

راهبردهای پوشش ریسک با استفاده از ابزار مشتقه



مفاهیم اولیه

پوشش دهندگان ریسک (Hedgers)

کسانی هستند که می‌کوشند ریسک حاصل از نوسانات نامطلوب قیمت در بازار را با استفاده از ابزارهای مهندسی مالی به حداقل برسانند.

ابزارهای مهندسی مالی

- ابزارهای مالکیت (Equities)
- ابزارهای بدهی (Debt)
- ابزارهای مشتقه (Derivatives)
- ابزارهای ترکیبی (Hybrids)



ابزار مشتقه

تعریف ابزار مشتقه

نوعی ابزار مالی اند که ارزش آنها از ارزش سایر اوراق بهادار، نرخ سود، نرخ ارز، شاخص های سهام و حتی کالاهای اساسی مشتق می شود.

کارکردهای اصلی ابزار (اوراق) مشتقه

۱- پوشش ریسک

۲- سفته بازی



ابزار مشتقه

انواع ابزار مشتقه

(Future Contracts)

(Forward Contracts)

(Option Contract)

(Swap Contracts)

• قراردادهای آتی

• پیمانهای آتی

• اوراق اختیار معامله

• قراردادهای تاخت



قراردادهای آتی (Future Contracts)



abcBourse.ir



@abcBourse_ir

مرجع آموزش بورس



بازنشر:



قرارداد آتی

تعریف قرارداد آتی (Futures Contract)

عبارت است از توافقنامه ای مبنی بر خرید یا فروش دارایی در زمان معینی در آینده با قیمت مشخص.

بعبارتی دیگر

قراردادی که فروشنده (خریدار) براساس آن متعهد می شود در سررسید معین، مقدار معینی از کالای مشخص را به قیمتی که الان تعیین می کنند، بفروشد (بخرد) و طرف دیگر قرارداد متعهد می شود آن کالا را با آن مشخصات، خریداری کند (بفروش برساند).



مواردی که در رابطه با قرارداد آتی مورد بررسی قرار می گیرند:

هدف:

نحوه ایجاد پوشش ریسک با استفاده از این قراردادها

پاسخ به سوالاتی پیرامون:

۱- چه زمانی پوشش دهندگان ریسک موضع فروش قرارداد آتی و چه هنگام موضع خرید قرارداد آتی را اتخاذ نمایند؟

۲- استفاده از کدام قرارداد آتی مناسب است؟

۳- اندازه و حجم مناسب قرارداد آتی برای کاهش ریسک چه مقدار است؟



برخی اصطلاحات رایج در قراردادهای آتی

دارایی پایه

در قراردادهای آتی، به کالا یا آن دارایی که قرارداد آتی روی آن منتشر می شود، می گویند.

سررسید قرارداد

تاریخ سررسید قراردادهای آتی بر روی یک کالا به صورت استاندارد و مشخص توسط بورس تعیین می شود و فقط برای سررسیدهای معینی که تعیین می شود امکان انجام معاملات آتی وجود دارد.

اندازه قرارداد

در قراردادهای آتی، اندازه هر قرارداد توسط بورس تعیین می شود و سرمایه گذاران فقط می توانند مضرب های صحیحی از این مقدار را مورد معامله قرار دهند.



هدف اصلی پوشش دهندگان ریسک و مهم ترین مزیت قراردادهای آتی:

این است که پوشش دهندگان ریسک با ورود به بازار قراردادهای آتی، ریسک (ناخواسته) ناشی از تغییرات نامطلوب نوسانات و تغییرات قیمت در بازار را پوشش دهند.



abcBourse.ir



@abcBourse_ir

مرجع آموزش بورس



بازنشر:

نحوه ایجاد پوشش ریسک

۱- راهبرد پوشش ریسک در موضع خرید

۲- راهبرد پوشش ریسک در موضع فروش



abcBourse.ir



@abcBourse_ir

مرجع آموزش بورس



بازنشر:

راهبرد پوشش ریسک در موضع خرید

عبارت است از اتخاذ موضع معاملاتی خرید در قراردادهای آتی .
این راهبرد برای شرکتی مناسب است که قصد دارد در **آینده**
کالایی را خریداری کند و میخواهد در حال حاضر قیمت آنرا در

راهبرد پوشش ریسک در موضع فروش

معامله گرانی که به منظور پوشش ریسک، موضع معاملاتی فروش در
قراردادهای آتی را اتخاذ می کند اصطلاحاً گفته می شود که از
راهبرد پوشش ریسک در موضع خرید استفاده کرده اند .

این راهبرد زمانی مناسب است که پوشش دهنده ریسک، از **قبل**
مالک دارایی بوده و انتظار دارد که در مقطعی از زمان



چه زمانی پوشش دهندگان ریسک موضع فروش قرارداد آتی و چه هنگام موضع خرید قرارداد آتی را اتخاذ نمایند؟

اگر وضعیت پوشش دهنده ریسک به گونه ای باشد که در صورت افزایش قیمت دارایی، صاحب سود و در صورت کاهش قیمت دارایی متحمل زیان شود، اتخاذ راهبرد پوشش ریسک در موضع پیش فروش مناسب است و در صورتیکه وضعیت پوشش دهنده ریسک بالعکس اتفاق افتد راهبرد پوشش ریسک در موضع پیش خرید مناسب است.



