

ماهیت و معاملات واحدهای کاهش انتشار گواهی شده

مجید غمامی*

استادیار گروه حقوق خصوصی دانشکده حقوق و علوم سیاسی دانشگاه تهران

سیاوش سفیداری

کارشناس ارشد حقوق تجاری اقتصادی بین‌المللی دانشکده حقوق و علوم سیاسی

دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۲/۳۰ - تاریخ تصویب: ۱۳۹۳/۱/۱۹)

چکیده

مکانیزم توسعه پاک مندرج در پروتکل کیوتو، تنها مکانیزمی است که با هدفی دوجانبه، اعضای غیرمضمیمه «ب» از پروتکل کیوتو، به‌ویژه کشورهای درحال توسعه، توانایی مشارکت در آن را دارند. واحدهای کاهش انتشار گواهی شده حاصل از فعالیت پروژه‌های مکانیزم یادشده، واحدهای قابل معامله‌ای هستند که معمولاً از سوی مشارکت‌کنندگان این پروژه‌ها به فروش می‌رسند. در خصوص ماهیت این واحدها دیدگاه‌های متفاوتی وجود دارد، ولی نظر جامعی در این خصوص ارائه نشده است. همچنین معاملاتی که بر روی این واحدها صورت می‌گیرد، از تنوع و انعطاف بسیار بالایی برخوردار بوده، ممکن است تحت تأثیر ماهیت این واحدها قرار گیرد. در این نوشتار سعی شده است تا ماهیت واحدهای پیش‌گفته با نقد و بررسی دیگر دیدگاه‌های ارائه شده، تبیین و سپس، انواع متعارف معاملات واحدهای کاهش انتشار گواهی شده و نیز مزایا و معایب هریک از معاملات یادشده در حد امکان بیان شود.

واژگان کلیدی

پروتکل کیوتو، روش‌های تعیین قیمت، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، مزایا و معایب معاملات واحدهای کاهش انتشار گواهی شده، مکانیزم توسعه پاک.

۱. مقدمه

طرح‌های کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای حاوی کربن^۱ به‌منزله انگیزه‌ای برای واحدهای صنعتی برای کنترل و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای به‌کار می‌روند (Cook, 2009: 64). مکانیزم توسعه پاک^۲ یکی از مهم‌ترین مکانیزم‌های بین‌المللی مبتنی بر بازار^۳ برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای^۴ است. این، یک مکانیزم حقوقی مندرج در پروتکل کیوتو^۵ است. از میان سه مکانیزم انعطاف‌پذیر^۶ مندرج در پروتکل کیوتو که در تعامل با بازار بوده و در اصل به‌منظور ایفای قسمتی از تعهدات مربوط به کاهش و یا محدودیت کمی انتشار گازهای گلخانه‌ای برای کشورهای توسعه‌یافته طراحی شده است، مکانیزم توسعه پاک، تنها مکانیزمی است که کشورهای درحال توسعه را شامل می‌شود. مکانیزم یادشده، راهکاری است که از طریق آن بر پروژه‌های کاهش انتشار در کشورهای درحال توسعه سرمایه‌گذاری شده و نیز موجب ارتقای سطح توسعه پایدار^۷ در این کشورها خواهد شد. به سخن دیگر، بر اساس مکانیزم توسعه پاک، یک عضو ضمیمه «ب»^۸ از پروتکل کیوتو می‌تواند واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده^۹ را که هریک معادل یک تن دی‌اکسید کربن^{۱۰} یا یک تن دی‌اکسید کربن معادل^{۱۱} می‌باشد، در برابر سرمایه‌گذاری در یک پروژه کاهش انتشار در یک کشور غیر عضو ضمیمه «ب»^{۱۲} پروتکل کیوتو، به‌ویژه یک کشور درحال توسعه، تحصیل کند و در عوض، کشور اخیر افزون بر تحصیل واحدهای پیش‌گفته، از حرکت به سوی توسعه پایدار باز نمی‌ماند. از طرف دیگر، واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده ناشی از فعالیت پروژه، از قابلیت تجارت برخوردارند و در بازارهای مخصوص به خود به خرید و فروش می‌رسند. همچنین قالب‌های معاملاتی این واحدها متنوع بوده، هریک همراه با مزایا، معایب، ریسک‌ها و منافع برای فروشندگان و خریداران واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده می‌باشند. اما اینکه این واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده دارای چه ماهیت حقوقی‌اند و در دسته اموال از چه جایگاهی برخوردارند، از موضوعات پیچیده‌ای است که تاکنون حتی در کشورهای با نظام حقوقی پیشرفته نیز به‌طور شفاف به آن پرداخته نشده است. همچنین اهداف دوگانه مکانیزم توسعه

-
1. Emission Reduction Schemes.
 2. Clean Development Mechanism (CDM).
 3. Market-Based.
 4. Greenhouse Gas (GHG) Emissions.
 5. Kyoto Protocol.
 6. Flexible Mechanisms.
 7. Sustainable Development (SD).
 8. Annex B Countries.
 9. Certified Emission Reduction (CER) Units.
 10. One Tonne of Carbon Dioxide (t CO₂).
 11. One Tonne of Carbon Dioxide Equivalent (t CO₂-e).
 12. Non-Annex B Countries.

پاک (در خصوص مزایای مکانیزم توسعه پاک نک: Kirkman, Seres, Haites, Spalding-Fecher, 2012؛ درباره مراحل و چرخه مکانیزم توسعه پاک نک: سفیداری، ۱۳۹۱، ص ۱۶۲-۸۶، Netto, Barani Schmidt, 2009: 224-229)، یعنی حمایت از توسعه پایدار و کاهش انتشار مقرون به صرفه گازهای گلخانه‌ای، از طریق انعقاد یک قرارداد با ساختار دقیق تکمیل خواهد شد (United Nations Development Programme (UNDP), 2003: 70).

در این نوشتار، نخست ماهیت واحدهای کاهش انتشار گواهی شده از منظر حقوقی تبیین می‌شود و در قسمت دوم نیز پس از ذکر ساختارهای معمول تعیین قیمت در قراردادهای انتقال واحدهای کاهش انتشار گواهی شده، به معمول‌ترین انواع معاملات واحدهای کاهش انتشار گواهی شده حاصل از پروژه‌های مکانیزم توسعه پاک، مزایا، معایب و نیز ریسک‌های مرتبط با قراردادهای یادشده خواهیم پرداخت.

۲. ماهیت واحدهای کاهش انتشار گواهی شده

به‌طور کلی، تجارت اعتبارات (واحدهای اعتبار) کربن^۱ و از جمله واحدهای کاهش انتشار گواهی شده، بر ایجاد حق قابل انتقال نسبت به انتشار مقدار خاصی از آلاینده‌ها مبتنی است و این مفهوم که خود سنگ بنای خصوصی‌سازی چیزی است که حق عموم و متعلق به تمام افراد می‌باشد، با انتقادات زیادی روبه‌رو شده است (Wemaere, Streck, Chagas, 2009: 37-38, Menell, 1992: 489, Blumm, 1992: 371, Torres, 2001: 228). نظریه تقسیم جو زمین به قطعه‌های کوچک و توزیع آن میان صنایع آلوده‌کننده به‌مثابه شکلی از «خصوصی‌سازی جو»^۲ تفسیر شده است که به سوءاستفاده از مشترکات جهانی^۳ خواهد انجامید (Wemaere, Streck, Chagas, 2009: 38). در خصوص ماهیت واحدهای کاهش انتشار گواهی شده، مانند دیگر اعتبارات ناظر بر کنترل کربن، اختلاف نظر بسیار وجود دارد؛ بنابراین، تدوین قوانین و مقررات در خصوص امور مهمی از جمله تعیین محدوده و ماهیت این‌گونه واحدها ضروری به‌نظر می‌رسد (Cordonier Segger, Gehring, 2009, 93). گفته‌اند، واحدهای کاهش انتشار گواهی شده، از نتایج اقتصادی^۴ حاصل از اجرای پروژه مکانیزم توسعه پاک هستند که مشارکت‌کنندگان در پروژه، پس از انجام اقدامات لازم و کسب مجوزها و گواهی‌های موردنیاز، آن‌ها را در قالب اوراق قابل معامله به‌دست می‌آورند. بنابراین، منطقی است که حق مالکیت واحدهای یادشده به ایشان تعلق گیرد (Chaudhary, Kumar, 2005, 4). به بیانی دیگر، برای اینکه مشارکت‌کنندگان در

