

علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره دهم، شماره چهار، زمستان ۸۷

ارزیابی نقش دولت در چالش های زیست محیطی ایران (رویکرد اقتصاد محیط زیست)

نیلوفر مرادحاصل^۱

امیر حسین مزینی^۲ (مسئول مکاتبات)

تاریخ پذیرش: ۸۵/۱۰/۱۵

تاریخ دریافت: ۸۵/۸/۹

چکیده

فرایند توسعه اقتصادی کشورها طی دهه های اخیر به گونه ای بوده که چالش های زیست محیطی به یکی از مهم ترین دغدغه های سیاست گذاران تبدیل شده است. مواجهه با این موضوع در گام اول مستلزم شناسایی منابع عمده ایجاد آلودگی است. این موضوع با تاکید بر نقش دولت (در مقایسه با بخش خصوصی) موضوع تحقیق حاضر می باشد. چراکه اصولاً بنگاه های اقتصادی دولتی نیز می تواند به موازات بخش خصوصی به عنوان یک منبع ایجاد آلودگی شناخته شود. این وضعیت در اغلب کشورهای کمتر توسعه یافته و در حال توسعه، که دولت ها حجم قابل توجهی از تصدی گیری فعالیت های اقتصادی را در اختیار دارند، مشاهده می شود. این بحث از این حیث قابل تامل می باشد که دولت ها از یک سو، منشاء ایجاد آلودگی می باشند و از سوی دیگر بنا به وظایف حاکمیتی خود مسئولیت حفاظت از محیط زیست را بر عهده دارند. مطالعه حاضر حکایت از آن دارد که ایران نیز از این مقوله مستثنی نیست. چرا که سهم بالای دولت در اقتصاد کشور، جدای از تبعات نامطلوب اقتصادی، چالش های زیست محیطی قابل توجهی را ایجاد نموده است. در مقاله حاضر پس از بیان وضعیت آلاینده ها در ایران، با توجه به جریان تولید و انتشار آلودگی طی سال های اخیر به بررسی سهم نسبی بنگاه های دولتی در تولید آلودگی پرداخته شده است. نتایج حکایت از آن دارد که سهم دولت در تولید آلودگی بسیار قابل توجه است. این نتیجه با بررسی عملکرد بخش های مختلف اقتصادی شامل: صنعت، کشاورزی، تجاری و عمومی، حمل و نقل و نیروگاه ها در قالب رویکرد توصیفی و نیز بررسی ارتباط میان حجم آلودگی و تشکیل سرمایه در بخش خصوصی و دولتی با کمک روش های اقتصاد سنجی، به دست آمده است. در ادامه مقاله ضمن پرداختن به تجربه سایر کشورها، استدلال شده است دولت ایران که در شرایط حاضر متولی سیاست گذاری و حفاظت از محیط زیست می باشد (و خود نقش قابل توجهی در تولید آلودگی نیز دارد) زمانی خواهد توانست در راستای ایفای نقش خود در فرآیند توسعه پایدار گام بردارد که ابتدا به اصلاح و مهندسی مجدد ساختار اقتصادی و جایگاه خود بپردازد.

واژه های کلیدی: محیط زیست، دولت، انتشار آلودگی، آلودگی هوا، ایران، تشکیل سرمایه

۱- مدرس دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

۲- عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه

محیط زیست یکی از ارکان اصلی توسعه پایدار به شمار می آید در این راستا تلاش می شود فرایند توسعه به گونه ای هدایت شود که ضمن حداکثر سازی ارزش افزوده فعالیت های اقتصادی، نظام طبیعت پویایی تعادلی خود را از دست ندهد. واقعیت های پیرامون ما نشان می دهد که کره زمین، دستخوش بحران زیست محیطی است. کاهش جنگل ها، آلودگی هوا و آب، گرم شدن کره زمین و تغییرات جوی، بالا آمدن آب دریا، انبوه زباله های شهری و صنعتی، تهی شدن منابع، تخریب مراتع، کاهش تنوع زیستی، تخریب لایه ازن و... خود مصادیقی از بحران های زیست محیطی است که هم اکنون بعضاً در ایران نیز مشاهده می شود.

در سال های اخیر، کشورها به اهمیت مسایل زیست محیطی پی برده اند و با احساس خطر نسبت به این مسأله، به وضع برخی قوانین در سطح ملی و یا تنظیم توافقنامه های بین المللی پرداخته اند. به نظر می رسد کشورها در این راستا به دنبال کاهش ضایعات زیست محیطی و هم زمان طی نمودن مراحل توسعه می باشند و با توجه به شرایط خود ویرایش های مختلفی از الگوی توسعه پایدار را دنبال می کنند. بدیهی است توفیق این سیاست ها منوط به الزام بنگاه های خصوصی و دولتی به رعایت ملاحظات زیست محیطی است. از آن جا که عموماً دولت ها مجریان قوانین زیست محیطی می باشند به نظر می رسد در الزام بخش خصوصی به رعایت ملاحظات زیست محیطی از نوعی توفیق نسبی برخوردار هستند. اما در الزام واحدهای دولتی و به تعبیری ملزم نمودن واحدهای تابعه خود، با نوعی چالش مواجه هستند. چرا که اصولاً واحدهای آلاینده دولتی به دلایل مختلف از قدرت چانه زنی بالایی برخوردارند که این موضوع قدرت قانون گریزی بالایی را (در حوزه محیط زیست) برای ایشان به ارمغان می آورد. این امر با تاکید بر سهم دولت در ایجاد آلودگی، موضوع مقاله حاضر می باشد که با تأکید بر سهم واحدهای دولتی در انتشار آلودگی در ایران انجام شده است. مسأله، در سایر کشورهای در حال توسعه نیز مشاهده می شود. اما در ایران ویژگی های خاص خود را دارد.

این مقاله از پنج بخش تشکیل شده است بخش اول به مواد و روش تحقیق اختصاص دارد. در بخش دوم شاخص مورد نظر برای آلودگی مورد بررسی قرار می گیرد. در بخش سوم (با دو رویکرد توصیفی و مقداری) به ارزیابی نقش دولت در چالش های زیست محیطی در ایران پرداخته می شود. در بخش چهارم به مطالعات کاربردی صورت گرفته در سایر کشورها اشاره می شود. بخش پنجم به بحث و نتیجه گیری اختصاص دارد.

مواد و روش ها

همان گونه که مطرح شد در این مطالعه به دنبال آگاهی از سهم دولت در تولید و انتشار آلودگی در مقایسه با بخش خصوصی (غیردولتی) می باشیم. بدیهی است در این راستا نیازمند اطلاع از آن بخش از آلودگی هستیم که منشأ دولتی دارد. انجام این مهم با توجه به آن چه که در ادبیات مربوطه آمده است نیازمند موارد زیر است. ۱- وجود یک بانک اطلاعاتی قوی از انواع آلودگی ها بر حسب مقاطع زمانی، نوع منبع و حوزه جغرافیایی ۲- وجود تعریف و طبقه بندی جامعی از بنگاه های اقتصادی به تفکیک دولتی و غیردولتی (خصوصی) تا بتوان از آن به عنوان معیاری جهت تمایز میان بنگاه های اقتصادی که به نوعی آلاینده محیط زیست می باشند بهره جست. ۳- شناسایی و استفاده از روش یا روش های تحقیق مناسب تا بتوان از آن ها جهت تحلیل اطلاعات و آگاهی از ارتباط میان نوع مدیریت^۱ بنگاه ها و عملکرد زیست محیطی آن ها بهره جست.

