

آخرین تحولات پروتکل کیوتو و مکانیسم توسعه پاک (CDM) در جهت کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای

اعظم محمدباقری، مریم خلیلی یادگاری

آخرین تحولات پروتکل کیوتو

تشکیل کنوانسیون تغییر آب و هوای سازمان ملل (UNFCCC) در سال ۱۹۹۲ و اجرایی شدن آن، واکنشی سیاسی به تغییر آب هوای جهانی و در مسیر انجام اقدامات هدفمند در جهت تثبیت غلظت گازهای گلخانه‌ای بود.

پروتکل کیوتو در راستای اهداف کنوانسیون مذکور، با متعهد نمودن کشورهای توسعه یافته به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای به میزان ۵/۲ درصد پایین تر از سطوح انتشار سال ۱۹۹۰، (طی سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲)، آغازگر فعالیت‌های کاهش انتشار و توجه به این مقوله مهم بوده است.

در چارچوب پروتکل کیوتو، هر سال نشستی بویژه در سطح دولت‌ها برگزار می‌شود که طی آن چارچوب فعالیت‌های کاهش انتشار مورد بحث و تصمیم‌گیری نهایی قرار می‌گیرد. پانزدهمین نشست اعضا (COP15) در سال ۲۰۰۹ در کپنهاگ دانمارک برگزار شد و انتظار می‌رفت نقطه عطفی در فعالیت‌های جهانی کاهش انتشار باشد. محورهای اصلی این نشست به شرح زیر بود:

۱. تعیین راهکارهایی برای توافقات کاهش انتشار کشورهای توسعه یافته در سال‌های بعد از ۲۰۱۲
۲. شفاف‌سازی اقدامات داوطلبانه کاهش انتشار در کشورهای در حال توسعه
۳. کمک به تأمین مالی کوتاه‌مدت و بلندمدت پروژه‌های کاهش انتشار
۴. تجدید ساختارهای قانونی و الزام آور

اما این اجلاس در عمل نتوانست این اهداف را برآورده نماید و لذا بررسی بیشتر به اجلاس شانزدهم در مکزیک موکول شد. به این ترتیب نه تنها انتظارات فوق در این نشست برآورده نشد بلکه اصرار کشورهای توسعه یافته مبنی بر مشارکت امریکا و کشورهای در حال توسعه (بویژه چین و هند) جهت شرکت در اقدامات الزام آور کاهش انتشار نیز به جایی نبرد.

با این حال برخی صاحب‌نظران، نشست کپنهاگ را سندی می‌دانند که خط مشی کلی و چارچوب آینده اقدامات مقابله با تغییر آب و هوا را نشان داده است. لیکن ضعف آن در تعیین اهداف مشخص کاهش انتشار برای کشورهای توسعه یافته و حتی ذکر عنوان "غیرالزام آور" در کنار توافق کاهش گرمای زمین است که می‌تواند راهی برای شانه خالی کردن کشورهای توسعه یافته از تعهدات شدیدتر کاهش انتشار

باشد، این نقطه ضعف سندیت بیانیه کپنهاک را زیر سؤال برده است. سند نهایی این نشست بدون تشدید تعهدات، تغییر آب و هوا را به عنوان یکی از بزرگترین چالش‌های دوران حاضر معرفی کرده و بر اراده سیاسی جهت مقابله جدی با تغییر آب و هوا بر مبنای اصل "مسئولیت مشترک اما متفاوت" تأکید نموده است.