1. Carbon Credits.
2. Privatization of the Atmosphere.
3. Global Commons.
4. Economic Units.

پروژه بتوانند نسبت به واحدهای کاهش انتشار گواهی شده ادعای مالکیت داشته باشند، باید نسبت به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای حاصل از فعالیت پروژه، دارای (حق) مالکیت باشند (Wilder, Willis, Guli, 2005: 301, UNEP Project CD4CDM, 2004, 64). مالکیت واحدهای کاهش انتشار گواهی شده بر اساس قرارداد منعقد شده میان اطراف پروژه تعیین می‌شود و در حوزه حقوق خصوصی قرار می‌گیرد (Chaudhary, Kumar, *Op.cit.*, 4). البته مقداری از این واحدها و یا بخشی از درآمد حاصل از فروش آنها، مطابق با قوانین داخلی کشورها ممکن است به مالکیت دولت درآید^۱. این واحدها به منزله واحدهای معرف حقوق مالی قابل مبادله بین‌المللی^۲ نیز نام‌گذاری شده‌اند (Curnow, Hodes, 2009, 44). نوع تعریف و ماهیت واحدهای پیش‌گفته، در وضعیت حقوقی آنها، هم در سطح داخلی و هم در سطح بین‌المللی، تأثیرگذار خواهد بود. آیا این واحدها در گروه منابع طبیعی^۳، کالاها^۴، ابزارهای مالی^۵ و حقوق الکترونیکی^۶ مانند سهام جای می‌گیرد، یا در زمره کالاهای قابل مبادله (معامله)^۷ و یا دارایی‌های سرمایه‌ای^۸ یا تجاری^۹ است (Chaudhary, Kumar, *Op.cit.*, 5). بعضی این واحدها را در طبقه کالاهای قابل مبادله قرار داده و برخی نیز آنها را در زمره ابزارهای مالی غیرمحسوس^{۱۰} مانند سهام و یا اعتبارهای صادرات^{۱۱} جای داده‌اند (Id.). بعضی به دلایل کاربردی پیشنهاد کرده‌اند که این واحدها به عنوان کالاهای مالی^{۱۲} در نظر گرفته شود (Id.) و برخی دیگر با مجوز^{۱۳} تلقی کردن واحدهای کاهش انتشار گواهی شده، بیان می‌کنند که یک مجوز صرفاً اجازه^{۱۴} مقام صلاحیت‌دار برای استفاده و به‌کارگیری از موضوع اجازه است و استفاده و به‌کارگیری بدون اجازه مقام یادشده، ممنوع یا غیرقانونی خواهد بود و از آنجایی که یک مجوز، کالا نیست،

۱. برای مثال در حقوق ایران ماده ۱۳۸ از «قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران» (مصوب ۱۳۸۹) اعلام می‌دارد: «کلیه سازمان‌ها و شرکت‌های مشمول قانون برنامه که به منظور کاهش انتشار گازهای آلاینده در چهارچوب سازوکارهای بین‌المللی موجود، مانند سازوکار توسعه پاک (CDM)، موفق به اخذ گواهی کاهش انتشار می‌شوند، مجاز به واگذاری یا فروش آن طی سال‌های برنامه می‌باشند. هفتاد درصد (۷۰٪) وجوه حاصله جزء درآمدهای داخلی شرکت ذی‌ربط منظور می‌شود و هزینه‌های مربوط به اخذ گواهی‌های مزبور از همین محل قابل تأمین و پرداخت خواهد بود. سی درصد (۳۰٪) باقی‌مانده به خزانه کل کشور واریز می‌شود».

2. Internationally Tradable Units.
3. Natural Resources.
4. Goods.
5. Financial Instruments.
6. Electronic Rights.
7. Tradable Commodities.
8. Capital Assets.
9. Business Assets.
10. Non-Tangible Financial Instruments.
11. Export Credits.
12. Financial Commodities.
13. Licence or License.
14. Permission.

بلکه صرفاً اجازه انجام کاری است، این واحدها را نباید به صورت کالا، بلکه به عنوان مجوزی منظور کرد که اعطاکننده «حق آتی برای آلوده کردن»^۱ است (Wiser, 2002: 295). بعضی نیز با تصریح به اینکه واحدهای کربن^۲ در زمره حقوق مالی^۳ نبوده، بلکه در گروه حق منحصر به فرد (خاص)^۴ و در طبقه‌ای خاص از حقوق است که می‌تواند مانند وجه رایج (پول)^۵ معامله شود، گفته‌اند که نظام‌های حقوقی که به موضوع تجارت کربن پرداخته‌اند، اغلب در خصوص ماهیت واحدهای کربن سکوت اختیار کرده‌اند (Button, 2008: 574, 595). همچنین مقررات این کشورها به تعریف واحدهای کربن، نه به قصد تبیین ماهیت آن، بلکه به مثابه معرفی حقی که دارنده آن واحدها به علت مالک بودن آن، حق معامله کردن آن را پیدا می‌کند، پرداخته‌اند (Id.). در آغاز کار باید دانست که واحدهای کاهش انتشار گواهی شده، در اثر عدم انتشار گازهای گلخانه‌ای و به عبارت خلاصه، در اثر عدم (انتشار) به وجود می‌آیند. این موضوع موجب طرح مسائل پیچیده و دشواری می‌شود؛ از جمله اینکه آیا عدم، قابلیت اعتبار و تأیید شدن را دارد یا خیر؟ چگونه این واحدها از مالیت برخوردار بوده، قابل معامله‌اند؟ آیا این واحدها عین هستند یا نوعی حق محسوب می‌شوند یا هیچ‌کدام، بلکه منفعت‌اند؟ اگر منفعت‌اند چه نوع منفعتی؟ متصل‌اند یا منفصل؟ به عنوان یک قاعده کلی، قابل معامله بودن هر چیزی وابسته به وجود داشتن آن است. این وجود، اعم است از وجود عینی، مانند یک کتاب در عالم واقع یا خارج، و یا وجود اعتباری، مانند سرقتی یک مغازه (حق تقدم در اجاره) و یا حق کسب و پیشه، که هردو بدون انتقال منافع ملک (بدون تسلیم ملک) غیرقابل انتقال‌اند. اما آنچه که این واحدها حاوی آن می‌باشند، مقدار مشخصی از عدم انتشار گازهای گلخانه‌ای است.

برخی از استادان حقوق نیز معتقدند: «... از میان مالک (بایع و مشتری)، مملوک (مبیع و ثمن) و ملک (دو سلطه بایع بر مبیع و مشتری بر ثمن)، فقط ملک است که موجود اعتباری می‌باشد نه مالک و مملوک؛ پس مبادله، عبارت است از تغییر دو ملک، نه تغییر دو مملوک» (جعفری لنگرودی، ۱۳۸۷، ص ۶۷، ذیل شماره‌های ۱۷۲ و ۱۷۳). در هر صورت، اگر پروژه‌ای با مکانیزم توسعه پاک و با رعایت همه شرایط و لحاظ همه قواعد، به صدور واحدهای کاهش انتشار گواهی شده بینجامد، تنها به این علت این واحدها را تحصیل کرده است که اگر پروژه‌ای با این مکانیزم اتفاق نمی‌افتاد، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای نیز حاصل نمی‌شد (در خصوص مفهوم و تفسیر افزون بودن در پروژه‌های مکانیزم توسعه پاک، نک: Michaelowa, 2009, 248).

