RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

تمویل و بانکداری

پروفیسر داکتر اشتفن پاول

آمر دیپارتمنت تمویل و بانکداری ، پوهنحی اقتصاد و علوم اداره – پوهنتون رور - بوخوم - آلمان

ترجمه : دکتور ح. نورعباد

بخش ها :

1. اساسات تمویل و سرمایه گذاری شرکت های سهامی
2. قواعد نظریه بازار سرمایه

Afghanistan-Project

پوهنتون رور- بوخوم – آلمان

پروژه - افغانستان

بخش اول

اساسات تمویل و سرمایه گذاری شرکت های سهامی

فهرست

پیشگفتار..... 5
مقدمه : تمویل و سرمایه گذاری..... 7
فصل 1 . ارزش زمانی پول 11
فصل 2 . بودجه بندی سرمایه..... 30
فصل 3. تحلیل صورت حساب های مالی 47
فصل 4. تمویل دراز مدت شرکت های سهامی I : سرمایه مالکین 70
فصل 5 . تمویل دراز مدت شرکت های سهامی II : قرضه 101
فصل 6. تمویل کوتاه مدت شرکت های سهامی..... 128
فصل 7. مبادی دارائی های مشتقه..... 143
مرور سوالات و مشکلات..... 173

Introduction : مقدمه :

Finance and Investment تمویل و سرمایه گذاری

What is finance ?	تمویل چیست ؟
Why study finance?	چرا تمویل آموخته میشود ؟
What is an Investment ?	یک سرمایه گذاری چیست ؟

Origin : منبع اصلی:

Melicher ,Ronald W./Norton , Edgar A. : Finance – Introduction to Institutions, Investments and Management, 10th Ed., Cincinnati, OH 2000, pages3-5.
Reilly , Framk K./Brown, Keith C. : Investment Analysis and Portfolio Management, 7th Ed. , Fort Worth 2002 , Pages 4-5 .

پیشگفتار

کتب درسی اقتصاد که تازه ترین معلومات علمی را در ساحات مختلفه اقتصاد ارائه دارد از جمله ضروریات اولیه برای استادان ودانش آموزان پوهنحی اقتصاد شمرده میشود. پوهنحی اقتصاد پوهنتون کابل مانند سایردانشکده های اقتصاد در ولایات به اثر جنگ های خانمانسوزاضافه از دو دهه اخیر نه تنها از مزیت داشتن کتب جدید علمی برخوردار نیستند، بلکه کتب، رسالات، تحقیقات و تتبعات سابقه همه نیست و نابود شدند.

پوهنحی اقتصاد پوهنتون کابل در اواخر دهه 1340 الی کودتای ثور 1357 با پوهنتون های کلن، بن و بوخوم جمهوری فئدرال المان توأمیت داشته و از این طریق نه تنها سویه تحصیلی در پوهنحی به حد اعلی خود رسیده بود، بلکه کتب علمی اقتصادی زیادی از طرف استادان پوهنحی نوشته و یا ترجمه شده و به دسترس دانش آموزان واستادان قرار میگرفت.

به سلسله همین توأمیت، پوهنتون رور- بوخوم در چوکات باز سازی افغانستان، پروژه افغانستان را تحت کار گرفته است. این پوهنتون علاقه مندی نشان داده است تا سویه تحصیلی را در پوهنحی های اقتصاد پوهنتون های افغانستان به سویه جهانی عیار سازد. در جمله سایرفعالیت های این پروژه تقویه بنیه علمی دانش آموزان و استادان این پوهنحی ها ذریعه به دسترس قرار دادن کتب علمی اقتصادی است که آخرین تتبعات و تحقیقات علمی را در بر دارد. این کتب علمی که بعضآ بحیث مواد درسی و بعضآ بحیث کتب رجوعی (ریفرنس) مورداستفاده قرار گرفته میتوانند، از طرف پروفیسران پوهنتون رور- بوخوم به همین منظور ترتیب شده و اکثرآ از منابع امریکائی جمع بندی گردیده و به زبان انگلیسی میباشند. بنآ به ترجمه به زبان های ملی افغانی ضرورت است که سلسله ترجمه این کتب جریان دارد.

با درک ضرورت شدیدی که به کتب علمی اقتصادی به زبان های ملی احساس میشود، ترجمه کتاب هذا را بعهده گرفتم. قابل تذکر است که مشوق اصلی در این قسمت استاد محترمم آقای دکتور سمیع نور میباشد که خود در پیشبرد پروژه افغانسان فعالانه سهم دارد.

کتاب تمویل وبانکداری از طرف پروفسور دکتور اشتیفن پاول آمر دیپارتمنت تمویل و بانکداری پوهنحی اقتصاد پوهنتون رور- بوخوم آلمان ترتیب وتهیه گردیده و مواد آن ازهشت مأخذ اصلی نویسندگان امریکائی است که در بین سالهای 2001 – 2003 برشته تحریر آمده است. این کتاب به دو بخش تقسیم میشود که شامل بخش اساسات تمویل وسرمایه گذاری شرکت های سهامی و بخش قواعد نظریه سرمایه میباشد.

از آنجائیکه موضوعات علمی کاملاً تازه شامل این کتاب میباشد، شاید در مراحل فعلی که افغانستان عزیزدوران نقاهت از جنگ های چندین ساله را میگذراند وتمام ساحات حیاتی منجمله اقتصاد سر از نو آغاز به بازسازی مینماید، هضم مواد این کتاب برای نوآموزان تا اندازه ثقیل باشد. چه در کشوریکه هنوز اسناد سهم مروج نگردیده و اکثرمردم آنرا نمیشناسند، ارائه کتابی که برای جامعهء درنظر گرفته شده است که تقریباً فرد فرد آن هر روز بمعاملات اسهام میپردازند ومالک آن اند، وازانواع واقسام اسنادبهادار در پهلوی اسناد سهم، مثل اسناد قرضه، حقوق خرید وفروش، قراردادهای پیش خرید وآینده، و امثالهم آگاهی کامل دارند و بمعاملات آن میپردازند نامؤنس جلوه میکند. اما قراریکه در فوق اشاره شد ازمواد این کتاب میتوان در مراحل مختلف سطح بازسازی کشورمنحیث مواد درسی وکتاب رجوعی استفاده بعمل آورد.

در این ترجمه سعی وکوشش بعمل آمده تا برای تمام اصطلاحات علمی تا جائیکه میسربوده ترجمه مناسب بزبان دری استعمال شود. البته این کارسادهء نبوده است چه در حال حاضرقاموس جامع اقتصادی بزبان دری وجود ندارد. از دو قاموسی (قاموس اقتصاد – انگلیسی – فارسی؛ محمد عارف غوثی – 1340کابل، وفرهنگ علوم بازرگانی؛ سیروس ملک زاده – تهران چاپ دوم 1364) که در اختیار داشتم، بسیاری از اصطلاحات را مورد استفاده قرار دادم. در جائیکه چنین استفاده امکان نداشت، کلمه مناسب به دری به آن یافته واصطلا ح انگلیسی رادر پهلوی آن بکار برده ام. که هرگاه ترجمه دری نارسا باشد، خواننده بتواند از طریق اصطلا ح انگلیسی حل مطلب نماید.

در اینجا وظیفه خود میدانم که از تشویقات استاد گرامی ام محترم دکتور سمیع نورتشکرنمایم. همینطور تشکرات قلبی خود را برای برادر عزیزم دکتور عبدالله نورعباد که درتایپ و شکل بندی کمپیوتری این ترجمه مرا مد د رسانده است، ابراز میدارم. قابل یاد آوریست که بدون حوصله مندی خانم ترجمه این اثر در مدت کوتاه داده شده امکان پذیر نبود. بدینوسیله تشکرات تقدیم مینمایم.

در اخیر آرزو دارم که با ترجمه این کتاب توانسته باشم که خدمتی ولو کوچک برای بازسازی کشور جنگ زده ام انجام داده باشم. امید است دانش آموزان و استادان پوهنحی های اقتصاد پوهنتون های افغانستان و سایر علاقمندان از این ترجمه استفاده مناسب نموده بتوانند.

از خدای مهربانم سپاسگذارم که برایم توفیق عنایت نمود تا کار این ترجمه را به اتمام رسانم.

دکتور ح. نورعباد

ماه اسد 1384 مطابق آگست 2005

کابل

مقـــــــــدمـــــــه
تمویل وسرمایه گذاری

تمویل چیست ؟

تمویل به مفهوم وسیع عبارت است از مطالعه روش و رفتار اشخاص انفرادی ، مؤسسات وشرکت های تجارتی و صنعتی به ارتباط تهیه ، پرداخت و داد و ستد پول وسایر منابع مالی . تمویل را میتوانیم از نقطه نظر ماکراکونومی (اقتصاد کل) ، اقتصاد تصدی و اشخاص انفرادی تعریف نمائیم . تمویل ماکرو نوع معاملات دلالان مالی ، بازار های مالی و اقدامات سیاستمداران را در امور مالی در یک کشور و یا در سیستم مالی جهانی مورد مطالعه قرار میدهد . تمویل اقتصاد تصدی مطالعه پلان های مالی، حسابداری و اداره دارائی ها و تهیه وجوه نقد تصدی ها و مؤسسات مالی را احتوا میکند . تمویل از نگاه افراد، آمادگی اشخاص را برای رفع ضروریات عاجل مالی ، حفاظت از خطرات احتمالی صحی، جانی و مالی و تجمع ثروت را در طول زمان تحت مطالعه قرار میدهد .

ریشه های تمویل را در اقتصاد و حسابداری میتوان مشاهده نمود . اقتصاد دانان در مطالعه عرضه و تقاضا برای تثبیت قیمت ها و مقدار امتعه و خدمات در سیستم اقتصاد بازار با تمویل سر و کار دارند . حسابداران با ثبت و نگاهداشت اعدادو ارقام برای مالکین وسایل مالی معلومات ارائه میدارند که وجوه مالی چطور بین پس انداز کنندگان و قرضه گیرندگان جریان پیدا میکند . حسابداران همچنان حاصلات، مصارف و مؤلدیت ارگانهائی را که به تولید و تبادله امتعه و خدمات مشغول اند ، درج وثبت مینمایند.

طریقه های موثر تولید وتخصص در کار وقتی میتواند موجودیت پیدا کند که وسایل موثر پرداخت برای مواد خام وتولیدات تکمیل شده وجود داشته باشد . اقتصاد تصدی ، پول مورد ضرورت خود را برای خریداری امتعه سرمایوی مثل ماشین آلات و تعمیرات صرف وقتی میتواند بدست آرد که مکانیزمی وجود داشته باشدتا پس انداز ها بدسترس سرمایه گذاران قرار گیرد . همینطور در ساحه دولت ، واحد های مختلفه دولتی فعالیت های وسیع و مختلف خود را وقتی بدرستی انجام داده میتوانند که وسایل موثر برای افزایش پول ، پرداخت های دولتی و اخذ قرضه های دولتی در دسترس باشد .

بازارهای مالی ، دلالان یا معامله گران مالی و اداره ومدیریت مالی عناصر اساسی وعمده سیستم های خوب انکشاف یافته مالی را تشکیل میدهند . بازار های مالی مکانیزمی را پیشکش میکند که ذریعه آن منابع مالی و وجوه نقده از پس انداز کنندگان به قرضه گیرندگان تجمع پیدا مینماید. معامله گران مالی ، ارگانهای مثل بانک ها ، شرکتهای بیمه و شرکت های سرمایه گذاری اند که فعالیت های مالی را انجام میدهند تا جریان انتقال وجوه نقده را از پس انداز کنندگان به قرضه گیرندگان یا سرمایه گذاران ممد واقع

شوند اداره و مدیریت مالی در اقتصاد تصدی ضمانت استفاده موثر منابع مالی را در تولید و توزیع و تبادله امتعه و خدمات به عهده دارد .

هدف مدیران مالی در یک ارگان جوینده مفاد حد اعظمی ساختن ثروت (رفاه) مالکین آن ارگان است ، این هدف وقتی برآورده شده میتواند که پلان های مالی ، اداره و مدیریت دارائی ، تهیه سرمایه پولی و تحلیل وضع مالی به صورت موثر و مولد انجام پذیرد . مدیران مالی در یک ارگان خدمتی بدون مفاد بمنظور عرضه خدمات مساعد با مصارف قابل قبول عین تأثیرات را بالای سیاست مالی دارا میباشند .

دلایل مطالعه تمویل :

دلایل زیادی وجود دارد که مطالعه و آموزش تمویل را باعث میشوند ، اولا و شاید از همه ممهمتر بحیث عضو از جامعه هر شخص علاقه دارد تا در مورد تصامیم اقتصادی در کشور خویش معلومات حاصل نماید . طوریکه خواهیم دید ، عملیات در سیستم مالی و اجراآت در ساحه اقتصاد تحت تأثیر تصامیم سیاستمداران قرار دارد . افراد جامعه در انتخاب این سیاستمداران نقش دارند ، از آنجائیکه سیاستمداران منتخبه قدرت آنرا بدست میآورند تا ذریعه وضع قوانین جدید بالای سیستم مالی اثر وارد نمایند ، و تصامیم شان میتواند وضع فعالیت های اقتصادی را تغییر دهد ، بناء افراد جامعه باید قبلاً معلومات لازمه در دست داشته باشند تا در انتخاب سیاسی واقتصادی خویش دقیق باشند . اگر شخص در جامعه ، بودجه متوازن ، مالیات کم ، تجارت خارجی آزاد ، انفلاسیون (صعود قیمت) کم و استخدام کامل بخواهد و یا هر هد ف مالی و اقتصادی دیگری داشته باشد ، ضرورت به معلومات در امور مالی و اقتصادی دارد . تمام افراد جامعه لازم است تا مبادی تمویل ماکرو را تا اندازه مورد مطالعه قرار دهند .

ثانیا با داشتن آگاهی اندکی از تمویل ، فراگیری معلومات در مورد بازار های مالی و مسایل سرمایه گذاری برای افراد جامعه مهم میباشد . آشنایی و فهم جنبه های مختلف تمویل از نگاه افراد ، برای افراد جامعه کمک میکند تا منابع موجوده مالی خود را بهتر اداره نمایند ، و تصامیم معقول در مورد افزایش ثروت و رفاه خود در آینده اتخاذ کند .

ثالثا مطالعه تمویل اقتصاد تصدی بالخصوص برای آنهائیکه در ساحه تصدی فعالیت دارند، مهم میباشد.

سرمایه گذاری چیست ؟

در طول عمر هر شخص پول بدست میآورد و آنرا مصرف میکند . ندرتا عواید حاصله جاری با خواهشات مصرفی تطابق میکند بعضی اوقات پول نسبت مصارفی که باید صورت گیرد، زیادتر در دسترس قرار دارد و در اوقات دیگر خواهشات خریداری از اندازه پول موجوده بالاترقرار میداشته باشد. این عدم توازن باعث میگردد تا پس انداز صورت گیرد و یا قرضه گرفته شود تا بالوسیله مفیدیت دراز مدت عاید بدست آمده بتواند .

هرگاه عاید جاری اضافه تر از مصارف جاری دلخواه باشد اشخاص علاقه دارند تا پول اضافی را پس انداز کنند انها میتوانند در راه های مختلفه پس انداز خود را بکار انداخته و یا نگهداری کنند . یک امکان آنست که پول را در پوش بالشت یا جراب نگهداری نمایند تا زمانیکه به پول پس انداز ضرورت پیدا نمایند آنرا به مصرف برسانند . درزمانیکه ایشان پول پس انداز رااز پوش بالشت و یا جراب برمیدارند، اندازه پول کدام تغییری را نشان نمیدهد .

امکان دیگر اینست که ایشان مالکیت پس انداز را در زمان حاضر از دست بدهند تا در زمان آینده با یک مقدار بیشتر دوباره بدست آورده و مصارف آینده خود را تأمین نمایند . صرف نظر کردن از استهلاک (مصرف) فعلی به منظور استهالک (مصرف) بیشتر آینده دلیل عمده تشکل پس انداز را ارائه میدارد. هرگاه با پس انداز طوری معامله صورت گیرد که باعث افزایش آن در طول مدت آینده گردد ، در آن صورت از سرمایه گذاری صحبت بعمل میآید .

آنهائیکه از مالکیت فعلی پس انداز صرف نظر میکنند (یعنی مصرف را به تعویق می اندازند) انتظار دارند تا در آینده مبلغ بیشتری ازآنچه داده اند ، بدست آورند . بر عکس کسانیکه مصارف بیشتری را نسبت به عاید جاری خود متقبل شده اند (قرضه گرفته اند) مجبور اند که قبول نمایند تا در آینده مبلغ بیشتر از آنچه قرضه گرفته اند ، بپردازند .

پایه تبادله بین استهلاک آینده (دالر آینده) و استهلاک جاری (دالر جاری) پایه خالص ربح Pure rate of interest را نشان میدهد . آمادگی افراد در مورد پرداخت این تفاوت برای وجوه قرضه و علاقه شان برای دریافت مبلغ اضافی برای پس انداز های شان باعث ایجاد پایه ربح گردیده که نشان دهنده ارزش زمانی خالص پول pure time value of money میباشد . این پایه ربح در مارکیت سرمایه در اثر تساوی عرضه اضافه عاید (پس انداز) آماده برای سرمایه گذاری ، و تقاضا برای استهلاک بیشتر (قرضه) در یک زمان داده شده تشکل پیدا میکند . هر گاه شخصی 100$ عاید مطمئن امروز را با 104 $ عاید مطمئن یک سال بعد از امروز تبادله نماید ، در آنصورت پایه خالص تبادله در یک سرمایه گذاری عاری از خطر (یعنی ارزش زمانی پول) عبارت از 4 فیصد خواهد بود (1- 104/100) .

سرمایه گذاریکه از 100$ امروز صرف نظر میکند ، انتظار دارد 104 $ را در آینده برای استهلاک امتعه و خدمات در اختیار داشته باشد. این در صورتی ممکن است که فرض شود سطح عمومی قیمت ها در اقتصاد در طول سال تغییر نمی خورد . اما استقرار قیم ندرتا اتفاق میافتد . هر گاه اقتصاد ایالات متحده امریکا دیده شود در چند دهه اخیر پایه انفلاسیون (صعود قیم) از 1.1 فیصد در سال 1986 به 13.3 فیصد در سال 1979 تغییر خورده و از 1970 تا 2001 به طور اوسط سالانه 5.4 فیصد انفلاسیون وجود داشته است . اگر سرمایه گذاران انتظار افزایش قیمت ها را داشته باشند ، آنها میخواهند مبلغ بیشتر از آنچه داده اند ، بدست آرند ، تا جبران افزایش قیمت را نمایند . طور مثال هر گاه یک پس

انداز کننده (سرمایه گذار) انتظار افزایش قیمت (انفلاسیون) به اندازه 2 فیصد را در دوره سرمایه گذاری داشته باشد ، او پایه ربح را با 2 فیصد دیگر افزایش میدهد . در مثال ما وی 106 $ را در آینده به عوض 100$ صرف نظر کردن از مصارف فعلی در یک دوره انفلاسیونی تقاضا خـــواهد کـــرد (6 فیصد پایه ربح اسمی بدون خـــطر را به عوض 4 فیصد تقاضا مینماید) .

بر علاوه هرگاه پرداخت آینده سرمایه گذاری مطمئن نباشد ، سرمایه گذار پایه ربحی را تقاضا خواهد کرد که اضافه تر از ارزش زمانی خالص پول معه پایه انفلاسیون باشد . عدم اطمینان پرداخت سرمایه گذاری عبارت است از خطر سرمایه گذاری investment risk . مبلغ اضافی به اضافه پایه ربح اسمی بدون خطر بنام امتیاز خطر risk premium یاد میشود .در مثال قبلی ما سرمایه گذار مبلغی اضافه از 106 $ تقاضا خواهد نمود تا خطرات احتمالی پرداخت را هم جبران کرده بتواند . هرگاه وی 110$ در مقابل 100$ داده شده در سال آینده ، تقاضا نماید 4 $ و یا 4 فیصد سهم امتیاز خطر میباشد.

از توضیحات بالا میتوان تعریفی از سرمایه گذاری نمود . به مفهوم خاص ، سرمایه گذاری عبارت است از تعهدات جاری به واحد پولی برای یک دوره زمانی بمنظور نایل شدن به پرداخت های آینده تا برای سرمایه گذار جبران کند :

1) زمانی را که وجوه نقد واگذاری شده .
2) پایه انفلاسیون پیش بینی شده .
3) عدم اطمینان در مورد پرداخت های آینده .

" سرمایه گذار " میتواند یک شخص انفرادی ، یک حکومت ، یک کسه تقاعد ، یا یک شرکت باشد . همینطور تعریف فوق تمام اشکال سرمایه گذاری ها را در بر میگیرد به شمول سرمایه گذاری های شرکت ها در ماشین آلات ، تجهیزات و سرمایه گذاری اشخاص در اسهام ، اسناد قرضه ، اموال و دارائی های غیر منقول .

با توضیحات بالا سوالی را جواب دادیم که چرا افراد سرمایه گذاری میکنند و آنها از سرمایه گذاری خود چه میخواهند . آنها سرمایه گذاری میکنند تا عایدی از پس انداز و به تعویق انداختن استهلاک بدست آوردند . آنها پایه از پرداخت را خواهانند تا جبران گذشت زمان ، پایه انفلاسیون پیشبینی شده و عد م اطمینان برگشت وجوه را نماید .

فصل اول

ارزش زمانی پول Time Value of Money

ارزش های آینده Future Values
ارزش های فعلی Present Values
اقساط Annuities

منبع اصلی: Origin :

Mayo , Herbert B. : Financial Institutions, Investments , and Management – An Introduction, 8th Ed., Fort Worth 2003, pages 115 -119, 122-129, 131-137

ارزش زمانی پول
Time Value of Money

اهداف این فصل

- توضیح و تشریح اینکه چرا یک دالر که فردا بدسترس قرار میگیرد مساوی به دالری که امروز به دسترس قرار دارد ، نمی باشد .
- تفاوت بین ربح مرکب compounding و تنزیل discounting .
- تفریق بین ارزش فعلی دالر و ارزش فعلی اقساط سالانه annuity .
- تعیین ارزش آینده و ارزش فعلی یک دالر که در آینده به دسترس قرارمیگیرد .
- حل پرابلم ها و مشکلات مربوط به ارزش زمانی پول .

مثلیکه Benjamin Franklin ماهرانه اظهار داشته : " پول پول میسازد . و آن پولی که پول آنرا میسازد مقدار بیشتر پول ببار میآورد . " این موضوع اساس ارزش زمانی پول را تشکیل میدهد . دالری که در آینده بدسترس قرار میگیرد مساوی به ارزش دالری نیست که امروز در دسترس قرار دارد . قاعدتا ارزش زمانی پول به سوالات آتی پاسخ میدهد : هر گاه امروز 100$ در یک حساب پس انداز یکی از بانک های تجارتی به ودیعه گذاشته شود ، چه مبلغی در حساب مذکور بعد از ده سال از امروز خواهد بودهرگاه وجوه پس انداز سالانه 4 فیصد عاید ببار آرد ؟ آیا یک شرکت که مصارف وجوه نقده آن 9 فیصد است ، ماشین آلات و تجهیزاتی را تهیه کند که 12 میلیون دالر مصارف دارد و بدین منظور سالانه وجوه نقده بالغ به 1.5 میلیون دالر را در ظرف 12سال بپردازد ؟ هرگاه یک سرمایه گذار یک سند سهم را به 50 $ بخرد و بعد از دو سال آنرا به 60 $ بفروشد عاید حاصله از سرمایه گذاری اش چه مبلغی خواهد بود ؟

ارزش زمانی پول یکی از عمده ترین بحث های تمویل میباشد . تصمیم سرمایه گذاری در یک وقت داده شده معین صورت میگیرد اما باز پرداخت آن در آینده به دست می آید . میباید وسایلی وجود داشته باشد تا نتیجه آینده سرمایه گذاری را با مصارف فعلی آن مقایسه نماید . چنین مقیاساتی ایجاب فهم بیشتر ارزش زمانی پول را مینماید .

این فصل چهار موضوع آتی را مورد مطالعه قرار میدهد :

1) ارزش آینده یک دالر .
2) ارزش فعلی یک دالر .

3) ارزش اینده یک قسط سالانه .

4) ارزش فعلی یک قسط سالانه .

بعد از تشریحات هر یک از موضوعات فوق ، چند مثال کار میشود تا نشان داده شودکه چطور هر موضوع فوق برای حل مشکلات به ارتباط ارزش زمانی پول مورد استفاده قرار میگیرد .

ارزش آینده یک دالر

هرگاه 100$ در یک حساب پس انداز به ودیعه گذاشه شود که سالانه 5 فیصد بهره دهد ، چه مبلغی پول در حساب پس انداز مذکور بعد از یک سال خواهد بود ؟ جواب سوال آسان است : 100$ جمع 5 $ ربح، حاصل جمع 105 $. جواب نتیجه حاصل ضرب 100$ با 5 فیصد است که ربح حاصله را در سال نشان میدهد ، با اضافه نمودن ربح حاصله به مبلغ اولیه :

سرمایه بعد از یکسال = (سرمایه اولیه x پایه ربح) + سرمایه اولیه

هرگاه سرمایه اولیه 100$ و پایه ربح 5 فیصد باشد ، سرمایه بعد از یکسال عبارت است از :

$$100\$ + 0.05(105\$) = 105\ \$$$

چه مبلغی در حساب پس انداز بعد از دو سال خواهد بود ؟ جواب این سوال به عین طریقه ایکه در فوق شرح شد بدست آمده میتواند :

$$105\$ + 0.05\ (105\$) = 110.25\ \$$$

بعد از دو سال سرمایه اولیه 100$ بالغ به 110.25 $ میشود . ربح حاصله متشکل از 10 $ عاید سرمایه اولیه در دو سال (هر سال 5 $) و 0.25 $ عاید ربح 5 $ حاصله سال اول در اخیر سال دوم میباشد . عاید حاصله از ربح بالای ربح را بنام ربح مرکب یا compounding مینامند . پولی که در حسابات پس انداز گذاشته می شود ربح مرکب ببار میآورد . زیرا سنجش ربح در اخیر هر سال شامل سرمایه اولیه و عواید ربح سال های گذشه میباشد .

مفاهیم ربح interest و ربح مرکب compounding بعضا با هم استعمال می شوند . طور مثال بانک های اعلان میدهند که ربح برای حسابات پس انداز هر روز ربح مرکب ببار میآورد و یا اسناد قرضه دولتی عاید 8 فیصد سالانه داشته اما ربح آن هر شش ماه با ربح مرکب افزایش compounded مییابد. در مثال قبلی ربح صرف یک بار در طول سال اول حصول شده و در اخیر سال دوم ربح مرکب را ببار آورد . در بسیاری حالات ربح مرکب سالانه نه بلکه هر سه ماه ، شش ماه و حتی روزانه سنجش میگردد. به هر اندازه ایکه ربح مرکب زودتر سنجش شود (یعنی به هر اندزه ایکه ربح سرمایه زود تر سنجش شود) به همان اندازه سریع تر ربح باعث افزایش عاید حاصله از ربح (ربح مرکب) میگردد .

پول حساب پس انداز در اخیر سال سوم به چند بالغ خواهد شد ؟ برای تثبیت این مبلغ مانند طریقه قبلی عمل میکنیم . در اخیر سال دوم پول حساب پس انداز بالغ به 110.25 $ میگردید این مبلغ را با ربح حـــاصله در طـــول ســـال ســـوم 0.05 **x** $110.25= $5.5125 جمع مینمائیم :

$$\$ 110.25 + \$ 5.5125 = \$115.76$$

با استفاده از این فارمول میتوانیم تثبیت نمائیم که مبالغ پس انداز در حساب بانکی در اخیر سال 20 یا بیشتر از آن بچه اندزه خواهد بود ، اما ادامه این طریقه و سنجش هر ساله تا سال بیستم واضحا کار پر جنجالی میباشد و خوشبختانه ، راه ها و طریقه های آسانتری وجود دارد که سنجش مبالغ پس انداز را به ربح داده شده در سال داده شده در آینده به آسانی میسر میسازد این طریقه ها عبارتند از استعمال :

1) جدول ربح
2) ماشین حساب برقی
3) پروگرام کمپیوتری مثل Excel

ذیلا به توضیح طریقه جدول ربح میپردازیم :

جدول ربح حاوی مبالغ مختلفه ربح در مقابل ارزش آینده یک دالر میباشد ، اندازه ربح که به یک دالر تعلق میگیرد در سطور جدول (افقی) گنجانیده شده و پایه های ربح در سطر اول در فوق جدول قرار دارد ، شمار دوره ها (سال) در ستون اولی جدول (عمودی) گنجانیده شده است . برای تثبیت مبلغی که رشد $100 را در طول سه سال با پایه ربح 5 فیصد نشان دهد به جدول مراجعه نموده ، پایه ربح 5 فیصد را در سطر اول جدول و مدت زمان سه سال را در ستون اول جدول پیدانموده و عدد مندرجه 1.158 را دریافت میداریم . عدد 1.158 بنام فکتور ربح یاد شده و نشان میدهد که یک دالر در ظرف سه سال آینده با پایه ربح 5 فیصد چه اندازه رشد مییابد . هر گاه فکتور ربح را با مبلغی که در نظر داریم یعنی $100 ضرب نمائیم حاصل ضرب رشد $100 را در ظرف سه سال آینده با پایه ربح 5 فیصد نشان میدهد : 115.80 $. همینطور برای دریافت رشد مبلغ $100 حساب پس انداز در 25 سال آینده با پایه ربح 5 فیصد در ستون اول جدول عدد 25 را پیدا نموده (25 سال) و در سطر جدول تحت پایه ربح 5 فیصد فکتور ربح 3.386 را میابیم، حاصل ضرب این فکتور با سرمایه اولیه در حساب پس انداز $100 بالغ به $338.60 میگردد ، که نشان دهنده رشد $100 در 25 سال آینده با پایه ربح 5 فیصد است .

