



دانشگاه آزاد اسلامی
واحد مرودشت
دانشکده کشاورزی - گروه اقتصاد کشاورزی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
گرایش: اقتصاد کشاورزی

عنوان:

بررسی رابطه میان انتشار گاز گلخانه ای CO_2 و رشد بخش کشاورزی در
ایران: کاربرد نظریه زیست محیطی کوزنتس

استاد راهنما:

دکتر سید نعمت اله موسوی

استاد مشاور:

دکتر بهاءالدین نجفی

نگارش:

سمیرا فلاحی

زمستان ۱۳۹۰

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



صورت جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد (M.SC)

نام و نام خانوادگی دانشجو: سمیرا فلاحی در تاریخ: ۱۳۹۰/۱۱/۱۵ رشته: مهندسی کشاورزی- اقتصاد کشاورزی

از پایان نامه خود با عنوان:

بررسی رابطه میان انتشار گاز گلخانه ای CO_2 و رشد بخش کشاورزی در ایران: کاربرد نظریه زیست محیطی کوزنتس

دفاع نموده است.

و نمره

با درجه

امضاء اعضای هیات

سمت

نام و نام خانوادگی اعضای هیات داوری

داوری

استاد راهنما

۱- دکتر سید نعمت اله موسوی

استاد مشاور

۲- دکتر بهاءالدین نجفی

استاد داور

۳- دکتر زکریا فرج زاده

مدیر / معاونت پژوهشی

مراتب فوق مورد تایید است.

مهر و امضاء



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد مرودشت

دانشکده کشاورزی - گروه اقتصاد کشاورزی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

گرایش: اقتصاد کشاورزی

عنوان:

بررسی رابطه میان انتشار گاز گلخانه ای CO₂ و رشد بخش کشاورزی در
ایران: کاربرد نظریه زیست محیطی کوزنتس

استاد راهنما:

دکتر سید نعمت اله موسوی

استاد مشاور:

دکتر بهاءالدین نجفی

نگارش:

سمیرا فلاحی

زمستان ۱۳۹۰

تقدیم به دو گوهر گرانبهای زندگی ام

پدر و مادر عزیزم

شاید به این بهانه بتوانم قطره ای از دریای محبت هایشان را جبران کنم.

سپاسگزاری

الهی! دانایی ده که از راه نیفتیم و بینایی ده که در چاه نیفتیم.

الهی! آفریدی رایگان و روزی ده رایگان، پیامرز رایگان که تو خدایی نه بازرگان.

الهی! بنیاد توحید ما را خراب مکن و باغ امید ما بی آب مکن.

الهی! می بینی و می دانی و برآوردن می توانی.

الهی! بود و نابود من تو را یکسان، از غم مرا به شادی رسان.

در ابتدا لازم می دانم شاکر درگاه الهی باشم و از خانواده گرانقدرم به دلیل مساعدت ها و پشتیبانی هایشان کمال تشکر و قدردانی را به عمل آورم. بی شک این پژوهش بدون یاری و مدد بسیاری از سروران و دوستان گرانقدر، به نتیجه مطلوب نمی رسید. از این رو بر خود لازم می دانم تا از مساعدت ها و راهنمایی شایان سرکار خانم دکتر فاطمه نصرنیا که همواره در مراحل مختلف این پژوهش، در کمال دلسوزی صبورانه مرا از کمک های ارزنده ی خویش بهره مند ساختند تشکر و قدردانی کنم. از اساتید ارجمند آقایان دکتر سید نعمت اله موسوی و دکتر بهاءالدین نجفی که در انجام این پژوهش مرا یاری نمودند سپاسگزارم. همچنین لازم می دانم که از جناب آقای دکتر زکریا فرج زاده به دلیل ارائه نقطه نظرات ارزنده تشکر مخصوص به عمل آورم. از درگاه خداوند برای کلیه این سروران بزرگوار آرزوی سلامتی و توفیق روزافزون دارم.

