

اثر حمایت‌های تعرفه‌ای خودرو بر میزان آلاینده‌ی خودروها (انتشار گاز CO₂)

جواد طاهرپور^۱

استادیار اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، taherpoor.j@atu.ac.ir

عبدالرسول قاسمی

دانشیار اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، ghasemi.a@hotmail.com

شبنم درخشان

کارشناس ارشد اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی،

Shabnam.derakhshaan@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۸/۱۰ تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۲/۱۷

چکیده

طبق آمارهای رسمی انتشار گازهای گلخانه‌ای در سال ۲۰۱۰، ۶۵ درصد از کل انتشار گازهای گلخانه‌ای در جهان به CO₂ حاصل از سوخت‌های فسیلی و فرآیندهای صنعتی اختصاص دارد. لازم به ذکر است در میان بخش‌های تولیدکننده دی‌اکسیدکربن، سهم بخش حمل‌ونقل ۲۳ درصد است. همواره از سوی کارشناسان مطرح می‌شود که شرکت‌های خودروسازی کشور به دلیل سیاست‌های حمایتی قابل توجه دولت، به خصوص نرخ‌های تعرفه بالا، اقدام چشمگیری برای بهبود کیفیت محصولات خود به خصوص در مورد کیفیت احتراق و استانداردهای آلاینده‌ی انجام نداده و این موضوع آسیب‌های جدی را به محیط‌زیست وارد نموده است. با بررسی داده‌های کشورهای در حال توسعه نیز ملاحظه می‌شود که نرخ‌های تعرفه بالای خودرو ویژگی سیاست‌های تعرفه‌ای برخی از آنها است. جهت بررسی اثر تعرفه‌ها بر آلاینده‌ی خودروها در این مقاله با استفاده از روش داده‌های ترکیبی تأثیر حمایت‌های تعرفه‌ای خودرو بر میزان آلاینده‌ی خودروها که با انتشار گاز دی‌اکسیدکربن مشخص می‌شود، در ۲۰ کشور منتخب در حال توسعه واردکننده خودرو طی سال‌های ۲۰۱۳-۲۰۰۵ بررسی شده است. نتایج نشان می‌دهد که افزایش حمایت‌های تعرفه‌ای خودرو در کشورهای منتخب باعث افزایش انتشار گاز دی‌اکسیدکربن شده که علت آن وجود بازار انحصاری و احساس عدم نیاز به کیفیت به خصوص در مورد احتراق و آلاینده‌ی خودروها می‌باشد. الگوی سیاست‌گذاری کشورهای چین و کره جنوبی در خصوص کاهش تعرفه‌ها و استفاده از سیاست‌های حمایتی می‌تواند الگوی مناسبی برای سیاست‌گذاران صنعت خوروسازی باشد.

طبقه‌بندی JEL: F18, L13, L62, O44, Q53

کلیدواژه‌ها: حمایت‌های تعرفه‌ای، صنعت خودرو، صنعت نوپا، انتشار گاز CO₂

۱- مقدمه

تغییرات آب و هوایی به عنوان نتیجه فعالیت‌های انسانی شاید بزرگ‌ترین چالش پیش روی جوامع در قرن بیست و یکم باشد. اگرچه می‌توان شروع بحث‌های زیست‌محیطی را به بحث کلاسیک مالتوس راجع به رشد فراتر از ظرفیت جمعیت در سال ۱۷۹۸ میلادی ارجاع داد، اما اوج بحث‌ها زمانی بود که تغییرات آب و هوایی نمود یافت. نیاز بشر به انرژی و افزایش مصرف انواع سوخت‌های فسیلی مانند زغال سنگ، نفت و گاز طبیعی، افزایش جمعیت کره زمین، توسعه صنعتی و رشد اقتصادی در دهه‌های گذشته دگرگونی‌هایی را در شرایط آب و هوایی و جو زمین ایجاد نموده، از جمله افزایش گازهای گلخانه‌ای در جو که از مصادیق بارز آن است. علاوه بر این آلودگی هوا هزینه‌هایی را بر زندگی مردم تحمیل می‌کند که در این خصوص می‌توان به کاهش سلامتی و طول عمر افراد، کاهش بهره‌وری، افزایش هزینه‌های بهداشتی، عدم استفاده کامل از منابع و امکانات اقتصادی ایجاد شده و افزایش هزینه‌های دولت جهت کنترل آلودگی اشاره کرد. از این منظر، افزایش آلودگی به عنوان مانعی در مسیر توسعه اقتصادی کشورها به شمار می‌رود. بر این اساس لازم است عوامل مؤثر بر آن شناسایی و سیاست‌های مناسب جهت کاهش این پدیده اتخاذ شود.

طبق آمارهای رسمی منتشر شده از انتشار گازهای گلخانه‌ای در سال ۲۰۱۰، ۶۵ درصد از کل انتشار در جهان به CO₂ حاصل از سوخت‌های فسیلی و فعالیت‌های صنعتی اختصاص داشته است (IPCC^۱, 2014). همچنین از سال ۱۹۰۰ تا کنون، روند انتشار این گاز صعودی بوده است (Boden, Marland and Andres, 2015). در میان بخش‌های تولیدکننده دی‌اکسید کربن حاصل از احتراق سوخت، سهم بخش حمل و نقل به عنوان دومین بخش تولیدکننده دی‌اکسید کربن حاصل از احتراق سوخت، ۲۳ درصد است. در این بخش نیز، بیشترین میزان رشد انتشار CO₂ مربوط به بخش حمل و نقل جاده‌ای است، به طوری که از سال ۱۹۹۰ تا سال ۲۰۱۳، این سهم ۶۸ درصد افزایش یافته است (IEA^۲, 2015).

1. Intergovernmental Panel on Climate Change

2. International Energy Agency

در خصوص کیفیت خودروها در کشورهای در حال توسعه و نقش آن‌ها در تولید CO₂، گفته می‌شود که در این کشورها به دلیل حمایت‌های بالای تعرفه‌ای و ایجاد فضای انحصاری در بازار، تولیدکنندگان خودرو انگیزه‌ای برای ارتقای کیفیت احتراق محصولات خود ندارند و بنابراین خودروها در این کشورها آلودگی بیشتری تولید می‌کنند. با توجه به این بحث، در این پژوهش تلاش می‌شود تا اثرگذاری اعمال تعرفه‌های گمرکی خودرو در کشورهای در حال توسعه واردکننده خودرو بر آلاینده‌گی خودروها (که با مقدار انتشار گاز دی‌اکسیدکربن نشان داده می‌شود) مورد بررسی قرار گیرد. براساس نظریه‌های حمایت، هرچه حمایت‌های تعرفه‌ای افزایش یابد، کیفیت خودروهای داخلی، از جمله کیفیت سیستم احتراق، کاهش می‌یابد و این نتیجه‌ای جز آلودگی محیط‌زیستی ندارد. به دلیل شرایط خاص و خطرناک آلاینده‌گی در بیشتر کشورهای در حال توسعه، که یکی از دلایل اصلی آن آلاینده‌گی خودروها می‌باشد، این موضوع اهمیت می‌یابد که از نظر تجربی رابطه بین کیفیت محیط‌زیست و سیاست‌های حمایتی تعرفه‌ای بررسی شود تا به استناد نتایج مطالعه بتوان سیاست‌هایی در جهت ارتقاء کیفیت خودرو ارائه نمود.

۲- ادبیات موضوع و چارچوب نظری

در نیم قرن اخیر آگاهی در زمینه تأثیرات منفی و گاه جبران‌ناپذیر طرح‌های توسعه اجرا شده بر محیط‌زیست، زمینه‌ساز مطرح شدن توسعه پایدار در اجلاس فونکس و اعلامیه استکهلم در سال ۱۹۷۲ شد و با توجه به ابعاد مختلف آن، هر سال بر گستردگی آن افزوده شد. در گزارش برانت‌لند^۱ (۱۹۸۷) توسعه پایدار، محور مناظره درباره محیط‌زیست شد. کمیسیون برانت‌لند گزارش نهایی خود را تحت عنوان «آینده مشترک ما» در اواسط سال ۱۹۸۷ منتشر کرد و از آن پس واژه توسعه پایدار مقبولیت و رواج گسترده‌ای یافت که در نهایت با اعلامیه ریو در سال ۱۹۹۲، محیط‌زیست و توسعه به‌عنوان یک سیستم یکپارچه مورد توجه قرار گرفت (Simmons, 1998). توسعه پایدار مفهومی است که ضرورت توجه به شاخص‌های زیست‌محیطی را در کنار شاخص‌های اقتصادی توسعه مطرح می‌کند و بر جایگاه محوری آن‌ها در برنامه‌ریزی توسعه تأکید

1. Brandt land

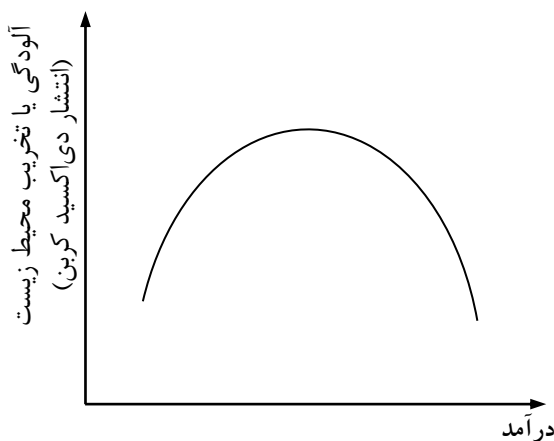
دارد (Dincer, 1999). چوگول^۱ (۱۹۹۳) اظهار می‌دارد که توسعه پایدار، به حداقل رساندن مصرف منابع تجدیدناپذیر را در رأس اهداف خود قرار داده و در این راستا، استفاده پایدار از منابع تجدیدپذیر، جذب ظرفیت‌های محلی و پاسخ‌گویی به نیازهای بشر را مدنظر قرار می‌دهد.

