ای است که از گذشته دور مورد توجه جوامع انسانی بوده و برحسب نیازهای متفاوت اجتماعی و اقتصادی به پویایی خود ادامه داده و با توجه به توسعه روزافزون ارتباطات و افزایش چشمگیر تعداد گردشگران و درآمدهای ارزی حاصل از آن نتایج بسیاری همچون اشتغال را برای جوامع به دنبال داشته است (نگی، ۲۰۰۴). توریسم به عنوان ابزار مهمی برای کسب درآمد ارزشمند خارجی تلقی می شود، که به توسعه ناحیه ای، پیشرفت و بهبود زندگی مردم و ... منجر می شود. صنعت توریسم همچنین به عنوان دومین صنعت خدماتی دنیا و بزرگترین درآمد خالص خارجی تعداد کثیری از کشورهای جهان سهم ارزندهای در اقتصاد ملی آنها دارد (رینا، ۲۰۰۵).

بطور کلی پارکهای طبیعی و مناظر طبیعی جنبه های ضروری عملکردهای تفریحی هستند و از اهمیت استراتژیکی زیادی برای بهبود شرایط زیستی جوامع بشری امروزی برخوردارند. وجود چنین مکان هایی در محیط های طبیعی علاوه بر عملکرد زیست محیطی نظیر پاکسازی هوا، فیلتر کردن باد، کاهش آلودگی صوتی، بهبود شرایط میکروکلیمایی موجب ارتقاء شرایط اجتماعی و روان شناختی ساکنان شهری نیز می شود. اهمیت پارکها و مناظر طبیعی در کنار مزیت های اجتماعی، روان شناختی و زیست محیطی آنها، از نظر اقتصادی نیز قابل بحث است. چرا که این اماکن به علت ارزش های تفریحی، زیبا شناختی و تاریخی شان به جذابیت یک شهر افزوده و موجب افزایش آمار جذب گردشگر و در نتیجه ایجاد اشتغال می شوند. هم چنین همجواری عناصر طبیعی از جمله درختان و آب بر ارزش املاک افزوده و در واقع به تأمین

مالیات و رسیدگی به پارک های طبیعی کمک می نماید (قربانی، ۱۳۸۶). ایجاد جامعه ای سالم و سازنده لازمه تداوم پیشرفت و توسعه اقتصادی است و این در صورتی امکانپذیر می باشد که هماهنگی لازم بین برنامه های اقتصادی و رفاهی جامعه وجود داشته باشد. به همین دلیل اجرای طرح های زیست محیطی، توسعه فضای سبز، ایجاد تفرجگاه ها و مراکز تفریحی برای گذراندن اوقات فراغت در تمام نقاطی که تمدن شهری و صنعتی را پذیرا است، لازم می باشد. با توجه به اینکه این طرح ها مقداری از بودجه ملی را به خود اختصاص می دهند، بایستی جوابگوی نیازهای رفاهی افراد جامعه باشند. بنابراین اجرای اینگونه طرح ها باید بر اساس تحقیقات قبلی صورت گیرد. با توجه به تقاضای روز افزون نسبت به تفرجگاه های عمومی و مسائل تفریحی، تجزیه و تحلیل عوامل موثر بر خواسته های مردم از نقطه نظر اقتصادی و اجتماعی می تواند به پیش بینی نیازهای تفرجگاهی و تفریحی کمک نماید. از جمله این عوامل، ارزشی است که مردم برای منافع اصل از بازدید تفرجگاه های عمومی قائل هستند. مطلوبیت ایجاد شده از این گونه فضاها جزء منافع مستقیم تفرجگاه ها بوده، که شامل استفاده از آنها برای گذراندن اوقات فراغت و سرگرمی، پیاده روی، کوه پیمائی و زیباشناختی می باشد. این سیستم سازوکار لازم برای افزایش رفاه بشر را فراهم می آورد و لذا کمی کردن و قابل فهم کردن این منافع از اهمیت بالایی برخوردار است. به عبارت دیگر، برآورد ارزش پولی این نوع خدمات نقش مضاعفی در مدیریت تلفیقی انسان و سیستم های طبیعی ایفا می کند. در سطح خرد، مطالعات ارزشگذاری باعث دستیابی به اطلاعات مربوط به ساختار و کارکرد اکوسیستم ها و نقش متنوع و پیچیده آنها در حمایت از رفاه انسانی و توسعه پایدار می شود. ارزشگذاری اقتصادی را می توان به گونه ای مثبت در هر چه بهتر نمودن سیاست های زیست محیطی دخالت داد. امروزه نیاز به شناخت و وارد نمودن ارزش های زیست محیطی در سرمایه گذاری ها، پروژه های عمرانی، صنعتی و خط مشی های مربوط به تصمیم گیری ها کاملاً محسوس است (خورشید دوست، ۱۳۷۶).