چکیده

در مطالعه حاضر، رابطه میان انتشار گاز گلخانه ای CO₂ و رشد بخش کشاورزی در قالب تئوری زیست محیطی کوزنتس و با استفاده از داده های سری زمانی دوره ۱۳۸۶-۱۳۵۹ ایران بررسی شد. با توجه به نتایج ایستایی، از مدل خود توضیح با وقفه های گسترده (ARDL) بهره گرفته شد. نتایج حاصل از برآورد نشان داد که متغیرهای ارزش افزوده بخش کشاورزی، مصرف سرانه انرژی، نرخ رشد جمعیت، درجه باز بودن اقتصاد و شرکت در برنامه های جهانی زیست محیطی، اثر معنی داری بر میزان انتشار دارند. هم چنین نتایج حاکی از وجود یک رابطه درجه دوم بین تولید ناخالص داخلی سرانه و میزان انتشار است. به عبارت دیگر نظریه زیست محیطی کوزنتس در رابطه با انتشار CO₂ در ایران صادق می باشد.

کلمات کلیدی: دی اکسید کربن، رشد بخش کشاورزی، نظریه زیست محیطی کوزنتس، مدل خود توضیح با وقفه های گسترده

چکیده ۱

فصل اول: کلیات ۱

۱-۱- مقدمه ۲

۲-۱- گازهای گلخانه ای ۳

۳-۱- بررسی انتشار گاز گلخانه ای دی اکسید کربن در ایران و جهان ۵

۴-۱- طرح مساله ۶

۵-۱- اهداف تحقیق ۸

۶-۱- فرضیات تحقیق ۸

۷-۱- پیشینه تحقیق ۹

۱-۷-۱- مطالعات داخلی ۹

۲-۷-۱- مطالعات خارجی ۱۷

۸-۱- جمع بندی مطالعات انجام شده ۲۳

فصل دوم: تئوری و روش تحقیق ۲۴

۱-۲- تئوری تحقیق ۲۵

۲-۲- متغیرهای مورد استفاده در مدل ۲۷

۱-۲-۲- انتشار دی اکسید کربن ۲۷

۲-۲-۲- تولید ناخالص داخلی سرانه ۲۸

۳-۲-۲- ارزش افزوده بخش کشاورزی ۲۹

۴-۲-۲- ضریب جینی ۲۹

۵-۲-۲- مصرف سرانه انرژی ۳۰

۶-۲-۲- نرخ رشد جمعیت ۳۱

۷-۲-۲- درجه باز بودن اقتصاد ۳۱

۳۳	۳-۲- معرفی مدل.....
۳۴	۴-۲- داده ها و منابع آماری.....
۳۴	۵-۲- برآورد مدل.....
۳۴	۱-۵-۲- آزمون ایستایی.....
۳۵	۲-۵-۲- الگوی خودتوضیح با وقفه های گسترده (ARDL).....

فصل سوم: نتایج و بحث..... ۳۹

۴۰	۱-۳- آزمون ایستایی.....
۴۱	۲-۳- مراحل برآورد مدل.....
۴۲	۱-۲-۳- بررسی ارتباط میان انتشار گاز گلخانه ای CO ₂ و رشد اقتصادی در ایران.....
۴۳	۱-۱-۲-۳- برآورد رابطه بلند مدت بین متغیرهای مدل EKC.....
۴۵	۲-۱-۲-۳- برآورد رابطه کوتاه مدت بین متغیرهای مدل EKC.....
۴۷	۲-۲-۳- بررسی ارتباط میان انتشار گاز گلخانه ای CO ₂ و رشد بخش کشاورزی در ایران.....
۴۹	۱-۲-۲-۳- برآورد رابطه بلند مدت بین متغیرهای مدل EKC.....
۵۲	۲-۲-۲-۳- برآورد رابطه کوتاه مدت بین متغیرهای مدل EKC.....
۵۵	۳-۳- خلاصه و نتیجه گیری.....
۵۶	۴-۳- پیشنهادات.....