بدون شک موارد ۱ و ۲ تابعی از ساختار آماری کشورها است و تبعاً هر چه کشور از ساختار آماری کامل تری برخوردار باشد امکان ارایه تحلیل های موردی، بیشتر امکان پذیر خواهد بود. اما مشاهده می شود که کشورها معمولاً در زمینه آمارهای اقتصادی- زیست محیطی با محدودیت هایی

۱. لازم به ذکر است که در این مطالعه بنگاه ها از نظر نوع مدیریت مد نظر می باشند. چرا که اصولاً

هرکجا یک بنگاه با مدیریت دولتی اداره شود معمولاً مالکیت دولت را نیز به همراه دارد.

ب - استفاده از جدول داده - ستانده زیست محیطی^۵

جداول داده - ستانده طی دهه های اخیر به عنوان یکی از ابزارهای اساسی در حوزه محاسبه و تحلیل حساب های ملی مورد استفاده قرار گرفته است. طی این مدت حسب نیاز و بسته به حوزه مطالعه ویرایش های مختلفی از این جداول پیشنهاد و مبنای عمل قرار گرفته است مواردی چون جدول داده - ستانده: بخشی، منطقه ای، زیست محیطی و همان گونه که مطرح شد یکی از ویرایش های جدول داده - ستانده اعداد و ارقام زیست محیطی را شامل می شود که می تواند بسیار متنوع باشد و از میزان انتشار انواع آلودگی تا موضوع صنایع بازیافت را شامل شود (۲). در این چارچوب در قالب مبنای نظری موجود بحث های زیست محیطی در نواحی اول، دوم و سوم جدول (شامل مصارف واسطه، مصارف نهایی و داده های نخستین) وارد می شود و امکان تحلیل و بررسی آمارهای زیست محیطی به تفکیک بخش های مختلف اقتصادی میسر می گردد. بدیهی است در این چارچوب در صورت وجود اطلاعات، امکان سیاست گذاری در حوزه های زیست محیطی ممکن می شود. اما نکته این جاست که این روش نیز نیازمند وجود بانک های اطلاعاتی بسیار قوی است. با توجه به سابقه این روش به نظر می رسد کشورهای مختلف طی چند دهه اخیر در حوزه حساب های ملی توانسته اند اطلاعات مورد نیاز را جمع آوری نمایند و تا سطح ماتریس های بسیار گسترده پیش روند اما در حوزه محاسبات زیست محیطی کماکان مشکل اطلاعات وجود دارد و حتی در کشورهای توسعه یافته نیز تهیه جداول داده - ستانده زیست محیطی تنها در سطح سرفصل های کلی میسر می باشد که این موضوع خود از مشکلات اجرایی این روش است (۳).

ج - استفاده از روش های کمی - توصیفی

چنان چه دو رویکرد اول را به نوعی حالت های تعادل عمومی بدانیم که با توجه به حجم زیاد اطلاعات مورد نیاز، کمتر مورد استفاده قرار می گیرند، حالت سوم یک رویکرد بخشی است که با توجه به سطح دسترسی به آمار و اطلاعات در قالب یک بحث میدانی از روش های آمار استنباطی و

مواجه هستند. به گونه ای که این موضوع در کشورهای در حال توسعه مشکلاتی را جهت انتخاب روش تحقیق مناسب به وجود آورده است. در ایران نیز به عنوان یک کشور در حال توسعه ضعف سیستم های آماری در حوزه محیط زیست شدیداً مشاهده می شود.

همان گونه که مطرح شد جدا از ساختار اطلاعاتی، روش مناسب تحلیل اطلاعات نیز حایز اهمیت است. به طور کلی روش های ممکن جهت بررسی موضوع مقاله را می توان به سه گروه کلی تقسیم نمود که در ادامه به اجمال به آن ها پرداخته می شود:

الف - استفاده از سیستم یکپارچه حسابداری زیست محیطی - اقتصادی^۱

این روش به صورت یک سیستم اقماری از سیستم حساب های ملی^۲ توسط سازمان ملل تدوین شده است و هر چند که در عمل کمتر از دو دهه از عمر آن نمی گذرد اما طی این مدت به صورت موردی اجرای آن در بسیاری از کشورها آغاز شده است. ویژگی بارز این سیستم آن است که در قالب جداول عرضه - مصرف^۳، جریان تولید و مصرف کلیه کالاها و خدمات (طبیعی و غیرطبیعی) را در یک اقتصاد و نیز آلودگی ایجاد شده در جریان تولید و مصرف آن ها را در محاسبات وارد می نماید. متدولوژی این روش به گونه ای است که در صورت وجود اطلاعات، علاوه بر امکان محاسبه تولید ناخالص ملی زیست محیطی^۴ می توان جریان مصرف (و تخریب) کلیه منابع زیستی و نیز میزان خسارت های وارده به محیط زیست را نیز محاسبه نمود. اما نکته آن جا است که اجرای این سیستم به صورت کامل حتی برای کشورهای توسعه یافته نیز به دلیل نیاز به حجم وسیعی از اطلاعات تا حدی مقدور نیست و حتی کشورهای پیشرو در این حوزه نیز اجرای این سیستم را به صورت مقطعی و محدود در دستور کار دارند (۱).

1-System of Integrated Environmental and Economic Accounting (SEEA)

2-System of National Accounts (SNA)

3-Supply-Use Table (SUT)

4-Environmental Domestic Product (EDP)

5-Environmental Input-Output Table

آلودگی هوا صورت می گیرد. آلودگی هوا عمدتاً شامل هیدروکربن ها (CH)، دی اکسید کربن (CO₂)، دی اکسید گوگرد (SO₂)، مونوکسید کربن (CO)، نیترات ها (NOX) و ذرات معلق (SPM) می شود. در جدول ۱ میزان انتشار گازهای آلاینده از کل بخش انرژی کشور طی سال های ۸۲-۱۳۴۶ منعکس شده است. همان گونه که در جدول مشاهده می شود تولید و انتشار این گازها طی سه دهه اخیر جریان فزاینده ای داشته است که این روند در برخی از انواع آلاینده ها حادثر بوده است.

همان گونه که مطرح شد در این مقاله از مجموعه آلودگی ها، آلودگی هوا مدنظر می باشد و از مجموع گازهای آلاینده (موجود در جدول ۱) دی اکسید گوگرد به عنوان شاخص آلودگی انتخاب شده است. چرا که انتظار می رود به دلیل همبستگی بالای میزان انتشار دی اکسید گوگرد با سایر گازهای آلاینده (جدول ۲)، میزان تولید و انتشار این آلاینده معیار مناسبی برای کل آلودگی رها شده در اقتصاد و شاخصی برای کیفیت محیط زیست به حساب آید. این موضوع در عالم واقع نیز قابل مشاهده است چرا که باتوجه به وجود هم زمان انواع آلودگی ها در هوا در هر مقطع از زمان، مشاهده شده که گاز دی اکسید گوگرد بیشترین فراوانی را در قالب ترکیبات مختلف از انواع گازهای آلاینده دارد (۶). لذا به نظر می رسد دی اکسید گوگرد اندازه گیری شده (با توجه به همبستگی بالای آن با سایر آلاینده ها) شاخص مناسبی جهت محاسبه آلودگی هوا باشد. لازم به ذکر است که در تحقیقات مشابه خارج از کشور نیز در خصوص بررسی پدیده هایی چون گریزگاه آلودگی^۷، منحنی زیست محیطی کوزنتز (۸) و ... چنین رویکردی مدنظر قرار گرفته است.