فارمول سنجش ارزش آینده یک دالر عبارت است از :

$$P_0\ (1++i)^n = P_n$$

P ارزش فعلی(سرمایه یا مبلغ پول) ، i پایه ربح ، n شمار دوره های زمانی را نشان میدهد . زیر نویس 0 زمان حاضر و زیر نویس n دوره های 1,2... تا دوره n ام را نشان میدهد .

به این ترتیب فورمل ارزش آینده یک دالر را میتوانیم به شکل ساده تر ، طور ذیل ارائه داریم :

$$A \times B = C$$

A ارزش فعلی ، B فکتور ربح و C ارزش آینده را باز گو میکند ، بناء میتوان نوشت :

ارزش آینده = فکتور ربح x ارزش فعلی

باید متوجه بود که فکتور ربح ارزش آینده یک دالرFVIF (Future Value , Interest Factor) عبارت است از:

$$FVIF = (1+i)^n$$

این فکتور از دو عنصر تشکیل شده : یک فیصدی یا پایه ربح(i) و شمار از دوره های زمانی (n) .

در مطالعات بعدی این فصل این عناصر را طور ذیل خلاصه میکنیم FVIF (I,N) .

طور مثال ارزش آینده 100$ با 8 فیصد پایه ربح در اخیر سال 20 اینطور ارائه میگردد :

$$P_0.FVIF(8I,20N) = P_{20}$$

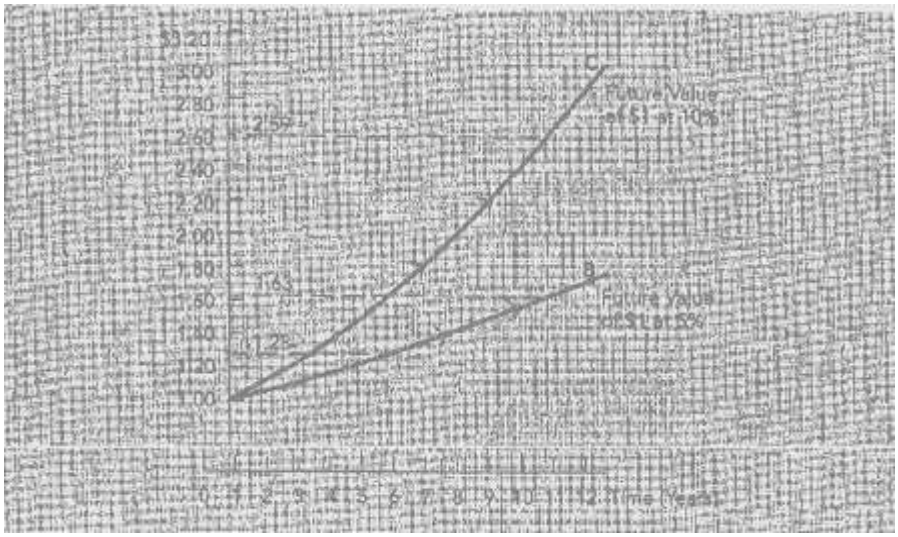
FVIF نشاندهنده فکتور ربح ارزش آینده یک دالر ، 8I نشاندهنده 8 فیصد ربح و 20N ارائه کننده 20 دوره زمانی است . هرگاه ارزش اولیه را شامل فارمول بسازیم ، ارزش آینده عبارت است از :

$$\$ 100 \ (4.661) = \$ 466.10$$

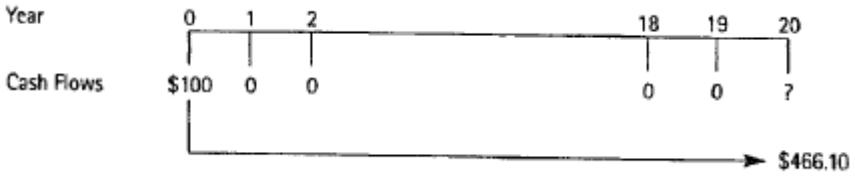
ارزش آینده دالر با افزایش طول سال ها در آینده و افزایش پایه ربح ، رشد بیشتر پیدا مینماید . این ارتباط در شکل گرافیکی ذیل نشان داده شده است . هر گاه 1 $ با 5 فیصد پایه ربح به حساب پس انداز گذاشته شود (منحنی AB در شکل) ، رشد دالر مذکور 1.28 $ بعد از پنجسال و 1.63 $ بعد از ده سال خواهد بود . و هر گاه 1 $ با پایه ربح 10 فیصد (منحنی AC در شکل) به حساب پس انداز بودیعه سپرده شود ، رشد دالر مذکور 2.59 $ بعد از ده سال خواهد بود . توضیحات فوق تهداب اساسی ربح مرکب را بیان میدارد : به هر اندازه ایکه وجوه نقده طویل تر رشد نمایند و به هر اندازه ایکه پایه ربح بلند تر باشد ، به همان اندازه ارزش نهائی بلند تر خواهد بود . قابل دقت است که دو چند ساختن پایه ربح باعث افزایش بیشتر از دو چند درعاید حاصله از ربح میگردد . هر گاه پایه ربح از 5 به 10 فیصد افزایش یابد تجمع ربح در سال دهم از 0.63 $ با پایه ربح 5 فیصد به 1.59 $ با پایه ربح 10فیصد بلند میرود . عین نتیجه در اثر دو چند ساختن دوره زمانی (سال ها) پدید میآید .

هر گاه ربح یک دالر با پایه 5 فیصد سالانه در طول 5 سال سنجش شود، عاید حاصله 0.28 $ است که در ظرف 10 سال بالغ به 0.63 $ میگیرد . این افزایش نتیجه این واقعیت است که ربح مرکب به اساس صعود هندسی تغییر میکند: یعنی (i+ 1) به طاقت (n) افزایش مییابد.

گراف : ارزش آینده یک دالر



مشکل ارزش زمانی میباید ذریعه خطوط زمانی ارائه گردد طوریکه دوره های زمانی و پراخت ها در یک خط افقی قرار گیرند . در مثال قبلی خط زمانی عبارت خواهد بود از :



جریان نقده اولیه 100$ به نرخ 8 فیصد سرمایه گذاری شده و در اخیر سال 20 بالغ به 466.10 $ رشد مینماید . باید توجه نمود که رأس تیر سمت و مسیر وقت را نشان میدهد . هر گاه طرز مطالعه فرق نماید و بخواهیم از آینده به طرف حال حرکت نمائیم جهت تیر هم تغییر خورده و به سمت چپ نشان داده می شود.

قابل اهمیت است که بین مفاهیم ربح (ربح ساده) و ربح مرکب غلط فهمی صورت نگیرد . ربح ساده حاصل ضرب مبلغ ، پایه ربح و زمان است . در مثال قبلی هرگاه خواسته باشیم ربح ساده را سنجش نمائیم، داریم :

$$\$100 \times 20 \times 0.08 = \$160$$

و مبلغ عمومی در حساب پس انداز عبارت است از :

$$\$100 + 160 = \$\ 260$$

ارزش آینده درین صورت بطور محسوس پائینتر از $466.10 قرار دارد ، زیرا در مبلغ اخیر ربح مرکب هم مدنظر گرفته شده است نتیجه سنجش ربح مرکب عبارت از $366.10 به عوض $160 است.
ربح ساده صرف در حالتیکه در هردوره ربح سرمایه حصول شود ، مورد توجه قرار میگیرد . با پرداخت ربح سرمایه در هر دوره ، ربح مرکب عرض وجود نکرده و یا اگر تبارز هم نماید صرف برای یک دوره میباشد . واضحا حالاتی وجود دارد که ربح سرمایه هر دوره تقاضا شده ، و پرداخت ها صرف یک بار صورت میگیرد . و اما در بسیاری مثال ها ی که درین فصل بکار میرود ، وجوه نقده تقاضا نشده و پرداخت ها چندین دوره را در بر میگیرد ، بناء ربح مرکب زیادتر مورد مطالعه این فصل میباشد .

ارزش فعلی یک دالر

در قسمت قبلی دیدیم که یک دالر در طول یک مدت زمانی آینده چه اندازه رشد مینماید ، درین قسمت عکس حالت قبلی را مطالعه مینمائیم . چه مبلغی یک دالری که در آینده بدسترس قرار خواهد گرفت، امروز ارزش دارد . طور مثال چه مبلغی یک پرداخت $1000 بعد از 20 سال ، امروز ارزش دارد ، هر گاه عاید سالانه آن 5 فیصد باشد . به عوض سوال کردن اینکه یک دالر چه ارزشی درآینده دارد ، سوال می شود که چه ارزش دالر آینده ، امروز دارد . این سوال ارزش فعلی است . عملیه ایکه این سوال را جواب میدهد تنزیل یا discounting نامیده میشود . تنزیل ، ارزش وجوه نقده را که در آینده بدسترس قرار میگیرد ، به اساس ارزش فعلی شان افاده مینماید .

قبلا درفارمول ارزش آینده دالردیدیم که: $P_0(1+i)^n = P_n$. تنزیل عکس این عملیه است، قراریکه ارزش فعلی P_0 به اثر حاصل تقسیم ارزش آینده P_n بر فکتور ربح $(1+i)^n$ بدست می آید $P_0 = \frac{P_n}{(1-i)^n}$.

ارزش آینده با فکتور ربح مربوطه تنزیل داده میشود تا ارزش فعلی بدست آید . طور مثال هر گاه پایه ربح 6 فیصد باشد ارزش فعلی 100 $ که در پنج سال بعد از امروز دردسترس قرار میگیرد عبارت است از :

$$P_O = \frac{\$100}{(1+0.06)^5} = \frac{\$100}{(1{,}338)} = \$74.73$$

فارمول ارزش فعلی مانند فارمول ارزش آینده به سه قسمت تجزیه میشود : مبلغ آینده ، مبلغ فعلی و فکتور ربح . بناء مبلغ آینده ضرب فکتور ربح ، ارزش فعلی یک دالر را نشان میدهد :

$$A \times B = C$$

$$P_n \times PVIF(I, N) = P_o$$

فکتور ربح ارزش فعلی یک دالر را ارائه میکند : (Present Value , Interest Factor= PVIF)

$$PVIF = \frac{1}{(1+i)^n}$$

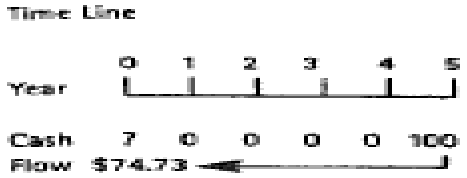
طور مثال اگر پایه ربح 6 فیصد باشد ، ارزش فعلی 100$ که در پنج سال بعد از امروزدر دسترس قرار میگیرد ، عبارت است از :

$$P_0 = \$100 \times PVIF(6I,5N)$$

همانطوریکه برای ارزش آینده ، جدول ربح وجود دارد ، به عین ترتیب جدول ربح برای اززرزش فعلی موجود است که با در نظر داشت مثال بالا ، فکتور ربح برای ارزش فعلی یک دالری که در پنج سال بعد از امروز در دسترس قرار میگیرد با پایه ربح 6 فیصد بالغ به 0.747 میباشد :

$$\$100 \ \mathbf{x} \ 0.747 = \$\ 74.70$$

مثال فوق با ارائه شکلی (خطوط زمانی) طور ذیل خواهد بود



(قابل توجه است که جدول ربح طوری ترتیب شده که میتوان فکتور ربح را با ارزش آینده ضرب نمود چون فکتور ربح از حاصل تقسیم $\frac{1}{(1+i)^n}$ بدست می آید . بناء

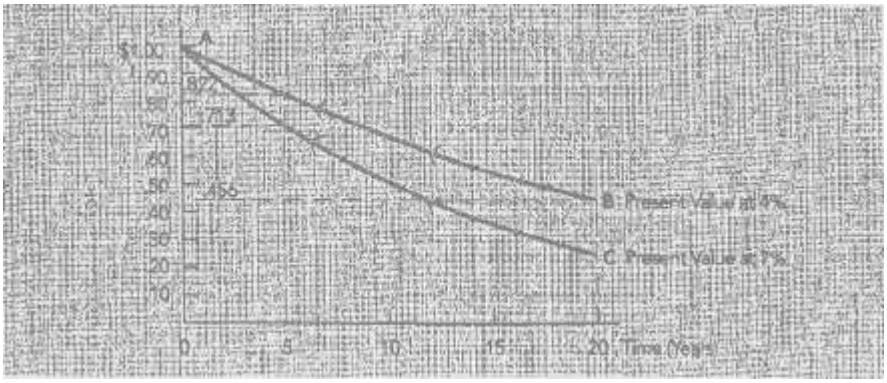
. ($\frac{1}{(1+0.06)^5} = 0.747$ چون $\$100 \Big/ (1+0.06)^5 = \$100 \times 0.747$

ارزش فعلی یک دالر تابع درازی زمانی است که قبل از بدسترس قرار گرفتن آن سپری شده و تابع پایه ربح میباشد . به هر اندازه ایکه یک دالر در آینده دور تر در دسترس قرار گیرد و به هر اندازه ایکه پایه ربح بلند باشد ، به همان اندازه ارزش فعلی دالر پائین تر میباشد . این توضیحات در شکل گرافی ذیل نشان داده شده که ارتباط ارزش فعلی یک دالر را با طول زمان و پایه های مختلف ربح ارائه میدارد .

منحنی های AB و AC ارزش فعلی یک دالر را با نرخ 4 فیصد و 7 فیصد بالترتیب نشان میدهد طوریکه در این گراف دیده می شود یک دالری که بعد از 20 سال بدسترس قرار میگیرد ارزش فعلی کمتری را نسبت به دالری که بعد از 5 سال پرداخت می شود ، دارا است ، هرگاه هر دو با عین فیصدی تنزیل داده شوند . با 4 فیصد (منحنی AB) ارزش فعلی یک دالر که بعد از 20 سال بدسترس قرار میگیرد ، بالغ به 0.456 $ میگردد در حالیکه همین دالر هرگاه بعد از 5 سال به دسترس قرار گیرد ارزش فعلی 0.822 $ را دارا است . به همین صورت به هر اندازه ایکه پایه ربح (یا فکتور تنزیل)

بلند تر باشد به همان اندازه ارزش فعلی یک دالر پائین تر میباشد . طور مثال ارزش فعلی یک دالری که بعد از 5 سال به دسترس قرار میگیرد 0.822 $ با 4 فیصد پایه ربح و اما صرف 0.713 $ با 7 فیصد ربح میباشد .

گراف : ارزش فعلی یک دالر که در آینده بدسترس قرار میگیرد



عملیه حل مشکل ارزش فعلی در پروگرام کمپیوتری Excel مشابه به عین عملیه حل مشکل ارزش آینده است . داده شده های ذیل مورد استفاده قرار میگیرد :

I	ربح در یک دوره	=	6%
N	تعداد دوره ها	=	5
PMT	پرداخت	=	0
FV	ارزش آینده	=	100
Type	شکل اعداد	=	0

از آنجائیکه ارزش فعلی معلوم نیست پروگرام Excel باید آنرا محاسبه کند طوریکه در خانه جدول مربوط ارزش فعلی فورمول آتی داده می شود :

PV (b2 , b3 , b4, b5 , b6) = نتیجه آن 74.73$ ـ میباشد . معلومات فوق را قرار آتی در جدول Excel میگنجانیم :

جواب ارائه شده Excel علامه منفی همراه دارد زیرا 100$ که در اخیر سال پنجم به دسترس قرار میگیرد ، بحیث جریان دخولی نقده cash inflow علامه مثبت دارد . 74.73 $ در حقیقت مبلغی است که امروز میتوان سرمایه گذاری نمود تا در پنج سال بعد از امروز با ربح 6 فیصد به 100 $ رشد نماید . بناءً مبلغ 74.73 $ بحیث جریان خروجی نقده cash outflow با علامه منفی نشان داده می شود . هر گاه خواسته باشیم ارزش فعلی را در محاسبات پروگرام Excel به حیث عدد مثبت بدست آریم در آن

صورت ارزش آینده را با علامه منفی در جدول Excel می رسانیم 100 – $. (جریان خروجی نقده)، در نتیجه ارزش فعلی با علامه مثبت 74.73 $ ارائه میگردد . در هر دو حالت نتیجه قابل قبول است هرگاه به صورت درست نتیجه گیری شود یعنی 100$ بعد از 5 سال ارزش فعلی 74.73 $ را با پایه ربح (یا پایه تنزیل) 6 فیصد دارا میباشد .

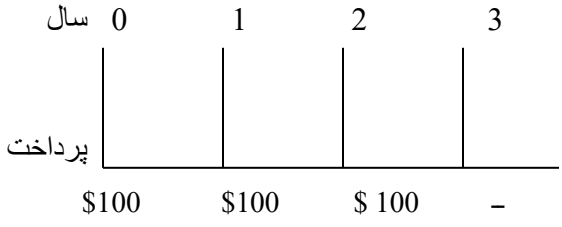
	A	B
1	ارزش فعلی	
2	I	%6
3	N	5
4	PMT	0
5	FV	100
6	Type	0
7	PV	=PV (b2,b3,b4,b5,b6)

ارزش آینده یک قسط The Future Value of an Annuity

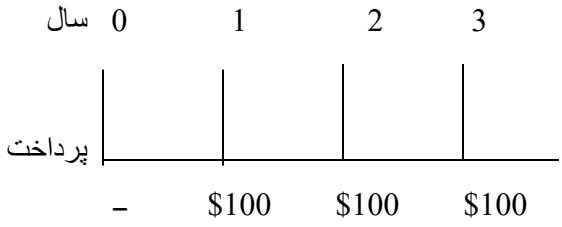
چه مبلغی در حساب پس انداز بعد از سه سال خواهد بود ، هر گاه هر سال 100$ پس انداز شود و پایه ربح قابل پرداخت 5 فیصد باشد ؟ جواب شباهت زیاد با ارزش آینده یک دالر دارد با این فرق که پرداخت اولیه (سرمایه اصلی) ، یکبارگی نبوده بلکه هر سال 100 $ به حساب پس انداز اضافه میشود . هر گاه پرداخت ها منظم باشد (طور مثال قسمت اضافی مزد و یا تقاعد) ، آنها را به نام اقساط (جمع قسط annuity) یاد میکنند . سوال فوق ارزش آینده یک قسط را بیان میدارد .

برای سنجش اینکه در حساب پس انداز چه مبلغی بعد از سه سال خواهد بود ، نه تنها حاصلات ربح را باید مد نظر بگیریم ، بلکه باید تثبیت شود که آیا اقساط پرداخته شده در اول و یا در اخیر هر دوره حسابی به حساب پس انداز اضافه شده است . هر گاه اقساط در اول سال پرداخته شود بنام قسط شروع دوره annuity due وهرگاه در اخیر سال باشد بنام قسط اخیر دوره annuity ordinary یاد میشود. یک قرضه برای خریداری موتر که شامل پیش پرداخت و اقساطی باشد که در اخیر هر ماه پرداخته شود مثال خوبی برای قسط اخیر دوره میباشد . اجاره یک اپارتمان با پرداخت های ماهانه در اول ماه مثال قسط شروع دوره است . توضیحات فوق را در شکل خطوط زمانی طور ذیل نشان داده می توانیم:

قسط شروع دوره annuity due



قسط اخیر دوره annuity ordinary



قابل توجه است که در هر دو حالت دوره زمانی سه سال است و سه بار 100$ پرداخت میگردد . یگانه فرق در وقت پرداخت هاست : در اخیر هر سال (قسط آخر دوره) و در اول هر سال (قسط شروع دوره).

این تفاوت در وقت پرداخت بالای ارزش آینده یک قسط تأثیر واردمیکند، زیرا تفاوت در زمان پرداخت، حاصلات ربح را متأثر میسازد . تفاوت در حاصل ربح در جدول زیر به نمایش گذاشته شده است، طوریکه پرداخت ها ، زمان پرداخت ها ، حاصلات ربح و مبلغ حساب در اخیر هر سال برای اقساط اخیر سال (قسمت بالائی جدول) وبرای اقساط اول سال (نصفه دومی جدول) در آن گنجانیده شده است . با وجودیکه مبلغ به ودیعه گذاشته شده در هر دو حالت 300$ است ، تفاوت در زمان پرداخت باعث تفاوت در حاصلات ربح میگردد . طور مثال قسط اولیه که در اول سال پرداخته شده سه سال حاصل ربح بدست میآورد و قسط اولیه که در اخیر سال پرداخته شده صرف دو سال ربح حصول میدارد . از آنجائیکه قسط اول سال در شروع سال پرداخته شده است ، بناءً حاصل ربح زیادتر بدست می آورد (31.01$ به مقابل 15.25$ برای قسط اخیر سال) و بالنتیجه ارزش آینده بیشتری دارد .

عملیه ثبت ارزش آینده یک قسط شروع دوره Future Value / Annuity due = FVAD و ارزش آینده یک قسط اخیر دوره Future value / Ordinary Annuity = FVOD در فارمول های ذیل ارائه گردیده است ، در هر دو فارمول PMT مبلغ مساوی پرداخت دوره ای ، i پایه ربح و n شمار سال ها را از شروع تا ختم سال نشان میدهد .

$FVAD = PMT(1+i)^1 + PMT(1+i)^2 + ... + PMT(1+n)^n$ ارزش آینده قسط شروع دوره

قسط اخیر دوره

تاریخ	1.1.01	31.12.01	1.1.02	31.12.02	1.1.03	31.12.03	مجموع
امانت (پس انداز)		$100		$100		$100	$300
ربح حاصله				$5		$10.25	$15.25
مبلغ حساب در اخیر دوره	$0	$100	$100	$205	$205	$315.25	$315.25

قسط شروع دوره

تاریخ	1.1.01	31.12.01	1.1.02	31.12.02	1.1.03	31.12.03	مجموع
امانت (پس انداز)	$100		$100		$100		$300
ربح حاصله		$5		$10.25		$15.76	$31.01
مبلغ حساب در اخیر دوره	$100	$105	$205	$215.25	$315.75	$331.01	$331.01

هرگاه این مساوات را به ارتباط مثال قبلی مد نظر گیریم طوریکه PMT = 100$, n = 3 , i= 0.05 در آنصورت ارزش آینده قسط شروع دوره عبارت است از :

$$FVAD = \$100(1+0.05)^1 + \$100(1+0.05)^2 + \$100(1+0.05)^3$$
$$= \$105 + \$110.25 + \$115.76 = \$331.01$$

فارمول قسط اخیر دوره :

$$FVOA = PMT(1+i)^0 + PMT(1+i)^1 + ... + PMT(1+n)^{n-1}$$

به ارتباط اعداد و ارقام مثال قبلی داریم :

$$FVOA = \$100(1+0.05)^0 + \$100(1+0.05)^1 + \$100(1+0.05)^{3-1}$$
$$= \$100 + \$105 + \$1110.25 = \$315.25$$

مانند ارزش آینده یک دالر و ارزش فعلی یک دالر میتوان ارزش آینده یک قسط را در فارمول ذیل خلاصه نمود :

$$A \times B = C$$

درین حالت ، فارمول فوق معنی میدهد : PMT x FVAIF (I,N) = FVA

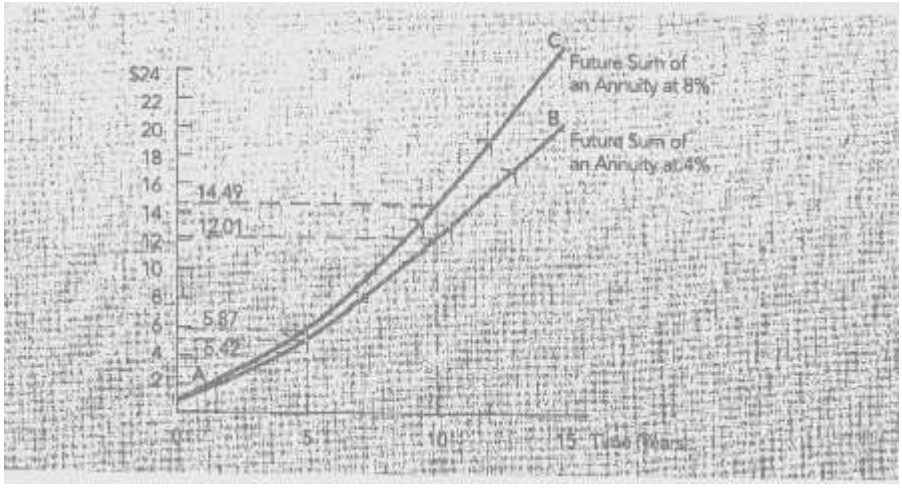
PMT پرداخت های دوره ای (اقساط) و FVAIF (I,N) فکتور ربح برای ارزش آینده یک قسط با ربح ، I فیصد و مدت زمانی N را نشان میدهد .

اندازه فکتور ربح برای ارزش آینده یک قسط را میتوان از جدول مربوط فکتور ربح بدست آورد . طور مثال برای دریافت ارزش آینده قسط در مثال قبلی فکتور ربح برای ارزش آینده یک قسط با ربح 5 فیصد، دوره زمانی سه سال برای یک دالر 3.152 میباشد بناء : $315.20= 3.152 x $ 100 $

مبلغ فوق ، عین مبلغی است که در فارمول قبلی بدست آوردیم به این تفاوت که عدد اعشاریه اخیری، تقرب داده شده است.

ارزش آینده یک قسط یک دالری که سالانه ربح مرکب به آن افزوده میشود تابع تعداد پرداخت های اقساط (یعنی تعداد سالهای که حساب امانت دوام دارد) و پایه ربح میباشد . هر اندازه زمان طویل تر و پایه ربح بلند تر باشد ، به همان اندازه مبلغی که در آینده تجمع میکند ، بزرگتر میباشد .

گراف: مبلغ آینده (ارزش آینده) یک قسط یک دالری



این موضوع در شکل فوق نشان داده شده است . خط های AB و AC ارزش اقساط را با 4 و 8 فیصد ربح ارائه میدارد . بعد از 5 سال و با 8 فیصد ربح ارزش یک دالر قسط بالغ به $5.87 و اما صرف بالغ به 5.42 $ با 4 فیصد ربح میگردد . هر گاه این اقساط 5 سال دیگر هم پرداخته شوند (جمعا 10 سال) دراین صورت ارزش آن بالترتیب 14.49 $ و 12.01 $ میگردد . طوریکه دیده می شود ، هم پایه ربح که به اقساط تعلق میگیرد و هم طویل بودن زمان بالای ارزش قسط تأثیر وارد مینماید.

ارزش آینده یک قسط شروع دوره

در قسمت قبلی با استفاده از جدول ربح ارزش آینده یک قسط اخیردوره را بدست آوردیم . جداول ربح صرف برای ارزش آینده یک قسط اخیر دوره وجود دارد و اما با استفاده از آن میتوان ارزش آینده قسط شروع دوره را هم دریافت نمود . طریقه ایکه برای این سنجش بکار میرود عبارت است از اینکه فکتور

ربح جداول ربح با 1+i ضرب می شود . طور مثال فکتور ربح برای ارزش آینده قسط یک دالری اخیر دوره با 5 فیصد ربح و مدت زمانی سه سال 3.152 است ، بناءً فکتور ربح برای ارزش آینده قسط یک دالری شروع دوره بمد ت زمانی سه سال و ربح 5 فیصد عبارت است از :

$$3.152\ (1+0.05) = 3.3096$$

و برای قسط $100 اول سال : $100 (3.3096) = $330.96 .

این جواب همان مبلغی است که قبلا با فارمول استخراج نموده بودیم با این فرق که عد د اعشاریه کامل نشان داده شده است .

تفاوت بین بلندی مبلغ هردو نوع پرداخت اقساط اضافه تر شده میرود هرگاه تعداد سالها طویل یا پایه ربح بلند شود. طورمثال هرگاه درحساب تقاعدی شخصی (individual retirement account) (IRA) ، پس انداز کننده هر سال $2000 به مدت 20 سال تادیه نماید و هر گاه پرداخت ها در اخیر سال صورت گیرد و پایه ربح 7 فیصد باشد ، بلندی مبلغ عبارت است از:

$$\$2000(40.995) = \$81,990$$

و اما اگر پرداخت ها در اول هر سال صورت گیرد در آنصورت بلندی مبلغ عبارت است از:

$$\$2000\ (40.995\ )\ (1+0.07) = \$87,729.30$$

تفاوت هر دو مبلغ بالغ به $5739.30 است ! تقریبا $6000 اضافی حصول شده میتواند هرگاه اقساط در اول هر سال پرداخته شود نه در اخیر هر سال .