پیوست ها..... ۵۷

۵۸	پیوست الف- ایستایی و شکست ساختاری.....
۶۵	پیوست ب- داده های آماری.....
۶۶	پیوست ج- خروجی های نرم افزار Microfit.....

منابع و مأخذ	۷۲
منابع فارسی	۷۳
منابع انگلیسی	۷۶

فهرست جدول ها

جدول (۱-۱) - خلاصه مشخصات گازهای گلخانه ای	۴
جدول (۲-۱) - سهم انتشار و انتشار سرانه CO ₂ ایران و ده کشور اول در جهان در سال ۱۹۹۷	۵
جدول (۱-۳) - نتایج آزمون ایستایی	۴۱
جدول (۲-۳) - نتایج حاصل از برآورد الگوی تفضیلی بین متغیرها بر اساس مدل ARDL (0,1,1,0,0,0,2)	۴۲
جدول (۳-۳) - نتایج آزمون های فروض کلاسیک	۴۳
جدول (۴-۳) - نتایج حاصل از برآورد رابطه بلند مدت تابع زیست محیطی کوزنتس بر اساس الگوی ARDL (0,1,1,0,0,0,2)	۴۳
جدول (۵-۳) - نتایج حاصل از برآورد الگوی تصحیح خطا تابع زیست محیطی کوزنتس بر اساس مدل ARDL (0,1,1,0,0,0,2)	۴۶
جدول (۶-۳) - نتایج حاصل از برآورد الگوی تفضیلی بین متغیرها بر اساس مدل ARDL (1,1,1,1,0,1,1,0)	۴۷
جدول (۷-۳) - نتایج آزمون های فروض کلاسیک	۴۸
جدول (۸-۳) - نتایج حاصل از برآورد رابطه بلند مدت تابع زیست محیطی کوزنتس بر اساس الگوی ARDL (1,1,1,1,0,1,1,0)	۴۹
جدول (۹-۳) - نتایج حاصل از برآورد الگوی تصحیح خطا تابع زیست محیطی کوزنتس بر اساس مدل ARDL (1,1,1,1,0,1,1,0)	۵۳

فهرست نمودارها. Error! Bookmark not defined.

نمودار (۱-۲) - منحنی زیست محیطی کوزنتس	۲۷
--	----

فصل اول

کلیات

۱-۱- مقدمه

افزایش جمعیت کره زمین و صنعتی شدن جوامع از یک طرف و جنگل زدایی و تخریب محیط زیست از طرف دیگر باعث افزایش روز افزون گازهای گلخانه ای در سطح کره زمین طی دهه های اخیر شده است (نصر الهی و غفاری گولک، ۱۳۸۸). تحقیقات مختلف نشان از تاثیر افزایش گازهای گلخانه ای بر روی کره زمین دارد. مهم ترین اثر افزایش گازهای گلخانه ای، گرم شدن اتمسفر زمین در اثر عبور نور خورشید از میان این گازها و جذب یا پخش مجدد گرمای حاصل از گرم شدن سطح زمین توسط این گازها می باشد (واثقی و اسماعیلی، ۱۳۸۶).

گرم تر شدن کره زمین به نوبه خود بر وضعیت اجزا دیگر سیستم اقلیم تاثیر گذاشته و پدیده تغییر آب و هوا را موجب می گردد (بادها و همکاران، ۲۰۰۱). یکی از اثرات پدیده تغییر آب و هوا، آسیب های ایجاد شده در بخش کشاورزی است. به علت تغییر الگوی بارش و دمای متوسط جو، این پدیده می تواند بر تولید انواع محصولات باغی و کشاورزی که عمده ترین منابع غذایی کشور را تشکیل می دهند، آسیب وارد کند (تقدیسیان و میناپور، ۱۳۸۲). با توجه به اهمیت فعالیت های تولید کشاورزی برای اقتصاد ملی، بررسی رابطه بین انتشار گازهای گلخانه ای و رشد بخش کشاورزی در ایران لازم به نظر می رسد.