در این سند آمده است که با توجه به گزارشات مختلف علمی و بویژه بر اساس مستندات چهارمین گزارش ارزیابی IPCC، به منظور محدود کردن افزایش گرمای جهانی به کمتر از ۲ درجه سانتیگراد، کاهش شدید در انتشار گازهای گلخانه‌ای لازم است و دستیابی به این مهم همکاری هر چه بیشتر و سریع‌تر کشورها را می‌طلبد. همچنین، اقدامات جدی‌تر و همکاری‌های بین‌المللی برای انطباق کشورهای در حال توسعه و بویژه کشورهای فقیر و جزایر کوچک و نیز در قاره آفریقا به سرعت مورد نیاز است. ضمن آنکه کشورهای توسعه یافته موظف هستند که منابع مالی مناسب، قابل پیش‌بینی و پایدار، فناوری و ظرفیت‌سازی برای حمایت از اقدامات انطباق را فراهم نمایند. کشورهای توسعه یافته عضو ضمیمه ۱ پروتکل کیوتو نیز باید بصورت فردی یا مشترک، اهداف کمی تعیین شده توسط پروتکل کیوتو را شدت بخشند. بر اساس نتایج نهایی این نشست، کشورهای در حال توسعه به هیچ هدف کلی برای کاهش انتشار متعهد نشده‌اند و می‌توانند بصورت داوطلبانه و با توجه به حمایت‌های صورت گرفته، اقدام نمایند. در این سند، نقش حیاتی جلوگیری از جنگل زدایی و فرسایش جنگل و نیاز به تقویت جذب انتشارات از طریق جنگل‌ها، مورد توجه قرار گرفته و بر نقش رویکردهای گوناگون از جمله فرصت‌های استفاده از بازار، تقویت بهینه‌یابی هزینه و ارتقای اقدامات کاهش انتشار تأکید شده است.

آنچه که به عنوان موفق‌ترین قسمت سند نهایی این نشست مطرح است، کمک به تأمین مالی کوتاه‌مدت و بلندمدت فعالیت‌های کاهش انتشار کشورهای توسعه یافته است که تأمین منابع جدید از طریق مؤسسات بین‌المللی به میزان ۳۰ میلیارد دلار آمریکا، طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۲ را جهت تخصیص مساوی بین فعالیت‌های کاهش و انطباق کشورهای در حال توسعه در نظر دارد. صندوق آب و هوای سبز کپنهاک نیز به عنوان بدنه اجرایی مکانیسم مالی کنوانسیون، جهت حمایت از پروژه‌ها، برنامه‌ها و سایر اقدامات کشورهای در حال توسعه برای کاهش، انطباق، ظرفیت‌سازی و توسعه و انتقال فناوری تشکیل می‌شود.

اتحادیه اروپا در جریان نشست کپنهاک، توافق‌نامه سال ۱۹۹۰ مبنی بر کاهش ۲۰ درصدی انتشار گازهای گلخانه‌ای تا سال ۲۰۲۰ را تمدید نمود.

بطور کلی باید گفت هر چند که این نشست نتوانست انتظارات جهانیان را برآورده نماید لیکن اتخاذ موارد مطرح شده در سند نهایی آن، می تواند یک قدم مهم بسوی ایجاد تعهدات الزام آور کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در آینده باشد و تنها مورد باقیمانده، تعیین توافق‌نامه‌ای است که بتواند جایگزین پروتکل کیوتو شود و تعهدات کشورهای توسعه‌یافته را افزایش داده و یا خواسته اصلی آنها مبنی بر متعهد شدن ایالات متحده و کشورهای بزرگ در حال توسعه نظیر چین را برآورده نماید.

آخرین تحولات مکانیسم توسعه پاک (CDM)

با توجه به آنکه هزینه کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در کشورهای در حال توسعه بسیار پایین‌تر از کشورهای توسعه یافته می‌باشد، لذا در پروتکل کیوتو مکانیسم توسعه پاک (CDM) برای همکاری مشترک این دو گروه کشورها برای اقدامات کاهش انتشار در نظر گرفته شده است. این مکانیسم به دلیل برآورده نمودن قسمتی از تعهدات کاهش انتشار کشورهای توسعه یافته از طریق همکاری با کشورهای در حال توسعه، بسیار حائز اهمیت است و در نشست‌های مختلف اعضا از جمله آخرین نشست (COP15)، به شکل‌های مختلف بر آن تأکید شده است.