1. A Future Right to Pollute.
2. Carbon Units.
3. Property Rights.
4. *Sui Generis* Right.
5. Currency.

271). به عبارت دیگر، فرض بر این است که اگر پروژه‌ای با این مکانیزم به اجرا در نمی‌آید و ملاحظات محیط زیستی در آن رعایت نمی‌شود، مانند روش‌های متعارف اجرای پروژه‌ها، سبب نشر گازهای گلخانه‌ای می‌شد (حداقل به میزان خط مبنا در پروژه‌های مکانیزم توسعه پاک؛ در خصوص مفهوم و معنای (روش) خط مبنا (نک: سفیداری، ۱۳۹۱ ص ۹۵-۹۴، Shrestha, Sharma, Timilsina, Kumar, 2005) که این آلودگی به مراتب بیشتر از آلودگی‌ای بود که با وجود مکانیزم توسعه پاک اتفاق می‌افتاد. بنابراین، وجود یک پروژه به جز مکانیزم توسعه پاک، یک پیش‌فرض است؛ حتی اگر در واقع وجود نداشته باشد و در آینده نیز چنین پروژه‌ای تأسیس نشود. پس، صرف تأسیس پروژه‌ای با این مکانیزم، نه تنها سزاوار پاداش نیست، بلکه درخور نکوهش نیز خواهد بود.

این واحدها به معنی فقدان پدیده‌ای است که احتمال دارد در آینده اتفاق بیفتد. به بیانی دیگر، انتشار آلودگی احتمالی که رخ نداده است، ماهیت این واحدها را تشکیل می‌دهد. شاید بتوان این‌گونه توجیه کرد که انتشار گازهای گلخانه‌ای بیشتر، در صورت وجود نداشتن پروژه‌ای با مکانیزم توسعه پاک، امری است که بالقوه موجود است یا دست‌کم زمینه ایجاد آن وجود دارد؛ بنابراین، از بین بردن همین زمینه (انتشار بیشتر یا خط مبنا) دارای ارزش است. سپس باید به این پرسش پاسخ داد که آیا این‌گونه واحدها مال شمرده می‌شوند یا خیر؟ در تعریف مال گفته شده است: «چیزی است که ارزش اقتصادی داشته و قابل تقویم به پول باشد» (جعفری لنگرودی، ۱۳۸۱، ص ۵۹۵، ذیل شماره ۴۶۷۲). در نتیجه، از آنجا که واحدهای یادشده در بازارهای کربن دارای ارزش بازاری^۱ و اقتصادی هستند و در برابر آن پول پرداخت می‌شود، این‌گونه واحدها مال محسوب می‌شوند. اما از کدام اقسام مال، عین، منفعت یا حق؟ برخی اشتباه تصور کرده‌اند و کالا بودن این واحدها را به این دلیل احتمال داده‌اند که واحدهای نامبرده از قابلیت لمس برخوردار هستند و دلیل قابلیت لمس را نیز این دانسته‌اند که این واحدها می‌توانند بر روی برگه کاغذی پیرینت گرفته شوند و از قابلیت نقل و انتقال برخوردار باشند و افزوده‌اند که آنچه در دست دارنده است، برگ کاغذی بی‌ارزش نیست که فاقد ارزش ذاتی باشد، بلکه نمایانگر حقوقی ارزشمند است که می‌تواند قابل مبادله باشد (Wiser, *Op.cit.*, 294, 295). بر این پایه، برای یافتن پاسخ پرسش پیش‌گفته به محتوای این واحدها که همان یک تن دی‌اکسید کربن (معادل) انتشار نیافته است، باید رجوع کرد و به این دلیل که یک تن دی‌اکسید کربن (معادل) انتشار نیافته، دارای عینیت در عالم خارج نیست، این واحدها، عین نمی‌باشند؛ در نتیجه، امر، میان حق و منفعت خواهد بود. در خصوص منفعت نیز به‌طور معمول و در تقسیم‌بندی‌های سنتی، منفعت یا متصل است یا منفصل. ممکن است گفته شود که اگر

واحدهای یادشده را جزء منافع متصل بدانیم، باید بپذیریم که بدون تسلیم پروژه‌ای که این واحدها را تحصیل کرده، غیرقابل انتقال است. این درحالی است که واحدهای پیش‌گفته به‌تنهایی از قابلیت انتقال برخوردار بوده، امکان تفکیک آن از پروژه امکان‌پذیر است. همچنین این واحدها از قابلیت اجاره دادن برخوردار نیستند. اگر واحدهای یادشده اجاره داده شوند، هر مستأجری به این دلیل قرارداد اجاره را منعقد می‌کند که از این واحدها استفاده کند؛ بنابراین، با استفاده مستأجر، موضوع اجاره که همان واحدها هستند، از بین خواهد رفت. از طرفی، ممکن است پاسخ داده شود که واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده از اقسام منافع منفصل مال می‌باشند. برای نمونه، میوه درخت، جزء منافع منفصل درخت است که پس از چیده شدن از درخت، تبدیل به عین می‌شود. در این فرض هم این واحدها در طول زمان، به تدریج و در طی مراحل حاصل می‌شود، اما درنهایت از پروژه جدا شده، مانند یک عین قابلیت انتقال می‌یابد. این درحالی است که عین بودن واحدهای یادشده، به نظر نگارندگان این مقاله غیرقابل پذیرش است. از طرف دیگر، ممکن است استدلال شود که این واحدها در زمره حقوق مالی هستند. به‌نظر می‌رسد، دلیل کسانی که این واحدها را در گروه حقوق مالی قرار داده‌اند، این باشد که نه تنها واحدهای یادشده دارای ارزش هستند و از قابلیت نقل و انتقال برخوردارند، بلکه از همه مهم‌تر، این واحدها به دارنده آن‌ها حق انتشار اضافی گازهای گلخانه‌ای را می‌دهند و همین حق است که ماهیت این واحدها را تشکیل داده، می‌تواند معامله شود. در پاسخ، نخست باید گفت که قابلیت نقل و انتقال و داشتن ارزش، به دلیل مال بودن آن‌هاست و نه حق بودن. همچنین باید میان دو امر تفکیک قائل شد. نکته در این است که حق ناشی از دارا بودن واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده و مالکیت آن‌ها، که مرحله‌ای پس از تعیین تکلیف نسبت به ماهیت این واحدها می‌باشد، با ماهیت واحدهای یادشده متفاوت است.

به نظر نگارندگان مقاله، ماهیت واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده، از اقسام منافع و عبارت است از «منفعت عقلایی». منفعت عقلایی را چنین تعریف کرده‌اند: «هر نفعی که گروه قابل ملاحظه‌ای از عقلاء یک قوم، از آن استقبال کنند منفعت عقلایی نامیده می‌شود» (جعفری نگرودی، ۱۳۸۰، ص ۶۲). برابر این تعریف، از آنجایی که کاهش هر تن از دی‌اکسید کربن (معادل)، در کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی، تأثیر بسزایی دارد و موجب کاهش حجم بیش‌ازحد مجاز تراکم گازهای گلخانه‌ای می‌شود، نه تنها گروه قابل ملاحظه‌ای از عقلاء، بلکه تمام انسان‌ها از آن استقبال می‌کنند و این موضوع به نفع بشریت امروز و نسل‌های آینده خواهد بود. در نتیجه، واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده، منافع عقلایی هستند که دارای ارزش اقتصادی‌اند و در برابر آن پول پرداخت می‌شود.