این تفاوت بین هر دو نوع قسط از این هم بیشتر میباشد هر گاه پایه ربح افزایش یابد . فرض شود که IRA ، 12 فیصد ربح بار میآورد به عوض 7 فیصد در اینصورت برای اقساط اخیر سال داریم :

$$\$2000\ (72.052) = \$144104$$

برای قسط اول سال :

$$\$\ 2000\ (72.052)(1+0.12\ ) = \$161396.48$$

تفاوت حاصله 17292.48 $ میباشد .

ارزش فعلی یک قسط :

در تحلیلات مالی افراد اکثرا متوجه ارزش فعلی اقساط میباشند . سرمایه گذار و یا مدیر مالی که پرداخت های دوره ای حصول میدارند ، علاقه دارند ، ارزش فعلی این پرداخت ها را بدانند . طور مثال یک سرمایه گذار انتظار دریافت $100 در اخیر هر سال بمدت 3 سال را دارد و میل دارد بداند که ارزش فعلی این اقساط چه مبلغی بالغ خواهد بود ، هرگاه پایه ربح 6 فیصد باشد.

یک طریقه برای سنجش ارزش فعلی قسط اخیر دوره اینست که ارزش فعلی هر 100$ در هر سال جمع شود (با استفاده از جداول ربح اقساط اخیر دوره) که در این حالت جمعاً 267.30 $ بدست میآید، جدول ذیل دیده شود .

این عملیه سنجش در فارمول ذیل بصورت آسانتر صورت گرفته می تواند . ارزش فعلی PV با پرداخت های سالانه مساوی PMT توسط تنزیل این پرداخت ها با پایه ربح مربوطه i و حاصل جمع نتایج ∑ پرداخت اولی تا پرداخت آخری n بدست میآید :

$$PV = \frac{PMT}{(1+i)^1} + ... + \frac{PMT}{(1+i)^n}$$

$$PV = \sum_{t=1}^{n} \frac{PMT}{(1+i)^t}$$

فارمول فوق را میتوان به شکل آتی هم نوشت :

$$PV = (PMT)\left(\sum_{t=1}^{n} \frac{1}{(1+i)^t}\right)$$

یکبار دیگر این فارمول را میتوان چنین خلاصه نمود :

$$A \times B = C$$

یعنی پرداخت سالانه اقساط با فکتور ربح ضرب شده و حاصل ضرب ارزش فعلی را نشان میدهد

$$PMT \text{ x } PVAIF\ (\ I\ ,\ N\ ) = PV$$

در فارمول PMT پرداخت اقساط ، PVAIF (I, N) فکتور ربح برای ارزش فعلی یک قسط یک دالری اخیر سال با I فیصد ربح به مدت زمانی N و PV ارزش فعلی قسط را بیان میدارد .

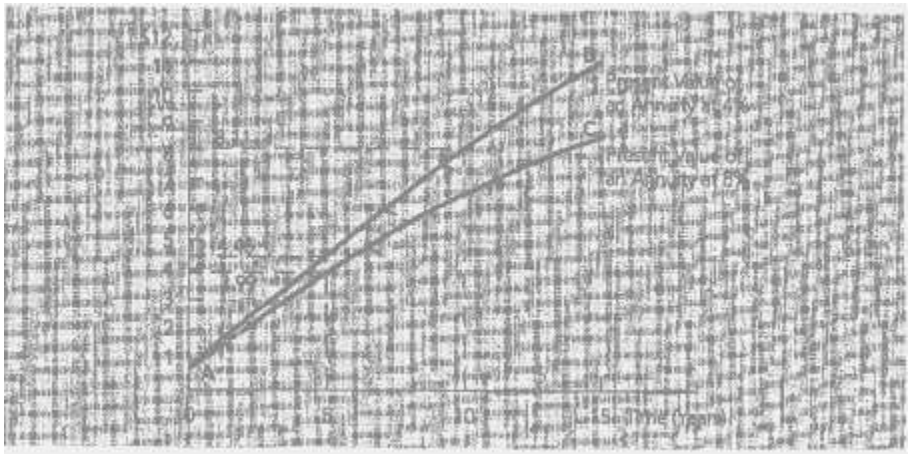
فکتور ربح در جدول ارزش فعلی اقساط برای یک دالر اخیر سال با ربح % 6 و مدت سه سال بالغ به 2.673 میگردد برای 100$ این مبلغ عبارت است از : 267.30$ = (2.673) 100$. قیمتی که علاقه پرداخت آن در حال حاضر بمقابل 100$ اقساط سالانه در مدت سه سال آینده و ربح 6 فیصد وجود دارد بالغ به 267.30 $ می شود :

ارزش فعلی قسط 100 دالری اخیر سال با 6% برای سه سال

پرداخت	سال	فکتور ربح	ارزش فعلی
$100	1	0.943	$94.30
100	2	0.890	89.00
100	3	0.840	84.00
			$267.30

به مانند ارزش فعلی یک دالر، ارزش فعلی یک قسط به ارتباط پایه ربح و طول مدت پرداخت های اقساط تعیین میشود . هر اندازه ایکه پایه ربح پائین تر و دوام پرداخت های اقساط طویل تر باشد به همان اندازه ارزش فعلی قسط بزرگتر میباشد . شکل ذیل ارتباط بین مدت دوام اقساط و ارزش فعلی قسط را با پایه های ربح متفاوت نشان میدهد . خط های A B و AC نشان میدهند که به هر اندازه ایکه پایه ربح پائین تر باشد به همان اندازه ارزش فعلی یک دالر بلند تر میباشد . طور مثال هرگاه پرداخت اقساط مدت 5 سال دوام کند، ارزش فعلی یک قسط یک دالری با 4 فیصد ربح بالغ به 4.45 $ و صرف بالغ به 3.99 $ با پایه ربح 8 فیصد میگردد . به هراندازه ایکه اقساط در طول مدت زمانی طویل تر پرداخته شود به همان اندازه ارزش فعلی آن بلند تر میباشد . زیرا که ارزش فعلی یک قسط یک دالری با 4 فیصد ربح بالغ به 4.45 $ با مدت 5 سال و بالغ به 8.11 $ با مدت 10 سال میگردد .

گراف: ارزش فعلی یک قسط یک دالری



ارزش فعلی یک قسط شروع دوره

جداول ربح برای ارزش فعلی یک قسط مانند این جداول برای ارزش آینده یک قسط معمولا برای اقساط اخیر دوره است ، در حالاتیکه مدیران مالی ضرورت به ارزش فعلی اقساط شروع دوره داشته باشند، در آن صورت میتوانند فکتور های ربح برای ارزش فعلی اقساط اخیر دوره را برای سنجش ارزش فعلی اقساط شروع دوره بکار برند (با ضرب نمودن فکتور های ربح با (1+i)).

در مثال قبلی ارزش فعلی قسط یک دالری آخر سال باربح 6 فیصد به مدت سه سال 2.673$ بود برای سنجش ارزش فعلی قسط یک دالری شروع دوره با نرخ ربح و مدت دوام بالا فکتور ربح عبارت است از : 2.673 (1+0.06) = 2.833 .

و ارزش فعلی یک قسط 100$ شروع دوره با 6 فیصد و مدت سه سال بالغ میگردد به :

. $100 x 2.833 = $283.30

قابل دقت است که ارزش فعلی یک قسط شروع دوره نسبت به ارزش فعلی یک قسط آخر دوره بلند تر میباشد ($283.30 در مقابل 267.30 $ در مثال بالا) دلیل آن اینست که پرداخت اول قسط شروع دوره دفعتا صورت میگیرد ، در حالیکه پرداخت اول قسط آخر سال در اخیر سال اتفاق میافتد .

ربح مرکب و تنزیل Compounding and Discounting

در قسمت قبلی طریقه های مختلف سنجش ارزش زمانی بیان گردید . این قسمت پرابلم های را که مدیر مالی و یا سرمایه گذار به آن در قسمت سنجش ارزش زمانی مواجه میشود ، ارزیابی مینماید . این طرز ارائه مشابه مثال های است که در قسمت های قبلی ارائه شد . اگر آن مثال ها برای خواننده واضح بوده باشد ، فهم قسمت های بعدی آسانتر است ، زیرا در این قسمت به عوض ارائه مثال های عددی و ارقام ، زیادتر تحلیل صورت میگیرد .

1. یک کار فرما برای کارگرخود که 45 سال عمردارد یک پلان تقاعد راآغاز میکند، پلان طوری است که در اخیر هر سال $1000 در حساب پس انداز برای کارگر با ربح 6 فیصد پرداخته می شود . کار فرما میخواهد بداند که در حساب مذکور چه اندازه پول تجمع پیدا میکند هر گاه کارگر 65 ساله شود.
این یک مثال ارزش آینده یک قسط اخیر دوره است . با پرداخت های $1000 سالانه و ربح حاصله 6 فیصد برای مدت 20 سال رشد این وجوه عبارت است از :

$$\begin{aligned} FVA &= PMT(1+i)^0 + ... + PMT(1+i)^{n-1} \\ &= \$1000(1+0.06)^0 + ... + \$1000(1+0.06)^{19} \\ &= \$1000[FVAIF(6I.20N)] \\ &= \$1000(36.786) = \$36,786 \end{aligned}$$

در فارمول 36.786 فکتور ربح برای ارزش آینده یک قسط یک دالری آخر سال با نرخ 6 فیصد و مدت دوام 20 سال است .

2. عین کار فرما تصمیم میگیرد یک مبلغ مجموعی را با حاصلات 6 فیصد در یک حساب انتقال دهد و در اخیر هر سال برای پرداخت های سالانه $1000 برداشت نماید . بعد از 20 سال مجموع مبلغ که به حساب گذاشته شده بود تمام میشود ، چه مبلغی را باید کار فرما مذکور در شروع به حساب بانکی بگذارد ؟

این حالت یک مثال برای ارزش فعلی یک قسط اخیر دوره است . قسط $1000 هر سال با ربح 6 فیصد در طول مدت 20 چه ارزش امروز دارد . ارزش فعلی (مبلغی که در اول لازم است در حساب بانکی برای پرداخت اقساط سالانه گذاشته شود) عبارت است از :

$$PVA = \sum_{1}^{n} \frac{PMT}{(1+i)} + ... + \frac{PMT}{(1+i)^n}$$
$$= \frac{\$1000}{1+0.06} + ... + \frac{\$1000}{(1+0.06)^{20}}$$
$$= \$1000[PVAIF(6I.20N)]$$
$$= \$1000(11.470) = \$11{,}470$$

11.470 عبارت است از فکتور ربح برای ارزش فعلی مجموع $\sum$ از اقساط سالانه یک دالر با نرح ربح 6 فیصد برای 20 سال . بناء برین کار فرما مذکور صرف $11,470 ضرورت دارد تا در حساب خود که 6 فیصد ربح دارد ، در اول بپردازد و در ظرف 20 سال آینده در اخیر هر سال مبلغ $1000 برداشت نماید.

قابل دقت است که تفاوت بین جواب های هر دو مثال را بدانیم . در مثال اولی یک سلسله از پرداخت ها ربح حصول میدارند و به این ترتیب ارزش آینده پرداختهای 1000 دالری در 20 سال (یعنی $36786) بزرگ تر است . در مثال دومی ارزش امروز یک سلسله پرداخت ها در آینده سنجش می شود . از آنجائیکه پرداختهای آینده نسبت به امروز ارزش کمتر دارند، بناء ارزش فعلی شـان کمترازمجموع پرداخت ها $1000 در 20 سال آینده است: ($11470).

3. یک سرمایه گذار اسناد سهم از قرار فی سهم 10 $ خریداری نموده و انتظار دارد که ارزش اسناد سهم اش سالانه 9 فیصد بلند برود. بعد ازده سال سرمایه گذار تصمیم دارد اسناد سهم را بفروشد، چه مبلغ قیمت فروش منتظره خواهدبود؟ سه متحول معلوم (متحول های مستقل) عبارتندازمبلغ فعلی ($10)، پایه رشد سند سهم که همانا با پایه ربح تطابق میکند (9%) و تعداد سالها (10) . متحول مجهول (متحول تابع) عبارت است از قیمت فروش آینده . پرابلم مذکور ارائه کننده ارزش آینده یک دالر است و ارزش آینده چنین سنجش می گردد :

$$P_n = P_o(1+i)^n$$
$$P_{10} = \$10(1+0.09)^{10}$$
$$P_{10} = \$10(FVIF,9I,10N)$$
$$P_{10} = \$10(2.367) = \$23.67$$

2.367 عبارت از فکتور ربح برای ارزش آینده یک دالر با 9 فیصد ربح ومدت ده سال است . سرمایه گذار انتظار فروش اسناد سهم خود را به قیمت فی سهم 23.67 $ دارد.

4. فرض میشود که یک سرمایه گذار سند سهم خود را بعد از ده سال به قیمت 23.57 $ بفروش میرساند . این سند سهم در طول ده سال سالانه 9 فیصد حاصل ربح داشته است : چه مبلغ مصرف اولیه

خرید سند سهم بوده است ؟ این یک مثال برای ارزش فعلی یک دالر با تنزیل 9 فیصد در طول ده سال میباشد ،قیمت خرید عبارت است از :

$$P_O = \frac{P_n}{(1+i)^n} = \frac{\$23.67}{(1+0.09)^{10}} = \$23.67(PVIF \quad 9I.10N)$$
$$P_O = \$23.67(0.422) = \$9.98 = \$10$$

0.422 فکتور ربح را برای ارزش فعلی یک دالر با تنزیل 9 فیصد برای ده سال نشان میدهد . سرمایه گذاری $10 مصرف داشت ، زمانی که خریداری شد .

5. مثال های فوق عین سرمایه گذاری را از دو نگاه مختلف ارزیابی میکند. در مثال اول $10 سرمایه گذاری ، 23.67 $ رشد میکند . در مثال دوم ، ارزش سند سهم وقتی که به فروش می رسد ، به عقب برگردانده شده و ارزش اولیه سرمایه گذاری سنجش میگردد . شکل دیگر این سوال میتواند چنین باشد . یک سرمایه گذار سند سهم را به $10 خریداری نموده آنرا 10 سال نگهداری کرده و بعدا به $23.67 بفروش رسانده است . حاصلات سرمایه گذاری در طول این مدت به چه مبلغی بالغ می گردد ؟ در این حالت ، ارزش سند سهم زمانی که خریداری شده وهم به فروش رسیده معلوم است ، پایه رشد سرمایه گذاری نا معلوم می باشد . جواب آنرا میتوان با استفاده از فارمول ارزش آینده یک دالر و یا هم با استفاده از فارمول ارزش فعلی یک دالر در جداول ربح بدست آورد . با دریافت فکتور ربح هر کدام از ارزش ها ، حاصلات سرمایه گذاری تثبیت شده میتواند .

هرگاه جدول ربح ارزش آینده را بکاربریم، سوال میشود: به کدام پایه (x) $10 درده سال معادل $23.67 میگردد ؟ جواب اینست :

$$P_O(1+X)^n = P_n$$
$$\$10(1+X)^n = \$23.67$$
$$\$10[FVIF(?I,10N)] = \$23.67$$
$$FVIF(?I,10N) = 2.367$$

فصل دوم

بودجه بندی سرمایه Capital Budgeting

دوره باز پرداخت	Payback Period
ارزش فعلی خالص	Net Present Value (NPV)
پایه ذاتی سود سرمایه	Internal Rate of Return (IRR)
مقایسه (IRR) و(NPV)	

منبع اصلی : Origin :

Mayo , Herbert , B. : Financial Institutions , Investments and Mangement - An Introduction , 8th Ed . , Fort Worth 2003, pages 409-423

بودجه بندی سرمایه Capital Budgeting

اهداف این فصل :

- تفاوت بین مفاد سرمایه گذاری و جریان نقده آن .
- تعیین دوره باز پرداخت یک سرمایه گذاری، ارزش فعلی خالص و پایه ذاتی سود سرمایه
- مقایسه ارزش فعلی خالص و پایه ذاتی سود سرمایه .
- توضیح فرضیه سرمایه گذاری مجدد با درنظر داشت میتود های بودجه بندی سرمایه، هر یک ارزش فعلی خالص و پایه ذاتی سود سرمایه .

مثلیکه H. D Thoreau میگوید : " خوشروئی یگانه سرمایه گذاری است که هیچگاه از بین نمی رود " متأسفانه ، اکثر مدیران مالی از تجارب خود میدانند که بعضی سرمایه گذاری ها از بین میروند . از دیدگاه S. W. Gilbert وS.A. Sulliva اما " بدون جرأت، هیچگونه مفاد" حصول نمیشود. با این نظریات متفاوت مدیران مالی مقابل اند . آنها مجبور اند سرمایه گذاری دراز مدت پر منفعت را جستجو نمایند تا شرکت زنده مانده بتواند ، اما آنها در عین زمان خطر سقوط و ناکامی سرمـــایه گذاری را باید در نظر گیرند .

در این فصل میتود های بودجه بندی سرمایه مورد مطالعه قرار میگیرد ، ابتداء در مورد جریان دخولی سرمایه capital inflow و جریان خروجی سرمایه capital outflow صحبت بعمل آمده و به تعقیب آن دوره باز پرداخت سرمایه گذاری را مطالعه مینمائیم . قسمت عمده این فصل را توضیح و تشریح ارزش فعلی خالص و پایه ذاتی سود سرمایه منحیث طریقه های بودجه بندی سرمایه تشکیل میدهد

ارزیابی و تصامیم سرمایه گذاری دراز مدت

عملیه سرمایه گذاری در ماشین آلات و تجهیزات در اصل مشابه سرمایه گذاری در اوراق بها دار است (بعضی شرکت ها در اسناد سهم شرکت های دیگر سرمایه گذاری میکنند پیش از اینکه به ماشین آلات و تجهیزات سرمایه گذاری نمایند) . سرمایه گذاری در ماشین آلات و تجهیزات ایجاب میکند تا اداره شرکت جریانات دخولی وجوه نقده آینده را تخمین نموده و آنرا دوباره به عقب تا زمان حال با مصرف سرمایه شرکت، تنزیل دهد و این ارزش فعلی را با مصرف سرمایه گذاری مقایسه نماید . این عملیه تعیین و تثبیت ارزش سرمایه گذاری در ماشین آلات و تجهیزات و انتخاب در بین سرمایه گذاری های دراز مدت مختلفه موضوع مورد مطالعه بودجه بندی سرمایه capital budgeting را تشکیل میدهد .

باوجودیکه سرمایه گذاری در ماشین آلات و تجهیزات قاعدتًا مانند سرمایه گذاری در دارائی های مالی دراز مدت است ، اما بین شان تفاوت های مهمی وجود دارد . ارزش دادن و خریدن یا فروختن اوراق بهادار موجوده باعث انتقال ثروت موجوده میگردد . خریدار، پول نقد برای اوراق بها دار میپردازد و فروشنده پول نقد در بدل اوراق بهادار دریافت میدارد . در اینجا انتقال دارائی بین دو طرف صورت میگیرد . بسیاری از سرمایه گذاری ها در ماشین آلات و تجهیزات به هر ترتیبی ثروت نوی را ایجاد میکند. ماشین آلات و تجهیزات مورد استفاده قرار میگیرند تا امتعه و خدمات نو تولید کنند . هر گاه این تولیدات نو پر منفعت باشند ، آنها باید ارزش شرکت را بلند ببرند . اینست ایجاد دارائی نو شرکت که باعث بلند رفتن قیمت اسهام شرکت میگردد .

بعضی از این سرمایه گذاری ها واضحاً قابل دید اند مثل تقویه تحقیقات علمی برای انکشاف یک تولید نو یا تهیه ماشین آلات و تجهیزات نو به منظور توسعه تولیدات و دخول در مارکیت های نو برای تولیدات موجوده . تخینک بودجه بندی سرمایه دراین موارد و همچنان در مورد بعضی تصامیمی دیگری مثل آیا تعویض ماشین آلات و تجهیزات موجوده پیش از ختم عمراقتصادی شان صورت گیرد یا خیر ؟ و آیا اسناد قرضه پیش از سر رسیدن میعاد شان به پول نقد تبدیل شوند یا خیر ، مورد استفاده قرار میگیرد . در بعضی حالات دیگرکه وجوه نقده به ارتباط سرمایه گذاری ایجاد نشده و یا قابل تشخیص نمی باشد ، مانند تهیه دفاترمرکزی شرکت، تصامیم سرمایه گذاری درازمدت بایداتخاذ شده و تخینک فوق الذکر بکاررود.

بعضاً تصامیم سرمایه گذاری دراز مدت خارج از حیطه کنترول مدیر مالی قرار میگیرند . بکار انداختن تجهیزات برای کنترول آلودگی آب و هوا که از طرف مراجع قانونی محیط زیست تقاضا میشوند ، ایجاب سرمایه گذاری را در این حالات مینماید . انتخاب در این نیست که آیا سرمایه گذاری صورت گیرد یا نه، بلکه از کدام وسایل باید استفاده گیرد، واضح است که شرکت میتوایند فعالیت های خود را که باعث آلودگی محیط میگردد متوقف سازد و به این ترتیب مانع سرمایه گذاری تقاضا شده گردد، اما در بسیاری حالات ، اتخاذ چنین تصمیمی میسر نیست . فابریکات موتر ، تولید موتر را متوقف نمی سازند تا بالوسیله مانع سرمایه گذاری در تجهیزات برای تقاضاهای نو جلو گیری از کثافت محیط زیست گردند .

بعضی از سرمایه گذاری های دراز مدت سریع به حاصل میآند و بعضی دیگر سالها ضرورت دارند که انکشاف یابند . و شاید هم هیچگونه مفادی ببار نیاورند . طور مثال یک شرکت دوا سازی شاید مبالغ هنگفت برای تحقیقات علمی بخرچ رساند که هیچگونه نتیبجه ندهد تا ادویه جدیدی را کشف نماید . شرکت ادویه سازی Merck در راپور سالانه 2001 خود ادعا میکند که رشد و انکشاف دراز مدت خود را مرهون تعهداتی میداند که در مورد تحقیقات علمی شرکت سپرده بود نتیجه تحقیقات باعث انکشاف و تولید ادویه جات نو پیش بینی شده ، گردید . این نوع تعهدات وجوه نقده مصرفی دوامدار را ضرورت دارند . شاید ، اداره شرکت Merck مجبور باشد مشخص سازد که کدام یک از ادویه جات تازه انکشاف یافته اش

بیشترین منفعت را به شرکت ببار آورد و نقش خود را در رشد شرکت و ازدیاد ارزش اسهام شرکت بازی نمود .

اهمیت جریان وجوه نقده Importance of Cash Flow

تمام سرمایه گذاری ها مصارف ببار میآورند، در بعضی حالات جریانات خروجی نقده cash outflows قابل سنجش و تشخیص اند . هر گاه یک شرکت فروش موتر ، موتر و وسایل نقلیه تهیه نماید ، مصارف آن قابل تثبیت است . بعضی دیگرجریانات خروجی نقده که در سرمایه گذاری دخیل اند ممکن به آسانی قابل سنجش نباشند. شرکت مذکور هرگاه گدامهای اضافی برای موتر ها آباد نماید و یا در حفظ و مراقبت و ترمیم ماشینها سرمایه گذاری نماید و یا کارگران نو استخدام نموده و برای آموزش آنها کورس های آموزشی دایر نماید و اگر شرکت مذکور فروشگاه های نو را برای فروش موتر ها اجاره کند این جریانات خروجی نقده که با سرمایه گذاری خرید موتر های نو در ارتباط بوده و در قدم اول مهم جلوه نموده و ظاهرا سرمایه گذاری پر منفعتی را ارائه میدارند ، میتواند بیک ضرر پولی تبدیل شوند .

در پهلوی تشخیص و مقداری ساختن جریانات خروجی نقده ، مدیر مالی باید جریانات دخولی نقده cash inflows سرمایه گذاری ها را تخمین نماید برای سرمایه گذاری هائیکه تولیدات موجوده را افزایش میدهند ، چنین تخمین تا اندازه سهل میباشد . اما سرمایه گذاری در تولیدات کاملا نو و یا سرمایه گذاری به منظور دخول در بازار های نو ایجاب تخمینات فروش و مصارف تولیدات را مینماید که به آسانی قابل تخمین و سنجش نمی باشند . چنین تخمین میتواند نتایج منفی ببار آورد . هر گاه اداره یک شرکت بخواهد به مارکیت های تازه داخل شود در اول امکان دارد پیش بینی های خوشبینانه داشته باشد . تاریخچه شرکت های تولیدی و تجارتی نشان میدهد که چندین شرکت با وجود مطالعات و تخمینات زیاد نتوانسته اند موفقیتی بدست آورند .

قابل دقت است که برای تثبیت جریانات دخولی نقده تنها در آمد حاصله از سرمایه گذاری مورد مطالعه قرار نگرفته بلکه استهلاکات (به ارتباط منابع طبیعی مثل معادن ، کاهش منابع و به ارتباط دارائی های غیرفزیکی یا غیر مرئی مثل شهرت تصدی ، تصفیه تدریجی amortization)، تفاوت بین مالیه بر عواید دوره جاری و دوره های دیگر، ویا تغییر در دارائی های موجوده مثل افزایش در حسابات طلبات و موجودی گدامها، اثرات قابل ملاحظه بالای تثبیت جریانات دخولی نقده وارد می آورد . برای توضیح بیشتر حالت ذیل را مد نظر میگیریم : هرگاه مدیر مالی تصمیم بگیرد که آیا تهیه ماشین آلات و تجهیزات بامصرف $50000 و مصارف نصب آنها با مصرف $5000 اقتصادی است یا خیر ؟ برای اتخاذ تصمیم مدیر مالی میباید جریان وجوه نقده که توسط سر مایه گذاری ببار میآید، مشخص نماید . مبلغ $5000 نصب دستگاه ها جریان خروجی نقده جاری current cash outflow است که در 5 سال

استهلاک ماشین آلات دوباره حصول می شود . عواید حاصله از سرمایه گذاری بطور تخمینی سالانه به 17200 $ قبل از مصارف سالانه استهلاک، بـــالغ می گردد . بر علاوه سرمایه گذاری شرکت در موجودی گدام و حساب طلبات شرکت بالترتیب به 2000$ و 3000$ افزایش میابد، این افزایش وجوه نقده اضافی بکار دارند . در سال پنجم موجودی گدام و حساب طلبات دوباره به حالت اول (یعنی قبل از سرمایه گذاری) بر می گردد . در این مثال ماشین آلات استهلاک شده از شرکت انتقال داده شده و مصرفی بالغ به 4500$ را ببار میآورد. هرگاه مالیه بر در آمد 20 فیصد باشد، چه اندازه: 1) درآمد سرمایه گذاری و، 2) جریان وجوه نقده از اثر سرمایه گذاری میباشد ؟

جواب این دو سوال در جدول ذیل برای سال های 1 و2 الی 4 و سال پنجم ارائه گردیده است :

تثبیت در آمد	**سال اول**	**سال 2 تا 4 برای هر سال**	**سال پنجم**
عواید قبل از استهلاک ومالیه	$17200	$17200	$17200
استهلاکات	10000	10000	10000
استهلاک مصارف نصب	1000	1000	1000
مصرف انتقال ماشینهای استهلاک شده	0	0	4500
در آمد تحت مالیه	6200	6200	1700
مالیه 20 فیصد	1240	1240	340
در آمد خالص	$4960	$4960	$1360
تعیین جریانات نقده			
در آمد خالص	$4960	$4960	$1360
استهلاکات	10000	10000	10000
استهلاک مصارف نصب	1000	1000	1000
تغییر در موجودی گدام و حساب طلبات	(5000)	0	5000
جریان وجوه نقده	$10960	$15960	$17360

در آمد پیش بینی شده 4960 $ هر سال از سال اول تا سال 4 و 1360 $ در سال پنجم است ، اما جریان وجوه نقده 10960$ در سال اول ، 15960$ هر سال در سال های 2-4 و 17360 $ در سال پنجم میباشد. چطور این تفاوت بین در آمد سرمایه گذاری و جریان نقده به وجود میآید ؟

در هر سال در آمد حاصله از فعالیت سرمایه گذاری در اثر استهلاکات ، ماشین آلات و تجهیزات و مصارف نصب آنها تقلیل مییا بد . این مصارف ، مصارف غیر نقده است که به منظور کاهش در آمد برای مقاصد مالیه دهی سنجش میشود . توجه شود که مصرف انتقال ماشین آلات استهلاک شده در سال پنجم وجود دارد ، چون این مصرف در اخیر عمر سرمایه گذاری ببار میآید ، بناء در استهلاکات شامل نمی باشد ، اما مصرفی است که عاید تحت مالیه را در سال پنجم کاهش میدهد ، امکان دارد ، بر عکس آن هم اتفاق بیافتند ، ماشین آلات استهلاک شده فروخته می شود و وجوه نقده بدست می آید (هرگاه قیمت فروش اضافه تر از ارزش حسابی ماشین آلات باشد ، در این صورت فروش باعث ازدیاد در آمد تحت مالیه و اندازه مالیه می گردد) .