آنچه در طول دهه‌های اخیر در مرکز مطالعات زیست‌محیطی قرار گرفت ارتباط بین رشد اقتصادی و ملاحظات زیست‌محیطی است. در واقع مصرف بی‌رویه انرژی به‌ویژه سوخت‌های فسیلی برای تحقق اهداف رشد اقتصادی، باعث افزایش آلودگی محیط‌زیست می‌شود. اولین مطالعه نظری منسجم در مورد ارتباط رشد اقتصادی و محیط‌زیست در سال ۱۹۷۱ توسط دی‌آر ج^۲ ارائه شد که در آن با استفاده از مدل رشد هارود، وجود رابطه علی بین رشد اقتصادی و کیفیت محیط‌زیست نشان داده شده بود. فورستر (۱۹۷۲) مطالعه مشابهی را در چارچوب مدل رشد نئوکلاسیک انجام داد که در آن موجودی آلودگی زیست‌محیطی به‌عنوان یک نهاده در تابع تولید وارد و خود متغیر موجودی آلودگی نیز تابعی از سرمایه فیزیکی در نظر گرفته شده بود. نتایج این مطالعه نشان داد که یک مسیر تعادلی رشد وجود دارد که طی آن آلودگی ایجاد شده به‌واسطه سرمایه‌های فیزیکی توسط محیط‌زیست جبران و موجودی سرمایه‌های زیست‌محیطی ثابت می‌ماند. بدیهی است که این مسیر رشد بسیار پایین‌تر از مسیر رشد اقتصادی است.

مباحث مربوط به رشد اقتصادی و آثار آن بر محیط‌زیست در دهه ۱۹۹۰ با طرح فرضیه منحنی کوزنتس زیست‌محیطی (EKC^۳) رونق گرفت. این منحنی برای اولین بار در اوایل دهه نود توسط گروسمن و کروگر^۴ مطرح شد. این محققان در تحقیقی که زیر نظر بانک جهانی با عنوان بررسی آثار محیط‌زیستی NAFTA^۵ انجام گرفته بود، منحنی زیست‌محیطی کوزنتس که در نمودار (۱) نمایش داده شده را ارائه کردند. براساس یافته‌های این پژوهش رابطه میان تولید ناخالص داخلی و میزان انتشار دی‌اکسید گوگرد،

1. Cho Gulli
2. D'Arge
3. Environmental Kuznets Curve
4. Grossman and Krueger
5. North American Free Trade Agreement

به‌عنوان شاخصی از آلودگی یا تخریب محیط‌زیست، به‌صورت U معکوس است.^۱ در واقع، در مراحل اولیه رشد اقتصادی که همراه با افزایش اندازه فعالیت‌های اقتصادی و درآمد سرانه است، آسیب‌های زیست‌محیطی ابتدا سیر صعودی و سپس با رسیدن به یک نقطه اوج، سیر نزولی پیدا می‌کنند (Song and et al., 2008). بعد از مطالعه ایشان منحنی زیست‌محیطی کوزنتس جایگاه ویژه‌ای در ادبیات اقتصادی یافت و به رابطه U معکوس میان تولید ناخالص داخلی و آلودگی یا تخریب محیط‌زیست اشاره دارد.



نمودار ۱. منحنی زیست محیطی کوزنتس

در ارتباط با ملاحظات زیست‌محیطی یکی از مباحث مورد توجه در دهه‌های اخیر تجارت خارجی بوده است. تجارت از یک طرف می‌تواند منجر به افزایش آلودگی شده و از طرف دیگر انگیزه کاهش آلودگی را افزایش دهد. در واقع، افزایش تجارت (مخصوصاً صادرات)، با توسعه بیشتر فعالیت‌های اقتصادی همراه است که این مسئله منجر به افزایش آلودگی می‌شود. همچنین به‌واسطه گسترش تجارت، درآمدهای جامعه افزایش یافته و قوانین و مقررات حفظ محیط‌زیست در جامعه محکم‌تر می‌شوند که در این شرایط انگیزه‌های نوآوری جهت کاهش آلودگی تقویت خواهند شد (stern, 1998).

۱. علت استفاده از واژه کوزنتس در نامگذاری این منحنی شباهت آن به منحنی است که توسط کوزنتس ارائه شده است و رابطه U معکوس بین درآمد سرانه و نابرابری درآمدی را بیان می‌کند.

بدین ترتیب اثر تجارت بر آلودگی می‌تواند مثبت یا منفی باشد. شونسکی، آکیرا و تتسویا^۱ (۲۰۰۸) بر تفاوت آثار تجارت در کشورهای پیشرفته از جمله کشورهای OECD^۲ با کشورهای دیگر تأکید دارند. چوی، حشمتی، و چو^۳ (۲۰۱۰) نیز بر تفاوت آثار تجارت در کشورهای مختلف تأکید دارند. طبق استدلال ایشان بسته به درجه توسعه یافتگی کشورها، آثار آزادسازی تجاری می‌تواند متفاوت باشد: در کشوری که از درآمد نسبتاً بالایی برخوردار نیست، آزادسازی تجاری به عنوان عاملی مؤثر در وخیم تر شدن کیفیت محیط زیست به حساب می‌آید. وقتی کشوری به نقطه عطف می‌رسد، تجارت آزاد می‌تواند راه حل مهمی برای مشکلات زیست محیطی باشد. الموالی و اوزتورک^۴ (۲۰۱۴) نیز بر آثار منفی تجارت بر کیفیت محیط زیست برای کشورهای کمتر توسعه یافته خاورمیانه و شمال آفریقا تأکید می‌کنند.

در ارتباط با این موضوع، سیاست‌های تجاری به خصوص سیاست‌های حمایتی که از سوی دولت‌ها وضع می‌شود عامل تعیین کننده در تعیین مثبت یا منفی بودن آثار تجارت می‌باشد. دین^۵ (۱۹۹۹) بیان می‌کند که استانداردهای کمتر سخت گیرانه زیست محیطی در کشورهای در حال توسعه مزیت نسبی در محصولات به شدت آلوده ایجاد می‌کند. بنابراین آزادسازی تجاری می‌تواند سبب افزایش آلودگی در این کشورها شود. ایشان به این نتیجه رسیده‌اند که آزادسازی تجاری مستقیماً از طریق قیمت‌های نسبی کیفیت محیط زیست را تنزل می‌دهد، اما به طور غیرمستقیم از کانال رشد و درآمد آسیب‌ها را کاهش می‌دهد. سیاست‌های ارزی و تجاری می‌تواند باعث چیرگی آثار مثبت بر منفی شود.

سیاست‌های تجاری، از جمله مهم ترین عوامل تأثیرگذار در کارکرد، اهداف و راهبردهای توسعه، به ویژه در بخش صنعت می‌باشند. این سیاست‌ها به منزله چارچوبی

1. Shunsuke, Akira and Tetsuya

۲. کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، (OECD)، در حال حاضر عبارتند از: استرالیا، اتریش، بلژیک، کانادا، شیلی، دانمارک، فرانسه، آلمان، یونان، مجارستان، ایسلند، ایرلند، چک، آلمان، استونی، فنلاند، ایرلند، رژیم اشغال گر قدس، ایتالیا، ژاپن، کره جنوبی، لتونی، لیتوانی، لوکزامبورگ، مکزیک، نیوزلند، هلند، نروژ، لهستان، پرتغال، اسلواکی، اسلوانی، اسپانیا، سوئد، سوئیس، ترکیه، انگلستان و آمریکا.

3. Choi, Heshmati and Cho

4. Al-Mulali and Ozturk

5. Dean

هستند که تقریباً تمام فعالیت‌های تجاری، بازرگانی و صنعتی در قالب آن‌ها شکل می‌گیرند. رایج‌ترین سیاست‌های تجاری، سیاست‌های حمایتی هستند که اهداف متعددی را دنبال می‌کنند. این سیاست‌ها اغلب توسط دولت‌ها اتخاذ می‌شوند. حمایت مجموعه وسیعی از مالیات‌ها و یارانه‌های مستقیم به مصرف یا تولید کالاهای تجاری، نرخ‌های چندگانه ارز و در واقع تمام مداخلاتی که به‌نحوی در بازرگانی خارجی اثر می‌گذارد و همین‌طور محدودیت‌های مقداری را شامل می‌شود، که مهم‌ترین اثر آن بر تخصیص منابع تولید، الگوهای مصرف، تراز پرداخت‌ها و قیمت عوامل تولید می‌باشد (Corden, 1992).

طرفداران حمایت‌گرایی معتقدند که حمایت ارائه‌پشتوانه و اتکای تدریجی به صنایع و نیروی کار برای آمادگی حضور در بازار رقابتی و تجویز تعدیل دائمی در اوضاع در حال تغییر است. این هدف‌ها، از یک‌سو، مربوط به اشتغال و مسائل حقوق اجتماعی است و از سوی دیگر، هدف عام‌تر تشویق کارایی اقتصادی را دنبال می‌کند (نفری و فرزین، ۱۳۷۷). شواهد بسیاری در تاریخ اقتصاد نشان می‌دهند پیشرفت صنایع و صنعتی کردن کشورها غالباً با حمایت صنایع داخلی توأم بوده و این کار به این منظور بوده است که محصولات صنعتی داخلی که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم برای اقتصاد کشور مفید هستند بتوانند با محصولات مشابه خارجی رقابت کنند و منافع عادلانه‌ای برای کشور تأمین کنند (رضائی، ۱۳۷۵).

