



بررسی تاثیر توسعه تجارت و رشد اقتصادی بر کیفیت محیط زیست ایران

حدیثه پارسا شریف، زهرا نعمت‌الهی، سید علی حسینی یکانی^۱

znematollahi2002@gmail.com

چکیده

امروزه پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و توسعه‌ای ناشی از تغییرات اقلیمی در سراسر جهان پذیرفته و تایید شده است. لذا، آثار رشد اقتصادی و تجارت آزاد بر محیط‌زیست و آلودگی‌های زیست‌محیطی یکی از مهم‌ترین بحث‌های مطرح در اقتصاد محیط زیست است. در این پژوهش با استفاده از داده‌های سری زمانی سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۹ و مدل‌های ARDL و ECM آثار کوتاه مدت و بلندمدت تاثیر توسعه تجارت و رشد اقتصادی بر کیفیت محیط زیست در ایران بررسی شده است. نتایج به دست آمده حاکی از وجود رابطه بلندمدت بین آلودگی زیست‌محیطی و رشد تولید ناخالص سرانه داخلی در ایران است.

طبقه‌بندی JEL: F18, O13, O44, Q56, C32

کلیدواژه‌گان: توسعه، تجارت، رشد اقتصادی، محیط زیست، الگوهای ARDL و ECM

۱- به ترتیب دانشجویان دکتری و کارشناسی ارشد و دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری



مقدمه

یکی از مسائل مهم، اساسی و قابل توجه جوامع انسانی در دهه‌های اخیر، مسئله رشد اقتصادی و حفظ کیفیت زیست محیطی بوده است. دهه ۱۹۷۰ با مطالعات مربوط به محدودیت‌های رشد و پایداری شروع می‌شود (جایادوایا و همکاران ، ۲۰۰۰). اولین مطالعه نظری در ارتباط با رشد اقتصادی و محیط زیست در سال ۱۹۷۱ توسط دی‌آرچ (۱۹۷۱) ارائه شده است که در آن با استفاده از مدل رشد هارود وجود رابطه علی بین رشد اقتصادی و کیفیت محیط زیست بررسی شده است (فورستو، ۱۹۷۲). اما دهه‌های آخر قرن بیستم را باید زمان اوج طرح مسائل زیست محیطی دانست. در این دهه توجه اقتصاد محیط زیست به رشد اقتصادی معطوف شد که بجز عوامل نیروی کار و سرمایه، منابع طبیعی نیز در تابع تولید قرار گرفت و هدف، یافتن بهترین مسیر بهینه رشد اقتصادی می‌باشد که با توجه به فرض ثابت بودن ذخیره منابع تجدید پذیر و منابع تجدید ناپذیر، بدست می‌آید. در اواخر دهه ۱۹۷۰ نگرانی‌های زیست محیطی در تجزیه و تحلیل‌های تجارت آغاز شد و در دهه ۱۹۸۰ جزء مباحث مهم مذاکرات بین‌المللی محسوب شد (جایادوایا و همکاران ، ۲۰۰۰).

در ادبیات اقتصادی، ارتباط میان تولید ناخالص داخلی سرانه و تخریب محیط زیست به صورت U معکوس، به منحنی کوزنتس (EKC) معروف است (برقی اسگوی، ۱۳۸۷). یعنی در مراحل ابتدایی رشد اقتصادی، افزایش در سطح تولید باعث تخریب محیط زیست می‌شود و در مراحل بالاتر رشد، تقاضا برای استانداردهای زیست محیطی افزایش می‌یابد و رابطه‌ای مثبت بین رشد تولید و کیفیت محیط زیست برقرار می‌شود (فورستو، ۱۹۷۳). در چنین وضعیتی نهادها و سازمان‌ها، بنگاه‌های اقتصادی و دولت با وضع قوانین و مقررات، پرداخت عوارض و مالیات و تامین مالی هزینه‌های مرتبط با تغییر فناوری به سمت فناوری دوست‌دار محیط زیست، شاخص‌های آلودگی محیط زیست را کاهش می‌دهند. یعنی افراد جامعه ارزش بیشتری به محیط زیست قائل بوده و حاضر به پرداخت هزینه‌هایی برای محافظت و احیای آن هستند، در این حالت، کشش درآمدی تقاضا برای محیط زیست مطلوب، بیشتر از یک بوده و محیط زیست پاک به‌عنوان یک کالای لوکس مطرح است (برقی اسگوی، ۱۳۸۷).