درآمد خالص در سال های 1 تا 5 پول نقد را ببارنمیآورد. جریان وجوه نقده طوری تثبیت می گردد که مصارف غیر نقده به عقب جمع بندی شده و تغییراتی که در اثر مصرف پول نقد و یا ایجاد پول نقد صورت گرفته با آن علاوه میشود .

در هر سال 11000$ مصارف غیر نقده به عقب با عواید (در آمد) خالص سرمایه گذاری جمع بندی میشود . (بخاطر باید داشت که جریانات خروجی نقده وقتی ببار آمد که ماشین آلات و تجهیزات خریداری گردیده و مصارف نصب دستگاه ها پرداخته شده است) . جمع بندی به عقب مصارف غیر نقده باعث افزایش جریان وجوه نقده که توسط سرمایه گذاری بوجود آمده ، میگردد . در مقابل در سال اول سرمایه گذاری ضرورت به افزایش موجودی گدام و حساب طلبات دارد. این مصارف جریانات خروجی نقده اند که جریان نقده سرمایه گذاری را در سال اول کاهش میدهند . به هر حال ، زمانیکه موجودی گدام و حساب طلبات در سال پنجم کاهش یافته به سطح اولیه خود برسند ، وجوه نقده آزاد میگردند . کاهش این اقلام منابع وجوه نقده اند که در جریان نقده سرمایه گذاری در سال پنجم سهم میگیرند.

تفاوت بین در آمد خالص سرمایه گذاری و جریان نقده آن از مقایسه دو سطر جدول گذشته واضح می گردد یک سرمایه گذاری بالغ به 55000$ (50000 $ خریداری ماشین آلات و 5000$ مصارف نصب آن) ایجاد مفاد 4960 $ در سال های 1 تا 4 و فقط 1360 $ را در سال 5 مینماید . این ارزیابی نشاندهنده یک سرمایه گذاری جالب نیست – 55000 $ سرمایه با مفاد سالانه کمتر از 5000 $. و اما عین سرمایه گذاری باعث ایجاد 10960$ وجوه نقده در سال 1 ، 15960$ در سالهای 2-4 و 17360$ در سال پنجم میگردد . شرکت اضافه تر از سرمایه گذاری اولیه 55000$ وجوه نقده را در جریانات انداخته است (76200$) – با این ارزیابی سرمایه گذاری بسیار دلچسپ به نظر می آید . صرف بخاطریکه سرمایه گذاری حالا دلچسپ به نظر میآید نمیتوان فیصله نمود که باید سرمایه گذاری صورت گیرد . به عوض آن مدیر مالی میباید از یکی و یا بیشتر از میتود های بودجه بندی سرمایه که در ذیل

توضیح می شود ، استفاده نماید تا تشخیص نموده بتواند که آیا سرمایه گذاری استفاده معقول منابع کمیاب شرکت را (یعنی سرمایه را) سبب شده میتواند .

دوره باز پرداخت Payback Period

دوره باز پرداخت معین میسازد که چه مدتی لازم است تا جریان نقده یک سرمایه گذاری ، مصارف سرمایه گذاری (جریان خروجی نقده) را پوره نماید . طور مثال ، در قسمت قبلی دیدیم که سرمایه گذاری در ماشین آلات و تجهیزات به مصارف نقده اولیه 55000$ ضرورت دارد . جریان دخولی نقده سرمایه گذاری 10960 $ در سال اول و 15960 $ در سال های 2-4 است ، این وجوه ، سرمایه گذاری را به آسانی کمتر از 4 سال پوره مینماید . اگر چهار سال یک دوره قابل قبول برای پوره کردن مصارف اولیه باشد (تعیین اینکه چه زمانی ، وقت قابل قبول است عموما توسط قضاوت های شخصی صورت میگیرد) ، سرمایه گذاری صورت می گیرد .

دوره باز پرداخت شاید هم برای ردیف بندی سرمایه گذاری های ممکنه دیگرمورداستفاده قرار گیرد. هر چه سریع تر وجوه نقده اولیه سرمایه گذاری دوباره بر گردد ، به همان اندازه سرمایه گذاری دلچسپ تر و جالب تر میباشد . هر گاه 4 سرمایه گذاری 1000 دالری جریانات دخولی نقده ذیل را داشته باشند :

سال	A	B	C	D
1	$250	$334	$400	$100
2	$250	333	300	200
3	$250	333	200	300
4	$250		100	400
5	$250			

سرمایه گذاری B رجحان داده میشود زیرا 1000$ را در سه سال پوره میکند ، در حالیکه سرمایه گذاری های دیگر چهار سال ضرورت دارند .

واضحا طریقه باز پرداخت ، وسیله ساده برای ردیف بندی سرمایه گذاری های ممکنه و انتخاب پروژه های سرمایه گذاری است .

با وجودیکه در تخنیک طریقه باز پرداخت نواقص وجود دارد اما بهتر است که این طریقه در تصامیم سرمایه گذاری های دراز مدت که هیچگونه تخنیک بودجه بندی سرمایه را بکار نمی برند مورد استفاده قرار گیرد .

عدم توانائی در مورد پیشگوئی ها دقیق آینده باعث آن میگردد که آینده نزدیک رجحان داده شود و یا حد اقل وسیله برای انتخاب بین سرمایه گذاری های ممکنه باشد

انتقاد بر طریقه بازپرداخت باز گو کننده آنست که چرا سایر تخنیک های بودجه بندی سرمایه ارجحیت دارند . ضعف های این طریقه عبارت اند از :

1. مصارف سرمایه (یا فکتور ربح) نادیده گرفته می شود .
2. زمان بندی جریان وجوه نقده از نظر انداخته میشود .
3. جریانات دخولی نقده بعد از دوره باز پرداخت مورد توجه قرار نمی گیرد .

هریک از این ضعف ها مختصرا توضیح داده میشود . اینکه این ضعف ها را چگونه میتوان از بین برد، در قسمت های بعدی (ارزش فعلی خالص و پایه ذاتی سود سرمایه) مورد مطالعه قرار میدهیم .

چشم پوشی از مصارف سرمایه معنی میدهد که از استفاده ممکنه پول چشم پوشی شده است . یک شرکت میباید وجوه نقد تهیه نماید تا سرمایه گذاری نماید و تهیه این وجوه نقد مصارف ببار می آورند ، مصارف سرمایه – یک سرمایه گذاری باید قادر باشد عواید کافی ببار آورد تا سرمایه گذاران را در مقابل استفاده از سرمایه شان ، جبران خساره نماید . از آنجائیکه دوره باز پرداخت صرف جبران مصارف سرمایه گذاری را مد نظر میگیرد ، در مورد عواید حاصله از سرمایه هیچگونه تماس نمیگیرد.

این ضعف بیشتر آشکار میشود هرگاه ضعف های بعدی را مورد توجه قرار دهیم ، هرگاه سرمایه گذاری C و D را در جدول بالا در نظر گیریم ، عدم توانائی طریقه باز پرداخت را در مورد زمان بندی جریانات دخولی نقده مشاهده مینمائیم ، اگر دقیق بیان گردد ، این طریقه نمی تواند تفاوتی بین جریان وجوه نقده سرمایه گذاری C و سرمایه گذاری D قایل شود . هر دو سرمایه گذاری دوره های باز پرداخت 4 سال دارند . طبعا C رجحان بیشتر دارد چه جریان دخولی نقده آن در سال های اول بلند تر است ، به این صورت پول در اختیار قرار میگیرد که میتوان آنرا جای دیگر سرمایه گذاری مجدد نمود .

محدودیت سوم دوره بازپرداخت این است که باز پرداخت جریانات دخولی نقده را بعد از دوره باز پرداخت مورد توجه قرار نمی دهد . عدم توجه به این وجوه بعد از دوره باز پرداخت نتیجه میدهد که انتخاب سرمایه گذاری های B , C وD پیش از A صورت میگیرد . اندکی دقت نشان میدهد که A برتری بیشتر دارد . B , C و D صرف مصارف 1000$ را پوره میکنند و هیچگونه عاید دیگری را ببار نمی آورند . یک سرمایه گذاری میباید وجوه نقده بعد از دوره بازپرداخت ، به اختیار قرار دهد تا پر منفعت باشد ، با وجودآن سرمایه گذاری در این حالت هم نباید انتخاب گردد تا زمانیکه مصرف سرمایه در تحلیل مورد توجه قرار نگرفته است .

با وجودیکه طریقه باز پرداخت مورد انتقاد واقع میشود ، با آنهم مورد استفاده قرار میگیرد ، زیرا که :

1. به آسانی قابل فهم است

2. به آسانی مورد استفاده قرار گرفته می تواند
3. مانع میشود تا آینده های دورتر را پیش بینی نماید

به هر اندازه ایکه آینده نا مطمئن تر باشد ، به همان اندازه حالتی که طریقه بازپرداخت مورد استفاده قرار گیرد ، قویتر میباشد . بناء در حالیکه طریقه باز پرداخت از نظر تیوری کمتر مورد تأئید قرار میگیرد ، از نظر عملی بیشتر طرفدار دارد . این طریقه آسان قابل تطبیق است و تأکید بالای بر گشت فوری مصارف سرمایه گذاری دارد . تصدی های کوچک شاید از نظر وقت ، آگاهی و یا ظرفیت کمبودی های داشته باشند تا طریقه ها و اشکال مغلق بودجه بندی سرمایه را مورد استفاده قرار دهند .

معرفی طریقه های تنزیل داده شده جریانات وجوه نقده بودجه بندی سرمایه

دو طریقه ممکنه دیگردر پهلوی طریقه باز پرداخت عبارت اند از ارزش فعلی خالص NPV و پایه ذاتی سود سرمایه IRR . هر دو طریقه تخنیک های تنزیل دادن جریان وجوه نقده اند . به این عباره که جریان وجوه نقده آینده به زمان فعلی بر گردانده می شود ، یعنی تنزیل داده میشود . هر دو طریقه نواقص و ضعف های طریقه باز پرداخت را جبران میکنند ، زیرا هر دو تخنیک بالخصوص ارزش زمانی پول را مد نظر گرفته و تمام جریانات نقده که از سرمایه گذاری نشأت میکند ، سنجش می نمایند . هر دو تخنیک باعث می شوند تا بالترتیب :

1. تصامیم سرمایه گذاری در زمان حال اتخاذ گردند .
2. جریانات دخولی نقده در آینده مد نظر گرفته شوند .
3. جریانات دخولی نقده با جریانات خروجی نقده سرمایه گذاری ها که مورد نیاز سرمایه گذاری است ، مقایسه شود .

هر دو طریقه معلومات مشابه را مورد استفاده قرار داده و عملیه سنجش راه های مختلف را می پیماید . ارزش فعلی خالص جریانات دخولی نقده آینده را به اساس مصارف سرمایه شرکت تنزیل میدهد تا ارزش فعلی سرمایه گذاری تثبیت گردد . این ارزش فعلی بعداً با مصـــارف فعلی (جریانات خروجی نقده) که برای سرمایه گذاری مورد ضرورت میباشد ، مقایسه میشود . پایه ذاتی سود سرمایه عاید حاصله را که همانا تفاوت بین ارزش فعلی جریانات دخولی نقده و جریانات خروجی وجوه نقده سرمایه گذاری است ، تثبیت مینماید . این عاید حاصله بعدا با مصارف سرمایه کـــه برای سرمایه گذاری نیاز است ، مقایسه میشود .

با وجودیکه هر دو تخنیک مشابه اند ، یک تفاوت عمده بین شان وجود دارد : بکار بردن فکتور تنزیل که در هر دو طریق بکار میرود . این تفاوت وقتی مهم جلوه منیماید که هر دو تخنیک علایم متضاد را در قسمت اینکه کدام سرمایه گذاری باید انتخاب شود تبارز دهند .

این معرفی مختصر نتیجه میدهد تا هر دو طریقه فوق توضیح و تشریح گردد چندین سمبول مورد استفاده قرار می گیرد :

- C : مصارف سرمایه گذاری (جریانات خروجی وجوه نقده اولیه)
- CF1, CF2….CF4: جریانات دخولی نقده که توسط سرمایه گذاری در سال یک ، دو و سال اخیر N ببار میآید .
- N : تعداد سال هائیکه در آن سرمایه گذاری جریانات دخولی وجوه نقده ببار میاورد.
- PV : ارزش فعلی جریانات دخولی نقده سرمایه گذاری .
- NPV : ارزش فعلی خالص (PV منفی C)
- k : مصرف سرمایه شرکت
- r : پایه ذاتی سود سرمایه ، سرمایه گذاری .

جریانات دخولی نقده و تعداد سال تخمین میگردد بناء این پرداخت ها به صورت کاملا اطمینانی قابل شناسائی نیستند . موضوع و سوال خطر risk در توضیحات بعدی مد نظر گرفته شده است .

ارزش فعلی خالص Net Present Value

تخنیک ارزش فعلی خالص برای بودجه بندی سرمایه، ارزش فعلی جریانات دخولی نقده را دریافت و مصارف سرمایه گذاری را از آن تفریق مینماید . تفاوت بین هر دو ، ارزش فعلی خالص است . طور مثال یک شرکت یک سرمایه گذاری که $1000 مصرف دارد ، مد نظر میگیرد جریانات دخولی نقده طور آتی تخمین میشود :

سرمایه گذاری A

سال	جریانات دخولی وجوه نقده
1	$400
2	400
3	400
4	400

آیا مدیریت مالی شرکت چنین سرمایه گذاری را انجام دهد ؟ برای جواب این سوال ، مدیریت مالی میباید ارزش فعلی خالص جریان وجوه نقده را بداند . برای تثبیت ارزش فعلی خالص ، میباید مصارف سرمایه

که برای تهیه سرمایه جنسی ضرورت است ، در نظر گرفته شود . اگر مصارف سرمایه 8 فیصد باشد ، ارزش فعلی سرمایه گذاری ، مجموع ارزش فعلی هر مبلغ جریان وجوه نقده است . طور ذیل :

سال	جریان وجوه نقده	x	فکتور ربح	=	ارزش فعلی
1	$400	x	0.926	=	370.40
2	400	x	0.857	=	342.80
3	400	x	0.794	=	317.60
4	400	x	0.735	=	294.00

$\sum = 1324.80$

ارزش های فعلی جداگانه جمع شده و ارزش فعلی سرمایه گذاری بدست می آید .در این حالت ارزش فعلی سرمایه گذاری 1324.80 $ است . از آنجائیکه مصارف سرمایه گذاری 1000$ است ، پس ارزش فعلی خالص NPV عبارت است از :

$$NPV = \$1324.80 - \$1000 = \$324.80$$

چون ارزش فعلی خالص مثبت است ، پس سرمایه گذاری ، بیشتر از مصارف آن عواید ببار میآورد و این عواید اضافی (NPV) ارزش شرکت را افزایش داده و سرمایه گذاری میباید انجام پذیرفت .

این عملیه برای تمام امکانات سرمایه گذاری شرکت مناسب بوده و ذریعه آن میتوان ارزش فعلی خالص سرمایه گذاری را تثبیت نمود . طور مثال اگر شرکت سرمایه گذاری های ذیل را در پهلوی سرمایه گذاری مثال قبلی مورد مطالعه قرار دهد ، مدیریت مالی ارزش فعلی خالص هر سرمایه گذاری را مطابق عملیه مثال قبلی سنجش مینماید :

جریان وجوه نقده سرمایه گذاری

سال	B	C	D
1	$295	$250	$357
2	295	150	357
3	295	330	357
4	295	450	357

برای سرمایه گذاری B ، ارزش فعلی خالص عبارت است از :

$$NPV = \$ 295(3.312) - \$1000 = \$977 - \$1000 = (\$23)$$

(3.312 عبارت از فکتور ربح برای ارزش فعلی یک قسط یک دالری با ربح 8 فیصد و مدت 4 سال است) چون ارزش فعلی خالص سرمایه گذاری B منفی است ، سرمایه گذاری مذکور میباید صورت نگیرد .

ارزش فعلی خالص سرمایه گذاری های C و D بالترتیب به (47$) و 182$ بالغ میگردد . (برای تمرین اینکه ارزش فعلی خالص این سرمایه گذاریها چطور سنجش می شود این نتیجه را ذریعه سنجش های که قبلا صورت گرفت ، دریافت دارید) . نتایج حاصله ارزش فعلی خالص سرمایه گذاری ها ، ردیف بندی ذیل را ارایه میدارد :

سرمایه گذاری	ارزش فعلی خالص
A	$ 325
D	182
B	(23)
C	(47)

شرکت میتواند سرمایه گذاری های A و D را با مصارف 2000$ رویدست گیرد ، زیرا ارزش فعلی خالص شان مثبت است سرمایه گذاری های B وC میباید مورد قبول قرار نگیرد زیرا ارزش فعلی خالص منفی دارند . متوجه باید بود که شرکت تمام سرمایه گذاری هائی را قبول میکند که ارزش فعلی خالص آن مثبت باشد . تخنیک ارزش فعلی خالص برای بودجه بندی سرمایه را میتوان ، ذریعه فارمول طور ذیل نشان داد :

$$PV = \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + ... + \frac{CF_n}{(1+k)^n}$$

PV ارزش فعلی را نشان میدهد که با جریان دخولی وجوه نقده CF هر سال ذریعه مصارف سرمایه شرکت k تنزیل داده شده است . با تثبیت ارزش فعلی سرمایه گذاری ، میتوان ارزش فعلی خالص NPV را طوری بدست آورد که مصارف سرمایه گذاری C را از آن تفریق نمود :

$$NPV = PV - C$$

هر گاه ارزش فعلی خالص مثبت باشد ، سرمایه گذاری باید قبول گردد در غیر آن رد شود . قبولی و رد سرمایه گذاری به اساس ارزش فعلی خالص منحیث طریقه بودجه بندی سرمایه طور ذیل جمع بندی شده میتواند :

رد سرمایه گذاری اگر	قبولی سرمایه گذاری اگر
$PV - C = NPV < 0$	$PV - C = NPV \geq 0$

اگر ارزش فعلی خالص صفر باشد در این صورت شرکت اختیار دارد آنرا قبول کند و یا رد . در این حالت سرمایه گذاری مصارف خود را پوره مینماید ، سرمایه گذار پول داده شده را دوباره بدست می آورد.

پایه ذاتی سود سرمایه Internal Rate of Return (IRR)

طریقه پایه ذاتی سود سرمایه برای بودجه بندی سرمایه ، پایه سود را تثبیت میکند که ارزش فعلی جریان دخولی وجوه نقده و ارزش فعلی جریان خروجی وجوه نقده سرمایه گذاری را مساوی سازد . این پایه سود مخصوص بنام پایه ذاتی سود سرمایه یاد میشود زیرا این پایه خاص (ذاتی internal) برای همان سرمایه گذاری میباشد که در نظر است انجام یابد . در اصل طریقه پایه ذاتی سود سرمایه مساوات ذیل را مد نظر دارد :

ارزش فعلی جریانات دخولی وجوه نقده = مصرف فعلی

این طریقه را با استفاده از مثالی که قبلا در مورد ارزش فعلی خالص ، مورد مطالعه قرار دادیم ، بیشتر توضیح میداریم . معلومات در مورد سرمایه گذاری A را به دو قسمت مساوات قرار میدهیم تا ارزش فعلی را تثبیت نمائیم .

$$\$1000 = \frac{\$400}{(1+r)^1} + \frac{\$400}{(1+r)^2} + \frac{\$400}{(1+r)^3} + \frac{\$400}{(1+r)^4}$$

بعداً این مساوات به اساس مجهول r (پایه ذاتی سود سرمایه) ، حل می گردد . از آنجائیکه جریانات دخولی وجوه نقده سرمایه گذاری اقساط مساوی اند ، بناءً حل آن ساده می باشد :

فکتور ربح برای ارزش فعلی یک قسط یک دالری برای چهار سال x \$400 = \$1000

با در نظر داشت فارمول فکتور ربح : (PVAIF , ? I , 4N) داریم :

$$\$400 \text{ (PVAIF , ?I , 4N)} = \$1000$$
$$\text{PVAIF , ?I , 4N} = \$1000/\$400 = 2.50$$

بناء، 2.50 باید در جدول ربح برای ارزش فعلی یک قسط برای 4 سال (4 = N) دریافت گردد . به این ترتیب پایه ذاتی سودسرمایه درحدود 20 فیصد (21.86 با استفاده از ماشین حساب برقی) بدست میآید.
آیا شرکت سرمایه گذاری را براه اندازد ؟ جواب بلی است زیرا پایه ذاتی سود سرمایه ، مصارف سرمایه شرکت (8 فیصد) را جبران نموده و بلند تر از آن قرار دارد .
مانند ارزش فعلی خالص ، مدیریت مالی شرکت میتواند پایه ذاتی سود سرمایه را برای سرمایه گذاری های ممکنه مورد استفاده قرا دهد . برای سرمــایه گذاری B داریم :

$$\$1000 = \frac{\$295}{(1+r)^1} + \frac{\$295}{(1+r)^2} + \frac{\$295}{(1+r)^3} + \frac{\$295}{(1+r)^4}$$

$$\$1000 = \$295/PVAIF, ?I, 4N$$

$$PVAIF, ?I, 4N, = \$1000/\$295 = 3.389$$

با دریافت عدد 3.389 در جدول ربح برای ارزش فعلی یک قسط برای 4 سال ، پایه ذاتی سود سرمایه 7 فیصد را میابیم . از آنجائیکه 7 فیصد کمتر از مصرف سرمایه شرکت (8فیصد) است بناءً سرمایه گذراری B نباید صورت گیرد .

پایه ذاتی سود سرمایه برای سرمایه گذاری های C و D به عین ترتیب دریافت می گردد . از آنجائیکه جریانات دخولی وجوه نقده سرمایه گذاری D اقساط مساوی است ، سنجش پایه داخلی سود سرمایه مانند سرمایه گذاری های A و B صورت میگیرد . برای سرمایه گذاری C چون اقساط سالانه متفاوت میباشد، سنجش ذریعه ماشین حساب برقی و یا پروگرام کمپیوتری صورت میگیرد . بدون استفاده از دو وسیله فوق میتوان پایه ذاتی سود سرمایه را برای سرمایه گذاری C طوری تثبیت نمود که اولا یک پایه ربح حدس زده می شود که ارزش فعلی جریانات دخولی وجوه نقده را با جریانات خروجی وجوه نقده مساوی سازد . طور مثال هر گاه ، فرض نمائیم این پایه ربح برای سرمایه گذاری C (10 فیصد) است ، بناءً در فارمول خود r را مساوی به 10 فیصد فرض نموده فارمول را انکشاف میدهیم :

$$\$1000 = \frac{\$250}{(1+0.1)^1} + \frac{\$150}{(1+0.1)^2} + \frac{\$330}{(1+0.1)^3} + \frac{\$450}{(1+0.1)^4}$$

$$= \$250(0.909) + \$150(0.825) + \$330(0.751) + \$450(0.683)$$

$$= \$227.25 + \$123.90 + \$247.83 + \$307.55 = \$906.33$$

از آنجائیکه ارزش فعلی جریانات دخولی وجوه نقده (\$906.33) کمتر از ارزش فعلی وجوه نقده مصرفی (\$1000) است ، بناء 10 فیصد پایه ربح تخمینی بلندتر از آنست که هر دو طرف مساوات را به تساوی برساند . یک پایه ربح کمتر در نظر گرفته شده و عملیه تا زمانی تکرار میشود که هر دو طرف مساوات با هم برابر شوند . پایه ربح تخمینی بالآخره با اندکی تغییر عبارت از 6 فیصد خواهد بود .

$$\$1000 = \$250(0.943) + \$150(0.890) + \$330(0.840) + \$450(0.792)$$

$$= \$235.75 + \$133.50 + \$277.20 + \$356.40 = \$1{,}002.85$$

با در نظر داشت این سنجش ردیف بندی هر چهار سرمایه گذاری عبارت است از :

سرمایه گذاری	پایه ذاتی سود سرمایه
A	20%
D	16
B	7
C	6

شرکت میباید سرمایه گذاری های A و D را قبول کند چه پایه ذاتی سود سرمایه آن از مصرف سرمایه شرکت (8 فیصد) بلند تر بوده و سرمایه گذاری B و C را به دلیل عکس آن رد نماید .

طریقه پایه ذاتی سود سرمایه برای بودجه بندی سرمایه را ذریعه سمبول های ذیل جمع بندی نموده میتوانیم ، r پایه ذاتی سود سرمایه را نشان میدهد :

$$C = \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + ...\frac{CF_n}{(1+r)^n} = \sum_{t=1}^{n} \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

محک قبولی و رد سرمایه گذاری به اساس پایه ذاتی سود سرمـایه عبارت است از:

قبولی سرمایه گذاری اگر	رد سرمایه گذاری اگر
$r \geq k$	$r < k$

اگر $r = k$ باشد، شرکت در حالت نهائی قرار دارد که قبول و رد سرمایه گذاری برایش بی تفاوت است.

باوجودیکه محک رد و قبولی سرمایه گذاری ها قرارعملیه فوق تعیین میشود، اما اکثر شرکت ها در عمل سرمایه گذاری هائی را که فقط پایه ذاتی سود سرمایه شان از مصرف سرمایه گذاری بلند باشد، قبول نمی کنند. به عوض آن ایشان یک پایه سود سرمایه بلند تر (پایه جهش از مانع hurdle rate) را بحیث محک انتخاب سرمایه گذاری در نظر میگیرند . طور مثال اگر مصرف سرمایه 10 فیصد باشد ، شرکت تمام سرمایه گذاری هائی را که پایه ذاتی سود سرمایه شان از 15 فیصد تجاوز نماید ، قبول مینماید. تعیین چنین پایه جهش ازمانع شرکت راکمک میکند تا خطرات احتمالی را در سرمایه گذاری مد نظر داشته باشد و تمام سرمایه گذاری هائی را که پایه ذاتی سود سرمایه شان پائین تراز پایه جهش ازمانع باشد، رد کند.

مقایسه ارزش فعلی خالص و پایه ذاتی سود سرمایه

طریقه های ارزش فعلی خالص و پایه ذاتی سود سرمایه برای بودجه بندی سرمایه بسیار شبیه هم اند و هر دو طریقه جریانات وجوه نقده سرمایه گذاری را در نظر گرفته و در ضمن زمان و وقتی که این جریانات به وقوع پیوسته اند مورد مطالعه قرار میدهند . هر دو طریقه بالخصوص ارزش فعلی پول را در ارزیابی شامل میسازند. هرگاه هر دو طریقه را مقایسه نمائیم :

ارزش فعلی خالص :

$$NPV = \frac{CF_1}{(1+k)^1} + ...\frac{CF_n}{(1+k)^n} - c$$

پایه ذاتی سود و سرمایه :

$$C = \frac{CF_1}{(1+r)^1} + ...\frac{CF_n}{(1+r)^n}$$

دیده می شود که تفاوت بین هر دو طریقه در فکتور تنزیل است . ارزش فعلی خالص مصرف سرمایه شرکت را بحیث فکتور تنزیل مورد استفاده قرار داده و ذریعه آن جریانات دخولی وجوه نقده را تنزیل میدهد. طریقه پایه ذاتی سود سرمایه ، پایه سود سرمایه را ذریعه تساوی ارزش فعلی جریانات دخولی وجوه نقده و مصرف فعلی یاجریانات خروجی وجوه نقده سرمایه گذاری سنجش میکند . استفاده از فکتور های متفاوت تنزیل بالای محک های انتخاب سرمایه گذاری تأثیر وارد میآورد . در طریقه ارزش فعلی خالص یک سرمایه گذاری باید مورد قبول واقع گردد هرگاه ارزش فعلی خالص آن مساوی و یا بلند تر از صفر باشد . در طریقه پایه ذاتی سود سرمایه هرگاه پایه ذاتی سود سرمایه از سرمایه گذاری مساوی ویا بیشتر از مصرف سرمایه آن باشد سرمایه گذاری میباید انتخاب گردد .

در حالیکه تفاوت آشکار بین هر دو طریقه فوق در فکتور تنزیل و در محک انتخاب سرمایه گذاری دیده میشود، فکتور های متفاوت تنزیل فرضیه دقیق و مهم را در بر دارد . این فرضیه پایه سرمایه گذاری مجدد وجوه نقده را در نظر میگیرد . تخنیک ارزش فعلی خالص فرض میکند که وجوه نقده حصولی در سال های 1 و 2 وغیره دوباره به پایه مصرف سرمایه شرکت، سرمایه گذاری میشود . پایه ذاتی سود سرمایه فرض مینماید که وجوه نقده حصولی در سال های 1 ،2 و غیره به پایه ذاتی سود سرمایه ، مجدداً سرمایه گذاری میشود .

طور مثال سرمایه گذاری A را که قبلا مورد نظر گرفته بودیم ، در مورد فرضیه های هردو طریقه ذیلا بکار میبریم :

هرگاه مصرف سرمایه 8 فیصد باشد ، ارزش فعلی خالص سرمایه گذاری بالغ به 324.80$ بود. فرضیه سرمایه گذاری مجدد میخواهد تا 400$ حصول شده در سال اول دوباره در سه سال آینده با ربح 8 فیصد سرمایه گذاری شود، 400$ حصول شده در سال دوم ظرف دوسال آینده با نرخ 8 فیصد و 400$ سال سوم برای یک سال آینده با نرخ 8 فیصد سرمایه گذاری مجدد شوند ، هر گاه وجوه نقده حصولی دوباره سرمایه گذاری نشود ارزش فعلی خالص برابر با 324.80 $ نخواهد بود . اگر پایه سرمایه گذاری مجدد بلند تر باشد، ارزش فعلی خالص بیشتر از 324.80 $ و اگـــر این پایه پائین تر باشد ، ارزش فعلی خالص کمتر از 324.80$ خواهد بود.

