

بررسی تطبیقی اقتصاد محیط زیست از دیدگاه تقنینی و نظارتی

کد موضوعی: ۲۵۰

شماره مسلسل: ۱۶۵۳۳

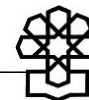
تیرماه ۱۳۹۸

معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی
دفتر: مطالعات زیربنایی

به نام خدا

فهرست مطالب

۱	چکیده
۲	مقدمه
۵	۱- برآورد خسارت‌های محیط زیستی
۶	۱-۱- مفهوم ارزشگذاری اقتصادی
۶	۱-۲- ارزش اقتصادی کل
۸	۱-۳- روش‌های ارزشگذاری و انواع آن
۱۳	۱-۴- برآورد خسارت محیط زیستی در اتحادیه اروپا
۱۵	۱-۵- برآورد خسارت محیط زیستی در ایران
۱۹	۲- هزینه‌های اجتماعی
۲۰	۳- ابزار اقتصادی پیشنهادی جهت حفظ محیط زیست کشور
۲۱	۳-۱- مالیات محیط زیستی
۲۴	۳-۲- سیستم تجارت انتشار
۳۰	۴- علامت محیط زیستی
۳۳	۵- بررسی قوانین داخلی محیط زیستی
۳۵	جمع‌بندی و نتیجه‌گیری
۳۷	پی‌نوشت‌ها



بررسی تطبیقی اقتصاد محیط زیست از دیدگاه تقنینی و نظارتی

چکیده

در سال‌های اخیر با توجه به تجربیات سایر کشورها به خصوص کشورهای توسعه‌یافته، اهمیت محیط زیست در اقتصاد بسیار زیاد شده است. به‌گونه‌ای که در اقتصاد شاخه‌ای با عنوان اقتصاد محیط زیست به‌وجود آمده است. این شاخه به منظور ایجاد توسعه‌ای پایدار معرفی شده که با کمک این شاخه از علم اقتصاد، بتوان اقتصاد را توسعه داد و در کنار آن کمترین آسیب را به محیط زیست رساند تا منابع موجود برای آیندگان نیز باقی بماند.

اولین قدم برای رسیدن به این هدف شناخت وضعیت محیط‌زیست کشور است که با استفاده از تخمین خسارات زیست‌محیطی می‌توان این مشکل را حل کرد و میزان خسارت و علت آن را یافت. بعد از شناخت و آگاهی از وضعیت موجود نیاز است تا با استفاده از ابزارهای اقتصادی (مالیات محیط زیستی و تجارت انتشار) و بهبود قوانین سعی در کاهش و جبران خسارات موجود کرد و از خسارت بیش‌تر در آینده پیشگیری کرد. با توجه به بررسی قوانین موجود، مشکلات متعددی در قوانین وجود دارد مانند عدم به‌روزرسانی جرائم متناسب با تورم و شرایط روز کشور، نبود قوانین مالیاتی کافی در زمینه محیط زیست، نبود قوانین کافی و مناسب در زمینه بهره‌برداری متعادل و پایدار (ظرفیت تحمل) از منابع طبیعی، نبود قوانین بازار خرید و فروش گواهی انتشار، به روز نبودن استانداردهای محیط زیستی، نبود قوانین کافی محاسبات هزینه‌های پنهان تخریب محیط زیست و هزینه خسارت‌های وارده به محیط زیست، نبود قوانین در زمینه تعادل در بهره‌برداری و پتانسیل بهره‌برداری از محیط زیست، ناهماهنگی در اجرای قوانین در بین سازمان‌ها و وزارتخانه‌های مسئول، عدم وجود تمرکز در تنظیم قوانین و مقررات و بازنگری آنها، عدم شفافیت در برخی از قوانین و وجود تبصره‌ها و قوانین ناقص یکدیگر، عدم وجود راهکاری جهت آگاه‌سازی و فرهنگ‌سازی مردم از قوانین محیط زیستی و تبدیل کردن آن به یک دغدغه مردمی، ضعف قانون در تعریف ساختار مناسب و کارآمد مدیریت محیط زیست و کم‌رنگ بودن نقش سازمان محیط زیست، عدم ایجاد قوانین جهت تغییر مشاغل و ایجاد مشاغل جدید دوستدار محیط زیست، وجود تبصره‌های متعدد و قوانین ناقص یکدیگر.

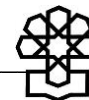
برای رسیدن به یک اقتصاد پایدار و دوستدار محیط زیست چند موضوع واجد اهمیت است: تعیین خسارت محیط زیستی با استفاده از راه‌اندازی سیستم‌های پایشی معتبر، اصلاح و به‌روزرسانی قوانین

موجود، افزودن قوانین جدید برای کمک به بهبود اقتصاد محیط زیست، استفاده از ابزار اقتصادی (مالیات، تجارت انتشار) جهت پیشگیری از خسارات بیش‌تر و بهبود شرایط، ایجاد چارچوب‌های سختگیرانه جهت اجرای قوانین محیط زیستی و پایش به‌روز وضعیت محیط زیست.

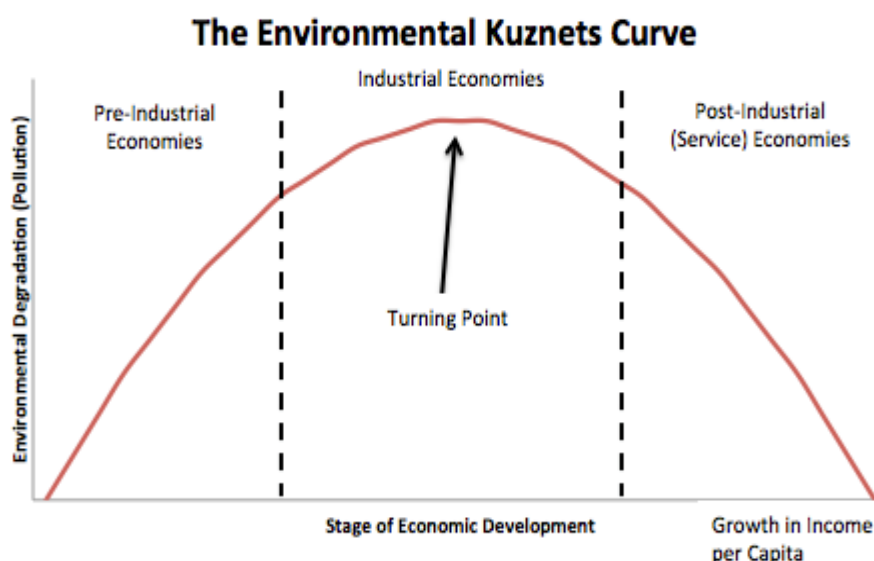
مقدمه

هر کشور در حال توسعه برای رشد اقتصادی و افزایش تولید ناخالص خود به منابع انرژی و طبیعی زیادی نیاز دارد، بنابراین رشد و توسعه خود را در مصرف بیش‌تر منابع و تبدیل آن به محصول باارزش‌افزوده می‌داند. با افزایش مصرف منابع طبیعی تجدیدپذیر (آب، خاک، جنگل‌ها و مراتع) و منابع تجدیدناپذیر (مواد معدنی، نفت و گاز) طبیعت آسیب جدی خواهد دید، همچنین تولید محصول جدید باارزش‌افزوده از این منابع باعث تولید مواد جانبی مانند پسماندها، گازهای گلخانه‌ای، گازهای سمی، پساب و ... خواهد شد. با توجه به مطالعه صورت گرفته، میزان مصرف انسان از منابع طبیعی در دنیا ۵۰٪ بیش‌تر از ظرفیت کره زمین است که در صورت ادامه این روند تا سال ۲۰۳۰ میلادی، درصد مصرف از منابع طبیعی به ۱۰۰٪ بیش‌تر از ظرفیت کره زمین خواهد رسید که این به معنای تخریب کامل کره زمین است و در صورت توجه نکردن به محیط زیست هیچ منبع طبیعی برای آیندگان نخواهد ماند.^(۱)

با توجه به تجربه کشورهای توسعه یافته، در برهه‌ای از زمان با افزایش تولید ناخالص داخلی (GDP) روند تخریب طبیعت افزایش می‌یابد، ولی به مرور زمان و رسیدن به یک حد مشخص، روند تخریب طبیعت کاهش خواهد یافت (شکل ۱). دلیل این موضوع این است که کشورها در ابتدا برای رسیدن به رشد اقتصادی مورد نظر خود از صنایع با هزینه کم‌تر و بیش‌ترین تولید استفاده می‌کنند. بنابراین این صنایع تخریب محیط‌زیستی بالایی دارند، اما بعد از رسیدن به رشد اقتصادی مورد نظر بر بهبود صنایع و به‌روز کردن آن تلاش دارند. برای مثال کشورهای اروپایی مانند انگلیس این روند تغییر را طی کرده‌اند. البته برخی پژوهشگران معتقدند که این موضوع می‌تواند برای همه کشورها صادق نباشد و روند متفاوتی داشته باشد.^(۲)



شکل ۱. نمودار تخریب محیط زیست به علت رشد تولید ناخالص داخلی^(۲)



اقتصاد محیط زیست موضوع جدیدی در علم اقتصاد است که تا قبل از سال ۱۹۷۰ میلادی توجه به این موضوع بسیار کم بوده است. پس از سال ۱۹۷۱ میلادی با بروز خساراتی به محیط زیست، دانشمندان را به یافتن ابزارهای اقتصادی جهت حفظ محیط زیست واداشت. البته مطالعات زیادی در زمینه محیط زیست صورت پذیرفته، اما این مطالب بحث اقتصاد را پوشش نمی دهد. همچنین اقتصاددانان کلاسیک و نئوکلاسیک صحبت‌هایی در زمینه اهمیت محیط زیست ارائه داده‌اند، اما در تئوری‌های خود به آن نپرداخته‌اند. امروزه مردم در سراسر جهان به این موضوع واقف‌اند که محیط زیست شامل مطالعه شاخه‌های مختلف دانش مانند علوم، اقتصاد، فلسفه، اخلاق، انسان‌شناسی و غیره است.

اقتصاد به‌عنوان یک موضوع نمی‌تواند در انزوا وجود داشته باشد، حتی نمی‌تواند صرفاً مطالعه‌ای درباره چگونگی تولید کالاها و خدمات باشد و باید تأثیرات استفاده از منابع محیط زیستی را مورد توجه قرار دهد. بنابراین در مطالعه مطالب اقتصادی مانند تولید، پخش، توسعه و غیره باید موضوعاتی مانند آلودگی، انتشار گاز و ... بررسی شود.^(۳)

اقتصاد محیط زیست: به بخشی از اقتصاد که رابطه بین توسعه پایدار اقتصادی و محیط‌زیست را مطالعه کرده و سعی در یافتن راهکاری برای توسعه اقتصاد دارد که موجب آسیب به محیط زیست نشود، اقتصاد محیط زیست گفته می‌شود. در واقع اقتصاد محیط زیست به ما یاد می‌دهد که چگونه با کم‌ترین آسیب به محیط زیست اقتصاد را رشد دهیم.

به طور کلی می‌توان نقش محیط زیست در اقتصاد را به دسته‌های زیر تقسیم کرد:

• تأمین‌کننده نهاده‌ها و مواد خام: به‌طورکلی تمامی تولیدات بشر با استفاده از مواد خام و کمک

محیط زیست صورت می‌پذیرد. مانند نفت خام، چوب، محصولات کشاورزی و ... بدون شک بدون محیط زیست، بشر قادر به ادامه حیات نیست.

• مخزن جذب ضایعات: بیش‌تر پسماند و پساب تولیدی توسط بشر، به وسیله محیط زیست جذب و تجزیه شده و اگر این امکان توسط محیط زیست وجود نداشت، انسان باید با کوهی از ضایعات و دریایی از پساب زندگی می‌کرد.

• تأمین‌کننده محیط مطبوع: محیط زیست به‌خودی‌خود قابلیت ترمیم داشته و می‌تواند محیط مطبوع بشر را ایجاد کند. البته به شرطی که سرعت تخریب محیط زیست کم‌تر از سرعت ترمیم باشد. همچنین با توجه به منابع موجود و تجربیات سایر کشورها، می‌توان مشکلات پیش روی اقتصاد محیط زیست را به‌صورت زیر ارائه کرد:^(۴)

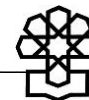
- چگونه خسارت‌های محیط زیستی برآورد شود،
- چگونه قوانین انتشار می‌تواند بر تولید و تجارت تأثیر بگذارد،
- چگونه قوانین انتشار می‌تواند بر استفاده از تکنولوژی مؤثر باشد،
- نقش طرح تجارت انتشار در کاهش گازهای گلخانه‌ای چگونه خواهد بود،
- پیدا کردن مناسب‌ترین ابزار بازار برای کنترل استفاده از سوخت‌های فسیلی در یک کشور (سیستم مجوز معامله، یارانه‌های هدفمند یا مالیات‌های زیست‌محیطی).

در حال حاضر اقتصاد محیط زیست در ایران در مراحل اولیه تکامل و تکوین قرار دارد. که به همین منظور دفتر توسعه پایدار و اقتصاد محیط زیست در سازمان محیط زیست در سال ۱۳۸۴ با هدف هماهنگی اجرای طرح ملی ارزش اقتصادی منابع تأسیس شد.^(۱)

صرفنظر از اینکه وضعیت تخریب منابع طبیعی و اکوسیستم‌ها در چه وضعیتی قرار دارد، نکته مهم‌تر آن است عواملی مانند موارد زیر بیشترین تأثیر را در تخریب منابع طبیعی دارند.

- نحوه رفتار دولت‌ها،
- میزان و سطح رفاه عمومی،
- اندازه دولت‌ها (میزان مداخله اقتصادی دولت)،
- سرعت و میزان پیشرفت فناوری در کشورها.