برای دستیابی به رشد پایدار یک اثر آستانه‌ای از حفظ محیط زیست ضروری می‌باشد. یعنی اثر نهایی حفاظت از محیط زیست بایستی به اندازه کافی بزرگ باشد تا رشد اقتصادی در مسیر پایدار قرار گیرد (سان، ۲۰۰۴). با توجه به پایان پذیر بودن بیشتر منابع زیست‌محیطی، بررسی تاثیر فعالیت‌های اقتصادی بر محیط زیست و منابع طبیعی می‌تواند در حفظ منابع زیست‌محیطی و تامین اهداف رشد پایدار نقش موثری داشته باشد (فلاحی و حکمتی، ۱۳۹۲). آلودگی هوا به عنوان یکی از ابعاد آلودگی‌های زیست محیطی، به صورت باران اسیدی و یا گرم شدن کره زمین نمایان می‌شود. به همین دلیل در سال‌های اخیر تغییرات زیست محیطی بسیاری مانند افزایش میزان گازهای گلخانه‌ای بوجود آمده است. گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های بخش انرژی آثار زیست محیطی جبران ناپذیری در سطح منطقه‌ای و جهانی دارد (لطفعلی پور، ۱۳۹۲). مطالعات متعددی در زمینه بررسی رابطه بین رشد اقتصادی، حجم تجارت و کیفیت محیط زیست صورت گرفته که اکثراً در کشورهای توسعه یافته انجام شده است و در بیشتر مطالعات تجربی نیز به صورت بین کشوری به بررسی اثر تجارت بر شاخص‌های کیفیت زیست‌محیطی پرداخته شده است (کازرونی و فشاری،



۱۳۸۸). برقیاسکویی (۱۳۸۷)، به بررسی آثار آزادسازی تجاری بر انتشار گازهای گلخانه ای (دی اکسید کربن) پرداخته است. نتایج مطالعه وی نشان داده است، افزایش آزادسازی تجاری و درآمد سرانه در کشورهای با درآمد سرانه بالا و کشورهای با درآمد سرانه متوسط بالا به کاهش انتشار دی اکسید کربن و در کشورهای با درآمد سرانه متوسط پایین و کشورهای با درآمد سرانه پایین، منجر به افزایش انتشار دی اکسید کربن می شود. نتایج مطالعه فطرس و برزگر (۱۳۸۹) نشان داد که رشد اقتصادی اثر مثبت و معناداری بر آلودگی هوا در کشورهای مورد نظر دارد و کشش پذیری انتشار گاز دی اکسید کربن تابعی افزایشی از ضریب جینی است. بهبودی و سجودی (۱۳۹۰) نشان دادند که با وجود تاثیر مثبت محیط زیست بر رشد تولید ناخالص داخلی، آلودگی زیست محیطی در فرآیند رشد اقتصادی افزایش می یابد. مطالعه لطفعلی پور و فلاحی (۱۳۹۲) نشان داده است که توسعه مالی و رشد اقتصادی سبب افزایش تخریب محیط زیست می شود. نتایج مطالعه حیدری و صادق پور (۱۳۹۲)، بیانگر اثرگذاری متفاوت شاخص توسعه مالی در کشورهای با گروه درآمدی متفاوت در میزان آلودگی محیط زیست است. نتایج مطالعه پهلوانی و دهباشی (۱۳۹۳)، حاکی از آن است که در کوتاه مدت، متعیر جمعیت شهرنشین و مصرف انرژی بالاترین تاثیرگذاری را بر میزان تولید SO_2 داشته و در بلند مدت نیز سرانه مصرف انرژی بالاترین تاثیر را بر آلودگی SO_2 داشته است. در مقاله ی بهبودی و اصغر پور (۱۳۹۳)، رابطه بین توسعه مالی و آلودگی محیط زیست از شکل U وارون پیروی می کند. درحالی که رابطه بین توسعه اقتصادی و آلودگی محیط زیست به صورت یکنواخت بوده و وجود رابطه بین توسعه اقتصادی و آلودگی محیط زیست به صورت یکنواخت و وجود رابطه بین آن دو رد می شود. ترابی و خواجویی (۱۳۹۴) نشان داده اند که مصرف سرانه انرژی، تولید ناخالص سرانه داخلی واقعی و درجه باز بودن اقتصاد، تاثیری مثبت و معنادار بر میزان انتشار سرانه گاز دی اکسید کربن دارند. در مطالعه تمازیان و راو (۲۰۰۹) وجود منحنی کوزنتس تایید شد و نتیجه ای مبنی بر اثرگذاری مضر آزادسازی مالی بر محیط زیست نیز به دست آمده است. جایای و فریدوم (۲۰۱۰)، نشان دادند که توسعه مالی در کاهش آلودگی محیط زیست اثر دارد و منحنی کوزنتس در چین تایید شده است. هان و زو (۲۰۱۱)، به این نتیجه رسیدند که آلودگی محیط زیست دارای تاثیر منفی بر رشد اقتصادی و مصرف انرژی دارای تاثیر مثبت است. همچنین آلودگی محیط زیست یک رابطه بلندمدت انحصاری با رشد اقتصادی دارد. شهباز و همکاران (۲۰۱۲)، به این نتیجه رسیدند که توسعه مالی موجب کاهش گاز CO_2 در مالزی می شود. از ترک و اکراوسی (۲۰۱۲)، دریافتند که در کوتاه مدت، توسعه مالی اثر قابل توجهی در انتشار CO_2 نداشته است و تجارت آزاد نیز موجب افزایش CO_2 می شود. نتایج مطالعه المولای و چی ساب (۲۰۱۲)، نشان داد که مصرف انرژی به رشد اقتصادی و توسعه مالی می انجامد. دی یو و همکاران (۲۰۱۲)، طی مطالعه ای دریافتند که توسعه اقتصادی، پشرفت تکنولوژی و ساختار صنعت از مهم ترین عوامل موثر در تولید CO_2 در چین است و رابطه U معکوس بین تولید سرانه گازهای گلخانه ای و سطح توسعه اقتصادی در چین تایید نمی شود. شهباز و همکاران (۲۰۱۳) نشان دادند که میزان تولید انرژی و رشد اقتصادی موجب افزایش انتشار CO_2 می شود و توسعه مالی و تجارت آزاد نیز در میزان انتشار CO_2 اثر کمی دارند.