مثال : راهبرد پوشش ریسک در موضع خرید

موضوع معامله : فردی در موضع خرید قرارداد آتی سکه در بورس کالای ایران قرار دارد .

دارایی پایه : سکه طلای بهار آزادی

زمان شروع قرارداد : اردیبهشت سال 90

سررسید قرارداد : اردیبهشت سال 91

اندازه قرارداد : 10 سکه

وجه تضمین اولیه سرمایه گذار : 7 میلیون ریال

شرایط : انجام معاملات روزانه بر روی موقعیت معاملاتی اتخاذ شده به نحوی که مشتری می تواند تا زمان سررسید قرارداد به دفعات، کالا را خرید و فروش کرده و با توجه به نرخ های روز از سود موردنظر بهره مند گردد .

راهبرد : خرید 10 سکه در تاریخ 90/08/30 و مسدود نمودن موضع معاملاتی قرارداد آتی در تاریخ مذکور

در تاریخ 90/08/30 قیمت تسویه این قرارداد نسبت به قبل تقریبا 200/000 ریال افزایش یافته است (2/8%) ، دقیقا به همین مقدار بر روی هر سکه سود داشته است و با توجه به اینکه هر قرارداد شامل 10 سکه است کل سود فرد : 2/000/000 ریال می باشد . که باید در پایان روز و در تسویه حساب روزانه به حساب او منتقل شود .

نتیجه : اگر وجه تضمین فرد در زمان مذکور 7 میلیون ریال باشد در اینصورت بازده سرمایه گذاری او در این روز معادل 28% است .



مثال

راهبرد پوشش ریسک

در موضع خرید

میز معاملاتی معامله‌گر - پانزدهم ژانویه

یک تولید کننده مس می‌داند که در ۱۵ ماه مه نیازمند ۱۰۰۰۰۰۰ پوند مس خواهد بود، تا بتواند به تعهدات خود عمل نماید. قیمت نقدی مس ۱۴۰ سنت بازای هر پوند و قیمت قرارداد آتی به تحویل ماه مه ۱۲۰ سنت است.

راهبرد پوشش ریسک

پانزدهم ژانویه، اتخاذ موضع معاملاتی خرید در ۴ قرارداد آتی ماه مه بر روی مس پانزدهم مه، مسدود نمودن موضع معاملاتی

نتیجه

شرکت تضمین می‌نماید که هزینه‌اش تقریباً نزدیک به ۱۲۰ سنت بازای هر پوند خواهد بود.

مثال یک:

هزینه مس در ۱۵ مه ۱۲۵ سنت برای هر پوند است.

در این صورت شرکت بازای هر پوند، ۵ سنت از قرارداد آتی سود بدست می‌آورد.

مثال دو:

هزینه مس در ۱۵ مه بازای هر پوند معادل ۱۰۵ سنت است.

در این صورت شرکت به ازای هر پوند ۱۵ سنت از قرارداد آتی زیان می‌بیند.



مثال

راهبرد پوشش ریسک در موضع فروش

میز معاملاتی معامله‌گر - پانزدهم مه

یک تولید کننده نفت وارد قراردادی شده است که طبق آن یک میلیون بشکه نفت خام بفروشد. قیمت در قرارداد فروش، قیمت نقدی پانزدهم آگوست است.

قیمت نقدی نفت خام = هر بشکه نوزده دلار

قیمت آتی نفت به تحویل ماه آگوست = هر بشکه ۱۸/۷۵ دلار

راهبرد پوشش ریسک

پانزدهم مه، فروش هزار قرارداد آتی نفت خام به تحویل ماه آگوست

پانزدهم آگوست، مسدود نمودن موضع معاملاتی قرارداد آتی

نتیجه

شرکت اطمینان می‌یابد که بابت هر بشکه نفت خام، حدود ۱۸/۷۵ دلار دریافت می‌نماید.

مثال یک:

قیمت نفت در پانزدهم آگوست بابت هر بشکه ۱۷/۵ دلار است. شرکت بابت هر بشکه طبق قرارداد فروش، ۱۷/۵

دلار دریافت می‌نماید. شرکت حدود ۱/۲۵ دلار بابت هر بشکه از قرارداد آتی‌ها دریافت می‌نماید

مثال دو:

قیمت نفت در پانزدهم آگوست به ازای هر بشکه ۱۹/۵ دلار است. شرکت از هر قرارداد فروش برای هر بشکه ۱۹/۵

دلار دریافت می‌کند. همچنین شرکت به ازای هر بشکه از قرارداد آتی‌ها، ۰/۷۵ دلار زیان می‌بیند.



به جلو غلتاندن پوشش ریسک

این راهبرد عبارت است از ورود در چند قرارداد آتی متوالی
بعضی اوقات زمان انقضای پوشش ریسک، دیرتر از تاریخ تحویل
همه ی قرارداد های آتی است که می توان از آنها برای
پوشش ریسک استفاده کرد بنابراین پوشش دهنده ریسک با مسدود
کردن موضع معاملاتی قرارداد آتی و ورود به یک قرارداد آتی
مشابه با تاریخ تحویل دیرتر، انجام عمل پوشش ریسک در زمان
جلوتر را استمرار می بخشد.