۳. ساختارهای معمول تعیین قیمت و انواع معمول‌ترین ساختارهای معاملاتی واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده

تجارت اعتبارات (واحدهای اعتبار) کربن (معادل)، فرصت‌هایی را برای کاهش هزینه‌های پروژه و افزایش کارایی انرژی^۱ به صنایع موجود در بخش انرژی ارائه می‌کند (Otis, 2002, 95). معامله واحدهای اعتبار کربن (معادل) را چنین تعریف کرده‌اند: «یک طرف، به طرف دیگر در ازاء استفاده از دارایی‌های^۲ کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای،^۳ جهت رسیدن به اهداف خود در ارتباط با کاهش تغییرات آب و هوایی^۴، پول پرداخت کند» (Lin, 2009, 136). برخی شرط‌های قراردادی مانند شرط‌های جبران خسارت در برابر تحویل ندادن یا تأخیر در تحویل و نیز قوه قاهره،^۵ در مدیریت انواع احتمالاتی که ممکن است در این نوع از بازار مطرح شود، حیاتی است (Wilder, Fitz-Gerald, 2009, 309). گاه نیز ممکن است واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده به میزانی کمتر از آنچه پیش‌بینی شده است، صادر گردد که علت آن را باید در قصور در به‌کارگیری فناوری مناسب با پروژه موردنظر جست (Krey, Santen, 2009, 243).

۳.۱. ساختارهای معمول تعیین قیمت در قراردادهای انتقال واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده

ارزش واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده (در خصوص برقراری ارتباط پویا میان قیمت European Union Allowances (EUAs) و قیمت واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده (نک: Medina, Pardo, Pascual, 2011) به چندین عامل بستگی دارد؛ از جمله عملی و امکان‌پذیر بودن پروژه، هم از لحاظ فنی و هم از نظر مالی (Kazim, 2011)؛ مقدار واحدهای حاصل از فعالیت پروژه؛ قیمت واحدها در بازار؛ هزینه‌های معامله^۶ (در خصوص هزینه‌های معامله در تأمین واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده (نک: Chadwick, 2006: 256-271; Michaelowa, Jotzo, 2003: 1-35, 511-523; Pin, 2005: 1-16)؛ و درباره تأثیر قیمت پایین بر هزینه‌های معامله (نک: Leslie, 2006: 22) در تأمین واحدها و ریسک‌های موجود (Subbarao, 2011)؛ همچنین در خصوص اجازه استفاده از واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده در «نظام تجارت انتشار اتحادیه اروپا»^۷ (نک: Kossoy, Guigon, 2012: 9-11). به‌طور معمول، سه شیوه برای

1. Energy Efficiency.

۲. در اینجا، منظور از «دارایی»، «مال» از هر نوعی است؛ اعم از مال محسوس و یا غیرمحسوس.

3. GHG Emission Reduction Assets.

4. Climate Change Mitigation.

5. Force Majeure Event.

6. Transaction Costs.

7. EU Emissions Trading System (EU ETS)).

تعیین قیمت این واحدها وجود دارد که عبارت‌اند از تعیین قیمت به‌طور ثابت، تعیین قیمت به شکل شناور، و ترکیبی از این دو.

۳.۱.۱. قیمت ثابت

قیمت ثابت^۱ برای واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده عبارت است از قیمت توافق‌شده برای واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده که ثابت و غیرقابل تغییر است. در این فرض به این امر توجه نمی‌شود که به چه میزان قیمت واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده در بازار کربن تغییر پیدا کرده و یا در نوسان بوده است. این ساختار قیمت را فروشندگان واحدها بیشتر ترجیح می‌دهند، زیرا آن‌ها برای تأمین مالی پروژه، بر روی قیمت‌های یادشده حساب می‌کنند و نمی‌خواهند با تغییرات بازار تأمین مالی پروژه را به‌خطر بیندازند. ساختار قیمت ثابت، هم خریدار و هم فروشنده را از نوسان‌های بازار در خصوص قیمت این واحدها در امان می‌دارد.

۳.۱.۲. قیمت شناور

قیمت شناور^۲ برای واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده عبارت است از قیمتی که در طول زمان با توجه به معیار و شاخص‌هایی که عمدتاً بر اساس نوسان قیمت در بازار ارزیابی می‌شود، تغییر می‌یابد. به سخن دیگر، قیمتی که در زمان انعقاد قرارداد میان طرفین توافق و در قرارداد درج می‌شود، نه‌تنها ثابت نیست، بلکه حتی مشخص نیز نبوده و متغیر است. با وجود این، قیمت شناور از قابلیت تعیین برخوردار است. اگرچه همه فقها و مذاهب اسلامی بر بطلان بیع به علت جهل در ثمن، اجماع و توافق دارند (نوری، ۱۳۷۹، ص ۳۹)، اما افزون بر تعیین قطعی و نهایی ثمن، توافق بر روش تعیین ثمن نیز مصحح بیع دانسته شده است و چگونگی مکانیزم تعیین ثمن، از مصادیق تعیین ثمن می‌باشد (همان، ص ۳۳).

۳.۱.۳. ترکیبی از قیمت ثابت و شناور

ممکن است قیمت در قراردادهای انتقال واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده به‌گونه‌ای درج شود که ترکیبی از قیمت ثابت و قیمت شناور باشد. در این فرض، نخست یک قیمت به عنوان قیمت ثابت در قرارداد مشخص می‌شود، سپس قیمت تعیین‌شده با گذشت زمان یا زمان‌های معینی، مبتنی بر توافق طرفین (اغلب) افزایش می‌یابد. برای نمونه، در قرارداد انتقال ۱۰ ساله واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده، درج می‌شود که خریدار با گذشت هر سال از زمان انعقاد

1. Fixed Price.
2. Floating Price.

قرارداد، مبلغ مشخصی را اضافه بر قیمت ثابتی که از آغاز در قرارداد مشخص شده است، به فروشنده پرداخت نماید.

۲.۳. انواع معمول‌ترین ساختارهای معاملاتی واحدهای کاهش انتشار گواهی شده

در قراردادهای فروش و خرید واحدهای کاهش انتشار گواهی شده^۱، ساختار قرارداد تعیین‌کننده زمان پرداخت وجوه از طرف خریدار و زمان تحویل این واحدها از سوی فروشنده است (United Nations Development Programme (UNDP), *Op.cit.*: 70). در این قسمت به انواع معمول‌ترین ساختارهای معاملاتی واحدهای کاهش انتشار گواهی شده حاصل از پروژه‌های مکانیزم توسعه پاک، مزایا، معایب و نیز ریسک‌های مرتبط با قراردادهای یادشده می‌پردازیم.

۱.۲.۳. معامله فوری یا نقدی

معامله فوری یا نقدی^۲ ساختاری است که در آن فروشنده، برای نمونه، واحدهای کاهش انتشار گواهی شده حاصل از یک سال کاهش انتشار ناشی از پروژه را در عوض پرداخت قیمت آنها در یک نوبت از طرف خریدار، به وی تحویل می‌دهد. در این ساختار، میان فروشنده و خریدار، تعهدات بیشتری در آینده در خصوص تحویل اضافی واحدهای کاهش انتشار گواهی شده از طرف فروشنده و یا پرداخت قیمت بیشتری برای این واحدهای اضافی از طرف خریدار و همچنین مانعی برای طرفین از انجام معاملات نقدی دیگر در سال بعدی وجود ندارد. مزیت انجام معاملات فوری یا نقدی هم برای خریدار و هم برای فروشنده این است که آنها از قابلیت انعطاف بالایی در آینده در خصوص خرید و فروش این واحدها برخوردار خواهند بود. از معایب این‌گونه معاملات برای فروشنده، ریسک نبود خریدار و نیز ریسک کاهش قیمت واحدهای کاهش انتشار گواهی شده در سال‌های آینده است. برای خریدار نیز ریسک قابل توجهی وجود دارد و آن عبارت است از افزایش قیمت واحدهای یادشده در سال‌های آینده که بسیاری از تحلیل‌های بازار نیز این وضعیت را پیش‌بینی می‌کند (Ibid., 72). بنابراین، در قراردادهای فوری یا نقدی، واحدهای کاهش انتشار گواهی شده برای فروشنده صادر می‌شود و آماده تحویل به خریدار است (Curnow, 2010, 18). این موضوع به این معنی است که واحدهای یادشده قبل از انعقاد قرارداد صادر شده‌اند. در این قالب قراردادی، خریدار در زمان تحویل، قیمت ثابت تعیین شده برای این واحدها را به فروشنده پرداخت می‌کند. همچنین ریسک موجود در قراردادهای فوری یا نقدی، هم برای خریدار و هم برای فروشنده

1. Emission Reduction Purchase Agreements (ERPAs) or Certified Emission Reductions Sale and Purchase Agreements (CERSPAs).