با توجه به اهمیت محیط زیست و پیامدهای زیست محیطی رشد اقتصادی، این مطالعه به بررسی اثر تولید ناخالص داخلی سرانه، سرانه مصرف انرژی، رشد جمعیت شهرنشین و درجه باز بودن تجاری بر کیفیت محیط زیست (انتشار



سرانه دی اکسید کربن (در ایران طی سال‌های ۱۳۵۷ تا ۱۳۸۹ پرداخته است. در این راستا، از میزان انتشار گاز دی اکسید کربن به عنوان شاخص آلودگی هوا استفاده شده است. زیرا گاز دی اکسید کربن از مهم‌ترین گازهایی است که باعث تغییرات آب و هوایی و گرمایش کره زمین شده است. به همین دلیل به عنوان آلودگی فرامرزی معروف است و حدود ۶۰ درصد از آثار گازهای گلخانه‌ای ناشی از انتشار این گاز می‌باشد. همچنین گاز CO_2 در میان دیگر گازها سهم بالایی در ایجاد آلودگی هوا دارد و از ظرفی صنعتی شدن، منجر به بهره‌برداری فشرده از سوخت‌های فسیلی جهت تولید، حمل و نقل و در نهایت موجب آزاد شدن حجم قابل توجهی از دی اکسید کربن به اتمسفر شده است (پژویان و مرادحاصل، ۲۰۰۷).

