فصلنامه اقتصاد محتیط زیست و ارژی
سال اول، شماره ۴، پاییز ۱۳۹۱، صفحات ۴۵-۴۲

هژیه‌های آلودگی هوا در شهر یزد

دکتر رحمان خوش‌خلاق و مرضی سنتودنیا کرمانی

تاریخ دریافت: ۲۷ آبان ۱۳۹۱
تاریخ پذیرش: ۲۷ آبان ۱۳۹۱

هدف این پژوهش، ارزیابی عوامل مؤثر بر میزان گلظت آلاینده‌های هواپیما شهر یزد و هزینه‌های زیست محیطی ناشی از آن بر ساکنان این شهر با استفاده از روش ارزیابی مصرف (CVM) و سپس بر آورد تولیدات تالارچی تضمین شده به دولت هزینه‌های زیست محیطی برای بهبود کیفیت هوا است. نتایج نشان می‌دهد که به طور متوسط، شهر یزدی حاضر است برای جلوگیری از بدتر شدن کیفیت هوا سالانه مبلغ ۴۹۳۷ ریال از مالات های هزینه گردید. در حالی که در وضعیت فعلی، مبلغ سرأت مصرف شده برای این هزینه نهایت ۱۳۷۷ ریال است. بنابراین با توجه به تقدیم ارزش بهبود کیفیت هوا، با کسر کردن هزینه‌های زیست محیطی از تولید تالارچی داخلی، تولید خالص داخلی تضمین شده (EDP) بهبودی بسیاری از عوامل سطح واقعی رفاه

واژه‌های کلیدی: آلودگی هوا، هزینه‌های زیست محیطی، روش ارزیابی مصرف (CVM).

تولیدات تالارچی داخلی تضمین شده (EDP).

طبقه‌بندی JEL: Q52, Q53.

1. مقدمه

بحث محوری اقتصاد محیط زیست بر این باور است که هیچ یک از سیستم‌های اقتصادی بدون حمایت سیستم‌های اقلیمی و روابط متقابل آنها قادر به ادامه فعالیت نیستند، ولی عکس آن صادق نیست. در اقتصاد سفرآیند اصل استخراج، تولید و مصرف همگی منصوب ایجاد ضایعاتی

Rahmankh44@yahoo.com
Darya.sotodeh@gmail.com

* استاد دانشگاه اصفهان و دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمین شهر
** کارشناس ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمین شهر
۴۴ فصلنامه اقتصاد محیط زیست و انرژی سال اول شماره ۴

هنستند که به محیط زیست ماده سوزانده می‌شوند. این ضایعات که سلامت و بهداشت و رفاه انسان و کیفیت محیط زیست را کاهش می‌دهد آلودگی اقتصادی است. نام دارد. از دیرباز، خدمت‌دهی طبیعت برای تهیه همکاری مورد توجه بوده است. در حالی که شخصیت‌های آلودگی هرس فنی نشانگر این مسئله است که استفاده از محیط زیست هواپیمایی موجود در این محیط برای
تأمین مواد اضافی بوده و کیفیت جاری مناسب برای زندگی بشر و دیگر موجودات نیست.

قسمت اعظم آلودگی هوا از انتشار محصولات احتراقی (از طریق سنگین، وسایل نقلیه و جمعیت) تا اکثریت آلودگی گروگرد که در بیشتر موارد حاصل احتراق نفت و زغال سنگ است، به مقدار زیادی از طریق نیروگاه‌ها و معادن زیرگری که در حال حاضر وجود دارند، در هوا پراکنده می‌شوند. همچنین اگر فرآیند احتراق کامل نباشد، قادر است محصولات زیان آوری تولید کند. به عنوان مثال هیدرو کربن‌های نسخه‌ای با نیم‌سوزه همسر اکسیدهای ازد و موتور کسیدرین از عمده آلودگی که در این کشور به دست آمده از این حاصل از اتومبیل‌ها می‌باشد. همچنین افزایش جمعیت، رشد و توسعه شهرها، پیشرفت صنعت و دانش و فناوری و استفاده روزافزون از وسایل نقلیه، مشکلات و مشکلات زیست محیطی و آسیب‌های وارده به محیط زیست را افزایش می‌دهند. باعث کاهش رفاه ساکنان سطح شهر و ایجاد هزینه‌های اجتماعی می‌شود و خسارات جبران‌ناپذیری را به رفاه انسان وارد می‌سازد. هوا آلوده به صورت مختلفی، فرد و جامعه را متأثر می‌سازد که نتیجه‌ی ساکنی سلامت انسان اثر سوی داشته و این اثرات از بیماری‌های ابتدا مانند سرطان و ناراحتی سینه‌ی تارمگ و میر را شامل می‌شوند. خروج ترکیک به ۳۰ نوع مواد حاصل از احتراق سوخت‌های فسیلی می‌تواند به پرور بیش از ۲۳۵ نوع بیماری چون امراض قلبی، رئی، تغییری نفس، بیماری‌های روده‌ای، کلیه و خصائص وارده بر مغز انسان منجر شود.

شهر بزرگ که تقییلاً در مرکز ایران واقع شده است، دارای آب و هوای خشک و کویری با بازگردن بسیار محدود، تبخیر زیاد و درجه حرارت هوای زیاد است. این شهر، یکی از مهم‌ترین شهرهای ایران از نظر صنعت تجارت آتشفشانی و تاریخی است که در دهه‌های اخیر توسعه زیادی داشته و در این توسیع، کمی از ابعاد زیست محیطی آن توجه شده است. رشد صنایع، ازدید و سایر تکنیک عدم ارتقای وضعیت ترافیک شهر، مهاجرت‌های بودن و از طرفی وجود عوامل طبیعی

1. Economic Pollution

۲. ترور و همکاران (۱۳۷۶)
۳. حسن شاهی (۱۳۸۱)
هزینه‌های آلودگی هوا در شهر یزد

تشکیل کننده آلودگی هوا و وضعیت خاص جغرافیایی و آب و هوا ویابی از دلایل اصلی آلودگی هوای این شهر به شمار می‌رود. ۱ مهارت‌های آلاینده‌های هوای این شهر را می‌توان در ترکیب تحقیقات مربوط به آلودگی هوای این شهر کرد. این آلاینده‌ها به دلیل روند رو به رشد بیان‌زایی، وجود شرایط جغرافیایی و دیگر نشانگر قدمت و افزایش وسایل نقلیه و همچنین انتقال بیش از حد واحدهای صنعتی و نیروگاه سیکل ترکیبی و توزیع فعالیت‌های از که دستی و سنتی آجزی اکنون در مجاورت این شهر شرکت‌دارند، به وجود می‌آیند. بنابراین عوامل متعدد بر تمرکز آلودگی هوای می‌تواند و باعث افزایش تجمع آلاینده‌ها در سطح شهر می‌شود و هزینه‌های زیاد و خسارات جبران‌ناپذیری به ساکنان شهر وارد می‌سازند. تاکنون تحقیقات گسترده‌ای در این زمینه صورت گرفته است که به برخی از آنها اشاره می‌شود.