در چند دهه اخیر، رشد و توسعه اقتصادی - اجتماعی به صورت یک فرآیند پیوسته و فراگیر در بسیاری از جوامع همراه با افزایش درآمد ملی و ایجاد تغییرات مثبت در درآمد سرانه همراه بوده است. در چنین شرایطی، استفاده از گردشگری به مانند راهی مناسب در پر نمودن اوقات فراغت و با هدف کاهش تأثیر تنش های روزافزون زندگی متمرکز شهری و صنعتی مورد توجه قرار گرفته است. پدیده آلودگی هوا در شهرهای بزرگ، آلودگی صوتی و سایر آلاینده های محیط زیست، سبب می شود نیاز مردم شهرنشین به طبیعت و استفاده از موهبت های آن و فرار از زندگی ملامت آور ماشینی و پناه بردن به مراکز تفریحی و مناطق تفرجگاهی طبیعی خارج از شهرها، روز به روز بیشتر شود. در حال حاضر توسعه پایدار، حفاظت و به سازی محیط زیست، استفاده صحیح از منابع طبیعی و بهره گیری چندجانبه تفریحی، آموزشی و پژوهشی از شرایط طبیعی محیط زیست، موضوعاتی هستند که در سراسر جهان بر چگونگی رشد اقتصادی و رفاه اجتماعی تأثیر می گذارند. انتخاب و حفاظت از اکوسیستم های نمونه در کشور از جمله منطقه گردشگری درودزن داراب با جاذبه های طبیعی دارای قابلیت های تفریحی، ورزشی و طبیعت گردی از اهمیت قابل توجهی برخوردار خواهد بود. با سرمایه گذاری در این گونه اماکن، می توان به برنامه ریزی مناسب اوقات فراغت اقشار مختلف جامعه پرداخت و همچنین استفاده اصولی از اکوسیستم موجود را فراهم ساخت. این بهره برداری توسط نسل کنونی باید منطبق با مقررات و برنامه های تدوین شده، با هماهنگی سازمان های مربوط به آن و توجه کامل به ارزش های بی مانند محیط زیستی آن انجام پذیرد.

۱-۲- مروری بر روش های ارزشگذاری محیط زیست

شیوه های ارزشگذاری محیط زیست که در تحلیلهای هزینه - فایده^۱ محیط زیستی بکار می روند به دو

گروه عمده تقسیم می شوند:

^۱ - Cost - Benefit Analysis: CBA

۱ - روش های مبتنی بر تابع تقاضا که با کمک منحنی تقاضا به بررسی رفاه مصرف کننده پرداخته می شود و

۲ - روش هایی که بر منحنی تقاضا اتکایی ندارند و ممکن است از طریق بررسی نزدیک آلودگی ها و