به‌طور کلی دلایل اعمال سیاست‌های حمایتی را می‌توان به دو بخش اقتصادی و غیراقتصادی تقسیم نمود که هر کدام خود به مجموعه دلایل جزئی‌تر قابل تفکیک و تفسیر می‌باشند. از جمله دلایل اقتصادی اعمال این سیاست‌ها می‌توان به بهبود تراز پرداخت‌ها، حمایت از صنایع داخلی به‌ویژه صنایع نوپا، بهبود رابطه مبادله، حمایت از تولیدکنندگان داخلی در مقابل سیاست دامپینگ کشورهای دیگر، بالا بردن سطح تولید و اشتغال، به دست آوردن توانایی رقابت و ... اشاره نمود. دلایل غیراقتصادی اعمال این سیاست‌ها که بیشتر مورد توجه سیاست‌مداران بوده شامل: تأمین امنیت ملی، دستیابی به خودکفایی قطع وابستگی کشورهای در حال توسعه به کشورهای توسعه یافته به‌علت نامطلوب بودن رابطه مبادله و ... می‌باشد (Salvatore, 2007).

اغلب نظریه‌پردازان سیاست‌های حمایتی نیز رقابت تجاری آزاد میان دو کشوری را که در وضعیت مساوی قدرت صنعتی و رشد اقتصادی قرار دارند، پذیرفته و به مفید بودن آن اذعان دارند. لکن بحث حمایت از آنجا پیش کشیده می‌شود که بنا به علل مختلف، برخی کشورها از سایرین از نظر صنعت و بازرگانی، عقب افتاده‌اند و بدین روی، برای به دست آوردن توانایی رقابت با دولت‌های قوی، ابتدا باید قدرت فنی خود را بهبود بخشند و سپس به رقابت بپردازند. اما دست یافتن به صنعتی قوی و رقابتی، مستلزم الگو و برنامه‌های جامع و کامل است. از قدیمی‌ترین و مهم‌ترین مدل‌های حمایتی، مدلی است که فردریک لیست^۱ (۱۸۴۴) آلمانی ارائه داده است. مدلی که لیست^۲ ارائه می‌دهد بیانگر مراحل توسعه صنعتی و اقتصادی در یک فرآیند بلندمدت، شامل مراحل پنج‌گانه زیر است:

۱. دوران وحشی‌گری و بربریت
۲. زندگی شبانی
۳. کشاورزی
۴. کشاورزی - صنعتی
۵. کشاورزی - صنعتی و تجاری

او معتقد است که سه مرحله نخست، از طریق تجارت و رقابت آزاد شکل می‌گیرد و مسیر طبیعی خود را طی می‌کند. اما صنعتی شدن و گذر از مرحله چهارم، خودبه‌خود و از طریق تجارت آزاد ممکن نیست، بلکه نیازمند حضور و پشتیبانی دولت است که در این دوره، صنایع کشور در حال شکل‌گیری و آغاز به کار هستند و از آنجا که کشورها در مراحل گوناگون توسعه قرار دارند، چه بسا صنایع پیشرفته‌ای وجود داشته باشد که صنعت داخلی توان رقابت آزاد با آن‌ها را نداشته باشد. بدین روی، باید به شناسایی صنایع نیازمند حمایت پرداخت و از طریق سیاست‌های گوناگون آن‌ها را تقویت کرد. به عقیده لیست، از آنجا که ملت‌ها در طول زمان و به تدریج به تکامل صنعتی می‌رسند، نظام حمایتی نیز باید به موقع و متناسب با شرایط به اجرا گذاشته شود و هدف اولیه و

1. Friedrich List

۲. بیشتر مطالبی که در این مقاله از قول لیست عنوان شده است برگرفته از کتاب «نظام ملی اقتصاد سیاسی» نوشته فردریک لیست، ترجمه ناصر معتمدی است، که مهم‌ترین اثر لیست نیز می‌باشد.

اساسی آن باید تربیت صنعتی باشد. به مجرد تأمین تربیت صنعتی و قدرت متفاوت صنایع، بی‌درنگ باید از حمایت دست برداشت و نیروی فعال در این زمینه را با ایجاد رقابت توسعه داد. لیست، علاوه بر توصیه به بهره‌گیری از روش‌های مستقیم در اجرای سیاست‌های حمایتی، از قبیل تعرفه و ایجاد محدودیت، تأکید خاصی بر روش‌های غیرمستقیم و توجه به زیرساخت‌ها دارد. به‌نظر لیست، سیاست‌های حمایتی، یک سیاست موقتی و محدود است و فقط در دوره صنعتی شدن می‌توان از آن سود جست. در واقع، هدف چنین سیاستی، هرگز ممنوعیت مطلق ورود اجناس خارجی نیست، بلکه برعکس، مقررات گمرکی و سیاست‌هایی که واردات را به‌طور کلی ممنوع نماید زیان‌بار است و تبعات منفی فراوانی به‌دنبال خواهد داشت.

لیست می‌گوید که به‌طور کلی ممکن است چنین نتیجه گرفت که اگر با ۴۰ تا ۶۰ درصد حمایت، صنعتی استقرار نیابد و با ۲۰ تا ۳۰ درصد به کار خود ادامه ندهد، زمینه ایجاد قدرت صنعتی فراهم نیست. او آنگاه توضیح می‌دهد که پس از پشت سر گذاشتن مرحله چهارم و آغاز ورود به مرحله پنجم، بهترین سیاست اقتصادی، رقابت آزاد و مبادله است. اما باید به‌تدریج و با کاهش تعرفه‌ها و محدودیت‌ها، به این سمت حرکت کرد.

حمایت از صنایع نوپا قدمت زیادی دارد و به ابتدای انقلاب صنعتی باز می‌گردد. موضوع از این قرار است که بعضی از کشورها بدون داشتن مزیت‌های طبیعی، قبل از سایرین صنعتی شدند و تجربه بیشتری در تولید کالاهای صنعتی به دست آوردند. با توجه به اینکه یادگیری از طریق انجام کار و تجربه در تولید کالاهای صنعتی حائز اهمیت است و در کیفیت کالاها و هزینه کالاها اثر می‌گذارد، در کشورهایی که دیرتر صنعتی شدن را شروع کرده‌اند، صنایع نوپا توان رقابت با بنگاه‌های جا افتاده و پر تجربه کشورهای پیشرفته را ندارند. لذا در ابتدا دولت‌ها در بعضی از کشورها خود را موظف می‌دانند تا به‌طور موقتی از صنایع نوپای داخلی در مقابل رقابت‌های خارجی، با ایجاد تعرفه به حمایت از تولیدکنندگان داخلی بپردازند.

بحث صنایع نوپا همواره یکی از مهم‌ترین دلایل حمایت ذکر می‌شود که به‌عنوان یک استثنای نظری به تجارت آزاد بیان شده است. نویسندگانی مانند میردال و روزنشتاین-رودن معتقدند که این نظریه در شرایط اقتصادی کشورهای در حال توسعه

معتبر است و معیارهای حمایت عمومی در این اقتصادها قابل ارزیابی هستند. اگرچه منتقدان اصلی بحث صنایع نوپا، افرادی مانند هابرلر و میر، شدیداً به آن بدبین هستند و بر هزینه‌های تصمیم‌گیری غلط مبتنی بر حمایت تأکید می‌نمایند (Baldwin, 1990). براساس استدلال سالواتوره نظریه صنایع نوپا نظریه صحیحی است، ولی بدون توجه به برخی قیود و شرایط، صحت خود را از دست می‌دهد، زیرا کاملاً روشن است که در کشورهای در حال توسعه پس از وضع حمایت به سختی می‌توان آن را کنار گذاشت.

عده‌ای از اقتصادشناسان اتخاذ این سیاست‌ها را واکنشی منطقی برای کشورهای در حال توسعه در مراحل اولیه رشد می‌دانند و در صورتی که این سیاست‌ها در زمان مناسب و براساس یک برنامه مدون و منسجم اتخاذ گردد، قادر به پیشبرد هدف‌های توسعه صنعتی کشورهای در حال توسعه خواهد بود. حمایت مانند سیاست صنعتی مشخص، همان قدر غیرکارآمد است که عدم حمایت از تولیدات داخلی می‌تواند اقتصاد کشور را با بحران بیکاری و رکود فعالیت‌های اقتصادی مواجه سازد. این حمایت‌ها باید مشروط به شرایطی باشند که ذیلاً به آن می‌پردازیم:

مشروط بودن: منظور از مشروط بودن، تعهد دریافت‌کننده حمایت به برآوردن اهداف پرداخت‌کننده است. شاید بتوان گفت مهم‌ترین شرط برای دریافت حمایت، توانمندی است. در مورد صناعی چون صنعت خودرو، لازم است تولیدکنندگان خودرو متعهد شوند در زمان برخورداری از حمایت، خود را به گونه‌ای توانمند کنند که بتوانند در زمان لغو سیاست‌های حمایتی به حیات خود در فضای رقابتی داخلی و بین‌المللی ادامه دهند. می‌توان برای اهداف سیاست‌های حمایتی، شاخص‌هایی چون ارتقای بهره‌وری، صادرات، ارتقای دانش و کارایی نیروی انسانی و... را نام برد.