اقتصادسنجی و یا به صورت تحلیلی-توصیفی، انجام می شود. اصولاً در بسیاری از شرایط از آن جا که اطلاعات مورد نیاز دو روش اول موجود نیست از رویکرد سوم استفاده می شود. در این روش در ارتباط با فرضیه مورد نظر داده های مورد نیاز در قالب متغیرهای مشخص، جمع آوری می شود و سپس با توجه به چارچوب بحث به صورت توصیفی و یا در قالب روش های کمی اقتصادسنجی فرضیه مورد نظر آزمون می گردد. مروری بر ادبیات موجود و مطالعات انجام شده حکایت از آن دارد که استفاده از رویکرد سوم به دلیل امکان پذیری آن از نظر آماری، اغلب در دستور کار قرار می گیرد و در عمل دو رویکرد اول و دوم کمتر به کار رفته و در صورت اجرا در آن ها از فروض ساده کننده بسیاری استفاده می شود. در مقاله حاضر نیز رویکرد سوم مبنای عمل قرار گرفته است.

انتخاب شاخص آلودگی

مقوله آلودگی را می توان به اشکال مختلف تقسیم بندی نمود: آلوده کننده های تجمعی و غیرتجمعی^۱، آلودگی با منبع مشخص و نامشخص^۲، آلودگی های مداوم و مقطعی^۳ و تقسیم بندی آلودگی از جنبه محلی، منطقه ای و جهانی (۴). اما به طور کلی آلودگی شامل: آلودگی هوا، آلودگی آب، آلودگی صوتی و آلودگی ناشی از زباله می شود (۵). از آن جا که اصولاً آلوده کننده ها از حیث منبع تولید، فرایند جذب و تبعات جانبی با یکدیگر متفاوت می باشند در مطالعات کاربردی، محدوده های خاص از انواع آلودگی مدنظر قرار می گیرد. در این مطالعه نیز از مجموع آلودگی ها آلودگی هوا مبنای عمل قرار گرفته است. چرا که این نوع آلودگی در مقایسه با سایر انواع آن (آلودگی آب، آلودگی صوتی و...) شیوع بیشتری داشته و به صورت نسبی زندگی انسان ها را در طیف وسیع تری تحت تاثیر قرار می دهد^۴. لذا در این تحقیق، تحلیل ها با تاکید بر

1 - Cumulative and Uncumulative

2 - Point-source VS. Non Point Source Pollutants

3 - Continuous VS. Episodic Emissions

4 - لازم به ذکر است که در مطالعات مربوط به ارزیابی پیامدهای زیست محیطی آلودگی هوا به

کارگیری طیف وسیعی از روش ها همچون Hedonic Method, Contingent

Valuation Method, Health Effect Approach, Replacement Cost

Method و ... توصیه می شود که حکایت از دامنه وسیع تبعات جانبی این نوع آلودگی در

مقایسه با انواع دیگر دارد.

5 - Pollution Haven

جدول ۱- میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از کل بخش انرژی کشور طی سال های ۸۲-۱۳۴۶ (تن)

سال	NO_x	SO_2	CO_2	SO_3	CO	CH	SPM
۱۳۴۶	۶۳۹۹۴	۱۰۸۷۵۶	۱۶۷۹۱۵۸	۱۴۴۲	۲۹۶۰۶۴	۸۰۳۹۵	۲۰۳۹۹
۱۳۵۰	۹۹۷۳۳	۱۶۸۴۷۴	۲۴۷۷۲۳۰۴	۲۲۴۲	۴۸۵۹۴۰	۱۲۹۱۷۹	۳۱۵۲۱
۱۳۵۵	۲۳۱۶۰۹	۳۴۸۸۴۴	۴۷۹۰۴۵۵۰	۴۵۸۶	۱۳۴۴۰۷۳	۳۳۴۸۳۱	۷۱۲۰۴
۱۳۶۰	۳۰۶۷۵۴	۴۸۲۲۷۹	۳۱۸۹۴۳۸۸	۶۴۱۱	۱۵۲۷۵۴۳	۳۹۹۶۶۱	۹۵۱۰۳
۱۳۶۵	۴۸۹۰۳۶	۷۸۴۸۴۵	۹۳۱۸۲۱۵۴	۱۰۶۰۳	۲۳۲۸۱۸۴	۶۲۱۶۸۴	۱۵۴۰۶۸
۱۳۷۰	۶۲۹۹۰۴	۸۵۰۴۴۳	۱۷۰۱۱۰۲۷۷	۱۱۹۷۴	۳۰۹۲۳۷۵	۸۰۷۲۲۱	۱۹۲۲۴۳
۱۳۷۵	۸۱۴۶۹۸	۱۱۴۴۲۹۵	۲۴۰۳۵۳۴۳۳	۱۵۳۰۳	۴۲۶۳۱۵۶	۱۰۶۵۱۳۸	۲۳۶۴۱۹
۱۳۸۰	۹۹۴۴۲۴	۱۱۷۴۹۴۵	۳۰۲۳۱۵۶۴۵	۱۵۶۵۳	۵۹۸۹۱۳۷	۱۴۱۷۶۲۳	۲۷۲۰۱۳
۱۳۸۱	۱۰۵۶۷۵۳	۱۱۶۷۰۴۴	۳۲۸۱۰۱۳۶۲	۱۵۴۸۱	۶۶۰۶۲۴۷	۱۵۴۳۸۵۰	۲۸۵۸۹۴
۱۳۸۲	۱۱۶۹۲۹۳	۷۱۵۸۹۲	۳۵۶۵۵۸۲۹۳	۸۴۵۶	۷۹۵۶۶۴۴	۱۸۲۲۰۹۳	۳۱۳۶۰۰

مأخذ: ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۳.

و یا حداقل ارزش افزوده ایجاد شده توسط آن ها وجود ندارد. اما برآورد ها حکایت از آن دارد که اصولاً دو بخش خانگی و بخش کشاورزی تقریباً ماهیتی خصوصی دارند و دولت حضور بسیار ناچیزی در این دو بخش دارد که در عین حال (این دو بخش) کمترین انتشار گاز دی اکسید گوگرد را نیز دارند. در سوی دیگر سه بخش صنایع، حمل و نقل و نیروگاه ها هستند که بالغ بر ۸۰٪ از انتشار این گاز را به خود اختصاص داده‌اند. چنانچه این سه بخش با دقت بیشتری مورد تعمق قرار گیرند مشاهده می‌گردد که در بخش صنعت، زیربخش صنایع معدنی و صنایع و فراورده‌های نفتی به ترتیب با ۷۰٪ و ۲۷٪ بیشترین تولید دی اکسیدگوگرد را دارند (۹) و چنانچه این منابع آلودگی (صنایع معدنی و صنایع و فراورده‌های نفتی) از منظر نوع مدیریت بررسی شوند مشاهده می‌گردد که عمدتاً ماهیت دولتی دارند.