اثرات آنها در مدت زمان نسبتاً طولانی با کادر وسیع اقدام به عمل نمایند

الف) روش واکنش- دُز^۱

این روش که مبتنی بر اطلاعات و بانک آمار بلند مدت مربوط به واکنش های فیزیولوژیکی انسان، گیاه یا حیوان نسبت به کنش آلودگی می باشد، معمولاً در مدت زمانی بین 5 تا 15 سال و با هزینه ای بیش از 40 میلیون دلار در کشورهای اروپایی برای بررسی آلودگی هوا و اثرات سلامتی (و البته سایر آثار منفی آن) صورت گرفته است.^۲ مجموعه ای از نتایج تحقیقات به عمل آمده در باره آثار خارجی انرژی که بر اساس روش مزبور گردآوری شده است در پایگاه اینترنتی ExternE^۳ قابل دسترسی می باشد. برای ذکر مثالی از این روش می توان به ارتباط میان سطح معینی از آلودگی با تغییرات در میزان بازده اشاره کرد، در این حالت می توان بازده را در بازار یا به صورت سایه ای ارزشگذاری کرد و تلفات بازده گیاه یا میزان اثرات یک آلودگی خاص بر بیماری های انسانی که به صورت پیچیده ای با علوم پزشکی و فنیولوژیکی در ارتباط است را بررسی و در ادامه آن احتمال مرگ و میر در اثر تماس بشر با انواع آلاینده ها را تعیین نمود

ب) روش هزینه جایگزینی^۴

در این روش به هزینه جایگزین و جانشین سازی یا بازسازی یک دارایی زیان دیده توجه می شود و این هزینه به عنوان شاخصی برای ارزشگذاری دارایی مورد بازسازی استفاده می شود. به عنوان مثال هزینه پاکسازی ساختمان که در اثر آلودگی هوا کثیف شده است بررسی می شود. این روش در شرایطی معتبر است که به خاطر وجود برخی محدودیت ها و تنش ها، انجام کارهای اصلاحی و ترمیمی اجتناب ناپذیر

¹ - Dose -Response Approach

² - Office of the Deputy. Prime Minister Website, Valuing the External Benefit of Undeveloped Lands, UK, 2003

³ - www. Extern E.eu jurc, a website for external effects of energy sector

⁴ - Replacement Cost

باشد. به عنوان مثال در جایی که کیفیت آب باید از استاندارد خاص برخوردار باشد، آنگاه هزینه‌های مربوط به دستیابی به آن استاندارد به منزله جانشینی برای منافع حاصل از حصول به استاندارد مزبور است. شرایط دیگری که روش هزینه جایگزینی در آن مصداق دارد جایی است که وجود یک محدودیت کلی ناشی از شرایط پایداری، اجازه بروز نقصان و کاستی در کیفیت محیط زیست را نمی‌دهد. به عنوان مثال اکوسیستم‌های تالابی که در سراسر جهان به شدت مورد بهره‌برداری قرار گرفته و تخریب شده‌اند اکنون براساس یک معاهده بین‌المللی بنام کنوانسیون رامسر، نگهداری می‌شوند. در چنین شرایطی هزینه جایگزینی تالاب می‌تواند برآوردی قابل قبول از منافع ناشی از حفاظت یا نابودی تالابهای آینده باشد

ج) روش هزینه سفر¹

این روش که برای اولین بار توسط هاتلینگ بکار گرفته شد را می‌توان جهت تخمین منحنی‌های تقاضا برای مکانهای تفریحی و متعاقباً تعیین ارزش آن مکانها بکار برد. مفهوم نهفته در ارزیابی به طریقه هزینه سفر بسیار ساده است. بدین ترتیب که هزینه‌های صرف شده برای دیدار از یک مکان تا اندازه‌ای گویای ارزش تفریحی آن مکان می‌باشد در پرسشنامه‌های مورد استفاده از بازدیدکنندگان خواسته می‌شود تا نقطه آغاز سفر خود را بیان کنند. با توجه به پاسخ‌های بازدیدکنندگان می‌توان هزینه سفر آنها را برآورد نموده و آن را به تعداد بازدیدها در هر سال ربط داد جای تعجب نیست که رابطه بین تعداد و هزینه‌های هر بازدید به صورت منحنی تقاضایی با شیب منفی ترسیم می‌شود، زیرا مردمی که در فاصله زیادی از مکان تفریحی مورد نظر زندگی می‌کنند با هزینه سفر بالایی مواجهند و بازدیدهای کمتری در هر سال انجام می‌دهند حال آنکه افراد ساکن در نواحی مجاور مکان مزبور (با صرف هزینه سفر کم) تمایل به انجام بازدیدهای بیشتری دارند. در مورد هزینه سفر این اشکال موجود است که ممکن است خود فرد از سفر