2. Spot or Cash Transaction.

در خصوص تحویل ندادن یا پرداخت نکردن، بسیار کم است. با وجود این، بیشتر فروشندگان این قالب قراردادی را به این دلیل که هیچ پیش‌پرداختی از طرف خریدار برای تأمین مالی پروژه به منظور پرداخت هزینه‌های پروژه صورت نمی‌گیرد، ترجیح نمی‌دهند (Weiss, 2008, 6).

۲.۲.۳. روش پیش‌پرداخت برای تولید آینده واحدهای کاهش انتشار گواهی شده

بسیاری از توسعه‌دهندگان یا فروشندگان، روش پیش‌پرداخت برای تولید آینده واحدهای کاهش انتشار گواهی شده^۱ را به عنوان قالب معمول و متعارف معامله این واحدها در نظر می‌گیرند. بسیاری از توسعه‌دهندگان پروژه، به ویژه سازمان‌های غیردولتی که تمایل به حضور در بازار کربن دارند، می‌خواهند که درآمد قابل‌توجهی از پیش به آن‌ها پرداخته شود. این درحالی است که سرمایه‌گذارانی که تمایل به سرمایه‌گذاری در پروژه‌ها دارند، به دنبال کاهش ریسک خود از طریق تحصیل درآمد پروژه مانند اعتبارات کربن می‌باشند. خریداران واحدهای کاهش انتشار گواهی شده، یعنی کسانی که به‌اصرار در پی بازگشت سرمایه خود هستند، هم می‌خواهند تاجایی که ممکن است کمترین مقدار وجوه را در خصوص ریسک‌های پروژه پرداخت کنند. همچنین خریداران ترجیح می‌دهند که قراردادهای فورواردها^۲ یا روش پرداخت با تحویل^۳ را منعقد نمایند؛ یعنی در صورتی از طرف خریداران پرداخت انجام می‌شود که واحدهای کاهش انتشار گواهی شده، به‌طور کامل اعتبارسنجی شده، گواهی شوند، سپس به نام خریدار ثبت و انتقال یابند. این موضوع موجب می‌شود تا توسعه‌دهنده پروژه درصدد یافتن راه‌هایی برای اتخاذ تعهدات مالی و تبدیل آن به منظور تأمین مالی پروژه باشد. به‌طور معمول، در ساختار پیش‌پرداخت برای تولید آینده واحدهای کاهش انتشار گواهی شده، با امضای قرارداد، خریدار به فروشنده ثمن قرارداد را پرداخت می‌کند، اما فروشنده مقدار معینی از واحدهای کاهش انتشار گواهی شده را که هر یک معادل یک تن کاهش انتشار دی‌اکسید کربن (معادل) است، در هر سال، برای چند سال مشخص به خریدار تحویل می‌دهد (United Nations Development Programme (UNDP), *Op.cit.*: 71). این قالب قراردادی، معمول‌ترین روش برای انتقال واحدهای کاهش انتشار گواهی شده است. همچنین، در این نوع قرارداد، واحدهای کاهش انتشار گواهی شده در زمان انعقاد قرارداد برای فروشنده صادر نشده است، اما در آینده صادر خواهد شد. ریسک مهمی که خریدار ممکن است در این قالب قراردادی با آن روبه‌رو گردد، این است که اگر پروژه با شکست مواجه شود، پولی که خریدار به عنوان پیش‌پرداخت

1. Upfront Payment for Future Stream of CERs.
2. Forward Contracts.
3. Pay On-Delivery Model.

داده است، از بین خواهد رفت. با وجود این، ریسک یادشده را می‌توان با اخذ تضمین از فروشنده، از جمله ضمانت‌نامه‌های بانکی کاهش داد.

۳. ۲. ۳. قرارداد فوروارد برای تحویل واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده

قرارداد فوروارد عبارت است از توافق نسبت به خرید یا فروش اموال مشخص در زمانی معین در آینده و با قیمت معلوم. در قرارداد فوروارد برای تحویل واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده^۱، این‌گونه توافق می‌شود که فروشنده مقدار مشخصی از این واحدها را در آینده در تاریخ معین به قیمتی که از قبل در توافق ایشان آمده است، منتقل کند، در عوض، خریدار نیز در همان تاریخ، قیمت مشخص‌شده را به فروشنده پرداخت نماید. در قراردادهای فوروارد اصولاً وجهی در زمان انعقاد قرارداد پرداخت نمی‌شود؛ اگر هم پرداختی صورت گیرد، میزان این پرداخت بسیار کم خواهد بود. بر همین اساس، به این‌گونه دادوستدها، معاملات با ساختار «پرداخت با تحویل»^۲ نیز اطلاق می‌شود. همچنین قراردادهای با ساختار فوروارد، معمولاً فروشنده را ملزم به تحویل مقدار مشخصی از واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده و در برخی مواقع، به تحویل مقداری از واحدهای یادشده، با تعیین حداقل و حداکثر، در هر سال ملزم می‌کند (Id.). مدت این قراردادها نیز به‌طور معمول، از یک تا سی سال می‌باشد. در قراردادهای فوروارد معمولاً ریسک قیمت بازار (افزایش یا کاهش قیمت واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده) میان طرفین قرارداد تقسیم می‌شود (CERSPA (Certified Emission Reductions Sale Secretariat, 2009: 13 (and Purchase Agreement)). موضوع اساسی در قراردادهای پرداخت با تحویل، این است که آیا قیمت برای تحویل به‌طور ثابت مشخص شده است یا خیر، بلکه تثبیت قیمت به عوامل و معیارهایی وابسته است که طرفین در قرارداد خود می‌آورند. بنابراین، قراردادهای فوروارد برای تحویل واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده، با توجه به قیمت تعیین‌شده در قرارداد، به دو قسم، با قیمت ثابت و قیمت شناور تقسیم می‌شود. با وجود این، برای کاهش ریسک و همچنین هزینه هر یک از قراردادهای فوروارد با قیمت ثابت و یا شناور، قرارداد فوروارد برای تحویل واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده به صورت ترکیبی از قیمت ثابت و شناور نیز ممکن است منعقد گردد.

1. Forward Contract for Delivery of CERs.
2. Pay on Delivery.

۳.۲.۳. ۱. قرارداد فوروارد برای تحویل واحدهای کاهش انتشار گواهی شده با قیمت ثابت^۱ در این گونه قراردادها، خریدار به پرداخت قیمت ثابت معمولاً به دلار امریکا و یا یورو^۲ برای واحدهای کاهش انتشار گواهی شده ملزم می شود (United Nations Development Programme, 71, *Op.cit.*, (UNDP)). در این صورت، به طور معمول، فروشنده در معرض ریسک پول (وجه رایج)^۳ خواهد بود، زیرا هر پرداختی که به او به دلار امریکا و یا یورو صورت می گیرد، در نهایت به وجه رایج در کشور فروشنده تبدیل خواهد شد (Mitsubishi UFJ Securities, 2007, 28). همچنین قیمت ثابت برای واحدهای کاهش انتشار گواهی شده، گاهی به گونه ای در قرارداد تنظیم می شود که با گذشت زمان، بر اساس شاخص تورم^۴ و یا گام به گام با پیشرفت قرارداد، مبتنی بر توافق طرفین، افزایش یابد. ریسکی که ممکن است برای نمونه در قراردادهای ۱۰ ساله با دوره اعتبار هفت ساله برای پروژه رخ دهد، این است که عمر قرارداد بیش از دوره اعتبار پروژه بوده، در نتیجه، واحدهای کاهش انتشار گواهی شده پیش بینی شده در قرارداد برای تحویل به خریدار، بیش از تفاضل میان خط مبنای انتشار پروژه و میزان کاهش انتشار صورت گرفته برای دریافت این واحدها می باشد. بنابراین، فروشنده باید با در نظر گرفتن دوره اعتبار پروژه و خط مبنای آن و نیز درصد احتمال تمدید دوره، نسبت به انعقاد قرارداد اقدام کند (United Nations Development Programme (UNDP), *Op.cit.*, 71).