مواد و روش‌ها

جهت بررسی رابطه میان انتشار آلودگی CO_2 و سایر متغیرهای تولیدی از مدل زیر استفاده می‌شود.

$$CO_2 = f(gdp, open, eup, urp) \quad (1)$$

که در این رابطه CO_2 : معرف میزان انتشار CO_2 است. f شامل مهمترین متغیرهای اثرگذار بر افزایش آلودگی محیط زیست می‌باشند که به ترتیب نشان‌دهنده میزان تولید ناخالص داخلی، درجه بازبودن تجارت، سرانه مصرف انرژی و رشد جمعیت شهرنشینی است. جهت برآورد مدل، از فرم لگاریتمی داده‌ها استفاده خواهد شد. بنابراین مدل مورد آزمون در این تحقیق به صورت رابطه (۲) است:

$$Lco_2 = \alpha_1 + \alpha_2 \ln gdp + \alpha_3 \ln open + \alpha_4 \ln eup + \alpha_5 \ln urp \quad (2)$$

که در این مدل متغیرها عبارتند از:

Co_2 : انتشار سرانه دی اکسید کربن

$Pgdp$: تولید ناخالص داخلی سرانه به قیمت ثابت سال پایه ۱۳۵۷

Eup : سرانه مصرف انرژی (معادل نفت خام)

Urp : رشد جمعیت شهرنشینی

$Open$: درجه باز بودن تجاری $T = ((X+M)/GDP)$

معرفی و تخمین مدل

به منظور تحلیل ارتباط بلندمدت بین متغیرها و همچنین عکس‌العمل پویای بین آنها، از الگوی هم‌جمعی خودتوضیح با وقفه‌های توضیحی (ARDL) برای برآورد مدل تجربی ارائه شده در رابطه شماره (۲) استفاده شده است. در استفاده از این رهیافت به یکسان بودن درجه هم‌جمعی متغیرها، که در روش انگل-گرنجر ضروری است، نیازی نیست. همچنین این روش الگوی بلندمدت و کوتاه‌مدت موجود در مدل را به طور همزمان تخمین می‌زند و مشکلات مربوط به حذف متغیرها و خودهمبستگی را رفع می‌کند. لذا تخمین‌های روش ARDL به دلیل اجتناب از مشکلاتی همچون خودهمبستگی و درونزایی، ناریب و کارا هستند (سیدیکی، ۲۰۰۰). علاوه بر این، الگوی مذکور این امکان را فراهم می‌آورد که سرعت تعدیل شوک‌های وارده در کوتاه‌مدت به سمت مقادیر تعادلی بلندمدت نیز محاسبه گردد. یک مدل ARDL تعمیم یافته را می‌توان به صورت زیر نشان داد:



$$(L, p)y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \beta_i(L, q_i)x_{it} + u_t, \quad i = 1, 2, \dots, k \quad (3)$$

که در آن α_0 عرض از مبدأ و y_t متغیر وابسته و L عامل وقفه است که به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$L^j y_t = y_{t-j} \quad (4)$$

بنابراین:

$$(L, P) = 1 - \alpha_1 L^1 - \dots - \alpha_p L^p \quad (5)$$

$$\beta_i(L, q_i) = \beta_{i0} + \beta_{i1}L + \beta_{i2}L^2 + \dots + (\beta_{iq_i}L^{q_i}) \quad (6)$$

در مطالعه حاضر ساده‌ترین شکل الگوی پویا برای بررسی رابطه رشد اقتصادی و تخریب محیط زیست، بر اساس رابطه (۲) به صورت رابطه (۷) است:

$$LCO2_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i LP GDP_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_0} \beta_i LEUP_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \delta_i LURP_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \theta_i LOPEN_{t-i} + u_{1t} \quad (7)$$

که در این رابطه p طول وقفه متغیر وابسته و q طول وقفه متغیرهای مستقل است و لزوماً برای کلیه متغیرهای مستقل یکسان نیست. در صورت وجود همگرایی بین مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی، مبنای استفاده از مدل‌های تصحیح خطا را فراهم می‌کند. معادله تصحیح خطای مدل را می‌توان به صورت رابطه (۸) نوشت.

$$\Delta LCO2_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta LP GDP_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_0} \beta_i \Delta LEUP_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \delta_i \Delta LURP_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \theta_i \Delta LOPEN_{t-i} + \theta ecm_{t-1} + u_{2t} \quad (8)$$