پیمان های آتی (Forward Contracts)



پیمان های آتی (Forward Contracts)

پیمان آتی از نظر زمان تحویل کالا و قیمت مشابه قرارداد آتی است همچنین ماهیت یکسانی دارند اما از چند جنبه اساسی تفاوتی دارند که در زیر به آن اشاره می شود:

پیمان آتی	قرارداد آتی
در بازارهای فرابورس معامله می شوند .	در بورس معامله می شوند .
مورد معامله بیشتر ارز خارجی	مورد معامله بیشتر کالاها و انواع اوراق بهادار
میزان کنترل کمتر	چارچوب قراردادی بر آن حاکم است.
-	طرفین معامله مبلغی را بعنوان وجه تضمین پرداخت می کنند : کاهش ریسک : میزان ودیعه 5 تا 7% ارزش کل قرارداد بورس بازی : 1 تا 3% ارزش کل قرارداد
ریسک بیشتر	ریسک کمتر
طرفین قرارداد خود مستقیماً وارد	از طریق نهادهای واسطه با عنوان موسسه



مزایا و معایب پوشش ریسک

پوشش ریسک و سهامداران:

سهامداران می توانند با تنوع بخشیدن به ریسک و استفاده از یک بدنه متنوع و متناسب بسیاری از ریسک ها را که شرکت با آن مواجه است را از بین ببرد.

پوشش ریسک و رقبا:

پوشش ریسک ممکن است در مواقعی که رقبا اقدام به پوشش ریسک نمی کنند باعث افزایش ریسک شود.



مزایا و معایب پوشش ریسک

پوشش ریسک و پوشش دهندگان ریسک:

برای پوشش دهندگان ریسک علی الخصوص مدیران مالی توضیح موقعیتی که به دلیل اعمال فرآیند پوشش ریسک شرکت دچار زیان شده در صورتی که دارایی پایه منجر به سودآوری می شده، خیلی مشکل است.



قرارداد اختیار معامله (Option Contract)



قرارداد اختیار معامله

تعریف قرارداد اختیار معامله (Option Contract)

اختیار معامله توافقی است که به دارنده آن حق (و نه تعهد) می دهد که اقدام به خرید یا فروش یک دارایی متعهد شده با قیمت معین و در یک دوره زمانی مشخص نماید.



برخی اصطلاحات رایج در قراردادهای اختیار معامله

قیمت توافقی

هنگام عقد قرارداد اختیار معامله، نوع دارایی و قیمتی که با آن در تاریخ مشخصی از آینده اختیار معامله انجام شدنی خواهد بود در قرارداد ذکر می شود، قیمت مذکور را قیمت توافقی گویند.

قیمت اختیار

قیمتی که دهنده اختیار در قبال اختیاری که به دارنده اختیار در معامله می دهد، قیمت اختیار (صرف برگ اختیار) گویند.

تاریخ انقضاء

هر اختیار معامله در یک تاریخ مشخص قابل اعمال است که به آن تاریخ انقضاء یا تاریخ سررسید گویند.



انواع اختیار معامله

۱- اختیار خرید (Call Option)

۲- اختیار فروش (Put Option)

۳- اختیار معامله در تاریخ سررسید (اروپایی)

۴- اختیار معامله در طول دوره تا تاریخ سررسید (آمریکایی)



اوراق اختیار خرید

این اوراق به خریداران این حق را می دهد تا دارای تعهد شده ای (سهام) را با قیمت توافقی خریداری نمایند در مقابل

خریدار باید به فروشنده، قیمت اختیار (صرف برگه اختیار **با توجه به تعریف فوق سه حالت برای اوراق اختیار خرید و خریدار این اوراق نیش خواهد آمد:** خرید) آن را بپردازد.

1- ورق اختیار خرید با ارزش است که قیمت سهام تعهد شده در زمان انقضاء < قیمت توافقی

در این حالت خریدار سود می کند.

2- ورق اختیار خرید بی ارزش است که قیمت سهام تعهد شده در زمان انقضاء > قیمت توافقی