در پژوهش‌ها با استفاده از مدل رگرسیون خطی، نشان دهنده عوامل مؤثر بر تمرکز آلودگی هوای می‌باشد و نشان خواهد داد که این عوامل جوی و شرایط اقلیمی را در شهر اصفهان مورد ارزیابی قرار داده‌اند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که افزایش جمعیت، تولیدات صنعتی و تعداد انرژی‌ها موجب افزایش آلاینده‌ها می‌شود. ۲

در تحقیقی مطلق روش ارزیابی مشروط (CVM) برآورد شده است که به طور متوسط هر فرد مورد سؤال حاضر است سالانه ۷۹۵ تومان برای کاهش آلودگی هواهای تهران از سطح خطرنامه به سطح سالم بپردازد که در مجموع برای کل شهر تهران معادل ۱۸۳ میلیارد تومان در سال خواهد بود. همچنین مشخص شد که شهروندان تهرانی هر سال ۱۸۹۹ میلیارد تومان از آلودگی هوا زیان می‌بینند. که به عبارتی حدود ۳ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور است و درصد از این میزان آثار منفی سلامتی این پدیده است. ۳

در پژوهش‌ها با استفاده از روش ارزیابی مشروط نشان داده شده که به طور متوسط هر فرد حاضر است برای جلوگیری از بیدتر شدن کیفیت کنونی هوا شهر شیراز سالانه مبلغ ۲۴۷۷ ریال از مالیات های‌های گرد. ۴

1. نیکنی و همکاران (۱۳۸۷)
2. جراحی (۱۳۷۶)
3. فرما (۱۳۸۲)
4. فرما (۱۳۸۲)
5. حسن شاه (۱۳۸۲)

3. The Contingent Valuation Method
فصل‌‌های اقتصاد محبوبیت زیست و انرژی سال‌های ۴

در تحقیق‌ها با استفاده از مدل‌های رگرسیون خطی و یا آماری‌های هوشمند، به ارزیابی انتشار آلودگی‌های نظیر اکسیدهای ازد و هیدروکربن‌های فرار از موتورسیکلت و وسایل نقلیه به عنوان تراکم جاده‌ای یکی از شرایط‌های چین برای سال ۲۰۰۷ پرداخته شده است. نتایج نشان می‌دهد که با انتقال غیر آلودگی‌های منتشر شده از این منابع، انتشار هیدروکربن‌های فرار در وسایل نقلیه به درجه است.

یکی از تحقیق‌ها به کمک روش ارزیابی مشروط نشان داده شده که جمع‌کردن کل آلودگی‌های بخاری‌ها و مرگ و میر و آلودگی‌های اقتصادی تخمین‌زده شده از حمل و نقل به سلامت سبزندان ناشی از آلودگی‌ها در سنگاپور ۳۰۶۰ دلار آمریکا است و ۴/۳۱ درصد تولید ناخالص داخلی سنگاپور در سال ۱۹۹۹ برآورد شده است.

در این تحقیق سمت می‌گردد، نشان برخی عوامل مهم و مؤثر بر ترکیب آلودگی‌های هوایی مانند رشد جمعیت، تولیدات صنعتی و تعداد اتومبیل‌ها که با مصرف سوخت‌های فسیلی منجر به ترکیب آلودگی‌های هوایی می‌گردد، (در دو کسیدگرده، اکسید کربنی کربنی، دی‌اکسید نیتروژن و ذرات معلق می‌شوند) در محدوده جغرافیایی شهر زند مورد ارزیابی قرار گرفت. بدین منظور، تأثیر انحلال فعالیت‌های مختلف تولیدی و مصرفی بر روی ناب تولید جمعی شهر زند تخمین زده شد و انتقال با استفاده از نتایج ارتباط بین تولید و آلودگی‌های جنگل‌گون با آلودگی‌های هوایی تبیه شد. نتیجه نشان می‌دهد ارزیابی قرار و سپس به کمک روش‌های مالی‌های به شدت آلودگی‌های فرصتی این آلودگی‌ها مورد سنگین قرار می‌گیرد.

۲. مبانی نظری

مدلی که بتواند از یک سری پارامترهای مؤثر در ترکیب آلودگی‌های هوایی و از سوی دیگر نام
حالات مختلف هوشمندی و جغرافیایی را لحاظ کند، مستلزم صرف وقت، دانش، اطلاعات و آمار صبح خواهد بود. لذا برای مدل‌سازی آلودگی‌های هوایی نیاز به شناخت منابع آلودگی‌های مختلف در منطقه مورد نظر است. برای ارزیابی و تیپ کیفیت هوای از نظر میزان حضور آلودگی‌های مختلف، به این مرحله
هزینه‌های آلودگی هوا در شهر بز

شناخت منابع آلودگی هوا، انتدازه‌گیری و سنگین آلانده‌ها و در نهایت مدل‌سازی نام برده که هر
سیستم اقتصادی یک سیستم باز است. بدن معا که می‌داند اصلاح آن (استخراج، تولید و
صرف) با استفاده از منابع طبیعی صورت گرفته و سپس مواد بلااستفاده را به شکل ضایعات به
محیط زیست بار می‌گذارد. که تمام این تغییرات و تحولات با لحاظ کردن قوانین ترمودینامیک
سرعت می‌پذیرد. مجموعه‌ای که این وابسته‌ها به صورت شفاف و صریح نشان می‌دهد، مدله به
نام مدل تعداد مواد است که در زیر مورد مطالعه قرار گرفت است.

همان‌طور که گفتیم، جانشین خصائص زیست‌محیطی به سلامتی و بهداشت انسان آسیب
رسانده با به‌طوری‌ای که منفی بر رفاه انسان یک‌دیگر، اقتصادان بر این عقیده هستند که آلودگی
اقتصادی روز دانه است. پیکاً اولین اقتصادانی بود که تأثیر آلودگی را به کاربری اقتصادی به
صورت منظم و مدون درآورد. وی ملاحظه کرد که آلودگی باعث تحمیل هزینه‌های خارجی به
می‌شود. به طور مشابه زمانی که مؤسسه‌ای از یک منبع قیمت‌گذاری نشده زیست‌محیطی
به‌پردازی کرد و آن را تخریب نماید، این امر متضمن هزینه‌های داخلی برای مؤسسه‌نیم، اما
موجب تحمیل هزینه‌های خارجی بر دوش جامعه می‌گردد. نمودار ۱ نشان می‌دهد که تولید کالاها
چگونه منجر به آلودگی و نهایتاً ایجاد هزینه‌های خارجی می‌شود.

نمودار ۱. منحنی انتشار آلودگی

ظرفیت جنب

نمودار

1. Material Balance Model
2. Pigou
3. External Costs
فصل‌های اقتصاد محیط زیست و ارزی سال اول شماره ۴

حال آگر میزان تولید بر روی محور افتقد و مقدار انسان آلودگی و جدی آن توصیف می‌شود و تغییرات محیط زیست جذب می‌گردد به میزان (AO) تعیین گردیده می‌توان فرض زمانی که تولید صورت (Qبو) در این سطح تولید آلودگی فیزیکی به وجود آمده اما باعث کاهش رفاه نمی‌گردد. اما اگر میزان تولید آلودگی (Qبو) فراتر رود، آلودگی از نظر ثابت می‌شیست و بیشتری بی‌نسبه‌ای خارجی بر جامعه تحمیل می‌گردد.۱

