

سازو کار مکانیسم توسعه پاک (CDM) چالش‌ها، موانع و راهکارهای رفع آن‌ها در مدیریت انرژی کشور

فرید بن سعید^۱ فوق لیسانس مهندسی نفت و کارشناس ارشد شرکت ملی گاز ایران
مریم صمدیار^۲ لیسانس مهندسی برق والکترونیک و کارشناس آموزش شرکت ملی گاز ایران

چکیده :

مکانیسم توسعه پاک (CDM) یک مکانیسم همکاری بین المللی است که تحت پیمان کیوتو بنا نهاده شده است و منابع بسیار مهمی را برای دستیابی به توسعه پایدار از طریق ترویج سرمایه گذاری در پروژه‌های سازگار با محیط زیست در اختیار کشورهای در حال توسعه قرار می‌دهد. بر اساس آمار منتشر شده توسط کنواسیون تغییرات آب و هوای سازمان ملل ایران علیرغم برخورداری از پتانسیل‌های لازم با ثبت چهار پروژه در سازمان توسعه پاک بین الملل تا کنون سهم بسیار ناچیزی از این بازار بین المللی برده است، این درحالی است که کشورهای چین، هند و برزیل به ترتیب با ۱۴۴۷، ۶۸۳ و ۱۹۳ پروژه ثبت شده بیشترین جذب سرمایه را به خود اختصاص داده‌اند (۲). در این مقاله سعی شده است، با تجزیه و تحلیل تجربه‌های موفق کشورهای فوق در به ثبت رساندن پروژه‌های بین المللی و بررسی موارد ذی‌ربط در کشور، چالش‌ها و موانع موجود در راستای طراحی و اجرای پروژه‌های مرتبط به این مکانیسم در ایران و عدم بهره برداری منافع زیست محیطی و مالی مناسب توسط ارگان‌های دولتی و خصوصی از این فرصت بین‌المللی، شناسایی و پس از تجزیه و تحلیل چالش‌ها و موانع، راهکارهای عملیاتی جهت رفع آن‌ها در مدیریت انرژی کشور (وزارت نفت و نیرو) ارائه گردد.

کلمات کلیدی : مکانیسم توسعه پاک (CDM)^۳، گواهی انتشار کاهش کربن (CERs)^۴، پیمان کیوتو، گازهای گلخانه‌ای، محیط زیست، وزارت نفت، وزارت نیرو

¹ training.nigc@gmail.com

² maryam_mobin.online@yahoo.com

³ Clean development mechanism

⁴ Certified Emission Reduction

مقدمه :

در دنیای امروز و عصر تکنولوژی با توجه به روند رو به رشد جمعیت جهان و افزایش سطح رفاه جوامع که با ایجاد مصارف جدید انرژی توأم بوده است، دغدغه تامین انرژی و تداوم استفاده از آن در مسیر توسعه پایدار را، به بحران و چالش‌های پیش روی بشر افزوده است. بر طبق مطالعات صورت گرفته، نیاز انرژی جهان با حفظ روند فعلی تا سال ۲۱۰۰ میلادی تا دو برابر افزایش خواهد یافت. این در حالی است که دمای متوسط کره زمین که در طول ۱۴۰ سال گذشته حدود 1°C افزایش یافته است، با ادامه این روند تا پایان سال ۲۱۰۰ به میزان $8/5^{\circ}\text{C}$ افزایش خواهد یافت (۱). این میزان افزایش موجب تغییرات آب و هوایی برگشت‌ناپذیر و خطرناکی می‌گردد و در این صورت حیات موجودات بر روی کره زمین با مخاطره روبرو خواهد شد. بدیهی است اجتناب از این پدیده ناگوار جز با اقدامات اساسی در جهت بهینه سازی مصرف انرژی و افزایش سهم انرژی‌های تجدیدناپذیر در تامین انرژی جهان، جلوگیری از تخریب جنگل‌ها، تغییر کاربری زمین و کاهش انتشار آلاینده‌های زیست محیطی امکان پذیر نمی‌باشد. بر این اساس اکثر نهادها و موسسات بین المللی، معیار کاهش آلاینده‌های زیست محیطی را ملاک ارزیابی برنامه‌های خود در توسعه پایدار قرار داده‌اند. در این راستا، مجمع عمومی سازمان ملل آغاز مذاکرات مربوط به ایجاد یک چهارچوب حقوقی در زمینه تغییر آب و هوا را در دسامبر سال ۱۹۹۰ میلادی اعلام کرد و کمیته مذاکرات بین الدول کنوانسیون تغییر آب و هوا (INC / FCCC)^۱ را بمنظور تدوین این کنوانسیون، نهادینه نمود. کنوانسیون تغییر آب و هوا در سال ۱۹۹۲ میلادی در اجلاس ریو با هدف تثبیت غلظت گازهای گلخانه‌ای ناشی از فعالیت‌های صنعتی در سطحی که از آسیب‌های ناشی از تغییرات اقلیمی بر زندگی انسان و حیات روی زمین بکاهد، تدوین شد و از سال ۱۹۹۴ میلادی اجرایی گردید. اهم اهداف کنوانسیون و فعالیت‌های مرتبط با آن به قرار زیر است: (۳)

۱. تثبیت غلظت گازهای گلخانه‌ای در جو در سطحی که از اثرات خطرناک فعالیت‌های بشر بر سیستم اقلیم جلوگیری نماید.
۲. ارائه گزارش دوره‌ای وضعیت ملی تغییر آب و هوا به کنوانسیون، توسط کلیه کشورهای عضو.
۳. تهیه میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای و جذب توسط چاهک‌های جوی بصورت دوره‌ای.
۴. تنظیم و اجرای برنامه‌های کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای.
۵. همکاری و توسعه روش‌های انتقال تکنولوژی برای کاهش انتشار در بخش‌های مختلف انرژی، حمل و نقل، صنعت، کشاورزی، جنگل و زایدات جامد و مایع.
۶. همکاری منطقه‌ای و بین المللی در تهیه روش‌های تطبیق با پدیده تغییر آب و هوا.
۷. در نظر گرفتن موضوع تغییر آب و هوا در سیاست‌ها و برنامه ریزی‌های توسعه.

پیمان کیوتو در سومین اجلاس اعضاء متعهدین، مورخ ۱۱ دسامبر ۱۹۹۷ میلادی در کیوتو ژاپن تصویب و به مدت یکسال جهت امضای کشورها و اعضای کنوانسیون باز گذاشته شد. از اهداف اساسی پروتکل، ایجاد ساختار اجرایی مناسب برای حصول به اهداف کنوانسیون و نیز تقویت تعهدات کشورهای پیوست I کنوانسیون در کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و انتقال کمک

¹ Intergovernmental Negotiating Committee/Framework Convention on Climate Change

های فنی و مالی به کشورهای در حال توسعه و کشورهایی که بشدت متأثر از آثار تغییر اقلیم هستند (ماده ۴/۸ تا ۴/۱۰ کنوانسیون) می‌باشد.

