

برآورد اقتصادی روند دی اکسید کربن در ایران: رویکرد فازی

عبدالرضا ارسطو^۱، صلاح ابراهیمی^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی دانشگاه علامه طباطبایی، (a.rezaarastoo1370@gmail.com)

^۲ دانشجوی دکتری علوم اقتصادی دانشگاه شهید چمران، (Ebs1365@gmail.com)

چکیده

در این مطالعه سه متغیر ورودی درآمد سرانه، تجارت و مصرف انرژی به عنوان متغیرهای موثر بر انتشار گاز دی اکسید کربن در نظر گرفته شده اند و به کمک این متغیرها روند انتشار گاز دی اکسید کربن سرانه طی دوره زمانی ۱۹۷۸-۲۰۱۳ به روش منطق فازی در ایران برآورد شده است. نتایج مطالعه نشان می دهد که روند انتشار دی اکسید کربن سرانه به خوبی توسط روش منطق فازی برآورد شده است و می توان از این برآورد به عنوان جایگزینی برای روند واقعی انتشار دی اکسید کربن سرانه استفاده کرد.

واژگان کلیدی:

انتشار گاز دی اکسید کربن، منحنی زیست محیطی کوزنتس، رویکرد فازی.

۱- مقدمه

در سه دهه اخیر با افزایش انتشار گازهای گلخانه ای در جو زمین، دمای کره زمین در حال افزایش است و پیش بینی می شود که این فرایند باعث ایجاد تغییرات نامطلوب در محیط زیست شود. سازمان های جهانی مانند سازمان ملل تلاش کرده اند طی برنامه هایی (مانند پروتوکل کیوتو) اثرات زیان بار گرمای جهانی بر کره زمین را کاهش دهند. در میان گازهای گلخانه ای سهم دی اکسید کربن ۸/۸٪ است که بیشترین سهم انتشار را در میان گازهای گلخانه ای دارد (گزارش بانک جهانی، ۲۰۰۷).

از سال ۱۹۹۰ اثر گرمای جهانی بر اقتصاد توسط پژوهشگران مورد توجه و بررسی فراوان قرار گرفته است. به گونه ای که یکی از ایرادات وارد شده به نظریات رشد کلاسیک ها و نئوکلاسیک ها، تمرکز بر توسعه پایدار و دستیابی به رشد اقتصادی بدون توجه به تخریب محیط زیست است. عوامل فراوانی مانند عوامل اقتصادی، جمعیتی، تکنولوژیکی، مسائل رفاهی و تجارت بین الملل انتشار گاز دی اکسید کربن را تحت تأثیر قرار می دهند، که از این میان مصرف انرژی (خصوصاً به شکل سوخت های فسیلی و در صنایعی که با رشد و توسعه اقتصادی ارتباط نزدیکی دارند) سهم عمده ای در انتشار گاز دی اکسید کربن دارد [۱].

علاوه بر ارتباط میان رشد اقتصادی و مصرف انرژی، ارتباط میان رشد اقتصادی و آلودگی محیط زیست در طول دو دهه گذشته به

صورت تجربی آزمون شده است. پژوهش هایی که در این زمینه انجام شده است را می توان به سه رویکرد کلی تقسیم کرد. سیمون کوزنتس [۲] بیان کرد که رابطه میان درآمد سرانه و نابرابری درآمد به صورت یک منحنی U معکوس است. با افزایش درآمد سرانه، ابتدا نابرابری درآمد افزایش می یابد و پس از رسیدن به نقطه بازگشت^۱، نابرابری درآمد شروع به کاهش می کند. در دهه ۱۹۹۰ منحنی کوزنتس تعمیم یافت. شواهدی از ارتباط U شکل معکوس میان سطح تخریب محیط زیست و درآمد سرانه نیز مشاهده شد. در نتیجه منحنی کوزنتس به ابزاری برای توضیح ارتباط میان شاخص های اندازه گیری کیفیت محیط زیست (مانند CO₂ و SO₂) و درآمد سرانه تبدیل شد. این نوع ارتباط با نام منحنی زیست محیطی کوزنتس^۲ شناخته شد. فرضیه زیست محیطی کوزنتس بیان می کند که همگام با توسعه یک کشور سطح آلودگی نیز در آن کشور افزایش می یابد، اما با افزایش درآمد فراتر از نقطه بازگشت، سطح آلودگی شروع به کاهش می کند. این فرضیه ابتدا توسط گروسمن و کروگر [۳] پیشنهاد و آزمون شد. در این راستا گروهی از مطالعات تجارت را نیز به عنوان یک متغیر توضیحی در آزمون فرضیه زیست محیطی کوزنتس در نظر گرفتند. از جمله مطالعات گروسمن و کروگر، لوکاس و همکاران [۴] و نومان و آنتروپی [۵]. الگوی هکشر و اوهلین^۳ در فضای تجارت آزاد بیان می کند که هر کشور در تولید کالایی که با وفور نسبی عامل تولید فراوان در تولید آن کالا مواجه است، تخصص می یابد. بر اساس این الگو کشورهای در حال توسعه در تولید کالاهایی که عامل تولید فراوان آن ها سرمایه انسانی و سرمایه صنعتی است تخصص می یابند. تجارت متضمن تحرک کالاهای تولید شده در یک کشور برای مصرف نهایی یا استفاده به عنوان کالاهای واسطه در کشورهای دیگر است. این بدان معناست که بخشی از آلودگی ایجاد شده در تولید کالاهای صادراتی مربوط به مصرف در کشورهای دیگر است. وایکوف و روپ [۶] در مطالعه شان نشان دادند که اگرچه برخی از کشورهای صنعتی با استفاده از سیاست هایی انتشار گازهای

¹ Turnig Point

² Environmental Kuznets Curve(EKC)

³ Heckscher-Ohlin theorem