

مبانی مهندسی مالی و مدیریت ریسک

فصل ۲۰

مشتقات اعتباری، آب و هوا، انرژی و بیمه

مشتقات اعتباری

انواع مهم:
سوآپ ورشکستگی اعتباری
سوآپ بازده کل

سوآپ ورشکستگی اعتباری

- یک نوع تضمین در مقابل ریسک ناشی از ورشکستگی یک شرکت خاص ایجاد می کند.
- شرکت مورد نظر «موسسه مرجع یا Reference entity» گفته می شود.
- اعلان ورشکستگی توسط شرکت را یک «رویداد اعتباری» می گویند.
- خریدار CDS می باید تا زمان انقضا (یا وقوع یک رویداد اعتباری) مبالغی را به صورت دوره پرداخت نماید و در مقابل این حق را پیدا می کند تا مقدار مشخصی اوراق قرضه صادر شده توسط موسسه مرجع را با قیمت اسمی بفروشد.
- تسویه این قرارداد می تواند به صورت نقدی و یا تحویل اوراق قرضه باشد.

سوآپ بازده کل

- شامل بازده کل یک گروه از دارایی‌های حساس به ریسک اعتباری با نرخ لایبور معاوضه می‌شود.
- این قرارداد بانک‌های با وام‌های سنگین را قادر می‌سازد تا ریسک‌های اعتباری خود را متنوع سازند.

اختیارات اعتباری مابه التفاوت

- یک نوع قرارداد اختیار معامله‌ای که روی مابه التفاوت درآمدهای دو دارایی بسته می‌شود.
- هنگامی دارای بازدهی خواهد بود که میزان مابه التفاوت بیشتر از مقدار از پیش تعیین شده باشد.

مشتقات آب و هوا: معرفی

□ HDD (درجه گرمایش) یک روز به صورت ذیل تعریف می شود:

$$HDD = \max(0, 65 - A)$$

□ CDD (درجه سرمایش) یک روز به صورت ذیل تعریف می شود:

$$CDD = \max(0, A - 65)$$

□ متغیر A میانگین حداقل و حداکثر درجه حرارت هوا در طول یک روز و در یک موقعیت آب و هوایی مشخص است.

مشتقات آب و هوا: محصولات

- یک محصول رایج عبارت از پیمان آتی یا یک اختیار صادره بر CDD یا HDD تجمعی در طول یک ماه است.
- مشتقات آب و هوا اغلب توسط شرکت‌های انرژی جهت پوشش ریسک حجم انرژی مورد نیاز برای گرم کردن یا سرد نمودن در طول یک ماه معین بکار می‌روند.

مشتقات انرژی

منابع عمده انرژی:

نفت

گاز

برق

مشتقات نفت

□ به طور مجازی کلیه مشتقات صادره بر سهام و شاخص سهام معامله می شود، برای نفت خام نیز در بازارهای خارج از بورس مورد دادوستد قرار می گیرد.

□ از بازارهای رسمی نفت خام می توان به بورس نایمکس (NYMEX) و بورس بین المللی نفت خام (IPE) اشاره نمود.

مشتقات گاز طبیعی

- یک نمونه از قراردادهای متداول خارج از بورس، قرارداد تحویل حجم معینی از گاز طبیعی در ماه و با یک سرعت تقریباً ثابت است.
- قراردادهای منعقد شده در بورس نایمکس برحسب ۱۰،۰۰۰ میلیون واحد حرارتی انگلیسی یعنی BTU برای تحویل در مکان مشخص می باشد.

مشتقات برق

□ اصولاً باید برق را یک کالای غیرمعمول تلقی کرد زیرا نمی توان آن را ذخیره نمود.

□ ایالات متحده آمریکا به ۱۴۰ ناحیه کنترل تقسیم شده است که موازنه عرضه و تقاضا در این نواحی صورت می گیرد. به طوری که هر نیروی اضافی به نواحی کنترل دیگر فروخته می شود. دلیل عمده پیدایش بازارهای عمده فروشی برق نیز انتقال همین نیروهای برق اضافی بود.

مشتقات برق (ادامه)

□ یک قرارداد متعارف این امکان را برای یک طرف قرارداد ایجاد می کند تا مقدار معینی مگاوات ساعت برق را با قیمت مشخص در محل معین و در دوره خاص دریافت نماید.

□ انواع قراردادها:

□ ۵x۸ ، ۵x۱۶ ، ۷x۲۴ به صورت روزانه یا ماهانه، اختیار معامله چرخشی

چگونه تولید کننده انرژی می تواند پوشش ریسک نماید؟

□ فرض کنید داشته باشیم:

$$Y = a + bP + cT + \epsilon$$

در رابطه مذکور:

$$Y = \text{سود ماهانه}$$

$$P = \text{متوسط قیمت های انرژی}$$

$$T = \text{تغییرات متغیر دمای مربوط به یک ماه}$$

$$\epsilon = \text{مقدار خطا یا اختلال}$$

موضع معاملاتی $-b$ در پیمان آتی و $-c$ در پیمان آبی و هوا اتخاذ نماید.

مشتقات آب و هوا

- اوراق قرضه CAT بدیلی برای بیمه اتکای سنتی هستند.
- این اوراق قرضه توسط یک شرکت تابعه شرکت بیمه منتشر می‌شوند و نرخ بهره بالاتر از نرمال دارند.
- چنانچه طلب یک نوع خاص از سطح معینی بالاتر باشد بهره و احتمالاً اصل مبلغ اوراق قرضه برای پرداخت طلب مورد استفاده قرار می‌گیرد.

پایان فصل ۲۰