هر یک از اعضاء پیوست I پروتکل بطور مستقل یا مشترک توسط پیمان کیوتو متعهد شده‌اند که انتشار گازهای گلخانه‌ای را حذف و یا کاهش دهند؛ بطوریکه میزان انتشار شش گاز گلخانه‌ای کشورهای توسعه یافته در محدوده سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۱۲ میلادی به ۵٪ زیر سطح انتشار سال ۱۹۹۰ میلادی کاهش یابد. تعهدات هر یک از کشورهای توسعه یافته در ضمیمه B پیمان آورده شده است که محدوده این تعهدات از ۸٪ کاهش (کشورهای اتحادیه اروپا) تا ۱۰٪ افزایش (جزایر کوچک) نسبت به سطح انتشار سال ۱۹۹۰ میلادی می‌باشد. پروتکل کیوتو با الحاق روسیه به پیمان کیوتو در اواسط ماه نوامبر سال ۲۰۰۴، در تاریخ ۱۶ فوریه ۲۰۰۵ اجرایی شد. جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۷۵، با تصویب مجلس شورای اسلامی و تأیید شورای نگهبان به عضویت کنوانسیون تغییرات آب و هوا درآمد. قانون الحاق ایران به پیمان کیوتو نیز در سال ۱۳۸۴ به تأیید شورای نگهبان رسید. (۱) کشور ما بدلیل قرار گرفتن در بین کشورهای در حال توسعه، در دوره اول تعهد (۲۰۰۸-۲۰۱۲) اجباری برای کاهش انتشارات خود ندارد. پروتکل کیوتو جهت کاهش انتشار و تسهیل انجام تعهدات کشورهای توسعه یافته، مکانیسم‌های انعطاف پذیری تحت عنوان مکانیسم‌های مبتنی بر بازار در ماده ۱۲ و سایر مواد تنظیم نموده است. بر اساس پیمان کیوتو، اعضای متعهد می‌توانند با اجرای پروژه‌ها در سایر کشورها، سیاست‌های کاهش انتشار را از لحاظ اقتصادی توجیه پذیر نمایند. بدین منظور پیمان کیوتو جهت ایجاد ساختار مبتنی بر بازار سه مکانیسم زیر را تعبیه نموده است. این مکانیسم‌ها عبارتند از: (۵)

- مکانیسم توسعه پاک^۱ (CDM)
- اجرای مشترک^۲ (JI)
- تجارت انتشار^۳ (ET)

۱. مکانیسم توسعه پاک: پروژه‌هایی که کشورهای توسعه یافته جهت تحقق تعهدات خود در کاهش انتشار و همچنین کمک به توسعه پایدار در کشورهای در حال توسعه اجرا می‌نمایند و به ازای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، گواهی کاهش انتشار^۴ (CER) دریافت می‌نمایند.
۲. اجرای مشترک: پروژه‌هایی هستند که با توجه به تجارب تکنولوژیکی کشورها، به منظور اجرای تعهد یا اخذ گواهی، توسط برخی از کشورهای صنعتی در سایر کشورهای توسعه یافته بخصوص کشورهای با اقتصاد در حال گذر (اروپای شرقی) اجرا می‌گردند.
۳. تجارت انتشار: همانگونه که اشاره شد کشورهای صنعتی تحت پیمان کیوتو متعهد به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای هستند (هر کشور تعهد مستقلی دارد)؛ در راستای این تعهدات اگر کشوری نتواند سهم تعهدات خود را در کاهش انتشار برآورده نماید، می‌تواند از کشورهای صنعتی دیگر که بیش از سهم تعهد خود کاهش انتشار داشته است مجوز انتشار را خریداری نماید. که این موضوع را تجارت انتشار می‌گویند.

ضرورت بیان مسئله :

¹ Clean Development Mechanism

² Joint Implementation

³ Emission Trading

⁴ Certified Emission Reduction

همانطور که قبلاً اشاره شد پیمان کیوتو برای کاهش هزینه‌های عمل به تعهدات، سه مکانیسم انعطاف پذیر تعریف کرده است که در بین آنها مکانیسم توسعه پاک تنها مکانیسمی است که کشورهای در حال توسعه می‌توانند در آن مشارکت داشته باشند. ماده ۱۲ پیمان کیوتو به تعریف مکانیسم توسعه پاک اختصاص دارد. طبق این ماده، هدف از مکانیسم توسعه پاک کمک به کشورهای در حال توسعه (غیر ضمیمه I) جهت دستیابی به توسعه پایدار، کمک به هدف نهایی کنوانسیون و مساعدت اقتصادهای در حال گذار و کشورهای توسعه یافته (اعضای پیوست I) در جهت عمل به تعهدات کاهش انتشار پیمان می‌باشد. (۵) طبق این مکانیسم کشورهای در حال توسعه از فعالیت‌های پروژه‌ای که منجر به صدور گواهی کاهش انتشار (CERs) می‌شوند نفع می‌برند. برای کاهش هر یک تن معادل CO₂، یک CER اختصاص می‌یابد. کشورهای عضو پیوست I (کشورهای توسعه یافته) می‌توانند از گواهی کاهش انتشار حاصل از این پروژه‌ها برای عمل به تعهدات خود در قبال پیمان کیوتو استفاده کنند. عبارت دیگر، مکانیسم توسعه پاک به کشورهای توسعه یافته اجازه می‌دهد که اعتبارات کاهش انتشار حاصل از اجرای پروژه در کشورهای در حال توسعه را خریداری کنند. در عوض، کشورهای در حال توسعه به منابع و تکنولوژی‌های لازم برای کمک به توسعه پایدار اقتصاد خود دسترسی خواهند داشت.

قوانین حاکم بر پروژه‌های مکانیسم توسعه پاک در سال ۲۰۰۳ میلادی نهایی شده است و شامل «الگوها و رویه‌های مکانیسم توسعه پاک» حاصل از توافق مراکش، تصمیمات هیئت اجرایی CDM و تصمیمات بعدی اعضا کنفرانس می‌باشد. پانزده زمینه زیر از سوی هیئت اجرایی برای فعالیت‌های پروژه‌ای در قالب مکانیسم توسعه پاک تعریف شده است که عبارتند از: صنایع انرژی (منابع تجدید پذیر و تجدید ناپذیر)، توزیع انرژی، مصرف انرژی، صنایع تولیدی، صنایع شیمیایی، صنعت ساختمان، حمل و نقل، تولیدات معدنی، تولید فلزات، انتشارات فرار از سوخت‌ها (جامد، نفت و گاز)، انتشارات فرار در تولید و مصرف هالوکربن‌ها و هگزا سولفورفلوراید، مصرف حلال‌ها، انتقال و دفع پسماندها، جنگل‌کاری و احیای جنگل، کشاورزی. (۲)

ایران با مصرف ۲/۲ درصد از نفت خام دنیا و ۵/۴ درصد از گاز دنیا یکی از بزرگ‌ترین کشورهای مصرف کننده انرژی فسیلی و در نتیجه تولید کننده گازهای گلخانه‌ای است و در بین ۲۰۷ کشور جهان از نظر انتشار گازهای گلخانه‌ای رتبه سیزدهم را دارد. آمارها نشان می‌دهد در سال ۱۳۸۷ در ایران ۴۵۳ میلیون تن گاز دی اکسید کربن تولید شده است و با این روند مصرف انرژی در جهان تا سال ۲۰۳۰ میلادی میزان تولید این گاز در جهان به ۴۱ گیگاتن خواهد رسید. (۶) در نتیجه ایران دارای پتانسیل بسیار بالایی برای تعریف پروژه‌های مکانیسم توسعه پاک است و با اجرایی نمودن این پروژه‌ها علاوه بر کاهش دمای زمین از سود مالی فراوانی می‌تواند برخوردار باشد. بدین جهت پرداختن به این موضوع در قالب یک مسئله ملی امری ضروری و مهم می‌باشد.

شرح مکانیسم توسعه پاک (CDM)

الف) مراحل پروژه‌های مکانیسم توسعه پاک

هر پروژه CDM قبل از اجرا تا صدور گواهی کاهش انتشار باید مراحل را پشت سر بگذارد. این مراحل عبارتند از: (۴)

۱. تنظیم سند طراحی پروژه^۱ (PDD)
۲. تأیید پروژه (Validation)
۳. ثبت پروژه (Registration)
۴. پایش (Monitoring)

¹ - Project Design Documents

۵. بازبینی، صحه گذاری و گواهی نمودن کاهش انتشار (Verification/Certification)

۶. صدور گواهی کاهش انتشار (Issuance of CERs)

سه مرحله اول، قبل از اجرای پروژه (مرحله طراحی) و سه مرحله بعدی بعد از اجرای پروژه (مرحله اجراء) انجام می گیرند.