هرگاه تخنیک پایه ذاتی سود سرمایه در مورد جریانات وجوه نقده حصولی (دخولی) مثال فوق در نظر گرفته شود، این پایه به اساس سنجش ماشین حساب برقی تقریبا 22 فیصد خواهد بود . فرضیه سرمایه گذاری مجدد تقاضا دارد که تمام وجوه نقده حصولی به همین پایه 22 فیصد دوباره سرمایه گذاری شوند . بناء 400$ حصولی در سال اول با 22 فیصد در سه سال آینده دوباره سرمایه گذاری شود عین پایه سرمایه گذاری مجدد (22 فیصد) برای وجوه نقده حصولی سال های بعدی مورد نیاز است . هرگاه وجوه نقده سرمایه گذاری مجدد ، عاید حاصله کمتر از 22 فیصد ببار آرد ، پایه ذاتی سود سرمایه واقعی کمتر

از 22 فیصد میباشد و بر عکس هر گاه عاید حاصله اضافه تر از 22 فیصد باشد پایه ذاتی سود سرمایه واقعی بیشتر از % 22 میباشد .

در بسیاری از تصامیم سرمایه گذاری ، پایه سرمایه گذاری مجدد آنقدر اهمیت ندارد . در مثال بالا این پایه قابل اهمیت نمی بود هرگاه مدیر مالی صرف بالای یک سرمایه گذاری فیصله به عمل می آورد . و اما اگر مدیر مالی مجبور باشد بین چند سرمایه گذاری رقیب تصمیم بگیرد و آنها را ردیف بندی کند ، در آن صورت پایه سرمایه گذاری تحقق یافته نقش مهم بازی میکند.

هر گاه مدیر مالی قادر نباشد پایه ایرا تعیین کند که به اساس آن وجوه نقده دوباره سرمایه گذاری شوند، در این صورت دلیل قوی برای رجحان دادن تخنیک ارزش فعلی خالص بر پایه ذاتی سود سرمایه هویدا میگردد . این فرضیه که وجوه نقده حصولی دوباره به پایه مصرف سرمایه شرکت سرمایه گذاری شود ، یک فرضیه محتاطانه است . هرگاه مثال فوق را مورد دقت قرار دهیم ، تخنیک ارزش فعلی خالص ، فرض میکند که 400$ حصولی در سال اول با نرخ 8 فیصد سرمایه گذاری مجدد میشود ، در حالیکه پایه ذاتی سود سرمایه یک پایه سرمایه گذاری مجدد 22 فیصد را تقاضا مینماید .

مطمئنا ، سرمایه گذاری مجدد وجوه نقده با پایه پائینتر آسانتر است . بر علاوه هرگاه چینین سرمایه گذاری سراغ نگردد، وجوه نقده همیشه مورد استفاده قرار میگیرد تا مصرف سرمایه شرکت را محدود سازد . 400$ که در سال اول بدست آمده ، طور مثال ، میتواند به منظور تادیه بعضی قروض و اسنادی که برای تهیه سرمایه گذاری قبلا اخذ و پخش شده بود ، مورد استفاده قرار گیرد . چون این وجوه نقده 8 فیصد مصرف دا رند ، تادیه آن معنی میدهد که مدیر مالی قادر میشود از این مصارف جلو گیری کند ، باوجودیکه او قادر نباشد که آنرا جای دیگری سرمایه گذاری کند و عاید بیشتری از جای دیگر به دست آرد .

فصل سوم

تحلیل صورت حساب مالی Financial Statement Analysis

صورت حساب های عمده مالی	Major Financial Statements
تحلیل جریان وجوه نقده	Cash Flow Analysis
تحلیل نسبت های حسابی مالی	Analysis of Financial Ratio***s***

منبع اصلی : Origin :

Reilly , Fram K K. / Brown , Keith C . : investment Analysis and Portfolio Management , 7th E.d , Fort Worth 2002 ,Pages : 312-326 ,334-335 , 341-344

تحلیل صورت حساب های مالی
Financial Statement Analysis

بعد از مطالعه این فصل ، جواب سوالات آتی واضح میشود :

- صورت حساب های عمده مالي که شرکت ها تهیه میکنند چه اند ؟ و کدام معلومات خاص هر يك از آنها دارا میباشند ؟
- چرا نسبت های حسابی مالی برای بررسی فعالیت های یک شرکت مورد استفاده قرار میگیرد و چرا مهم است که بررسی فعالیت ها به ارتباط اقتصاد ملی و صنعت یک شرکت صورت گیرد ؟
- دسته بندی های عمده نسبت های حسابی مالی چه بوده و کدام سوالات به ارتباط این دسته بندی ها جواب داده میشود ؟
- کدام نسبت های حسابی خاص کمک میکند که سیالیت ذاتی ، اجراآت تولیدی ، شاخصه خطر و رشد بالقوه یک شرکت سنجش شود ؟

صورت حساب های مالی منابع مهم معلوماتی اند که برای تصمیم گیری دراین مورد که آیا پول به یک شرکت قرضه داده شود (به اسناد قرضه شرکت سرمایه گذاری نمود) و یا به اسناد سهم آن سرمایه گذاری شود، مهم میباشند. در این فصل اولا به معرفی صورت حساب های عمده پرداخته و درین باره بحث می شود که چرا و چطور نسبت های حسابی مالی مفید اند . بعدا مثال های عددی از نسبت های حسابی که سیالیت داخلی، انجام فعالیتها، تحلیل خطرو تحلیل رشد را منعکس میسازند، ارائه میگردد.
شرکتی که در مثال های این فصل مد نظر گرفته شده شرکت وال گرین Wall Green Co بزرگترین حلقه دوا فروشی در امریکا است . این حلقه شامل 3165 ادویه فروشی در 43 ایالت امریکا و پرتوریکو Puerto Rico میباشد . تجار عمده 26 فیصد و ادویه فروشی ها 55 فیصد سهم در فروشات مجموعی شرکت دارند . این شرکت صنعت ادویه فروشی را در ساحه فروش، مفاد و رشد گدامداری رهبری میکند. هدف شرکت است تا بحیث با اعتمادترین و از نظر تخنیکی پیشرو ترین حلقه تجارتی در ساحه صحی باشد . فروشات منظم و رشد عواید شرکت را میتوان در عرضه بیشتر اسهام شرکت ملاحظه نمود طور مثال در طول 25 سال گذشته مفاد به سهم داران سال به سال رشد نموده و از سال 1980 تا حال هفت بار هر سند سهم به دو سهم تجزیه شده است .

صورت حساب های عمده مالی

هدف از صورت حساب های مالی تهیه معلومات در مورد منابع است که بدسترس و اختیار رهبری شرکت قرار دارد و در مورد اینکه این منابع چطور تمویل می شوند ، و شرکت با آن ها چه انجام میدهد.
گذارشهای سه ماهه و سالانه سهمداران سه صورت حساب مالی مورد نیازرا احتوا میکند: جدول بیلانس، صورت حساب عاید (مفادوضرر) وصورت حساب جریان وجوه نقده. برعلاوه گــذارشاتی باید به ارتباط کمسیون اسناد سهم و تبادله Securities and Exchange Commission (SEC) ترتیب و ارائه گردد، این گذارش ها معلومات مفصل را در مورد شرکت ، مثل معلومات در مورد قرار داد های طویل المدت و داده شده ها (دیت ها) در مورد انجام فعالیت های عمده و فرعی، احتوا میکند . معلومات از صورت حساب های اولیه مالی میتواند برای سنجش نسبت های حسابی مالی و تحلیل فعالیت های شرکت مورد استفاده قرار گیرد تا از آن طریق مشخص گردد که کدام فکتور ها بالای عواید و جریانات نقده شرکت تأثیر وارد میکند .

اساسات قبول شده عمومی حسابداری: در بین عواملی که باعث ایجاد صورت حساب های مالی می شوند یکی هم اساسات قبول شده عمومی حسابداری generally accepted accounting principles (GAAP) است ، که توسط بورد استندرد حسابداری مالی فارمول بندی شده است . این بورد اعتقاد دارد که برای شرکت ها مساعد نخواهد بود ، که پرنسیپ های حسابداری معین و محدود را در حسابداری خود بکار برند. بعضی آزادی ها درانتخاب روش حسابداری شرکت ها برای شان بایدداده شود چه صنایع و شرکت ها در داخل صنایع در ماحول عملیات و فعالیت های خود از هم دیگر فرق مینماید . بنابرین بورد استندرد حسابداری مالی برای شرکت ها اجازه میدهد تا آزاد باشند که از پرنسیپ های قبول شده عمومی حسابداری مطابق ضروریات خود استفاده بعمل آرند . این آزادی عمل به مدیران مالی اجازه می دهد که آن استندرد های حسابی را انتخاب نمایند که فعالیت های شرکت را به وجه احسن منعکس سازد . این آزادی عمل جنبه منفی هم دارد و آن اینکه شرکت ها از آن سوء استفاده نمود و وضعیت مالی خود را خیلی خوب از آنچه هستند ، نشان می دهند . با دادن این امکان ، تحلیل گر مالی میباید معلومات به دسترس داشته مالی را با دقت زیاد تحلیل نماید تا آن شرکت هائی را که خود را از نظر حسابی در موقف بهتر از آنچه هستند ، قرار داده اند ، و شرکت های که واقعا از نظر مالی بهتر اند فرق قائل گردند .

جدول بیلانس: بیلانس یک شرکت نشان میدهد که کدام منابع (دارائی ها) را شرکت کنترول نموده و چطور آنها را تمویل نموده است . بیلانس بالخصوص ارائه کننده دارائی های جاری و ثابت یک شرکت در یک نقطه زمانی (اخیر سال مالی یا اخیر هر سه ماه) میباشد . در بسیاری حالات ، شرکت این دارایی ها را خود مالک بوده اما بعضاً شرکتها دارایی ها را به طور اجاره یا کرایه در اختیار میداشته

باشند. اینکه یک شرکت برای تهیه دارائی ، سرمایه پولی را چطور بدست آورده است ، ذریعه ترکیبی از قرضه های جاری (کوتاه مدت) ، قرضه های دراز مدت و سرمایه شخصی (مالکین) مشخص میگردد. در ذیل بیلانس شرکت وال گرین ارائه میگردد . دارائی ها و نوع تهیه سرمایه شرکت در اخیر اگست سال های 1999 ، 2000 ، 2001 قرار ذیل است :

بیلانس شرکت وال گرین و نمایندگی ها (به میلیون $)
اخیر اگست سال های 1999 ، 2000 ، 2001

1999	2000	2001	
			دارائی ها
			دارائی های جاری
$142	$13	$17	پول نقد و مشابه آن
487	615	798	حسابات طلبات تجارتی
2463	2831	3482	موجودی گدام
131	92	96	سایر دارائی های جاری
3222	3550	4394	**مجموع دارائی های جاری**
3473	4420	5503	تجهیزات و دستگاه ها
879	992	1158	منفی استهلاکات تجمع یافته
5816	6978	8739	**دارائی خالص**
91	125	95	سایر دارائی های ثابت
$5907	**$7104**	**$8834**	**مجموع دارائی**
			قروض و سرمایه
			قروض جاری
$0	$0	$441	قروض کوتاه مدت
0	0	0	قروض دراز مدت (جاری)
1130	1364	1547	حسابات تجارتی قابل پرداخت
730	848	938	مخارج معلق و سایر قروض
63	92	87	مالیات بر عایدات قابل پرداخت
0	0	0	سایر قروض
1923	**2304**	**3012**	**مجموع قروض جاری**
0	0	0	قروض دراز مدت
424	464	478	سایر قروض ثابت
75	102	137	مالیات بر عایدات قبلی
			اسهام امتیازی ،
			ارزش اسمی $0.0625 مجاز 32 میلیارد سهم ، پخش ناشده
			سرمایه سهم داران اسهام عادی،
			ارزش اسمی $0.078125 مجاز 32 میلیارد سهم ، بخش
			شده و توزیع شده 1010818890 در سال2000 و
78	79	80	1004022258 در سال 1999 .
259	367	597	سرمایه پرداخته شده
3147	3788	4531	ذخایر
3484	**4234**	**5207**	**مجموع سرمایه از اسهام عادی**
$5907	**$7104**	**$8834**	**مجموع قروض و اسهام**

صورت حساب عواید (بیلانس مفاد و ضرر): بیلانس مفاد وضرر معلومات راجع به وضع عواید و اندازه مفاد یا ضرر شرکت در یک دوره معین (سه ماه یا یک سال) ارائه میدارد . بر عکس بیلانس، که وضع مالی شرکت را در یک نقطه ثابت از زمان نشان میدهد ، صورت حساب عواید جریان فروشات، مصارف و عواید را در یک دوره زمانی احتوا میکند . بیلانس مفاد و ضرر شرکت وال گرین برای سال 1999 ، 2000 و 2001 ذیلا نشان داده شده است . در قسمت عواید شرکت باید توجه به عواید بعد از مالیات (عواید خالص) معطوف گردد . به ارتباط وال گرین این عواید ، عاید خالص را نشان میدهد، زیرا وال گرین عواید غیر عادی ندارد.

صورت حساب عواید (بیلانس مفاد و ضرر) شرکت وال گرین و نمایندگی ها (به میلیون $ به استثنای قلم به هر سهم) سالها اخیر آگست 1999 ، 2000 و 2001 :

	2001	**2000**	**1999**
فروش خالص	$24623	$21207	$17839
مصارف فروش اموال	18049	15466	12979
مفاد نا خالص	6574	5741	4860
مصارف اداری ،فروش و عمومی	5176	4517	3845
مفاد عملیاتی (فعالیت ها)	1398	1224	1015
عواید ربح	(5)	(6)	(12)
مصارف ربح	3	0	0
سایر عواید	(22)	(34)	0
مفاد فروش از ادویه وقایوی دراز مدت	0	0	0
عواید فعالیت های قبل از مالیه	1422	1263	1027
ذخیره مالیات بر عایدات	537	486	403
عواید فعالیت ها بعد از مالیه	886	777	624
تأثیرات مجموعی تغییرات حسابداری	0	0	0
عاید خالص گذارش شده	886	777	624
عاید خالص گذارش شده اسهام عادی	886	777	624
دا ده شده های (دیت های) هر سهم			
عواید عملیاتی بعد از مالیه	$0.86	$0.76	$0.62
عاید خالص گذارش شده	$0.86	$0.76	$0.62
مفاد قابل توزیع هر سهم	$0.14	$0.14	$0.13
ا وسط اسهام عادی توزیع شده(به میلیون)	1029	1020	1014

صورت حساب جریان وجوه نقده : نظر به علاقه شدیدی که به ارتباط وجوه نقده در این اواخر بروز نموده است حسابداران از شرکتها تقاضا مینمایند تا چنین معلوماتی را در دسترس قرار دهند . صورت حساب جریان وجوه نقده ،معلومات ارائه شده بیلانس و صورت حساب عواید رامورد استفاده قرار داده

و آنها را مدغم میسازد .برای یک دوره داده شده ، صورت حساب جریان وجوه نقده، تأثیراتی را نشان میدهد که جریان وجوه نقده شرکت از طریق جریان عواید (به اساس تازه ترین صورت حساب عواید) ببار میآورد و تغییراتی را ارائه میدارد که در پست های مختلف بیلانس (به اساس تازه ترین بیلانس های دو دوره اخیر سال) بوجود آمده است . نتیجه این صورت حساب انست که یک تعداد از ارزش های جریان وجوه نقده بدست می آید که ذریعه آن تخمین ارزش یک شرکت و سنجش و ارزیابی خطر و عواید اسناد سهم و اسناد قرضه شرکت میسر میگردد. صورت حساب جریان وجوه نقد سه قسمت دارد : جریانات نقده از فعالیت های عملیاتی ، جریانات وجوه نقده از فعالیت های سرمایه گذاری و جریانات وجوه نقده از فعالیت های تمویلی . مجموع این جریانات سه گانه تغییر خالص را در موجودی نقده شرکت نشان میدهد . اعداد سطر اخیر صورت حساب جریان وجوه نقده باید مساوی به تفاوت بیلانس نقده باشد به عباره دیگر مساوی وجوه نقده که در بیلانس شرکت آمده است ، گردد . صورت حساب جریان وجوه نقده شرکت گرین وال ذیلا ارائه میگردد .

صورت حساب جریانت نقده شرکت وال گرین و نمایندگی ها (میلیون $)
اخیر آگست سال های 1999 ، 2000 ، 2001

	2001	2000	1999
جریانات نقده از فعالیت های عملیاتی:			
عاید خالص	$886	$777	$624
تعدیلات بمنظور وفق دادن عایدخالص با وجوه نقده خالص از فعالیت های عملیاتی :			
تأثیرات مجموعی تغییرات حسابداری	0	0	0
استهلاکات	269	230	210
مالیات بر عایدات کنار گذاشته شده وسایر اقلام	47	21	(9)
مفاد از فروش ادویه جات وقایوی دراز مدت	0	0	0
مالیات بر عایدات از حسابات کارگران	67	39	27
متفرقه	2	14	12
تغییرات در دارائی عملیاتی و قروض (استفاده شده) از فعالیت های عملیاتی مداوم :			
(افزایش) کاهش حسابات تجارتی قابل حصول (طلبات)	(177)	(135)	(106)
(افزایش) کاهش در موجودی گدام	(652)	(368)	(436)
(افزایش) کاهش در سایر دارائی های جاری	0	0	0
افزایش (کاهش) حسابات تجارتی قابل پرداخت	183	234	223
افزایش (کاهش) قرضه های جاری متفرقه	0	0	0
مصارف و سایر قروض	82	101	104
مالیات بر عایدات	(5)	29	9
متفرقه	17	32	(6)
وجوه نقده خالص از فعالیت های عملیاتی	$719	$972	$652

وجوه نقده از فعالیت های سرمایه گذاری :

ازدیاد دارائی ، تجهیزات و دستگاه ها	($1237)	($1119)	($696)
قرضه خالص از درک بیمه حیات ملکیت شرکت	59	11	9
در آمد خالص از اسناد بها دار مورد معامله در بورس	0	48	0
تهیه تجهیزات و دارائی	44	23	42
وجوه نقد خالص از فعالیت های سرمایه گذاری	$(1135)	$(1037)	$(646)

جریانات وجوه نقده از فعالیت های تمویلی :

در آمد از قرضه های کوتاه مدت	$441	$ -	$ -
توزیع نقده مفاد	(141)	(135)	(129)
در امد از پلان اسهام کارگران	126	79	105
متفرقه	(7)	(8)	15
وجوه نقده خالص از فعالیت های تمویلی	$419	$(63)	$(9)
افزایش (کاهش) خالص در پول نقد و مشابه آن	4	(129)	(3)
پول نقد و مشابه آن - در شروع سال	13	142	144
پول نقد و مشابه آن - در ختم سال	$17	$13	$142

وجوه نقده از فعالیت های عملیاتی Cash Flow from Operating Actirity : در این قسمت منابع و موارد استفاده وجوه نقده که از فعالیت های عادی شرکت نشأت میکند ،جمع بندی میشود و به طور عموم ، جریان نقده خالص از فعالیت های عملیاتی با در نظر داشت عاید خالص گذارش شده در صورت حساب عواید (بیلانس مفاد مضرر) به اضافه تغییرات در اقلام سرمایه کاری (طلبات، موجودی گدام وغیره) و تفاوت حاصلات غیر نقده ومصارف (استهلاکات) سنجش میگردد :

جریان نقده از فعالیت های عملیاتی= عایدخالص+ حاصلات غیر نقده و مصارف+ تغییرات در اقلام سرمایه کاری

با در نظر داشت مباحثات قبلی ، حساب نقده شامل ارزیابی و سنجش جریانات نقده از فعالیت های عملیاتی نمی باشد وال گرین توانسته مبالغ زیاد وجوه نقده را از فعالیت های عملیاتی بدست آورد . باوجودیکه حسابات طلبات و موجودی گدام افزایش قابل ملاحظه را نشان میدهد.

جریانات وجوه نقده از فعالیت های سرمایه گذاری : یک شرکت هم در دارائی های ساکن و ثابت خود و هم در سرمایه مالکین شرکت های دیگر (میتواند به شکل امدادیه ویا سرمایه اشتراکیه شرکت مادر باشد) سرمایه گذاری نماید . این سرمایه گذاری بالترتیب در بیلانس شرکت زیر عنوان حساب سرمایه گذاری گنجانیده می شود . افزایش و کاهش در این حسابات ساکن موضوع مورد نظر فعالیت های سرمایه گذاری میباشد . جریان وجوه نقده از فعالیت های سرمایه گذاری متشکل از تغییرات غیر خالص دستگاه ها و تجهیزات جمع تغییرات در حساب سرمایه گذاری میباشد . تغییرات مثبت است هرگاه آنها منبع وجـــوه را نشان دهـــند (طور مثال فروش بعض دستگاه ها و تجهیزات) در غیر آن این تغییرات منفی میباشند. تغییرات دالری این حسابات از طریق استفاده از دو بیلانس اخیر شرکت به وجود میآید. اکثریت شرکت ها

(به شمول وال گرین) عملا جریانات نقده منفی از سرمایه گذاری بدست می آورند که این خود نشاندهنده مصارف سرمایه شان میباشد.

جریانات وجوه نقده از فعالیت های تمویلی: این جریانات از طریق سنجش منابع تمویلی، منفی موارد استفاده مالی بدست می آید . جریانات دخولی وجوه نقده توسط فعالیت های که باعث افزایش برات های پرداختنی، قروض دراز مدت و حسابات سرمایه، مثل اسناد قرضه و اشاعه اسهام می گردند ، ایجاد میگردد . موارد استفاده مالی (جریانات خروجی وجوه نقده cash outflows) کاهشات را در این حسابات مد نظر قرار میدهد . توزیع مفاد برای سهم داران یک قلم مشخصه جریانات خروجی نقده مالی میباشد.

حاصل جمع عمومی جریانات وجوه نقده از فعالیت های عملیاتی، سرمایه گذاری و تمویلی ارائه کننده افزایش یا کاهش خالص پول نقد شرکت میباشد. صورت حساب جریانات وجوه نقده ، جزئیات جریانات نقده را در نظر گرفته و به این ترتیب خلاء که درجدول بیلانس و بیلانس مفاد و ضرر در این مورد وجود میداشته باشد ، پر میکند.

امکانات دیگراندازه گیری جریانات نقده : چندین عملیه اندازه گیری جریان نقده وجود دارد که یک تحلیل گر را کمک میکند تا در مورد وضع مالی یک شرکت ابراز نظر نماید .

جریان نقده از عملیات: این جریان عملیه اندازه گیری عنعنوی جریان نقده است که مساوی به عاید خالص جمع مصارف استهلاکات و مالیات کنار گذاشته شده میباشد ، و اما قراریکه در فوق ملاحظه نمودیم ، لازم است تا تغییرات در دارائی های عملیاتی (جاری) و قروض را که هر دو در استفاده وعرضه وجوه نقده نقش دارند ، در نظر گیریم . طور مثال یک افزایش در حساب طلبات نشان میدهد که شرکت یا وجوه نقده را مورد استفاده قرار می دهد تا این افزایش را ممد واقع شود و یا اینکه شرکت تمام فروشات گذارش داده شده را جمع آوری نمی کند . بر عکس یک افزایش در حساب قرضه جاری ، مانند حسابات قابل پرادخت(قروض) ، معنی میدهد که شرکت یک اندازه دارائی بدست آورده که برای آنها پول نه پرداخته است و این دارائی منبع (افزایش) جریانات نقده است (یعنی عرضه کنندگان شرکت برای شرکت سرمایه تهیه کرده اند) . این تغییرات در دارائی عملیاتی یا قروض میباید به وجوه نقده اضافه و یا از آن کم شود تا تختمینات عملیه اندازه گیری عنعنوی را مکمل سازد : عاید خالص + مصارف غیر نقده

در جدول ذیل جریانات وجوه نقده را که در صورت حساب جریانات نقده شرکت وال گرین آمده با جریان وجوه نقده عنعنوی (که اعداد و ارقام وال گرین را مورد استفاده قرار میدهد) مقایسه مینمائیم :

جریان نقده عنعنوی= عاید خالص+استهلاکات+تغییر در مالیات کنارگذاشته شده		جریان نقده عملیاتی از صورت حساب جریانات نقده
2001	1.045	719
2000	1.034	972
1999	820	652

در هر سه سال ، جریان نقده عملیاتی کمتر از جریان نقده تخمینی عنعنوی میباشد ، زیرا تعدیلات زیاد لازم است تا جریان نقده عملیاتی را بدست آورد . باً استفاده ازاین طریقه اندازه گیری دقیق، نسبت های حسابی وال گرین نسبت های قوی نمی باشد و دلیل آن واضح است زیرا تأثیرات تغییر سرمایه کاری باعث ایجاد جریان نقده منفی میگردد و این جریانات نقده منفی در اثر افزایش حساب طلبات و موجودی گدام برای تقویه ورشد فروش لازمی میباشد (بالخصوص برای شرکت های با رشد بلند مثل وال گرین).

جریان نقده آزاد شده : این جریان ، تغییرات اصلاحی را در طریقه اندازه گیری وجوه نقده عملیاتی در نظر میگیرد و به این ترتیب بعضی فعالیت های تمویلی و سرمایه گذاری را قابل مکث برای شرکت میداند . فرض می گردد که این مصارف ضروری (تمویلی و سرمایه گذاری) میباید قبل از آن که وجوه نقده برای تادیه قروض و یابازخرید (خرید دو باره) اسهام بکار رود ، پرداخته شوند . دو قلم عمده مورد توجه قرار میگیرد :

1. مصارف سرمایه (یک مصرف سرمایه گذاری)
2. تهیه دارائی و تجهیزات (یک منبع محو وجوه نقده)

این دو کمیت مورد استفاده قرار میگیرد تا تعدیلات اصلاحی در طریقه اندازه گیری جریان وجوه نقده عملیاتی برای وال گرین مد نظر گرفته شود (بعضی تحلیل گران صرف مصارف سرمایه را و آنائیکه محافظه کار اند همچنان مفاد توزیع شده را تفریق مینمایند):

	وجوه نقده از عملیات	-	مصارف سرمایه	+	تهیه دارائی	=	جریان نقده آزاد شده
2001	719	-	1237	+	44	=	(474)
2000	972	-	1119	+	23	=	(124)
1999	652	-	696	+	42	=	(2)

این ارقام جریان نقده آزاد شده برای شرکت های که در حال فروش قرار دارند (مالکین شرکت تغییر می کند) ، اعداد قابل مکث اند زیرا مالکین تازه علاقه دارند که شرکت وجوه نقده آزاد شده در اختیار داشته باشد تا بالوسیله بتوانند، قروض به سر رسیده شرکت را تادیه نمایند . قراریکه ملاحظه میشود این غیر عادی نیست که وجوه نقده آزاد شده یک شرکت منفی باشد . وال گرین هم درین سه سال وجوه نقده آزاد

شده منفی داشته با وجودیکه وجوه نقده از فعالیت های عملیاتی خیلی زیاد در اختیار داشته است . دلیل آن اینست که این شرکت مصارف هنگفت سرمایه برای مغازه های نو متقبل شده است.

هدف تحلیل صورت حساب های مالی : تحلیل صورت حساب های مالی سعی می ورزد که برای مدیریت مالی شرکت ارزیابی های را پیشکش کند که در بسیاری ازساحات عمده شرکت قابل استفاده باشد به شمول مفیدیت ، مؤلدیت و سنجش خطر . با وجودیکه ما لزوما اعداد و ارقام گذشته را تحلیل مینمائیم ، هدف از تحلیل صورت حساب های مالی ایجاد دیدگاه هاست برای انجام فعالیت های آینده به شمول جدول بیلانس ، بیلانس مفاد و ضرر ، جریانات نقده وسنجش و ارزیابی خطرت احتمالی . اجراآت متوقعه آینده شرکت است که تعیین میکند آیا برای یک شرکت قرضه داده شود و یا در آن سرمایه گذاری صورت گیرد و یا خیر .

تحلیل نسبت های مالی

تحلیل گران نسبت های مالی را مورد انتقاد قرار میدهند زیرا اعداد به تنهائی کمتر مفاهیم را افاده کرده میتوانند. دانستن اینکه یک شرکت $100000 عاید خالص حصول نموده به تنهائی کمتر معلوماتی است نسبت به انیکه در مورد مقدار فروشی که این عاید خالص را ببار آورده است (طور مثال یک میلیون دالر یا ده میلیون دالر) و دارائی یا سرمایه که در فعالیتگاه مورد استفاده قرار میگیرد، هم معلوماتی ارائه گردد . بناء نسبت های مالی ارتباطات پر معنی بین ارزش های منفرد و صورت حساب های مالی بر قرار میکنند.