که در این رابطه Δ عملگر تفاضل اول است. θ ضریب جزء تصحیح خطاست که سرعت تعدیل را اندازه‌گیری می‌کند. تعداد وقفه‌های بهینه برای هر یک از متغیرها را می‌توان با کمک ضابطه‌های آکایک، شوارتز - بیزین و حنان کوئین تعیین کرد. آزمون کرانه‌ای باند ARDL روشی جدید جهت تعیین رابطه بلندمدت بین یک متغیر وابسته و تعدادی از برآوردکننده‌ها است. این آزمون توسط پسران، شین و اسمیت (۲۰۰۱) جهت تعیین رابطه هم‌جمعی بین متغیرها ارائه شده است. در این روش دو کرانه بحرانی ارائه می‌شود. کرانه بالایی برای سری‌های زمانی $I(1)$ و کرانه پایینی برای سری‌های زمانی $I(0)$. چنانچه مقادیر آماره F محاسبه شده از مقادیر کرانه بالایی بیشتر باشد، فرض عدم همگرایی رد می‌شود و چنانچه مقدار F محاسبه شده کمتر از کرانه پایینی باشد، فرض صفر رد نمی‌شود. روابط (۷) و (۸) با استفاده از نرم‌افزار Eviews 9 برآورد شده است.

نتایج

با توجه به ماهیت سری زمانی داده‌ها، لازم است قبل از هر اقدامی ایستایی متغیرهای مدل مورد آزمون قرار گیرند. لذا در مطالعه حاضر ابتدا با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته، ایستایی متغیرهای مدل بررسی شده است. نتایج به دست آمده در جدول شماره (۱) ارائه شده است. بر اساس نتایج به دست آمده، متغیرهای میزان انتشار CO_2 و سرانه مصرف انرژی در سطح، مانا بوده سایر متغیرها با یک بار تفاضل‌گیری مانا می‌شوند.



جدول ۱. نتایج حاصل از آزمون ADF جهت بررسی ایستایی متغیرها

نتیجه	prob	وقفه	آماره ADF	مقادیر بحرانی			سری
				٪۱۰	٪۵	٪۱	
I(0)	۰/۰۴	۱	-۳/۰۳	-۲/۶۱	-۲/۹۵	-۳/۶۵	LCO2
I(0)	۰/۰۰	۰	-۴/۶۷	-۲/۶۱	-۲/۹۵	-۳/۶۵	LEUP
I(1)	۰/۰۰	۰	-۶/۲۸	-۲/۶۱	-۲/۹۶	-۳/۶۶	LOPEN
I(1)	۰/۰۲	۰	-۳/۲۹	-۲/۶۱	-۲/۹۶	-۳/۶۶	LPGDP
I(1)	۰/۰۰	۰	-۵/۹۹	-۲/۶۱	-۲/۹۶	-۳/۶۶	LURP

ماخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج آزمون کرانه‌ها، در جدول (۲) نشان داده شده است. در این جدول، آماره F به دست آمده در آزمون کرانه‌ها با مقادیر بحرانی آن مقایسه شده است. چنانچه مشاهده می‌شود آماره F به دست آمده از مقادیر کرانه بالایی بحرانی بیشتر بوده است و لذا برقراری رابطه بلند مدت تایید می‌شود. بر این اساس روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت مربوطه تخمین و در جداول (۳) و (۴) ارائه شده است.

جدول ۲- نتایج حاصل از آزمون کرانه‌ها

مقادیر بحرانی (I0)			مقادیر بحرانی (I1)			F
٪۱۰	٪۵	٪۱	٪۱۰	٪۵	٪۱	
۳/۰۹	۳/۴۹	۴/۳۷	۲/۲۰	۲/۵۶	۳/۲۹	۳/۵۶

ماخذ: یافته‌های تحقیق

به منظور بررسی تاثیر توسعه تجارت و رشد اقتصادی بر کیفیت محیط زیست ایران، مدل خود توضیح با وقفه‌های گسترده برآورد شده است. بهترین وقفه‌ها برای هر یک از متغیرهای مستقل و وابسته با استفاده از معیارهایی مانند شوارتز-بیزین، آکائیک و حنان کوئین محاسبه گردیده است. بر این اساس مدل با دو وقفه برای متغیرهای سرانه مصرف انرژی، تولید ناخالص داخلی سرانه و درجه باز بودن تجارت و وقفه یک برای متغیرهای انتشار سرانه دی‌اکسید کربن و رشد جمعیت شهرنشینی به عنوان وقفه بهینه انتخاب و برآورد شده است. نتایج مربوط به برآورد الگوی پویای ARDL در جدول (۳) ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که در کوتاه مدت درجه باز بودن تجارت و سرانه تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبت و معنی‌داری در افزایش آلودگی محیط زیست دارند. همچنین آماره‌های F و R² تاییدی بر برازش مناسب مدل می‌باشند.