ب) گازهای گلخانه‌ای مورد نظر پیمان کیوتو

به مجموعه‌ای از گازهای حاصل از سوختن مواد آلی و انرژی‌های فسیلی صنایع مختلف تولید شده و باتشکیل لایه‌ای در بالای زمین باعث می‌شوند که مقداری از انرژی خورشیدی تابیده شده به سطح کره زمین در جو باقی بمانند و باعث بالا رفتن دمای زمین شوند، اطلاق می‌شود. دی اکسید نیتروژن (NO_2)، دی اکسید کربن (CO_2) و متان (CH_4) گازهای گلخانه‌ای اصلی هستند. در پیمان کیوتو شش گاز گلخانه‌ای مدنظر است.

در جدول (۱) گازهای گلخانه‌ای که شامل استفاده از مزایای پیمان کیوتو هستند و ضریب تبدیل آنها به CO_2 ارایه شده است. (۵ و ۲)

جدول ۱: گازهای گلخانه‌ای پیمان کیوتو و ضرایب تبدیل آنها به گاز دی اکسید کربن

فرمول شیمیایی گاز	نام گاز گلخانه‌ای	مقدار ارزش به نسبت هر واحد دی اکسید کربن
CO_2	دی اکسید کربن	۱
CH_4	متان	۲۱
N_2O	اکسید نیتروژن	۳۱۰
HFCs	هیدرو فلور کربن‌ها	۱۱۳۰۰
PFCs	پرفلور کربن‌ها	۶۵۰۰
SF_6	هگزا فلوراید	۲۳۹۰۰

✓ معیار سنجش گازهای گلخانه‌ای CO_2 بوده و برای هر تن کاهش این گاز یک CER صادر می‌شود.

ج) کشورهای توسعه یافته و پیمان کیوتو:

این پیمان کشورهای صنعتی (استرالیا، اتریش، بلژیک، بلغارستان، کانادا، کراوسی، جمهوری چک، دانمارک، استونی، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، مجارستان، ایسلند، ایرلند، ایتالیا، ژاپن، لاتویا، لیختن‌نایتین، لیتوانی، لوگزامبورگ، موناکو، نیوزلند، نروژ، لهستان، پرتغال، رومانی، فدراتیو روسیه، اسلوانی، اسلوواکی، اسپانیا، سوئیس، سوئد، ترکیه اوکراین و امریکا)، را متعهد کرد تا میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای خود را ۵/۲ درصد بین سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۰۸ نسبت به سال ۱۹۹۰ کاهش دهند. در غیر اینصورت ملزم به پرداخت جریمه می‌باشند. همچنین این کنوانسیون کشورهای توسعه یافته

۱ - Certified Emission Reduction

صنعتی را ملزم به انتقال تکنولوژی به کشورهای در حال توسعه کرد. در این معاهده ذکر شده که رشد اقتصادی وامحاء فقر حق کشورهای در حال توسعه می‌باشد که هر دو موجب افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای است. (۵)

د) کشورهای غیر صنعتی و امتیازات به آنها در پیمان کیوتو

پیمان کیوتو از طریق مکانیسم‌های تشویقی مانند (CDM) کشورهای غیر صنعتی را برای کاهش میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای ترغیب می‌نماید تا این کشورها بتوانند از مزایای فراوان مالی ناشی از اجرای طرح‌ها و پروژه‌های کاهش میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بهره‌مند شوند. در کشورهای غیر صنعتی، مانند ایران، چنانچه شرکت‌های خصوصی و یا دولتی موفق به اجرای طرح و یا طرح‌هایی در جهت کاهش گازهای گلخانه‌ای شوند، پس از طی شرایطی معین، امکان مستندسازی پروژه کاهش، تأیید آن توسط نهادهای بین‌المللی و ثبت آن در هیئت اجرائی بخش فرآیند توسعه پاک سازمان ملل^۱ (UNFCCC) وجود دارد. بعد از ثبت پروژه در هیئت اجرائی، مقدار کاهش کنترل مقدار کاهش توسط نهادهای بین‌المللی پایش می‌شود و در آخر هر سال (به مدت ۱۰ سال) مقدار کاهش توسط این نهادها کنترل و پیمان می‌گردد. در مرحله بعدی هیئت اجرائی پیمان کاهش سالانه را رسماً تأیید و برای مقدار کاهش سالانه یک سند بین‌المللی (CER) صادر می‌کند. (۵) با تأیید هیئت اجرائی، این سند به یک اوراق بهادار بین‌المللی تبدیل می‌گردد که در بورس‌های بازار کربن بین‌المللی قابل خرید و فروش می‌باشد و به یک درآمد قابل توجه ارزی و تضمینی برای شرکت‌های سرمایه‌گذار به مدت ۱۰ سال تبدیل می‌گردد. کارخانه‌های کشورهای صنعتی که نتوانسته‌اند به تعهدات کاهش خود عمل کنند، با خرید این اسناد از پرداخت جرایم سنگین زیست محیطی کشور خود معاف می‌شوند و کشورهای غیر صنعتی هم با فروش امتیازات کاهش خود می‌توانند منبع درآمد ارزی قابل توجهی را برای خود جلب کنند که می‌تواند اعتبار ۱۰ ساله داشته باشد.

و) وضعیت کنونی پروژه‌های مکانیسم توسعه پاک در جهان

۱- آمار ثبت و اجرای پروژه‌های مکانیسم توسعه پاک در جهان

تعداد پروژه‌های CDM ثبت شده در دبیرخانه کنوانسیون حاکی از کارآمدی مکانیسم‌های انعطاف پذیر پیمان کیوتو می‌باشد بطوریکه در حال حاضر بیش از ۳۰۰۰ پروژه در دبیرخانه ثبت شده است. جداول (۲) و (۳) اطلاعات پروژه‌های ثبت شده و در حال ثبت و CER حاصل از آنها را بترتیب در ماه سپتامبر و آگوست ۲۰۱۰ و ۲۰۰۸ میلادی را نشان می‌دهد. با مقایسه داده‌های این دو جدول بخوبی مشخص می‌شود که تعداد پروژه‌های ثبت شده با سرعت بسیار زیادی در حال افزایش می‌باشد. به گونه‌ای که تعداد این پروژه‌ها در طی ۲۰ ماه از ۱۱۶۲ میلادی پروژه ثبت شده به ۲۳۰۸ میلادی پروژه افزایش یافته که نشان از نرخ ثبت ۵۷ پروژه در ماه است. میزان CER حاصل از این ۲۳۰۸ میلادی پروژه ثبت شده بیش از ۳۷۵ میلیون گواهی در سال می‌باشد و انتظار می‌رود تا پایان سال ۲۰۱۲ بیش از ۱/۸۱ میلیارد گواهی از این پروژه‌های ثبت شده حاصل شود. بررسی روند رشد گواهی‌های صادر شده از پروژه‌های ثبت شده حاکی از آن است که تعداد این گواهی‌ها از ۲۲۲ میلیون گواهی

¹ United Nations Framework Convention on Climate Change

در سپتامبر ۲۰۰۸ میلادی به ۳۷۵ میلیون گواهی در آگوست ۲۰۱۰ میلادی رسیده است که نشان از صدور ۸ میلیون گواهی در ماه است.