¹ - TCM: Travel Cost Method

لذت ببرد گرچه به ظاهر سفر به صورت هزینه لحاظ شود یا اینکه در صورتیکه هزینه زمانی صرف شده جهت رسیدن به محل تفریحی جزء هزینه‌ها حساب شود احتمال دارد به نوعی تخمین بیش از حد برسیم. مشکل دیگر این است که آن افرادی که اهمیت زیادتری برای مکانهای خاص قائلند، حاضرند خانه خود را در مجاورت مکانهای مورد نظر انتخاب کنند. در چنین مواردی آنها برای بازدید از مکانهایی که ارزش زیادی برایشان قائلند، هزینه سفر نسبتاً کمی را متحمل خواهند شد یعنی برآوردی کمتر از حد از ارزش تفریحی مکانهای یاد شده است، همچنین برخی بازدیدکنندگان هزینه‌ای برای رسیدن به محل مورد نظر خود نمی‌پردازند یا ممکن است فردی در سفر از چند مکان مختلف بازدید به عمل آورد در هر صورت این روش با خطاهای فراوانی نیز همراه است. جدول ۱-۲ موارد بالا را در مورد روش هزینه سفر خلاصه می‌کند.

جدول (۱-۱): ارزش یابی به روش TCM

منافع:	استفاده از قیمت‌های بازار، قیمت‌های واقعی
مشکلات:	ممکن است فقط ارزش استفاده را تخمین بزند و نه کل ارزش زیست‌محیطی را. ممکن است به آمارهای تکمیلی عظیمی نیاز داشته باشد. مشکلاتی در مورد سفرهای دارای مقاصد چندگانه روی می‌دهد. نمی‌تواند تغییرات در ارزش را براساس تغییر در کیفیت محیط‌زیست بدون الویت بندی پیش بینی کند
کاربرد عمومی	می‌تواند برای تخمین ارزش‌های ایجاد شده توسط پارک‌های ملی، تالابها، منابع، جنگل‌ها، مناطق ساحلی و ماهیگیری مفید باشد.

(د) روش ارزشگذاری مشروط^۱

برای آشنایی با این روش، نخست یک بازار فرضی را در نظر می‌گیریم. به عنوان مثال سیاستی می‌خواهد یک پدیده طبیعی قدیمی در یک شهر احیا و نگهداری شود، حال مسأله به این صورت طرح می‌شود که مردم چه مقدار حاضرند برای این پدیده طبیعی بپردازند، حال به عنوان مثال دیگر فرض کنید که این مناظر طبیعی در معرض دود یک نیروگاه زغالی است بدهی است که این دود تعداد بازدیدکنندگان را

^۱ - Contingent Valuation Method (C.V.M)

کاهش می‌دهد. در اینجا نمی‌توان از روش هدانیک استفاده کرد زیرا جمعیت کافی وجود ندارد و لذا اطلاعات درباره‌ی دستمزدها و دارایی‌ها ناکافی هستند. در این روش جمع‌آوری اطلاعات به عنوان مهمترین بخش از مطالعه‌ی میدانی حاصل می‌شود. این جا دو روش وجود دارد یکی اینکه مردم برای به دست آوردن یک پدیده چقدر حاضرند بپردازند که به آن تمایل به پرداخت یا WTP^* می‌گویند. مورد دیگر این است که مردم چقدر حاضرند دریافت کنند تا آن پدیده را از دست بدهند که به این مورد WTA^{**} یا تمایل به دریافت و قبول جبران می‌گویند. (برای مطالعه بیشتر در این زمینه می‌توانید به کتاب‌های اقتصاد خرد مراجعه نمایید). عملاً تفاوت‌هایی میان تمایل به پرداخت و تمایل به جبران وجود دارد. تحقیقات تجربی نشان داده است که تمایل به پرداخت یک سوم تا یک پنجم کمتر از تمایل به دریافت است^۱. جواب به این سؤال در روانشناسی مردم است، مردم زیان وارده به آنچه که دارند را بیش از هر نفع چیزی که ندارند ارزیابی می‌کنند. نکته دیگر این است که فرد احتمال می‌دهد در بررسی تمایل به پرداخت، چیزی را بپردازد لذا آن را کم بیان می‌کند لیکن در تمایل به دریافت به علت احتمالی بودن دریافت، یک رقم غیر واقعی را ذکر می‌کند. در این حالت پیشنهاد شده است که به فرد گفته شود که وی می‌بایست مبلغی را یادداشت نماید که همه افراد جامعه آن را به طور متوسط ذکر می‌کنند. در این حالت باز این احتمال وجود دارد که او تصور کند که اگر همه مردم رقم کمتری را بیان کنند، قیمت متوسط پرداختی نیز کمتر خواهد شد و لذا بهتر است که مبلغ کمتری را پیشنهاد دهد. تمایل به پرداخت، بنابر مطالعات تجربی از سن، تحصیلات، درآمد، سلیقه و بسیاری عوامل دیگر تبعیت دارد. استفاده از روش استاندارد C.V مستلزم حجم نمونه بالا و هزینه‌های بسیاری است که این مورد انتقاداتی را به این روش وارد کرده است. جدول ۱-۴ به ارزیابی روش C.V می‌پردازد.