چون صورت حساب های عمده مالی اقلام بی شمار منفرد را دارا میباشند ، بناء ممکن است تعداد بیشماری از نسبت ها را ایجاد نمود که بسیاری از آنها بی ارزش باشند . لهذا سعی به عمل میآید که ساحه ارزش های منفرد محدود ساخته شود و نسبت های بسیار مهم مورد مطالعه قرار گیرند و به گروپ های مختلف دسته بندی شوند تا بالوسیله معلومات کافی در مورد مشخصات مهم اقتصادی یک شرکت بدست آمده بتواند . بر علاوه مهم است که لزوم تحلیل نسبی مورد توجه قرار گیرد .

اهمیت نسبت های مالی ارتباط داده شده: صرف یک عدد طاقه از صورت حساب مالی کمتر قابل استفاده است ، یک نسبت مالی منفرد ارزش کمتر دارد مگر اینکه با نسبت های دیگر به ارتباط قرار داده شود و مقایسه گردد . بناء صرف نسبت های مالی ارتباط داده شده (نسبی) مهم میباشند. مقایسات مهم در مورد اجراآت یک شرکت بـــه ارتباط کمیت های ذیل صورت میگیرد :

- اقتصاد مجموعی
- سکتور یا سکتور های اقتصادی شرکت (صنعت ، تجارت)
- رقبای عمده شرکت در سکتور اقتصادی مربوط

- اجراآت سابقه شرکت (تحلیل جریانات زمانی)

مقایسه با اقتصاد محموعی مهم است ، زیرا تقریباً تمام شرکت ها تحت تأثیر جریانات اقتصاد ملی قرار گرفته و نوسانات اقتصادی ، حالت رونق اقتصادی و کساد اقتصادی بالای ایشان تأثیر میاندازد . طور مثال معقول نخواهد بود هر گاه برای یک فعالیتگاه در حالت کساد اقتصادی یک افزایش مفاد نهائی را انتظار برد . نگهداشت مفاد نهائی موجوده در چنین شرایط (کساد) یک تخمین جرأتمندانه خواهد بود . بر عکس عدم تغییر و یا افزایش جزئی مفاد نهائی در شرایط رونق اقتصادی ضعف شرکت را نشان خواهد داد . مقایسه نسبت های مالی شرکت به ارتباط دسته از نسبت های مشابه اقتصاد ملی کمک میکند تا عکس العمل شرکت را در مقابل نوسانات اقتصادی مورد مطالعه قرار داد و ممد واقع میشود تا اجراآت آینده شرکت را در مراحل مختلفه نوسانات اقتصادی تخمین نمود.

به احتمال زیاد مقایسه بسیار مهم به ارتباط اجراآت شرکت با سکتور اقتصادی مربوطه آن است . سکتور های مختلفه اقتصادی بالای شرکت ها تأثیرات متفاوت وارد میآورند . تأثیر سکتور صنعت بالای صنایع که تولیدات متجانس دارند مانند صنایع فولاد ، رابر، گیلاس و تولید چوب ، قوی تر است زیرا تمام شرکت ها در داخل این سکتور تغییرات مشابه تقاضا را متقبل می شوند . بر علاوه این شرکت ها تخنیک مشابه و عملیه تولید مشابه را بکار میبرند . طور مثال حتی یک شرکت فولاد با هیات رهبری بسیار خوب و مجرب کاهش فروش و مفاد نهائی را در یک مرحله کساد اقتصادی باید قبول نماید . در چنین یک حالت سوال مهم این نیست که آیا فروش و یا مفاد نهائی کاهش یافته است بلکه چه اندازه بد این کاهش بوده و شرکت چگونه اجراآت به ارتباط شرکت های دیگر فولاد انجام داده است ؟ در پهلوی آن باید اجراآت سکتور صنعت به ارتباط با فعالیت اقتصاد عمومی مورد مطالعه قرار داده شود تا تثبیت گردد که سکتور صنعت چه عکس العمل در مقابل نوسانات اقتصادی نشان میدهد.

هرگاه نسبت های مالی یک شرکت مورد مقایسه قرار گیرند ، دریافت ارزش وسطی سکتور صنعت کار مشکلی خواهد بود زیرا در این صنعت بین نسبت های منفرد شرکت ها تفاوت های زیاد وجود میداشته باشد. در پهلوی این مشکل تصور می شود که شرکت مورد مطالعه هیچ شباهتی با شرکت های دیگر ندارد . تحت چنین شرایطی یک تحلیل نمونه ای cross-sectional analyse ضرور است . طوریکه شرکت مورد نظر با دستهء از شرکت های عین صنعت که در بزرگی و مشخصات مشابه است ، مورد مقایسه قرار گیرد . مشکل عملی دیگر در قسمت مقایسه نسبت های شرکت با ارزش های وسطی صنعت اینست که بسیاری از شرکت های بزرگ چندین تولیدی و چندین صنعتی میباشند . مقایسه مناسب صورت نخواهد گرفت، هرگاه یک شرکت چندین صنعتی بر خلاف نسبت ها صنعت منفرد مورد ارزیابی قرار گیرد . دو راه حل این مشکل وجود دارد : یکی اینکه تحلیل نمونه ای طوری صورت گیرد که شرکت مورد نظر در مقابل یکی از رقبا که عین عملیات را در بسیاری از ساحات صنعتی مورد نظر انجام

میدهد ، مورد مقایسه قرار گیرد . دیگر اینکه نسبت های وسطی صنعت برای شرکت مورد نظر سنجش شود به این منظور گذارشات سالانه شرکت مورد استفاده قرارمیگیرد بالوسیله ساحه فعالیت شرکت تثبیت و تناسب فروشات شرکت در هر رشته صنعتی ارزیابی می گردد به تعقیب آن نسبت های وسطی رشته صنعتی جمع بندی شده و با تناسب فروشات شرکت مقایسه می شود .

با تحلیل زمانی اجراآت شرکت تثبیت میگردد که آیا شرکت در طول زمان انکشاف نموده و یا خیر. تحلیل جریان زمانی مفید است هرگاه اجراآت آینده تخمین و پیش گوئی شود . طور مثال بعضی تحلیل گران نسبت وسطی 5 تا 10 سال را مد نظر قرار میدهند . بدون اینکه تغییرات را درین مدت در سنجش خویش دخیل سازند . نتیجه چنین سنجش اشتباه آمیز میباشد . طور مثال پایه وسطی سود سرمایه به اندازه 10 فیصد میتواند متشکل از نسبت های 5% تا 15% در طول مدت مورد مطالعه باشد و هم متشکل از نسبتی که از 15 فیصد شروع و به 5 فیصد ختم گردیده ، باشد . مسلما تفاوت در میلان انکشاف در هر دو حالت فوق تأثیرات بارزی در تخمین اجراآت بعدی شرکت خواهد داشت .

طرز سنجش نسبت های مالی :

نسبت های مالی به پنج حصه عمده دسته بندی میشوند به این ترتیب میتوان بخوبی مشخصات مهم اقتصادی یک شرکت را مورد مطالعه قرار داد . در این قسمت بعضی ازاین نسبت ها توضیح و تشریح شده و ارزیابی و سنجش آنها به اساس ارقام و اعداد شرکت وال گرین صورت میگیرد . پنج دسته بندی نسبت ها قرار ذیل اند :

1. تثبیت بزرگی عادی شرکت
2. سیالیت ذاتی (استعداد قدرت پرداخت)
3. انجام فعالیت های عملیاتی
   الف : مؤثریت عملیات
   ب : مؤلدیت عملیات
4. تحلیل خطرات
   الف : خطرات فعالیت های اقتصادی
   ب : خطرات مالی
   ج : خطرات سیالیت
5. تحلیل رشد و انکشاف

در تثبیت حجم و بزرگی عادی شرکت سعی به عمل میآید تا اقلام جدول بیلانس و صورت حساب عواید طوری نورمال ساخته شود که ذریعه آن بتوان مقایسه تفاوت بزرگی و حجم شرکت ها را آسانتر ساخت .

جدول بیلانس به اساس بزرگی عادی شرکت، تمام اقلام بیلانس عمومی را به فیصدی دارائی مجموعی نشان میدهد و صورت حساب عواید به اساس بزرگی عادی، تمام اقلام این صورت حساب را به فیصدی فروشات نشان میدهد . دو جدول زیر بیا نگر جدول بیلانس شرکت وال گرین به اساس بزرگی عادی و صورت حساب عواید (بیلانس مفاد ضرر) این شرکت به اساس بزرگی عادی میباشد .

نسبت های تثبیت بزرگی عادی برای مقایسه سریع دو شرکت که از نظر بزرگی متفاوت اند ، مفید میباشد با این مقایسه میتوان میلان فعالیت های یک شرکت واحد را در طول زمان بدست آورد . این طریقه در ضمن برای تحلیل گر ارائه میدارد : تناسب دارائی که سیال است ، تناسب قروض که کوتاه مدت میباشد، یا فیصدی فروشات که برای مصارف تولید به کار میرود . برای وال گرین طور مثال دیده می شود که جدول بیلانس به اساس بزرگی عادی شرکت کاهش فیصدی قلیل در دارائی جاری و افزایش متدوام را در تناسب دارائی خالص نشان میدهد . در پهلوی بیلانس، صورت حساب عاید به اساس بزرگی عادی شرکت وال گرین مشخص میسازد که مصارف اموال فروخته شده وال گرین در طول پنج سال تقریبا ثابت مانده و به تناسب فروشات اندکی افزایش را در هر سال نشان میدهد . در نتیجه این استقرار و به اضافه اندکی تقلیل در نسبت مخارج فروش، عمومی و اداری، شرکت یک مفاد نهائی را در هر سال قبل و بعد از مالیات بدست آورده است . توانائی وال گرین در مورد رشد قوی فروش (بیشتر از 14 فیصد در سال) و افزایش هر ساله مفاد ناخالص قابل دقت میباشد .

سنجش سیالیت ذاتی

نسبت های سیالیت ذاتی (استعداد قابلیت پرداخت) قدرت یک شرکت را نشان میدهد که مسئولیت های کوتاه مدت آینده خود را رفع کرده میتواند . این نسبتها، مسئولیت های مالی کوتاه مدت از قبیل حساب های قابل پرداخت (قروض مشتریان) و اسناد قابل پرداخت مثل حواله و سفته را با دارائی های جاری یا جریان وجوه نقده که در دسترس قرارمیگیرند تااین مسئولیت ها را اداء نمایند، مورد مقایسه قرار میدهند.

نسبت جاری Current Ratio: واضحا مهم ترین واحد سنجش سیالیت نسبت جاری است . این نسبت تناسب بین دارائی جاری و قروض جاری را قرار ذیل نشان میدهد :

$$\text{نسبت جاری} = \frac{\text{دارائی جاری}}{\text{قروض جاری}}$$

برای وال گرین نسبت های جاری عبارت اند از : (تمام نسبت ها به 1000 دالر سنجش شده است) .

جدول بیلانس به اساس بزرگی عادی شرکت وال گرین و نمایندگی ها- اخیر سالهای 97 ،98 ، 99 ، 00 ،2001

	2001	2000	1999	1998	1997
دارائی ها					
دارائی های جاری					
پول نقد و مشابه آن	0.19 %	0.18%	2.40%	2.95%	1.74%
حسابات تجارتی طلبات	9.04	8.65	8.24	7.61	8.94
موجودی گدام	39.42	39.85	41.69	41.35	41.19
سایر دارائی های جاری	1.09	1.30	2.21	1.60	3.42
مجموع دارائی های جاری	**49.74**	**49.98**	**54.54**	**53.52**	**55.29**
تجهیزات و دستگاه ها	62.30	62.22	58.79	60.39	59.74
منفی استهلاک تجمع یافته	13.11	13.96	14.88	16.66	17.78
دارائی خالص	49.19	48.26	43.91	43.73	41.69
سایر دارائی های ثابت	1.07	1.77	1.54	2.76	3.02
مجموع دارائی ها	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
قروض و سرمایه مالکین					
قروض جاری					
قرضه کوتاه مدت	4.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
قرضه دراز مدت جاری	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
حسابات تجارتی قابل پرداخت	17.51	19.20	19.14	18.50	19.32
(قروض)					
مخارج معلق و سایر قروض	10.62	11.93	12.36	12.62	13.17
مالیات بر عایدات قابل پرداخت	0.98	1.30	1.07	1.12	1.71
مجموع قروض جاری	34.09	32.43	32.57	32.24	34.20
قروض دراز مدت	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
سایر قروض ثابت	5.41	6.54	7.17	7.82	6.70
مالیات بر عایدات قبلی	1.55	1.43	1.27	1.82	2.69
سرمایه مالکین					
اسهام عادی	0.91	1.11	1.33	1.59	1.83
سرمایه پرداخته شده	6.76	5.17	4.38	2.41	0.71
ذخایر	51.32	53.32	53.28	54.13	53.86
مجموع سرمایه مالکین	58.95	59.60	58.99	58.12	56.41
مجموع قروض و سرمایه مالکین	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

صورت حساب عواید (بیلانس مفاد و ضرر) به اساس بزرگی عادی شرکت وال گرین و نمایندگی ها

اخیراگست سال های 1997، 1998 ، 1999 ، 2000 ، 2001

	2001	%	2000	%	1999	%	1998	%	1997	%
فروش خالص	$24623	%100.00	$21207	%100.00	$17839	%100.00	$15307	%100.00	$13363	%100.00
مصارف فروش اموال	18049	73.30	15466	72.93	12979	72.75	11139	72.78	9682	72.45
مفاد خالص	6574	26.70	5741	27.07	4860	27.25	4167	27.22	3681	27.55
مصارف فروش عمومی و اداری	5176	21.02	4517	21.30	3845	21.55	3332	21.77	2973	22.25
مفاد عملیاتی (فعالیتها)	1398	5.68	1224	5.77	1015	5.69	835	5.46	708	5.30
عواید ربح	(5)	(0.02)	(6)	(0.03)	(12)	(0.07)	(6)	(0.04)	(6)	(0.04)
مصارف ربح	3	0.01	0	0.00	0	0.00	1	0.01	2	0.01
سایر عواید	(22)	(0.09)	(34)	(0.16)						
مفاد از ادویه وقایوی دراز مدت							(37)	(0.24)		
عواید عملیاتی قبل از مالیات بر عایدات	1423	5.78	1263	5.96	1027	5.76	877	5.73	712	5.33
ذخایر مالیات بر عایدات	537	2.18	486	2.29	403	2.26	340	2.22	276	2.07
عواید عملیاتی بعد از مالیات	886	3.60	777	3.66	624	3.50	537	3.51	436	3.26
ضرر فوق العاده (عاید)	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-
تأثیرات مجموعی تغییر حسابداری	0	-	0	-	0	-	(26)	(0.17)	-	
عاید خالص گذارش شده	886	3.60	777	3.66	624	3.50	511	3.34	436	3.26
عواید عملیاتی بعد از مالیه برای سهمدارن	886	3.60	777	3.66	624	3.50	537	3.51	436	3.26
عواید خالص گذارش شده برای سهمداران	886	3.60	777	3.66	624	3.50	511	3.34	436	3.26

$$2001 = \frac{4394}{3012} = 1.46$$

$$2000 = \frac{3550}{2304} = 1.54$$

$$1999 = \frac{3222}{1924} = 1.67$$

این نسبت های جاری کاهش کم را در طول سه سال نشان میدهند و این یک شکل غالباً اتفاق افتاده این نسبت ها ست. مثل همیشه مهم است که این نسبت ها با ارزش های مشابه در سکتور صنعت شرکت و اقتصاد ملی مقایسه شوند . هر گاه نسبتها تفاوت را نشان دهند . لازم است که دلایل آن جستجو شود .

نسبت آنی (فوری) Quick Ratio : بعضی تحلیل گران نظر دارند که نسبت دادن دارائی جاری با قروض جاری نتیجه دلخواه بدست نمیدهد چه موجودی گدام و دیگر اقلامی که در دارائی جاری شامل میباشد ، ممکن خیلی سیال نباشند . بحیث یک امکان ، ایشان نسبت آنی یا فوری را ترجیح میدهند. این نسبت تناسب قرضه های جاری را با اقلام صرف سیال دارائی جاری (اقلام نقده و حساب طلبات) مورد نظر قرار میدهد :

$$\text{نسبت آنی} = \frac{\text{وجوه نقده + اسناد بها دار قابل فروش + حسابات طلبات}}{\text{قروض جاری}}$$

نسبت های آنی وال گرین عبارت اند از :

$$2001 = \frac{815}{3012} = 0.27$$

$$2000 = \frac{627}{2304} = 0.27$$

$$1999 = \frac{628}{1924} = 0.33$$

نسبت های آنی وال گرین کوچک اند اما تا اندازه در طول سه سال ثابت مانده اند این نسبت ها باید با ارزش مشابه شرکت های دیگر در این صنعت و با ارزش های اقتصاد ملی مقایسه شوند. هر گاه امکان پذیر باشد از مدیریت مالی شرکت در مورد دلایل نسبت های سیالیت تا اندازهء کوچک سوال شود (طور مثال طلبات کم مقابل فروشات زیاد نقده).

نسبت نقده Cash Ratio : این نسبت، نسبت سیالیت کاملا عنعنوی است که تناسب بین وجوه نقده و اسناد بهادار کوتاه مدت قابل فروش را با قروض جاری نشان میدهد :

$$\text{نسبت نقده} = \frac{\text{وجوه نقده + اسناد بهادار قابل فروش}}{\text{قروض جـــــاری}}$$

برای وال گرین این نسبت ها قرار ذیل است :

$$2001 = \frac{17}{3012} = 0.01$$

$$2000 = \frac{142}{2304} = 0.06$$

$$1999 = \frac{142}{1924} = 0.07$$

نسبت های نقده در طول سه سال خیلی پائین است و این نتیجه قابل غور و تعمق می باشد چنین نسبت های پائین مشخصه شرکت هائی است که سریع رشد میکنند و یک موجودی گدام بلندکه توسط حسابات قابل پرداخت (قروض) مشتریان شان تمویل میشود، میداشته باشند . بر علاوه شرکت امکانات قوی اخذ قرضه کوتاه مدت در بانک های مختلف را دارا میباشد ، در این حالت نسبت های پائین نقده عادی میباشد . با وجود این منحیث یک سرمایه گذار باید متقاعد شد که یک شرکت چطور چنین نسبت های پائین را دفاع میکند و چطور قادر است که خلاها را پر کند .

برگشت طلبات Receivables Turnover: بر علاوه تثبیت دارائی سیال مجموعی و نسبت آن با قروض کوتاه مدت، مفید خواهد بـــود که کیفیت (سیالیت) حسابات قابل حصول (طلبات) مورد تحلیل قرار گیرد . یک طریقه که این حسابات را میتوان سنجش نمود اینست که دیده شود چقدرزود طلبات شرکت بر می گردند و به این ترتیب یک دوره وسطی جمع آوری سنجش می گردد . هر قدر سریع تر این حسابات پرداخته شوند، به همان اندازه زودتر وجوه نقده به دسترس شرکت قرار میگیرد و شرکت میتواند از این وجوه نقده برای پرداخت قرضه های جاری خود استفاده کند. برگشت طلبات را طبق فـــارمول ذیل میتوان سنجش نمود :

$$\text{برگشت طلبات} = \frac{\text{فروش خالص سالانه}}{\text{طلبات وسطی}}$$

تحلیل گران معمولا طلبات وسطی را از حاصل جمع طلبات شروع سال و اخیر سال تقسیم بر دو بدست می آورند . برای وال گرین نسبت های برگشت طلبات اینست :

$$2001 = \frac{24623}{(798+615)/2} = 34.9 \text{ دفعه}$$

$$2000 = \frac{21207}{(615+487)/2} = 38.5 \text{ دفعه}$$

بر گشت طلبات سال 1999 را نمیتوان سنجش نمود چه جدول بیلانس قلم طلبات شروع سال 1999 (به عباره دیگر طلبات ختم سال 1998) را دارا نمی باشد .

با دریافت اعداد برگشت طلبات در فوق ، میتوان یک دوره وسطی جمع آوری طلبات را چنین سنجش نمود :

دوره وسطی جمع آوری طلبات = 365 / برگشت طلبات وسطی

$$2001 = \frac{365}{34.9} = 10.5 \text{ روز}$$

$$2000 = \frac{365}{3805} = 9.4 \text{ روز}$$

نتیجه نشان میدهد که وال گرین طور منظم طلبات خود را به صورت وسطی تقریبا در هر ده روز جمع آوری میکند و این دوره جمع آوری افزایش ملایم را در 5 سال اخیر نشان میدهد . برای مشخص نمودن اینکه آیا این تفاوت ارقام جمع آوری طلبات برای شرکت خوب و یا بد است مربوط به اینست که ارتباط آنها با سیاست قرضه شرکت دیده شود و هم با اقلام جمع آوری شده دیگر شرکت ها در عین صنعت مقایسه گردد .

نکته مهم اینست که ارزش دوره جمع آوری طلبات در شرکت های مختلف شدیدا از هم متفاوت اند (یعنی از 10 تا بلند تر از 60) واین تفاوت ارتباط به تولیدات شرکت و رشته صنعتی آن میگیرد . چنین تحلیلی امکان دارد دوره های سریع جمع آوری مشابه را برای حلقه های ادویه فروش دیگر سنجش نماید بخاطریکه فروش ادویه اساسا روی معاملات نقده برای قسمت عمده از فروشات استوار است . هنوز یک تغییر مشخص در مورد ادویه فروش ها جلب نظر میکند زیرا 90 فیصد فروش دواخانه ها برای گروپ های سومی (یعنی به شرکت های وقایوئی) صورت میگیرد که بالمقابل طلبات را بوجود میآورد .

برگشت طلبات یکی از نسبت های است که انحراف از نورم های معینه را به مشکل می پذیرد . طور مثال در یک صنعت که دوره جمع آوری نورمال 40 روز است ، یک دوره جمع آوری 80 روز نشاندهنده پرداخت بطی مشتریان میباشد . و این پرداخت بطی باعث افزایش بندش سرمایه در طلبات گردیده و امکان اخذ قروض نا مساعد را مهیا میسازد . بنابرین خواست شرکت این خواهد بود که دوره جمع آوری پائین تر از نورم (طور مثال 35 روز در مقابل 40 روز) باشد . در عین زمان یک رقم کاملا پائین تر از نورم ، مثل 20 روز میتواند نشاندهنده میلان شدید قرضه های طویل مدت برای شرکت باشد که این موضوع میتواند فروشات را متضرر بسازد .

برگشت موجودی گدام Inventory Turnover: یک قلم دیگر دارائی جاری که به ارتباط سیالیت شرکت باید مورد مطالعه قرار گیرد موجودی گدام است که به اساس برگشت موجودی شرکت و جریان زمانی سنجش می گردد . برگشت موجودی میتواند در اثر تناسب آن با فروشات یا مصارف فروشات امتعه سنجش گردد. نسبت برگشت رجحان داده شده . نسبت وسطی موجودی را با مصرف فروش مد نظر میگیرد زیرا این مصرف مفادی را که در فروش شامل است در بر نمی گیرد .

برگشت موجودی = مصرف فروش / موجودی گدام طوراوسط

برای وال گرین داریم :

$$2001 = \frac{18049}{(3482+2831)/2} = 5.7 \text{ دفعه}$$

$$2000 = \frac{15466}{(2831+2463)/2} = 5.8 \text{ دفعه}$$

با دریافت ارزش برگشت موجودی میتوان وقت وسطی جریان موجودی را قرار ذیل تثبیت نمود :

دوره وسطی جریان موجودی گدام = 365 / برگشت وسطی سالانه

$$2001 = \frac{365}{5.7} = 64 \text{ روز}$$

$$2000 = \frac{365}{5.8} = 63 \text{ روز}$$

با وجودیکه این نتیجه یک برگشت بطی را نشان میدهد ، قابل توجه است که دوره جریانی موجودی گدام خیلی استقرار داشته و خیلی کم به مقایسه دوره دراز مدت کاهش یافته است . با آنهم این نسبت باید با یک نورم صنعت و یا سنجش های اولیه شرکت مورد مقایسه قرار گیرد . قابل توجه است که این نسبت توسط تولیداتی که در حلقه دوا فروشی تازه داخل می شوند ، تحت تأثیر قرار میگیرد. طور مثال هر گاه در این حلقه اقلام با مفاد نا خالص بلند اضافه شود مانند وسایل آرایش، این تولیدات میتوانند مدت برگشت بطی را داشته باشند.

مانند طلبات ، در قسمت برگشت موجودی گدام هم سرعت بطی برگشت و جریان عملیات طویل برای شرکت ها دلخواه نیست زیرا دراثر آن سرمایه در موجودی گدام ها قید مانده و علایمی از موجودی متروکه را نشان میدهد (بالخصوص برای شرکت ها در سکتور تخنیکی) . در پهلوی این موضوع، برگشت غیر عادی و سریع موجودی و جریان عملیات بسیار کوتاه به مقایسه رقبا، معنی موجودی نا برابر را میدهد و این وضع میتواند باعث کاهش فرمایشات و تحویلی بطی به مشتریان گردد که در نتیجه تأثیرات منفی بالای فروش وارد میکند .

دوره تبدیلی وجوه نقده Cash Conversion Cycle: واحد اندازه گیری بسیار مفید برای تمامی انواع سیالیت ذاتی دوره تبدیلی وجوه نقده است که ترکیبی از معلومات حاصله از برگشت طلبات ، برگشت موجودی و برگشت حسابات قابل پرداخت میباشد . هدف اینست که بندش وجوه نقده در دارائی به مدت چند روز معین نشان داده شود. وجوه نقده در دوره جمع آوری طلبات قابل حصول بوده و همینطور در تعدادی از روزها در موجودی گدام در بندش میباشد . در عین زمان شرکت در مقابل موجودی گدام از عرضه کنندگان خود انتقالات معادل دریافت می دارد که در حقیقت قرضه های بدون ربح برای شرکت

میباشد . دوره پرداخت وجوه قابل پرداخت، معادل نسبت برگشت وجوه قابل پرداخت بر 365 است ونسبت برگشت وجوه قابل پرداخت عبارت است از :

نسبت برگشت وجوه قابل پرداخت = مصارف فروش اموال / اوسط حسابات تجارتی قابل پرداخت

این نسبت برای وال گرین قرار ذیل سنجش میشود :

$$2001 = \frac{18049}{(1547+1364)/2} = 12.4 \text{ دفعه}$$

$$2000 = \frac{1546}{(1364+1130)/2} = 12.4 \text{ دفعه}$$

دوره پرداخت وجوه قابل پرداخت = 365 / برگشت وجوه قابل پرداخت

$$2001 = \frac{365}{12.4} = 29 \text{ روز}$$

$$2000 = \frac{365}{12.4} = 29 \text{ روز}$$

دوره تبدیلی وجوه نقده وال گرین مساویست به :

سال	روزهای پرداخت	+	روزهای جریان موجودی- دوره پرداخت وجوه قابل پرداخت	=	دوره تبدیل وجوه نقده
2001	10	+	64 - 29	=	45 روز
2002	13	+	63 - 29	=	47 روز

برای وال گرین کاهش معدود روزهای طلبات، استقرار روزهای جریان موجودی و همینطور عین سرعت در دوره پرداخت وجوه قابل پرداخت را میتوان تثبیت نمود . در مورد دوره تبدیلی وجوه نقده یک کاهش معدود را میتوان تشخیص نمود . با وجودیکه این دوره تبدیلی به طور عمومی قابل قبول است (در حدود 46 روز) اما مثل همیشه باید میلان دراز مدت شرکت مطالعه گردیده وبا دیگر حلقه های ادویه فروشی مقایسه شود

سنجش اجراآت عملیاتی

این نسبت نشان دهنده آنست که رهبری شرکت چگونه عملیات و فعالیت های اقتصادی را به پیش میبرد و به دو حصه تقسیم می شود :

(1) نسبت های مؤثریت عملیات

(2) نسبت های مفیدیت عملیات

نسبت های مؤثریت تحلیل میکند که رهبری شرکت چگونه دارائی و سرمایه را مورد استفاده قرار می دهد . مقیاس اندازه گیری دارائی و سرمایه نسبت فروشات به دالراست ، که توسط دارائی های مختلفه و دسته بندی های سرمایه ایجاد میشوند . نسبت های مفیدیت ، مفاد را بحیث فیصدی فروش و فیصدی دارائی و سرمایه کاری تحلیل مینماید .

نسبت های مؤثریت اجراآت عملیاتی :

برگشت دارائی مجموعی: نسبت برگشت دارائی مجموعی نشاندهنده مؤثریت استفاده شرکت از مجموع دارائی اساس اش می باشد (دارائی خالص مساوی دارائی نا خالص منفی استهلاک بر دارائی ثابت). این نسبت چنین سنجش می گردد :

برگشت دارائی مجموعی = فروش خالص / اوسط دارائی خالص مجموعی

این اوسط برای وال گرین ارقام ذیل را نشان میدهد :

$$2001 = \frac{24623}{(8834+7104)/2} = 3.09 \text{ دفعه}$$

$$2000 = \frac{21207}{(7104+5907)/2} = 3.3 \text{ دفعه}$$

این نسبت میباید با نسبت های دیگری از سایر شرکت های عین صنعت مورد مقایسه قرار گیرد زیرا این نسبت بین صنعت های مختلف متفاوت میباشد . طور مثال نسبت های برگشت دارائی مجموعی از ردیف 1 (یا کمتر) برای صنایع بزرگ با تشدید سرمایه (فولاد ، موتر ، و سایر شرکت های تولیدات سنگین) تا بلند تر از 10 برای شرکت های با عملیات و فعالیت های تجارتی و خدماتی در نوسان میباشد . این نسبت بر علاوه با استفاده از تجهیزات اجاره ای تحت تآثیر قرار میگیرد .