جدول ۲- ضریب همبستگی دی اکسید گوگرد با دیگر

آلاینده‌ها طی سال های ۸۲-۱۳۴۶ (درصد)

گازهای آلاینده	NO_2	CO_2	CO	CH	SPM
SO_2	۹۸	۹۴	۹۴	۹۶	۹۹

مأخذ: محاسبات تحقیق

ارزیابی نقش دولت در چالش های زیست محیطی ایران

الف- رویکرد توصیفی

جدول ۳ سهم بخش های مختلف اقتصاد را در انتشار گاز دی اکسید گوگرد طی سال های ۸۲-۱۳۷۳ نشان می دهد. همان گونه که ملاحظه می شود در بین بخش های اقتصادی اشاره شده، (تقریباً) بخش صنعت بیشترین سهم را در تولید این گاز داشته است که پس از آن نیروگاه، حمل و نقل، خانگی و تجاری و نهایتاً کشاورزی قرار دارد. با توجه به در اختیار نبودن آمار دقیقی از فعالیت های اقتصادی به تفکیک دولتی و غیر دولتی در ایران امکان تفکیک دقیق هر یک از این بخش ها

جدول ۳- سهم بخش های مختلف اقتصادی در میزان انتشار گاز دی اکسید گوگرد

بخش /سال	۱۳۷۳	۱۳۷۴	۱۳۷۵	۱۳۷۹	۱۳۸۱	۱۳۸۲
خانگی و تجاری	۰/۲۱	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۱۳
صنعت	۰/۳۵	۰/۳۳	۰/۳۲	۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۳۰
کشاورزی	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۵	۰/۰۵
حمل و نقل	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۲۵	۰/۲۷	۰/۲۹
نیروگاه	۰/۲۴	۰/۲۹	۰/۲۹	۰/۲۹	۰/۲۷	۰/۲۳
جمع	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰

ماخذ: ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۳

تقریباً دولتی دارند. کما این که سهم دولت در مابقی بخش حمل و نقل (جاده‌ای) نیز می‌تواند قابل توجه باشد (جدول ۴). نتیجه آن که مشاهده می‌شود تقریباً اکثر انتشار دی‌اکسید گوگرد در بخش صنعت (با متوسط سهمی معادل ۳۰٪)، نیروگاه‌ها (با متوسط سهمی معادل ۲۵٪) و بخشی از حوزه حمل و نقل ماهیت دولتی دارند که مجموع آن‌ها (حدوداً) بالغ بر نیمی از انتشار آلودگی در این رابطه است.

جدول ۴- میزان انتشار گاز دی اکسید گوگرد در بخش

حمل و نقل (۱۳۸۲-تن)

جاده ای	هوایی	ریلی	دریایی	کل	مقدار
۸۹/۲	۴/۵	۱/۲۷	۴/۹	۱۰۰	۳۲۲۳۱۸
					۲۸۷۷۰۱
					سهم (درصد)

ماخذ: ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۳

از سوی دیگر جدول ۳ حکایت از آن دارد که به استثنای سال ۱۳۸۲، نیروگاه‌ها پس از صنعت با انتشار به طور متوسط ۲۵٪ از دی‌اکسید گوگرد، در رتبه دوم قرار دارند و چنانچه این بخش نیز از جنبه مدیریتی بررسی گردد مشاهده می‌شود که تقریباً این بخش نیز ماهیتی دولتی دارد. بعد از بخش های صنعت و نیروگاه، حمل و نقل بیشترین میزان دی‌اکسید گوگرد را تولید می‌کند و به نظر می‌رسد که تفکیک زیربخش های این حوزه از منظر آلاینده‌گی به دولتی و غیردولتی میسر نمی‌باشد. لذا ارایه تصویری دقیق از سهم هر یک در تولید دی‌اکسید گوگرد ممکن نیست. اما چنانچه از زیر بخش های حمل و نقل آن تعداد که ماهیتی تقریباً دولتی دارند استخراج شود (هوایی، ریلی و بخشی از دریایی) مشاهده می‌گردد که حداقل ۱۰٪ از بخش حمل و نقل، معادل ۳٪ از کل تولید دی‌اکسید گوگرد متعلق به این سه حوزه است که ماهیتی

جدول ۵- تعداد و درصد کارگاه های کشور برحسب تعداد کارکن

شرح	جمع	بدون کارکن	۱ نفر	۲ نفر	۳ نفر	۴ نفر	۵ نفر	۶-۹ نفر
تعداد	۲۸۲۷۹۰۶	۳۶۱۴۳	۱۵۹۹۳۳۸	۶۱۲۱۶۳	۲۰۶۸۴۴	۹۷۳۶۶	۵۴۶۵۷	۸۵۱۹۳
درصد	۱۰۰/۰۰	۱/۲۸	۵۶/۵۶	۲۱/۶۵	۷/۳۱	۳/۴۴	۱/۹۳	۳/۰۱

ادامه جدول ۵- تعداد و درصد کارگاه های کشور برحسب تعداد کارکن

شرح	۱۰-۱۹ نفر	۲۰-۲۹ نفر	۳۰-۴۹ نفر	۵۰-۹۹ نفر	۱۰۰-۴۹۹ نفر	۵۰۰-۹۹۹ نفر	۱۰۰۰ نفر و بیشتر	اظهار نشده
تعداد	۷۰۲۵۱	۲۴۷۸۹	۱۸۵۹۴	۹۲۵۹	۵۱۸۱	۴۹۶	۲۲۹	۷۴۰۳
درصد	۲/۴۸	۰/۸۸	۰/۶۶	۰/۳۳	۰/۱۸	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۲۶

ماخذ: مرکز آمار ایران

می‌باشد. به گونه ای که می‌توان در زمینه چالش های زیست محیطی ناشی از آلودگی هوا، دولت را به عنوان عامل (یا یکی از عوامل) اصلی محسوب نمود. جهت اطمینان از این امر و استحکام^۲ نتایج، در این بخش تلاش می‌شود فرضیه مورد نظر در قالب روش های مقدراری نیز به اثبات برسد که از روش های آماری و اقتصادسنجی استفاده می‌کنیم. بدین منظور نیازمندیم در ارتباط با موضوعات مورد بحث این تحقیق متغیرهای لازم را انتخاب نماییم. در مورد شاخص آلودگی همان گونه که در بخش قبل نیز مورد اشاره قرار گرفت سری زمانی شاخص آلودگی هوا (SO₂) مبنای عمل قرار می‌گیرد. در ارتباط با حوزه مدیریت (مالکیت) دولت در مقابل بخش خصوصی با توجه به فقدان اطلاعات و آمار ارزش افزوده به تفکیک خصوصی و دولتی در بخش های مختلف اقتصادی و اصولاً نبود تعریفی دقیق از حوزه فعالیت دولت و بخش خصوصی ناگزیر به استفاده از یک متغیر جانشین^۳ هستیم. با توجه به ساختار اطلاعاتی کشور به نظر می‌رسد بهترین متغیری که می‌تواند دامنه فعالیت دولت و بخش خصوصی را در فعالیت های اقتصادی (با توجه به موضوع مورد بحث در این مقاله) تفکیک نماید آمار مربوط به سرمایه‌گذاری انجام شده در این دو بخش است. چرا که اصولاً هر گونه فعالیت اقتصادی نیازمند سرمایه و سرمایه‌گذاری است و بدیهی است هر بخشی که سهم بالاتری در اقتصاد داشته باشد نیازمند سرمایه‌گذاری^۴ بیشتر و به عبارت بهتر سرمایه تشکیل شده^۵ بیشتر است. لذا سرمایه تشکیل شده در بخش های مختلف می‌تواند به عنوان شاخصی مناسب از حجم فعالیت های اقتصادی آن ها تلقی گردد. بدین دلیل جهت بررسی سهم دولت و بخش خصوصی در اقتصاد ایران از سری زمانی تشکیل سرمایه ثابت (برحسب سال پایه ۱۳۷۶) در این دو بخش استفاده می‌کنیم (جدول ۶).