۱. دیدگاه تعادل مواد
در سال ۱۹۵۶ بالدنیگر در مقاله‌ای با عنوان «سفینه زمین» علم اقتصاد را با برخی علوم دیگر تلفیق نموده و نظارت نظامی در با و می‌گردد جریان منابع و محیط زیست را به عنوان مجموعه‌ای از محدودیت‌ها، ذخیره مشابه و انرژی‌های جذب طبیعی (با مخزن) شرایط نمایان سازد. ۲ آی اس و نیز تحقیق بالدنیگر را به توجیه مدل‌های تعادل مواد فراوانی‌به‌دلیل نمودند. تأثیرات متغیر اقتصاد محیط زیست به تغییر شرایط تغییر می‌کند و معادلات تعادل که به مبانی قوانین اول و دوم ترمودینامیک استوار است، در نمودار ۳ به نمایش درآمده است. به عبارت دیگر، ارتباط متغیرین بین مسئله‌های اقتصادی مشترک از بخش‌ها و محیط زیست وجود دارد که در آن هم روابط فیزیکی و هم روابط اقتصادی مورد توجه است. مدلی که می‌تواند این ارتباط را به صورت جامع تشکیل دهد، مدلی است که در ادیب‌ات می‌انجامد مدل تعادل مواد از آن نام می‌برند. این مدل، اقتصاد را به صورتی که می‌تواند فراوانی مدل مواد و تبدیل فراورده‌ها نمایان می‌دهد. قوانین ترمودینامیک به دو فرضیه با بهبود در اقتصاد محیط زیست رهنما می‌شوند: ۱- تعامل عمليات استخراج منابع تولید و مصرف نهایی منجر به تولید ضایعات می‌گردد. که از لحاظ مقدار ماده معادل با منابع هستند که به این بخش‌ها جریان می‌یابند. ۲- با توجه به قانون دوم

1. Boulding
2. Ayres and Kneese
هریم‌های آماده‌گی هوا در شهر یزد

ترموئنومیک (آنتروپی) امکان این که ۱۰۰ درصد موارد بلا استفاده (ضایعات) مجعداً وارد جریان منابع گردند، وجود ندارد. مواد (مکانیک یا آنتروپی (سومندی) آنها یکتا دیده می‌آید. سرانجام پس از یک فاصله زمانی باید غیرلولی بسیار همراه با مواد باقی‌مانده بلا استفاده (ضایعات) که از نقاط مختلف در آنتروپی اقتصاً به محیط باز گردانده شدهاند، مجعداً به گردش در آپید. موادی که در وله‌های برخوردار است (ماده که بلا استفاده) به آنتروپی دارد خارج می‌شود (همانند مواد بلا استفاده؛ بهترین گرمای کم حرارت، گازهای خروجی از اگرور، ضایعات مخلوط شهری و غیره) زمانی که دیدگاه اقتصادی مورد نظر به آسانی می‌توان مشاهده نمود که در بحثی که انسان بر مبانی آن امور اقتصادی خویش را اداره می‌کند بر محیط زیست تأثیر گذارده و در جهت عكس، کمیت زیست محیطی بر عملکرد مؤثر اثر می‌گذارد.

۲-۲ مدل تعادل مواد

در این مدل، پیج جمعه مربوط به محیط زیست، تولید، مصرع، تشکیل سرمایه و حفاظت محیط زیست طبق نمودار ۳ نشان داده شده‌اند که دروی و هوا خروجی‌های این جمعه‌ها برای هستند.

بنابراین

\[ S + Z_t + D = C + G + Ve + Z_p \]

جمعه تولید: \[ C = Z_t + Z_h \]

جمعه مصرع: \[ Ve = e \]

جمعه حفاظت محیط زیست: \[ S + Z_t + D + e + Ve = C + G + Ve + Z_p + Z_t + Z_h + e \]

حال اگر:

\[ S + Z_t + D + e + Ve = C + G + Ve + Z_p + Z_t + Z_h + e \]

\[ S + D = G + Z_p + Z_h + e \]

جمعه سرمایه‌ی: \[ IN = G - D \quad S - (Z_p + Z_h + e) = IN \]

۱. آنتروپی با سومندی در اصطلاح عام، یک نشانه‌گزین از سسوتوها است که در هر قطعه‌ای مورد غیرقابل برگشت (بلا استفاده) آماده‌گی‌ها هوا در شهر یزد.

۲. افزایش می‌باید.

۳. میلاد (۱۳۳۴)
مغیرهای معادلات بالا در نمودار ۳ معرفی شده است.

نمودار ۳: مدل تعادل مواد

نمودار ۳ مدل تعادل مواد

در این نمودار یکتا S، بیانگر خارج شدن منابع غیر قابل تجدید از محیط زیست طبیعی است. این منابع به عنوان مواد خام وارد جویه تولید ترمیم می‌گردد. در گذشته شمال شرقی یکی از جریانهای محیط زیستی بوده که جریان نهایی کار (L1) وجود دارد که جزء جریان تولید سرمایه می‌شود. بنابراین کنگره خدمات سرمایه‌ای (K) برای خدمات تولیدی است. مصرف در این مدل شامل مصرف کالاها و خدمات است. یعنی مصرف کننده گان سبب از کالا و خدمات مصرفی (C)، از بخش تولید خریداری نموده و پس از کسب مطلوبیت، مقداری آلودگی مساوی با آنچه به شکل کالا مصرفی دریافت داشته‌اند، به وجود می‌آورند. این آلودگی‌ها با مستقیماً وارد محیط زیست می‌شوند.
هزینه‌های آلودگی هوای در شهر یزد

می‌شود (\(Z_b\)) و یا به جعبه تولید وارد می‌گردد. در صورتی که این آلودگی ها به جعبه تولید وارد شود، پس از تغییر شکل مواد خامی از آنها بازیافت می‌شود که این فرصت‌های به سز خروج جعبه تولید به آلودگی های تولید \(\left( Z_p \right)\) نشان داده شده است. به‌جوار از تولید نیز به عنوان سرمایه‌گذاری ناخالص (\(G_o\)) از جعبه تولید به جعبه تشکیل سرمایه انتقال یافته است. برای انجام

\[ Q = F(L, K, M) \]

با استفاده از مدل جریان مواد، عوامل تولید از قبیل نرخ کار (L)، خدمات سرمایه‌ای (K) و مواد اولیه (M) به ترتیب از بخش‌های خانوار، تشکیل سرمایه و میانجی‌زیست وارد بخش تولید
فصل سوم: اقتصاد مبتنی؛ زیست و انرژی سال اول شماره ۴

می‌شوند. آنها به دریافتن کالا و خدمات تولید شده، مقداری آلودگی مسایلی با آنچه دریافت
داشته‌اند، ایجاد می‌کند. بخشی از مجموعه آلودگی های بخش‌های نام‌برده با راه‌های شده و
باچیماده به محیط زیست منتقل می‌شوند. حال اگر با ماهمه جمعه تولید این مدال را برای یک که شهر
که حوزه‌ی جغرافیایی باز است، به این گیرم، یاد تجمع‌های انجام داده و روابط را زیبای ساده‌تر
کنیم. تابع تولید این مدال، در عمل با محدودیت‌هایی نیز مواجه است که تأثیر این تأثیر به هم‌مان
می‌رود. مدل تعریف مواد زیرینی مطالعه حاضر است و لیگ علت عدم دستریس به اطلاعات موجود
نار در خصوص متغیرهای موجود در مدل، سعی شده با با کارگیری روش‌ها کلیه مدل‌ها که و
حداکثر استفاده از اطلاعات موجود در غلبه مدلی مناسب، به ارزیابی اثر تحلیلی تولید و
آلودگی‌ها در تعامل با محیط زیست و میزان آلاینده‌های دفعی شهر بی‌پرداخت شود.