تکراراً باید متذکر شد که با سنجش این نسبت و قضاوت در مورد آن باید دریف بندی ارزش های برگشت دارائی مجموعی صنایع مربوطه مد نظر گرفته شود . هر گاه یک شرکت نسبت برگشت دارائی مجموعی خیلی بلند به مقایسه صنایع مربوط داشته باشد ، نشاندهنده یک اداره ضعیف شرکت خواهد بود زیرا در این صورت دارائی خیلی کم به اختیار فعالیت های عمده (فروش) قرار خواهد گرفت و یا اینکه دارائی در ماشین آلات کهنه و کاملاً استهلاک مورد استفاده قرار گرفته است . همینطور از اداره ضعیف شرکت صحبت به عمل میآید هرگاه نسبت برگشت دارائی بسیار پائین باشد زیرا درین صورت سرمایه در دارائی هائی اضافی بکار انداخته شده که ضروریات شرکت را پوره کرده نمی تواند . با وجود تحلیل دارائی مجموعی شرکت ، بهتر خواهد بود هر گاه مطلوبیت بعضی اقلام خاص دارائی مورد توجه قرار داده شود مثل طلبات ، موجودی گدام و دارائی های ثابت . این عمل بالخصوص در موقعی مهم است که یک

شرکت کاهش ویا افزایش قابل ملاحظه در برگشت دارائی مجموعی نشان بدهد . برای اینکه تثبیت شده بتواند که تغییرات در نسبت برگشت دارائی مجموعی چه دلیل داشته است ، میباید سهم اجزای اقلام قابل برگشت (طلبات ، موجودی گدام و دارائی ثابت) در تغییرات مشخص کرده شود . چون نسبت های برگشت طلبات و موجودی گدام را قبلاً مطالعه کردیم در زیربه توضیح نسبت برگشت دارائی ثابت میپردازیم .

برگشت دارائی ثابت خالص : این نسبت مطلوبیت دارائی ثابت شرکت را منعکس میسازد و طور ذیل سنجش میگردد :

برگشت دارائی ثابت = فروش / اوسط دارائی ثابت خالص

عاید سرمایه مالکین Return on Owner's Equity (ROE) : نسبت عاید سرمایه مالکین شرکت (سهمداران عادی) خیلی ها مهم میباشد زیرا این نسبت پایه سود سرمایه را تثبیت میکند که اداره شرکت در اثر بکار انداختن سرمایه مالکین بعد از پرداخت مصارف سایر عرضه کنندگان سرمایه ، حصول نموده است . هرگاه تمام سرمایه مالکین شرکت (به شمول اسهام امتیازی) را در نظر گیریم، این نسبت عاید سرمایه قرار ذیل سنجش میشود :

عاید سرمایه مجموعی مالکین(ROE) = عواید خالص / اوسط سرمایه مجموعی

هرگاه یک سرمایه گذار صرف سرمایه عادی مالکین (سرمایه سهمداران سهم عادی) را در نظر گیرد در آنصورت :

عاید سرمایه عادی= عاید خالص – توزیع مفاد امتیازی / اوسط سرمایه عادی

برای وال گرین برگشت سرمایه عادی عبارت است از :

$$2001 = \frac{886 - 0}{(5207+4234)/2} = \%18.8$$

$$2000 = \frac{777 - 0}{(4234+3484)/2} = \%20.1$$

این نسبت انعکاس دهنده پایه سود سرمایهء سرمایه مالکین (اسهام عادی) است و باید با خطرات عمومی فعالیت ها و هم با خطرات مالی که از طرف سهمداران اسهام عادی پیش بینی میگردد ، ارتباط داده شود خطرات اخیر الذکر به ارتباط تقدم ادعا های دارندگان اسناد قرضه شرکت و اجاره دهندگان گدام مورد توجه قرار میگیرد .

سیستم د یوپند The Dupont System: به نسبت اهمیت عاید سرمایه مالکین بحیث عقربه اجراآت شرکت، علاقمندی نشان داده می شود که این نسبت به چندین قسمت تقسیم شود تا بالوسیله دیدگاه های در مورد دلایل تغییر نسبت عواید سرمایه مالکین شرکت ایجاد نماید . این تجزیه نسبت عواید سرمایه مالکین به قسمت های مختلف به صورت عمومی به نام سیستم دیپونت the DuPont system یاد میشود . در شروع این نسبت را به دو نسبت دیگر تقسیم میکنیم : مفاد خالص و برگشت سرمایه عادی :

$$\text{عواید سرمایه عادی (ROE)} = \frac{\text{عاید خالص}}{\text{سرمایه عادی}} = \frac{\text{عاید خالص}}{\text{فروشات خالص}} \times \frac{\text{فروشات خالص}}{\text{سرمایه عادی}}$$

این تجزیه و تقسیم بندی از نظر فارمول با فارمول قبلی مطابقت عام دارد چه صورت و مخرج با فروشات خالص ضرب شده است . برای اینکه تطابق فارمول حفظ شود ارزش سرمایه عادی مورد استفاده ، ارزش اخیر سال را نشان میدهد ونه اوسط، شروع و ختم سال را. این تطابق آشکار میسازد که عاید سرمایه عادی معادل مفاد خالص ضرب به برگشت (عاید) سرمایه است . یعنی شرکت میتواند عاید سرمایه عادی را با استفاده هر چه مؤثر تر سرمایه (انکشاف برگشت سرمایه عادی اش) و یا بدست آوردن هر چه بیشتر مفاد (انکشاف نسبت مفاد خالص اش) بهتر سازد .

طوریکه قبلاً یاد آوری شد، برگشت سرمایه شرکت تحت تأثیر ساختمان سرمایه شرکت است. بالخصوص یک شرکت میتواند برگشت سرمایه اش را توسط استخدام تناسب های بلند سرمایه قرضوی انکشاف دهد . این تأثیر را در فارمول ذیل دیده میتوانیم :

$$\frac{\text{فروشات خالص}}{\text{سرمایه عادی}} = \frac{\text{فروشات خالص}}{\text{دارائی مجموعی}} \times \frac{\text{دارائی مجموعی}}{\text{سرمایه عادی}}$$

مانند تقسیم بندی قبلی، در تقسیم بندی بالا تطابق فارمول با ضرب وتقسیم نمودن صورت ومخرج با دارائی مجموعی جفظ شده است . فارمول نشان میدهد که نسبت برگشت سرمایه عادی معادل برگشت دارائی مجموعی شرکت (با مقیاس مؤثریت) ضرب نسبت دارائی مجموعی بر سرمایه عادی (مقیاس نفوذ عاید - خطر مالی financial leverage) است. بالخصوص نسبت اخیر الذکر دارائی مجموعی بر سرمایه عادی نشاندهنده تناسب دارائی مجموعی است که ذریعه قرضه تمویل شده است . تمام دارائی ها میباید یا توسط سرمایه عادی و یا بعضی اشکال از قروض (قرضه های کوتاه و یا دراز مدت) تمویل شوند . بنابرین به هر اندازه ایکه نسبت دارائی بر سرمایه عادی بلند تر باشد به همان اندازه تناسب قرضه بر سرمایه عادی بلند تر میباشد . یک نسبت دارائی بر قرضه بالغ به 2 طور مثال، نشان میدهد که برای هر دو دالر دارائی یک دالر سرمایه عادی قرار میگیرد . و این معنی میدهد که شرکت نصف دارائی خود را ذریعه قرضه و نصف دیگر را ذریعه سرمایه عادی تمویل مینماید . یک نسبت مجموعی دارائی بر

سرمایه عادی مساوی 3 معنی میدهد که صرف 1/3 دارائی توسط سرمایه عادی تهیه شده است و دو بر سه آن باید توسط قرضه تدارک شده باشد . این تجزیه نسبت برگشت سرمایه عادی نشان میدهد که یک شرکت میتواند برگشت سرمایه عادی خود را یا توسط افزایش برگشت دارائی مجموعی (مؤثریت بیشتر) و یا افزایش نسبت نفوذ عاید - خطر مالی (تمویل دارائی با نسبت های بلندتر سرمایه قرضوی) انکشاف بیشتر دهد . نسبت نفوذ عاید - خطر مالی همچنان بنام ضریب نفوذ عاید - خطر مالی نامیده میشود، طوریکه دو نسبت اولی (مفاد خالص و برگشت دارائی مجموعی) معادل عواید دارائی مجموعی بوده و عواید دارائی مجموعی ضرب ضریب نفوذ عاید - خطر مالی معادل عواید سرمایه عادی میشود.

با ترکیب این دو تجزیه دیده میشود که عواید سرمایه مالکین از سه نسبت ذیل تشکیل شده است :

$$\frac{\text{عاید خالص}}{\text{سرمایه عادی}} = \frac{\text{عاید خالص}}{\text{فروشات خالص}} \times \frac{\text{فروشات خالص}}{\text{دارائی مجموعی}} \times \frac{\text{دارائی مجموعی}}{\text{سرمایه عادی}}$$

$$= \text{مفاد خالص} \times \text{برگشت دارائی مجموعی} \times \text{نفوذ عاید - خطر مالی}$$

فصل چهارم

تمویل دراز مدت شرکت های سهامی I : سرمایه مالکین

Long Term Corporate Financing: Equity

اسناد سهم عادی و امتیازی — Preferred & Common Stock
سیاست توزیع مفاد — Dividend Policy

منبع اصلی : Origin :
Mayo, Herbert B. : Financial Institutions , Investments , and Management ,-An Introduction , 8th Ed. , Fort Worth 2003 pages 187 - 221

سرمایه مالکین (سهمداران) : اسناد سهم امتیازی وعادی
Equity: Preferred and Common Stock

اهداف این فصل

- تفاوت بین اسهام امتیازی واسهام عادی
- تحلیل ظرفیت شرکت برای پرداخت و توزیع مفاد اسهام امتیازی
- جزئیات سیاست توزیع مفاد نقده
- تشریح تأثیرات مالیات بر عایدات بالای توزیع مفاد و ذخایر
- توضیح پلان زمانی پرداخت مفاد سهمداران
- تشخیص تأثیرات توزیع مفاد نقده، توزیع مفاد ذریعه اسهام و انشقاق اسهام بالای عواید حاصله شرکت، دارائی ها، سرمایه مالکین و قیمت اسهام
- تشریح پلانهای سرمایه گذاری مجدد مفاد اسهام و مزایای آن

شاعر انگلیسی قرن 17 جورج هیبرت نوشته است : " به هیچ صورتی در معاملات قرضه داخل نشو، مال خویش راخودت سنجیده استفاده کن". درحالیکه تعداد کمی از شرکت ها قادر اند بدون قرضه فعالیت نمایند، سرمایه مالکین منبع لازمی وجوه نقده هر فعالیت اقتصادی را تشکیل میدهد . یک شخص انفرادی پول و سایر دارائی ها را در فعالیت های اقتصادی سرمایه گذاری میکند و به این ترتیب سرمایه شخصی را در شرکت بکار میاندازد . شرکا وجوه مالی را با شراکت سرمایه گذاری کرده و به این ترتیب حق ادعا بالای سرمایه شرکت پیدا مینمایند .

شرکت های سهامی وجوه مالی خود را ذریعه فروش اسهام امتیازی و عادی به اشخاص انفرادی وبه سایر سرمایه گذاران افزایش داده و این اشخاص حیثیت مالکین (سهمداران) شرکت را پیدا میکنند . با وجود اسهام امتیازی مشابه قرضه است، با آن هم سرمایه مالکین شمرده می شود . بسیاری شرکت های سهامی اسهام امتیازی بخش و انتشار نمی نمایند، اما همه این نوع شرکت ها اسهام عادی اشاعه و پخش میکنند . سهمداران شرکت های سهامی مالکین قطعی شرکت بوده و خطرات که به ارتباط این حق مالکیت بوجود میآید قبول میکنند . برای قبول خطرات، این سرمایه گذاران در عوایدیکه سرمایه شان ببار می آورد، حق ادعا دارند طوریکه یا توسط توزیع مفاد ویا انطباق قیمت اسهام عاید حصول میدارند .

شرکت های که در طول سالهای فعالیت خود به طور منظم عواید بدست میآورند، میل دارند که اندازه مفاد قابل توزیع را در هر دوره بلند ببرند . تا سال 2001 شرکت کوکاکولا 39 سال پی در پی توزیع مفاد سهمداران راافزایش داده است . بسیاری از شرکت ها بیشتر ازیک قرن برای سهمداران خود مفاد توزیع نموده اند .

سرمایه مالکین Equity

سرمایه یک شرکت (یعنی منبع تمویل او) یا قرضه است و یا سرمایه مالکین . شرکت های سهامی اشکال مختلف وسایل قرضه گیری را در اختیار دارند تا وجوه مالی سرمایه گذارانی را که خواهش خرید اسناد قرضه را دارند ، بدست آرند. سرمایه مالکین حق ملکیت رادر شرکت نشان میدهد. مانند قرضه دهندگان، دارندگان وسایل سرمایه مالکین مثل سهم عادی، حق ادعا بر شرکت دارند . ربح قروض باید قبل از اینکه عوایدی برای سهمداران تعیین شود، پرداخته شود . هرگاه یک شرکت منحل شود ، باید اولاً قروض، دائنین پرداخته شود و در صورت که از دارائی چیزی باقی ماند ، به سهمداران تعلق میگیرد . از آنجائیکه قروض دائنین میباید در اول پرداخته شود بناءً ایشان ادعای اولیه را بر شرکت و سهمداران ادعای ثانوی را دارا میباشند .

داشتن ادعای ثانوی یکی از دلایلی است که سرمایه مالکین را پر خطر تر نسبت به قروض میسازد. هرگاه اجراآت شرکت ضعیف باشد ، در آنصورت عواید کم ویا هیچ عایدی به سهمداران نمیرسد . بر عکس یک شرکت پر منفعت عواید زیادی به سهمداران خود میپردازد . چه چنین شرکتی مصارف قروض را پرداخته ومتباقی عواید صرف به سهمداران تعلق میگیرد .

اسهام، سرمایه مالکین را در شرکت های سهامی نشان میدهد در حالیکه اشکال مختلفه قرضه برای شرکت سهامی میتواند وجود داشته باشد ، صرف دو نوع سهم از هم فرق می شوند : اسهام امتیازی و اسهام عادی [1] . طوریکه از نام آن پیداست ، اسهام امتیازی یک موقف تقدمی را داراست . اسهام عادی ادعای آخری را بر عواید شرکت و دارائی شرکت ، میداشته باشد . با وجودیکه سرمایه مالکین ادعای از همه بعد تر را بر عواید و دارائی شرکت دارا میباشد ، با آنهم هنوز ادعائی وجود دارد . رؤساء و کارمندان شرکت سهامی برای سهمداران کار میکنند و نزد آنها مسئول اند .

برای تقریباً اکثریت شرکت ها ، مالکین ، رؤساء و کارمندان همه یکجا و عین نفر میباشند . مالک یک دکان کوچک مجبور است که تمام اجراآت تقاضا شده۶ فعالیت های اقتصادی خودش را انجام دهد . این

(1) بعضی شرکتها دو یا چند نوع اسهام عادی دارند . طور مثال یک شرکت نوع اسهام عادی A را طوری تفریق مینماید که مالکین آن حق رای محدود داشته به عوض آن% 15 عواید بیشتر نسبت نوع اسهام عادی B دریافت میدارند . به این ترتیب شرکت سهامی با تعداد محدودی از سهمداران کنترول و اداره میشود . بعضی شرکتها نوع از اسهام امتیازی را اشاعه میدارند که مانند اسهام عادی بوده اما در قسمت توزیع مفاد تقدم دارند.

مالک شاید بعضی اشخاص ر ا که مهارت های خاص دارند (محاسب و حقوق دان) را استخدام نماید تا فعالیت های اختصاصی را انجام دهند اما تصامیم رهبری، ارزیابی و مالی را خود مالک / رئیس میباید اتخاذ کند . چون مالک و رئیس یک نفر و عین شخص است ، بناءً میتواند فرض شود که تصامیم رهبری طوری اتخاذ میشود که رفاه اقتصادی مالک را بلند ببرد .

در شرکت های بزرگ سهامی ، مالکین ، رهبری شرکت و کارمندان متفاوت اند . طوریکه در همین فصل بعداً مطالعه مینمائیم ، مالکین توسط یک هیأت مدیرهء انتخاب شده در ساحه عمل عرض وجود مینمایند ، این هیأت ، رهبری شرکت (رئیس یا منجر) را استخدام نموده و رهبری شرکت بالنوبه به استخدام کارمندان میپردازد . میتوان فرض نمود که اهداف رهبری شرکت متشکل از اهداف مالکین است زیرا رؤساء در مقابل سهمداران مسئولیت دارند (به عباره دیگر آنها وکیل و پیشکار سهمداران اند) . و اما چنین تصوری در عمل تا اندازه عجیب است . طور مثال معاشات بلند سالانه میتواند هدف رؤساء باشد و این بلندی معاش عواید شرکت را کاهش داده و به مصرف سهمدران تما م میشود .

به این سبب مالکین باید تصامیم رهبری را مراقبت نمایند و اقداماتی را اتخاذ کنند که کشمکش بالقوه بین رؤسا و سهمداران را کاهش بخشد . این اقدامات میتواند شامل :

1. انکشاف یک ساختمان اداری باشد که اوامرو مسئولیت از سهمداران شروع و در بین کارمندان جریان پیدا نماید .
2. ایجاد یک سیستم باشد که باعث بر طرفی کارمندانی گردد که فعالیت ها شان به ضرر سهمداران تمام میشود .
3. ایجاد یک سیستم پاداشی باشد طوریکه این سیستم پاداشی با اجرای فعالیت ها ارتباط مستقیم داشته و رفاه مالکین ، رؤسا و کارمندان را به یک دیگر مرتبط سازد.

طور مثال شرکت لوسنت اسهامی برای کارمندان خود عرضه میکند که دارای قیمت خرید تعیین شده بوده با انکشاف عواید شرکت ، ارزش اسهام بلند رفته و همینطور حقوق که هر سهم دارد افزایش مییابد و این افزایش هم برای کارمندان و هم برای سهمداران رفاه بیشتر ببار می آورد . ارتباط دادن رفاه مالکین، رؤساء و کارمندان مخارجی را ببار میآورد این مخارج بعضاً به نام (مصارف وساطت agency cost) یاد می شود زیرا مالکین مجبور اند این مصارف را قبول نمایند تا اطمینان حاصل نمایند که فعالیت های رهبری شرکت به بهترین وجه اهداف سهمداران را بر آورده می سازد و صرف به فایده خودشان تمام نمی شود .

قرضداران هم ، مصارف مشابه را باید متقبل شوند چون مالکین و رهبری شرکت میتوانند به فعالیت هـــای دست یا زند که محفوظیت قروض را محدود سازد . طور مثال پرداخت جایزه و حقوق خرید اسهام برای رهبری شرکت پاداش برای آنهاست تا در فعالیت های خود اهداف سهمداران را در نظر گیرند و به

این ترتیب در محافظت قروض بکوشند . چنین مخارجی اما وجوه نقده را برای پرداخت ربح و باز پرداخت اصل قروض محدود میسازد .

مشخصات اسهام امتیازی The Features of Preferred Stock

اسهام امتیازی وسیله از سرمایه مالکین است که معمولا مفاد ثابت به آن تعلق میگیرد . در حالیکه اکثر شرکت ها اسهام عادی خویش را صرف یکبار اشاعه (پخش) میکنند ، آنها امکان دارد چندین بار اسهام امتیازی را پخش نمایند . شرکت برق و انرژی ویرجینا طور مثال 13 بار اسهام امتیازی را پخش نموده است . در هفت حالت پایه مفاد ثابت بوده است .

مفاد ازعواید شرکت پرداخته می شود، هرگاه شرکت عواید نداشته باشد ، در مورد بیانی صورت نگرفته و برای اسهام امتیازی مفاد توزیع میشود . هرگاه شرکت مفاد برای اسهام امتیازی را قطع کند در این صورت گفته می شود که مفاد درجمله قرضه به تعویق افتیده arrears شامل شده است . شرکت نباید این قرضه را نادیده گیرد . در بسیاری حالات مفاد های پرداخته شده در آینده (بازپرداخت قرضه های به تعویق انداخته شده) قبل از تادیه مفاد به اسناد سهم عادی، صورت می گیرد. در حالاتی که مفاد اسهام امتیازی برای چند سال پرداخته نه شده ، تجمع میکنند ، اصطلاح اسهام امتیازی تجمع یافته cumulative preferred stocks بکار برده می شود . اکثر اسهام امتیازی اسهام تجمع یافته اند اما مثال های برای اسهام امتیازی غیر تجمع یافته هم وجود دارد و این در صورتی است که مفاد توزیع ناشده آنها تجمع نمی کند . برای سرمایه گذاران اسهام امتیازی، در شرکت هائیکه مشکلات مالی دارند ، تفاوت بین مفاد تجمع یافته و مفاد غیر تجمع یافته بارز نبوده و صرف جنبه روانی دارد . فشار وارد آوردن بر شرکت که مفاد توزیع نماید تا قرضه های به تعویق افتیده باز پرداخت گردند امکان دارد باعث ضعف بیشتر شرکت و ضربه به دارندگان اسهام امتیازی اضافه تر از آنچه از نظر توزیع مفاد از دست داده اند، گردد . هرگاه زمانی رسد که شرکت دوباره در ساحه حصول عواید داخل گردد، باز پرداخت قرضه های به تقویق افتیده نه تنها برای سهمداران امتیازی بلکه برای شرکت از نظر آشکار ساختن شرایط بهتر مالی اش خیلی مهم جلوه میکند.

یک مثال برای بازپرداخت قرضه های به تعویق افتیده شرکت Unisys است که در سال 1991مفاد اسهام امتیازی را قطع و در سال1993 جمعاً 5.625$ مفاد توزیع نمود که این مفاد متشکل از 3.75$ مفاد برای سال 1993 و متباقی قرضه های به تعویق افتیده بوده است .

اسهام امتیازی وقتی یکبار پخش گردید شرکت ممکن هیچ گاهی آنها رادوباره جمع آوری ننماید . اسناد مذکور دوامدار اند . دوامدار بودن این اسناد میتواند یک مزیت باشد و یا مزیتی نداشته باشد از آنجائیکه شرکت مجبورنیست که این اسناد را جمع آوری کند بناءً ضرورت برای تهیه سرمایه برای خرید این

اسهام نمی افتد و به این ترتیب شرکت میتواند این وجوه را در راه های دیگری (طور مثال خریداری تجهیزات) بکار اندازد . و اما اگر شرکت بخواهد که ساختمان و ترکیب سرمایه شرکت را تغییر دهد و اسهام امتیازی را با تمویل از طریق قرضه تعویض کند در این صورت شرکت ممکن در جمع آوری اسهام امتیازی به مشکلات مواجه گردد . شرکت مجبور خواهد بود که اسهام امتیازی خود را از بازار آزاد سرمایه خریداری کند و بمنظور اینکه سهمداران این اسناد را به فروش وا دارد ، شاید قیمت این اسهام را در مناقصه قرار دهد .

برای اینکه اسهام امتیازی تحت کنترول قرار گیرد شرکت کوشش می کند با پخش اسهام امتیازی مشخصه برگشت آنرا اضافه نماید به این ترتیب شرکت امکان آنرا دارد که اسهام را دوباره خریداری نماید. تقاضای برگشت میتواند مشخصات ذیل را داشته باشد :

1. تقاضای باز خرید مربوط به شرکت میشود
2. قیمت تقاضا شده معین میباشد
3. ممکن شرکت جریمه بپردازد (طور مثال مفاد یک ساله سهم را)
4. بعد ازینکه اسهام برای برگشت تقاضا شد پرداخت های مفاد قطع میشود و این موضوع باعث میشود که سهمداران ، اسناد خود را اضافه تر نگهداری نه نمایند.

در پهلوی مشخصه برگشت بعضی اسهام امتیازی پرداخت های جبری و دستوری دارند که به صورت دوره ای باعث جمع آوری آنها می گردد . طور مثال اسهام امتیازی $7.30 شرکت برق ویرجینا از شرکت تقاضا دارد تا سالانه 15,000 سهم را به قیمت $100 فی سهم دوباره خریداری نماید، با این نوع پرداخت ها ، اسهام امتیازی شباهت به اسناد قرضه پیدا میکنند که اسناد اخیر الذکر هم دوامدار نبوده و باید باز پرداخت شوند .

مقابله اسهام امتیازی و اسناد قرضه

از آنجائیکه برای اسهام امتیازی مفاد ثابت پرداخت میشود ، در قدم اول این اسهام از طرف سرمایه گذارانی خریداری میشود که تلاش دارند عاید جاری ثابت داشته باشند . به همین لحاظ اسناد سهم امتیازی مانند اسناد قرضه مورد تحلیل و سنجش ارزش قرار میگیرند . اما اسهام امتیازی از قروض دراز مدت فرق می کند و این تفاوت قراریکه ذیلا خواهیم دید ، بارز میباشد .

اولاً برای سرمایه گذار، اسهام امتیازی پر خطرتر از اسناد قرضه می باشد . اسناد قرضه ، قروض قانونی شرکت میباشد هرگاه شرکت در مشکلات مالی قرار داشته باشد که نتواند ربح قرضه را بپردازد و یا سایر مسئولیت های خود را در مورد قرضه اداء نماید ، درین صورت دارندگان اسناد قرضه میتوانند شرکت را محاکمه کنند تا ربح شان پرداخته شود ویا تلاش بخرچ دهند که شرکت منحل شود تا سرمایه

آنها بیشتر تلف نگردد سهمداران اسهام امتیازی چنین قوه ای دراختیار ندارند زیرا شرکت از نظر قانونی مکلفیت پرداخت مفاد اسهام امتیازی را ندارد .

بر علاوه قروض باید باز پرداخت گردند در حالیکه اسهام امتیازی میتوانند دومدار باشند . هر گاه اسناد بها دار دومدار باشد یگانه راه برای حصول مبلغی که در آن سرمایه گذاری شده اینست که در مارکیت سرمایه مورد تبادله قرار گیرد . سرمایه گذار نمیتواند از شرکت انتظار داشته باشد که اسناد را دوباره بخرد . نوسانات قیمت بازار در قسمت اسهام امتیازی خیلی بیشتر از اسناد قرضه دراز مدت میباشد . قیمت اسناد سهم امتیازی دوامدار تموجات خیلی بیشتر را نسبت به اسناد قرضه دراز مدت که طول عمر آن معلوم است ، نشان میدهد.

ثانیاً تفاوت بازدهی به اساس تفاوت خطر بین اسهام امتیازی و اسناد قرضه از آنچه انتظار برده میشود، کوچکتر است. این تفاوت قلیل میتواند با در نظر داشت قوانین مالیات برعایدات شرکت های سهامی توضیح گردد. مفادیکه از یک شرکت سهامی به شرکت سهامی دیگر پرداخته میشود از نظر مالیات سهولت های در بر دارد . صرف 30 فیصد این مفاد در شرکت گیرنده تحت مالیه بر عاید قرار میگیرد بناءً برای شرکتی مثل شرکت بیمه که در طبقه بندی مالیات بر عایدات شرکت های سهامی در ردیف 34 فیصد قرار دارد ، چنین سهولت مالیاتی خیلی مهم میباشد . هرگاه یک شرکت بیمه 100$ ربح حصول نماید و 34$ آن را مالیه دهد ربح خالص شرکت 66$ خواهد بود و اما اگر شرکت مذکور 100$ مفاد از اسهام امتیازی شرکت دیگر حصول دارد ، صرف 30$ موضوع بحث مراجع مالیه گیری خواهد بود بناءً شرکت مذکر صرف 10.20 $ یعنی (0.34 x 30$) را مالیه پرداخته و 89.80 $ آنرا بحیث مفاد حاصله نگهداری مینمایید .

بنابرین دلیل یک شرکت سهامی بحیث سرمایه گذاراسهام، خرید اسهام امتیازی را به عوض اسناد قرضه دراز مدت ترجیح خواهد داد تآثیر این تقدم باعث افزایش قیمت اسهام امتیازی میگردد که در نتیجه عاید حاصله آن راکاهش میدهد. از آنجائیکه سرمایه گذاران انفرادی ازاین امتیازات مالیاتی مستفید نمی شوند، بناءً آنها اسناد قرضه را ترجیح میدهند که عایدی به اندازه عاید اسهام امتیازی برای شان ببار می آورد و در ضمن از نظر خطرات محفوظ تر میباشد . برای اینکه سرمایه گذاران تشویق شوند که اسهام امتیازی خریداری نمایند شرکت بعضی سهولت ها و امتیازات دیگر را برای اسهام امتیازی قایل می شود طور مثال امکانات تبدیلی اسهام امتیازی به اسهام عادی .