جدول ۲- اطلاعات پروژه‌های ثبت شده و در حال ثبت و CER حاصل از آنها در ماه سپتامبر ۲۰۰۸ میلادی (۲)

	Annual CERs	Average	Expected CERs until end of 2012
CDM project pipeline: > 4200 of which:	N/A		> 2.700.000.000
1162 are registered	222.803.546		> 1.310.000.000
60 are requesting registration	14.436.618		> 60.000.000

جدول ۳- اطلاعات پروژه‌های ثبت شده و در حال ثبت و CER حاصل از آنها در ماه آگوست ۲۰۱۰ میلادی (۲)

	Annual CERs	Average	Expected CERs until end of 2012
CDM project pipeline: > 4200 of which:	N/A		> 2.900.000.000
2308 are registered	375.126.217		> 1.810.000.000
43 are requesting registration	5.095.899		> 10.000.000

با مقایسه داده‌های این دو جدول بخوبی مشخص می‌شود که تعداد پروژه‌های ثبت شده با سرعت بسیار زیادی در حال افزایش می‌باشد. به گونه‌ای که تعداد این پروژه‌ها در طی ۲۰ ماه از ۱۱۶۲ میلادی پروژه ثبت شده به ۲۳۰۸ میلادی پروژه افزایش

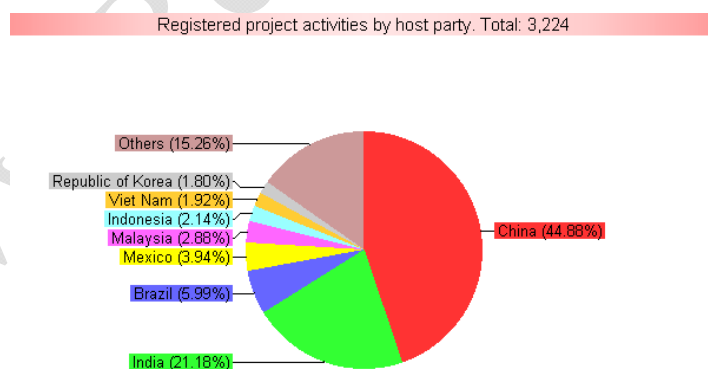
یافته که نشان از نرخ ثبت ۵۷ پروژه در ماه است. میزان CER حاصل از این ۲۳۰۸ میلادی پروژه ثبت شده بیش از ۳۷۵ میلیون گواهی در سال می‌باشد و انتظار می‌رود تا پایان سال ۲۰۱۲ بیش از ۱/۸۱ میلیارد گواهی از این پروژه‌های ثبت شده حاصل شود. بررسی روند رشد گواهی‌های صادر شده از پروژه‌های ثبت شده حاکی از آن است که تعداد این گواهی‌ها از ۲۲۲ میلیون گواهی در سپتامبر ۲۰۰۸ میلادی به ۳۷۵ میلیون گواهی در آگوست ۲۰۱۰ میلادی رسیده است که نشان از صدور ۸ میلیون گواهی در ماه است.

۲- آمار پروژه‌های ثبت شده توسط کشورهای در حال توسعه

نگاهی به پروژه‌های CDM ثبت شده نشان می‌دهد که تاکنون (۱۳۹۰/۰۴/۱۳) ۷۱ کشور از کشورهای در حال توسعه اقدام به تعریف و ثبت ۳۲۲۴ پروژه CDM نموده‌اند. شکل (۱) سهم کشورهای مختلف در ثبت پروژه‌های ثبت شده را نشان می‌دهد. در حال حاضر کشورهای چین، هند و برزیل به ترتیب با ۱۴۴۷، ۶۸۳ و ۱۹۳ پروژه ثبت شده در صدر این کشورها قرار گرفته‌اند. کشورهای مکزیک ۱۲۷، مالزی ۹۳، اندونزی ۶۹، ویتنام با ۶۲ پروژه، کره جنوبی با ۵۸، تایلند با ۵۳ پروژه، فیلیپین با ۵۴ و شیلی با ۴۹ پروژه نیز در رتبه‌های بعدی و کشور ما ایران با ۴ پروژه در رتبه چهل و پنجم قرار دارد.

۳- آمار گواهی‌های کاهش انتشار صادر شده برای کشورهای در حال توسعه

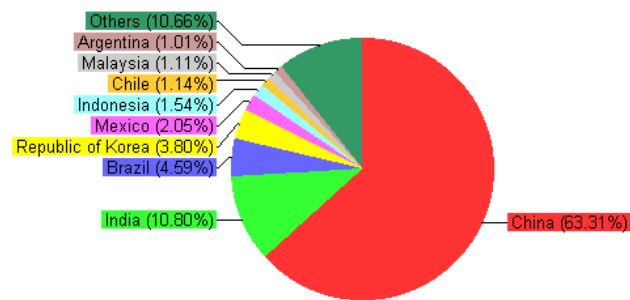
یکی دیگر از معیارهای نشان دهنده سهم کشورهای مختلف در پروژه‌های مکانیسم توسعه پاک، میزان CER سالیانه حاصل از پروژه‌های ثبت شده هر کشور می‌باشد. با این نوع تقسیم بندی، کشور چین با ۶۰/۲۷ درصد از کل گواهی‌های سالیانه حاصل از پروژه‌های ثبت شده در صدر قرار گرفته است (حدود ۲۲۰ میلیون CER در سال). دلیل سهم بالای چین در گواهی‌های کاهش انتشار حاصل از پروژه‌های ثبت شده، تمرکز این کشور بر ثبت پروژه‌های بزرگ مقیاس می‌باشد. کشور هند با ۱۱/۶۸٪ از گواهی‌های سالیانه حاصل از پروژه‌های ثبت شده رتبه دوم را به خود اختصاص داده است. در این رتبه‌بندی، کشورهای برزیل، کره جنوبی، مکزیک، مالزی و... در مکان‌های بعدی قرار دارند. (شکل ۲).



<http://cdm.unfccc.int> (c) 04.07.2011 14:54

شکل ۱- سهم کشورهای مختلف در حال توسعه از تعداد پروژه‌های ثبت شده مکانیسم توسعه پاک (۲)

Expected average annual CERs from registered projects by host party. Total: 488,690,411

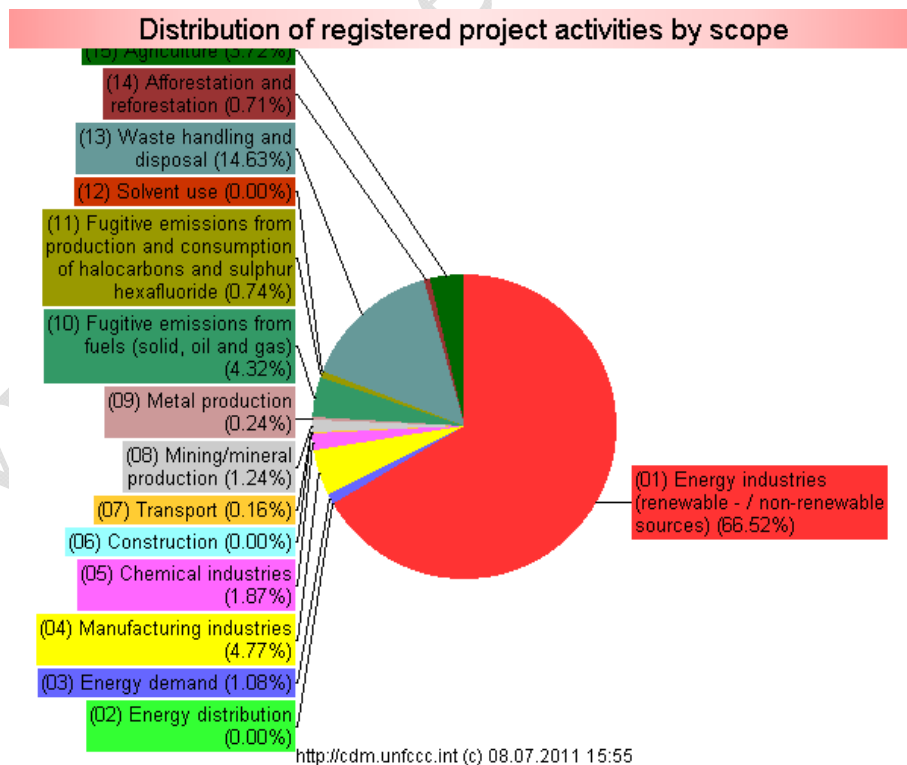


http://cdm.unfccc.int (c) 08.07.2011 15:54

شکل ۲- سهم کشورهای در حال توسعه از گواهی کاهش انتشار سالیانه حاصل از پروژه‌های ثبت شده (۲)