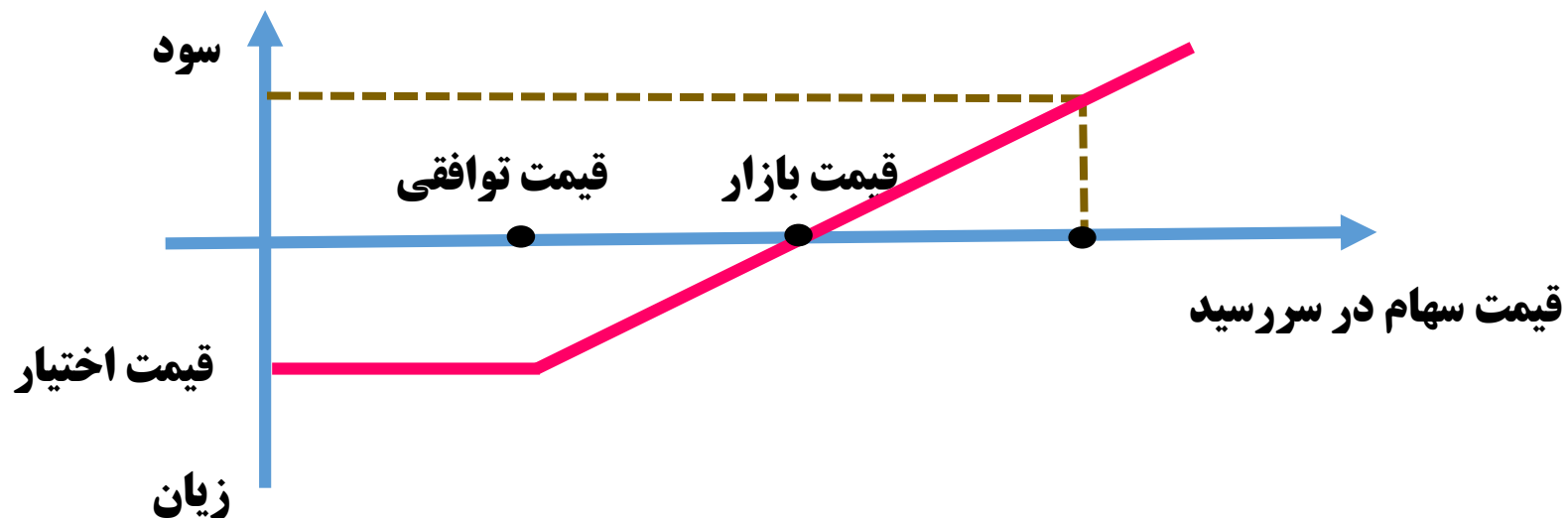
در این حالت خریدار از معامله منصرف می شود.

3- ورق اختیار خرید به قیمت بازار است که قیمت سهام تعهد شده در زمان انقضاء = قیمت توافقی

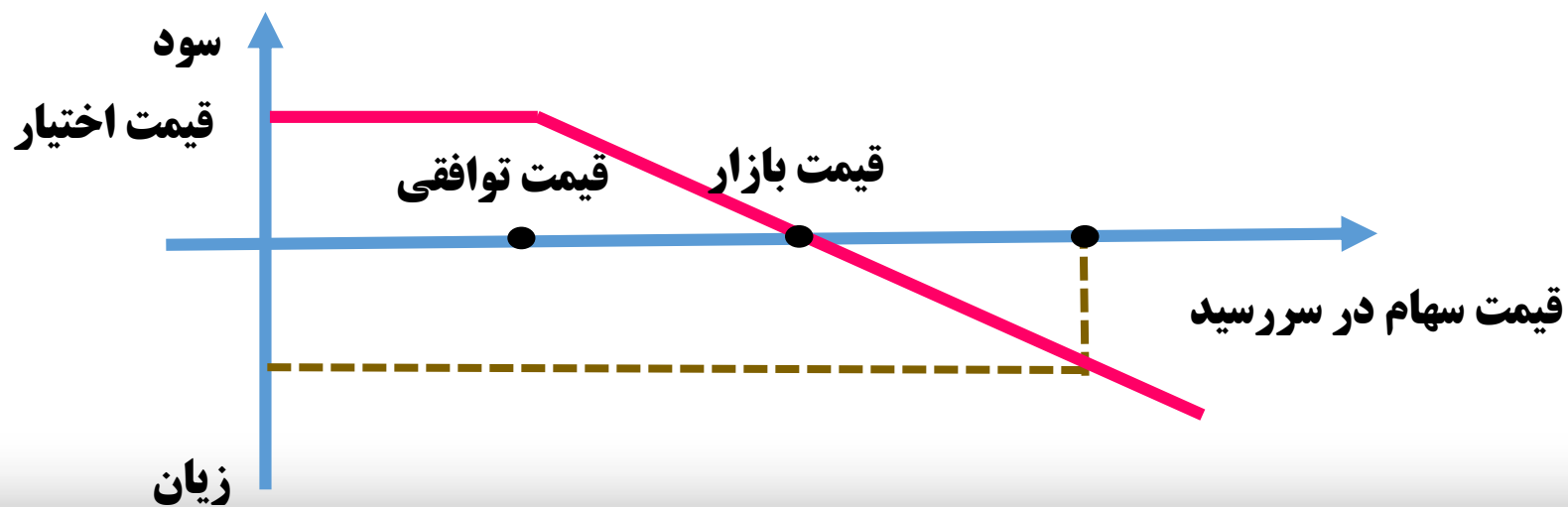
در این حالت خریدار از معامله منصرف می شود زیرا هزینه قیمت اختیار را داده در صورتیکه جریان نقدی بدست نیآورده.



