

مبانی مهندسی مالی و مدیریت ریسک

فصل ۱

مبانی و مقدمات

ماهیت مشتقات

یک ابزار مشتقه عبارت است از ابزاری که ارزش آن به ارزش سایر متغیرهای اساسی دارایی پایه بستگی دارد.

نمونه‌هایی از مشتقات

- قراردادهای آتی
- پیمان‌های آتی
- سوآپ‌ها
- اختیارات

کاربردهای مشتقات

- پوشش ریسک
- سفته‌بازی (که مستلزم داشتن دیدگاه و تفسیری در مورد جهت آتی بازار است.)
- تثبیت سود آربیتراژی
- تغییر ماهیت بدهی
- تغییر ماهیت سرمایه بدون متحمل شدن هزینه‌های فروش یک بدره و خرید بدره دیگر

قراردادهای آتی

- یک قرارداد آتی توافقنامه‌ای مبتنی بر خرید یا فروش دارایی پایه در زمان معینی در آینده و با قیمت مشخص است.
- ایجاد قراردادها در بازارهای نقد (Spot) به معنی خرید یا فروش بدون وقفه (یا در مدت زمان بسیار کوتاه) دارایی پایه است.

بورس‌های معاملاتی قراردادهای آتی

- ❑ Chicago Board of Trade
- ❑ Chicago Mercantile Exchange
- ❑ LIFFOE (London)
- ❑ Eurex (Europe)
- ❑ BM&F (Sao Paulo, Brazil)
- ❑ TIFFE (Tokyo)
- ❑ And many more (see list at end of Book)

قیمت قرارداد آتی

- قیمت‌های قراردادهای آتی برای یک قرارداد معین عبارت است از همان قیمتی که شما توافق می‌کنید، دارایی را در آن قیمت بخرید یا بفروشید.
- ایجاد قیمت در بازار آتی همانند بازار نقد براساس سازوکار عرضه و تقاضا صورت می‌گیرد.

معاملات الکترونیکی

□ قیمت‌های قراردادهای آتی ابتدایی، با استفاده از سیستم حراج حضوری انجام می‌شود. براساس این سیستم معامله‌گران به صورت فیزیکی در تالار بورس به دادوستد می‌پرداختند.

□ به تدریج این سیستم با سیستم مبادلاتی الکترونیکی جایگزین شد که در آن با استفاده از رایانه خریدار و فروشنده به دادوستد می‌پردازند.

نمونه‌هایی در مورد قراردادهای آتی

□ توافق مبتنی بر:

خرید

100oz. of gold @ US\$ 400/oz. in December (COMEX)

فروش

£62,500 @ 1,5000 US\$/£ in March (CME££)

خرید

1000bbl. of oil @ US\$ 20/bbl. in April (NYMEX)

اصطلاحات

- طرف معاملاتی که توافق کرده است دارایی پایه را بخرد، به اصطلاح موضع معاملاتی خرید یا Long Position اتخاذ نموده است.
- طرف معاملاتی که توافق کرده است دارایی پایه را بفروشد، به اصطلاح موضع معاملاتی فروش یا Short Position اتخاذ نموده است.

مثال

□ ژانویه: سرمایه‌گذاری موضع معاملاتی خرید قراردادهای آتی در COMEX برای خرید ۱۰۰ اونس طلا به قیمت توافقی ۳۰۰ دلار در ماه آوریل اتخاذ می‌نماید.

□ آوریل: قیمت طلا به ازای هر اونس ۳۱۵ دلار است. سرمایه‌گذار مذکور چقدر سود کسب می‌نماید؟

بازارهای خارج از بورس

- بازار خارج از بورس مهم‌ترین بدیل برای بورس‌ها است.
- بازارهای خارج از بورس بازارهایی مبتنی بر تلفن و شبکه‌های کامپیوتری است که معامله‌گران را به صورت غیرفیزیکی به هم مرتبط می‌سازد.
- معامله‌گران معمولاً از بین نهادهای مالی، امور خزانهداری شرکت‌ها و مدیران وجوه می‌باشند.

پیمان‌های آتی

- پیمان‌های آتی شبیه قراردادهای آتی است که در بازارهای خارج از بورس مورد دادوستد قرار می‌گیرد.
- پیمان‌های آتی که موضع دارایی پایه آنها ارز و نرخ‌های بهره باشد، از استقبال زیادی برخوردارند.

نرخ‌های بورس‌های خارجی برای GBP

	Bid	Offer
Spot	1.5118	1.5122
1-Month Forward	1.5127	1.5132
3-Month Forward	1.5144	1.5149
6-Month Forward	1.5172	1.5178

اختیارات

□ یک اختیار خرید عبارت است از اختیار خرید دارایی معین در تاریخ مشخص و با قیمت توافقی معین.

□ یک اختیار فروش عبارت است از اختیار فروش دارایی معین در تاریخ مشخص و با قیمت توافقی معین.

اختیارات آمریکایی و اروپایی

- اختیارات آمریکایی را می‌توان در هر زمانی از طول عمر اختیار معامله تا سررسید اختیار به اجرا گذاشت و اعمال کرد.
- اختیارات اروپایی را می‌توان فقط یکبار آنهم در تاریخ سررسید می‌توان به اجرا گذاشت و اعمال نمود.