3. مدل انتخابی

با عناية به مدل تعبیر مواد، می‌توان مشاهده نمود که ممکن آلودگی کندنی در این معیار به طور
عمده به دو قسمت میانگین ثابت (معمومه‌ای، تجاری و صنعتی) و متغیر (انواع سابقه قبلی) تقسیم می‌شود. بی‌بیه است که در مدل مذکور بخش خانواده هر دو میانگین متغیر را
و ثابت (معمومه‌ای) را شما شرایط و بخش تولید متضمن بخش مواد آلاینده از طریق میانگین ثابت
(معمومه‌ای) است. بخش تولید در آخرین تولید صنیب محدودی است که با با کارگیری حامل‌های انرژی، به
ویرای سوخت‌های فسفات آلاینده‌های گوناگونی را در محیط‌های پذیرش‌دهنده (هوا، آب و خاک) رها
می‌سازد. فلزات آلاینده‌های خروجی در محیط مستقیم تغییرات می‌گردد و تعادلی‌های
مصنوعی با طبیعی روز آنها صورت می‌گیرد.

با توجه به آنچه گفته شد، مدل تعبیر ظل‌های آلاینده‌های هوا شرایط متغیرهای وابسته چون
موتوکسیک‌کریز، دی‌اکسید کربن، دی‌اکسید نیتروژن و ذرات مشکی از ارتباط با متغیرهای مستقلی
جوان تولیدات صنعتی، اتوسیلری و پارامترهای مؤثر بی‌پایانی (درجه حرارت، درجه رطوبت
نسبی، پارکنگ و باینر) مورد بررسی قرار می‌گیرند. در این تحقیق سعی شده است این مدل را، با
حالاتی که در سوخت‌های فسفاتی به جای متغیرهای جوان تولیدات صنعتی اتوسیلری و پارامترهای، به عمل
افراش مصرف سوخت‌های فسفاتی نیز بررسی نمود. در معادلات زیر رابطه آلاینده‌ها از
ایستگاه‌های تن‌عین ظل‌های آلاینده‌ها در سطح شهر بی‌پرداخت جوی و سوختهای
هرنهای آبودگی هوا در شهر بَر

فیلی مصرف شده ناشی از متغیرهای تولیدات صنعتی و اتومبیل‌ها، به‌صورت محاسبه شده است.

\[ SO_x = \beta_1 + \beta_2 E_x + \beta_3 E_y + \beta_4 R + \beta_5 H + \beta_6 T + \beta_7 W + U \]

\[ CO = \beta_1 + \beta_2 E_x + \beta_3 E_y + \beta_4 R + \beta_5 H + \beta_6 T + \beta_7 W + U \]

\[ NO_x = \beta_1 + \beta_2 E_x + \beta_3 E_y + \beta_4 R + \beta_5 H + \beta_6 T + \beta_7 W + U \]

\[ PM_{10} = \beta_1 + \beta_2 E_x + \beta_3 E_y + \beta_4 R + \beta_5 H + \beta_6 T + \beta_7 W + U \]

در معادلات بالا، \( SO_x \) (ppb)، \( CO \) (ppb)، \( NO_x \) (ppb)، \( PM_{10} \) (mg/m\(^3\)) توصیحی، میزان مصرف نفت که به‌طور هزار لیتر بر حسب، میزان مصرف غازولئ، بر حسب هزار لیتر، میزان مصرف بنزین به‌طور هزار لیتر، میزان رطوبت نسبی هواء، و سرعت باد نیز عوامل متغیرهایی به‌شمار می‌رود که در محاسبه میزان بارندگی در شهر بَر بر حساب می‌یابد. در جریان کاهش میزان این عوامل نیز میزان مصرف نفت کاهش می‌یابد. همچنین تاثیر میزان غلظت اآنگه‌ها، از توابع خطر ایجاد نموده و تغییرات تابع تولید، خطی، سادگی ایجاد استفاده از روشهای موجود تخیلی و لحاظ نمودن تأثیر متقابل متغیرها است.

بر اساس معادلات (1)، (2)، (3)، (4) و (5) با استفاده از روش آماری حداکثر مربعات معمولی و نرم‌افزار انجام گرفته است. داده‌های آماری مربوط به غلظت آلاینده‌های \( SO_x \) (ppb)، \( CO \) (ppb)، \( NO_x \) (ppb)، \( PM_{10} \) (mg/m\(^3\)) در این آخرین جزء محاسبه می‌شود. مصرف فراورده‌های نفتی، اطلاعات مربوط به آن با همکاری شرکت ملی پخش فراورده‌های منطقه بَر در مورد گردویه استفاده‌ای با جایگذاری متغیرهای این تولیدات صنعتی، با سوخت‌های فیلی مصرف شده (بنزین، غازولئ، و نفت کوره) و تأثیر از این متغیرها استفاده شده است، به‌طور مربوط به آن همچنین با همکاری شرکت ملی پخش

1. Part per billion
2. Part per million
3. Particulate matter of less than 10 μm diameter
4. Ordinary Least Square
فصل ششم: اقتصاد محبیت زیست و ارزی سال اول شماره ۴

فرآورده‌های منطقه‌ی پرده فراهم گردیده است. منابع تهیه اطلاعات مربوط به مغز‌های میزان بارندگی، سرعت باد، درجه حرارت و رطوبت نسبی هوا از سازمان مخابرات و پردازه‌ی اداره کل هواشناسی استان یزد بوده است.

در این پژوهش، منابع آلودگی کنده‌ها و عوامل تولید صنعتی و اتمی‌یالی ها به عنوان مهم‌ترین عوامل ایجاد تمرکز آلودگی‌های هواپی در حوزه مطالعاتی شناسایی شده است. حال‌اگر غلظت آلودگی‌های منشأ از یک منبع، بیماری‌های پلیز در توده‌ی جذب (حد مجاز یا استاندارد آلودگی) محیطی‌ها همچون هزینه‌های زیست محیطی زیبا‌یاده به وجود آورده و خسارات جیران‌نابیندی را به انسان و سایر موجودات زندی وارد می‌سازد و به کاهش کیفیت هوای جامعه‌ای می‌انجامد.

نمونه‌های تولیدی و مصرفی در دارای اثرات جانی زیست محیطی بوده و هزینه‌های بسیار زیادی ایجاد می‌کند که نسل‌های آینده باید آن را پرداخت نمایند. حساب‌های ملی نظیر تولید ناخالص داخلی (GDP) به‌اید اصلاح شود.

در تحقیق حاضر، با استفاده از این مدل نرخ گردش‌های آلودگی کنده‌ها به‌کمک مدل تولید‌های رهیافت‌های ارزش‌گذاری پولی میزان زیست محیطی، گزارش تولید ارزش‌های اجتماعی و زیست محیطی کلی از آلودگی‌های زیست محیطی استان یزد و آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از آلودگی‌های زیست محیطی کلی استان یزد می‌باشد.