۴- سهم صنایع مختلف از میزان استفاده از امتیازات پیمان کیوتو

همانطور که قبلاً اشاره شد پانزده زمینه برای فعالیت‌های پروژه‌ای در قالب مکانیسم توسعه پاک تعریف شده است. در شکل ۳ مشاهده می‌نمایید که صنعت انرژی‌های تجدید پذیر و ناپذیر با ۶۲/۳۷ درصد بیشترین سهم را از میزان استفاده از امتیازات پیمان کیوتو را به خود اختصاص داده است و صنعت دفع پسماند و صنایع تولیدی در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند.



http://cdm.unfccc.int (c) 08.07.2011 15:55

شکل ۳: نمودار سهم صنایع گوناگون از میزان استفاده از امتیازات پیمان کیوتو (۲)

با توجه به نمودارهای فوق متوجه خواهیم شد با وجود اینکه صنعت انرژی (تجدیدپذیر و تجدید ناپذیر) و دفع پسماند که از مهم ترین پتانسیل های ایران نیز به شمار می آیند ، بیشترین نقش را در پروژه های مکانیسم توسعه پاک را دارند، اما با این وجود ایران فقط با ثبت ۴ پروژه از بین ۷۱ کشور در حال توسعه مقام ۴۵ را کسب نموده است و این بدین معنی است که ما نتوانستیم علیرغم برخورداری از پتانسیل های مناسب جایگاه شایسته ای را در راستای جذب سرمایه از این بازار بین المللی در جهان داشته باشیم .

ایران و پروژه های مکانیسم توسعه پاک (CDM)

همانطور که قبلاً اشاره شد کشور ما ایران جزو نخستین کشورهای امضا کننده این پیمان و دارای پتانسیل بسیار بالایی برای استفاده از این طرح می باشد اما تا کنون فقط موفق به ثبت چهار پروژه با عناوین: ۱- جمع آوری گازهای همراه نفت در میدین نفتی نوروز و سروش ۲- جایگزینی گاز طبیعی به جای مازوت در کشت و صنعت امام خمینی ۳- جایگزینی گاز طبیعی به جای مازوت در کشت و صنعت سلمان فارسی ۴- جایگزینی گاز طبیعی به جای مازوت در کشت و صنعت دعبل خزایی در استان خوزستان ، شده و استفاده شایانی از این پیمان نکرده است. در اینجا به برخی از فرصت های از دست رفته در دو وزارت خانه مهم نفت و نیرو که می توانستند از مزایای مکانیسم توسعه پاک استفاده نمایند برای کشورمان سرمایه هنگفتی را به ارمغان بیاورند، اشاره می شود .

۱- فرصت های از دست رفته در وزارت نیرو

علیرغم اینکه در این وزارت خانه پروژه های زیادی انجام شده و یا در دست اجرا می باشد که پتانسیل استفاده از مزایای مکانیسم توسعه پاک را داشتند، ولی به دلیل موارد متعددی که در ادامه بیان خواهد شد تا کنون حتی یک پروژه از طرف این وزارت خانه در سازمان توسعه پاک بین الملل ثبت نشده است این پروژه ها را می توان در دویخس کلی سیکل های ترکیبی و انرژی های تجدید پذیر عنوان کرد .

الف) تعدادی از فرصت های از دست رفته در بخش سیکل ترکیبی (۸ و ۷)

در یک نیروگاه سیکل ترکیبی تولید انرژی (برق) توسط توربین ژنراتورهای گازی و بخاری حاصل می شود. تولید بخار جهت به گردش درآوردن پره های توربین های بخاری توسط بویلرهای بازیاب حرارتی ، که دمای مورد نیاز خود را (جهت گرم شدن) از هدایت گرمای خروجی اگزوز توربین گازی تأمین نموده انجام می گیرد. در این نیروگاه ها عموماً از سیستم خنک کننده خشک و یا تر جهت خنک کردن آب حاصل از چگالش بخار خروجی از توربین بخار استفاده می شود. در زیر به تعدادی از طرح های سیکل ترکیبی در وزارت نیرو که شرایط استفاده از مزایای پیمان کیوتو را داشته و دارند آورده می شود.^۱

- ✓ طرح نیروگاه سیکل ترکیبی نکا به ظرفیت ۱۶۰ مگاوات،
- ✓ طرح نیروگاه سیکل ترکیبی یزد به ظرفیت ۱۶۰ مگاوات
- ✓ طرح نیروگاه سیکل ترکیبی کازرون در ۳ واحد ۱۶۰ مگاواتی
- ✓ طرح نیروگاه سیکل ترکیبی کرمان در ۴ واحد

^۱ - به دلیل تعداد زیاد پروژه ها در اینجا فقط به کلیات اشاره می شود و جزئیات بصورت جدول به پیوست مقاله ارائه می گردد.

- ✓ طرح نیروگاه سیکل ترکیبی دماوند در ۶ واحد
- ✓ طرح نیروگاه سیکل ترکیبی آبادان در دو واحد ۱۶۰ مگاواتی
- ✓ طرح نیروگاه سیکل ترکیبی سنندج در ۲ واحد
- ✓ طرح نیروگاه سیکل ترکیبی ارومیه در ۳ واحد ۱۶۰ مگاواتی
- ✓ طرح نیروگاه‌های سیکل ترکیبی شیروان با دو واحد
- ✓ طرح نیروگاه‌های سیکل ترکیبی جهرم با ۳ واحد
- ✓ طرح نیروگاه‌های سیکل ترکیبی سبلان در اردبیل
- ✓ طرح استحصال گاز دی اکسید کربن در نیروگاه بعثت

ب) تعدادی از فرصت‌های از دست رفته در بخش انرژی‌های تجدید پذیر: (۸ و ۷)

به منابع انرژی مانند باد، خورشید، زیست توده، زمین گرمایی، آبی، اقیانوسی که قابل تجدید و پاک می‌باشند انرژی‌های تجدید پذیر گویند. از آنجایی که با جایگزینی این منابع بجای انرژی‌های تجدید ناپذیر مانند نفت، گاز، ذغال سنگ و هسته‌ای که ایجاد آلودگی زیست محیطی و گازهای گلخانه‌ای می‌کنند می‌توان انتشار گازهای گلخانه‌ای را کاهش داد و از مزایای مکانیسم توسعه پاک برخوردار شد، در ادامه به برخی از این طرح‌ها اشاره می‌شود.