در این مورد ذکر نکته ای ضروری به نظر می‌رسد و آن ساختار حاکم بر صنایع کشور است که شدیداً حکایت از فعالیت بخش خصوصی در سطح فعالیت های موردی و جزئی اقتصادی و متقابلاً سلطه بخش دولتی در صنایع اساسی و مادر دارد. اصولاً در ادبیات اقتصادی حضور بخش خصوصی در فرایند توسعه کشورها عمدتاً در قالب بنگاه های اقتصادی کوچک و متوسط^۱ تحقق می‌یابد که در مقابل واحدهای بزرگ و یا اصطلاحاً مجتمع‌های صنعتی قرار دارد. یکی از ملاک های شناسایی این واحدها تعداد نیروی کار شاغل در آن ها است که معمولاً بسته به استانداردها و تعاریف موجود، واحدهای اقتصادی با ۵۰ (و بعضاً تا ۱۰۰) نفر کارگر در زمره بنگاه های اقتصادی کوچک و متوسط طبقه‌بندی می‌شود. در اقتصاد ایران ترکیب کارگاه‌های کشور از نظر تعداد کارکن بدین شرح می‌باشد (جدول ۵): کارگاه‌های دارای ۱ تا ۵ نفر کارکن حدوداً ۹۱٪، ۶ تا ۵۰ نفر کارکن حدوداً ۷٪، ۵۰ تا ۱۰۰ نفر کارکن ۰/۳۳٪ و از ۱۰۰ نفر به بالا حدود ۰/۲٪ از کل کارگاه های کشور را تشکیل می‌دهد. لذا همان گونه که ملاحظه می‌شود با توجه به این که معمولاً واحدهای دولتی دارای بیش از ۵۰ یا ۱۰۰ نفر کارکن هستند عملاً سهم آن ها حداکثر یک درصد (حدود ۰/۵٪) از مجموع کارگاه ها است. در این شرایط آلاینده‌گی قابل توجه این واحدها در کنار تعداد کم آن ها حکایت از شدت و تمرکز ایجاد آلاینده‌گی در این واحدها دارد که به نوبه خود قابل توجه است. توضیح آن که اصولاً در بخش عمده‌ای از واحدهای کارگاهی (بالغ بر ۹۱٪) که حداکثر ۵ نفر کارکن دارند به نظر نمی‌رسد نوع فعالیت اقتصادی آن ها اساساً به گونه ای باشد که از تولیدکنندگان گاز دی اکسیدگوگرد به حساب آیند.

ب - رویکرد مقدراری (معادلات اقتصادسنجی)

همان گونه که در بخش قبل مطرح شد با توجه به اطلاعات و آمار موجود، مشاهده می‌شود که بخش قابل توجهی از تولید آلودگی مربوط به واحدهای تحت مدیریت دولت

2-Robustness

3-Proxy

4 -Investment

5 -Capital Stock (Capital Formation)

1 -Small & Medium Enterprises

تجهیزات در مقایسه با ساختمان می تواند به عنوان یکی از منابع مهم تولید آلودگی هوا به حساب می آید.

توضیح آن که از آن جا که اصولاً تشکیل سرمایه ثابت در دو حوزه "ماشین آلات و تجهیزات" و "ساختمان" تعریف می شود. لذا با توجه به موضوع تحقیق حاضر از سری زمانی تشکیل سرمایه ثابت در ماشین آلات و تجهیزات در دو بخش دولتی و خصوصی استفاده می کنیم. چرا که اصولاً ماشین آلات و

جدول ۶- تشکیل سرمایه، به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)

بخش / سال	۱۳۷۰	۱۳۷۵	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲
بخش عمومی	۴۴۶۴	۱۲۴۱۰	۱۴۱۶۹	۱۸۲۵۲	۲۳۹۸۶	۲۸۷۵۱	۳۵۷۷۸
بخش خصوصی	۱۵۰۴۱	۱۲۶۵۲	۱۵۹۵۹	۲۰۷۳۴	۲۷۴۹۹	۳۰۵۴۲	۳۹۵۲۱

ماخذ: مرکز آمار ایران

خصوصی و دولتی به عنوان متغیرهای برونزا) را در قالب یک معادله رگرسیونی و از طریق روش OLS³ (برای دوره زمانی ۸۲-۱۳۷۰) برآورد نمائیم. ملاحظه می شود مدلی که در آن از لگاریتم این متغیرها استفاده شده است از برازش به مراتب بهتری برخوردار می باشد. بویژه زمانی که از متغیر تأخیری استفاده می شود. ضمن این که از مشکل فنی خاصی نیز برخوردار نبوده و ضرایب و آماره های به دست آمده کاملاً معنی دار^۴ می باشند. استفاده از مقادیر لگاریتمی متغیرها در معادلات رگرسیونی حکایت از وجود ارتباط معنی دار میان آهنگ رشد متغیرها (جدای سطح مطلق آن ها) دارد که در ارتباط با موضوع این تحقیق قابل توجه می باشد. ضمن آنکه از پارامترهای برآورد شده می توان تحلیل کشش^۵ نیز نمود. می توان معادله برآورد شده را به شکل زیر بازنویسی کرد:

$$LSO_2 = 13.47 + 0.09LKIGG - 0.13KIPP +$$

$$(-3/92) \quad (2/19) \quad (55/15) \text{ مقادیر } t$$

$$R = 0.91 \quad (2/09) \quad (-1)^2 = 0.08LKIGG$$

در گام بعد به دنبال آگاهی از ارتباط میان حجم فعالیت بخش های خصوصی و دولتی (از طریق متغیر تشکیل سرمایه ثابت در هر یک از آن ها) با ایجاد آلودگی (در قالب شاخص SO₂) هستیم. بدین منظور متغیرهای تشکیل سرمایه ثابت در بخش دولت، تشکیل سرمایه ثابت در بخش خصوصی و آلودگی هوا را به ترتیب با نمادهای KIPP، KIGG و SO₂ نشان می دهیم. جدول ۷ میزان همبستگی^۱ میان این متغیرها را نشان می دهد. مشاهده می شود که همبستگی میان تشکیل سرمایه ثابت بخش دولتی با میزان آلودگی به مراتب بیش از بخش خصوصی است. این موضوع می تواند حکایت از این امر داشته باشد که اصولاً نوسانات تولید آلودگی بیشتر متاثر از فعالیت های بخش دولتی است تا بخش خصوصی.