۳.۲.۳. ۲. قرارداد فوروارد برای تحویل واحدهای کاهش انتشار گواهی شده با قیمت شناور^۵

در این گونه قراردادها، فروشنده به تحویل مقدار مشخصی از واحدهای کاهش انتشار گواهی شده در هر سال ملزم می شود، اما قیمتی که خریدار پرداخت می کند، در هر سال با معیار مشخصی تغییر (افزایش یا کاهش) می یابد. به عبارت دیگر، برخلاف حالت قبل که قیمت در زمان انعقاد قرارداد مشخص بود، در ساختار معاملات با قیمت شناور، قیمت در زمان انعقاد قرارداد مشخص نیست، بلکه متغیر است. با پدید آمدن قراردادهای فوروارد برای تحویل واحدهای کاهش انتشار گواهی شده با ساختار قیمت شناور، از آنجایی که در این نوع قراردادها، معیاری که برای پرداخت قیمت در نظر گرفته می شود، به طور معمول قیمت روز این واحدها در بازار است، و با توجه به اینکه اصولاً قیمت واحدها در بازارهایی که واحدهای کاهش انتشار گواهی شده معامله می شوند، رو به افزایش است و نه کاهش، و نیز با در نظر گرفتن اینکه

1. Forward Contract for Delivery of CERs at Fixed Price.
 2. US dollars or Euros.
 3. Currency Risk.
 4. Inflation Index.
 5. Forward Contract for Delivery of CERs at Floating Price.

تعداد خریداران واحدهای یادشده با گذشت زمان رو به افزایش خواهد گذاشت، قالب قراردادهای فوروارد برای تحویل واحدهای کاهش انتشار گواهی شده با ساختار قیمت شناور، بیشتر به نفع فروشنده است تا خریدار. البته حتی با انعقاد این نوع از قراردادها، فروشندگان از ریسک‌های قابل توجهی در امان نخواهند بود؛ از جمله اینکه قیمت شناور باعث می‌شود تا فروشندگان نتوانند بر مبنای جریان وجوه آینده برنامه‌ریزی کنند، زیرا پرداخت کامل از طرف خریدار در هر سال، نامعلوم است. در این ساختار قراردادی، اگر بیش از حد انتظار واحدهای کاهش انتشار گواهی شده در بازارهای آینده عرضه شود و به بیانی دیگر، میزان عرضه بیش از میزان تقاضا باشد، قیمت این واحدها کاهش خواهد یافت و در نتیجه، فروشنده کمتر از آنچه در زمان انعقاد قرارداد پیش‌بینی می‌کرد، قیمت واحدهای یادشده را از خریدار دریافت خواهد کرد. این موضوع ممکن است به این مسئله بینجامد که فروشنده قادر به ایفای تعهدات مالی خود در خصوص پروژه نباشد (Ibid., 71, 72).

۳.۲.۳. قرارداد فوروارد برای تحویل واحدهای کاهش انتشار گواهی شده به صورت ترکیبی از قیمت ثابت و شناور^۱

این گونه قرارداد برای کاهش ریسک‌ها و نیز هزینه‌های هر یک از قراردادهای فوروارد با قیمت ثابت و یا شناور به وجود آمده است. در این نوع از قرارداد، برای مثال ذکر می‌شود که ۵۰ درصد از واحدهای کاهش انتشار گواهی شده با قیمت ثابت و ۵۰ درصد باقی مانده با قیمت شناور به خریدار واگذار گردد.

۳.۲.۴. معاملات اختیار

معاملات اختیار^۲، معاملاتی هستند که از طریق آن، خریدار یا فروشنده حق اختیار و نه تعهد انعقاد معامله را در آینده پیدا خواهد کرد. اصولاً در معاملات اختیار، واحدهای کاهش انتشار گواهی شده در زمان انعقاد معامله صادر نمی‌شود و در آینده تحویل داده خواهد شد. همچنین خریدار، قیمت واحدهای یادشده را در زمان تحویل به فروشنده می‌پردازد. قیمت نیز در این گونه معاملات ثابت است. معاملات اختیار به دو قسم تقسیم می‌شوند؛ درخواست اختیار^۳ و ارائه اختیار.^۴ با افزایش سهم معاملات اختیار در بازارهای کربن، ابزارهای پیچیده تجاری از

1. Combination of Fixed and Floating Price.

2. Options Transactions.

3. Call Option.

4. Put Option.

جمله شاخص‌های مالی و اقتصاد کلان^۱، الگوریتم‌های آماری^۲ و الگوهای پیش‌بینی^۳ برای تصمیم‌گیری در بازار استفاده شده‌اند (Kossov, Guigon, *Op.cit.*, 34).

۳.۲.۴.۱. درخواست اختیار

در این گونه معاملات، خریدار، یک حق^۴ و نه تعهد (الزام)^۵ به خرید واحدهای کاهش انتشار گواهی شده را در تاریخ معینی در آینده با قیمت ثابتی خواهد داشت. بنابراین، واحدهای کاهش انتشار گواهی شده، با اعمال حق از طرف خریدار در زمان معینی در آینده تحویل وی خواهد شد و از طرف دیگر، قیمت واحدهای کاهش انتشار گواهی شده را در زمان تحویل آن‌ها از طرف فروشنده به وی می‌پردازد. به سخن دیگر، خریداران گاهی تمایل به ساختار قراردادی دارند که در آن، یک اختیار^۶ و نه یک تعهد را برای تحصیل مقدار مشخصی از واحدهای کاهش انتشار گواهی شده با قیمت مشخص و در زمان معینی در آینده از فروشنده خریداری کنند. به این روش، شیوه پرداخت (برای تحصیل) اختیار درخصوص تحویل آینده واحدهای کاهش انتشار گواهی شده^۷ نیز گفته می‌شود. در این ساختار قراردادی، خریدار باید برای اختیار، در روز انعقاد قرارداد مبلغی را پرداخت نماید؛ در عوض، خریدار یادشده حق اعمال اختیار را در تاریخ مشخصی در آینده خواهد داشت. مبلغی که در روز انعقاد قرارداد اختیار^۸ از سوی خریدار به فروشنده برای اختیار پرداخت می‌شود، معمولاً بخشی از قیمت تعیین شده در قرارداد برای واحدهای کاهش انتشار گواهی شده است. این ساختار قراردادی بیشترین جذابیت را برای خریداران دربر خواهد داشت. درحقیقت، اگر در روز اختیار، قیمت بازار بالاتر از قیمت قراردادی باشد، خریدار می‌تواند با اعمال اختیار خود به کمتر از قیمت بازار و با قیمت قراردادی، واحدهای کاهش انتشار گواهی شده را بخرد. اما اگر قیمت بازار کمتر از قیمت مندرج در قرارداد باشد، خریدار می‌تواند از اختیار خود صرف‌نظر کرده، در عوض، به قیمت بازاری این واحدها را به دست آورد. مزیت ساختار قراردادی اختیار برای خریدار این است که انعطاف بسیار بالایی برای خریدار به همراه دارد و دیگر مانعی بر سر راه اطمینان وی وجود نخواهد داشت. برای نمونه، اگر خریداری پیش‌بینی کند که در آینده نیاز به واحدهای کاهش انتشار گواهی شده بیشتری دارد، اما نسبت به مقدار این واحدها مطمئن نیست، می‌تواند به

-
1. Financial and Macroeconomic Indices.
 2. Statistical Algorithms.
 3. Model Forecasts.
 4. Right.
 5. Obligation.
 6. Option.
 7. Option Payment for Future Delivery of CERs.
 8. Option Contract.