تابع سودآوری خریدار و فروشنده ورق اختیار خرید سهام



خریدار برگ اختیار خرید



فروشنده برگ اختیار خرید



اوراق اختیار فروش

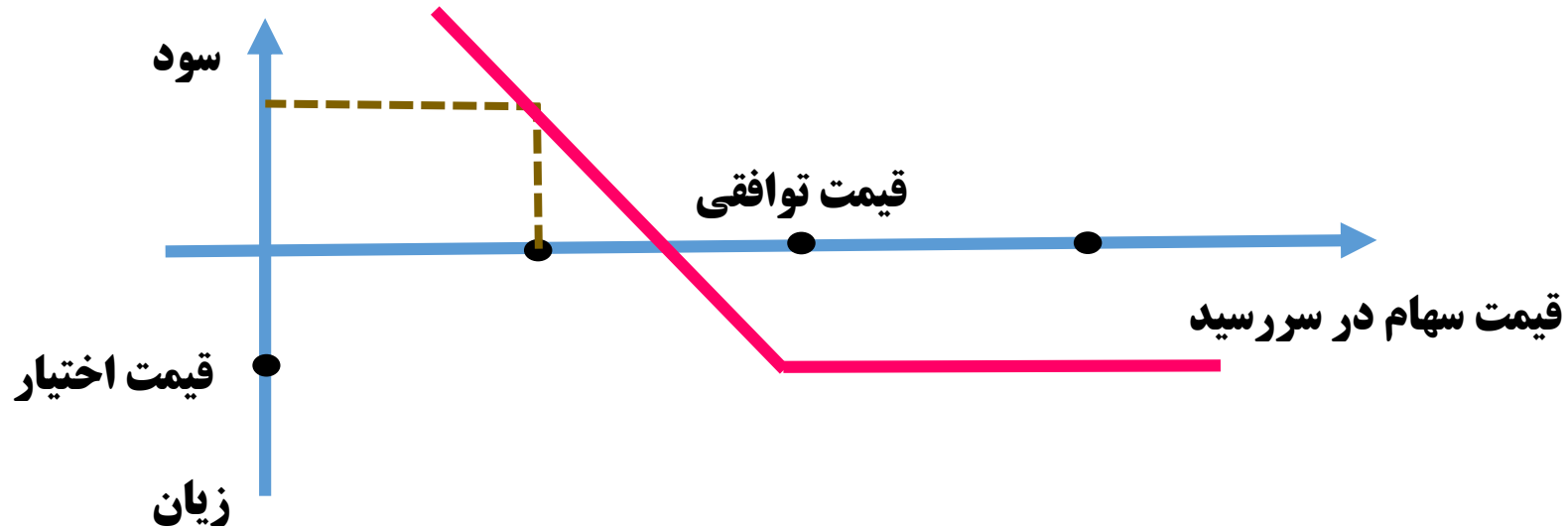
دارنده اختیار فروش می تواند در قبال ارائه اختیار، در تاریخ مشخصی از آینده سهام موردنظر را با قیمت توافقی به فروش برساند.

با توجه به تعریف فوق سه حالت برای اوراق اختیار فروش و خریدار این اوراق پیش خواهد آمد:

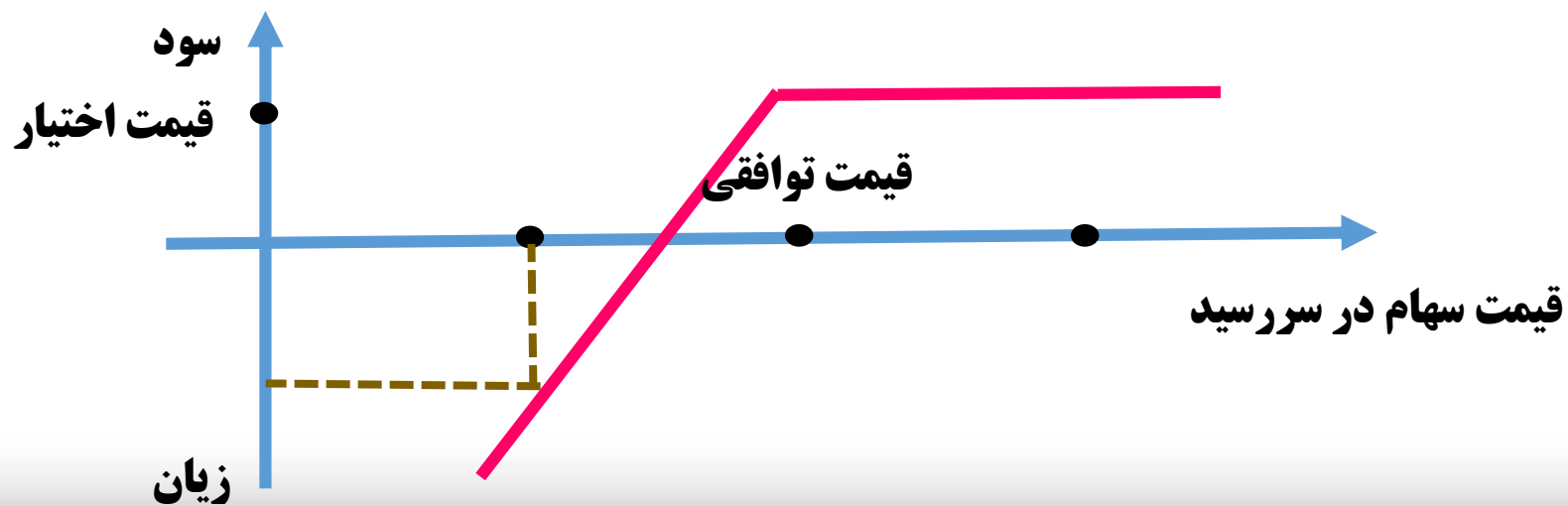
- 1- ورق اختیار فروش با ارزش است که قیمت سهام تعهد شده در زمان انقضاء $>$ قیمت توافقی در این حالت فروشنده سود می کند.
- 2- ورق اختیار فروش بی ارزش است که قیمت سهام تعهد شده در زمان انقضاء $<$ قیمت توافقی در این حالت فروشنده از معامله منصرف می شود.
- 3- ورق اختیار فروش به قیمت بازار است که قیمت سهام تعهد شده در زمان انقضاء $=$ قیمت توافقی در این حالت فروشنده از معامله منصرف می شود زیرا هزینه قیمت اختیار را پرداخته در صورتیکه جریان نقدی بدست نیآورده.