پروژه‌های CDM تحت پروتکل کیوتو، در ۱۵ گروه مختلف طبقه‌بندی شده و فناوری‌های مختلفی را در بر می‌گیرد. مکانیسم توسعه پاک، علاوه بر کمک به تأمین مالی پروژه‌های کاهش انتشار، تأثیرات مثبتی را بر توسعه پایدار کشورها، تشویق فعالیت‌های کاهش گازهای گلخانه‌ای و کمک به کشورها در جهت کاهش آسیب‌پذیری در برابر تغییرات آب و هوایی دارد و بسیاری از کشورها تاکنون توانسته‌اند از این فرصت بین‌المللی در پروژه‌های کاهش انتشار خود بهره‌مند شوند. با این حال، کشورهای عضو اوپک از جمله ایران، با وجود پتانسیل‌های فراوان برای استفاده از این مکانیسم، به دلایل گوناگون تاکنون بهره‌چندانی از آن نبرده‌اند.

در حالی که مدت زمان زیادی تا پایان اولین دوره تعهد کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای تحت پروتکل کیوتو (۲۰۱۲) باقی نمانده است، وضعیت بهره‌گیری کشورها از مکانیسم توسعه پاک (CDM)^۱ در پروژه‌های کاهش انتشار قابل تأمل است.

تعداد پروژه‌های تعریف شده در قالب مکانیسم توسعه پاک در جهان تا ۲۵ ژوئن ۲۰۱۰ بالغ بر ۴۲۰۰ پروژه بوده که از این تعداد ۲۲۵۸ پروژه در دبیرخانه هیئت اجرایی CDM ثبت شده است. انتظار می‌رود از

^۱ Clean Development Mechanism

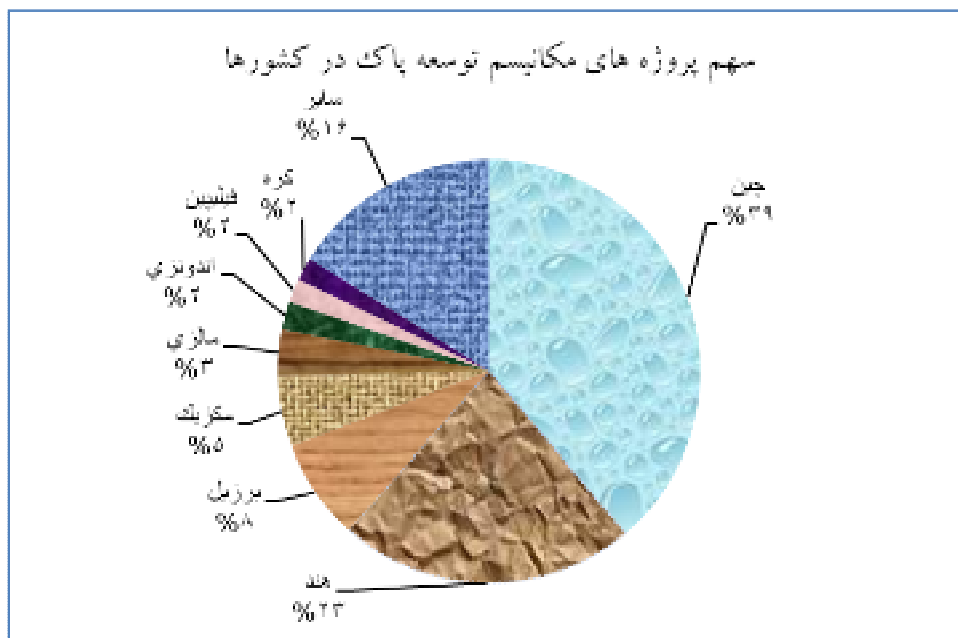
این تعداد پروژه CDM، سالانه بطور متوسط ۳۶۸ میلیون گواهی کاهش انتشار (CERs)^۲، منتشر شود. همچنین برآورد می‌شود که تا پایان سال ۲۰۱۲ تعداد گواهی‌ها به بیش از ۱/۸ میلیارد گواهی افزایش یابد.