هدفمندی: منظور از هدفمندی، کاهش خطای اول و دوم در اجرای سیاست‌های حمایتی است. بدین معنی که سیاست‌های حمایتی به گونه‌ای پیاده‌سازی شوند که صرفاً صناعی که مورد نظر هستند بتوانند از مزایای این سیاست‌ها استفاده کنند و صناعی که نیاز به حمایت ندارند از این حمایت‌ها محروم شوند.

موقت بودن: موقت بودن به معنای پایان یا کاهش حمایت پس از دوره‌ای مشخص و برآوردن شرط توانمندی است (کریاسچی، ۱۳۷۰).

عدم رعایت شروط مذکور یعنی حمایت‌های بی‌هدف، دائمی و غیر مشروط در نهایت نه تنها کشورها را از اهداف توسعه صنعتی دور می‌سازد، بلکه صنایعی را به وجود می‌آورد که کیفیت پایین محصولات با قیمت‌های فزاینده ویژگی اصلی آن‌ها است. و این یعنی ایجاد صنایعی که به حمایت‌های دولتی اعتیاد داشته و به جای تمرکز روی ابداع، نوآوری و خلاقیت تمام انرژی و تلاش خود را به سمت حفظ حمایت‌های دولت سوق می‌دهند. کیفیت و قیمت از دامنه اولویت‌های این صنایع خارج می‌شود و حفظ انحصارات به طرق مختلف اولویت این صنایع می‌شود. این صنایع به اندازه‌ای انحصارطلب شده و قدرت بازاری به دست می‌آورند که بار عدم کیفیت و افزایش هزینه‌های خود را به مصرف‌کنندگان تحمیل می‌کنند. در ادبیات اقتصادی مرتبط با صنایع نوپا همواره مثال‌های از صنایعی که به دلیل عدم رعایت شرایط مذکور چنین وضعیتی را تجربه کرده‌اند، ذکر می‌شود.

صنعت خودرو، از جمله صنایعی است که در بیشتر کشورهای در حال توسعه، مشمول سیاست‌های حمایتی همچون برقراری تعرفه‌های سنگین وارداتی می‌باشد که هدف اصلی این حمایت‌ها، کمک به این صنعت به منظور تکامل اقتصادی و تجاری برای حرکت از مرحله مونتاژ به ساخت و صادرات و در نهایت، آزادسازی می‌باشد (نفری و فرزین، ۱۳۷۷). با مروری بر عملکرد شرکت‌های بزرگ خودروسازی در جهان کاملاً آشکار می‌گردد که این صنایع در مراحل اولیه شروع به کار خود و حتی گاه تا مدت‌ها بعد، از کمک‌ها و حمایت‌های دولت‌های متبوع خود برخوردار بوده‌اند؛ معمولاً تا زمانی که احساس می‌شده دیگر نیازی به حمایت ندارند و خود قادر به رقابت و حضور در بازارهای داخلی و خارجی می‌باشند. بهترین نمونه‌ها در این زمینه، عملکرد کشورهای ژاپن و کره جنوبی می‌باشد. صنعت خودروسازی کره یکی از پیشگامان تولید به قیمت ارزان، از طریق ترکیب کارای عوامل تولید، هزینه پایین نیروی کار، حمایت دولت و استراتژی توسعه صادرات بوده است و در نتیجه این تلاش، شرکت‌های کره‌ای، توان رقابت در بازار و افزایش سهم بازارهای بین‌المللی را به منظور گسترش رقابت‌پذیری پیدا کردند (Lansbury, Lee and Woo, 2002).

علی‌رغم وجود مثال‌هایی از موفقیت حمایت‌های تجاری از صنعت خودرو، مثال‌هایی از عدم موفقیت حمایت‌های تجاری از این صنعت نیز قابل ذکر است. ساختارها و

نهادهای موجود در کشورهای در حال توسعه و عدم رعایت شروط حمایت از این صنعت باعث شده تا نتایج مورد انتظار رخ ندهد. حمایت‌های بی‌برنامه و بدون هدف دولت‌ها در اکثر کشورهای در حال توسعه باعث وابستگی صنعت خودرو به این حمایت‌ها شده، که این خود منجر به عدم پیشرفت صنعت، عدم رقابت‌پذیری آن در بازارهای جهانی و کاهش کیفیت تولیدات آن شده است؛ به طوری که این صنعت در کشورهایی مثل ایران پس از گذراندن بیش از ۵ دهه از تأسیس خود هنوز توانایی رقابت و حضور در بازار بین‌المللی را ندارد و حتی در داخل نیز خودروهای بی‌کیفیت تولید می‌کند. شاید بتوان گفت که یکی از نتایج مثبت حمایت از انحصار داخلی خودرو، حفظ اشتغال ایجاد شده توسط این صنعت و صنایع وابسته به آن است، اما کره و ژاپن مثال‌هایی هستند که ضمن ایجاد رقابت توان اشتغال‌زایی خود را بالا برده‌اند، در حالی که کشورهای ناموفق با توجیه اشتغال‌زایی کیفیت و امنیت خودروهای تولیدی خود را قربانی نموده‌اند.

حمایت از تولید داخلی خودرو توسط سیاست‌گذاری‌هایی که آن را از رقابت با صنایع خارجی خلاص می‌کند، این کالای صنعتی را هم از نظر زمان لازم برای تولید و هم به لحاظ قیمت و کیفیت در مقابل کالاهای مشابه خارجی دچار مشکل خواهد کرد.

بالا گرفتن تعرفه‌های خودروهای وارداتی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه در سال‌های گذشته سبب بی‌انگیزه شدن خودروسازان داخلی در ارتقای کیفی محصول و کاهش هزینه‌های تولید شده است. وجود این تعرفه‌های سنگین برای واردات خودرو در کنار موانع سنگین موجود برای ورود رقبای جدید به حوزه تولیدکنندگان خودرو به‌طور مثال در ایران، نتایج منفی غیرقابل انکاری هم‌چون کیفیت و امنیت پایین خودروها، پایین بودن کیفیت خدمات پس از فروش و ... را به دنبال داشته است. ایجاد رقابت در کالاهای قابل تجارت منجر به افزایش کارایی کالاهای می‌شود و تولیدکنندگان را مجاب می‌نماید که استاندارد کالاهایشان را با سطح استاندارد کالاهای خارجی با کیفیت بالا همسان کنند (Keesing, 1979). به‌طور مثال با مروری بر صنعت خودروسازی اروپا مشاهده می‌شود، در این صنعت توجه به رقابت و نوآوری حائز اهمیت بوده و همواره برای ساخت وسایل نقلیه امن‌تر و مورد پسند تلاش گردیده تا جایگاه قوی خود را در صادرات و فروش جهانی حفظ کند که این نشان دهنده رقابت‌پذیری صنعت خودرو می‌باشد (European competitiveness report, 2004).

یکی از نمودهای کیفیت خودروهای تولیدی، کیفیت سوخت و احتراق خودروها است که ارتباط مستقیم با میزان آلاینده‌ی آن‌ها دارد. می‌توان ادعا کرد که احتمالاً انحصار خودروسازی مسئول بخش مهمی از آلودگی هوا است. خودروهای بی‌کیفیت می‌توانند یکی از عوامل اصلی انتشار گازهای آلاینده و به تبع آلودگی هوا باشند. در کشورهای در حال توسعه، هزینه‌ای که این انحصار بر رفاه اجتماعی تحمیل کرده، بسیار بالاست. انحصاری بودن بازار خودرو باعث شده است تکنولوژی خودروسازان داخلی، در نبود فشار رقابت با رقبای خارجی، پیشرفت کمی داشته باشند و خودروسازان داخلی، در آسایش ناشی از نبود رقابت جدی نیازی به بهبود کیفی و تکنولوژی محصولات خود احساس نکنند. نتیجه این عقب‌ماندگی تکنولوژیک، تولید خودروهایی است که از نظر ویژگی‌های کیفی، ایمنی و محیط‌زیستی در سطح بسیار پایینی قرار دارند (خواجه‌وی راد، ۱۳۹۰).

۳- پیشینه مطالعات تجربی

در سطح مطالعات داخلی و خارجی مطالعه‌ای که به‌طور مشخص روی موضوع تعرفه و محیط‌زیست تمرکز داشته باشد وجود ندارد، بلکه عموم مطالعات روی موضوع تجارت و محیط‌زیست تأکید داشته‌اند. در ادامه برخی از این مطالعات را مورد اشاره قرار می‌دهیم.