تابع سودآوری خریدار و فروشنده ورق اختیار فروش سهام



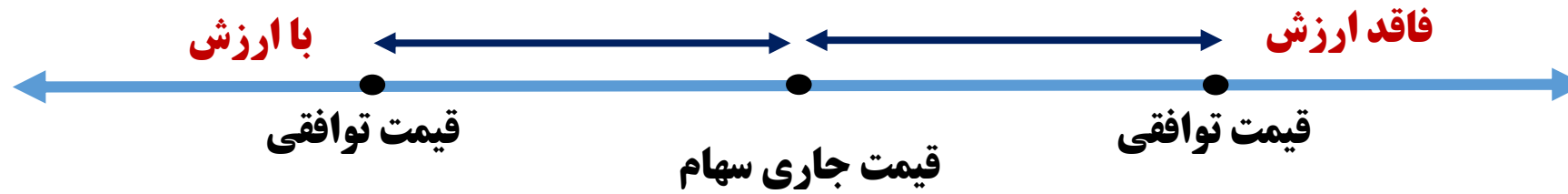
خریدار برگ اختیار فروش



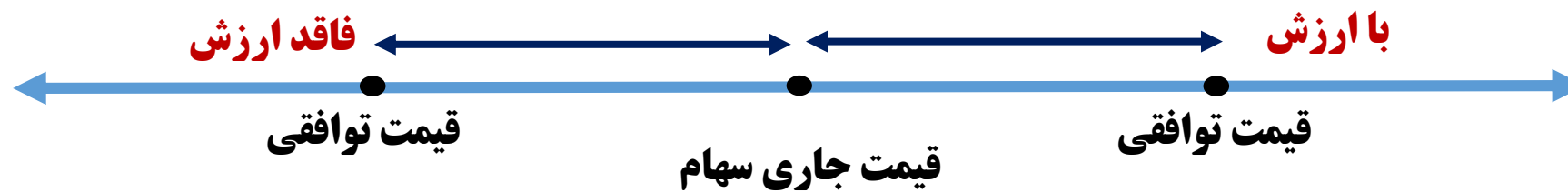
فروشنده برگ اختیار فروش



برگ اختیار خرید



برگ اختیار فروش



اختیار معامله در تاریخ سررسید (اروپایی)

بر اساس اوراق اختیار معامله اروپایی، دارنده این اوراق فقط در موعد سررسید می تواند اقدام به خرید یا فروش اوراق اختیار معامله تعهد شده نماید.

اختیار معامله در طول دوره تا تاریخ سررسید (آمریکایی)

بر این اساس دارنده اوراق می تواند در هر زمانی، قبل از موعد سررسید اوراق اختیار معامله، تصمیم به خرید یا فروش دارای تعهد شده نماید.



بازار اوراق اختیار معامله

اوراق اختیار معامله سهام

دارایی تعهد شده در قرارداد مربوط به اوراق اختیار معامله سهام، سهام یک شرکت سهامی عام است.

اوراق اختیار معامله شاخص سهام

دارایی تعهد شده در این قرارداد ارزش یک شاخص عمده بازار سهام است که سرمایه گذاران با استفاده از این اوراق بدلیل تسویه شدن نقدی در زمان سررسید می توانند سبد سرمایه گذاری خود را در برابر ریسک پوشش دهند.

اوراق اختیار معامله در پیمانهای آتی

دارایی تعهد شده در قرارداد مربوط به این اوراق، قراردادهای پیمان آتی (پیمان آتی اوراق قرضه خزانه ۱۰۰/۰۰۰ دلاری) است.



رېسك مېنا (Basis Risk)



دلایل طرح ریسک مبنا

- ۱- در انجام پوشش ریسک ممکن است لازم باشد که قرارداد آتی دقیقاً **قبل** از تاریخ انقضاء با معاملات معکوس، **مسدود** شود.
- ۲- دارایی که اقدام به پوشش ریسک قیمت آن می شود، ممکن است دقیقاً **همان دارایی پایه** در قرارداد آتی **نباشد**.
- ۳- پوشش دهنده ریسک ممکن است راجع به **تاریخ دقیق** خرید یا فروش دارایی **ابهام** داشته باشد.