جدول ۱. تعداد پروژه‌های CDM و مقادیر CER حاصل از آنها

تعداد متوسط سالیانه (CERs)	گواهی‌های کاهش انتشار (CERs) تا پایان سال ۲۰۱۲	
N/A	۲,۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۴۲۰ پروژه آماده برای ثبت
۳۶۸,۸۴۱,۳۳۰	۱,۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۲۵۸ پروژه ثبت شده
۱۲,۷۸۱,۱۷۸	۳۰,۰۰۰,۰۰۰	۶۵ پروژه درخواست شده برای ثبت

منبع: <http://cdm.unfccc.int>

نگاهی کلی به وضعیت تعداد پروژه‌های ثبت شده CDM نشان می‌دهد که کشورهای چین و هند همچنان در استفاده از این مکانیسم برای پروژه‌های کاهش انتشار خود پیشرو بوده‌اند بطوری که ۶۱/۵۶ درصد از کل پروژه‌های CDM ثبت شده در جهان را به خود اختصاص داده‌اند (نمودار). همچنین انتظار می‌رود که به ترتیب ۶۰/۶۶ درصد و ۱۱/۵۶ درصد از کل گواهی‌های کاهش انتشار حاصل از مکانیسم توسعه پاک تا پایان سال ۲۰۱۲، متعلق به چین و هند باشد.



منبع: <http://cdm.unfccc.int> 25.06.2012

^۲ Certified Emission Reduction هر گواهی کاهش انتشار برابر با یک تن کاهش انتشار معادل CO2 می‌باشد.

جدول ۲ توزیع پروژه‌های CDM را در گروه‌های مختلف نشان می‌دهد. همان‌طور که مشخص است، در حدود ۶۲/۰۹ درصد از پروژه‌ها در گروه صنایع انرژی شامل پالایشگاه‌ها، نیروگاه‌ها، منابع تجدیدپذیر تولید انرژی و ... تعریف شده است. این بخش پروژه‌های کارایی انرژی را نیز در بر می‌گیرد. ۱۷/۳ درصد پروژه‌ها نیز در بخش مدیریت ضایعات تعریف شده و بعد از آن بیشترین تعداد پروژه‌ها در زمینه جمع‌آوری گازهای ارسالی به فلر در میادین نفت و گاز و واحدهای پالایشگاهی تعریف شده است. هر چند پروژه‌های بازیافت گازهای همراه، در مقایسه با سایر پروژه‌ها محدود می‌باشند ولی از نظر میزان مقادیر کاهش انتشار، در ردیف پروژه‌های CDM بزرگ مقیاس قرار می‌گیرند. در حال حاضر پروژه‌های گروه مدیریت ضایعات، مورد توجه بیشتری قرار گرفته‌اند زیرا علاوه بر منافع زیست‌محیطی محلی و منطقه‌ای، به دلیل کاهش انتشار مقادیر فراوان متان، از گواهی‌های کاهش انتشار بیشتری برخوردار می‌شوند و از اینرو برای سرمایه‌گذاران جذاب‌تر خواهند بود. این مقوله در کشور ما نیز می‌تواند قابل بررسی باشد.

جدول ۲. وضعیت پروژه‌های CDM در گروه‌های مختلف (تا ۲۵ ژوئن ۲۰۱۰)

تعداد پروژه‌های ثبت شده	محدوده پروژه‌ها
۱۶۹۰	صنایع انرژی (منابع تجدیدپذیر و غیرتجدیدپذیر)
۲۷	تقاضای انرژی
۱۳۱	صنایع تولیدی
۶۷	صنایع شیمیایی
۳	حمل و نقل
۲۷	تولیدات معدنی (کانی)
۸	تولیدات فلزی
۱۳۷	انتشارات فرار از سوخت‌ها (سوخت‌های جامد و نفت و گاز)
۲۲	انتشارات فرار از تولید و مصرف هالوکربن‌ها و هگزا فلورید سولفور
۴۷۱	مدیریت ضایعات
۱۵	جنگل کاری و احیای جنگل
۱۲۴	کشاورزی