ارزش‌گذاری پولی منابع زیست محیطی عبارتند از:

1. روش واکنش مقداش

2. روش هزینه جایگزینی

3. روش هزینه فرصت از دست رفته

4. روش هزینه سفر (TCM)

5. روش قیمت‌گذاری براساس اصل لذت‌گرایی یا قیمت‌های خرید (HPM)

---

2. Replacement Cost
3. Opportunity Cost Approach
4. Travel Cost Method
5. The Hedonic Pricing Method
هزینه‌های آدالوگی هوا در شهر یزد

6. روش ارزیابی مشروط (CVM)

این روش برای تعیین ارزش کالاها و خدمات غیرقابل اندازه‌گیری به کار می‌رود و اساس هم آنها محاسبه تمایل به پرداخت مصرف کننده‌گان به عنوان میزان برای محاسبه ترجیحات مصرف کننده‌گان است. کالایی مورد بررسی ما در دو جزء نسبت یک کالای غیرقابل اندازه‌گیری و عوامی است و بالطبع نمی‌توان از روش قیمت تعادلی (برخورد منحنی عرضه و تقاضا) برای تعیین ارزش آن استفاده کرد. در نتیجه باید به سراغ روش‌های ارزیابی کالاهای غیرقابل اندازه‌گیری بپروییم. به عبارتی هر شهرندی تمایل به پرداخت (WTP) برای بهبود کیفیت هوایی و یا کاهش آلودگی شهر ندارد که هزینه‌های اجتماعی ناشی از آلودگی هوایی هم نمی‌باشد می‌رود. در تحقیق حاضر، از بین این روش‌های انتخاب کرده‌ایم از روش ارزیابی مشروط (CVM)، برای بدل‌آوردن هزینه‌های اجتماعی و قیمت محیطی ناشی از آلودگی هوای استفاده شده است. علت انتخاب این روش این است که در سال‌های اخیر، توسط اقتصاددانان محیط زیست از این روش استفاده گسترده‌ای شده است و موفقیت آن در مقایسه با دیگر روش‌های قیمت‌گذاری به ویژه به دلیل جامعیت پیشرفت مورد تأیید قرار گرفته است، زیرا در این روش، نمونه موارد مطالعه به طور تصادفی از بین تمامی جامعه انتخاب شده است و با ایجاد یک بانک فردی مشخص (شراط انتخاب لازم) از طریق پرسشنامه عکس، اسلاید و یا فیلم می‌شود تا تمایل به پرداخت تخمین زده شود. (در مقابل، روش‌هایی مانند هزینه سفر با داشتن دوز، به ترتیب فقط با کسانی که به نقطه سرسری باید زمان مشترک به هم می‌گذرند نظیر می‌گذرند که به دلیل آلودگی هوای پیشرفت در و همچنین روش قیمت‌های ارزیابی مشروط معنایی مشابه دارد که با تحلیل میزان تأثیر فردی بر قیمت یک کالا مانند اجرای بهداشت امکان مسکونی مناطق مختلف شهری از آینده‌های هوای استفاده می‌شود. همچنین روش ارزیابی مشروط مفهوم قیمت یا تحت شرایط فرضی توازن اندازه‌گیری می‌کند. حال آنکه روش قیمت‌های هدایت‌گذاری و هزینه سفر به دلیل مشابه شرایط را رعایت نکرده و در نتیجه دقت آنها برای قیمت و تمایل پرداخت کمتر است. به عبارتی دیگر در این دو روش یا انتخاب نمودن حدود پرداخت و ایا فقط هزینه سفر یک حداکثر مالی است، به عنوان جانشین قیمت یکم می‌گردد.

1. The Contingent Valuation Method
فصل‌ها: اقتصاد میانه‌زیست و ارزی سال اول شماره ۴

۳-روش ارزیابی مشروط (CVM)

روش ارزیابی مشروط، روش برآورده است که اغلب برای پاسخ‌گویی به این پرسش که افراد چه میلی تمامی دارند پردازی استفاده یا تغییراتی از کالاهای غیربازاری بردازند، به کار می‌روند. این روش برای ارزیابی متغیر و شرایطی چه افراد استفاده می‌شود. این روش مصاحبه با فرق‌های متغیرهای استفاده می‌گردد. در این روش مصاحبه با فرق‌های پاسخ‌گویان پاسخ‌گیری دهنده چه مقدار پول حاضرند برای اخذ گرفتن یک مقدار معین از کالاهای و خدمات غیربازاری از جمله کالاهای و خدمات زیست محیطی با فرق‌های متغیر و شرایطی یک بازار فرضی پردازند. پس تمامی میابلاست‌ها در این روش فرضی گرفته می‌شود.

هدف از شیب‌سازی یک بازار فرضی، تعیین و استنباط ارزیابی‌های پیشنهادی یک بانک مالی به جامعه است. از این پیشنهادهای قابلیت به عنوان اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه قیمت سایه‌ای منابع و زیان‌های حاصل از هزینه‌های کالاهای عمومی و قابل بازار و منابع زیست محیطی استفاده می‌شود. تأمین کشاورز آن، این خواهید بود که افزایشی پاسخ‌گویی خود را بر منابع ارزش‌های پولی و تحت قوانین فرضی حاکم بر کالا با سرویس مورد نظر اظهار کند. روش ارزیابی مشروط اگر در دستی استفاده گردد، می‌تواند با استفاده از تکنیک‌های بایز فرضی، منابع طبیعی، هزینه‌ها و منابع زیست محیطی را ارزیابی نماید. این روش هم‌اکنون به عنوان یکی از بهترین روش‌ها برای ارزیابی کالاهای بدون استفاده محصول می‌شود.

برای انجام تحقیق خاصی، تعداد ۳۸۳ خانوار به طور تصادفی انتخاب گردیده و ارائه یک پرسشنامه و پوسترهای دو وضعت متفاوت کیفیت هواهای برد به آلوده ارزش‌بندی نهایی به بردآوری (MWTP) برای کانفیکت که باید کارآمدی برای کنترل این گردهمایی داشته باشد، ابتدا از پاسخ‌گوی خواسته شد تا من، جنس، تحقیقات، مدت سکونت در برد، محل سکونت قربانی، بسته، سطح درآمد و نوع بیماری را که احتمالاً نشانه‌های اولیه که به آن می‌بینند شده است، بیان کند. همچنین پوسترهای که به شکل زیر ارائه شده است، به همراه پرسشنامه به خانواده‌ها تحول داده شدند. نشانگر چهار کیفیت هواهای برد بوده است. همانندکه در تدوین ملاحظه می‌شود میزان آلوده‌ها برای هر وضعیت، براساس شاخص آلودگی هوا (PSI) یا میزان زیر به صورت زیر در نظر گرفته شده است: ۱ حسن شهابی (۱۳۸۱)
هم‌نهای آلودگی هوای شهر یزد

1. افرادی که در محل وابسته به هوای نسبتاً تمیز به تصویر "الف" در میزان آلودگی زیر زنده‌گی می‌کنند:

   $ SO_2 < 40 \, \text{mg/m}^3 \quad \text{و} \quad CO < 0.07 \% \quad \text{و} \quad PM_{10} < 15 \, \mu g/m^3$

2. افرادی که در محل وابسته به هوای نسبتاً تمیز به تصویر "ب" در میزان آلودگی زیر زنده‌گی می‌کنند:

   $ SO_2 < 100 \, \text{mg/m}^3 \quad \text{و} \quad CO < 0.1 \% \quad \text{و} \quad PM_{10} < 50 \, \mu g/m^3$

3. افرادی که در محل وابسته به هوای نسبتاً آلوده به تصویر "ج" در میزان آلودگی زیر زنده‌گی می‌کنند:

   $ SO_2 < 200 \, \text{mg/m}^3 \quad \text{و} \quad CO < 0.2 \% \quad \text{و} \quad PM_{10} < 110 \, \mu g/m^3$

4. افرادی که در محل وابسته به هوای آلوده به تصویر "د" در میزان آلودگی زیر زنده‌گی می‌کنند:

   $ SO_2 < 450 \, \text{mg/m}^3 \quad \text{و} \quad CO < 0.4 \% \quad \text{و} \quad PM_{10} < 200 \, \mu g/m^3$


\begin{figure}[h]
\centering
\includegraphics[width=0.8\textwidth]{Images.png}
\caption{1. چهار وضعیت منفعت کیفیت هوای شهر یزد}
\end{figure}