تعریف مبنا

مقدار مبنا برابر است با قیمت نقدی یک دارایی که در مقابل ریسک پوشش داده می شود منهای قیمت قرارداد آتی مورد استفاده.

$$\text{Basis} = \text{قیمت نقدی} - \text{قیمت آتی}$$



مفاهیم مبنا

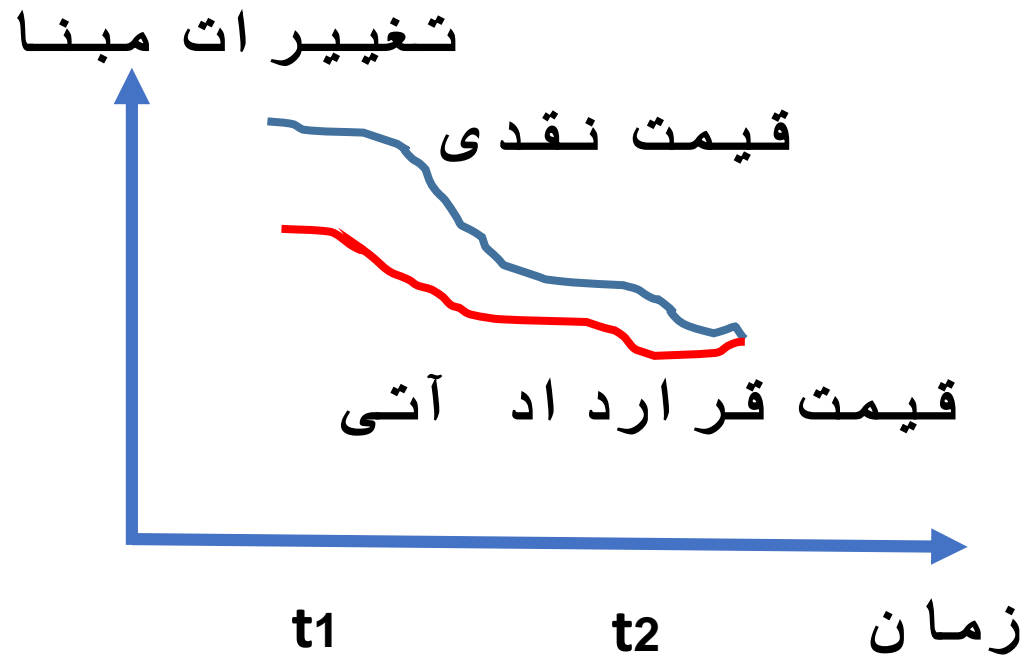
اگر دارایی که باید در برابر ریسک پوشش داده شود، همان دارایی پایه باشد، مقدار مبنا در پایان زمان قرارداد آتی = **صفر**

تقویت مبنا : اگر قیمت نقدی بیشتر از قیمت آتی افزایش پیدا کند، مقدار مبنا افزایش می یابد که اصطلاحاً به آن تقویت مبنا گویند.

تضعیف مبنا : اگر قیمت آتی بیشتر از قیمت نقدی افزایش یابد، مقدار مبنا کاهش می یابد که اصطلاحاً به این حالت تضعیف مبنا گویند.



تغییرات مبنا در طول زمان



بررسی ریسک مبنا

مقدار مبنا در زمان t_1 : b_1

قیمت آتی در زمان t_1 : F_1

قیمت نقدی در زمان t_1 : S_1

مقدار مبنا در زمان t_2 : b_2

قیمت آتی در زمان t_2 : F_2

قیمت نقدی در زمان t_2 : S_2

مثال 1: فرض می‌کنیم که قیمت‌های نقدی و آتی در زمان t_1 به ترتیب $2/5$ و $2/2$ دلار و در زمان t_2 به ترتیب 2 و $1/9$ دلار باشد.

در نتیجه داریم:

$$b_1 = S_1 - F_1 \quad b_1 = 2.5 - 2.2 = 0.3$$

$$b_2 = S_2 - F_2 \quad b_2 = 2 - 1.9 = 0.1$$



حالت دوم مثال ۱ :

قیمت نقدی در زمان $s_1 : t_1$

قیمت نقدی در زمان $s_2 : t_2$

قیمت آتی در زمان $F_1 : t_1$

قیمت آتی در زمان $F_2 : t_2$

مقدار مبنا در زمان $b_1 : t_1$

مقدار مبنا در زمان $b_2 : t_2$

حالتی را در نظر بگیرید که پوشش دهنده ریسک با علم به اینکه دارایی در زمان t_2 فروخته خواهد شد، در زمان t_1 در موضع فروش قرارداد آتی قرار می گیرد.
در نتیجه داریم :

$s_2 =$ قیمت دارایی در زمان t_2

$F_1 - F_2 =$ سود حاصل از اتخاذ موضع



$$S_2 + F_1 - F_2 = F_1 + b_1 = \$2/3$$

متمم موثر بعد از پوشش ریسک برای دارایی



انتخاب قرارداد

انتخاب نوع قرارداد آتی یکی از عوامل مهم اثرگذار بر ریسک مبنا است که معطوف به دو گزینش زیر است:

1. انتخاب دارای پایه قرارداد آتی
2. انتخاب ماه تحویل



انتخاب قرارداد

1. انتخاب دارای پایه قرارداد آتی:
زمانی که هیچ قرارداد آتی بر دارای که ریسک آن پوشش داده شده وجود نداشته باشد، قراردادی انتخاب می شود که **قیمت آتی آن دارای ضریب همبستگی بالایی با قیمت دارای است.**
2. انتخاب ماه تحویل: هر چه فاصله بین زمان انقضای پوشش ریسک و ماه تحویل **زیادتر** باشد، مقدار ریسک **مبنا افزایش** می **یابد**.