اختیارات صادره بر سیسکو (می ۲۰۰۰، قیمت سهم: ۶۲/۷۵)

قیمت توافقی	July Call	Oct Call	July Put	Oct Put
50	16.87	18.87	2.69	4.62
65	7.00	10.87	8.25	10.62
80	2.00	5.00	17.50	19.50

بورس‌های اختیارات

- ❑ Chicago Board Options Exchange
- ❑ American Stock Exchange
- ❑ Philadelphia Stock Exchange
- ❑ Pacific Exchange
- ❑ LIFFOE (London)
- ❑ Eurex (Europe)
- ❑ And many more (see list at end of Book)

اختیارات در مقایسه با قرارداد و پیمان‌های آتی

□ یک قرارداد یا پیمان آتی برای دارنده آن تعهد خرید یا فروش با قیمت مشخصی را ایجاد می‌کند.

□ یک اختیار به دارنده آن حق (اختیار) خرید یا فروش با قیمت مشخصی را ایجاد می‌کند.

انواع معامله‌گران

□ پوشش‌دهندگان ریسک

□ سفته‌بازان

□ آربیتراژگران

برخی از زیان‌های هنگفت معاملات در مشتقات رخ داده است چون که افرادی که قرار بود اقدام به پوشش ریسک نمایند به سفته‌باز تبدیل شدند.

مثال‌هایی در مورد پوشش ریسک

□ یک شرکت آمریکایی ۱۰ میلیون فرانک بابت واردات از انگلیس در سه ماه آتی پرداخت خواهد نمود. این شرکت می‌خواهد با استفاده از موضع معاملاتی خرید در پیمان‌های آتی، خود را در مقابل ریسک پوشش دهد.

□ سرمایه‌گذاری ۱۰۰۰ سهم مایکروسافت را در اختیار دارد. قیمت هر سهم در حال حاضر ۷۳ دلار است. یک اختیار فروش دوماهه با قیمت توافقی ۶۳ دلار دارای قیمتی معادل ۲/۵ دلار است. سرمایه‌گذار تصمیم می‌گیرد تا با خرید ۱۹ قرارداد خود را در مقابل ریسک پوشش دهد.

سفته‌بازی

- سرمایه‌گذاری با ۴۰۰۰ دلار سرمایه احساس می‌کند که قیمت سهام آمازون در دو ماه بعدی افزایش خواهد یافت. قیمت سهم در حال حاضر ۴۰ دلار و قیمت اختیار خرید دو ماهه با قیمت توافقی ۴۵ دلار معادل ۲ دلار است.
- راهبردهای بدیل برای موقعیت مذکور چیست؟

آربیتراژ

□ قیمت سهمی در لندن ۱۰۰ فرانک و در نیویورک ۱۷۲ دلار گزارش شده است.

□ نرخ برابری ارزها ۱/۷۵ است.

□ چه فرصت آربیتراژی در مثال مزبور وجود دارد؟

۱. طلا؛ یک فرصت آربیتراژی

□ فرض کنید که:

قیمت نقدی طلا ۳۹۰ دلار است.

قیمت قراردادهای آتی یکساله طلا ۴۲۵ دلار است.

نرخ بهره یکساله دلار آمریکایی ۵٪ در سال است.

□ آیا در اینجا فرصت آربیتراژی وجود دارد؟

۲. طلا؛ فرصت آربیتراژی دیگر

□ فرض کنید که:

قیمت نقدی طلا ۳۹۰ دلار است.

قیمت قراردادهای آتی یکساله طلا ۳۹۰ دلار است.

نرخ بهره یکساله دلار آمریکایی ۵٪ در سال است.

□ آیا در اینجا فرصت آربیتراژی وجود دارد؟

قیمت قراردادهای آتی طلا

چنانچه قیمت نقدی طلا S باشد و قیمت قراردادهای آتی با سررسید در T سال F باشد، بنابراین:

$$F = S (1 + r)^T$$

که r نرخ بهره بدون ریسک (ارز داخلی) یکساله است.
در مثال ما:

$$S = ۳۹۰, T = ۱ \text{ and } r = ۰/۰۵$$

بنابراین خواهیم داشت:

$$F = ۳۹۰ (1 + ۰/۰۵) = ۴۰۹/۵۰$$

۱. نفت؛ فرصت آربیتراژی

□ فرض کنید که:

قیمت نقدی طلا ۱۹ دلار است.

قیمت قراردادهای آتی یکساله نفت ۲۵ دلار گزارش شده است.

نرخ بهره یکساله دلار آمریکایی ۵٪ در سال است.

هزینه‌های انبارداری نفت نیز ۲٪ در سال است.

□ با این توصیف آیا فرصت آربیتراژی وجود دارد؟

۲. نفت؛ فرصت آربیتراژی دیگر

□ فرض کنید که:

قیمت نقدی طلا ۱۹ دلار است.

قیمت قراردادهای آتی یکساله نفت ۱۶ دلار گزارش شده است.

نرخ بهره یکساله دلار آمریکایی ۵٪ در سال است.

هزینه‌های انبارداری نفت نیز ۲٪ در سال است.

□ با این توصیف آیا فرصت آربیتراژی وجود دارد؟

پایان فصل ۱