انعقاد قرارداد اختیار برای جبران و پوشش دادن به ریسک افزایش قیمت‌های واحدهای یادشده اقدام نماید. همچنین مزیت ساختار قرارداد اختیار برای فروشنده این است که وی پیش‌پرداختی را می‌گیرد که ممکن است در آینده الزامی به تحویل واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده به علت استفاده نکردن خریدار از اختیار خود، پیدا نکند. باوجوداین، ساختار قرارداد اختیار می‌تواند موجب ریسک اضافی برای فروشنده باشد. به عبارت دیگر، ممکن است فروشنده در زمانی که خریدار از اختیار خود استفاده می‌کند، قادر به تحویل واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده به وی نباشد. به همین علت، معمولاً به فروشنندگان سفارش می‌شود زمانی به انعقاد قرارداد با ساختار اختیار اقدام نمایند که دستیابی به مقدار زیادی از واحدهای یادشده را پیش‌بینی کرده، بخشی از آن را به صورت قرارداد اختیار معامله کنند.

۲.۴.۲.۳. ارائه اختیار

در این‌گونه معاملات، فروشنده حق و نه تعهد به فروش واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده را در آینده به قیمت مشخص و ثابتی پیدا می‌کند. این ساختار قراردادی، همانند ساختار قرارداد اختیار از نوع درخواست اختیار است؛ با این تفاوت که در اینجا، فروشنده از حق اختیار برخوردار است. به موجب این قرارداد، اگر قیمت بازاری واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده کمتر از قیمت قراردادی باشد، فروشنده با اعمال اختیار خود، خریدار را ملزم به خرید واحدهای یادشده با قیمت قراردادی و بالاتر از قیمت بازار خواهد کرد؛ برعکس اگر قیمت بازاری بالاتر از قیمت قراردادی باشد، فروشنده می‌تواند از اختیار خود صرف‌نظر کرده، واحدها را با قیمت بیشتر، یعنی به قیمت بازاری، به فروش برساند. در این نوع از قرارداد نیز خریدار قیمت واحدها را در زمان تحویل به فروشنده پرداخت می‌کند. ریسکی که در این ساختار قراردادی برای فروشنده وجود دارد، ناتوانی خریدار به پرداخت قیمت واحدها در زمان اعمال اختیار از سوی فروشنده است. همچنین ریسک خریدار این است که امکان دارد در زمان اعمال اختیار از سوی فروشنده، قیمت بازاری این واحدها کمتر از قیمت قراردادی باشد؛ در نتیجه، خریدار مجبور شود واحدها را با قیمتی بیشتر از قیمت بازاری خریداری کند.

۴. نتیجه

در این نوشتار سعی شد تا ماهیت حقوقی و معاملات متداول واحدهای کاهش انتشار گواهی‌شده تبیین شود. در خصوص ماهیت این واحدها با در نظر گرفتن دیدگاه‌های متفاوتی که ارائه شد، از جمله منابع طبیعی، ابزارهای مالی، حقوق الکترونیکی و غیره، به نظر نگارندگان این مقاله، با توجه به اینکه فقدان یا کاهش انتشار آینده گازه‌های گلخانه‌ای، ماهیت

این واحدها را تشکیل می‌دهد، واحدهای یادشده از اقسام منافع و از قسم منفعت عقلایی هستند. همچنین در خصوص ساختارهای معمول تعیین قیمت، صرف نظر از عواملی که ارزش این واحدها را تعیین می‌کنند، سه ساختار قیمت ثابت، قیمت شناور و ترکیبی به عنوان روش‌های معمول تعیین قیمت در معاملات این واحدها معرفی شدند. در قراردادهای فروش و خرید واحدهای کاهش انتشار گواهی شده، ساختار قرارداد، تعیین کننده زمان پرداخت و جوه از طرف خریدار و زمان تحویل واحدهای کاهش انتشار گواهی شده از سوی فروشنده است. انواع معمول قراردادهای انتقال واحدهای کاهش انتشار گواهی شده عبارت است از: معامله فوری یا نقدی، روش پیش‌پرداخت برای تولید آینده واحدهای کاهش انتشار گواهی شده، قرارداد فوروارد برای تحویل واحدهای کاهش انتشار گواهی شده (با قیمت ثابت یا قیمت شناور)، و معاملات اختیار (درخواست اختیار و ارائه اختیار). همچنین هرکدام از این قالب‌های قراردادی دارای معایب، مزایا، ریسک‌ها و منافع برای خریداران و فروشندگان واحدهای یادشده هستند.

منابع و مأخذ

الف) فارسی

– کتاب‌ها

۱. جعفری لنگرودی، محمدجعفر (۱۳۸۷). تأثیر اراده در حقوق مدنی. چاپ دوم، تهران: انتشارات کتابخانه گنج دانش.
۲. جعفری لنگرودی، محمدجعفر (۱۳۸۱). ترمینولوژی حقوق. چاپ دوازدهم، تهران: انتشارات کتابخانه گنج دانش.
۳. جعفری لنگرودی، محمدجعفر (۱۳۸۰). حقوق اموال. چاپ پنجم، تهران: انتشارات کتابخانه گنج دانش.

– مقاله

۱. نوری، مسعود (۱۳۷۹). بیع با ثمن شناور از دیدگاه فقه. مجله نامه مفید، شماره ۲۲، قم: دانشگاه مفید.

– پایان‌نامه

۱. سفیداری، سیاوش (۱۳۹۱). قراردادهای مبتنی بر مکانیسم توسعه پاک. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران.

ب) خارجی

Books:

1. Curnow, Paul, Hodes, Glenn (2009) Implementing CDM Projects: Guidebook to Host Country Legal Issues, Roskilde (Denmark): United Nations Environment Programme (UNEP), Risoe Centre on Energy, Climate and Sustainable Development.
2. Kossoy, Alexandre, Guigon, Pierre (2012) State and Trends of the Carbon Market 2012, Washington DC, USA: Carbon Finance at the World Bank. Available at: <http://siteresources.worldbank.org/INTCARBONFINANCE/Resources/State_and_Trends_2012_Web_Optimized_19035_Cvr&Txt_LR.pdf>

3. Shrestha, Ram M., Sharma, Sudhir, Timilsina, Govinda R, Kumar, S. (2005) *Baseline Methodologies For Clean Development Mechanism Projects: A GUIDEBOOK*, Edited by Myung-Kyoon Lee, Denmark: UNEP Risø Center.
4. UNEP Project CD4CDM (2004) *Legal Issues Guidebook to the Clean Development Mechanism*, Roskilde, Denmark: Unep Risø Centre on Energy, Climate and Sustainable Development.
5. United Nations Development Programme (UNDP) (2003) *The Clean Development Mechanism: A User's Guide*, New York: Energy & Environment Group, Bureau for Development Policy, One United Nations Plaza.