منبع: <http://cdm.unfccc.int>

همان‌گونه که نشان داده شد، بسیاری از کشورهای در حال توسعه تا کنون توانسته‌اند از این مکانیسم تأمین مالی بین‌المللی استفاده مفید و مناسب داشته باشند، در حالی که کشورهای عضو اوپک علی‌رغم

برخورداری از پتانسیل بالا در استفاده از این مکانیسم بویژه در بخش بالادستی صنایع نفت خود و در کاهش سوزاندن و جمع‌آوری گازهای همراه، نتوانسته‌اند منابع مالی حاصل از این مکانیسم را جذب کنند. جدول ۳ وضعیت کشورهای عضو اوپک در استفاده از این مکانیسم را نشان می‌دهد.

جدول ۳. پروژه‌های CDM ثبت شده توسط کشورهای عضو اوپک (تا ۲۵ ژوئن ۲۰۱۰)

کشور	نوع فعالیت	تعداد پروژه	کاهش سالیانه (تن CO2)
اکوادور	هیدرو	۷	۵۳۳۰۲۵
	مدیریت ضایعات	۳	۲۶۰۳۰
	تولید برق از زیست توده	۱	۴۳۷۳۱
	تولید برق از طریق گاز حاصل از دفن زباله	۱	۷۷۱۸۸
	باد	۱	۲۸۵۰
	بیوگاز	۱	۳۰۴۴۲
ایران	بازیافت گازهای همراه نفت	۱	۴۶۳۱۲۲
قطر	بازیافت گازهای همراه نفت	۱	۲۴۹۹۶۴۹
نیجریه	بازیافت گازهای سوزانده شده	۲	۴۱۲۳۶۶۹
	کارایی سوخت	۱	۳۱۳۰۹
امارات	نیروگاه خورشیدی و ژئوترمال	۲	۱۸۹۸۱۷
	تولید برق از طریق گاز حاصل از دفن زباله	۱	۳۹۷۵۹
	بهبود کارایی	۱	۱۱۹۰۶۹
جمع		۲۳	۸۱۷۹۶۶۰

منبع: www.unfccc.int

بر اساس جدول فوق، کشورهای عضو اوپک، تا کنون تعداد ۲۳ پروژه CDM را ثبت کرده‌اند که این تعداد قادر به کاهش انتشار سالانه ۸۱۷۹۶۶۰ تن معادل CO2 می‌باشد. از این مقدار کاهش انتشار، ۸۶/۶ درصد به پروژه‌های کاهش سوزاندن گازهای همراه و گازهای ارسالی به فلر اختصاص دارد. جمهوری اسلامی ایران نیز پروژه بازیافت گازهای همراه میادین سرش و نوروز را تعریف کرده است که در دبیرخانه هیئت اجرایی CDM ثبت شده است. این پروژه قادر است سالانه بطور متوسط ۴۶۳ هزار تن کاهش CO2 داشته باشد. همچنین بر اساس آخرین گزارش‌ها، سه پروژه دیگر شامل: پروژه کاهش انتشار گاز حاصل از دفن زباله مشهد، بهبود کارایی نیروگاه برق رودشور، تغییر سوخت کارخانه شکر خوزستان

نیز در مرحله تأیید قرار داشته و هنوز به ثبت نهایی نرسیده‌اند. پروژه‌های دیگری نیز در بخش نفت و گاز در مرحله بررسی و امکان‌سنجی قرار دارند.

در شرایطی که بسیاری از کشورهای در حال توسعه نظیر چین و هند به سرعت در حال استفاده از مکانیسم بین‌المللی توسعه پاک در فعالیتهای کاهش انتشار خود هستند، تلاش کشورهای عضو اوپک و کشور ما برای استفاده از این مکانیسم و از بین بردن موانع موجود، با توجه به انگیزه در آمدی این پروژه‌ها و نیز زمان باقی مانده تا پایان دوره اول تعهدات کیوتو (۲۰۱۲) بسیار حائز اهمیت است.