سپس به بررسی روابط بین تیم‌آهل به پرداخت و ویژگی‌های شخصی، اجتماعی و اقتصادی افراد به کمک مدل گرگسوسی به صورت زیر پرداخته شده است:

\[ Y_j = \beta_0 + \beta_1 \text{Age} + \beta_2 \text{Sex} + \beta_3 \text{Edu} + \beta_4 \text{Job} + \beta_5 \text{Income} + \beta_6 \text{Loc} + \beta_7 \text{Illness} + \beta_8 \text{Enter} + U_i \]

\[ (6) \]

توجهی به پرداخت گروه‌ای برای رسیدن به کیفیت هوای $ Y_j $ نوع جنسیت مصاحبه‌شونده، $ \text{Sex} $ در افراد طبق $ \text{Edu} $ مطالعه تحصیلات افراد، $ \text{Job} $ شامل بودن افراد $ \text{Income} $ متوسط درآمد Age $ \text{Illness} $ مدت سکونت افراد در شهر یزد، $ \text{Enter} $ نوع تفریح افراد، ماهیت خانوار، انواع بهتریهای با منشا آلودگی هوا را نشان می‌دهد.
4. جمع بندی و نتیجه‌گیری

هدف این مطالعه، تحلیل عوامل مؤثر بر تمرکز آلودگی هوا در شهر یزد است تا مزیت مناسبی برای ارزیابی واقعی مخاطر مربوط به آنها، تعیین و انتزاع گردش جایی برای جال به بررسی و تجزیه و تحلیل نتایج تحقیق حاضر می‌پردازیم.

1- نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون غلظت آلاینده‌ها

در این تحقیق ارتباط آلاینده‌های باست آمده از استکه‌هاي تعیین غلظت آلاینده‌ها در سطح شهر یزد با متغیرهای هوشمندی و جوی (باد، درجه حرارت، رطوبت نسبی و بارندگی) و سوخت‌های فنی از طریق تحلیل رگرسیون خطی و تخمین ضرایب با روش حداقل مربعات معنی‌برنگی برای سال‌های (1389-1372) انجام گرفته است. نتایج حاصل از رگرسیون آلاینده‌ها در جدول 1 آمده است.

جدول 1. نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون غلظت آلاینده‌ها

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیرها</th>
<th>n</th>
<th>c</th>
<th>E1</th>
<th>E2</th>
<th>E3</th>
<th>R</th>
<th>H</th>
<th>T</th>
<th>W</th>
<th>R²</th>
<th>D.W</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SO₂</td>
<td>18</td>
<td>-0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
</tr>
<tr>
<td>CO</td>
<td>18</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
</tr>
<tr>
<td>NO₂</td>
<td>18</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
</tr>
<tr>
<td>PM₁₀</td>
<td>18</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
<td>0.02</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ملاحظه: نتایج تحقیق

همان‌گونه که در جدول 1 ملاحظه می‌گردد، از مقایسه مقدارهای آماره‌های t و W در محاسبه شده با مقادیر بست آمده و در جدول 49 درصد، متغیرهای صرف نفت کوره، صرف گازولی، صرف بنزین، میزان رطوبت نسبی و درجه حرارت در سطح معنی‌داری اثربخشی داشته‌اند. همچنین متغیرهای صرف نفت کوره، صرف گازولی، صرف بنزین، میزان رطوبت نسبی و درجه حرارت در سطح معنی‌داری اثربخشی داشته‌اند.
هرنهای آلودگی هوا در شهر یزد

منغیرهای مصروف نفت کوره، مصرف گازولین، مصرف بنزین، میزان بارندگی، رطوبت نسبی و درجه حرارت در سطح معنی‌داری اثر بر روی منغیرهای ساختمانی دارند. منغیرهای مصروف نفت کوره، مصرف گازولین، مصرف بنزین و میزان بارندگی در سطح معنی‌داری اثر بر روی منغیر درات ملک دارند. به عبارتی دیگر ما تنها گفته، افزایش میزان مصرف نفت کوره و گازولین و بنزین موجب افزایش دی‌اکسید کربن، مونوکسید کربن و یونس ملک معنی‌دار گردید. در این پژوهش، متاب آئولوکین نشان داده باشد که تولیدات صنعتی و اتومبیلی ها به عنوان معمول عوامل ایجاد تمرکز آلوگالی هوا را در حوزه مطالعاتی شناسایی‌شده است. بررسی میزان آلودگی‌های منشأ‌های این منابع نشان می‌دهد که آلودگی‌های باعث افزایش گرد و غلظت این آلودگی‌ها به‌صورت ناپایدار با گذشت زمان نیز گزاره‌ای به وجود آمده و خسارت جراحی‌های مربوط به انتقال و سایر موارد زندگی وارده. منجرب هوا کاهش کیفیت هوا می‌شود.

4-2. نتایج حاصل از کاربرد روش ارزیابی مربوط

4-2-1. تخمین مدل رگرسیون ضرایب ویژگی‌های شخصی در مدل ارزیابی مربوط

مطابق جدول 2، ضرایب معادله رگرسیون برای بررسی ویژگی‌های شخصی و تمامی بردایت جهت حفظ کیفیت هوا را نشان می‌دهد. منغیرهای آموزش، درآمد و بیناری در سطح معنی‌داری 95 درصد تعداد بین حداکثر تمایل به پرداخت خانواردا را دارند. به این معنی که افراد دارای سطوح تحصیلات بالا درآمد بیشتر و میثلا به بیناری تمایل به پرداخت بیشتری برای کالای مورد بررسی (به راز کیفیت هوا) داشته‌اند. منغیرهای سن، جنسیت و مدت سکونت نیز بر روی حداکثر تمایل به پرداخت افراد اثر معنی‌داری دارند.

جدول 2. تخمین ضرایب رابطه بین تماشای بر دادخوا (WTP) و ویژگی‌های شخصی (برای همه شهرداران یزدی)

<table>
<thead>
<tr>
<th>عرضه</th>
<th>SEX</th>
<th>AGE</th>
<th>EDU</th>
<th>JOB</th>
<th>INCOME</th>
<th>ILL</th>
<th>LOC</th>
<th>ENTER</th>
<th>R²</th>
<th>D.W</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ضریب</td>
<td>0.73</td>
<td>1/88</td>
<td>0.95</td>
<td>1/68</td>
<td>1/69</td>
<td>1/72</td>
<td>1/79</td>
<td>1/82</td>
<td>1/84</td>
<td>1/88</td>
</tr>
</tbody>
</table>

مآخذ: نتایج تحقیق
60
فصل‌های اقتصاد محلی زیست و اثرزی سال اول شماره ۴

4-2-۲. تخمین رابطه بین ویژگی‌های شخصی و WTP ساکنان نواحی مختلف شهر یزد
(به تفکیک نواحی از نظر کیفیت هوا)
پرسی بیشتر تأثیر متغیرهای ویژگی‌های شخصی بر WTP اظهار شده، افراد مصاحبه شونده ساکن شهر یزد را مانند قبیل به چهار گروه تقسیم کرده‌اند و برای هر گروه رگرسیون جدال‌گانه اجرا کرده‌اند. از ۲۷۶ نمونه جمع آوری شده، تعداد ۶۴ نمونه ساکن نواحی دارای هوای تمیز، تعداد ۹۱ نمونه ساکن نواحی دارای هوای نسبتاً تمیز، و تعداد ۱۸۷ نمونه ساکن نواحی دارای هوای نسبتاً آلوده. و تعداد ۰۵ نمونه ساکن نواحی دارای هوای بسیار آلوده بودند. که نتایج حاصل از تخمین ضرایب ویژگی‌های شخصی در مدل ارزشیابی مشروط به تماشای به پرداشت برای حفظ کیفیت هوا به صورت جدایگانه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