با توجه به مشکلات بیان شده در بالا برای اجراسازی اقتصاد محیط زیست در کشور در ابتدا نیاز به بررسی وضعیت کشور و برآورد خسارات به‌وجود آمده توسط اقتصاد، علل این خسارات و همچنین پیش‌بینی میزان خسارت در آینده در صورت ادامه این رویه هستیم. پس از آن نیاز است تا نواقص قانونی در کشور برطرف شده و خلأهای قانونی رفع شود تا از خسارات محیط زیستی در آینده پیشگیری و خسارات گذشته جبران شود. در نهایت برای بهبود شرایط، نیاز به سیستم پایش و ارزیابی است تا این



حرکت روبه‌جلو ادامه یابد.

در این گزارش سعی شده ابتدا مبانی برآورد خسارات ناشی از توجه نکردن به محیط زیست در ایران و اروپا ارائه و اهمیت اجرای اصول محیط زیست یادآوری شود. در مرحله بعد راهکارهای اقتصادی و فرهنگی به منظور کاهش این خسارات ارائه شده و در نهایت ضعف‌های قانونی کشور بررسی شده و راهکاری برای هر یک پیشنهاد شده است.

۱. برآورد خسارت‌های محیط زیستی

اولین گام برای اجرای اقتصاد محیط زیست در کشور مشخص کردن وضعیت کشور از نظر محیط زیستی است، تا مشخص شود که کشور در چه شرایطی قرار دارد و به چه سمتی در حال حرکت است. به همین خاطر ارزشگذاری و ارزیابی خسارات وارده به محیط زیست دارای اهمیت بالایی است و کمک بسیار بزرگی برای بهبود شرایط محیط زیستی است. همچنین این ارزشگذاری کمک بسیار خوبی برای اجرای ابزارهای اقتصاد محیط‌زیست (مالیات، تجارت انتشار و...) خواهد بود. به‌طور کلی می‌توان ارزشگذاری را به دو دسته تقسیم کرد:^(۵)

• ارزش اقتصادی: تعیین ارزش براساس علاقه افراد له یا علیه تغییر محیط زیست. در واقع در این روش علاقه مردم به تغییر محیط زیست‌شان و علاقه آنان به تغییر در مقدار خطری است که زندگی آنان را تهدید می‌کند، ملاک ارزشگذاری است.

• ارزش وجودی: تعیین ارزشی که به طور ذاتی در مواهب طبیعی وجود دارد. که این روش نسبت به روش اول بسیار دشوارتر است، اما در صورت اجرای این روش دقت عمل نسبت به روش ارزش اقتصادی بسیار بالاتر خواهد بود.

در مجموع اهمیت تعیین خسارات محیط زیست را می‌توان به‌صورت موارد زیر بیان کرد.

- دستیابی به ابزار اقتصادی مناسب برای حفاظت از محیط زیست،
 - وارد کردن جنبه‌ها و خدمات محیط‌زیستی در محاسبات درآمد ملی و فرایند تصمیم‌گیری و محاسبات هزینه و منافع،
 - جلب بیش‌تر مشارکت مردمی و ذی‌نفعان پروژه‌ها،
 - متقاعد کردن دولتمردان در تأمین بودجه‌های مورد نیاز برای حفظ محیط‌زیست،
 - افزایش آگاهی‌های عمومی در جهت کاهش تخریب و تعرض به منابع طبیعی و محیط زیست،
 - تعیین هزینه آلودگی و تخریب ناشی از طرح‌های توسعه بر محیط.
- طبق ماده (۵۹) برنامه چهارم توسعه و تبصره ماده (۱۹۲) قانون برنامه پنجم توسعه دولت با

همکاری سازمان محیط زیست و سایر سازمان‌های مرتبط مکلف به تنظیم دستورالعمل‌های محاسبه ارزش‌ها و هزینه‌های موارد محیط زیستی (جنگل، آب، خاک، انرژی و...) است.

به‌طور کلی براساس منابع موجود، مفهوم خسارت محیط زیستی را می‌توان به‌صورت زیر بیان کرد.

«خسارت زیست‌محیطی به خسارات وارد به سلامت، دارایی‌ها و محیط زیست طبیعی دلالت

دارد. برآورد خسارات محیط زیستی هم به دانش فنی و هم به ارزیابی اجتماعی مبتنی است.»

قبل از معرفی روش‌های ارزشگذاری اقتصادی لازم است مفاهیم پایه‌ای که در مباحث ارزشگذاری اقتصادی مطرح است، تعریف شود. از جمله مهم‌ترین این مفاهیم «ارزش اقتصادی» و «ارزش اقتصادی کل» است.

۱-۱. مفهوم ارزشگذاری اقتصادی

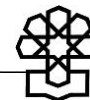
به‌طور کلی محصولات و خدمات زمانی دارای ارزش مالی می‌شوند که توسط انسان به‌طور مستقیم و یا غیرمستقیم استفاده شده و نیاز در جامعه به‌وجود آمده باشد؛ که در این میان پول به‌عنوان واحد حساب است. ارزشگذاری اقتصادی، منافع حاصل از استفاده از منابع را با هزینه‌ها مقایسه می‌کند و در واقع هزینه همان مزایای از دست‌رفته است. در ارزشگذاری اقتصادی کالاها و خدمات زیست‌محیطی، موجودی کالاها و خدمات در محیط زیست و تغییر در عملکرد هر یک از کالاها و خدمات زیست‌محیطی مورد ارزشگذاری واقع می‌شود.

بنابراین «ارزشگذاری اقتصادی» تغییرات زیست‌محیطی براساس ترجیحات مردم برای تغییرات محیطی خود است و سود و زیان زیست‌محیطی براساس اصطلاحاتی مانند افزایش و یا کاهش سلامتی انسانی بیان می‌شود و براساس تمایل افراد به پرداخت یا پذیرش اندازه‌گیری می‌شود؛ که در صورت محاسبه موارد بیان شده، می‌توان مقایسه آثار زیست‌محیطی را با همان هزینه‌های مالی پایه و منافع حاصل از هرگونه پروژه یا سیاستی فراهم کرد.

با توجه به بررسی‌های صورت گرفته، عواملی نظیر کوتاهی بازار، در محاسبه ارزش‌های غیرکالایی، ارادی بودن تبادلات در اقتصاد کلاسیک و همچنین فقدان حق مالکیت محیط زیست، نقش مؤثری در نادیده گرفتن ارزش‌های محیط زیست دارند.^(۶)

۱-۲. ارزش اقتصادی کل

«ارزش اقتصادی کل» یک روش جدید برای جایگزینی ارزیابی سنتی کالاهای محیط زیستی است که براساس ارزش مصرفی نسبت داده شده به کالاها با توجه به منافع مستقیم دریافت شده توسط مصرف‌کنندگان نهایی از آنهاست. در این حالت ارزش مصرفی برگرفته از استفاده واقعی از کالاهای زیست‌محیطی و ارزش منسوب به کالاها از سوی افراد است.



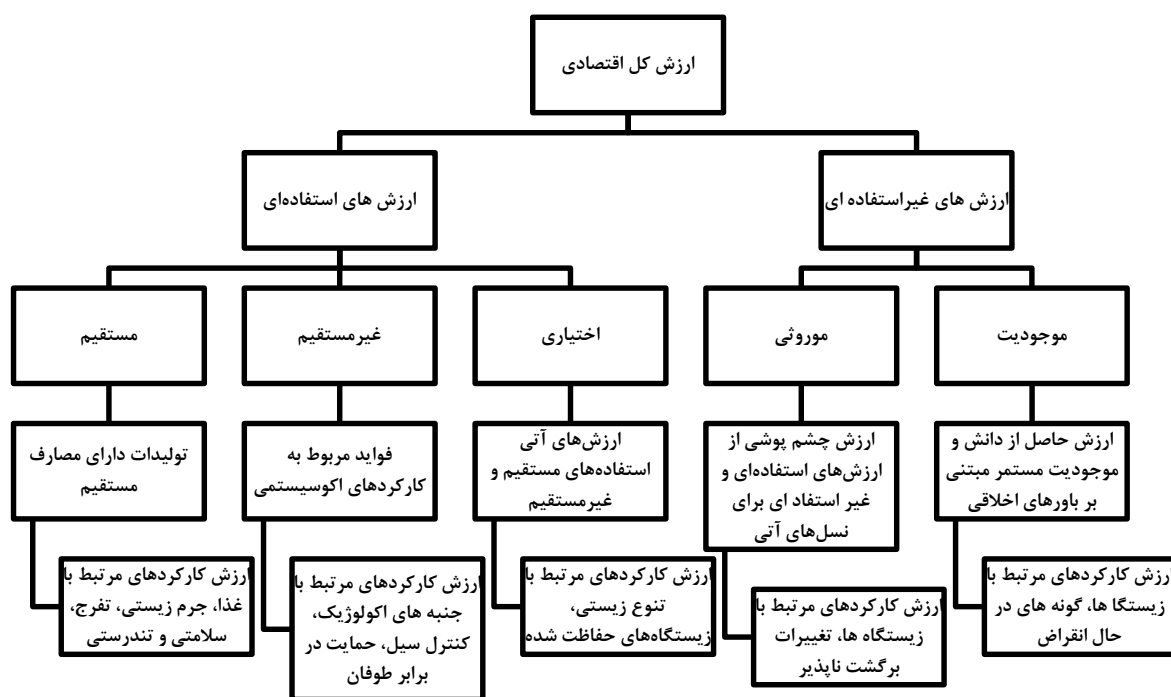
ارزش اقتصادی کل منابع طبیعی را می‌توان به دو گروه کلی تقسیم کرد. شکل ۲ ارزش کل اقتصادی و چارچوب آن از دیدگاه مونا‌سینگ را نشان می‌دهد.

• ارزش ابزاری یا مصرفی: براساس کسب منفعت از محیط زیست است که می‌توان براساس قیمت بازار و یا روش‌های دیگر آن را اندازه‌گیری کرد.

• ارزش ذاتی یا غیرمصرفی: این ارزش قابل مبادله نیست و محاسبه آن دشوار است.

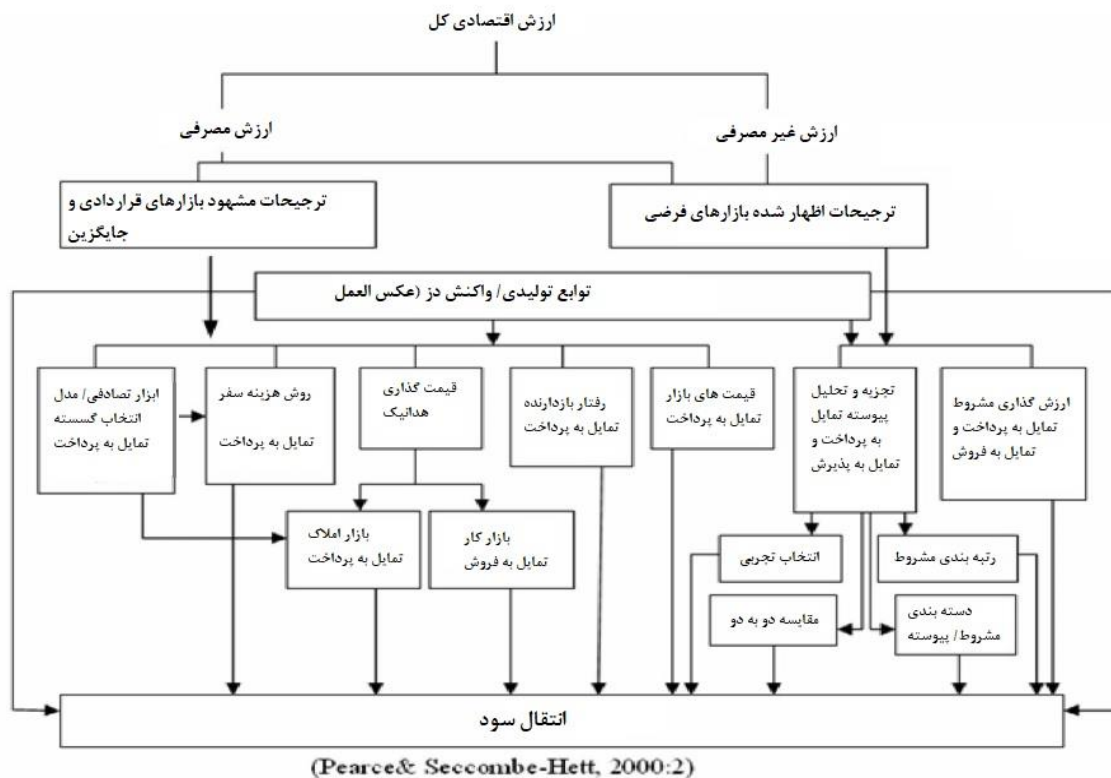
همچنین تعدادی از تکنیک‌های مبتنی بر بازار و غیر مبتنی بر بازار به منظور ارزشگذاری محیط زیست توسعه داده شده است. شکل ۳ برخی از این تکنیک‌ها و طبقه‌بندی آنها را با توجه به ارزش پولی نشان می‌دهد. همچنین توضیحات اقلام نشان داده شده در شکل ۳ در بخش بعد ارائه خواهد شد.^(۶)

شکل ۲. ارزش کل اقتصادی و شاخه‌های آن در تقسیم‌بندی مونا‌سینگ



مأخذ: مونا‌سینگ، ۱۹۹۲.