Articles:

1. Blumm, Michael C (1992) "The Fallacies of Free Market Environmentalism", *Harvard Journal of Law & Public Policy*, Volume 15.
2. Button, Jillian (2008) "Carbon: Commodity or Currency? The Case for an International Carbon Market Based on the Currency Model", *Harvard Environmental Law Review (HELR)*, Volume 32.
3. CERSPA (Certified Emission Reductions Sale and Purchase Agreement) Secretariat (2009) "Legal Developments in the Carbon Market", Legal Paper, Workshop of 21 April, Bogotá.
4. Chaudhary, Nupur, Kumar, Vivek (2005) "Legal Implementation of CDM in India: Challenges and Opportunities", With inputs from N.Y.D. Babu and Preety Bhandari, *The Energy and Resources Institute*, New Delhi, India, CDM Investment Newsletter, Number 1, Issue 7.
5. Chadwick, Bruce P. (2006) "Transaction Costs and the Clean Development Mechanism", *Natural Resources Forum*, Volume 30. Available at: <http://ethree.com/downloads/Climate%20Change%20Readings/GHG%20Emissions%20Trading/Chadwick%20-%20Transaction%20Costs%20and%20CDM.pdf>
6. Cook, Allan (2009) "Accounting for Emissions: From Costless Activity to Market Operations", (In: *Legal Aspects of Carbon Trading: Kyoto, Copenhagen and Beyond*, Chapter 3, Edited by David Freestone and Charlotte Streck), Oxford University Press.
7. Cordonier Segger, Marie-Claire, Gehring, Markus (2009) "Trade and Investment Implications of Carbon Trading for Sustainable Development", (In: *Legal Aspects of Carbon Trading: Kyoto, Copenhagen and Beyond*, Chapter 4, Edited by David Freestone and Charlotte Streck), Oxford University Press.
8. Curnow, Paul (2010) "Carbon Contracting Negotiating Emission Reduction Purchase Agreements: Legal and Regulatory Capacity Building for Carbon Trading & CDM Investment", *Global Environmental Markets*, Baker & McKenzie. Available at: http://www.acp-cd4cdm.org/media/233881/carboncontracting_curnow.pdf
9. Kazim, Muye (2011) "What Makes Carbon Transactions Bankable", Case Study-African CDM Projects, Nigeria Sustainable Finance Week, Stanbic IBTC Bank. Available at: http://www.unepfi.org/fileadmin/events/2011/lagos/4_Kazim_Making_Carbon_transactions_bankable_Case_Studies.pdf
10. Kirkman, Grant A., Seres, Stephen, Haites, Erik, Spalding-Fecher, Randall (2012) "Benefits of the Clean Development Mechanism 2012", *United Nations Framework Convention on Climate Change*. Available at: https://cdm.unfccc.int/about/dev_ben/ABC_2012.pdf
11. Krey, Matthias, Santen, Heike (2009) "Trying to Catch up with the Executive Board: Regulatory Decision-Making and its Impact on CDM Performance", (In: *Legal Aspects of Carbon Trading: Kyoto, Copenhagen and Beyond*, Chapter 11, Edited by David Freestone and Charlotte Streck), Oxford University Press.
12. Leslie, Martin (2006) "Transaction Costs and the Regional Distribution of Projects of the Clean Development Mechanism", A Report Conducted for the United Nations Development Programme, Advanced Policy Analysis, Available at: http://are.berkeley.edu/~llamartin/CDM_May_2006.pdf
13. Lin, Jolene (2009) "Private Actors in International and Domestic Emissions Trading Schemes", (In: *Legal Aspects of Carbon Trading: Kyoto, Copenhagen and Beyond*, Chapter 6, Edited by David Freestone and Charlotte Streck), Oxford University Press.
14. Medina, Vicente, Pardo, Angel, Pascual, Roberto (2011) "Pricing Intraday Dynamics Across EUAS and CERS Markets". Available at:

- <<http://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/1425/1/29.pdf>>
15. Menell, Peter S. (1992) "Institutional Fantasylands: From Scientific Management to Free Market Environmentalism", *Harvard Journal of Law & Public Policy*, Volume 15.
 16. Michaelowa, Axel (2009) "Interpreting the Additionality of CDM Projects: Changes in Additionality Definitions and Regulatory Practices over Time", (In: *Legal Aspects of Carbon Trading: Kyoto, Copenhagen and Beyond*, Chapter 12, Edited by David Freestone and Charlotte Streck), Oxford University Press.
 17. Michaelowa, Axel, Jotzo, Frank (2003) "Impacts of Transaction Costs and Institutional Rigidities on the Share of the Clean Development Mechanism in the Global Greenhouse Gas Market", Paper für die Sitzung des Ausschusses Umweltökonomie im Verein für Socialpolitik. Available at: <<http://www.uni-regensburg.de/Fakultaeten/WiWi/buchholz/forschung/AVR/Rostock/Vortrag%20Rostock/Michaelowa.pdf>>
 18. Michaelowa, Axel, Jotzo, Frank (2005) "Transaction costs, institutional rigidities and the size of the clean development mechanism", *Energy Policy*, Volume 33, 511–523. Available at: <http://62.164.176.164/d/Michaelowa_Jotzo_Transaction.pdf>
 19. Mitsubishi UFJ Securities (2007) "Emission Reduction Purchase Agreements: A seller's Perspective", Clean Energy Finance Committee. Available at: <http://cdmdna.emb.gov.ph/cdm/secured/uploads/CDM1803195073306017_Emission_Reduction_Purchase_Agreement_ERPA_FINAL.pdf>
 20. Netto, Maria, Barani Schmidt, Kai-Uwe (2009) "The CDM Project Cycle and the Role of the UNFCCC Secretariat", (In: *Legal Aspects of Carbon Trading: Kyoto, Copenhagen and Beyond*, Chapter 10, Edited by David Freestone and Charlotte Streck), Oxford University Press.
 21. Otis, Andrew (2002) "Greenhouse Gas Emissions Trading", *Journal of International Business and Law*, Volume 1, Issue 1, Article 3.
 22. Pin, Koh Fui (2005) "The CDM Project Cycle, Transaction Costs and Role of Institutions: Training on CDM", Pusat Tenaga Malaysia (PTM). Available at: <http://cdm.greentechmalaysia.my/useful_materials/Presentation/2.%20Transaction%20Costs%20%20CDM%20%20Fui%20Pin.pdf>
 23. Subbarao, Srikanth (2011) "Economics of CDM Projects", 2nd CDM Capacity Building Workshop in the Pacific under the EC ACP MEA Project. Available at: <http://pacific.acp-cd4cdm.org/media/321506/1.4_economics-cdm-projects_srikanth.pdf>
 24. Torres, Gerald (2001) "Who Owns the Sky?", Seventh Annual Lloyd K. Garrison Lecture on Environmental Law, *Pace Environmental Law Review (PELR)*, Volume 18.
 25. Wemaere, Matthieu, Streck, Charlotte, Chagas, Thiago (2009) "Legal Ownership and Nature of Kyoto Units and EU Allowances", (In: *Legal Aspects of Carbon Trading: Kyoto, Copenhagen and Beyond*, Chapter 2, Edited by David Freestone and Charlotte Streck), Oxford University Press.
 26. Wilder, Martijn, Fitz-Gerald, Louisa (2009) "Carbon Contracting", (In: *Legal Aspects of Carbon Trading: Kyoto, Copenhagen and Beyond*, Chapter 14, Edited by David Freestone and Charlotte Streck), Oxford University Press.
 27. Wilder, Martijn, Willis, Monique, Guli, Mina (2005) "Carbon Contracts, Structuring Transactions: Practical Experiences", (In: *Legal Aspects of Implementing the Kyoto Protocol Mechanisms: Making Kyoto Work*, Edited by David Freestone, Charlotte Streck), Oxford University Press, New York.
 28. Wiser, Glenn (2002) "Frontiers in Trade: The Clean Development Mechanism and the General Agreement on Trade in Services", *International Journal of Global Environmental Issues*, Volume 2, Numbers 3/4.
 29. Weiss, Rodrigo (2008) "CER Transaction Structures to Support Project Finance", EEA Fund Management Limited, Latin American Carbon Forum, Santiago. Available at: <http://www.latincarbon.com/2008/docs/presentations/Day2/RodrigoWeiss.pdf>.