جهت اطمینان از نتیجه فوق، لازم است ارتباط این متغیرها را در قالب روش های مقداری قابل اطمینان تر بررسی نمائیم که بدین منظور از معادلات رگرسیونی^۲ موجود در ادبیات اقتصادسنجی بهره می جوئیم. با توجه به این که اصولاً انتشار آلودگی نتیجه فعالیت های اقتصادی می باشد بدین منظور تلاش می شود ارتباط علی این سه متغیر (انتشار آلودگی به عنوان متغیر درونزا و تشکیل سرمایه ثابت در دو بخش

3 - Ordinary least squares

4 - Significant

5 - Elasticity

1 - Correlation

2 - Regression Equations

جدول ۷- همبستگی میان (لگاریتم) متغیرها

لگاریتم تشکیل سرمایه ثابت در بخش خصوصی	لگاریتم تشکیل سرمایه ثابت در بخش دولت	لگاریتم دی اکسید گوگرد	
۰/۸۶۸۹۳	۰/۲۸۴۵۲	۱	لگاریتم دی اکسید گوگرد
۰/۶۵۰۵۹	۱	۰/۲۸۴۵۲	لگاریتم تشکیل سرمایه ثابت در بخش دولت
۱	۰/۶۵۰۵۹	۰/۸۶۸۹۳	لگاریتم تشکیل سرمایه ثابت در بخش خصوصی

مأخذ: محاسبات تحقیق

رشد ایجاد آلودگی کند خواهد شد و چنانچه جریان سرمایه‌گذاری در هر دو بخش ادامه یابد برآیند این دو جریان، تعیین‌کننده رشد آلودگی خواهد بود.

این وضعیت با این استدلال نیز قابل بررسی است که طی یک دهه اخیر، جریان سرمایه‌گذاری در کشور حکایت از فعالیت عمده بخش خصوصی در بخش‌های غیر آلاینده (یا کمتر آلاینده همچون بخش خدمات) و در نقطه مقابل فعالیت دولت در حوزه‌های آلاینده دارد و به نظر می‌رسد تداوم حضور و فعالیت دولت در فعالیت‌های زیر بنایی همچون نیروگاه‌ها، صنایع فولاد، آلومینیم و ... مصادیقی از این امر باشد.

نکته دوم آن است که از آن جا که اصولاً مقوله سرمایه‌گذاری فرایندی زمان‌بر است. یعنی تشکیل سرمایه به غیر از سال اول در سال‌های بعد نیز در خلال فعالیت اقتصادی می‌تواند منشأ آلودگی باشد، لذا از مقدار تأخیری متغیر تشکیل سرمایه ثابت در بخش دولتی ((KIGG(-1 نیز در مدل استفاده شده است که برآورد به دست آمده در سطح اطمینان ۹۵٪ قابل قبول بوده و علامت مثبت آن (+۰/۸۳) حکایت از ارتباط مستقیم تشکیل سرمایه در بخش دولت با ایجاد آلودگی در طول زمان دارد.^۳

مشاهده می‌شود قدرت توضیح‌دهندگی مدل حدوداً ۹۱٪ است. بدین معنی که متغیرهای تشکیل سرمایه در بخش دولتی و خصوصی در قالب مدل فوق توانسته است بیش از ۹۱٪ از نوسانات متغیر آلودگی را توضیح دهد. دیگر آن که اثر

در مورد مدل برآورد شده، دو نکته جلب توجه می‌نماید که به نوعی حکایت از تطابق نتایج مدل با شرایط واقعی اقتصاد دارد. نکته اول آن که هر چند دو متغیر تشکیل سرمایه ثابت در بخش خصوصی و دولتی هر یک می‌تواند اثر یکسانی بر آلودگی داشته باشد. چرا که انتظار می‌رود افزایش سرمایه‌گذاری و تشکیل سرمایه در قالب رشد فعالیت‌های اقتصادی باعث افزایش انتشار آلودگی شود. اما از آن جا که اصولاً این دو متغیر در ارتباط با یکدیگر (به صورت نسبی) دو کالای جانشین^۱ محسوب می‌شود (یعنی مثلاً افزایش حضور دولت باعث کاهش سهم نسبی بخش خصوصی می‌شود که در ادبیات اقتصادی از آن به بیرون راندن بخش خصوصی^۲ تعبیر می‌شود و یا بالعکس)، انتظار می‌رود چنانچه اثر این دو متغیر در یک معادله و در کنار یکدیگر بر آلودگی برآورد شوند اثرات متفاوتی (معکوسی) ظاهر گردد. یعنی با علامت‌های متفاوت برآورد شوند. این موضوع با توجه به لگاریتمی بودن معادله هر چه بیشتر منطقی به نظر می‌رسد. زیرا با توجه به مثبت شدن ضریب متغیر تشکیل سرمایه ثابت در بخش دولت که حکایت از سهم قابل توجه دولت در انتشار آلودگی دارد، علامت‌های (متفاوت) به دست آمده حکایت از آن دارد که در وضعیت موجود اقتصاد ایران رشد سرمایه‌گذاری (تشکیل سرمایه) در بخش دولتی باعث تشدید (ایجاد) آلودگی شده و متقابلاً چنانچه جریان سرمایه‌گذاری به بخش خصوصی منتقل شود،

1 - Substitutable Goods

2 - Crowding Out

3 - توضیح آن که با توجه به محدود بودن دامنه اطلاعات (۸۲-۱۳۷)، استفاده از متغیرهای

تأخیری با وقفه بیشتر از نظر آماری قابل توجیه نمی‌باشد

شرایط دولت را به عنوان یک چالش اساسی معرفی می نماید. به نظر می رسد ریشه این پدیده به ماهیت مدیریت دولتی بازمی گردد که به صورت نسبی توجه کمتری به ملاحظات زیست محیطی دارد و خود به عنوان یک منبع ایجاد آلودگی عمل می کند و این یک مشکل ساختاری در اقتصاد ایران است که در بخش بحث و نتیجه گیری بیشتر به این امر پرداخته خواهد شد.

این وضعیت در سایر کشورهای در حال توسعه نیز مشاهده می شود که در مطالعات مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. در ادامه به نتایج برخی از این مطالعات اشاره می شود.

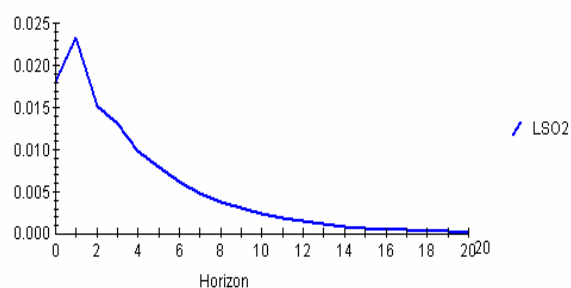
تجربه سایر کشورها

بانک جهانی در یکی از طرح های خود که برای ۱۰۰۰ بنگاه صنعتی در ۳ استان چین در سال ۱۹۹۹ انجام گرفت به بررسی اختلاف موجود در عملکرد کنترل آلودگی صنایع با مالکیت های مختلف پرداخت که شامل شرکت های دولتی^۱، شرکت های سهامی عام^۲، شرکت های خصوصی^۳، شرکت های ناشی از سرمایه گذاری مستقیم خارجی^۴ و سرمایه گذاری مشترک^۵ می شود (۱۰).