- ✓ ۲۵ طرح برق آبی اجرا شده و یا در دست اجرا که پتانسیل جلوگیری از انتشار ۲۳ میلیون تن گاز دی اکسید کربن را دارند. مانند سد کارون ۴
- ✓ نیروگاه‌های خورشیدی اجرا شده و یا در دست اجرا مانند نیروگاه خورشیدی یزد دو واحد گازی هر کدام به ظرفیت ۱۵۹ مگاوات، یک واحد بخاری به ظرفیت ۱۳۲ مگاوات و یک واحد خورشیدی به ظرفیت ۱۷ مگاوات و نیروگاه خورشیدی مشهد
- ✓ نیروگاه‌های زیست توده اجرا شده و یا در دست اجرا مانند نیروگاه زیست توده شیراز و مشهد
- ✓ نیروگاه‌های بادی اجرا شده و یا در دست اجرا مانند نیروگاه‌های منجیل و شاهرود
- ✓ نیروگاه‌های زمین گرمایی اجرا شده و یا در دست اجرا مانند نیروگاه سبلان و مشکین شهر
- ✓ نیروگاه‌های هیبریدی انجام شده و یا در دست اجرا

۲- فرصت‌های از دست رفته در وزارت نفت

این وزارت خانه نیز همانند وزارت نیرو دارای پتانسیل‌های فراوانی می‌باشد و تا کنون تنها توانسته است یک پروژه را در سازمان توسعه پاک بین الملل به ثبت برساند. در این وزارت خانه طرح‌های مرتبط را می‌توان در دویبخش کلی جمع آوری گازهای همراه نفت و اصلاح فرآیندهای صنعتی تقسیم بندی نمود.

الف) تعدادی از فرصت‌های از دست رفته در بخش جمع آوری گازهای همراه نفت (۱۳ و ۱۰ و ۹)

- ✓ طرح جمع آوری گازهای همراه و استحصال مایعات گازی میداین نفتی ناحیه بهرگان بجز میدان‌های سروش و نورز که تنها طرح ثبت شده وزارت نفت در سازمان بین الملل می‌باشند.
- ✓ طرح جمع آوری گازهای همراه و استحصال مایعات گازی میداین نفتی ناحیه خارک
- ✓ طرح جمع آوری گازهای همراه و استحصال مایعات گازی میداین نفتی ناحیه سیری

- ✓ طرح جمع آوری گازهای همراه و استحصال مایعات گازی میداین نفتی ناحیه لاوان
- ✓ طرح استحصال مایعات گازی به میزان ۱۲ هزار بشکه در روز از گاز ورودی به واحد ۹۰۰ گچساران
- ✓ طرح استحصال مایعات گازی مخزن مارون خامی
- ✓ طرح جمع آوری و تزریق گازهای همراه مخزن نرگسی به میزان ۱۹ میلیون فوت مکعب در روز در شهرستان دالکی استان بوشهر
- ✓ طرح جمع آوری و تزریق گازهای همراه مخزن مارون به میزان ۱۶۰ میلیون فوت مکعب در روز در جنوب شرقی شهر اهواز
- ✓ طرح‌های تزریق گاز دی‌اکسیدکربن به مخازن نفتی به منظور ازدياد برداشت از مخازن نفتی کشور
- ✓ طرح جمع آوری و تزریق گازهای همراه مخزن بنگستان لب سفید گچساران
- ✓ طرح جمع آوری و انتقال گازهای قلعه نار
- ✓ طرح جمع آوری و افزایش توان تزریق گازهای همراه در میداین کرنج /پارسی در ۱۵۰ کیلومتری جنوب شرقی اهواز به میزان ۱۶ میلیون فوت مکعب در روز

(ب) تعدادی از فرصت‌های از دست رفته در بخش اصلاح فرآیندهای صنعت نفت و گاز (۱۰۱۲ و ۱۰۱۳)

- ✓ سهمیه بندی سوخت خودروها و کارت سوخت بنزین و گازوئیل
 - ✓ گازسوز کردن خودروهای بنزینی
 - ✓ اجرای طرح کاهش، هدایت، انتقال و بازیافت گازهای بنزین (طرح کهاب)
 - ✓ جمع آوری گازهای منتشر شده از بنزین در مراحل بارگیری، انتقال و توزیع بوسیله دستگاه بازیافت گازهای بنزین (VRU)
 - ✓ ایجاد سایت ابدان به عنوان محل دفن موادزائد خطرناک پالایش گاه‌های پارس جنوبی
 - ✓ اجرای طرح پایه مدیریت پسماند در فازهای مختلف پارس جنوبی
 - ✓ احداث واحد کاهش گازدی‌اکسید سولفور حاصل از دودکش خروجی واحدهای بازیافت گوگرد در پالایشگاه های پارس جنوبی فاز ۹ و ۱۰
 - ✓ طرح بازیافت گاز دی‌اکسید کربن از سیستم‌های جانبی پالایشگاه‌های پارس جنوبی فازهای ۷، ۶ و ۸
 - ✓ احداث مخزن گاز زدا در واحد بهره برداری ۲ پازنان در گچساران
 - ✓ جمع آوری و انتقال پساب واحدهای مارون ۱، ۳، ۴، ۵، ۶ و بهره‌برداری اهواز - ۱ و تزریق به چاه‌های دفعی
 - ✓ طرح نصب اکونومایزر در بویلرهای پالایشگاه گاز خانگیران
 - ✓ طرح نصب بویلر بازیافت در خروجی زباله سوزهای پالایشگاه گاز خانگیران
 - ✓ طرح نصب بویلر بازیافت در خروجی توربین گازهای کمپرسورهای واحد تبرید پروپان پالایشگاه گاز فجر
- جم
- ✓ جمع آوری گاز دی‌اکسید کربن از واحد هیدروژن پالایشگاه نفت تهران
 - ✓ طرح بازیافت گاز به مشعل پالایشگاه گاز خانگیران

آینده مکانیسم توسعه پاک بعد از سال ۲۰۱۲

همانطور که توضیح داده شد، اعتبار تعهدات پیمان کیوتو تا پایان سال ۲۰۱۲ است، و در صورتی که اعضاء پیوست یک آن به توافق نرسند، امکان تمدید و ادامه آن وجود ندارد. با توجه به اینکه برای ثبت یک پروژه توسط کشورهای در حال توسعه در شرایط ایده آل حداقل ۹ ماه زمان نیاز می باشد احتمال ثبت پروژه‌های ذیربط که منبهد توسط کشورمان طراحی شود در این محدوده زمانی بسیار کم است. بدین جهت وضعیت این پیمان بعد از سال ۲۰۱۲ برای کشورهای در حال توسعه و مخصوصاً ایران بسیار مهم و ضروری می باشد. سرکار خانم رویز سیمونه^۱ در پنل تخصصی همایش مکانیسم توسعه پاک در هفتم تیرماه سال ۱۳۹۰ موانع زیادی را مانند روند اجرای پروژه‌ها، اختلاف نظر کشورهای پیوست یک پیمان و اختلاف کشورهای متعهد با کشورهای در حال توسعه و..... برشمردند که احتمال تمدید آن را بعد از سال ۲۰۱۲ میلادی کم رنگ می نماید(۱) ولی با توجه به اهمیت موضوع و افزایش دمای کره زمین که حوادث طبیعی غیر متقربه‌ای را در پیش خواهد داشت می توان امیدوار بود بعد از سال ۲۰۱۲ میلادی فرآیندهای مشابه این مکانیسم طراحی و اجرا شود. با توجه به این موضوع در ادامه چالش‌ها و موانعی که باعث گردیده تا سازمان‌های مرتبط مانند وزارت نفت و نیرو در ایران نتوانند در این زمینه موفقیت کسب نمایند بررسی و پس از تجزیه و تحلیل، در پایان راهکارهای عملیاتی جهت رفع آن‌ها ارائه، تا در طرح‌های آتی بکار گرفته شوند.