شکل ۳. ارزش اقتصادی کل و روش‌های ارزش‌گذاری



۳-۱. روش‌های ارزش‌گذاری و انواع آن

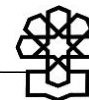
به‌طور کلی برای ارزش‌گذاری، عوامل مخرب را به هفت قسمت تخریب کننده: آب، هوا، زمین کشاورزی، پسماند، جنگل‌ها و مناطق ساحلی تقسیم کرده که می‌توان از یکی از روش‌های ارزش‌گذاری برای تعیین میزان خسارت استفاده کرد. با توجه به منابع موجود روش‌های ارزش‌گذاری برای هر یک از عوامل خسارت به صورت زیر است. جدول ۱ مثال‌هایی از نوع تخریب و روش محاسبه هزینه آن را نشان می‌دهد.^(۷)

• **قیمت بازار:** برآورد خسارت از روی تغییر در قیمت بازاری یک کالا. برای مثال تخمین هزینه از دست دادن میزان چوب بر اثر جنگل‌زدایی براساس قیمت تولید چوب در بازار و یا تخمین قیمت پسماند نفت براساس قیمت نفت تعیین می‌شود.

• **روش کالاهای جایگزین:** هزینه لازم برای بازگرداندن محیط به وضعیت پیش از بروز آلودگی. برای مثال تخمین هزینه تلفات علوفه براساس قیمت جو برای جایگزینی علوفه تعیین می‌شود.

• **روش قیمت هدیونیک:** در این روش خسارت وارده از طریق تأثیر عامل کاهنده در ارزش ملک محاسبه می‌شود. در واقع در این حالت قیمت تنها تابع مقدار نیست، بلکه به خصوصیات کالا وابسته است.

• **تغییر در بهره‌وری:** برای تعیین تأثیر تخریب زمین کشاورزی بر محصولات براساس رابطه علت و معلول بین میزان فرسایش/شوری زمین و میزان کاهش محصول کشاورزی صورت می‌پذیرد.



- **هزینه‌های فرصت:** تخمین مزایای ناشی از ضایعات براساس ارزش بالقوه مصرف در تولید برق و بازیافت.
- **هزینه‌های سلامت:** در این روش خسارت ناشی از آلودگی با استفاده از هزینه لازم برای درمان بیماری‌های ناشی از آلودگی برآورد می‌شود. تخمین هزینه‌های سلامت براساس روابط بین مرگ‌ومیر و آلودگی و میزان مخارجی که افراد برای پیشگیری از مرگ صرف می‌کنند.
- **روش هزینه سفر:** کاهش مطلوبیت محیطی در یک مکان تفریحی منجر به کاهش تمایل افراد در مراجعه به سایت و کاهش هزینه سفر در مقایسه با شرایط مطلوب خواهد بود. این امر ملاکی است برای برآورد خسارت ناشی از اقدام در محیط.
- **روش ارزشگذاری مشروط:** در این روش تمایل افراد به منظور پرداخت برای ارتقای کیفیت محیط زیست^۱ WTP و یا دریافت غرامت برای تحمل وضعیت کنونی^۲ WTA برآورد می‌شود و میزان برآورد شده با استفاده از روش‌های آماری به کل جمعیت متأثر تعمیم داده می‌شود. نتایج نشان می‌دهد روش ارزشگذاری مشروط مبنی بر اینکه صحیح و به‌طور دقیق انجام شود، بسیار مورد توجه قرار دارد و امروزه به‌عنوان روشی مناسب برای ارزیابی آثار توسعه به‌کار می‌رود.
- **روش رفتار پیشگیرانه:** در این روش فرض بر این است که مردم حاضرند برای مقابله با یک اثر خارجی که می‌تواند سلامت آنان را به خطر بیندازد، هزینه کنند مثلاً در صورت وجود آلودگی هوا یک خانوار ممکن است به نصب درزگیر مبادرت ورزد. هزینه لازم برای پیشگیری از آلودگی به منزله خسارت ناشی از آلودگی برآورد می‌شود.

جدول ۱. تأثیرهای اصلی تخریب محیط زیست و روش‌های مورد استفاده در ارزیابی^(۷)

گروه محیط زیستی	تأثیر اصلی	روش ارزیابی
آب	تأثیر بر محیط زیست و اقتصاد	
	- رسوب سد	براساس هزینه ترمیم
	- استفاده بیش از حد از آب‌های زیرزمینی	براساس هزینه ترمیم
	- خشک شدن تالاب‌ها	براساس تغییر در بهره‌وری
	- تخلیه پساب‌های خانگی و صنعتی	براساس هزینه ترمیم
هوا	تأثیر بر سلامتی	
	- اسهال و سوءتغذیه	براساس هزینه سلامت
	تأثیر بر سلامتی	
	- آلودگی داخلی و خارجی هوا	براساس هزینه سلامت

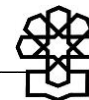
1. Willingness To Pay
2. Willingness To Accept

گروه محیط زیستی	تأثیر اصلی	روش ارزیابی
زمین کشاورزی	زمین‌های کشاورزی	
	- اثر فرسایش بر محصولات	براساس تغییر در بهره‌وری
	- اثر شوری بر زمین‌ها	براساس تغییر در بهره‌وری
	مراعات	
پسماند	- تأثیر پاکسازی، تخریب و بیابان‌زایی مرتع	براساس تغییر در بهره‌وری
	زباله‌های شهری	
	- جمع‌آوری ضایعات ناکافی	براساس انتقال مزایا
	- آلودگی آب‌های زیرزمینی	براساس هزینه ترمیم (دفع زباله)
	- استهلاک زمین	براساس هزینه هیدونیک
	- تولید برق و فواید بازیافت	بر اساس هزینه فرصت
	زباله‌های خطرناک	
	- مزایایی استفاده مجدد از پسماند نفت	براساس قیمت بازار
	- تأثیرات سلامت از قرار گرفتن در معرض سرب	براساس هزینه سلامت
	جنگل‌ها	تأثیر جنگل‌زدایی و آتش‌سوزی جنگل
مناطق ساحلی	- ماهیگیری بیش از حد	براساس تغییر در بهره‌وری
	- تلفات تفریحی به علت تخریب ساحل	براساس هزینه سفر

به‌طور کلی می‌توان مزایا و معایب روش‌های ارزشگذاری را به صورت جدول ۲ ارائه کرد.

جدول ۲. مزایا و معایب روش‌های ارزشگذاری محیط زیستی^(۶)

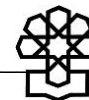
نام روش ارزشگذاری	مزایا	معایب
قیمت بازار	<ul style="list-style-type: none"> براساس داده‌های مشاهده‌پذیر ارزشگذاری صورت می‌پذیرد. 	<ul style="list-style-type: none"> عدم ارائه ارزش کل اقتصادی و ازجمله ارزش غیرمصرفی؛ محدود به ارزیابی وضعیت کنونی؛ داشتن قابلیت انحراف بازار برای تحت تأثیر قرار دادن قیمت‌ها.
روش کالاهای جایگزین	<ul style="list-style-type: none"> براساس داده‌های مشاهده‌پذیر از رفتار واقعی و انتخاب‌ها نسبتاً کم‌هزینه در صورت برخورداری از فرضیات مشخص، کران پایین تمایل به پرداخت را مشخص می‌کند. معیاری سودمند در صورت مواجهه با محدودیت‌های اجتماعی در استفاده از محیط زیست است. نسبتاً آسان 	<ul style="list-style-type: none"> نیازمند رفتارهای مشاهده‌پذیر در مورد رفتارها یا مخارج بازدارنده؛ برآوردها، خسارت‌های کامل از تخریب محیط زیست را دربر نمی‌گیرد. برخورداری از چندین فرضیه کلیدی برای به دست آوردن برآوردهای قابل اطمینان ضروری است. محدود به ارزیابی وضعیت کنونی؛ روش پسین ارزشگذاری عدم اندازه‌گیری ارزش‌های غیر مصرفی؛



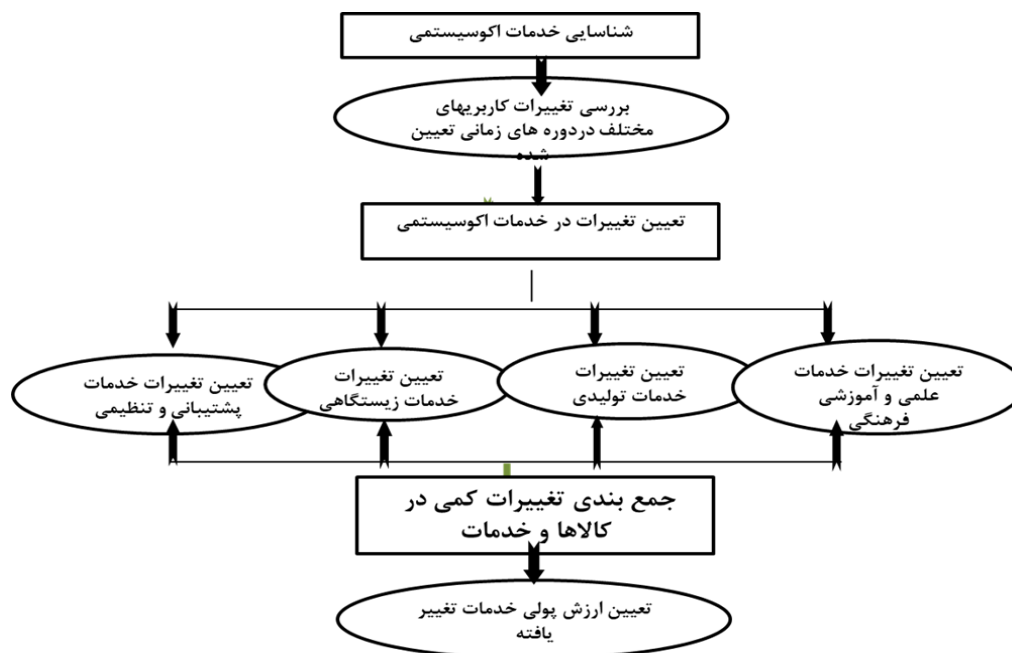
معایب	مزایا	نام روش ارزشگذاری
<ul style="list-style-type: none">• تنها یک تخمین حداقلی را فراهم می‌کند.• هزینه‌های تعمیر ممکن است کم‌تر و یا بیش‌تر از خسارت و منافع باشند؛• کالاهای جایگزین و خدمات باید یکسان و یا حداقل جایگزین خوبی برای کالا و خدمات اصلی باشند.• جایگزین نمودن باید همراه با بازگرداندن منافع از دست‌رفته به دلیل آثار زیست‌محیطی و مزایای از دست‌رفته ناشی از استهلاک عادی باشد.		
<ul style="list-style-type: none">• دشواری تشخیص آثار خرد عوامل کیفی زیست‌محیطی بر قیمت املاک؛• از جمله روش‌های پسین ارزشگذاری؛• عدم اندازه‌گیری ارزش‌های غیرمصرفی؛• نیاز به حجم داده‌های بالا و عدم وجود برخی از داده‌های مورد نیاز و پرهزینه بودن جمع‌آوری آنها.• نیاز به مهارت تخصصی اقتصادسنجی؛• معیارها فقط ارزش‌ها را در نظر می‌گیرد.	<ul style="list-style-type: none">• براساس داده‌های مشاهده‌پذیر و قابل دسترس از رفتار واقعی و انتخاب‌ها• دارای کاربردهای فراوان و روش قابل اطمینان• استفاده از داده‌های بازار واقعی• استفاده از رفتارهای مشاهده شده در بازار کار، املاک و خانه به منظور استخراج ارزش تغییرات کیفیت زیست‌محیطی؛• اطلاعات مربوط به املاک کاملاً قابل اطمینان هستند.	روش قیمت هدیونیک
<ul style="list-style-type: none">• دست‌کم گرفتن تمایل به پرداخت؛• روش پسین ارزشگذاری• عدم اندازه‌گیری ارزش‌های غیرمصرفی؛• در نظر نگرفتن بی‌فایده‌گی مرتبط با بیماری؛• محدود به ارزیابی وضعیت کنونی است.	<ul style="list-style-type: none">• براساس داده‌های مشاهده‌پذیر؛• کاملاً مبتنی بر نظریه اقتصاد خرد؛• نسبتاً کم هزینه؛	تغییر در بهره‌وری
<ul style="list-style-type: none">• دست‌کم گرفتن تمایل به پرداخت به دلیل چشم‌پوشی از هزینه‌های بازدارنده؛• محدود به ارزیابی وضعیت کنونی؛• روش پسین ارزشگذاری.	<ul style="list-style-type: none">• نسبتاً کم هزینه است.	هزینه‌های سلامت
<ul style="list-style-type: none">• نیازمند رفتارهای مشاهده‌پذیر• محدود به موقعیت‌های استفاده از منابع موجود در محل؛• محدود به ارزیابی وضعیت کنونی؛• مشکلات احتمالی انتخاب نمونه؛• از جمله روش‌های پسین ارزشگذاری؛• دشواری ارزشگذاری زمان سفر برای سفرهای کوتاه، نظیر نواحی شهری؛• دشواری تطبیق هزینه‌ها برای سفرهای چندمنظوره و سفرهایی که به چند مکان	<ul style="list-style-type: none">• نسبتاً کم‌هزینه• تولید پاسخ‌های قابل اطمینان در صورت دسترسی به سایت و انجام مطالعات کامل• راهکار این روش قوی و قابل اعتماد است؛• کاربردهای آسان و کار با نمونه‌های نسبتاً کوچک• یک ابزار بالقوه مفید برای تولید برآورد ارزش استفاده از سایت‌های تفریحی	روش هزینه سفر

معایب	مزایا	نام روش ارزشگذاری
انجام می‌شود.	<ul style="list-style-type: none"> • ساده بودن تفسیر و توجیه نتایج • تشریح عکس‌العمل واقعی مردم را در مورد امکانات تفرجگاهی • نتایج آن عمدتاً شبیه نتایج حاصله از روش‌های نظیر ارزشگذاری مشروط است. 	
<ul style="list-style-type: none"> • زمانبر بودن و هزینه‌بر بودن به دلیل نیاز آمارگیری دقیق و انجام آمارگیری آزمایشی پیش از آن؛ • جدل برانگیز بودن برای کاربردهای ارزش غیر مصرفی؛ • به علت وابسته بودن به سناریوهای فرضی، از خطاهای احتمالی اندازه‌گیری به دور نیست. • صحت نظرات تا حدی به آگاهی مردم نسبت به موضوع بستگی دارد. 	<ul style="list-style-type: none"> • از جمله روش‌های پسین و پیشین ارزشگذاری است؛ • براساس رفتار بازار واقعی از طریق روش‌های ترجیحات مشهود؛ • برآورد ارزش فقط یک سناریو از تغییرات زیست‌محیطی؛ • فراهم کردن انعطاف‌پذیری زیاد در خصوص ساخت بازار فرضی برای پیش‌بینی متعدد کالاها و خدمات محیط زیستی متفاوت؛ • گردآوری و تجزیه و تحلیل حجم بالایی از اطلاعات از جامعه هدف؛ • به‌طور پیوسته در حال تکمیل است و از نظر روان‌شناسی قابل اطمینان است. 	روش ارزشگذاری مشروط
<ul style="list-style-type: none"> • به ندرت برآوردی از ارزش اقتصادی کالاهای زیست‌محیطی را به‌دست می‌دهد. 	<ul style="list-style-type: none"> • استخراج ارزش‌های غیربازاری محیط زیست بر مبنای تمایل افراد به پرداخت برای پیشگیری از پیامدهای ناخوشایند بر بهداشت و سلامتی آنان؛ • سهولت استخراج ارزش تغییرات از طریق تجزیه و تحلیل مخارج برای کاهش خطر پیامدهای ناخوشایند بر سلامتی افراد؛ • ارائه مفیدی از آستانه پایین ارزش‌ها. 	روش رفتار پیشگیرانه

بر این اساس مراحل ارزیابی خسارت را می‌توان به صورت شکل ۴ اجرایی کرد.