مطالعات داخلی

برقی اسکویی (۱۳۸۷) در مقاله «آثار آزادسازی تجاری بر انتشار گازهای گلخانه‌ای (دی‌اکسید کربن) در منحنی زیست‌محیطی کوزنتس» به مفهوم منحنی زیست‌محیطی کوزنتس و فرضیه پناهگاه آلودگی و همین‌طور به تأثیر تجارت بر منحنی زیست‌محیطی کوزنتس و فرضیه پناهگاه آلودگی پرداخته است. در این مقاله، آزادسازی تجاری در کنار متغیر درآمد سرانه، به‌منظور بررسی فرضیه پناهگاه آلودگی و تأثیر آن بر روی انتشار دی‌اکسید کربن در منحنی زیست‌محیطی کوزنتس لحاظ شده است. کشورهای مورد بررسی به چهار گروه شامل، کشورهای با درآمد سرانه پایین، کشورهای با درآمد سرانه متوسط پایین، کشورهای با درآمد متوسط بالا و کشورهای با درآمد سرانه بالا

تقسیم شده‌اند. به دلیل اینکه داده‌های مربوط به مطالعه این مقاله ترکیبی از داده‌های سری زمانی و مقطعی بوده، جهت برآورد مدل از روش پنل دیتا استفاده شده است. نتایج حاصل از مدل با استفاده از رویکرد اثرات ثابت، نشان داده که افزایش درآمد سرانه در کشورهای با درآمد سرانه بالا و کشورهای با درآمد سرانه متوسط به بالا، کاهش انتشار دی‌اکسید کربن موجب شده و در سایر کشورها رابطه مثبتی بین درآمد سرانه و انتشار آلاینده‌گی وجود داشته است. با توجه به نتایج، افزایش سهم تولیدات کارخانه‌ای از تولید ناخالص داخلی و افزایش سهم صادرات مربوط به صنایع آلاینده از کل صادرات در همه گروه‌های درآمدی کشورها به افزایش انتشار گاز دی‌اکسید کربن منجر شده است. حال آنکه افزایش سهم واردات کالاهای مربوط به صنایع آلاینده از کل واردات تأثیر منفی بر انتشار آلاینده‌گی بر جای می‌گذارد. شاخص‌های مربوط به آزادسازی تجاری نیز در کشورهای با درآمد سرانه بالا و کشورهای با درآمد سرانه متوسط به بالا رابطه معکوس با انتشار دی‌اکسید کربن را نشان می‌دهند، درحالی‌که در سایر گروه‌های کشوری رابطه شاخص‌های مربوط به آزادسازی تجاری و انتشار دی‌اکسید کربن مثبت است. نتایج برآورد مدل با استفاده از رویکرد اثرات تصادفی نشان داده که متغیر درآمد سرانه در کشورهای با درآمد سرانه بالا اثر منفی روی انتشار آلاینده‌ها دارد که این هماهنگی با قسمت نزولی منحنی کوزنتس است درحالی‌که در سایر گروه‌های کشوری، افزایش سرانه منجر به افزایش انتشار دی‌اکسید کربن می‌شود. افزایش سهم تولیدات کارخانه‌ای از تولید ناخالص داخلی و افزایش سهم صادرات کالاهای مربوط به صنایع آلاینده از کل صادرات در همه کشورها به غیر از کشورهای با درآمد سرانه بالا، تأثیر منفی بر انتشار گاز دی‌اکسید کربن بر جای می‌گذارد. شاخص‌های مربوط به آزادسازی تجاری در کشورهای با درآمد سرانه بالا، رابطه معکوسی با انتشار دی‌اکسید کربن دارد درحالی‌که در سه گروه دیگر این رابطه مثبت شده است.

متفکر آزاد و محمدی خانقاهی (۱۳۹۱) در مقاله «بررسی اثرات رشد اقتصادی، مصرف انرژی و درجه باز بودن تجاری بر کیفیت محیط‌زیست در ایران» از داده‌های سری زمانی در دوره ۱۹۶۷-۲۰۰۷ استفاده کرده‌اند. برای برآورد مدل از روش هم‌انباشتگی جوهانسن و رهیافت حداقل مربعات پویا استفاده شده است. در واقع، این مقاله به بررسی رابطه بین رشد اقتصادی، درجه باز بودن تجاری، مصرف انرژی و

آلودگی محیط‌زیست می‌پردازد. نتایج به دست آمده بیانگر یک رابطه یکنواخت مثبت بین تولید ناخالص داخلی سرانه و انتشار گاز دی‌اکسید کربن در نمونه مورد بررسی است و وجود یک رابطه U معکوس بین متغیرهای مذکور را رد کرده است. تولید ناخالص داخلی سرانه، درجه باز بودن تجاری و مصرف نهایی انرژی دارای تأثیر مثبت بر انتشار سرانه گاز دی‌اکسید کربن است. پس، بر اساس نتایج به دست آمده، در ایران در دوره مورد بررسی، با افزایش درجه باز بودن تجاری، تخریب‌های محیط‌زیستی افزایش یافته و همچنین با افزایش مصرف نهایی انرژی در کشور نیز انتشار سرانه CO2 افزایش یافته است.

مطالعات خارجی

دین (۱۹۹۹) در مقاله «آیا آزادسازی تجاری به محیط‌زیست آسیب می‌رساند؟» مطرح می‌کند که حوادث اخیر مانند تشکیل نفتا و تکمیل دور اروگوئه نگرانی از تأثیر آزادسازی بر محیط‌زیست را افزایش داده است. استانداردهای کمتر سخت‌گیرانه زیست‌محیطی در کشورهای در حال توسعه مزیت نسبی در محصولات به شدت آلوده ایجاد می‌کند. نتایج مطالعات تجربی انجام شده که از مدل تک معادله استفاده کرده‌اند به این ترتیب بوده که یا هیچ رابطه‌ای بین جریان تجارت و محیط‌زیست نیست یا رابطه مثبت وجود دارد. این مقاله از مدل معادلات همزمان برای تخمین این رابطه و همچنین از داده‌های استانی در چین طی سال‌های ۱۹۹۵-۱۹۸۷ استفاده کرده است. نتایج حاصل شده از تخمین در این مقاله حاکی از آن است که آزادسازی تجاری مستقیماً از طریق قیمت‌های نسبی کیفیت محیط‌زیست را تنزل داده است، اما به‌طور غیرمستقیم از کانال رشد و درآمد آسیب‌ها را تخفیف داده است. به پیشنهاد این مقاله بهینه‌سازی تجارت طی دوره ممکن است اثر سودمندی بر انتشار آلودگی داشته باشد. یکی از این راه‌ها اصلاحات رژیم ارزی است. با اقداماتی مشابه امکان چیرگی اثرات مفید بر اثرات مضر طی دوره مورد نظر فراهم می‌شود.

فرانکل و رز^۱ (۲۰۰۲) در مقاله «تجارت برای محیط‌زیست خوب است یا بد؟» به دنبال پاسخ به این سؤال هستند که اثر تجارت بر محیط‌زیست کشور، برای یک سطح

1. Frankel and Rose

معین از تولید ناخالص داخلی چیست؟ این مقاله با استفاده از دو معادله که معادله اول کیفیت محیط زیست به عنوان متغیر وابسته مطرح شده و متغیرهایی از جمله تولید ناخالص داخلی سرانه و توان دو آن و درجه باز بودن اقتصاد و ساختار سیاسی به عنوان شاخصی از سطح دموکراسی به عنوان متغیرهای مستقل مطرح شده است. معادله دوم همان معادله رشد می باشد و این دو معادله یک بار به صورت مجزا از روش OLS و بار دیگر با روش IV با متغیرهای جغرافیایی به عنوان متغیرهای ابزاری به بررسی آثار آزادسازی می پردازد. در هر دو روش نتایج به دست آمده منحنی زیست محیطی کوزنتس را حمایت می کند. نتایج IV عموماً شبیه نتایج OLS هستند تنها در بعضی موارد در سطوح اهمیت متفاوت می شود. در کل نتایج حاصل از تخمین در کشورهای مورد نظر در این مقاله در هر دو روش تأثیر مثبت درجه باز بودن بر کیفیت محیط زیست، تنها در سطوح معینی از درآمد اتفاق می افتد؛ و همچنین بهبود وضعیت حکومت و دموکراسی می تواند اثر سودمندی بر کیفیت محیط زیست داشته باشد.

مک کارنی و آداموویکز^۱ (۲۰۰۶) در مقاله «اثرات آزادسازی تجاری بر محیط زیست» یک مطالعه تجربی در رابطه با اثرات آزادسازی تجاری بر محیط زیست انجام داده اند. در این مقاله به اثرات باز بودن تجاری بر آلاینده های آلی آب (BOD) و انتشار دی اکسید کربن با استفاده از روش داده های تابلویی با رویکرد اثرات ثابت پرداخته شده است. نتایج نشان می دهد که ترویج دموکراسی ممکن است به بهبود روابط بین آزادسازی تجاری و کیفیت محیط زیست کمک کند. مشاهده شده است که دولت های دموکراتیک می توانند کاهش قابل توجهی در انتشار BOD با سطوح درآمدی بالا داشته باشند. در حالی که در کشورهایی با دولت های به شدت مستبد در هر سطح درآمدی آلودگی آب افزایش می یابد. نتایج حاصله از مدل پیش بینی انتشار گاز دی اکسید کربن نگران کننده تر است. انتشار CO₂ در کشورهای دموکراتیک به نظر می رسد افزایش تقریباً یکنواختی با درآمد داشته باشد. این اثر ممکن است برای کشورهای مستبد تعدیل شده باشد. آنچه در این مقاله مطرح شده این است که تفسیر این نتایج هنوز مشخص و روشن نیست و در رابطه بین تجارت و صرفاً اثرات جانبی جهانی مانند CO₂ تحقیقات بیشتری مورد نیاز است. یک راه بالقوه پیشنهاد شده در این مقاله روی آوردن

1. McCarney and Adamowics

به توافقنامه‌های بین‌المللی کاهش آلاینده‌ها مانند پیمان کیوتو است که شرایط کارآمدتری برای تجارت آزاد ایجاد می‌کند. روش دیگر پیشنهادی در این مقاله ترکیب درون‌زا تجارت و درآمد در مدل است.