۱-۲- گازهای گلخانه ای (GHG)^۱

گازهای گلخانه ای موجود در اتمسفر به دو دسته اصلی و فرعی قابل تقسیم است. گازهای گلخانه ای اصلی شامل دی اکسید کربن (CO_2)، متان (CH_4)، اکسید نیترو (N_2O)، کلروفلوئوروکربن (CFC)، پرفلوئوروکربن (PFC) و گازهای گلخانه ای فرعی شامل مونوکسید کربن (CO)، اکسید نیتروژن (NO_x)، دی اکسید گوگرد (SO_2) و ترکیبات ارگانیک فرار غیر از متان می باشند (احدی، ۱۳۸۲). در این بین گاز دی اکسید کربن مهم ترین جزء تشکیل دهنده گازهای گلخانه ای به شمار می آید (محمد باقری، ۱۳۸۹).

علت اطلاق این گازها به گازهای گلخانه ای این است که گازهای موجود در جو زمین همانند یک محافظ شیشه ای عمل می کند به طوری که در مقابل تشعشعات مادون قرمز ساطع شده از طرف زمین همانند جسم کدر و در مقابل نور خورشید نظیر جسم شفاف عمل می نماید، بنابراین همانند یک گلخانه دارای ساختار کارآمدی به منظور حفظ تشعشعات خورشیدی خواهد بود (صالح و همکاران، ۱۳۸۸).

گازهای گلخانه ای دارای منابع تولید کننده طبیعی و غیرطبیعی هستند. این منابع چشمه های گازهای گلخانه ای نامیده می شوند. از طرفی مقدار گازهای گلخانه ای در اثر تغییر و تحولات شیمیایی در جو یا توسط منابع جذب کننده این گازها که اصطلاحاً چاهک نامیده می شوند، کاهش می یابد. هر گاز گلخانه ای طول عمر مشخصی دارد و با توجه به نوع گاز گلخانه ای میزان تاثیر آن بر شدت اثر گلخانه ای نیز متفاوت است (واتقی و اسماعیلی، ۱۳۸۶). جدول (۱-۱) گازهای گلخانه ای، منابع انتشار و طول عمر آنها را در جو زمین نشان می دهد.

^۱ . Green House Gas

جدول (۱-۱): خلاصه مشخصات گازهای گلخانه ای

طول عمر در جو زمین	منابع جذب کننده	منابع ایجاد کننده		گازهای گلخانه ای
		طبیعی	غیر طبیعی	
۵۰ سال	اقیانوس - جنگل	احتراق سوختهای فسیلی، جنگل زدایی، تخمیر هوازی ضایعات جامد و مایع	دی اکسید کربن CO ₂
۱۰ سال	جذب توسط باکتری های موجود در خاک و انجام واکنش شیمیایی در جو	مرداب و اقیانوس	فضولات حیوانی، شالیزارهای برنج و سوزاندن سوخت های فسیلی، تخمیر بی هوازی ضایعات جامد و مایع	متان CH ₄
۱۹۰-۱۴۰ سال	جذب به وسیله خاک و واکنش های فتوشیمیایی در استراتوسفر	فرآیندهای میکروبی در خاک و آب اقیانوس ها و خاک های طبیعی	خاک های تقویت شده با کودهای شیمیایی، سوختن زیست توده و احتراق سوخت های فسیلی	اکسید نیتروژن N ₂ O
چند ساعت تا چند روز	واکنش با رادیکال های آزاد در جو و واکنش های پیچیده فتوشیمیایی	واکنش های پیچیده فتوشیمیایی در جو	اوزن O ₃

با توجه به جدول (۱-۱)، طول عمر گاز دی اکسید کربن (CO₂) در جو حدود ۵۰ سال است و این خود حاکی از اهمیت این گاز از نظر ماندگاری آلودگی های ناشی از انتشار گاز CO₂ می باشد.