شکل ۴. مراحل ارزیابی خسارت (نغمه مبرقی ۱۳۹۷)



مأخذ: نغمه مبرقی، ۱۳۹۷.

باید توجه داشت که برای انجام محاسبات نیاز به اطلاعات کامل در مورد میزان خسارت و نوع آن هستیم که بدون آن محاسبه خسارت بسیار سخت و با خطای بالاست. متأسفانه در محاسبه خسارت محیط زیستی مانند سایر زمینه‌ها مشکلاتی وجود داشته که تا این مشکلات حل و فصل نشود اجرایی کردن این موضوع در کشور غیرقابل انجام است. در ادامه برخی از این مشکلات ارائه شده است.

- وجود ملاحظات سیاسی،
- کم‌رنگ شمردن حقوق فردی،
- سطح کم آگاهی‌های فردی،
- عدم باور سیاستمداران،
- ضعف اطلاعاتی،
- ضعف در بدنه کارشناسی.

۱-۴. برآورد خسارت محیط زیستی در اتحادیه اروپا

اتحادیه اروپا مطالعات متعددی در مورد خسارات محیط زیستی در صورت اجرایی نشدن اصول محیط زیستی در این قاره صورت داده که چند مورد از نمونه مطالعات در ادامه ارائه شده است.^(۸)

- محیط زیست دریایی: تخریب محیط‌زیست دریایی باعث غرق شدن کشتی اریکا در سال ۱۹۹۹

میلاادی شده که خسارت وارده به اقتصاد، حدود ۸۰۰ میلیون یورو تخمین زده شد که معادل نصف درآمد صنعت توریست اتحادیه اروپا در آن زمان بود. همچنین با غرق شدن کشتی پرستیج ۵ میلیارد یورو به صنعت توریست و ماهیگیری خسارت وارد شد.

- حمل‌ونقل: خسارت محیط زیستی و تصادفات ناشی از سیستم حمل‌ونقل در سال ۲۰۰۰ میلادی حدود ۷/۳ درصد از GDP اروپا برآورد شد که بیش‌تر از ۸۳ درصد از این هزینه‌ها توسط حمل‌ونقل جاده‌ای و ۱۴ درصد از آن توسط حمل‌ونقل هوایی بوده است.

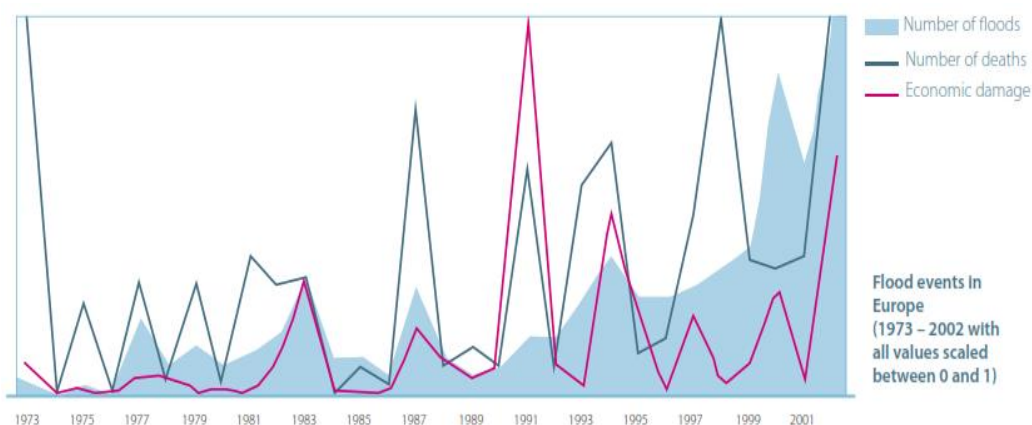
- استفاده از مواد شیمیایی: خسارت وارده بر محیط زیست بر اثر استفاده از ماده شیمیایی پلی‌کلرینیت بی‌فنیل حدود ۱۵ میلیارد یورو در EU-25 تخمین زده شد.

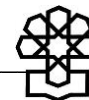
- خسارت بر سلامت: با توجه به مطالعه اتحادیه اروپا خسارت ناشی از آلودگی هوا در سال بین ۲۷۵ تا ۷۹۰ میلیارد یورو بوده که این خسارت شامل مرگ ۳۶۹۰۰۰ نفر و از دست دادن ۳۴۷ میلیون روز کاری است.

- خسارت ناشی از تغییرات اقلیمی: در سال ۲۰۰۴ هزینه ناشی از تغییر اقلیم در کل دنیا حدود ۸۶ میلیارد یورو بوده که با توجه به گزارشی در سال ۲۰۰۶ میلادی در صورتی که این روند ادامه یابد این هزینه ۵ تا ۲۰ درصد از درآمد ناشی از تولید جهان را شامل خواهد شد. در صورتی که می‌توان با صرف هزینه تنها ۱ درصد از GDP کشورها از این مشکل پیشگیری کرد.

- خسارت ناشی از سیلاب: شکل شدت سیلاب در سال‌های ۱۹۷۳ تا ۲۰۰۲ را در اروپا نشان داده که بر این اساس در سال ۲۰۰۲ خسارت ناشی از سیلاب در کشورهای آلمان، اتریش، چکسلواکی و مجارستان باعث خسارت ۲۵ میلیارد یورو شده است.

شکل ۵. روند سیلاب در اروپا^(۸)





در مجموع با توجه به مطالعه انجام شده در اتحادیه اروپا در سال ۲۰۱۱، در صورتی که به اصول محیط زیستی توجه نشود، حدود ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلیارد یورو خسارت به اروپا وارد خواهد شد که جزئیات آن در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳. میزان خسارت وارده به اتحادیه اروپا در صورت عدم اجرای اصول محیط زیستی^(۹)

توضیحات	هزینه (میلیارد یورو در سال)	
بدون در نظر گرفتن هزینه کاهش گاز گلخانه‌ای و ارزش بازیافت مواد	۹۰	پسماند
بسیار تخمینی - از دست دادن سهم زیادی از GDP دنیا	۵۰	تنوع زیستی / طبیعت
براساس WTP	۵-۲۰	آب
	۲۰-۴۵	هوا
شامل بیماری‌های ناشی از مواد شیمیایی	۴-۵	مواد شیمیایی
شامل تأثیر بر سلامت	۰-۴۰	نویز
	۲۰۰-۳۰۰	مجموع

۵-۱. برآورد خسارت محیط زیستی در ایران

بر اساس مطالعه انجام شده در سال ۲۰۰۲ میلادی خسارات ناشی از تخریب زیست محیطی در ایران به صورت جدول ۴ ارائه شد. بر این اساس میزان کل خسارت وارده در این سال حدود ۸۴۳۰ میلیون دلار است. که با توجه به عدم توجه مسئولان به بخش محیط زیست احتمال افزایش این رقم در سال‌های اخیر بسیار زیاد است. براساس جدول اروپا با اقدامات پیشگیرانه توانسته حدود ۳۰۰ میلیارد یورو در هزینه‌های ناشی از خسارت محیط زیستی خود صرفه‌جویی کند. در حالی که ایران با توجه به جدول ۴ در سال ۲۰۰۲ حدود ۸/۵ میلیارد دلار به محیط زیست خود خسارت وارد کرده است.

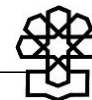
جدول ۴. محاسبه خسارات ناشی از تخریب محیط زیست در ایران در سال ۲۰۰۲

دسته بندی	دلار در سال (میلیون)
آب	۳۲۲۰
زمین و جنگل	۲۸۴۰
هوا	۱۸۱۰
پسماند	۴۱۰
نقاط ساحلی	۱۷۰
مجموع	۸۴۵۰
خسارت محیط زیستی جهانی	۱۵۴۰
کل	۹۹۹۰

مأخذ: گزارش‌های بانک جهانی، ۲۰۰۲.

• **ارزش جنگل و نقش دولت‌ها:** دولت‌ها و سیاستگذاری آنها در مورد معیشت و حتی سیاست‌های پولی و مالی دولت تأثیر مستقیم و معناداری بر تخریب منابع طبیعی و محیط زیست دارد. این تأثیر رفتار دولت از آن جهت اهمیت دارد که دولت ارائه‌دهنده کالا و خدمات عمومی است و استفاده از منابع طبیعی نیز یک خدمت عمومی به حساب می‌آید. هرچه رفتارهای دولت حساب‌شده‌تر و انضباط مالی دولت بیشتر باشد، این تأثیر کنترل‌شده‌تر و مثبت‌تر است. شکست مکانیسم بازار در عرضه کالاها و خدمات عمومی، مداخله دولت را در بازار جهت اتخاذ سیاست‌های زیست‌محیطی و جلوگیری از آلودگی اجتناب‌ناپذیر می‌کند. در برخی پژوهش‌ها و نظریات اقتصادی انجام‌شده رابطه بین دولت و انتشار آلودگی در اقتصاد ایران با استفاده از سیستم معادلات همزمان سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۵۴ مورد بررسی و تحلیل تجربی قرار گرفته است. نتایج حاصل از تخمین سیستم معادلات تصریح شده در دو رویکرد ایستا و پویا به تفکیک آثار مستقیم و غیرمستقیم نشان می‌دهند؛ نخست آنکه اندازه دولت تنها دارای اثر مستقیم معنادار بر آلودگی سرانه است. دیگر آنکه رابطه مثبت و معناداری بین اندازه دولت و انتشار آلودگی سرانه با ضریب کشش ۰,۰۸، در رویکرد ایستا و رابطه منفی و معنادار بین اندازه دولت و انتشار آلودگی سرانه با ضریب کشش ۰,۱۶۳- در رویکرد پویا تأیید می‌شود. علاوه بر اندازه دولت، میزان باز بودن اقتصاد و مصرف نیز دارای اثر مثبت کل و معنادار و همچنین سرمایه‌گذاری کل و جمعیت دارای اثر منفی کل و معنادار بر آلودگی سرانه در اقتصاد ایران هستند. برای مثال جنگل‌ها علاوه بر تولید چوب، منافع زیست‌محیطی و اجتماعی فراوانی به همراه دارند که اغلب آنها فاقد بازار هستند.

در حال حاضر جنگل به‌عنوان یک اکوسیستم طبیعی کالاها و خدمات مختلفی را برای جامعه بشری فراهم می‌آورد. برخی از این خدمات و کالاها در بازار قابلیت تبادل دارند و برخی دیگر فاقد قابلیت تبادل هستند. در این حالت ارزش آنها تابعی از ارزش کارکردهای سالیانه عرضه شده است که با روش‌های مختلف ارزیابی می‌شوند. بنابراین شناخت صحیح روش‌های ارزشگذاری برای آن خدمات و کارکردها از



اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. شناخت اصول و کاربرد صحیح روش‌های ارزشگذاری می‌تواند به سیاستگذاران و برنامه‌ریزان برای طراحی مؤثر و مناسب سیاست‌های توسعه پایدار در مواجهه با مشکلات منابع طبیعی کمک کند.

• **تخریب خاک به عنوان یک ارزش اقتصادی:** از سویی دیگر یکی از مهم‌ترین عوامل تخریب محیط‌زیست و جنگل‌ها، تخریب خاک است. تخریب خاک هم در حوزه حفاظت از جنگل‌ها و هم دیگر منابع طبیعی بسیار نقش دارد. با توجه به فرایند بسیار طولانی تشکیل خاک و نقش کلیدی آن به عنوان یکی از مهم‌ترین نهاده‌های کشاورزی، لزوم حفاظت از آن اجتناب‌ناپذیر است. یکی از مهم‌ترین خدمات و کارکردهای اکوسیستم جنگلی، ممانعت از فرسایش خاک و افزایش قدرت نگهداشت مواد مغذی در آن است که این موضوع به خصوص در مناطق پرشیب و کوهستانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از آنجا که خدمت کنترل فرسایش خاک نیز همانند بسیاری از دیگر خدمات این اکوسیستم، فاقد بازاری برای تعیین ارزش آنهاست در سال‌های اخیر روش‌های جدیدی برای برآورد این ارزش ابداع شده است. نکته قابل ملاحظه در این برآوردها مکان‌دار بودن ارزشگذاری است که امکان مقایسه ارزش در حوضه‌های مختلف آبخیز را فراهم می‌کند.