جدول ۵. نتایج حاصل از برآورد الگوی تصحیح خطای برداری

متغیر	ضرایب	انحراف معیار
D(LEUP)	۰/۸۱	۰/۶۱
D(LEUP(-1))	-۰/۵۴	۰/۳۶
D(LOPEN)	**۰/۷۷	۰/۳۴
D(LOPEN(-1))	-۰/۱۲	۰/۳۲
D(LPGDP)	***۲/۶۹	۰/۶۱
D(LPGDP(-1))	-۰/۰۹	۰/۸۱
D(LURP)	-۰/۵۶	۰/۶۲
D(LURP(-1))	-۰/۹۹	۰/۶۳
ECT(-1)	** -۰/۴۲	۰/۱۹

ماخذ: یافته‌های تحقیق ***، ** و *، به ترتیب معنی‌دار در سطح ۱ و ۵ درصد

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این مطالعه به منظور بررسی تاثیر توسعه تجارت و رشد اقتصادی بر کیفیت محیط زیست ایران از روش ARDL استفاده شده است. نتایج نشان داد که در بلندمدت افزایش رشد اقتصادی بر افزایش آلودگی محیط زیست تأثیر مثبت و معنی‌داری داشته است. به این معنا که به دنبال رشد تولید ناخالص داخلی سرانه، انتشار گاز دی‌اکسید کربن به عنوان شاخص زیست‌محیطی، افزایش یافته است. همچنین درجه باز بودن تجارت اگرچه در کوتاه‌مدت، منجر به افزایش انتشار CO₂ شده است ولی در بلندمدت بر انتشار CO₂ موثر نبوده است.

منابع

۱. برقی اسکویی، محمد، ۱۳۸۷، آزاد سازی تجاری بر انتشار گاز های گلخانه ای در منحنی زیست محیطی کوزنتس، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۵، ص ۲۱۹-۲۴۰.
۲. حیدری، حسن؛ صادق پور، عسل، (۱۳۹۲). تاثیر متغیر های اقتصادی در آلودگی محیط زیست با تاکید بر شاخص توسعه مالی (کاربرد روش گشتاورهای تعمیم یافته)، محیط شناسی، دوره ۳۹، شماره ۴، ص ۲۹ - ۴۴.
۳. کازرونی توکلی، ع.، فشاری، م. ۱۳۸۹. تأثیر صادرات صنعتی بر زیست محیط ایران، پژوهشنامه بازرگانی، ۱۴ (۵۵): ۲۱۲-۱۸۴.
۴. نوفرستی، محمد. ۱۳۸۴. بررسی تاثیرات سیاست های پولی و ارزی بر اقتصاد ایران در چهارچوب یک الگوی اقتصادسنجی در چارچوب یک الگوی اقتصادسنجی کلان پویا. مجله تحقیقات اقتصادی. شماره ۷۰. ۱۳۸۴.
5. Han S., Zhu J. (2011). *Research on the Dynamic Relationship of the Energy-Economy-Environment (3E) System-Based on an Empirical Analysis of China*. Journal of Energy Procedia, 5(1), 2397-2404.



6. Pesaran, M. H. Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
7. Shahbaz, M. & H. Lean. (2012). Does Financial Development Increase Energy Consumption? The Role of Industrialization and Urbanization in Tunisia. *Energy Policy*, 40: 473-479.
8. Shahbaz, M., S. Abosedra & R. Sbia (2013). Energy Consumption, Financial Development and Growth: Evidence from Co-integration with unknown Structural Breaks in Lebanon. Munich Personal RePEc Archive.

The Effect of Trade Development and Economic Growth on Iran's Environmental Quality

Abstract

Today, the economic and social consequences of climate change have been accepted and endorsed worldwide. Therefore, the effects of economic growth and free trade on the environment and environmental pollution are one of the most important issues in the environmental economy. In this research short and long term effects of trade development and economic growth on the quality of environment have been investigated in Iran using the time series data from 1979 to 2010 and the ARDL and ECM models. The results indicate a long-term relationship between environmental pollution and per capita gross domestic product (PGDP) growth in Iran.

JEL classification: F18 –O13-O44-Q56-C32

Keywords: Development, Economic Growth, Environment