چالش‌ها، موانع و راهکارهای گریز از آن

همانطور که بیان گردید، پیمان کیوتو در سومین اجلاس اعضاء متعهدین، مورخ ۱۱ دسامبر ۱۹۹۷ در کیوتو ژاپن تصویب و در تاریخ ۱۶ فوریه ۲۰۰۵ اجرایی شد. جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۷۵، با تصویب مجلس شورای اسلامی و تائید شورای نگهبان به عضویت کنوانسیون تغییرات آب و هوا درآمد و در سال ۱۳۸۴ با تائید شورای نگهبان زودتر از کشور چین به پیمان کیوتو پیوست. حال این پرسش مطرح می شود که چه عواملی باعث گردیده است که کشور ما علیرغم پتانسیل‌های فراوان که به برخی از آنها اشاره شد و با توجه به اینکه کشور ما با تولید ۳۷۰ میلیون تن گاز گلخانه‌ای در سال، رتبه اول را در خاورمیانه و منطقه آفریقا دارد (از این میزان گاز بیش از ۷۵ درصد مربوط به بخش انرژی است)(۱) و با در نظر داشتن این موضوع که ایران زودتر از کشور چین به این پیمان ملحق شده، می‌بایست تا کنون ۱۴۴۳ پروژه کمتر از این کشور به ثبت برساند و با ثبت فقط ۴ پروژه در رتبه ۴۶ از بین ۷۱ کشور در حال توسعه دارای پروژه ثبت شده قرار گیرد. در این بخش با توجه به مطالب بیان شده، و نظرات مسئولین و کارشناسان متخصص امر در کنفرانس‌ها، رسانه‌های، مطبوعات، شبکه‌های اینترنتی و سایر مراجع معتبر چالش‌ها و موانعی که منجر به سهم ناچیز ایران از پیمان کیوتو شده است بیان و در پایان راهکارهای پیشنهادی جهت رفع آنها بیان می گردد. تا انشاء..... در طرح‌های مشابه آتی مورد استفاده قرار گیرد.

الف (چالش‌ها و موانع :

- عدم وجود نگاه راهبردی و برنامه‌ریزی بلند مدت و استراتژیک برای پیمان کیوتو در سطح کلان کشور
- فقدان آگاهی، شناخت و اطلاع رسانی عمومی در خصوص این پیمان و مزایای حاصل از اجرای پروژه‌های ذیربط
- عدم تخصیص حداکثر منافع پروژه‌های ثبت شده به صاحبان پروژه
- عدم قطعیت در همکاری با نهادهای بین‌المللی
- در نظر نگرفتن ردیف اعتباری جهت تخصیص بودجه برای اجرای مراحل اولیه پروژه‌ها

¹ -Miss Ruiz Simone

- عدم آشنایی صاحبان پروژه با نحوه انعقاد قرارداد با شرکت‌های خریدار گواهی کاهش انتشار
- عدم وجود تجربه و توانمندی شرکت‌های داخلی در این خصوص و کمبود مشاوران تخصصی ذیربط
- وجود شبهات و عدم اعتقاد کافی در سطوح بالای مدیریتی در مورد اثر بخشی مکانیسم توسعه پاک
- عدم تطابق قوانین و مقررات مالی و حقوقی با شرایط حاکم بر قراردادهای مکانیسم توسعه پاک
- دشواری اخذ مجوز برای ترک تشریفات مناقصه در قانون مناقصات و آیین نامه انتخاب مشاور در سازمان‌های دولتی
- مشکلات اجرایی آیین نامه انتخاب مشاور در سازمان‌های دولتی
- قانون حداکثر استفاده از توان داخلی
- آیین نامه تضمین برای معاملات دولتی
- قانون حاکم بر قرارداد و داوری پروژه‌ها توسط مراجع ذیصلاح بین المللی
- محدودیت استفاده از فناوری‌های جدید در کشور
- کم توجهی به پژوهش، مطالعات کاربردی و داده‌های آماری مورد نیاز در کشور
- عدم وجود تعامل و ارتباط ساختاری و منسجم بین نهادهای متولی داخلی در این زمینه
- عدم توجه به بدنه کارشناسی در سازمان‌های دولتی
- کم توجهی به گزارشات ارزیابی کارشناسان و پژوهشگران توسط مسئولین ذیربط
- تغییرات متناوب در رده مدیریتی سازمان‌های دولتی
- کم توجهی به ریسک مخاطرات زیست محیطی در صنایع

ب) راهکارهای پیشنهادی

- ۱- توافق همه مسوولین بر ضرورت ایجاد مکانیسم تعامل موثر و راهبردی بین نهادهای موثر در این زمینه
- ۲- خاص دیدن و تفاوت قائل شدن این طرح و طرح‌های مشابه از سایر طرح‌ها، در سطح کلان و ملی نمودن آنها
- ۳- تدوین استراتژی مکانیسم توسعه پاک در سطح کلان کشور و ارائه مدل و برنامه اجرایی آن توسط ارگان‌های مرتبط با موضوع .
- ۴- اطلاع رسانی عمومی از طریق رسانه‌های ملی و برپایی همایش‌ها، فعالیت‌های ترویجی و دوره‌های آموزشی بصورت رایگان توسط صلاحیت‌دار ملی طرح مربوطه برای شرکت‌های دولتی و خصوصی
- ۵- تاکید بر ایجاد مراکز فعال و قوی در جهت تحقیق و پژوهش و خوراک دهی فکری مستمر در این زمینه به دست اندکاران و مدیران
- ۶- اعمال نظارت علمی و برخورداری از اختیارات قانونی و سازمانی لازم جهت پایش مستمر تدوین و اجرای استراتژی مکانیسم توسعه پاک
- ۷- توجه به داده‌های آماری جامع و دقیق و میدانی: کسب اطلاعات دقیق، بررسی‌های میدانی و کسب داده در پایلوت‌هایی که اطلاعات ضروری را برای طراحی بدست دهد. استفاده از این روش‌ها در کشور چندان متداول نیست. اگر طراح بخواهد این هزینه‌ها را در کار لحاظ کند، قیمت طراحی بالا رفته و در مناقصه‌ها بازنده می‌شود. به همین دلیل اکتفا به یکسری اعداد استخراجی از کتب و یا داده‌های قبلی و نه چندان دقیق واحدها می‌شود؛ که پس از تایید کارفرما، بر اساس همان اعداد عمل می‌شود و مشکلات آتی را بدنبال می‌آورد. لذا باید در صنعت این فرهنگ نهادینه شود که یک طراحی نیاز به کار تیمی و همچنین کسب و استخراج اعداد و اطلاعات صحیح و دقیق دارد.
- ۸- برقراری ارتباط موثر بین صنعت با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی در این زمینه و تعریف پروژه‌های کاربردی
- ۹- تشکیل کارگروه‌های مشاوره‌ای و تقویت و توانمند نمودن این مشاورها در این زمینه
- ۱۰- اختصاص سهم حداکثری از مزایای اجرای پروژه‌های مکانیسم توسعه پاک به متولیان پروژه

۱۱- توجه به مطالعات جغرافیایی و جانمایی: سازمان حفاظت محیط زیست تنها از طریق اعمال داده‌ها و استانداردهای خام جهانی، واحدها را موظف به رعایت این استانداردها می‌نماید. این داده‌ها عمدتاً بدون در نظر گرفتن توان خودپالایی محیط تنها برای یک مجتمع در نظر گرفته شده است. لذا باید از طریق مراکز تحقیقاتی که توانایی مدل کردن منطقه را دارند، ارقام خام جهانی به یکسری استانداردهای منطبق با شرایط هر منطقه تبدیل و مدل بومی ارائه شود.