محاسبه ارزش حفاظت از مواد مغذی خاک مبین ارزش میانگینی در یک منطقه مطالعاتی (برای ارزشگذاری) است. ارزشگذاری مکان‌دار این خدمت اکوسیستمی می‌تواند اطلاعات دقیق‌تری را در اختیار مدیران و برنامه‌ریزان برای حفاظت از منابع طبیعی قرار دهد و به تدوین برنامه‌هایی دقیق‌تر در این زمینه منجر شود.

در مجموع به نظر می‌رسد بیش از هر چیزی روش‌های اقتصادی و محاسبات اقتصادی برای ارزشگذاری اکوسیستم و اندازه‌گیری میزان تخریب منابع مؤثرترین راه باشد. در حال حاضر با توجه به اینکه رشته اقتصاد منابع یک رشته جدید اما پرکاربرد برای ارزشگذاری منابع است با استقبال خوبی در جوامع مواجه شده است. هرچند این بخش از اقتصاد در کشورهای پیشرفته وجود داشته، ولی در کشورهای در حال توسعه پس از مشکلات فراوانی که از سال ۲۰۰۰ به بعد برای آنها پیش آمده تا حدودی مورد توجه قرار گرفته است.

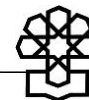
• به‌منظور نشان دادن اهمیت برآورد خسارت در ادامه یکی از مطالعات انجام شده در ایران آورده شده است. جدول ۵ میزان خسارت وارده بر تالاب طشک و بختگان با استفاده از روش بیان شده در بالا را نشان می‌دهد. که بر این اساس میزان خسارت کل وارده حدود ۵۰۳ میلیون دلار بوده که معادل ۰/۰۵ درصد از میزان GDP ایران در سال ۲۰۱۳ میلادی است.

جدول ۵. برآورد خسارت محیط زیستی در تالاب طشک و بختگان سال ۲۰۱۳

نوع خدمات	خدمات اکوسیستمی	خسارت وارده به تالاب (میلیون ریال)
خدمات فرهنگی و اطلاعاتی	- از بین رفتن ارزش تفریحی	۱۸,۶۷۳
	- از بین رفتن ارزش وجودی تالاب	۲۹۳,۲۶۹
	- کاهش ارزش حفاظتی	۳۱۹,۹۲۴
خدمات زیستگاهی	- از بین رفتن زیستگاهها	۷۵,۰۹۴
خدمات پشتیبانی (تولیدی)	- کاهش ذخایر ماهیان اقتصادی	۱۵,۰۰۰
	- کاهش قیمت ملک در مناطق مشرف به دریاچه‌های طشک و بختگان	۳۷۵,۰۰۰
	- کاهش بازده محصولات به سبب خشک شدن تالاب	۲,۴۵۰,۰۰۰
خدمات تنظیمی	- بالا رفتن درجه هوای منطقه	۴,۰۶۲,۰۶۶
	- کاهش ذخایر آب زیرزمینی	۲,۴۹۸
	- کاهش منابع آب سطحی	۵,۳۴۷
	- کاهش چرخه بیوزئوشیمیایی در تالاب	۱۲۹,۵۹۹
	- کاهش خودپالایی توسط تالاب	۲۶۶
	- افزایش فرسایش خاک	۸۶۸,۴۶۴
	- خسارت وارده به واسطه طوفان نمک	۷,۹۹۶,۰۵۰

مأخذ: نغمه مبرقی ۱۳۹۷.

- همچنین با توجه به مطالعات صورت گرفته فلات ایران توسط دفتر توسعه پایدار سازمان محیط زیست، نتایج نشان داده شد که ارزش اقتصادی فلات ایران حدود ۲۵ درصد از GDP کل کشور است.
 - یکی دیگر از کارهایی که در دفتر توسعه پایدار در حال انجام است ورود دارایی‌های محیط زیست به حساب‌های ملی کشور است. متأسفانه این موضوع تا به حال در کشور نبوده و تنها چیزی که در حساب‌های ملی است چوب درختان است. در حالی که حتی ارزش آب، خاک و اینکه یک مترمکعب هوای سالم چقدر می‌ارزد را باید داشته و با مرکز آمار ایران، بانک مرکزی و دستگاه‌های ذی‌ربط کار کرد تا دارایی‌های محیط زیست به صورت جداول اقماری وارد حساب‌ها شود.
- با توجه به بررسی‌های انجام شده، از موضوع برآورد خسارت‌های محیط زیستی در کشور بسیار چشم‌پوشی شده که این نشان از کم‌اهمیت بودن موضوع محیط زیست در کشور است و در صورتی که این موضوع پیگیری نشود ادامه راه جهت حل مشکلات محیط زیستی و ایجاد ابزارهای اقتصادی برای حفظ محیط زیست غیرممکن و یا به صورت ناقص خواهد بود.
- همان‌طور که در بخش ۲ بیان شد برآورد خسارت‌های محیط زیستی پایه و اساس محاسبه اقتصاد محیط زیست و اجرای ابزارهای اقتصادی است. در ادامه به معرفی هزینه‌های اجتماعی پرداخته می‌شود.



۲. هزینه‌های اجتماعی

هر فعالیت اقتصادی هر چند دوستدار محیط زیست دارای هزینه‌های اجتماعی محیط‌زیستی است، اما این موضوع در گذشته در نظر گرفته نشده بود، ولی در سال‌های اخیر موضوع هزینه‌های اجتماعی در کشورهای توسعه یافته به شدت مورد توجه است. برای ارزیابی بنیادی هزینه‌های زیست‌محیطی از مفهوم هزینه‌های اجتماعی استفاده می‌شود. هزینه‌های اجتماعی از نظر تئوری، مخارج مورد نیاز برای جبران منابع مورد استفاده جامعه است به گونه‌ای که سطح مطلوبیت جامعه ثابت باقی بماند.

جداول ۶ و ۷ هزینه‌های اجتماعی ناشی از انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلاینده را به ترتیب براساس نوع آلاینده و استان‌ها براساس مطالعه بانک جهانی و سازمان حفاظت محیط زیست نشان می‌دهد^(۱۰) برای مثال بیماری‌های ناشی از آلودگی‌های محیط زیستی یکی از هزینه‌های اجتماعی بوده که در کشور ما در مناطق آلوده مانند منطقه اقتصادی عسلویه (از جمله بیماری‌های پوستی، تنفسی، سرطان و...) قابل مشاهده است. در واقع اگرچه دولت تلاش کرده با گسترش صنعت رشد اقتصادی را افزایش دهد، اما در آن سوی قضیه بخش قابل توجهی از درآمد حاصل از رشد اقتصادی باید صرف هزینه درمان نیروی انسانی کشور شود.

جدول ۶. هزینه‌های اجتماعی انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای به قیمت‌های سال ۱۳۸۱ براساس

مطالعه بانک جهانی و سازمان حفاظت محیط زیست (هزار ریال بر تن)

نوع گاز	NO _x	SO ₂	CO	SPM	CO ₂	CH ₄
مقدار هزینه	۴۸۰۰	۱۴۶۰۰	۱۵۰۰	۳۴۴۰۰	۸۰	۱۶۸۰

مأخذ: ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۱، براساس مطالعات بانک جهانی و سازمان حفاظت محیط زیست.

Suspended Particulate Matter

جدول ۷. هزینه‌های انتشار گازهای گلخانه‌ای به قیمت‌های سال ۱۳۸۱ به تفکیک مناطق مختلف

(میلیون ریال)

ردیف	نام استان	متوسط هزینه اجتماعی در	
		دوره ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۱	دوره ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۱
		مقدار	مقدار
۱	آذربایجان شرقی	۹۶۲،۹۳۵	۳۷۹
۲	آذربایجان غربی	۹۱۳،۴۸۳	۶۰۴
۳	اردبیل	۸۵۸،۵۷۸	۴۵۴
۴	اصفهان	۱،۰۶۲،۷۵۹	۴۶۳
۵	البرز	۸۳۹،۵۳۶	۳۳۶
۶	ایلام	۹۹۸،۹۵۱	۳۶۰
۷	بوشهر	۹۳۵،۳۹۹	۳۷۳
۸	تهران	۱،۰۹۵،۵۴۶	۳۷۵

متوسط هزینه اجتماعی سرانه در دوره ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۱	متوسط هزینه اجتماعی در دوره ۱۳۸۰ الی ۱۳۹۱	نام استان	ردیف
مقدار	مقدار		
۳۹۲	۹۹۷،۴۲۷	چهارمحال	۹
۲۷۸	۶۷۲،۲۵۱	خراسان جنوبی	۱۰
۴۹۷	۷۵۹،۷۹۳	خراسان رضوی	۱۱
۳۷۰	۱،۰۲۳،۸۱۴	خراسان شمالی	۱۲
۴۷۰	۸۹۳،۰۷۷	خوزستان	۱۳

مأخذ: همان.

۳. ابزار اقتصادی پیشنهادی جهت حفظ محیط زیست کشور

دو نوع ابزار مبتنی بر بازار، شامل سیستم تجارت انتشار و مالیات محیط زیستی می‌توانند قیمت فعالیت‌های مخرب محیط زیستی تعیین کنند. این دو روش دارای نقاط اشتراک بسیاری با یکدیگر هستند. در هر دو مورد با تعیین قیمت برای فعالیت‌های مخرب محیط زیست، هزینه‌های ناشی از این تخریب را که بر جامعه تحمیل می‌شود، مهار می‌کنند. این امر می‌تواند نتایج زیر را به همراه داشته باشد:

- رفتار تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان و سرمایه‌گذاران را به شکلی تغییر دهد که منجر به کاهش انتشار شود و روش ایجاد این تغییر رفتار در مورد این که چه کسی اقدام کند، چه اقدامی صورت بگیرد و چه زمانی باید اقدامات را انجام دهند انعطاف‌پذیر است.

- منجر به ایجاد فناوری و تجربه می‌شود.

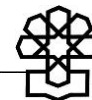
- منافع مشترک اجتماعی، اقتصادی، محیط زیستی و بهداشتی ایجاد می‌کند.

- درآمدی برای دولت ایجاد کرده که می‌تواند برای کاهش سایر مالیات‌ها یا حمایت از

سرمایه‌گذاری‌های عمومی برای پروژه‌های زیست‌محیطی یا سایر حوزه‌های ضروری هزینه شود.

تفاوت کلیدی این دو روش این است که در روش مالیات، دولت قیمتی را تعیین می‌کند و به بازار اجازه می‌دهد که مقدار انتشار را تعیین کنند در حالی که در روش تجارت آلاینده‌ها، دولت میزان انتشار را تعیین می‌کند و به بازار اجازه می‌دهد که قیمت را تعیین کنند. علاوه بر این سیستم‌های دوگانه‌ای نیز وجود دارد که مشخصه‌هایی از هر دو رویکرد را با فرم‌های مختلفی با یکدیگر ترکیب می‌کنند. برای مثال، یک سیستم تجارت انتشار که سقف و کف (حداقل و حداکثر) قیمت را مشخص کرده یا طرح‌های مالیاتی که مقادیر کاهش انتشار را بر کاهش بدهی‌های مالیاتی می‌پذیرند.

عملاً با توجه به اینکه سیستم‌های تجارت انتشار، اطمینان قابل قبولی نسبت به سطح انتشار در آینده ارائه می‌کنند، این روش به سیاستی جذاب برای دولت‌ها تبدیل شده است. علاوه بر این شواهد تجربی نشان می‌دهد که استفاده استراتژیک از سهمیه‌های رایگان مجوز انتشار با سایر سیستم‌های



تجارت انتشار یا مکانیسم‌های تعرفه‌ای است که از این طریق همکاری‌های بین‌المللی روی قیمت انتشار از طریق بازارهای قدرتمند را فراهم می‌کند.

صرفنظر از اینکه چه ابزاری برای قیمتگذاری استفاده می‌شود، برای یک طراحی مؤثر باید اصولی را در نظر گرفت. این قواعد شامل موارد زیر است.

- عدالت: اصل «پرداخت خسارت زیست‌محیطی» را رعایت کنید و برای توزیع متناسب هزینه‌ها و منافع تلاش کنید تا از فشار اضافی بر اقشار آسیب‌پذیر جلوگیری شود.
- همسویی سیاست‌ها و اهداف: از قیمتگذاری به عنوان یکی از مجموعه اقداماتی که می‌تواند برای تسهیل رقابت و باز کردن فضا به کار گرفته شود استفاده کنید.
- ثبات و پیش‌بینی‌پذیری: قیمت‌ها در چارچوب یک سیاست باثبات اجرا شود. این امر اشاره‌های قوی، معتبر و پایدار برای سرمایه‌گذاری خواهد بود که به مرور زمان تقویت می‌شود.
- شفافیت: در طراحی و اجرا باید شفاف بود.
- راندمان اقتصادی: اطمینان حاصل کنید که طراحی به‌گونه‌ای باشد که کارایی اقتصادی را تقویت کند و هزینه‌های کاهش انتشار را تقلیل دهد.
- پایایی و یکپارچگی زیست‌محیطی: امکان کاهش قابل اندازه‌گیری رفتار مخرب محیط زیستی را فراهم کنید.

۱-۳. مالیات محیط زیستی

مالیات محیط زیست ابزاری مناسب در سایر کشورهاست. بر این اساس دولت قیمتی را مشخص کرده و اختیار با خود تولیدکنندگان آلودگی است تا میزان تولید آلودگی خود را تعیین کنند. قیمت‌ها باید به‌گونه‌ای باشد که نه به جامعه و صنعت آسیب رسیده و نه به‌گونه‌ای باشد که نه تنها محیط زیست را حفظ نکند، بلکه باعث هزینه اقتصادی بیش‌تر شود.