شونسکی، آکیرا و تتسویا (۲۰۰۸) در مقاله «آیا آزادسازی تجاری انتشار آلودگی را کاهش می‌دهد؟» به مطالعه تأثیر بازبودن تجارت بر محیط زیست با استفاده از روش متغیرهای ابزاری در کشورهای عضو OECD و غیرعضو می‌پردازند. در این مقاله مطرح می‌شود که تجارت به نفع کشورهای عضو OECD است و اثرات بسیار نامطلوبی بر انتشار گازهای SO₂ و CO₂ در کشورهای غیرعضو دارد. نتایج حاصل شده در این مطالعه نشان می‌دهد که بازبودن تجارت از طریق اثر مقررات زیست‌محیطی و اثر کار و سرمایه، انتشار را تحت تأثیر قرار می‌دهد که البته اختلاف قابل توجهی در این زمینه بین کشورهای OECD و غیر OECD وجود دارد. انتشار هر دو گاز در کشورهای عضو هم در کوتاه مدت و هم در بلندمدت کاهش می‌یابد. همچنین تجارت اثر مفیدی بر انتشار BOD در سراسر جهان در هر دو حالت بلندمدت و کوتاه مدت در پی دارد.

چو، حشمتی و چو (۲۰۱۰) در مقاله «مطالعه تجربی از روابط بین انتشارات CO₂، رشد اقتصادی و درجه باز بودن» به بررسی وجود منحنی زیست‌محیطی کوزنتس و روابط علی انتشار گاز دی‌اکسید کربن با رشد اقتصادی و درجه باز بودن اقتصاد با استفاده از داده‌های سری زمانی در طی دوره ۲۰۰۷-۱۹۷۱ در کشورهای چین (بازارهای در حال ظهور)، کره (کشور صنعتی) و ژاپن (کشور توسعه یافته) پرداختند. پیامدهای زیست‌محیطی با توجه به باز بودن و رشد اقتصادی نتایج یکنواختی در سراسر کشورها نشان نمی‌دهد. بسته به ویژگی‌های ملی، تخمین منحنی زیست‌محیطی کوزنتس الگوهای زمانی متفاوتی را نشان می‌دهد. سه کشور اصلی آسیای شرقی نشانگر سطوح مختلف توسعه اقتصادی هستند. با توجه به نتایج این مطالعه، منحنی کوزنتس برای کشور کره U وارونه حاصل نشده و برای کشور چین به شکل N معکوس بوده است. ژاپن روند قابل توجهی را در سال‌های اخیر نشان داده است. این نتایج نشان می‌دهد که رشد اقتصادی تنها راه برای بهبود کیفیت محیط زیست نیست. بر اساس نتایج این مقاله در کشوری که از درآمد نسبتاً بالایی برخوردار نیست، آزادسازی تجاری به‌عنوان عاملی مؤثر در و خیم تر شدن کیفیت محیط زیست به حساب می‌آید. وقتی

کشوری به نقطه عطف می‌رسد تجارت آزاد می‌تواند راه حل مهمی برای مشکلات زیست محیطی باشد. برای چین درجه باز بودن و انتشار دی‌اکسید کربن در کوتاه‌مدت و بلندمدت رابطه مثبت معنی‌دار به همراه داشته و برای کشورهای کره و ژاپن رابطه بلندمدت مثبت و معنی‌دار به دست آمده است. برای کشورهایی مثل چین (بازارهای نوظهور) که برای رسیدن به نرخ بالاتری از رشد اقتصادی حاضر به قبول سطح بالاتری از آلودگی هستند و همچنین از وضعیت سیاسی و اجتماعی منحصر به فرد برخوردارند، بیشتر شکل U را توضیح می‌دهد. در نهایت در این مقاله مطرح می‌شود که اگرچه گاز دی‌اکسید کربن یک آلاینده محلی است نه جهانی، اما می‌توان با همکاری‌های بین‌المللی آن را کاهش داد.

المولالی و اوزتورک (۲۰۱۴) در مقاله «اثر مصرف انرژی، شهرنشینی، درجه باز بودن تجارت، تولیدات صنعتی و ثبات سیاسی بر تخریب محیط زیست در خاورمیانه و شمال آفریقا»، از مدل پنل دیتا برای بررسی ۱۴ کشور خاورمیانه و شمال آفریقا طی سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۲ استفاده کرده‌اند. نتایج به دست آمده از آزمون هم‌انباشته وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مصرف انرژی، شهرنشینی، باز بودن تجارت، توسعه صنعتی و ثبات سیاسی را تأیید کرده است. علاوه بر این، نتایج حاصل از تخمین نشان می‌دهند که عوامل ذکر شده عوامل اصلی تخریب محیط زیست در بلندمدت می‌باشند. نتایج به وضوح نشان می‌دهد که این متغیرها اثرات جاری کوتاه‌مدت بر ردپای محیط زیست دارد. آنچه که به گفته این مقاله برای کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا حائز اهمیت است، استفاده از سیاست‌هایی مانند افزایش سرمایه‌گذاری در صرفه‌جویی انرژی، پروژه‌های بهره‌وری انرژی، ساخت پروژه‌ها و سرمایه‌گذاری در زمینه افزایش نقش منابع انرژی تجدیدپذیر می‌باشد. همچنین استفاده از اقدامات و استراتژی تجاری برای افزایش حفاظت از محیط زیست در برابر تجارت مفید خواهد بود. رسیدگی به سطوح شهرنشینی برای کاهش آسیب‌های زیست محیطی هم راه مؤثری است. نکته دیگر برای این کشورها قرض گرفتن فن‌آوری صنعتی از کشورهای توسعه‌یافته به منظور ایجاد صنعت پایدار می‌باشد. کاهش درگیری‌ها در منطقه بسیار ضروری است. بی‌ثباتی و درگیری نه تنها عملکرد اقتصادی را تضعیف می‌کند، بلکه باعث تضعیف مقررات زیست محیطی هم

می‌شود. در کنار تمام این موارد افزایش آگاهی‌های زیست‌محیطی در میان سیاست‌گذاران و شهروندان برای این کشورها بسیار با اهمیت می‌باشد.

۴- روش‌شناسی و داده‌ها

در این پژوهش تأثیر حمایت‌های تعرفه‌ای خودرو بر میزان آلاینده‌ی خودروها در ۲۰ کشور در حال توسعه^۱ منتخب طی دوره ۲۰۱۳-۲۰۰۵ با استفاده از داده‌های تابلویی مدل‌سازی شده است. ویژگی اصلی این کشورها واردکننده بودن خودرو است. جهت تحلیل تجربی اثر حمایت‌های تعرفه‌ای خودرو بر میزان آلاینده‌ی خودروها به پیروی از مک کارنی و آداموویکز (۲۰۰۶) و المولالی و اوزتورک (۲۰۱۴) از الگوی پانل دیتا (تلفیق داده‌های مقطعی و سری زمانی) استفاده شده است. برای این منظور رابطه زیر با تلفیق کارهای دین (۱۹۹۹)، مک کارنی و آداموویکز (۲۰۰۶)، شونسکی، آکیرا و تتسویا (۲۰۰۸)، چوی، حشمتی و چو (۲۰۱۰) و المولالی و اوزتورک (۲۰۱۴) مدنظر قرار گرفته است:

$$CO_2 = f(T, car, gdp, gdp^2, upg)$$

که در آن:

CO₂: میزان انتشار دی‌اکسیدکربن حاصل از بخش حمل‌ونقل (برحسب کیلو تن)،

CAR: تعداد کل وسایل نقلیه در حال استفاده (برحسب هزار واحد)،

GDP: تولید ناخالص داخلی سرانه (برحسب دلار آمریکا به قیمت ثابت سال ۲۰۱۱)،

GDP²: توان دوم تولید ناخالص داخلی سرانه به قیمت ثابت.

T: متوسط نرخ تعرفه گمرکی خودرو.

UPG: نرخ رشد جمعیت شهرنشین.

داده‌های مربوط به انتشار دی‌اکسیدکربن، تولید ناخالص داخلی سرانه، رشد جمعیت شهرنشین که همه آن‌ها به صورت سالانه می‌باشد، از سایت بانک جهانی (WDI)^۲،

۱. کشورهای در حال توسعه مورد بررسی در این پژوهش عبارتند از: آرژانتین، اوروگوئه، ایران، بولیوی، هند، فیلیپین، ترکیه، تایلند، پاراگوئه، پاکستان، نیجریه، نیکاراگوئه، مکزیک، مالزی، اسلوانی، مصر، کاستاریکا، کلمبیا، چین و شیلی.

2. World Development Indicators

داده‌های مربوط به نرخ تعرفه از سایت (WTO)^۱ و سایت گمرک جمهوری اسلامی ایران و داده‌های مربوط به تعداد کل خودروهای در حال استفاده از سایت (OICA)^۲ استخراج شده است.

براساس ادبیات نظری انتظار بر این است که ضریب نرخ تعرفه مثبت حاصل شود، بدین معنی که هر چه نرخ تعرفه‌ها بالاتر باشد، درجه انحصار بالاتر و کیفیت محصولات به خصوص از بعد کیفیت احتراق و سوخت پایین خواهد بود و به تبع آن میزان انتشار CO₂ بالاتر خواهد بود. ایده ورود درآمد سرانه و همچنین توان دوم آن از منحنی زیست محیطی کوزنتس قرض گرفته شده است.