مثال : ریسک مبنا در پوشش ریسک پیش فروش

میز معاملاتی معامله گر - اول مارس

اکنون اول مارس است و یک شرکت آمریکایی انتظار دارد ۵۰ میلیون ین ژاپن در پایان ماه ژوئیه دریافت نماید. قیمت آتی ماه سپتامبر ین در حال حاضر ۰/۷۸ است.

راهبرد

شرکت می تواند:

۱. در اول مارس چهار قرارداد آتی ین را پیش فروش کند.
۲. با دریافت ین در پایان ماه ژوئیه موضع معاملاتی خود را ببندد.

ریسک مبنا

ریسک مبنا از عدم اطمینان پوشش دهنده ریسک در مورد تفاوت بین قیمت نقدی و قیمت آتی سپتامبر بر روی ین ژاپن در پایان ماه ژوئیه ناشی می شود.

نتیجه

هنگامی که شرکت پول خود را برحسب واحد ین در پایان ماه ژوئیه دریافت می کند، قیمت نقدی نرخ برابری ارزها ۰/۷۲ و قیمت آتی ۰/۷۲۵ بود. لذا خواهیم داشت:

$$\text{ریسک مبنا} = ۰/۷۲ - ۰/۷۲۵ = -۰/۰۰۵$$

$$\text{سود ناشی از قرارداد آتی} = ۰/۷۸ - ۰/۷۲۵ = +۰/۰۵۵$$

قیمت مؤثر دریافتی هر ین توسط پوشش دهنده ریسک برابر است با قیمت نقدی پایان ماه ژوئیه به علاوه سود حاصل از قرارداد آتی:

$$۰/۷۲ + ۰/۰۵۵ = ۰/۷۷۵$$

این قیمت را می توان به روش دیگری نیز به دست آورد؛ یعنی قیمت آتی اولیه سپتامبر به علاوه مبنا:

$$۰/۷۸ - ۰/۰۰۵ = ۰/۷۷۵$$



میز معاملاتی معامله‌گر - هشتم ژوئن

اکنون هشتم ژوئن است. شرکتی می‌داند که ۲۰,۰۰۰ بشکه نفت خام در ماه اکتبر یا نوامبر لازم خواهد داشت. قیمت آتی نفت دسامبر در حال حاضر معادل ۱۸ دلار بابت هر بشکه است.

راهبرد شرکت

۱. یک موضع معاملاتی خرید در بیست قرارداد آتی نفت به تحویل ماه دسامبر در مورخه هشتم ژوئن اتخاذ می‌کند.
۲. زمانی که شرکت احساس می‌کند که لازم است اقدام به خرید نفت نماید موضع معاملاتی خود را می‌بندد.

ریسک مبنا

ریسک مبنا از عدم اطمینان پوشش دهنده ریسک نسبت به تفاوت بین قیمت نقدی و قیمت آتی نفت به تحویل دسامبر هنگام نیاز به نفت خام ناشی می‌شود.

نتیجه

شرکت در دهم نوامبر آماده خرید نفت بود. لذا در همین تاریخ اقدام به بستن موضع معاملاتی خود نمود. در این تاریخ قیمت نقدی هر بشکه نفت ۲۰ دلار بود و قیمت آتی هر بشکه ۱۹/۱ دلار بود. بنابراین خواهیم داشت:

$$\text{مبنا} = 20 - 19/1 = 0/9$$

$$1/1 = 19/1 - 18 = \text{سود حاصل از قرارداد آتی}$$

هزینه مؤثر نفت خریداری شده، برابر است با قیمت نفت در دهم نوامبر منهای سود حاصل از قرارداد آتی:

$$\text{بابت هر بشکه} = 18/9 = 20 - 1/1$$

همچنین می‌توان قیمت مؤثر را به صورت قیمت آتی اولیه دسامبر به علاوه مبنا نوشت:

$$\text{بابت هر بشکه} = 18/9 = 18 + 0/9$$

مثال:
ریسک مبنا در پوشش ریسک
پیش خرید



منابع :

❖ فصل ۴:

کتاب مبانی مهندسی مالی و مدیریت ریسک

جان هال

❖ فصل ۱۶:

کتاب مدیریت سرمایه گذاری

چارلز جونز

❖ فصل ۴:

کتاب مبانی مهندسی مالی و مدیریت ریسک

دکتر رضا راعی و علی سعیدی

❖ شرکت بورس کالای ایران