برای اجرای قانون مالیات محیط‌زیستی چارچوبی وجود دارد که در ادامه سعی شده این چارچوب جهت طراحی و اجرای مالیات محیط‌زیست ارائه شود:

- تعیین پایه مالیات‌های زیست‌محیطی براساس رفتار آلوده‌کننده

مالیات محیط زیستی تا جایی که امکان دارد باید به صورت مستقیم بر منبع مخرب محیط زیست وضع شده و در زمانی که اندازه‌گیری میزان خسارت منبع مخرب دشوار بوده و در شرایط مختلف میزان انتشار آن متفاوت است مالیات می‌تواند به عامل واسط وضع شود. برای مثال با توجه به اینکه اندازه‌گیری میزان آلودگی وسایل نقلیه دشوار است و تعیین مالیات آن نیز مشکل است، پس بهتر است مالیات آن را بر روی سوخت اعمال کنند. البته در این روش به دلیل انحراف روش‌های تولید باعث افزایش هزینه‌های

اقتصادی اضافی می‌شود.

- تعیین گستردگی مالیات محیط زیستی متناسب با قلمرو آسیب‌های محیط زیستی

در برخی موارد نوع آلودگی (مانند آلودگی خاک) محدود به یک منطقه مشخص شده است؛ بنابراین نوع مالیات باید متناسب با خسارت به منطقه وضع شود. ولی در برخی موارد مانند آلودگی انتشار گازها به یک منطقه ختم نشده و کل کره زمین را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد. لذا باید سعی شود نوع خسارت براساس استانداردهای دنیا باشد.

- اعمال مالیات‌های محیط زیستی به‌طور یکنواخت

اعمال مالیات به‌طور یکنواخت، هزینه‌های انطباق مالیات‌دهندگان و هزینه‌های اجرایی دولت را به حداقل می‌رساند و فرصت‌های فرار مالیاتی را کاهش می‌دهد. دولت باید تا حد امکان مالیات‌های زیست‌محیطی را به‌طور گسترده با کم‌ترین معافیت اعمال کند. برای حفظ اثر انگیزشی این مالیات، معمولاً بهتر است به آثار توزیعی بیرونی مالیات بر گروه‌هایی نظیر خانوارهای کم‌درآمد، کسب‌وکارهای تجارت‌محور و کسب‌وکارهای آلوده‌محور توجه شود.

- تعیین نرخ مالیات براساس خسارت محیط زیستی

میزان خسارت زیست‌محیطی باید در تعیین نرخ مالیات مشخص شود. همچنین در تعیین نرخ به هزینه‌های غیرمحیط‌زیستی نیز توجه شود. سایر ابزار سیاستی محیط زیستی مانند یارانه‌های مصرف‌کننده، هزینه ضمنی بیش‌تری نسبت به مالیات بهینه لازم برای دستیابی به همان میزان کاهش آلودگی را دارد. به‌طور کلی نرخ مالیات باید براساس پارامترهای زیر تعیین شود:

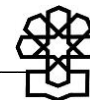
- منعکس‌کننده ارزش اجتماعی خسارات زیست‌محیطی باشد،
- منعکس‌کننده آثار جانبی غیرمحیط زیستی باشد،
- افزایش درآمد دولت.

- معتبر بودن مالیات و قابل پیش‌بینی بودن نرخ آن

مالیات زیست‌محیطی باید معتبر باشد و عموم مردم باید به این باور برسند که دولت متعهد به اجرای قانون مالیات محیط‌زیستی است. همچنین نرخ مالیات باید شفاف و روند رشد آن تدریجی باشد تا به میزان مورد نظر برسد. نکته بسیار مهم این است که نرخ مالیات باید براساس عواملی مانند تورم و رشد واقعی اقتصاد تغییر کند.

- تثبیت مالی یا کاهش سایر مالیات‌ها با کمک درآمدهای مالیاتی محیط زیستی

مالیات محیط زیستی نباید یک مالیات اضافه بر سایر مالیات‌ها شود و به‌گونه‌ای باید نرخ سایر مالیات‌ها را کم کرد و به مالیات زیست‌محیطی افزود. با توجه به دشواری جبران بخش‌های آسیب دیده از خسارات زیست‌محیطی، بهتر است درآمدهای حاصل از مالیات‌های محیط زیستی در جبران خسارات



زیست‌محیطی مصرف شود. گاهی اوقات اختصاص درآمدهای حاصل از مالیات زیست‌محیطی در زمینه‌های مانند تأمین هزینه‌های عمومی یارانه‌ها و نوآوری‌های زیست‌محیطی، می‌تواند به افزایش پذیرش سیاسی مالیات کمک کند.

- توجه به آثار توزیعی از طریق سایر ابزار سیاستی

جهت حفظ انگیزه محیط‌زیستی این‌گونه مالیات‌ها و کاهش پیچیدگی‌های اجرایی از جمله آثار منفی قابل توجه آن بر افراد با درآمد پایین، بهتر است از طریق سیاست‌هایی مانند کاهش مالیات بر درآمد، ارائه چک‌های سبز به آنها این اثر جبران شود.

- ارزیابی دقیق رقابت‌پذیری

از جمله روش‌های سیاستی برای حفظ رقابت‌پذیری به دنبال اعمال مالیات محیط زیستی شامل موارد زیر می‌شود:

- هماهنگی بین‌المللی در سیاست‌های محیط زیستی،
- تعیین دوره گذار برای بنگاه‌ها جهت انجام اقدامات مقابله با آلودگی،
- توزیع مجدد درآمدهای حاصل از مالیات محیط زیستی،
- معافیت یا کاهش نرخ مالیات برای صنایعی که انرژی بالایی مصرف کرده و جزو صنایع کلیدی کشور هستند،
- کاهش مالیات محصولات داخلی که دارای رقیب خارجی است.

- توجه به ارتباطات شفاف برای پذیرش عمومی مالیات‌های محیط زیستی
ایجاد ارتباط شفاف و بهره‌مندی از نظرات ذی‌نفعان در طراحی مالیات محیط زیستی لازم و ضروری است. چرا این قسمت تیره نخورده؟

- ادغام مالیات‌های محیط زیستی با سایر ابزار سیاستی

طبق مطالب بیان شده در مورد مالیات محیط زیست و تجارب سایر کشورها می‌توان چارچوب اجرای این طرح را به صورت خلاصه در شکل ۶ نشان داد. به این نکته باید توجه داشت که مبلغ مالیات می‌تواند با ارتقای استانداردها کاهش یابد. دلیل این موضوع این است که با ارتقای استاندارد میزان هزینه ثابت بهبود تکنولوژی در صنعت افزایش یافته بنابراین در صورتی که میزان مبلغ مالیات نیز بالا باشد، نتیجه عکس از دریافت مالیات گرفته خواهد شد و تنها هزینه اقتصادی را افزایش داده و نتیجه محیط زیستی مورد نظر از اجرای آن نخواهیم گرفت.

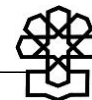
شکل ۶. چارچوب اجرایی مالیات محیط زیستی



جهت تقویت دستیابی به اهداف محیط زیستی در مالیات‌های محیط زیستی بهتر است از سیاست‌های مکمل استفاده کرد. اما به این نکته باید توجه داشت که اگر چند ابزار متفاوت همپوشانی زیادی داشته باشند اثر آنها در آلودگی محیط زیستی کاهش خواهد یافت. برای مثال کشور دانمارک با اجرای سیستم تجارت انتشار، مالیات کربن بر انتشار را به طور کامل منسوخ کرد. در ادامه به بررسی روش پیاده‌سازی سیستم تجارت انتشار پرداخته می‌شود.

۲-۳. سیستم تجارت انتشار

در یک سیستم تجارت انتشار، مقامات مربوطه، سقفی برای کل میزان انتشار در یک یا چند بخش از اقتصاد تعیین و تعدادی مجوز قابل تبادل صادر می‌کنند که مقدار آنها از سقف تعیین شده تجاوز



نمی‌کند. هر مجوز معادل یک واحد انتشار (معمولاً ۱ تن معادل کربن دی‌اکسید) است. شرکت‌کنندگانی که ملزم به رعایت مقررات سیستم تجارت انتشار شده‌اند، برای هر واحد از انتشار که مسئول آن هستند باید مجوزی ارائه دهند که ممکن است در ابتدا این مجوزها را به صورت رایگان دریافت یا از دولت خریداری کنند؛ همچنین شرکت‌کنندگان و سایرین می‌توانند این مجوزها را در بازار تبادل، یا برای استفاده در آینده ذخیره کنند. آنها همچنین ممکن است از واحدهای کاهش انتشار مورد تأیید از سایر منابع انتشار مانند شاخه درون سیستمی (از بخش‌هایی خارج از سیستم تعیین شده)، مکانیسم‌های آفست بین‌المللی یا سایر سیستم‌های تجارت انتشار استفاده کنند.

تعیین سقف برای مجوزها و استقرار بازاری برای تبادل آنها منجر به تعیین قیمت برای مجوزها و ایجاد انگیزه برای کاهش انتشار شود. تعیین یک سقف سختگیرانه به معنای توزیع مجوزهای کم‌تر است که در صورتی که سایر شرایط یکسان باشند قیمت مجوزها را افزایش داده و مشوق قوی‌تری خواهد بود؛ همچنین قابلیت تجارت در بازار سبب همگرایی و ثبات قیمت می‌شود که به نوبه خود به نفع خدمات و تجهیزات با انتشار پایین‌تر خواهد بود.

مجوزها ممکن است به صورت رایگان - براساس ترکیبی از سوابق انتشار در گذشته، میزان تولید یا استاندارد بهره‌وری - ارائه شوند یا به فروش برسند. معمولاً فروش به صورت مزایده است که به شفاف‌سازی قیمت کمک و درآمدی برای دولت فراهم می‌کند که این درآمد می‌تواند برای اهداف متعددی از جمله سرمایه‌گذاری برای موارد زیر صرف شود:

- طرح‌های اقلیمی،
- حمایت از نوآوری‌ها،
- کمک به اقشار کم‌درآمد.

البته برای حمایت از پیش‌بینی‌پذیری قیمت، مهار هزینه و عملیات مؤثر بازار، مکانیسم‌های دیگری را هم می‌توان استفاده کرد.

از طریق الزام به پایش انتشار، گزارش‌دهی و صحت‌سنجی و اعمال جرائم برای عدم انطباق، یکپارچگی زیست‌محیطی سیستم تضمین شود. برای تسهیل این روند، یک سیستم ثبت، هر مجوز را با یک شماره سریال منحصر به فرد صادر کرده که امکان پیگیری مجوزها را در صورت مبادله میان اعضای مختلف یا باطل شدن آنها فراهم می‌کند. مقررات نظارت بر بازار، یکپارچگی بیش‌تر فعالیت‌های تجاری را تأمین می‌کند. حوزه‌های مختلف می‌توانند سیستم تجارت انتشار خود را به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از طریق به رسمیت شناختن متقابل مجوزها یا سایر واحدها مانند اعتبار آفست به یکدیگر پیوند دهند. این پیوند میان سیستم‌ها، امکان دسترسی به کاهش انتشار با حداقل هزینه را بیش‌تر کرده، منابع را برای کاهش هرچه بیش‌تر انتشار جذب می‌کند، از نقدینگی بازار حمایت می‌کند و همکاری‌های سیاسی

درباره قیمتگذاری را امکانپذیر می‌کند.

- نحوه پایه‌گذاری سیستم تجارت انتشار

- تعیین اهداف سیستم تجارت انتشار

سیستم تجارت انتشار یک ابزار سیاستگذاری است و می‌تواند برای رسیدن به اهداف مختلف زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی طراحی شود. پیش از شروع به طراحی سیستم تجارت انتشار مسائل زیر باید تعیین شود:

- مقامات تصمیم‌گیرنده باید مشخص شوند،

- این سیستم قرار است چه سهمی از کاهش انتشار در سطح جهانی و داخلی را تأمین کند،

- با چه نرخ می‌خواهند میزان انتشار اقتصاد خود را کاهش دهند،

- چه سطحی از هزینه قابل قبول است،

- سود و هزینه‌ها به چه نحوی توزیع می‌شوند،

- آیا درآمدی از فروش و مزایده مجوزها حاصل می‌شود،

- این عایدات به چه صورت استفاده می‌شود،

- در نهایت سیستم تجارت انتشار و منافع مشترک آن چگونه در تحول اقتصادی و توسعه پایدار مشارکت خواهند داشت.

- تطبیق سیستم تجارت انتشار با شرایط محلی

به روش‌های مختلف می‌توان یک سیستم تجارت انتشار را اصلاح کرد تا خواسته‌ها و شرایط خاص سیاستگذاران را تأمین کند که شامل موارد زیر است.

- تعیین اولویت‌های محلی،

- انگیزه برای انتخاب سیستم تجارت انتشار در مقایسه با ابزارهای سیاستگذاری جایگزین،

- تاریخچه موجود و نیز در حال شکل‌گیری سیاستگذاران در زمینه انتشار محیط نظارتی موجود و

اطمینان از مکانیسم‌های بازار،

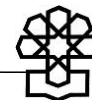
- سبب تراکم، رشد و بی‌ثباتی اقتصاد،

- نگرانی‌های تجارت و رقابت‌پذیری،

- نقاط قوت و ضعف نهادی و روابط با شرکای بالقوه‌ای که می‌توان با آنها ارتباط برقرار کرد.