۱-۳- بررسی انتشار گاز گلخانه ای دی اکسید کربن در ایران و جهان

جدول (۱-۲) سهم ایران و ده کشور اول در انتشار جهانی گاز دی اکسید کربن و نیز انتشار سرانه آنها را بر اساس گزارشات کنوانسیون تغییر آب و هوا (UNFCCC)^۲ در سال ۱۹۹۷ نشان می دهد. عوامل مختلفی نظیر وضعیت ملی، سطح رشد اقتصادی و روند رشد جمعیت هر یک نقش موثری در انتشار گازهای گلخانه ای بر عهده دارند. چنان چه از جدول مذکور پیداست، آمریکا با ۲۴/۲٪ بزرگترین منتشر کننده گازهای گلخانه ای در دنیاست و از کشورهای در حال توسعه، چین با ۱۴٪ دومین، هند با ۴٪ ششمین و کره جنوبی با ۱/۸۵٪ رتبه نهم در انتشار دی اکسید کربن دنیا را عهده دار هستند. در همان سال ایران با ۱٪ سهم، رتبه هیجدهم جهان را در انتشار گاز دی اکسید کربن دارا بوده است (واثقی و اسماعیلی، ۱۳۸۶).

جدول (۱-۲): سهم انتشار و انتشار سرانه CO₂ ایران و ده کشور اول در جهان در سال ۱۹۹۷ (سال پایه کنوانسیون تغییر آب و هوا)

رتبه	نام کشور	انتشار سرانه CO ₂ (میلیون تن)	سهم انتشار CO ₂ در جهان (درصد)
۱	آمریکا	۵۴۷۰	۲۴/۲

^۲ . United National Framework Convention on Climate Change

۲	چین	۳۱۲۱	۱۴
۳	روسیه	۱۴۵۵	۶
۴	ژاپن	۱۱۷۳	۵
۵	آلمان	۸۸۴	۴
۶	هند	۸۸۱	۴
۷	انگلیس	۵۵۵	۲
۸	کانادا	۴۷۷	۲
۹	ایتالیا	۴۲۴	۲
۱۰	کره جنوبی	۴۲۲	۱/۸۵
۱۸	ایران	۲۸۵	۱

مأخذ: واتقی و اسماعیلی، ۱۳۸۶

۱-۴- طرح مساله

با شروع انقلاب صنعتی، نیاز بشر منجر به بهره برداری بیشتر و فشرده تر از سوخت های فسیلی از قبیل زغال سنگ، نفت و گاز به منظور استفاده در تولید کالاها و خدمات مختلف شده است. احتراق سوخت های فسیلی، باعث افزایش انتشار گازهای گلخانه ای در جو می شود (صالح و همکاران، ۱۳۸۸). غلظت این گازها از سال ۱۸۰۰ میلادی تا به حال، تا مرز ۳۳ درصد افزایش یافته است. بر اساس توافق های بین المللی درباره تغییرات آب و هوایی در سال ۱۹۹۸، چارچوبی که برای بررسی پدیده گرم شدن زمین تعیین شده، مبتنی بر این واقعیت است که افزایش گازهای گلخانه ای در جو موجب افزایش درجه حرارت کره زمین خواهد شد (آماده و همکاران، ۱۳۸۸).

حدود ۶۰ درصد آثار گلخانه ای و افزایش درجه حرارت کره زمین ناشی از فعالیت های بشر مربوط به انتشار گاز دی اکسید کربن می باشد (فطرس و همکاران، ۱۳۸۹). منبع اصلی انتشار این گاز، احتراق سوخت های فسیلی است که در حال حاضر ابزار اصلی تولید انرژی در نظام های اقتصادی می باشد. علاوه بر این وجود انرژی عامل اساسی در دستیابی به توسعه اقتصادی است و در کشورهای در حال توسعه شدیداً مورد نیاز است (دهقانیان و همکاران، ۱۳۷۴).