^۱ - سوری، علی.، ابراهیمی، محسن، اقتصاد منابع طبیعی و محیط‌زیست، بهمن ۸۷

جدول (۱-۲): ارزشگذاری روش ارزشگذاری مشروط

منافع	می‌تواند ارزشهای استفاده یا عدم استفاده را تخمین بزند. براساس ارزشگذاری تغییرات در کیفیت محیط‌زیست و الویت داشتن آنها مناسب است. روشهای پرسشنامه‌ای کامل، نمای کامل جامعه هدف را نمایش می‌دهند، مفهوم استفاده از زمین یا برخی منافع و آثار خارجی می‌تواند برای پاسخگویان به پرسش نامه آسان باشد
مشکلات:	این روش نسبتاً گران است. سناریوهای متعددی بسته به توان پاسخ دهندگان مطرح می‌کند و لذا پیچیده به نظر می‌رسد. به جز متخصصان، برای افراد غیر متخصص و مشاهده گران، ارزیابی کیفیت کار و دقت آن مشکل است.
کاربردهای عمومی	می‌تواند برای همه موارد مرتبط با منابع زیست‌محیطی بکار رود، همچنین تغییرات در کیفیت محیط زیست را نیز منعکس می‌سازد. محدودیت آن پیچیدگی‌های معمولاً مشکل آفرین پرسش نامه است. هنگامی که همه صفات یک مسأله زیست‌محیطی مورد نظر است دقیق‌تر عمل می‌کند

البته شرایط خاصی برای انتقال کارایی ارزش‌ها می‌باید رعایت شود

• مطالعات می‌باید از رگرسیون WTP بهره‌مند شوند یعنی رگرسیون توضیح دهنده WTP می‌باید

نشان دهد که متغیرها چگونه بر WTP اثر می‌گذارند.

• اختلافات موجود در محل مطالعه اصلی و محل انجام مطالعه انتقال منافع می‌بایست اندک بوده یا در

نظر گرفته شوند.

حتی اگر شرایط فوق نیز برقرار شوند، انتقال منافع تازه همان ارزش را پیدا می‌کند که ارزشگذاری اصلی

در مطالعه اصلی داشته است بنابراین کیفیت مطالعه و داده‌ها باید مطمئن باشند در مقوله انتقال منافع این

مسأله امکان دارد که:

۱- یک تخمین از میانگین WTP از یک مطالعه اولیه منتقل شود.

۲- تخمین‌های WTP از تحلیل‌های چند بخشی جامع^۱ منتقل شود.

۳- یک تابع WTP منتقل شود.