- مدیریت تعاملات سیاستی

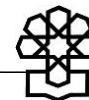
همان‌طور که گفته شد سیستم تجارت انتشار یک راهکار برای کاهش خسارات محیط زیستی و اکوسیستمی است. بنابراین مشابه این سیستم جهت رفع مشکلات محیط زیستی وجود دارد (مانند مالیات محیط زیستی) که تمامی این سیستم‌ها برای یک هدف فعالیت دارند. بنابراین باید روابط بین



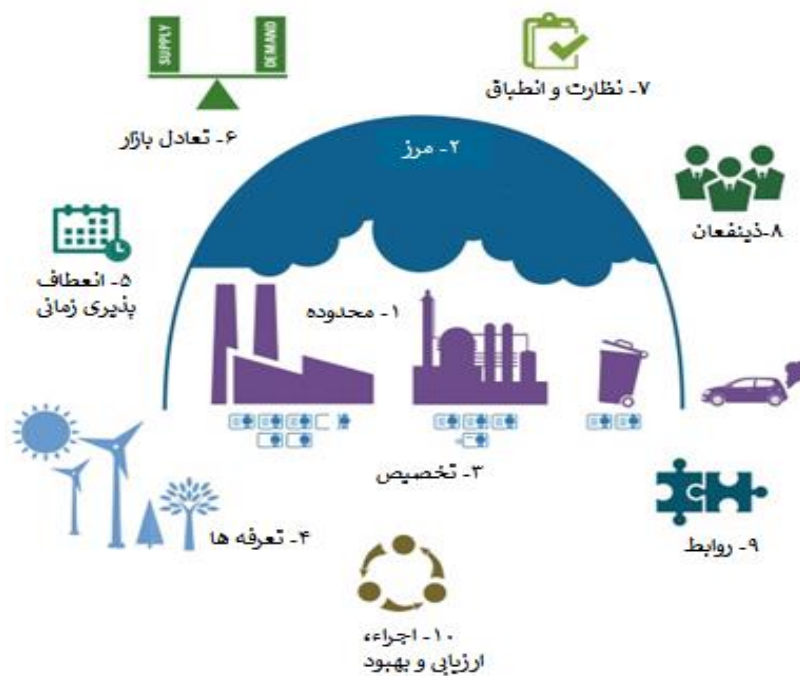
سیستم‌های مختلف را تعیین کرد و نحوه تعامل بین چند روش متفاوت مشخص شود و همچنین تداخلات بین چند سیستم را از بین برد تا این روابط سبب تقویت این سیستم شود.

- طراحی سیستم تجارت انتشار
 - تعیین دامنه
 - تعیین بخش‌های تحت پوشش،
 - تعیین آلاینده‌های تحت پوشش،
 - تعیین نقطه هدف برای تنظیم مقررات،
 - تعیین اعضای که قرار است قوانین برای آنها مشخص شود و تعیین بازه قانونی انتشار برای آنها.
 - تعیین سقف
 - تعیین ساختار اطلاعاتی قوی و تعیین سقف براساس آن،
 - تعیین سقف و نوع آن،
 - انتخاب دوره زمانی تعیین سقف و تدوین برنامه بلندمدت برای رسیدن به سقف نهایی.
 - توزیع مجوز
 - انطباق روش تخصیص سهمیه‌ها با اهداف سیاستگذاری،
 - شرایط تأیید و ارائه سهمیه رایگان مشخص و با میزان مزایده‌ها در طول زمان (موازنه را برقرار کنید)،
 - نحوه ورود، خروج و حذف اعضا مشخص شود.
 - استفاده از تعرفه‌ها
 - در مورد قبول کردن تعرفه‌ها از منابعی که تحت پوشش نیستند و بخش‌هایی که در حوزه اجرای طرح یا خارج آن هستند تصمیم‌گیری کنید،
 - انتخاب فعالیت‌ها، گازها و بخش‌های واجد شرایط،
 - ارزیابی هزینه استقرار برنامه متفرقه در مقایسه با استفاده از یک برنامه موجود،
 - تصمیم در مورد محدودیت‌های استفاده از تعرفه‌ها،
 - استقرار یک سیستم برای پایش، گزارش‌دهی، صحت‌سنجی و مدیریت.
 - تصمیم‌گیری براساس انعطاف‌پذیری زمانی
 - تدوین مقررات برای ذخیره کردن مجوزها،
 - تدوین مقررات برای پیش‌خور کردن مجوزها و سهمیه‌دهی اولیه،
 - تعیین طول دوره گزارش‌دهی و انطباق.
 - توجه به پیش‌بینی قیمت و مهار هزینه
 - تعیین و شناسایی اصول مداخله در بازار و ریسک‌های همراه با آن،

- نوع مداخله در قیمت در زمان بالا یا پایین شدن قیمت مشخص شود؛
 - انتخاب مناسب‌ترین ابزار برای مداخله در بازار،
 - تصمیم‌گیری برای چارچوب مدیریت.
 - اطمینان از نحوه انطباق و نظارت
 - شناسایی نهادهایی که مقررات برای آنها وضع شده،
 - مدیریت گزارش‌دهی انتشار توسط نهادهای مجری طرح،
 - تأیید و مدیریت عملکرد بازرسان صحت‌سنجی،
 - استقرار سیستم ثبت تجارت انتشار و نظارت بر آن،
 - طراحی و اجرا رویکرد جریمه و اجبار.
 - فعال‌سازی ذی‌نفعان، برقراری ارتباطات و ظرفیت‌سازی
 - تعیین سهام‌داران و جایگاه مرتبط با آنها، علاقمندی‌ها و ملاحظات مربوط به هر کدام،
 - هماهنگی دپارتمان‌ها برای یک فرایند تصمیم‌گیری شفاف و اجتناب از سیاستگذاری نامناسب،
 - طراحی استراتژی ترغیب برای سهام‌داران جهت ارائه اهداف و برنامه زمانبندی،
 - طراحی استراتژی ارتباطی جهت توجه عمومی در محدوده و منطقه،
 - نیازهای ظرفیت‌سازی تجارت انتشار مشخص و بررسی شود.
 - در نظر گرفتن ارتباطات
 - تعیین اهداف و استراتژی ارتباطات،
 - تعیین مشارکت‌کنندگان در ارتباط،
 - تعیین نوع ارتباط،
 - هماهنگی ویژگی‌های طراحی کلیدی برنامه،
 - تشکیل و مدیریت ارتباط.
 - اجرا، ارزیابی و بهبود سیستم
 - تصمیم‌گیری در مورد زمانبندی و فرایند اجرای سیستم تجارت انتشار،
 - تصمیم در مورد فرایند و محدوده بازنگری‌ها،
 - ارزیابی سیستم تجارت انتشار برای بازنگری در آن.
- شکل ۷. به‌طور شماتیک مراحل ارائه شده جهت طراحی سیستم تجارت انتشار را نشان می‌دهد.



شکل ۷. مرحله طراحی سیستم تجارت انتشار

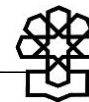


همچنین خلاصه‌ای از چارچوب اجرای این موضوع در شکل ۸ ارائه شده که در برخی موارد با بحث مالیات مشابهت دارد. البته این موضوع بیش‌تر برای انتشار گازها و به خصوص گازهای گلخانه‌ای کارایی داشته، ولی می‌تواند در سایر زمینه‌های محیط زیستی مانند پساب، پسماند، انرژی و ... نیز تدوین و استفاده شود.

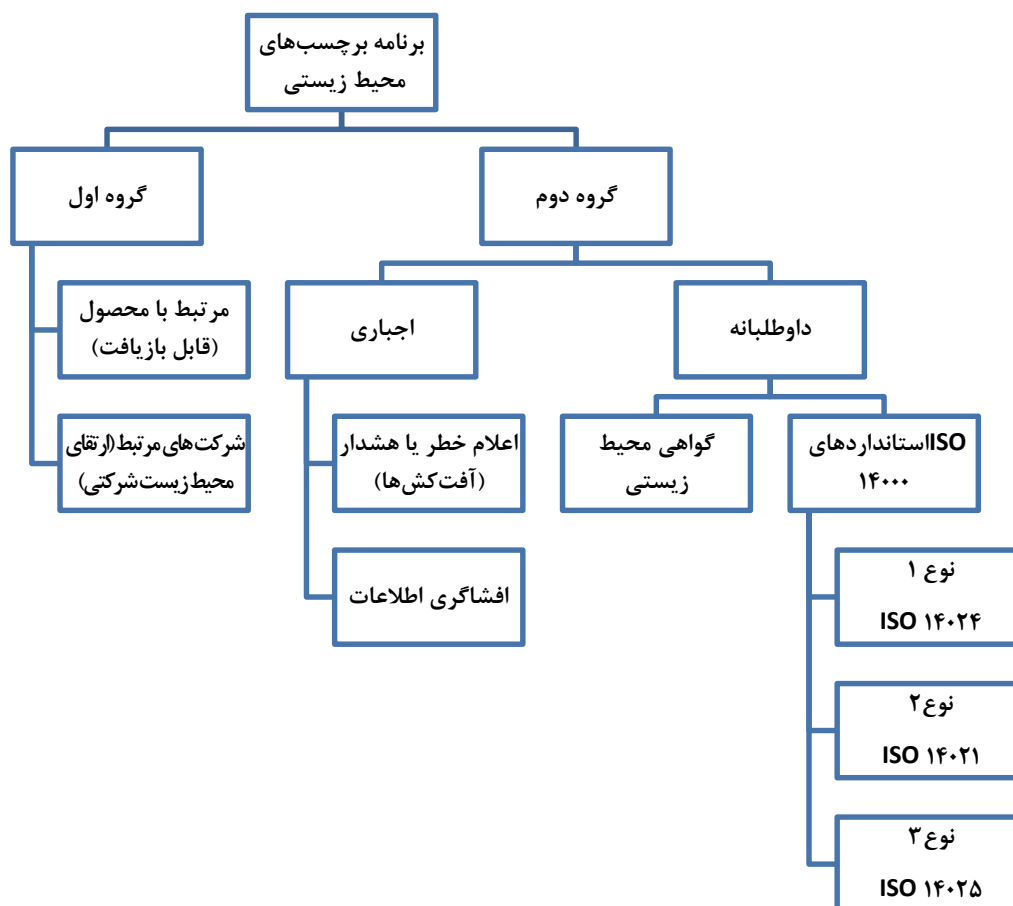
شکل ۸. چارچوب اجرایی تجارت انتشار



یکی دیگر از ضعف‌های پایش محیط زیست کشورمان، نبود استانداردهای به‌روز و علامت‌های استاندارد در زمینه محیط زیست بر روی محصولات است. همان‌طور که گفته شد در کشورهای اروپایی بیش‌تر محصولات از علامت‌های محیط زیستی و سلامت برخوردارند و جامعه نیز به این علامت‌ها اهمیت داده و براساس آن خرید می‌کنند. ازجمله این علامت‌ها می‌توان به علامت ارگانیک بودن محصول و میزان انتشار آلاینده محصول اشاره کرد. به طور کلی می‌توان دسته‌بندی برجسب‌های محیط زیستی را به صورت شکل ۹ انجام داد. که از این بین شاید مهم‌ترین آنها برجسب براساس استاندارد ISO بوده که در دسته ISO 14000 قرار گرفته و به سه نوع برجسب محیط زیستی (Ecolable)، ادعای سبز بودن که توسط شرکت تولیدی تهیه شده و برجسب تأثیرات محیط زیستی تقسیم می‌شود. شکل ۱۰ انواع استانداردهای ISO مرتبط با برجسب محیط زیستی را نشان می‌دهد.



شکل ۹. دسته‌بندی برچسب‌های محیط زیستی^(۱۱)

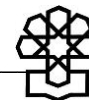


شکل ۱۰. انواع استانداردهای ISO مرتبط با برچسب محیط زیستی^(۱۲)

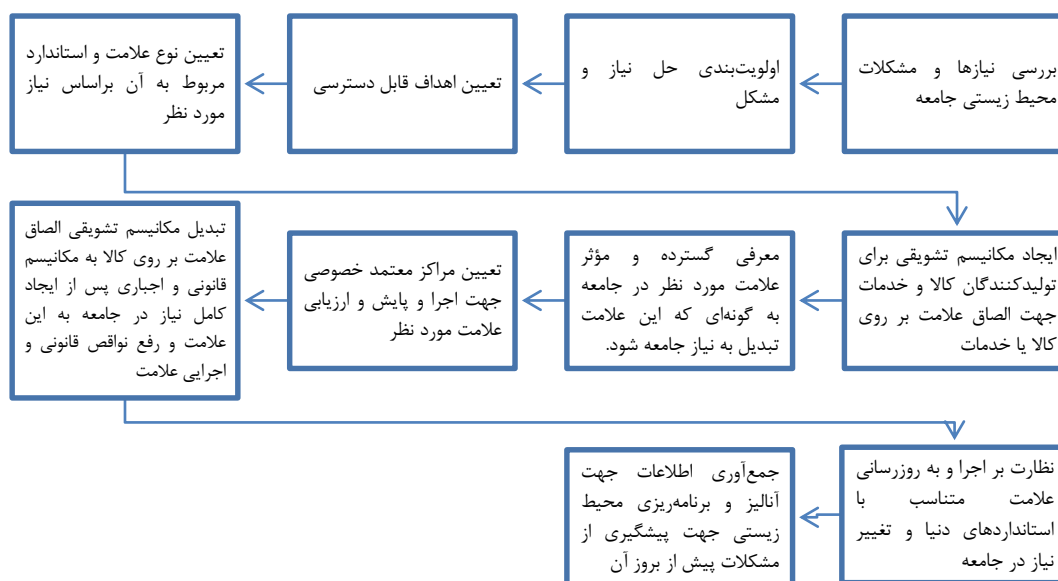


این روش بیش تر به صورت ایجاد فرهنگ حفظ محیط زیست در جامعه صورت می پذیرد که با قرار دادن برچسب مورد نظر اختیار را به شهروند داده تا تصمیم بگیرد که خواهان زندگی در یک محیط سالم است یا محیط آلوده و تخریب شده از نظر محیط زیستی. علاوه بر این با افزایش تعداد محصولات دارای علامت های محیط زیستی مختلف، موضوع پایش محصولات و خدمات بسیار راحت تر شده و جمع آوری اطلاعات محیط زیستی و به روز رسانی آن سریع تر و معتبرتر خواهد بود. همان طور که گفته شد دو دسته علامت وجود دارد که در حالت اول علامت مورد نظر بر روی کالا اجباری است که این نوع علامت ها شامل علامت خطر محیط زیستی و آلودگی است که بدون شک این نوع علائم باید بر روی کالاهای خطرناک مانند سموم شیمیایی و غیره الصاق شود. گروه دوم از علائم مربوط به علائم داوطلبانه شده و روند عمومی کردن آن می تواند به صورت شکل ۱۱ باشد.