۱۲- طراحی ساز و کار قوی در جهت قاعده مند نمودن تعاملات: طراحی و ایجاد مکانیسم قوی در جهت تقویت و قاعده مند نمودن تعاملات سازمان حفاظت محیط زیست در این حوزه با وزارت خانه‌های ذیربط مانند وزارت نفت، نیرو، حمل و نقل، جهادکشاورزی و.....

۱۳- اهمیت دادن و تقویت بدنه کارشناسی سازمان‌های دولتی و خصوصی در این حوزه

۱۴- متناسب و بومی سازی قوانین، استانداردها و دستورالعمل‌ها: یکی از نیازهای جدی، بررسی و متناسب‌سازی قوانین کلی و معیارهای جهانی برای مناطق مختلف صنعتی کشور و تعیین و تدوین معیار و استانداردهای متناسب با هر منطقه و تدوین استانداردها و قوانین مورد نیاز است.

۱۵- تدوین استراتژی ارزیابی محیط زیست در صنایع مرتبط با موضوع: ارزیابی زیست محیطی استراتژیک (راهبردی)، فرآیندی سیستماتیک (نظام‌مند) و پویا برای ارزیابی کیفیت زیست محیطی و پیامدهای زیست محیطی دورنماها و اهداف توسعه‌ای است که به کمک سیاست‌گذاری‌ها، برنامه‌ها و طرح‌ها تحقق می‌یابند. هدف از انجام آن لحاظ نمودن یکپارچه ملاحظات بیوفیزیکی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی در سیاست‌ها، برنامه‌ها و طرح‌های توسعه می‌باشد. می‌بایست یک چارچوب کشوری برای بکارگیری روش‌های ارزیابی زیست محیطی استراتژیک (راهبردی) در بخش آثار زیست محیطی سیاست‌گذاری‌ها، برنامه‌ها و طرح‌ها، طراحی، ظرفیت‌های فنی و اداری لازم برای اعمال ارزیابی زیست محیطی استراتژیک در کشور ایجاد و تقویت شود که در آن مدل‌های علمی و عملی لازم برای بهره‌گیری کارآمد از شیوه‌های ارزیابی تولید گردد.

۱۶- ارزیابی ریسک مخاطرات فعالیت‌های صنعتی نفتی و هزینه‌های آن: در صورتی که ریسک و هزینه‌هایی که آلاینده‌های صنعت بر جامعه و طبیعت متحمل می‌سازد به صورت دقیق ارزیابی و احصا شود، دیگر توجیهات فنی و اقتصادی که مبنایی برای کم توجهی به محیط زیست توسط صاحبان و مدیران صنایع است جایگاهی نخواهد داشت. به واسطه این ارزیابی‌ها می‌توان با روشن ساختن زیان‌های اقتصادی و زیست محیطی حاصل از فعالیت واحدها، مدیران را نسبت به مسأله محیط‌زیست حساس نموده و راه‌های جلوگیری از آلودگی را برای آنان روشن ساخت.

۱۷- ایجاد مرکز تصمیم سازی و سیاست پژوهی: با توجه به اینکه بسیاری از چالش‌ها در زمینه محیط زیست صنایع مرتبط و وابسته چالش‌ها ساختاری و ناشی از نحوه مدیریت و برنامه ریزی در این حوزه است ایجاد یک کانون تفکر که مأموریت آن سیاست پژوهی، تصمیم سازی، انجام مطالعات راهبردی و آسیب شناسی این حوزه باشد و بتواند در کنار انجام مطالعات فنی به تحلیل فرایندهای مدیریتی موثر بر محیط زیست و پیشنهاد و ارائه راهکارهایی در این حوزه باشد ضروری می‌نماید. این مراکز تفکر علاوه بر موارد فوق توانایی برقراری ارتباط بین صنایع مرتبط و مراکز تحقیقاتی و دانشگاهی را فراهم نماید.

جمع‌بندی و نتیجه گیری :

با استناد به میزان انتشار دی اکسید کربن منتشر شده توسط کشور جمهوری اسلامی ایران که در گزارشات آژانس بین‌المللی انرژی به آن اشاره شده است و کسب رتبه دهم در دنیا (در سال ۱۳۸۹) با سهمی معادلی ۱/۶۱ درصد و میزانی برابر با ۴۶۵/۹ میلیون تن، لزوم توجه به کاهش گازهای گلخانه‌ای در کشور و استفاده از فرصت‌های بین‌المللی مانند مکانیسم توسعه پاک در غالب تجارت کربن را ضروری می‌نماید. واز آنجا که امروزه برنامه ریزی‌ها و تصمیمات کوتاه مدت جوابگوی معضلات و چالش‌های اشاره شده (در مقاله) در صنایع نیست و با توجه با اینکه در کشورهای توسعه یافته تمامی اقدامات مشابه در قالب استراتژی‌های بلند مدت طرح ریزی و پیگیری می‌شود، ضروری است تمامی نهادهای موثر و درگیر در این زمینه مانند سازمان حفاظت محیط زیست، وزارت نفت، وزارت نیرو، وزارت جهاد کشاورزی، وزارت راه و ترابری (سازمان بنادر و کشتیرانی و سازمان هواشناسی)، شهرداری‌ها، مجلس شورای اسلامی، سازمان حمل و نقل، وزارت کشور و مراکز تحقیقاتی و مطالعاتی، در هنگام پیوستن به پیمان‌های بین‌المللی مانند مکانیسم توسعه پاک، ضمن تشکیل کارگروهی که زیر نظر ریاست جمهوری فعالیت می‌نماید به تدوین استراتژی محیط زیستی در زمینه مکانیسم توسعه پاک و یا طرح‌های مشابه بین‌المللی اقدام و جهت اجرا به سازمان‌های ذیربط ارائه نمایند. این استراتژی در صورتی که با دقت تدوین و با عزم جدی مسوولین اجرا گردد می‌تواند به شاه کلید حل معضلات تبدیل شود و حتی می‌تواند به عنوان یک مدل و الگوی موفق برای بقیه صنایع تبدیل گردد.

www.Renewenergy.ir

- (1)-[http:// www.cdmconf.com](http://www.cdmconf.com) viewed 8 July 2011
- (2)-[http://cdm.unfccc.int\(c\)](http://cdm.unfccc.int(c))viewed viewed 5 July 2011
- (3)- United Nations Framework Convention on Climate Change, 'About CDM', UNFCCC website, viewed 10 July 2011, <http://cdm.unfccc.int/about/index.html>
- (4)- UNFCCC, 'CDM Project cycle', UNFCCC website, viewed 3 July 2011, <http://cdm.unfccc.int/Projects/pac/index.html>
- (5)-Kyoto protocol to the united nations frame work convention on climate change. articles 3,4,5,7,8,12-1998
- (6) <http://www.ifco.ir/news/bahman89-04.asp> viewed 1 July 2011
- (7)- <http://sabainfo.ir/newenergy-fa.html> viewed 1July 2011
- (8) <http://www.moe.org.ir/HomePage.aspx?TabID=10005&Site=DouranPortal&Lang=fa-IR> viewed 1 July 2011

<http://www.nisoc.ir/DesktopModules/Articles/ArticlesView.aspx?TabID=1&Site=DouranPortal&Lang=fa-IR&ItemID=360&mid=11665> viewed 3 July 2011

- (۱۰)- viewed 3 July 2011 <http://www.iooc.co.ir/persian/default.asp>
- (11)- <http://www.pogc.ir/Default.aspx?tabid=462> viewed 4 July 2011
- (12)-<http://www.niopdc.ir/HomePage.aspx?TabID=1&Site=douranportal&lang=fa-IR> viewed 4 July 2011
- (۱۳)- <http://www.shana.ir>- viewed 4 July 2011

www.Renewenergy.ir

www.Renewenergy.ir