^۱ - meta - analyses

به عنوان نمونه، در مطالعه ای که در سال 1382 در مورد هزینه خسارت آلودگی هوای تهران انجام گردید¹، با توجه به انتقال هزینه‌های خسارت حاصل از مطالعات واکنش -دژ، میزان خسارات اقتصادی آلودگی هوای تهران برابر 2899 میلیارد تومان (معادل 3٪ از تولید ناخالص داخلی) برآورد گردید و در حالی که قبول این رقم برای برخی متخصصان اقتصادی کشور دشوار می نمود، بنابر اذعان بسیاری از کارشناسان (از جمله مشاوران بانک جهانی) این میزان هزینه پایین‌تر از مقدار واقعی تخمین زده شده است زیرا ثبات جوی، کمی ریزش باران و ناچیز بودن جریان باد علاوه بر شرایط جغرافیایی (محصور بودن تهران) به افزایش تراکم و ثبات آلاینده‌ها در سطح شهر منجر شده و از اینرو مشکل آلودگی هوای شهری به عنوان مشکلی ملی مطرح شده است.

۱-۳- اهداف تحقیق

- ۱- محاسبه ارزش آب سد درودزن در بخشهای شرب، صنعت و کشاورزی
- ۲- محاسبه ارزش زیست محیطی و تفریحی سد درودزن
- ۳- تحلیل شکاف میان قیمت دریافتی از مصارف مختلف و قیمت برورد شده توسط مطالعه

۱-۴- فرضیات تحقیق

۱. ارزش اقتصادی آب فراتر از مبلغی است که قیمت آب دارد.
۲. قیمت دریافتی آب از کشاورزان بسیار کم تر از ارزش سلی ای آن است.
۳. ارزش زیست محیطی فراتر از ارزش آن در مصرف مستقیم می باشد.

¹ - فرسیابی، محمد مهدی، بررسی آثار خارجی اقتصادی ناشی از آلودگی هوای تهران بر سلامتی شهروندان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، 1382.

۴. تقاضای آب شهری نسبت به قهت آن کشش پذی می باشد.

۱-۵- مروری بر مطالعات انجام شده

شایک و هلیراند (۲۰۰۹)، در مطالعه ای به تحاری عوامل تعیین کننده تقاضای آب خانگی در آلمان پرداختند. در این مطالعه علاوه بر عوامل بر عامل اقتصادی همانند قهت و درآمد عوامل محیطی و اجتماعی نفی مورد استفاده قرار گرفت. عوامل محیطی مانند دسترسی به چاه آب، تبخی و تعرق و همچنین دما مورد استفاده قرار گرفت. عوامل اجتماعی نفی شامل اندازه خانوار، سن اعضا و الگوی نوع ساختمان بود. در این مطالعه کشش قهتی تقاضای آب ۰/۲۴- بدست آمد که رقم پایینی محسوب می شود و کشش درآمدی نفی مثبت بدست آمد افزون بر این مشخص شد متغی‌هایی مانند سن اثر مثبت در مصرف آب دارد. و هم‌نظور اثر اندازه خانوار ر روی مصرف سرانه منفی بدست آمد. اثر دو متغی دما و دسترسی به چاه آب بر روی مصرف سرانه منفی ارزیابی شد. براساس یافته های این مطالعه مشخص شد دو متغی قهت و درآمد یک سوم از تفاوت در مصرف در مکان خانوارها را توضیح مدهد(برعهده دارد).

(چانگ و همکاران، ۲۰۰۸) با استفاده از روش پویایی سیستم، یک الگو عرضه آب عمومی را ارزیابی کردند. هدف مطالعه معرفی یک الگو برنامه ریزی شده عرضه آب عمومی به منظور بررسی اجزای کوچکتر شامل منابع آبی، مصرف کنندگان، تسهیلات تغذیه و دستگاه های عملیاتی آب و فاضلاب می باشد. الگو مورد نظر برای یک سیستم فرضی واقع گرایانه به کار رفته و چندین سناریوی برنامه ریزی شده ۲۰ ساله شبیه سازی گشت. به علاوه برای تحلیل تعادل و کیفیت آب، هزینه های ساختمان، عملیات و نگهداری اجزای سیستم برای هر سناریو تخمین زده شد. یکی از نتایج به دست آمده این بود که ساختمان یک سیستم فاضلاب نا متمرکز کوچک، زمانی که جوامع پراکنده هستند و در نواحی سرایشیب (جایی که