۵- تخمین و تفسیر مدل

برآورد مدل با استفاده از نرم‌افزار Eviews انجام شده است. پس از انجام آزمون‌های لازم و تعیین نوع اثرات گروهی، مناسب‌ترین رهیافت و مدل برآورد شده بر مبنای آن مشخص و نتایج حاصل از تحقیق مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. در روش داده‌های تلفیقی در ابتدا دو آزمون انجام می‌گیرد: برای تعیین حالت برابری عرض از مبدأ کشورها با حالت تفاوت در عرض از مبدأ کشورها از آزمون F^۳ و برای تشخیص استفاده از روش اثرات ثابت^۴ در مقابل اثرات تصادفی^۵ از آزمون هاسمن^۶ استفاده شده است (جدول ۱). مطابق نتایج جدول ۱، فرضیه صفر مبنی بر یکسان بودن عرض از مبدأها رد شده و این به معنای انتخاب رهیافت داده‌های ترکیبی^۷ در مقابل رهیافت داده‌های تلفیقی^۸ می‌باشد. لذا، برای برآوردهای انجام یافته لازم است عرض از مبدأهای مختلفی لحاظ گردد. نتایج حاصل از آزمون هاسمن نیز نشان می‌دهد که فرضیه مبنی

1. World Trade Organization
2. Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles
3. F-Limer
4. Fixed Effect Mode
5. Random Effect Model
6. Hausman Test
7. Panel Data
8. Pooled Data

بر استفاده از روش تصادفی برای تخمین رد شده و روش اثرات ثابت^۱ از میان روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی^۲ انتخاب می‌شود.

جدول ۱. نتایج آزمون F و هاسمن

آزمون F	آماره	۳۴۸/۷۲۹
	Prob	۰/۰۰۰۰
آزمون هاسمن	آماره	۲۸/۵۹۱
	Prob	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

نکته‌ای قابل توجه این است که قبل از شروع هر تخمین و تستی در خصوص مدل‌های اقتصادسنجی، باید مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گیرد؛ اما این تست وقتی موضوعیت دارد که تعداد سال‌های بررسی حداقل ۱۵ تا ۲۰ سال باشد. در غیر این صورت نتایج برآمده از تست‌های ریشه واحد قابل اتکا نخواهد بود و معمولاً تحت این شرایط این آزمون صورت نمی‌گیرد. با توجه به اینکه تعداد سال‌های مورد بررسی در این پژوهش ۹ سال می‌باشد (۲۰۰۵-۲۰۱۳)، نتیجه آزمون ریشه واحد^۳ (مانایی) برای داده‌ها قابل اتکا نیست و از بررسی آن صرف‌نظر می‌شود.

جدول ۲ نتایج تخمین را نشان می‌دهد. تمامی علامت‌ها برای متغیرهای توضیحی مطابق با انتظار می‌باشد. افزایش تعداد کل وسایل نقلیه در حال استفاده، نرخ رشد جمعیت شهرنشین و تولید ناخالص داخلی سرانه موجب افزایش انتشار دی‌اکسید کربن حاصل از بخش حمل‌ونقل شده است. همچنین فرضیه زیست‌محیطی کوزنتس مبنی بر ارتباط U معکوس شکل میان تولید ناخالص داخلی سرانه و مجذور آن با انتشار آلودگی (دی‌اکسید کربن ناشی از بخش حمل‌ونقل) تأیید می‌شود. بنابراین در مراحل اولیه رشد اقتصادی که همراه با افزایش اندازه فعالیت‌های اقتصادی و درآمد سرانه است، آسیب‌های محیط‌زیستی ابتدا سیر صعودی و سپس با رسیدن به یک نقطه اوج، سیر نزولی پیدا می‌کنند.

1. Fixed effects
2. Random effects
3. Unit Root Test

همان طور که مشاهده می شود، فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر رابطه مستقیم میان متوسط نرخ عوارض گمرکی و انتشار آلودگی تأیید می شود. افزایش متوسط نرخ عوارض گمرکی موجب کاهش رقابت در بازار داخلی می شود و این امر سبب می شود در بازار داخلی خودرو انحصار حاکم گردد و از کانال عدم وجود رقابت پذیری میان تولیدکننده های داخلی و کاهش کیفیت خودروها، انتشار آلاینده های محیط زیستی افزایش یابد. برخلاف روند جاری حاکم بر صنعت جهانی خودرو، رقابت پذیری عنصر فراموش شده و نایاب صنعت خودروسازی در ایران و بسیاری از کشورهای در حال توسعه می باشد. سیاست های حمایتی دولت از خودروسازان مانند عدم اجازه ورود خودروهای خارجی یا تعرفه های سنگین بر واردات این خودروها، سبب ایجاد یک بازار انحصاری برای خودروسازان کشورهای مذکور گشته و احساس عدم نیاز به افزایش کیفیت، کاهش قیمت و بالا بردن توان رقابتی را به وجود آورده است.

جدول ۲. نتایج برآورد اثر حمایت های تعرفه ای خودرو بر آلاینده های خودروها (متغیر وابسته دی اکسید کربن)

متغیرهای مستقل	ضریب	خطای انحراف معیار	آماره t	احتمال
عرض از مبدأ (C)	-۶۳۷۳۱/۱۸	۳۱۰۵۵۰/۰	-۰/۲۰۵۲۲۰	۰/۸۳۷۷
تعداد کل وسایل نقلیه در حال استفاده (Car)	۴۷/۰۴۳۷۵	۳/۸۰۲۰۱۷	۱۲/۳۷۳۳۶	۰/۰۰۰۰
تولید ناخالص داخلی (GDP)	۶۳۲/۲۵۴۷	۵۱/۶۲۴۵۰	۱۲/۲۴۷۱۸	۰/۰۰۰۰
مجذور تولید ناخالص داخلی (GDP ²)	-۰/۰۲۵۸۵۰	۰/۰۰۲۱۵۸	-۱۱/۹۸۰۱۴	۰/۰۰۰۰
متوسط نرخ عوارض گمرکی (T)	۴۰۵۱/۵۶۴	۱۹۳۲/۰۴۴	۲/۰۹۷۰۳۵	۰/۰۳۷۶
نرخ رشد جمعیت شهرنشین (UPG)	۲۹۷۰۴۹/۱	۴۷۱۴۴/۳۰	۶/۳۰۰۸۴۹	۰/۰۰۰۰
D.W=۱/۴۶۲۴۳۵		ADJ.R ² =۰/۹۹۳۱۰۴		R ² =۰/۹۹۴۰۲۹
-۰/۶۳۸		آماره		Cross-Section Dependence Test (Pesaran CD) Null hypothesis: No cross-section dependence
۰/۵۲۲		Prob		

منبع: یافته های تحقیق

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این پژوهش اثر حمایت‌های تعرفه‌ای خودرو بر آلاینده‌گی خودروها با استفاده از داده‌های پانل برای ۲۰ کشور منتخب در حال توسعه طی دوره زمانی (۲۰۱۳-۲۰۰۵) آزمون شد. نتایج حاصل از تخمین مدل در این پژوهش نشان می‌دهد که فرضیه پژوهش مبنی بر اثر مثبت نرخ تعرفه واردات خودرو بر میزان انتشار گاز دی‌اکسیدکربن تأیید می‌شود. هم‌چنین نشان داده شد که افزایش تعداد خودروهای شخصی در حال استفاده و نرخ رشد جمعیت شهرنشینی موجب افزایش انتشار گاز دی‌اکسیدکربن می‌شود. فرضیه زیست‌محیطی کوزنتس طی دوره مورد بررسی برای کشورهای منتخب پذیرفته می‌شود و می‌توان گفت که ارتباطی به شکل U معکوس بین انتشار دی‌اکسیدکربن و مراحل توسعه اقتصادی در این کشورها وجود دارد.

با توجه به اینکه تولید خودرو در پناه حمایت‌های شدید باعث عدم توجه این صنعت به فن‌آوری‌های جدید در عرصه‌های فنی و مدیریتی شده و مسائلی مانند سوخت‌های جدید، اهمیت مسائل محیط‌زیستی و مصرف انرژی از جمله مواردی است که تمرکز جهانی بر آن زیاد است، انتخاب روش بهینه جهت کاهش تعرفه‌های گمرکی و رقابتی کردن محصولات برای صادرات و حضور در بازارهای برون‌مرزی می‌تواند منجر به بهبود کیفیت این محصولات هم از نظر ایمنی و هم از لحاظ محیط‌زیستی گردد.

در ارتباط با ایران موضوع تعرفه‌های بالا و انحصارات ناشی از آن همواره مورد تأکید اقتصاددانان بوده، اما توجه‌هایی از جمله عدم توان رقابت با کشورهای دیگر و افزایش بیکاری و فقر مانع اعمال سیاست‌های تجاری مناسب در این حوزه شده است. در حال حاضر کیفیت احتراق سوخت خودروهای داخلی به هیچ وجه در سطح استانداردهای بین‌المللی نیست و خودروهای داخلی یکی از عوامل مهم آلودگی هوا در شهرهای بزرگ هستند. بارها از سوی دولت‌های مختلف موضوع کاهش تعرفه‌ها مطرح شده است اما فشارهای سیاسی از سوی ذی‌نفعان این حوزه مانع اجرای این سیاست‌ها شده است. این در حالی است که کشورهایی مثل کره و چین که زمانی نرخ‌های تعرفه بالایی مشابه ایران داشته‌اند طی یک برنامه‌ریزی دقیق توانسته‌اند ضمن تقویت توان رقابتی خودروسازها، به مرور از نرخ تعرفه‌ها بکاهند و فضای رقابتی را بر صنعت خودرو خود حاکم کنند. در حال حاضر این دو کشور به‌خصوص کره جنوبی در سطوح بین‌المللی

قادر به رقابت با کشورهای دیگر در این عرصه هستند و به استانداردهای قابل قبولی در کیفیت خودروها به خصوص در بحث احتراق دست یافته‌اند. الگوی سیاست‌گذاری این کشورها می‌تواند الگوی مناسبی برای سیاست‌گذاران صنعت خوروسازی باشد. در این خصوص باید نکات زیر مورد توجه قرار گیرد:

۱. کاهش تعرفه‌ها نباید به یکباره رخ دهد، بلکه این مهم باید طی یک برنامه زمانی مشخص صورت گیرد. البته این نباید بهانه‌ای برای مقاومت در برابر کاهش تعرفه‌ها باشد بلکه بر این نکته تأکید دارد که طی یک فرآیند یک یا دو دهه‌ای سالانه و به صورت اعلام شده درصدی از تعرفه‌ها کاسته شود تا فرصت کافی برای هماهنگ شدن خودروسازها با فضای رقابتی جدید فراهم شود.