4-2-۲.۱ ضرایب متغیرهای ویژگی‌های شخصی در معادلات تخمین زده شده برای ساکنان نواحی دارای هوای تمیز
در این بخش، رابطه بین متغیرهای ویژگی‌های شخصی با تماشای به پرداشت برای ۵۷ نمونه ساکن نواحی دارای هوای تمیز برآورد گردیده است که نتایج این برآورد در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. تخمین ضرایب ویژگی‌های شخصی در مدل ارزشیابی مشروط (CVM) و تماشای به پرداشت برای حفظ کیفیت هوا برای ساکنان نواحی دارای هوای تمیز

<table>
<thead>
<tr>
<th>عرصه‌ای‌یا</th>
<th>SEX</th>
<th>AGE</th>
<th>EDU</th>
<th>JOB</th>
<th>INCOME</th>
<th>ILL</th>
<th>LOC</th>
<th>ENTER</th>
<th>R²</th>
<th>D-W</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ضریب</td>
<td>۰.۳۳</td>
<td>۰.۳۲</td>
<td>۰.۲۷</td>
<td>۰.۱۸</td>
<td>۰.۲۲</td>
<td>۰.۱۹</td>
<td>۰.۱۱</td>
<td>۰.۰۲</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

متأسفانه نتایج تحقیق

به طوری که ملاحظه می‌شود متغیرهای توضیحی جنسیت، سطح تحصیلات، درآمد، مدت سکونت، بیماری، مطالعه جدول ۳ نشان‌دهنده درصد از تغییرات تماشای نهایی به پرداشت را توضیح می‌دهد. ضریب متغیر شغل منفی است و این نتیجه‌ای است که در انتظار است، ولی همان طور که گفته شد، علائم این متفاوت قابل پیشگویی نیست.
راهنماهای آلودگی هوا در شهر برد ۶۱

۴-۲-۰۲ ضرایب متغیرهای ویژگیهای شخصی در معادلات تخمین زده شده برای ساکنان نواحی دارای هوای نسبتاً نیمی در این بخش، رابطه بین متغیرهای ویژگیهای شخصی با تمایل به پرداخت برای ۱۹ نمونه ساکن نواحی دارای هوای نسبتاً نیمی برآورد گردیده است که نتایج این برآوردها در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴: تخمین ضرایب ویژگیهای شخصی در مدل ارزیابی مشروط (CVM) و تمایل به پرداخت (WTP) برای حفظ کیفیت هوا برای ساکن نواحی دارای هوای نسبتاً نیمی

<table>
<thead>
<tr>
<th>عرض از مبدا</th>
<th>متغیر</th>
<th>SEX</th>
<th>AGE</th>
<th>EDU</th>
<th>JOB</th>
<th>INCOME</th>
<th>ILL</th>
<th>LOC</th>
<th>ENTER</th>
<th>R²</th>
<th>D-W</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ضریب</td>
<td></td>
<td>۰۷۸</td>
<td>۰۷۸</td>
<td>۰۷۸</td>
<td>۰۷۸</td>
<td>۰۷۸</td>
<td>۰۷۸</td>
<td>۰۷۸</td>
<td>۰۷۸</td>
<td>۰۷۸</td>
<td>۰۷۸</td>
</tr>
</tbody>
</table>

متأخ: نتایج تحقیق طبق جدول ۴، متغیرهای شغل، سطح تحقیقات و بیماری در سطح اطمنان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند. ضریب متغیر سن دارای علائم معنی‌دار است. این متغیر از قبیل با اطمنان قابل پیشگیری نیست. ضریب متغیر این متغیر بهتر نسبت به آلودگی هوا است. شاید یک دلیل منفی بودن ضریب مذکور این باشد که افراد سالم‌تر کمتر از منزل خارج می‌شوند پس کمتر آلودگی را احساس می‌کنند.

۴-۲-۰۲ ضرایب متغیرهای ویژگیهای شخصی در معادلات تخمین زده شده برای ساکنان نواحی دارای هوای نسبتاً آلوده در ادامه نجدیه و تحلیل رگرسیونی، رابطه بین متغیرهای ویژگیهای شخصی با تمایل به پرداخت برای ۱۹۷ نمونه ساکن نواحی دارای هوای نسبتاً نیمی برآورد گردیده است که نتایج این برآوردها در جدول ۵ آمده است. به طوری که ملاحظه می‌شود، متغیرهای سطح تحقیقات، درآمد، شغل و بیماری در سطح اطمنان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند. همچنین متغیرهای سن، جنسیت، مدت سکونت و نوع تفریح در سطح اطمنان ۹۵ درصد معنی‌دار نیستند. ضریب متغیر مدت سکونت دارای علائم معنی‌دار است.
جدول 5. تخمین ضرایب ویژگی‌های شخصی در مدل ارزیابی مشروطه (CVM) (و تمایل به برداشت WTP) برای حفظ کیفیت هوای ساکن نواحی دارای هوای نسبتاً آلوده

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیر</th>
<th>SEX</th>
<th>AGE</th>
<th>EDU</th>
<th>JOB</th>
<th>INCOME</th>
<th>ILL</th>
<th>LOC</th>
<th>ENTER</th>
<th>R²</th>
<th>D-W</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ضریب</td>
<td>0.12</td>
<td>1.07</td>
<td>-0.02</td>
<td>0.03</td>
<td>0.002</td>
<td>-1.02</td>
<td>0.00</td>
<td>0.01</td>
<td>0.21</td>
<td>0.59</td>
</tr>
</tbody>
</table>

مآخذ: نتایج تحلیل

4-2-3 ضرایب متغیرهای ویژگی‌های شخصی در معادلات تخمین زده شده برای ساکنان نواحی دارای هوای آلوده

dر ادامه تجزیه و تحلیل رگرسیونی، رابطه بین متغیرهای ویژگی‌های شخصی با تمایل به برداشت برای 53 نمونه ساکن نواحی دارای هوای بیش از آلوده برآورد گردیده است که نتایج این برآورد در جدول 6 آمده است.

جدول 6. تخمین ضرایب ویژگی‌های شخصی در مدل ارزیابی مشروطه (CVM) (و تمایل به برداشت WTP) برای حفظ کیفیت هوای ساکن نواحی دارای هوای آلوده

<table>
<thead>
<tr>
<th>متغیر</th>
<th>SEX</th>
<th>AGE</th>
<th>EDU</th>
<th>JOB</th>
<th>INCOME</th>
<th>ILL</th>
<th>LOC</th>
<th>ENTER</th>
<th>R²</th>
<th>D-W</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ضریب</td>
<td>0.12</td>
<td>1.07</td>
<td>-0.02</td>
<td>0.03</td>
<td>0.002</td>
<td>-1.02</td>
<td>0.00</td>
<td>0.01</td>
<td>0.21</td>
<td>0.59</td>
</tr>
</tbody>
</table>

مآخذ: نتایج تحلیل

در مدل فوق ضرایب متغیرهای سن، جنسیت، شغل و مدت سکونت از لحاظ آماری معنی‌دار نیستند ولی سایر ضرایب در سطح 5 درصد معنی‌دار هستند. طبق جدول 6 در بین کسانی که در ناحیه با هوای آلوده زندگی می‌کنند، افرادی که اوقات فراغت خود را در نواحی فرهنگی پذیری نمی‌دهند، تراکم تعداد آنها در دو ناحیه بیشتری نسبت به سایرین دارند و کسانی که به امرار تنفسی و آسم و غیره مبتلا هستند به طور متوسط 47% و 73% در ناحیه بالا و در دو ناحیه پایین به ترتیب افزایش می‌یابد. این نتایج ضریب WTP متوسط 36/8 ریال بیش از دیگران برای حفظ کیفیت کنونی هوا دارند. علامت ضریب MWT در مدت سکونت در قسمت‌های قبل متمایز بوده ولی در انجام مثبت است. کسانی که در ناحیه‌ای با هوای آلوده زندگی می‌کنند پس از سه سال ضریب مقدار بیش از میانگین نسبی، میزان تفسیر، میزان برای مورد
۶۳

سایبانی اولیه به رادار به‌عنوان جنگ هوایی آلماترا است، که دست برتری در این گونه مکان‌ها زندگی کرده و خصوصاً این مسئله بزرگ‌تر و غیرمستقیم آن را راس کرده‌اند تمایل به پرداخت برای بهبود کفیت و راه‌بینی از این وضعیت را دارند.