افزایش گازهای گلخانه ای و به دنبال آن افزایش درجه حرارت کره زمین، آثار و پیامدهای مختلف و پیچیده ای را به دنبال دارد. از مهم ترین این آثار و پیامدها می توان: بالا آمدن سطح آب دریاها، آسیب های وارده بر بخش انرژی، کشاورزی، منابع آبی، آثار بر بهداشت و سلامت انسان ها، زندگی پرندگان، افزایش احتمال وقوع آتش سوزی در جنگل، افزایش شدت بیابان زدایی در مناطق خشک، اثر احتمالی بر گسترش بیماری های گیاهی در جنگل ها را نام برد (واثقی و اسماعیلی، ۱۳۸۶). اما در بین همه این تحولات، تاثیر این مساله بر بخش کشاورزی می تواند یک مساله قابل ملاحظه باشد (آماده و همکاران، ۱۳۸۸). بعضی از اثرات مستقیم و غیرمستقیم افزایش درجه حرارت کره زمین و تغییر آب و هوا در نتیجه افزایش انتشار گازهای گلخانه ای بر بخش کشاورزی به شرح زیر می باشد (واثقی و اسماعیلی، ۱۳۸۶):

- افزایش شیوع آفات و بیماری ها
- بالا آمدن سطح آب دریاها و در نهایت، زیر آب رفتن بخشی از زمین های با ارزش کشاورزی در مناطق ساحلی
- کاهش تنوع در بعضی محیط های حساس از جمله جنگل های حاره
- مشکل تر شدن برنامه ریزی های میان مدت مزرعه

• افزایش درجه حرارت سبب افزایش طول دوره رویش گیاهان و محصولات زراعی در مناطق سرد و کوهستانی شده که این موضوع خود در بعضی مناطق باعث افزایش تولید محصولات زراعی می شود و بالعکس در مناطقی که قبلا آب و هوای گرمتری داشته، سبب کاهش تولیدات کشاورزی خواهد شد.

از این رو برای حفاظت از محیط زیست و حتی حفظ فعالیت های اقتصادی، بایستی رشد اقتصادی متوقف شود و جهان به سمت اقتصاد در وضعیت پایا حرکت کند (پانایاتو، ۲۰۰۰). در طرف دیگر این طیف، عده ای معتقد هستند سریع ترین راه برای بهبود کیفیت محیط زیست در امتداد مسیر اقتصادی قرار دارد (نصراللهی و غفاری گولک، ۱۳۸۸). به عبارت دیگر در این دیدگاه رشد به عنوان پیش زمینه ای برای کیفیت محیط زیست تلقی می شود (پژویان و مرادحاصل، ۱۳۸۶).

اثرات زیست محیطی رشد اقتصادی در سال های اخیر توجه اقتصاددانان زیادی را به خود جلب کرده است. اغلب مطالعات صورت گرفته در زمینه اقتصاد محیط زیست به دنبال کشف رابطه معناداری بین تخریب محیط زیست و رشد اقتصادی بوده اند. مطالعات تجربی متعددی وجود دارد که به بررسی ارتباط بین انواع تخریب محیط زیست همانند آلودگی هوا، خاک، آب، جنگل زدایی و تولید ناخالص داخلی پرداخته اند. برای نخستین بار کوزنتس (۱۹۵۵) رابطه ای را تحت عنوان منحنی کوزنتس بین رشد درآمد و نابرابری درآمد ارائه کرد. پس از آن اقتصاد دانان علاقمند به محیط زیست با استفاده از تئوری وی، ارتباط بین رشد درآمدی و تخریب محیط زیست را تحت عنوان تئوری زیست محیطی کوزنتس بررسی کردند.

شواهد موجود نشان دهنده این واقعیت مهم است که فعالیت های انسانی می تواند باعث انتشار فزاینده گاز دی اکسید کربن به عنوان یکی از مهم ترین اجزاء تشکیل دهنده گازهای گلخانه ای گردد و به دنبال آن موجب تغییر اقلیم نیز گردد. تغییر اقلیم به نوبه خود می تواند بر فعالیت های بخش کشاورزی تاثیرگذار باشد. با توجه به اهمیت بخش کشاورزی در اقتصاد کشورها و نقش این بخش به عنوان بخش اصلی تامین مواد غذایی و