شکل ۱۱ فرایند اجرای برچسب محیط زیستی بر روی کالا و خدمات را نشان می دهد. این فرایند به دلیل داشتن یک بانک اطلاعاتی خوب در مورد میزان مصرف منابع محیط زیست کمک بسیار خوبی برای برنامه ریزی و اجرای دو طرح مالیات محیط زیستی و تجارت انتشار خواهد بود.



شکل ۱۱. فرایند اجرای طرح علامت‌های محیط زیستی در جامعه



۵. بررسی قوانین داخلی محیط زیستی

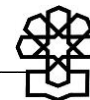
ایران در زمینه محیط زیست، قوانین و اسناد بالادستی متعددی تدوین کرده که تقریباً بسیاری از مسائل مانند آلودگی هوا، پسماندها، پساب‌ها، شکار، تخریب جنگل‌ها و ... را پوشش می‌دهد. این قوانین و اسناد بالادستی در زیر آورده شده است.^(۳)

- اصل پنجاهم قانون اساسی،
- برنامه‌های توسعه اول تا ششم،
- سند چشم‌انداز ۱۴۰۴،
- سیاست‌های کلی محیط زیست ابلاغیه مقام معظم رهبری،
- مصوبات هیئت وزیران،
- مصوبات شورای عالی حفاظت محیط زیست،
- قوانین عادی (قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست، قانون شکار و صید، قانون مدیریت پسماند، قانون ایمنی زیستی و ...)،
- قانون هوای پاک.

که این قوانین و اسناد با اهداف برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری، تنبیهی، تشویقی، توسعه‌ای تدوین شده است. در جدول ۸ به بررسی نقاط ضعف، قوت، چالش‌ها و راهکارهای رفع نواقص قوانین پرداخته شده است.

جدول ۸. خلاصه نقاط قوت و ضعف قوانین مربوط به اقتصاد محیط زیستی^(۱۳)

ردیف	قانون	ماده	بند	نقطه قوت	نقطه ضعف	راهکار
۱	اصل پنجاهم قانون اساسی			حفظ منابع و محیط زیست برای آیندگان و جلوگیری از طرح‌ها و فعالیت‌های مخرب محیط زیست.	-	-
۲	قانون مالیات‌های مستقیم ۱۳۴۸ اصلاحیه ۱۳۹۴	۸۱		معافیت مالیات جهت کمک به صنایع کشاورزی و دامپروری	سوءاستفاده برخی افراد از موقعیت معافیت مالیات و تخریب محیط زیست با بهره‌برداری بیش از حد	اصلاح قانون و افزودن تبصره‌های نظارتی و پایشی جهت پیشگیری از سوءاستفاده و همچنین افزودن مواد تنبیهی برای جلوگیری از سوءاستفاده
۳	قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست ۱۳۵۳ اصلاحیه ۱۳۷۱	۱۲ و ۱۳	-	تعیین جریمه برای خسارت به محیط زیست	به‌وز نبودن جرائم	اصلاح نحوه تعیین جرائم براساس تورم و یا هزینه به‌روز خسارت وارده
۴	قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست ۱۳۵۳ اصلاحیه ۱۳۷۱	۳	-	-	سلیقه‌ای برخورد کردن با اجرای طرح‌ها در مناطق حفاظت‌شده	حذف دخالت انسانی و تعیین چارچوب برای جلوگیری از برخورد سلیقه‌ای
۵	قانون حفاظت دریاها و رودخانه‌ها ۱۳۵۴	۲	-	تعیین جریمه برای خسارت به محیط زیست	به‌روز نبودن جرائم	اصلاح نحوه تعیین جرائم براساس تورم و یا هزینه به‌روز خسارت وارده
۶	قانون شکار و صید (۱۳۷۵)	-	-	حفظ موجودات در برابر انقراض	وجود تبصره‌هایی جهت اجازه به شکار و ضعف در نوع جرائم.	به‌روزرسانی جرائم براساس تورم، حذف اجازه شکار در موارد غیرضروری
۷	قانون مدیریت پسماند ۱۳۸۳	۱۶	-	تعیین جریمه برای خسارت به محیط زیست	به‌روز نبودن جرائم	اصلاح نحوه تعیین جرائم براساس تورم و یا هزینه به‌روز خسارت وارده
۸	قانون پسماند (۱۳۸۳)	-	-	توجه به حذف پسماند از محیط زیست	مشخص نشدن نوع استاندارد در قانون و همچنین اجازه دادن برای سلیقه‌ای برخورد کردن با موضوع	ذکر نحوه ارجاع به استاندارد برای معدوم کردن و یا بازیافت و حذف موادی که اجرای قانون را سلیقه‌ای کرده و افزودن موادی که چارچوب به اجرای قانون داده



ردیف	قانون	ماده	بند	نقطه قوت	نقطه ضعف	راهکار
۹	قانون مالیات بر ارزش افزوده ۱۳۸۷	۳۸	۱	تعیین مالیات آلاینده تولیدی	درصد مالیات (۱٪) بسیار کم است.	اصلاح درصد مالیات متناسب با شرایط صنعت
۱۰	قانون حفاظت، احیا و مدیریت تالاب‌های کشور ۱۳۹۶	-	-	به روز بودن جرائم	-	-
۱۱	قانون هوای پاک ۱۳۹۶	۲۹، ۴	-	به روز شدن استانداردها و جرائم	-	-
۱۲	برنامه پنجم توسعه	۱۸۷ تا ۱۹۳	-	مدیریت یکپارچه زیست بوم، بهره‌برداری پایدار، اصلاح اساسنامه صندوق ملی،	-	-
۱۳	برنامه ششم توسعه	-	-	اصلاح قوانین برنامه پنجم توسعه، افزودن اقتصاد سبز و مالیات سبز به موضوعات قوانین	-	-

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

با توجه به مطالب بیان شده جهت سوق اقتصاد به سمت توسعه پایدار و محیط زیست، ابتدا نیاز است خسارات محیط زیستی تعیین شود. اجرای این موضوع به دلیل مشخص نبودن تمامی آیت‌ها مشکلات خاص خود را در محاسبه دارد. اما اجرایی شدن آن حتی در صورت ناقص بودن دارای اهمیت بسزایی است. زیرا این موضوع خود پایه و اساس ابزارهای اقتصادی مانند مالیات سبز، تجارت انتشار و ... است.

پس از برآورد خسارات محیط زیستی می‌توان هزینه‌های اجتماعی را براساس آن محاسبه کرد که هزینه‌های اجتماعی تأثیر بزرگی در تعیین قیمت کالاها و خدمات دارند. علاوه بر آن با تعیین میزان خسارت محیط زیستی به راحتی می‌توان با ارزشگذاری بر مالیات محیط زیست از پیشروی خسارات جلوگیری کرد. همچنین با استفاده از ابزار محیط زیستی تجارت انتشار می‌توان صنایع و جامعه را تشویق به کاهش انتشار خود کرد که این مورد نیز بدون تعیین خسارت‌های محیط زیستی امکانپذیر است.

یکی دیگر از روش‌های کنترل و پایش آلودگی محیط زیستی استفاده از علامت‌های متعدد زیست‌محیطی است. با این روش به دو هدف بزرگ خواهیم رسید. اولین هدف پایش میزان خسارات محیط زیستی و جمع‌آوری اطلاعات و دومین هدف ایجاد فرهنگ استفاده از کالاهای دوستدار محیط زیست و همراه سازی جامعه با دولت برای حفظ محیط زیست است.

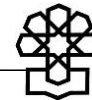
با توجه به بررسی قوانین موجود، مشکلات متعددی در قوانین وجود داشته که این مشکلات شامل موارد زیر است.

- به‌روزرسانی نشدن جرائم متناسب با تورم و شرایط روز کشور،
- نبود قوانین مالیاتی کافی در زمینه محیط زیست،
- نبود قوانین کافی و مناسب در زمینه بهره‌برداری متعادل و پایدار (ظرفیت تحمل) از منابع طبیعی،
- نبود قوانین بازار خرید و فروش گواهی انتشار،
- به‌روز نبودن استانداردهای محیط زیستی که قوانین از آنها پیروی می‌کنند،
- نبود قوانین کافی محاسبات هزینه‌های پنهان تخریب محیط زیست و هزینه خسارت‌های وارده به محیط زیست،
- عدم وجود قوانین در زمینه تعادل در بهره‌برداری و پتانسیل بهره‌برداری (ظرفیت تحمل) از محیط زیست،
- ناهماهنگی در اجرای قوانین در بین سازمان‌ها و وزارتخانه‌های مسئول،
- عدم تمرکز در تنظیم قوانین و مقررات و بازنگری آنها،
- عدم شفافیت در برخی از قوانین و وجود تبصره‌ها و قوانین ناقض یکدیگر،
- نبود راهکاری برای آگاه‌سازی و فرهنگ‌سازی مردم از قوانین محیط زیستی و تبدیل کردن آن به یک دغدغه مردمی،
- ضعف قانون در تعریف ساختار مناسب و کارآمد مدیریت محیط زیست و کم‌رنگ بودن نقش سازمان محیط زیست، به‌عنوان متولی اصلی امور محیط زیست، در اجرای قوانین،
- عدم ایجاد قوانین جهت تغییر مشاغل و ایجاد مشاغل جدید دوستدار محیط زیست،
- وجود تبصره‌های متعدد و قوانین ناقض یکدیگر (برای مثال ماده (۳) قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست).

بنابراین برای رسیدن به یک اقتصاد پایدار و دوستدار محیط زیست چند موضوع واجد اهمیت است:

- تعیین خسارت محیط زیستی با استفاده از به‌را‌اندازی سیستم‌های پایشی معتبر،
- اصلاح و به‌روزرسانی قوانین موجود،
- افزودن قوانین جدید که کمک به بهبود اقتصاد محیط زیست خواهند کرد،
- استفاده از ابزار اقتصادی (مالیات، تجارت انتشار) جهت پیشگیری از خسارات بیش‌تر و بهبود شرایط،
- ایجاد چارچوب‌های سختگیرانه جهت اجرای قوانین محیط زیستی، ابزار اقتصادی و پایش به‌روز وضعیت محیط زیست.

بنابراین با اجرایی‌سازی اقتصاد محیط زیست در کشور می‌توان توسعه‌ای پایدار در کشور ایجاد کرد که با این اقدام، از کلیه منابع اقتصادی - طبیعی و زیست‌محیطی برای توسعه نسل امروز با حفظ



نسل‌های آینده استفاده می‌شود و کشور از نظر ابعاد زیر توسعه خواهد یافت.

- بهبود وضعیت اجتماعی،
- بهبود وضعیت اقتصادی،
- بهبود وضعیت اکولوژیکی و زیست‌محیطی،
- بهبود وضعیت فرهنگی،
- بهبود وضعیت سکونت و مسکن.

پی‌نوشت‌ها

۱. مستورطهرانی، شهره. «اقتصاد محیط زیست و اقتصاد سبز»، تهران، ۱۳۹۶.
2. Tim Everett, Mallika Ishwaran, Gian Paolo Ansaloni and Alex Rubin, "Economic Growth and the Environment," defra vidence and Analysis Series, 2010.
3. Roger Perman Yue Ma James McGilvray Michael, "Environmental Economics: Meaning, Definition and Importance", A Textbook of Environmental Economics.
4. VARGAS. Maritza, "The Importance of Environmental Economics," Envirocities eMagazine, 2014.
۵. ترابی، سارا. «آشنایی با ارزشگذاری اقتصادی مواهب طبیعی»، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، ۱۳۹۴.
۶. ایزدی، حسن و سپیده، برزگر. «بررسی روش‌های ارزشگذاری اقتصادی در تحلیل مسائل زیست‌محیطی شهرها»، اولین کنفرانس اقتصاد شهری ایران، ۱۳۹۰.
7. Sarraf. Maria, Croitoru. Lelia, "How Much Does Environmental Degradation Cost? The Case of Morocco," The World Bank Group, 2018.
8. "facts and figures the links between EU's economy and environment", european commission, 2007.
9. MMS, EK, OW, MSJ, "The costs of not implementing the environmental acquis", European Commission, 2011.
۱۰. خدادادی کاشی، فرهاد. اکابری تفتی، مهدی. موسوی جهرمی یگانه، خسروی نژاد. علی اکبر، «محاسبه هزینه‌های اجتماعی انتشار دی‌اکسید کربن به تفکیک استان‌های مختلف در ایران»، فصلنامه پژوهش‌های سیاستگذاری و برنامه‌ریزی انرژی، ایران، ۱۳۹۵.
11. Preziosi. Dott.Michele , "The Environmental labelling", RomaTre University, 2017.
12. Mattsson. Jan, "A GUIDE TO ENVIRONMENTAL LABELS for Procurement Practitioners of the United Nations System", UNOPS, 2009.
۱۳. «مجموعه قوانین و مقررات محیط زیست»، دفتر حقوقی و امور مجلس سازمان حفاظت محیط زیست.



مرکز پژوهش‌ها
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۶۵۳۳

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: بررسی تطبیقی اقتصاد محیط زیست از دیدگاه تقنینی و نظارتی

نام دفتر: مطالعات زیربنایی (گروه محیط زیست)

تهیه و تدوین: محمدجواد حق شناس لاری

مدیر مطالعه: جمال محمدولی سامانی

ناظران علمی: حسین افشین، محمدتقی فیاضی

ویراستار تخصصی: —

ویراستار ادبی: —

واژه‌های کلیدی:

۱. اقتصاد

۲. محیط زیست

۳. تطبیقی



تاریخ انتشار: ۱۳۹۸/۴/۲۵