دلیل پرداختن به مطالعه انجام گرفته در خصوص کشور چین آن است که اولاً این کشور خود از کشورهای در حال توسعه می باشد. ثانیاً با توجه به ساختار صنعتی این کشور و روش انتخاب شده در تحقیق نتایج به صورت معنی داری قابل تعمیم به ایران می باشد. ثالثاً این که ماهیت و محتوای کلی این مطالعه شبیه به تحقیق حاضر است. نتایج این مطالعه که با مبنای نظری نیز مطابقت کامل دارد حکایت از آن دارد که بنگاه های دولتی بدترین عملکرد را از نظر ملاحظات زیست محیطی

متغیر تشکیل سرمایه ثابت در بخش دولتی بر آلودگی هوا ضمن مثبت بودن، در طول زمان و در قالب متغیر (های) تأخیری کاهش یافته که خود می تواند حکایت از تعادلی بودن مدل داشته باشد. جهت اطمینان از این امر در قالب روش Impulse-Response شوکی به متغیر تشکیل سرمایه ثابت در بخش دولتی وارد نموده و اثر آن را بر میزان انتشار آلودگی (LSO₂) بررسی می کنیم. نتایج کار در نمودار شماره ۱ منعکس شده است همان گونه که مشاهده می شود افزایش ناگهانی تشکیل سرمایه ثابت باعث افزایش اولیه انتشار آلودگی می شود که به مرور زمان و از بین رفتن اثر شوک، افزایش ایجاد شده در انتشار آلودگی (LSO₂) از بین رفته و نهایتاً به صفر می رسد. بدیهی است (با توجه به مدل برآورد شده) چنانچه تشکیل سرمایه پیوسته افزایش یابد می تواند به افزایش مداوم (انتشار) آلودگی منجر شود. نمودار مذکور به خوبی نحوه ظهور اثر شوک، فرایند تعدیل و تعادلی بودن الگو را نشان می دهد.

Generalised Impulse Responses to one SE shock in the equation for LKGG



نمودار ۱- اثر افزایش (شوک) متغیر تشکیل سرمایه ثابت

در بخش دولتی بر میزان انتشار SO₂

مأخذ: محاسبات تحقیق

ملاحظه می شود ارتباط معنی داری میان سرمایه گذاری (و یا تشکیل سرمایه در بخش) دولتی و ایجاد و انتشار آلودگی وجود دارد. به گونه ای که می توان انتظار داشت با افزایش سهم نسبی دولت (در قالب سرمایه گذاری های جدید) در اقتصاد ملی تشدید پدیده آلودگی اجتناب ناپذیر گردد. این

1 - State- Owned Enterprises

2 - Community- Owned Enterprises

3 - Private - Owned Enterprises

4 - Foreign Directly Investment

5 - Joint Venture

شده توسط دولت اقداماتی صورت گرفته است که قابل توجه نیز می‌باشد. مواردی چون (۱۳):

- همکاری‌های زیست‌محیطی و فعالیت‌های بین‌المللی و عضویت در چند کنوانسیون،
- طرح بازیافت زباله و تدوین ضوابط دفن بهداشتی،
- اخذ استانداردهای بین‌المللی ایزو در برخی فعالیت‌های دولتی همچون پالایشگاه‌ها و مجتمع‌های بزرگ پتروشیمی،
- معرفی و تقدیر از صنایع سبز،
- جلوگیری از آلودگی هوا از طریق وضع برخی مجازات‌ها برای وسایل نقلیه موتوری، کارخانجات، نیروگاه‌ها، منابع تجاری، خانگی و متفرقه،
- واگذاری خودروهای فرسوده و خارج از رده دستگاه‌های دولتی،
- کنترل وسایل نقلیه از طریق معاینه فنی،
- ایجاد فضای سبز،
- ایجاد فن‌آوری پاک و تشویق صنایع به به کارگیری این فناوری‌ها،
- استفاده از انرژی نیروگاه‌های برق آبی، باد و هیدروژن، خورشیدی و زمین‌گرمایی به عنوان جایگزین مناسبی برای انرژی‌های فسیلی،
- تعیین ضوابط و معیارهایی برای استقرار صنایع (مثل تعیین فاصله صنایع تا شهر)
- دنبال نمودن بحث حساب رسی زیست‌محیطی در قالب مفاد برنامه چهارم (۱۴).

اقدامات فوق‌همگی حکایت از ایجاد نوعی حرکت در دولت دارد که به نوبه خود آثار مثبتی نیز در پی داشته و خواهد داشت. اما آن چه دغدغه اصلی این نوشتار (مقاله) است و رای این موضوع می‌باشد و در واقع اشاره به نوعی مشکل ساختاری دارد. بدین معنا که ساختار اقتصاد ایران به گونه‌ای است که وجود مدیریت کلان دولتی در کنار حجم قابل توجهی از تصدی‌گری‌های دولت در حوزه اقتصاد به صورت اجتناب‌ناپذیری به یک چالش تبدیل شده است. به گونه‌ای که این امر

داشته‌اند و بعد از آن به ترتیب بنگاه‌های خصوصی داخلی و شرکت‌های سهامی عام قرار دارند و بهترین عملکرد مربوط به شرکت‌های خارجی است. در این تحقیق دلایل اصلی اختلاف در میزان آلاینده‌گی این واحدها مواردی چون تفاوت در قدرت چانه‌زنی با دولت و جامعه، تفاوت در کارایی اقتصادی و فن‌آوری کاهش آلودگی، تفاوت در تمایل به داخلی نمودن اثرات زیست‌محیطی و... ذکر شده است. لذا همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد طبق این تحقیق شرکت‌های دولتی در چین نیز کمترین التزام را نسبت به رعایت ملاحظات زیست‌محیطی داشته و به نوعی چالش محسوب می‌شوند.

در مطالعه دیگر که در این راستا انجام شده و از اطلاعات ۴۴ کشور در حال توسعه طی سال‌های ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۵ استفاده شده است بین درجه خصوصی بودن سرمایه‌گذاری از مجموعه سرمایه‌گذاری انجام شده و یا سهم بخش خصوصی از تولید ناخالص داخلی کشور با میزان انتشار گاز دی‌اکسید کربن رابطه منفی مشاهده شده است. نتیجه این تحقیق حکایت از آن دارد که هرچه سهم بخش خصوصی در اقتصاد افزایش یابد تمایل به مراعات ملاحظات و قوانین زیست‌محیطی افزایش می‌یابد (۱۱).

گروهی دیگر از مطالعات وجود دارد که در شرایط مختلف به بررسی رابطه نوع مدیریت و عملکرد زیست‌محیطی در سطح کارخانجات پرداخته است. تقریباً در تمامی این مطالعات مشاهده شده که کارخانه‌هایی که به صورت سهامی عام اداره می‌شوند آلاینده‌گی بیشتری نسبت به کارخانه‌های خصوصی دارند (۱۲).