۲. در کنار کاهش نرخ‌های تعرفه، دیپلماسی اقتصادی کشور به جد باید روی این حوزه متمرکز شود تا صنعت خودروسازی را هم در موضوع دستیابی به تکنولوژی‌های جدید و هم در حوزه بازاریابی یاری نماید. باید توجه داشت در دنیای امروز علی‌رغم شعار تجارت آزاد، چانه‌زنی‌های سیاسی عامل تعیین‌کننده در موفقیت تجاری است.

۳. اعمال استانداردهای زیست‌محیطی به خصوص در بحث احتراق و آلودگی‌های سوختی لازمه موفقیت در این حوزه است. پرواضح است در خصوص آلودگی که پیامد خارجی استفاده از خودرو است، مکانیسم بازار نمی‌تواند سطح بهینه انتشار آلودگی را تعیین کند و این استانداردهای تعیین شده توسط دولت در خصوص احتراق سوخت است که نقش تعیین‌کننده دارد. کشورهای اروپایی و آمریکایی تجربیات موفقی در این حوزه دارند.

۴. سیاست‌های ارزی هماهنگ با این حوزه نیز بسیار تعیین‌کننده خواهد بود. این موضوعی است که از سوی دین (۱۹۹۹) نیز مورد تأکید واقع شده است. سیاست‌های ارزی نامناسب می‌تواند علامت‌های اشتباهی در خصوص مزیت‌های نسبی ارائه دهد و در مواردی سیاست‌های فوق را خنثی کند.

منابع

- آخوندی، بهنام؛ رضاعی، سیدمهدی و رحیمی، عبدالرضا (۱۳۸۹). بررسی وضعیت فعلی صنعت خودروسازی کشور از بعد رقابت‌پذیری در قیمت و کیفیت و مقایسه با صنعت خودروسازی جهانی و عوامل اصلی عدم رقابت‌پذیری، یازدهمین کنفرانس مهندسی ساخت و تولید ایران، دانشگاه تبریز.
- برقی اسکویی، محمدمهدی (۱۳۸۷). تأثیر آزادسازی تجاری بر انتشار گازهای گلخانه‌ای (دی اکسیدکربن) در منحنی زیست‌محیطی کوزنتس، *مجله تحقیقات اقتصادی*، ۴۳ (۸۲)، ۱-۲۱.
- خواجوی‌راد، سپیده (۱۳۹۱). هزینه رفاهی ناشی از انحصار در صنعت خودروسازی ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبایی.
- رضایی، عدنان (۱۳۷۶). ارزیابی سیاست‌های حمایتی در صنعت خودروسازی ایران، *مجله برنامه و بودجه*، ۱۵، ۱۱۰-۷۳.
- سالواتوره، دومینیک (۲۰۰۷). *تجارت بین‌الملل*، ترجمه دکتر حمیدرضا ارباب، تهران، نشر نی.
- قنبرلو، عبدالله (۱۳۸۸). سازمان تجارت جهانی و مسئله منطقه‌گرایی در اپک. *مطالعات راهبردی*، ۱۲ (۴۳)، ۱۸۹-۱۶۳.
- کورن، دبلیو ام. (۱۳۷۱). *تئوری حمایت*، ترجمه احمد شاه رکنی، تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- لیست، فردریک (۱۳۷۹). *نظام ملی اقتصاد سیاسی*، ترجمه ناصر معتمدی، دفتر نشر فرهنگ اسلامی.
- متفکر آزاد، محمدعلی و محمدی خانقاهی، رباب (۱۳۹۱). بررسی اثرات رشد اقتصادی، مصرف انرژی و درجه باز بودن تجاری بر کیفیت محیط‌زیست، *فصلنامه اقتصاد محیط‌زیست و انرژی*، ۱ (۳)، ۱۰۶-۸۹.

منطقی، منوچهر (۱۳۷۸). چگونه می توان صنایع ساخت خودرو را به سطح تکنولوژی موجود در دنیا رساند؟ مجموعه مقالات همایش صنعت خودروسازی، ساختار مناسب و توسعه.

نفری، اکبر و فرزین، محمدرضا (۱۳۷۷). بررسی سیاست های تجاری خودرو در ایران، مجله برنامه و بودجه، ۳ (۳۳)، ۲۹-۶۲.

Al-Mulali, U. & Ozturk, I. (2014). The Effect of Energy Consumption, Urbanization, Trade Openness, Industrial Output and the Political Stability on the Environmental Degradation in the MENA Region, *Journal of Energy*, 84, 382-389.

Baldwin, E.R. (1969). The case against infant-industry tariff protection. *The Journal of Political Economy*, 77 (3), 295-305.

Boden, T.A.; Marland, G. & Andres, R.J. (2010). Global, Regional, and National Fossil-Fuel CO₂ Emissions. Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory, U.S. Department of Energy, Oak Ridge, Tenn., U.S.A. doi 10.3334/CDIAC/00001_V2010.

Choi, E.; Heshmati, A. & Cho Y. (2010). An Empirical Study of the Relationships between Co₂ Emission Growth and Openness, IZA Discussion Paper, No. 5304. Retrieved 28 April 2016 from: <http://ftp.iza.org/dp5304.pdf>.

Coase, R.H. (1998). The New Institutional Economics, *American Economics Review*, 88 (2), 72-74.

Dean, J.M. (1999). Does the Trade Liberalization Harm the Environment?, *The Canadian Journal of Economics*, 35 (4), 819-842.

European Commission (2004). European Competitiveness Report 2004, The European automotive industry: competitiveness, challenges, and future strategies.

Frankel, J.A. & Rose, A.K. (2002). Is Trade Good or Bad for the Environment? Sorting Out Causality, NBER Working Paper, No. 9201, Retrieved 25 July 2015 from: <http://www.nber.org/papers/w9201.pdf>.

Grossman, G.M. & Krueger A.G. (1991). Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement, Working paper 3914, National bureau of economic research, Cambridge, MA.

Grossman, G.M. & Krueger A.G. (1995). Economic Growth and the Environment, *Quarterly Journal of Economics*, 110(2), 353-377.

- IPCC (2014). In Climate change 2014: Synthesis report. Summary for policymakers.
- Keasing, D. (1979). Trade policy for developing countries, *World Bank staff paper*, 353, 1-30.
- Lansbury R.; Lee B. & Woo S. (2002). Technology, human resources and international competitiveness in the Korean auto industry, Conference on science, technology and innovation JF Kennedy school of government, Harvard University.
- McCarney, G. & Adamowics V. (2006). The Effects of Trade Liberalization on The Environment: An Empirical Study, Contributed Paper prepared for presentation at the 26th Conference of the International Association of Agricultural Economists, Retrieved 25 January 2016 from: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/252971/cp060767.pdf>.
- Shunsuke, M.; Akira H. & Tetsuya, T. (2008). Does Trade Liberalization Reduce Pollution Emissions?, RIETI Discussion Paper, Series. 08-E-013, Retrieved 20 March 2016 from: <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/08e013.pdf>.
- Song, T.; Zheng, T. & Tong, L. (2008). An empirical test of the environmental Kuznets curve in China: a panel cointegration approach, *China Economic Review*, 19(3), 381-392.
- Statistics, I.E.A. (2015). CO2 emissions from fuel combustion-highlights. IEA, Paris <http://www.iea.Org/co2highlights/co2highlights.pdf>. Cited July.

The Effect of Auto Tariff Protections on CO2 Emissions

Javad Taherpoor¹

Assistant Professor of Economics, Allameh Tabataba'i University,
Taherpoor.j@atu.ac.ir

Abdolrasol Ghasemi

Associate Professor of Economics, Allameh Tabataba'i University,
ghasemi.a@hotmail.com

Shabnam Derakhshaan

MS in Economics, Allameh Tabataba'i University,
Shabnam.derakhshaan@gmail.com

Received: 2018/10/30 Accepted: 2019/05/10

Abstract

According to released official statistics of greenhouse gas emissions in 2010, CO₂, which is produced by fossil fuels and industrial processes, accounts for 65 percent of total global greenhouse gas emissions. The transport sector, in turn, is responsible for 23% of CO₂ emissions. Researchers have been claiming that car manufacturers have not made significant efforts to reduce the pollution levels of their products, due significant government support policies, especially high tariff rates. It is also known that many developing countries impose high tariffs on car imports. In order to investigate the effect of tariffs on vehicle emissions, this paper analyzes the impact of vehicle tariffs on CO₂ emissions of cars in a panel of 20 selected car importing countries during the years 2005-2013. The results indicate that increased vehicle tariff protection in the selected countries has led to an increase in carbon dioxide emissions. The China-South Korean policy model of tariff cuts, combined with environmentally supportive policies can be a good example for Iranian policymakers.

JEL Classification: Q53, O44, L62, L13, F18.

Keywords: Tariff Protections, Automobile Industry, Infant Industries, Emissions of CO₂

1. Corresponding Author