۴-۳.۱ نتایج حاصل از تخمین تمایل به پرداخت سارانه ساکنان نواحی مختلف شهر یزد

طبق نتایج حاصل از تخمین تمایل به پرداخت سارانه برای حفظ کیفیت کنتنی هوای براساس ضرب‌المثل ویژگی‌های شخصی که در جدول ۷ نشان داده شده، سارانه برای کل شهریوندان یزدی به طور میانگین مبلغ ۴۹۳۷۰ ریال، حداقل مبلغ ۱۶۰۰۰ ریال و حداکثر مبلغ ۱۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال بوده است. این ارقام و نیز ارقام تخمین سرآیند برای ساکنان نواحی مختلف شهر یزد نشان می‌دهد که از نظر شهریوندان یزدی، برای حفظ کیفیت هوای با توجه به روند افزایش آلودگی هوای، رقم بودجه تخصیص یافته سال ۱۳۸۹ کافی نبوده و ضرورت دارد که به سریال برای رقم بودجه همان سال (که مبلغ ۱۶۰۰۰۰ ریال بوده است) افزایش یابد. علاوه بر مبلغ پیش‌داده برای حفظ کیفیت کنتنی هوای میزان تمایل به پرداخت سارانه جهت بهبود کیفیت هوای از وضعیت موجود هر ناحیه برای ر السيان به کیفیت هوای تمیز، برای ساکنان ناحیه بسیار آلوده مبلغ ۵۲۰۰۰ ریال، برای ساکنان ناحیه نسبتاً آلوده مبلغ ۴۵۰۰۰ ریال و برای ساکنان ناحیه نسبتاً آلوده مبلغ ۷۱۰۰۰ ریال بوده است. این ارقام حاکی از فاصله زیاد میان وضعیت کنتنی هوای با وضعیت ابتدایی آلوده است. به‌یاد دیگر، برای ر سيان به کیفیت هوای مطبوع، حداقل پنج برای رقم بودجه سال ۱۳۸۹ یایده هر اه راد.

جدول ۲: تمایل به پرداخت (WTP) سارانه شهریوندان یزدی جهت حفظ کیفیت کنتنی هوای

<table>
<thead>
<tr>
<th>میزان (ریال)</th>
<th>حداکثر (ریال)</th>
<th>تفاوت</th>
<th>نواحی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۱۶۰۰۰</td>
<td>۴۰۰۰۰</td>
<td>۳۷۵۰۰</td>
<td>ناحیه شهریوند ان یزدی</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۶۰۰۰</td>
<td>۴۵۰۰۰</td>
<td>۳۹۵۰۰</td>
<td>ساکنان نواحی دارای هوای تمیز</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۶۰۰۰</td>
<td>۴۵۰۰۰</td>
<td>۳۹۵۰۰</td>
<td>ساکنان نواحی دارای هوای نسبتاً تمیز</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۶۰۰۰</td>
<td>۸۰۰۰۰</td>
<td>۷۲۰۰۰</td>
<td>ساکنان نواحی دارای هوای نسبتاً آلوده</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۶۰۰۰</td>
<td>۸۰۰۰۰</td>
<td>۷۲۰۰۰</td>
<td>ساکنان نواحی دارای هوای بسیار آلوده</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ملاحظه: نتایج تحقیق
فصل ششم اقتصاد میبیت زیست و اثری سال‌های اول شماره ۴

۴-۴. تحلیل نتایج هزینه‌های زیست محیطی ناشی از آلودگی هوایی شهر یزد

براساس تحلیل هزینه و منفعت، میزان تأمیل به پرداخت (WTP) همه شهرنشینان برای بهبود کیفیت هوای یک کاهش آلودگی شهر یزد محاسبه شده که به مبلغ ۴۹۷۰۰ ریال است. در واقع هزینه‌های اجتماعی ناشی از آلودگی هوای شهر یزد به شمارا می‌رود. بدن منظور هزینه‌های اجتماعی ناشی از آلودگی هوای تولیدات ناخالص داخلی این شهر که به مبلغ ۴۸۷۸۹/۸ میلیارد ریال است، کسر گردیده و تولید خالص داخلی تعیین شده به دلیل هزینه‌های زیست محیطی بسته می‌شود. بنابراین با توجه به تعیین ارزش بهبود کیفیت هوای تولید خالص داخلی تعیین شده (EDP) در سال ۱۳۸۹ برای شهرنشینان یزدی، به عنوان سطح واقعی رفاه بسته آن‌ها است. به عبارتی متوسط شاردن که ساکنان شهر به دلیل آلودگی هوای ناشی از هوای انتها متحمل می‌گردد.

منابع

الف - فارسی

پرمن، راجر و همکاران (۱۳۸۲)، حسابداری محیط زیست، تهران، نشر نی، ترجمه حمیدرضا ارباب، صص ۴۴۴-۴۶۴.

ترمن، آک. ك. و همکاران (۱۳۷۶)، اقتصاد و محیط زیست، میهود، انتشارات دانشگاه فردوسی، ترجمه سعاوی دهلیان، عضو کلاهی اهری.

حجاري، میوه (۱۳۷۶)، تحلیل اقتصادی عوامل مؤثر بر تمرکز آلودگی هوایی شهر اصفهان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم انسانی، دانشگاه آزاد واحد خوراسان.

حسن‌شاهی، مرتضی (۱۳۸۱)، محاسبه نرخ هزینه به دلیل آلودگی هوای مطالعه موردی شهر شیراز، رساله دکتری، دانشگاه علوم اقتصادی و اقتصاد، دانشگاه اصفهان.

شیرین، بخش، شمسا... و زهرا، حسن خوانساری (۱۳۸۴)، کاربرد اکوسپیس در اقتصاد‌سنجی، تهران، دیدار، صص ۳۴-۴۴.

بررسی‌های محمد‌بافی (۱۳۸۴)، بررسی اثرات خارجی اقتصادی ناشی از آلودگی هوای تهران بر سلامتی شهرنشینان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اقتصاد، صص ۸۱-۸۷.

فربیایی، دامادار (۱۳۷۷)، منابع اقتصاد‌سنجی، جلد دوم، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ترجمه حمید ابریشمی.
هزینه‌های آلودگی هوای شهر یزد
ندفی، کاظم و همکاران (1376)، بررسی کل ذرات معلق و ترکیب مواد تشکیل دهنده آن در منطقه مرکزی شهر یزد، مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی شهردی، صد و ششمی یزد، شماره ۸، زمستان، صص ۲۵-۳۱.

پ - انگلیسی