بحث و نتیجه‌گیری

همان‌گونه که مطرح شد، در ایران سهم دولت در انتشار آلاینده‌گی بسیار قابل توجه است به گونه‌ای که می‌توان آن را به عنوان چالش اساسی محیط‌زیست در دهه آینده مطرح نمود. لازم به ذکر است طی سال‌های اخیر در خصوص سازمان دهی به وضع موجود و کاهش خطرات زیست‌محیطی ایجاد

دغدغه ناشی از متمرکز شدن عاملیت در ایجاد آلاینده‌گی و نظارت بر رعایت ملاحظات زیست محیطی در یک جا (دولت) تا حد زیادی مرتفع خواهد شد و نهاد متولی محیط‌زیست در بدنه دولت خواهد توانست فارغ از ملاحظات دولتی بر واحدهای آلاینده که در شرایط جدید به بخش غیر دولتی واگذار شده است نظارت نماید و این امر مستلزم اتخاذ تدابیر لازم از هم اکنون است. لذا لازم است هم زمان که بحث کاهش حجم قابل توجهی از تصدی های دولتی در قالب خصوصی سازی مطرح می‌شود سازمان حفاظت محیط زیست نیز برنامه‌های اجرایی خود را جهت نظارت بر فعالیت این واحدها به عنوان بخش خصوصی ارایه نماید.

در پایان ذکر یک نکته ضروری به نظر می‌رسد و آن این که مقاله حاضر عمدتاً با تاکید بر آن بخش از خطرات زیست محیطی تدوین شده که به صورت مستقیم توسط دولت ایجاد می‌شود و به تعبیری نتیجه آن بخش از فعالیت های دولت است که به تصدی‌گری آن در اقتصاد باز می‌گردد. حال آن که دولت وظایف حاکمیتی دیگری هم دارد که عملکرد نامناسب وی در آن‌ها نیز می‌تواند پیامدهای زیست محیطی نامطلوبی در پی داشته باشد. به عنوان مثال می‌توان به سیاست گذاری دولت در زمینه یارانه سوخت اشاره نمود که اعمال این سیاست به شکل موجود در عمل باعث شده است که به دلیل پایین بودن قیمت نسبی این فراورده، استفاده بیش از حد از آن بحران آلودگی را شدیداً دامن زند. بدیهی است این بخش از تحلیل‌ها در دستور کار مقاله حاضر نمی‌باشد و مطالعات مستقلی را می‌طلبد.

منابع

1. United Nations. 2000. Handbook of National Accounting Integrated Environmental and Economic Accounting: An Operational Manual, 43-95.
2. Pan X. and Kraines S. 2001. Environmental Input-Output Models for Life-Cycle Analysis,

(جدای از سایر حوزه‌ها) حداقل در حوزه محیط زیست می‌تواند خطرات جدی به همراه داشته باشد. لذا حل مشکل فوق به نوبه خود نیازمند راهکارهایی است که اساساً به اصلاحات ساختاری منجر شده و پیامدهای منفی مدیریت دولت را در حوزه اقتصاد و محیط زیست حداقل نماید. این سیاست‌ها باید به گونه‌ای سازمان‌دهی گردد که هم زمان با کاهش دامنه مدیریت دولت در امور تصدی‌گری اقتصاد، جایگاه حاکمیتی و کنترلی دولت را تقویت نماید. چراکه با توجه به حجم قابل توجه حضور دولت در اقتصاد و متعاقب آن سهم قابل توجه آن در تولید آلودگی و هم زمان در اختیار داشتن مسئولیت و مدیریت سازمان حفاظت محیط‌زیست، به نظر می‌رسد در حوزه آلودگی محیط‌زیست عاملیت و نظارت کار در یک جا (دولت) متمرکز شده است که مقتضی است این موضوع مورد توجه خاص قرار گیرد. بنابراین می‌بایست هم زمان با تقویت نقش نظارتی و کنترلی دولت در حوزه محیط زیست (از مجرای سازمان حفاظت محیط‌زیست)، حجم تصدی‌گری دولت در حوزه اقتصاد را که در قالب سرمایه‌گذاری و مدیریت در واحدهای اقتصادی صورت می‌گیرد، حداقل نمود. این امر همان گونه که پیش از این نیز مطرح شد نیازمند یک اصلاح ساختاری و به تعبیری مهندسی مجدد ساختار اقتصادی دولت می‌باشد. بدیهی است اصلاحات ساختاری یاد شده خارج از اختیار متولیان حوزه محیط‌زیست است و آنان صرفاً می‌توانند نهاد تحت امر خود را بازبینی نمایند. اما نکته آن جاست که با توجه به اقدامات و تصمیمات کلان ملی اخیر در بازبینی مصادیق اصول ۴۳ و ۴۴ قانون اساسی جهت واگذاری بخش قابل توجهی از تصدی‌های دولتی به بخش خصوصی به نظر می‌رسد زمینه‌های اصلاحات ساختاری در حوزه دولت تا حدی مهیا شده است و چنانچه این اقدامات از منظر ملاحظات زیست‌محیطی بررسی گردد نقش و وظیفه نهادهای متولی محیط‌زیست بویژه سازمان حفاظت محیط‌زیست بسیار حساس و اساسی جلوه می‌نماید. چرا که لازم است وظایف و کارکردهای خود را با توجه به تغییرات اساسی اخیر در ساختار اقتصادی کشور مورد بازبینی قرار دهند. زیرا به نظر می‌رسد در صورت اجرایی شدن سیاست‌های اخیر،

۹. اخباری، محمد. ۱۳۸۱. محاسبه آلاینده زایی گازهای دی اکسید کربن، دی اکسید گوگرد، نیترات ها، هیدروکربن ها و ذرات معلق) مصارف خانوارها با استفاده از تحلیل جدول داده- ستاده محیط زیستی سال ۱۳۷۸، مجموعه مقاله های دومین همایش کاربرد تکنیک های داده- ستاده در برنامه ریزی اقتصادی و اجتماعی دانشگاه علامه طباطبایی دانشکده اقتصاد مرکز تحقیقات اقتصاد ایران.
10. Wang H. and Jin Y. 2002. Industrial Ownership and Environmental Performance: Evidence from China, Policy Research Working Paper, No 2936, World Bank, Washington, DC.
11. Talukdar D. and Meisner M. 2001. Does the Private Sector Help or Hurt the Environment? Evidence from Carbon Dioxide Pollution in Developing Countries, World Development, Vol 29, No 5, 727-840.
12. Wang H. and Wheeler D. 2000. Endogenous Enforcement and Effectiveness of China's Pollution Levy System, Policy Research Working Paper, No 2336, World Bank, Washington, DC.
- Environmental and Resource Economics, Vol 20, 61-72.
۳. مرکز تحقیقات پست. ۱۳۸۰. فایده اجتماعی مخارج پستی خانوارها در کاهش انتشار آلاینده های هوا (SPM, CO₂, SO₂, NO_x, CH) با استفاده از تکنیک جدول داده-ستاده، پژوهش اقتصادی شماره ۴۳.
4. Fild B. 1994. Environmental economics, Mc Grow, Hill, INC, 31-35.
۵. عباس پور، مجید. ۱۳۷۷. مهندسی محیط زیست، جلد اول، چاپ دوم، تهران، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.
6. Kolstad CH.D and Xing Y. 1998. Do lax environmental Regulations Attract Foreign Investment?, Departmental Working Papers, University of California Santa Barbara, 10-11.
7. Porter G. 1999. Trade Competition and pollution standards: "Race to the Bottom" or " Stuck at the Bottom" , Journal of Environment & Development, vol 8, No 2, 131-151.
8. Grossman G.M. and Krueger A.G. 1995. Economic Growth and the Environment, the Quarterly journal of Economics, vol 110, No 2, 353-377.