ثالثاً تفاوت عمده دیگر این دو سند بهادار (اسهام امتیازی و اسناد قرضه) از نظر شرکت اشاعه کننده اینست که ربح برای اسناد قرضه بحیث مصارف شرکت شمرده شده و باعث کاهش اندازه مالیه شرکت می گردد در حالیکه مفاد برای اسهام امتیازی ازین مزیت برخوردار نیست . مفاد این اسناد از عواید حاصله بعد از مالیات پرداخته میشود . این تفاوت از نگاه مالیه دهی بین دو سند بهادار باعث اثراتی

بالای مفاد برای اسناد سهم عادی میگردد طوریکه استفاده از اسناد قرضه به عوض اسناد سهم امتیازی بحیث منبع وجوه نقده ، عواید حاصله اسهام عادی را افزایش بیشتر میدهد.

هرگاه یک شرکت را در نظر گیریم که عواید عملیاتی (یعنی عواید قبل از پرداخت ربح و مالیه) آن $1000000 باشد و این شرکت 100000 سند سهم عادی پخش شده داشته باشد و در چوکات شرکت های سهامی با 40 فیصد مالیات برعایدات قرار گیرد، با اشاعه و پخش $2000000 سند قرضه با ربـح 10 فیصد، عواید حاصله برای فی سهم عادی قرار ذیل خواهد بود :

عواید قبل از ربح و مالیات	$1,000,000
ربح	200,000
عواید قبل از مالیات	800,000
مالیات 40%	320,000
عاید خالص	$480,000

عاید سهم عادی $4.80 = $480,000/100,000

اگر شرکت متذکره 2,000,000 $ اسناد سهم امتیازی با پرداخت 10% مفاد پخش نماید عواید فی سهم عادی عبارت خواهد بود از :

عواید قبل از ربح و مالیات	$1,000,000
ربح	00
عواید قبل از مالیات	1,000,000
مالیات 40%	400,000
عواید قبل از توزیع مفاد اسهام امتیازی	600,000
توزیع مفاد اسهام امتیازی	200,000
عواید قابل توزیع به اسناد سهم عادی	$400,000

عاید سهم عادی $4.00 = $400,000/100,000

استفاده از اسهام امتیازی باعث عواید کمتر برای اسناد سهم عادی میگردد و این تفاوت از نقطه نظر تفاوت در اخذ مالیه به ارتباط ربح اسناد قرضه تبارز میکند ، زیرا پرداخت ربح بحیث مصرف شرکت شمرده شده و کدام مالیه بر آن وضع نمی گردد.

تحلیل اسناد سهم امتیازی

چون اسناد سهم امتیازی، یک سرمایه گذاری ایجاد عاید است ، بناءً برای تحلیل این اسناد باید ظرفیت شرکت در قسمت برخورد با توزیع مفاد مورد مطالعه قرار گیرد. باوجودیکه توزیع مفاد در شرکت های سهامی به اساس عواید جاری و ظرفیت عواید آینده شرکت سنجش می گردد، در مورد اسناد سهم امتیازی مفاد میباید از کسه نقده شرکت پرداخته شود . هر گاه یک شرکت در یک سال ضرر کند ، با آنهم امکان دارد مفاد اسناد سهم امتیازی را بپردازد در صورتیکه وجوه نقد، کافی در اختیار داشته باشد. مفاد نقده برای اسهام امتیازی در شرایط ضرر هم پرداخته می شود تا به سهمداران نشان داده شود که ضرر موقتی بوده و شرکت از نظر مالی قوی است .

یک تحلیل صورت حساب های مالی شرکت (قراریکه قبلاً مطالعه نمودیم) میتواند حالت سیالیت و مفیدیت شرکت را عیان سازد . هر قدر که شرکت سیال و پر منفعت باشد به همان اندازه با اطمینان تر پرداخت مفاد برای اسناد سهم خواهد بود . یک سرمایه گذار میتواند تحلیل کند که چه خوب یک شرکت توزیع مفاد اسهام امتیازی را توسط نسبت (دفعه عاید حصول شده ای توزیع مفاد اسهام امتیازی times-preferred-dividend-earned) پوره کرده میتواند این نسبت عبارت است از:

عواید بعد از مالیات
توزیع مفاد برای اسهام امتیازی

هرقدر این نسبت بزرگتر باشد به همان اندازه توزیع مفاد برای اسهام امتیازی مطمئن تر میباشد . قابل دقت است که صورت این نسبت عواید مجموعی شرکت را نشان میدهد . باوجودیکه مفاد اسهام امتیازی از عواید مجموعی منفی میشود تا عوایدی که برای توزیع مفاد اسناد سهم عادی باقی میماند، بدست آید، با آنهم تمام عواید شرکت (عواید مجموعی) در قدم اول برای توزیع مفاد اسناد سهم امتیازی بکار برده میشود ، هر گاه تفاوت عواید مجموعی و توزیع مفاد سهام امتیازی مثبت باشد ، در آنصورت در قدم دوم مفاد به اسناد سهم عادی تعلق میگیرد .

شکل دیگرازنسبت فوق را بنام نسبت عواید(درآمد) فی سهم امتیازیearnings per preferred share میتوان طور ذیل سنجش نمود :

عواید بعد از مالیات
تعداد اسهام امتیازی پخش شده

هرقدراین نسبت بزرگترباشد، به همان اندازه پرداخت مفاد (برای همه اسهام) مطمئن ترمیباشد. به هرترتیبی، هیچ یک از این نسبت ها نشان نمی دهد که آیا شرکت وجوه نقده کافی برای توزیع مفاد در اختیار دارد یاخیر؟ این نسبت ها صرف میتوانندعوایدی رانشان دهند که برای جبران حتمی توزیع مفاد اسهام امتیازی کافی میباشد.

اینکه این نسبت ها چطور سنجش می شوند ، میتوان مثال ساده ذیل را بکار برد :
یک شرکت $6,000,000 عواید داشته، درچوکات مالیه دهی 40 فیصد قرارگرفته، 100,000 سهم امتیاری پخش شده داشته وبرای هر سهم $5 مفاد تعلق میگیرد. نسبت دفعه عایدحصول شده ای توزیع مفاد امتیازی عبارت ا ست از:

$$\frac{\$\ 6000,000 - \$\ 2,400,000}{\$\ 500,000} = \$7.2$$

و نسبت عواید فی سهم امتیازی مساوی میشود به :

$$\frac{\$\ 6000,000 - \$\ 2,400,000}{\$\ 100,000} = \$36$$

هردو نسبت، در حقیقت نتیجه مشابه را نشان میدهد . در نسبت اولی مفاد سهم امتیازی 7.2 چند (دفعه) توسط عواید پوره میشود (یعنی نسبت 7.2: 1) به عباره دیگر عواید حاصله 7.2 چند بیشتر از مفاد فی سهم امتیازی است و در نسبت دوم عواید فی سهم امتیازی 36 $ متشکل از حاصل ضرب 7.2 x $5 است

عدم مزیت اسهام امتیازی از دیدگاه سرمایه گذار

با وجودیکه اکثراسهام امتیازی برای سرمایه گذار جریان عاید ثابت را در بر دارد، اما در مقابل این مزیت اضرار هم متوجه سرمایه گذار می شود . مانند سایر اسناد بها دار با عاید ثابت ، سهام امتیازی هم سرمایه گذار را در مقابل صعود قیمت ها (انفلاسیون) حفظ نمی کند . هرگاه پایه انفلاسیون صعود نماید، قوه خرید حقیقیی مفاد حاصله سهم امتیازی کاهش پیدا می نماید . بر علاوه امکان دارد صعود قیمت ها باعث افزایش پایه ربح گردد که این افزایش اخیر الذکر ارزش بازار تمام اسناد بها دار با عاید ثابت و از جمله سهام امتیازی را کاهش میدهد . بناءً پایه بلند انفلاسیون از دو طریق بالای مفاد سهام امتیازی ضربه وارد میکند اولاً قوت خرید حقیقی را پائین میآورد، ثانیاً ارزش بازار اسهام را کاهش میدهد .
اسهام امتیازی به مقایسه سایر اسناد بها دار قابلیت داد و ستد در مارکیت را کمتر دارا اند . اکثر اسهام امتیازی از طریق شرکت های بیمه خریداری میشود . بازار باقی مانده برای اسهام امتیازی کوچک است بناءً تغییرات فیمت در اثر عرضه و تقاضا آنقدر نوسانات را نشان نمی دهد. این موضوع میتواند یک مزیت برای سرمایه گذار باشد، در صورتیکه بخواهد اسناد را نگهداری کند، هرگاه سرمایه گذار خواهان فروش اسناد سهم باشد (با یک قیمت بیشتر) دراین صورت دلچسپی به اسناد سهم امتیازی کاهش مییابد.
اضرار سهام امتیازی صرف به انفلاسیون و عدم قابلیت بازار خلاصه نشده بلکه اضرار دیگری هم وجود دارد. از جمله میتوان کم ارزش بودن سهام امتیازی را در مقابل اسناد قرضه یاد آوری کرد (قبلاً توضیح شده) چه سرمایه گذار باید خطر بیشتر را در قسمت سهم امتیازی به مقایسه سند قرضه قبول کند. بر

علاوه مفادیکه به سهم امتیازی تعلق میگیرد به مشکل خطرات احتمالی از عدم پرداخت مفاد را جبران مینماید.

اسهام عادی Common Stock

با وجودیکه اسهام امتیازی از نظر قانونی سرمایه مالکین شرکت سهامی را تشکیل میدهد اما از نظر واقعیت های مالی نوع قرضه بشمار میرود ، در حالیکه اسهام عادی اصلاً سرمایه مالکین میباشد . اسهام عادی ادعای آخری بر دارائی و عواید شرکت های سهامی را ارائه میدارند . در حالت افلاس شرکت، سهمداران اسهام عادی منتظر میمانند تا تمام دیون پرداخته شده و تمام ادعاهای دیگر بر آورده شود در آنصورت اگر چیزی باقی مانده باشد به این سهمداران میرسد . مفاد برای سهم عادی وقتی تعلق میگیرد که ازعوایدحاصله شرکت تمام مصارف به اضافه ربح و مفاد سهام امتیازی وضع شود. سرمایه گذاران اسهام عادی خطرات احتمالی را متقبل شده و پاداشی را به ارتباط مالکیت شرکت بدست می آورند .

سرمایه گذارانی که اسهام عادی را خریداری مینمایند تمام حقوق مالکیت بالای شرکت سهامی را نصیب می شوند این حقوق از جمله حق رأی را در شرکت در بر دارد . سهمداران یک هیأت مدیره board of directors را انتخاب مینمایند که این هیأت، اعضای رهبری شرکت را تعیین میکنند. اعضای رهبری (اداره) management در مقابل هیأت مدیره که خود در مقابل سهمداران شرکت مسئولیت دارد، مسئول میباشند . هرگاه سهمداران متوجه شوند که هیأت مدیره مطابق اهداف شرکت کار نمی کند، میتوانند هیأت دیگری را بر گزینند که ایشان را نمایندگی کند .

اینکه تمام اداره شرکت سهامی را سهمداران بر اساس پرنسیپ های آزادی (دیموکراسی) بدست گیرد، امکان ندارد . زیرا سهمداران از نظر فاصله مکانی دور از هم قرار دارند در حالیکه اعضای اداره و هیأت مدیره یک واحد را تشکیل داده و در بسیاری مواقع هیأت مدیره ممد کارهای اعضای رهبری شرکت قرار میگیرند . در عین حال ، رشد قابل ملاحظه سرمایه گذاران مؤسساتی در این اواخر (اینها عبارت اند از پلان های تقاعد و وجوه مالی مشترکه) باعث تغییر در ارتباط بین سهمداران و هیأت مدیره به عباره دیگر اعضای رهبری شرکت گردیده است . روسای متخصص در امور مالی اکثراً بالای هیأت مدیره و رهبری شرکت های سهامی فشار وارد مینمایند تا عواید بیشتری را برای سهمداران حصول دارند . هر گاه اعضای اداره (منجمنت) قادر به این کار نباشند، رؤسای مذکور تلاش میورزند که آنها را تعویض و تبدیل نمایند و یا اینکه شرکت را به شرکت های دیگر عرضه دارند که هدف شان ازدیاد عواید برای هر سهم باشد . تهدید تغییر و تبدیل اعضای رهبری و یا انتقال شرکت به شرکت (هیأت مدیره به هیأت مدیره) دیگر باعث میشود که هیأت مدیره موجوده شرکت و اعضای رهبری تلاش ورزند که خط مشی را تعقیب کنند که هدف آن افزایش ارزش اسهام شرکت باشد .

یک سهمدار به صورت عموم حق یک رأی را در مقابل هر سهم خود دارد و لاکن دو راه مختلفه استفاده از ا ین حق رأی وجود دارد. تفاوت بین این دو طریقه را بهتر است ذریعه مثال ذیل واضح ساخت . فرض شود که شرکت 1,000سهم پخش شده و یک هیأت مدیره 5 نفره دارد . با طریقه رأی دهی عنعنوی هر سهم برای سهمداران حق رأی را برای یک شخص در هر چوکی هیأت مدیره میدهد . در این حالت هرگاه اکثریت به صورت یکجائی به کاندیدان خود رآی دهند ، اقلیت ها قادر نخواهند بود که نماینده در هیأت مدیره داشته باشند . طور مثال هر گاه گروپ اکثریت 70 فیصد سهمداران برای هر کاندید خود (5 نفر) 70 فیصد رأی دهد ، بناءً کاندیدان اقلیت های صرف 30 فیصد رأی را خواهند برد.

یک سیستم دیگر رأی دهی بنام رأی تجمع یافته cumulative voting ، برای گروپ اقلیت ها هم وسیله ایرا در اختیار میگذارد که بتوانند در هیأت مدیره نماینده داشته باشند . در تحت سیستم رأی تجمع یافته، سهمداران که در سیستم عنعنوی حق یک رأی فی سهم و فی کاندید هیأت مدیره را داشتند ، جمعا حق 5 رأی را دارا میباشد. به این ترتیب سهمداران میتوانند جمعاً هر 5 رأی خود را به یک کاندید بدهند. (واضحاًً در این صورت سهمداران اجازه ندارند که به کاندیدان دیگری رأی اندازند) . برای 70 فیصد اکثریت در این صورت جمعاً 3,500 رأی (700 سهم x 5) تعلق میگیرد و 30 فیصد اقلیت جمعاً 1,500 رأی (300 سهم x 5) به اختیار میداشته باشد . در این حالت اقلیت ها میتوانند کاندیدان خود را در هیأت مدیره راه بدهند .

طور مثال هر گاه گروپ اقلیت ها بخواهند دو نفر کاندید خود را داخل هیأت مدیره سازند و در مقابل 5 نفر کاندیدان گروپ اکثریت قرار داشته باشند در این صورت تقسیم رأی گیری اقلیت ها چنین خواهد بود :

کاندیدان گروپ اکثریت	رأی داده شده
A	700
B	700
C	700
D	700
E	700
کاندیدان گروپ اقلیت	رأی
F	750
G	750

گروپ اکثریت 3,500 رأی خود را بین 5 کاندید خود مساویانه تقسیم کرده اند و گروپ اقلیت 1,500 رأی خود را برای دو کاندید خویش داده اند به این ترتیب در انتخابات هیأت مدیره، گروپ اقلیت هم توانسته است در هیأت عضو داشته باشد . و اگر گروپ اکثریت رأی خود را برای 4 کاندید خویش تقسیم

نماید کاندید A تا D در این صورت کاندید آخری E متضرر می شود . طور مثال اگر برای کاندیدان A تا D ، 800 رأی فی نفر داده شود کاندید E صرف 300 رای خواهد برد واز جریان انتخابات خارج ساخته خواهد شد و گروپ اقلیت ها باز هم یک کاندید خود را میتوانند در هیأت مدیره داشته باشند. [3]

با وجودیکه سیستم رأی تجمع یافته به اقلیت ها امکان میدهد که کاندید خود را شامل هیأت مدیره سازند ، ولی در صورتیکه اقلیت ها بسیار کم باشند چنین امکانی برایشان وجود ندارد . هرگاه در مثال بالا اقلیت ها 15 در صد باشند میتوانند از 750 رأی استفاده نمایند و 85 فیصد اکثریت جمعاً 4,250 رأی میداشته باشند، هر یک از کاندیدان اکثریت های در این صورت 850 رأی حاصل کرده میتواند (4,250 /5) و به این ترتیب هر کاندید اقلیت را با 750 رأی شکست میدهند . برای اینکه اقلیت ها بتوانند کاندید خود را در هیأت مدیره شامل سازند باید رأی تجمع یافته شان به اندازه معینه باشد که اکثریت ها را شکست دهند .

حقوق امتیازی بر اسهام جدید Preemptive Rights : بعضی از سهمداران حقوق امتیازی خرید اسهام جدید را دارا اند که این حق یک امتیاز برای رسیدگی به ملکیت نسبی شان در شرکت است . هر گاه شرکت بخواهد اسهام تازه را برای مشتریان خود بفروشد ، این اسهام باید در اول برای سهمداران موجوده شرکت برای فروش پیشکش شود که بنام حقوق عرضه شده rights offering یاد میشود. هرگاه سهمداران اولیه خواسته باشند تناسب ملکیت خود را در شرکت نگهداری نمایند ، میتوانند از این حقوق استفاده بعمل آورند ، و اسناد سهم جدید را خریداری کنند . هرگاه آنها از این مزیت استفاده نکنند ، می توانندواین حقوق امتیازی را به کسی دیگری که خواهش خرید اسهام جدید را دارد ، بفروشند .

مثال ذیل را در مورد حقوق خریداسهام جدید ملاحظه میکنیم : هرگاه یک شرکت 1,000 سند سهم عادی پخش شده داشته باشد و یکی از سهمداران 100 سهم را خریداری کرده باشد ، این سهمدار 10 فیصد مالک شرکت میباشد هر گاه شرکت مذکور 400 سهم جدید را بخواهد بفروش رساند و سهمداران حق خرید اسهام جدید داشته باشد ، این اسهام جدید باید اولاً به سهمداران اولی عرضه شده و بعداً به اشخاص ثالث . سهمداری که 100 سهم دراختیار دارد بالای 10 فیصد اسهام جدید (40 سهم) حق پیش خرید دارد.

---

[3] : تعداد سهمی که باعث انتخاب یکی ویا بیشتر از کرسی های هیأت مدیره می گردد قرار فارمول ذیل سنجش میشود:

$$S = \frac{V \times P}{D+1} + 1$$

S عبارت است از تعداد اسهام مورد نظر ، V تعدا د مجموعی اسهام ، P تعداد کرسی های مورد علاقه در هیأت مدیره ، D تعداد مجموعی اعضای هیأت مدیره . در مثال بالا ، هر گاه اقلیت ها بخواهند دو کرسی هیأت مدیره را اشغال نمایند میباید به تعداد ذیل اسهام را دارا باشند ،

$$S = \frac{1000 \times 2}{5+1} + 1 = 334{,}33$$

از آنجائیکه اقلیت ها 300 سهم را در اختیار دارند بناءً یک نفر کاندید خود را در هیأت مدیره انتخاب کرده میتوانند .

هرگاه این 40 سهم را سهمدار خریداری نماید تناسب ملکیت اش در شرکت ثابت میماند . طوریکه 10% مجموع اسهام را قبل از اسهام جدید (100 از 1000) و بعد از اسهام جدید (140 از 1400) دارا میباشد.

سیاست توزیع مفاد Dividend Policy

بعد از اینکه یک شرکت مفاد حصول نمود ، هیأت رهبری باید تصمیم گیرد که با مفاد چه کند : مفاد را ذخیره نماید و به این ترتیب سهم سرمایه گذاری هر سهمدار را در شرکت بلند ببرد و یا آنرا به شکل توزیع مفاد نقده بین سهم داران تقسیم نماید . در صورت توزیع مفاد نقده ، وجوه نقده از شرکت خارج میشود . و در صورت افزایش ذخایر هیأت رهبری میتواند وجوه مذکور را برای خریداری دارائی های عاید خیز بکار اندازد و یا قروض را بپردازد .

برای مشاهده تأثیر توزیع مفاد نقده و یا عدم توزیع آن میتوان سرمایه مالکین را در جدول بیلانس شرکت مورد مطالعه قرار داد . در بسیاری از جداول بیلانس سرمایه سهمداران بعد از قلم قروض و مالیات بـــه تعویق افتیده (هرگاه موجود باشد) قرار میگیرد . سه قلم بیلانس را دراین قسمت مشاهده کرده میتوانیم :

- اسهام پخش شده
- سرمایه پرداخته شده اضافی
- ذخایر

یک قلم چهارمی هم میتواند در این قسمت گنجانیده شود و آن اسهام واپس برگشته treasury stock است هرگاه شرکت بعضی اسهام خود را دوباره خریده باشد. قلم اسهام پخش شده نشان دهنده انواع مختلف سهام است که از طرف شرکت اشاعه یافته است یک شکل معمول قرار ذیل است :

اسهام عادی (1.00 $ ارزش اسمی ، 50,000 اسهام مجاز،	
35,000 سهم پخش شده)	$35,000

سرمایه پرداخته شده اضافی، وجوه است که به اضافه ارزش اسمی اسهام پخش شده ، در شرکت وجود دارد و این در صورتی است که قیمت اسهام در بازار سرمایه از ارزش اسمی آن بلند تر مورد داد و ستد قرار گیرد اگر ارزش اسمی سهم 1.00$ باشد و سهم مذکور 5.00$ بفروش رسد در این صورت 1.00 $ در قلم اسهام عادی و 4.00$ در قلم سرمایه پرداخته شده اضافی داخل می گردد .

هرگاه تمام اسهام شرکت در مثال فوق (35,000 سهم) به 5.00$ بفروش رسد قلم سرمایه پرداخته شده اضافی قرار ذیل خواهد بود :

سرمایه پرداخته شده اضافی	$140,000

قلم سوم در تحت اقلام اسهام عادی ، ذخایر شرکت است این قلم تجمع عواید شرکت را از مفاد توزیع نشده نشان میدهد (این قلم میتواند منفی باشد اگر فعالیت های شرکت در ساحه ضرر قرار داشته باشد و در این صورت این قلم بنام کسر تجمع یافته cumulative deficit یا مشابه به آن یاد میشود که نشان میدهد شرکت به ضرر فعالیت مینماید) قلم ذخایر که تجمع مفاد توزیع ناشده را از ایجاد شرکت تا سال مورد مطالعه نشان میدهد ، مانند اسهام عادی و سرمایه پرداخت شده اضافی ، ارائه کننده یک سرمایه گذاری در شرکت از طرف سهمداران عادی است، زیرا سهمداران این عواید را میتوانستند دریافت دارند، هز گاه مفاد توزیع میشد. ذخایر اندازه سهم گیری سهمداران شرکت را در سرمایه گذاری شرکت برعلاوه اسهام شان نشان میدهد.

هرگاه ذخایر شرکت بالغ به $234,000 باشد ، در جدول بیلانس چنین گنجانیده می شود :

عواید ذخیره شده (ذخایر)	$ 234,000

قلم سرمایه مالکین به صورت مجموعی قرار ذیل در بیلانس عرض وجود میکند :

اسهام عادی ($1.00 ارزش اسمی ،50,000سهم مجاز، 35,000 سهم پخش شده)	$ 35,000
سرمایه پرداخت شده اضافی	140,000
عواید ذخیره شده	234,000
مجموع سرمایه مالکین	$409,000

قابل توجه است که سرمایه مجموعی مالکین و همه عواید ذخیره شده تحت قلم دارائی قرار نمی گیرد. هیچ کدام این اقلام وجوه نقده نیستند . در حالیکه ممکن شرکت وجوه نقده یا اسناد بها دار کوتاه مدت که مشابه به وجوه نقده اند ، نگهداری نماید، عواید ذخیره شده اما مترادف با وجوه نقده نیست .

توزیع مفاد تأثیر بالای سرمایه پرداخته شده اضافی وارد نمی آورد .بناءَ مثال ساده ذیل سرمایه پرداخت شده اضافی را مد نظر قرار نمی دهد ، در ابتدا جدول بیلانس شرکت قرار ذیل میباشد

دارائی		**قروض و سرمایه مالکین**	
دارائی	$10,000	قروض	$ 3000
		اسهام عادی	4,000
		عواید ذخیره شده	3,000
	$10,000		$ 10,000

در طول سال شرکت مورد نظر $1,000 عواید حصول میدارد تأثیر سیاست توزیع مفاد بالای جدول بیلانس شرکت تابع این است که آیا شرکت : (1) عواید را برای توزیع مفاد بکارمی برد (2) ذخایر شرکت را زیاد ساخته و دارائی بیشتر تهیه می نماید ، ویا (3) ذخایر را به منظور تادیه قروض بکارمی برد . تأثیر این سه امکان بالای جدول بیلانس قرار ذیل است :

بیلانس شرکت بعد از حصول عاید $1,000

(1) توزیع مفاد از عاید حصول شده :

قروض و سرمایه مالکین		**دارائی**	
$ 3000	قروض	$10,000	دارائی
4,000	اسهام عادی		
3,000	عواید ذخیره شده		
$ 10,000		$10,000	

(2) ازدیاد ذخایر شرکت ذریعه عواید حاصله و سرمایه گذاری در دارائی های عاید خیز:

قروض و سرمایه مالکین		**دارائی**	
$ 3000	قروض	$11,000	دارائی
4,000	اسهام عادی		
4,000	عواید ذخیره شده		
$11,000		$11,000	

(3) ازدیاد ذخایر از عواید حاصله و استفاده از آن برای پرداخت قروض :

قروض و سرمایه مالکین		**دارائی**	
$ 2,000	قروض	$10,000	دارائی
4,000	اسهام عادی		
4,000	عواید ذخیره شده		
$ 10,000		$10,000	

مثلیکه در حالت اول نشان داده شد هر گاه عواید حاصله برای توزیع مفاد نقده بکار رود سرمایه مالکین شرکت افزایش نمی یابد . هر گاه هیأت رهبری بخواهد که به دارائی های اضافی سرمایه گذاری کند،

میباید منابع ممکنه مالی دیگری را جستجو نماید . مبلغ مورد ضرورت میتواند قرضه گرفته شود که در این حالت خطرات مالی شرکت افزایش میابد و یا پول مورد ضرورت از طریق اشاعه اسهام نو میتواند تهیه گردد اما این منطقی نخواهد بود که از یک طرف توزیع مفاد صورت گیرد و از جانب دیگری اسهام جدید پخش شود تا سرمایه مالکین افزایش یابد . ذخیره نمودن عواید میتواند عین تأثیر را داشته باشد که اسهام جدید دارند با این فایده که صرفه جوئی در مصارفی که برای فروش اسهام جدید ضرورت است، صورت میگیرد .

در حالات دوم و سوم ، شرکت تمام عواید را ذخیره میکند – در حالت 2 ذخیره عاید به منظور تهیه دارائی اضافی و در حالت3 برای تادیه قروض شرکت بکار میرود .

بعضی شرکتها تمام عواید حاصله را برای سهمداران منحیث مفاد توزیع مینمایند و بعض شرکت ها هیچگونه مفادی از عواید حاصله به سهمداران توزیع نمیدارند . چون سهمداران مالک شرکت و مستحق عواید حاصله آن اند ، سوالی که پیدا میشود اینست که : سهمداران چه می خواهند ؟ چه برای آنها بهترین است، سرمایه گذاری اضافی در شرکت یا مفاد نقده ؟ سوالات بالا طوری معلوم می شود که برای جواب دادن آسان باشند اما در عمل اینطور نیست . معمولاً سهمداران مختلفه که مالک اسهام اند بعضی به جستجو عاید از طریق توزیع مفاد اند و بعضی دیگر به جستجوی افزایش ارزش سرمایه میباشند.

تصمیم در مورد توزیع مفاد از عاید حاصله بعضاً چنین پنداشته میشود که هیأت رهبری، مشتریان متفاوت را خدمت مینماید . منظور اینست که تشخیص شود مشتریان (سهمداران) چه میخواهند و این خواست چگونه بر آورده میشود . متقاعدین در جستجوی اضافه عواید اند (توزیع مفاد میخواهند) ، هیأت رهبری شرکت های کسه متقاعدین و وجوه امانتی، منحیث سهمدارشرکت دیگر، شاید توزیع مفاد را بر افزایش ارزش سرمایه ترجیح دهند ، سایر سرمایه گذاران با عواید جاری شاید افزایش ارزش سرمایه را به توزیع مفاد تقدم دهند تا این افزایش ارزش سرمایه را درهر زمانیکه وجوه نقده مورد ضرورت قرارگیرد، استفاده نمایند. هر گاه هیأت رهبری تشخیص کرده بتواند که کدام یک ازاین گروپ ها، سهمداران اولیه وعمده شرکت اند، درآن صورت سیاست توزیع مفادمیتواند طوری اتخاذ شودکه ضروریات همان گروپ از سهمداران را بر آورده سازد .

اتفاقاً تصمیم در مورد توزیع یا ذخیره مفاد ممکن آنقدرمهم جلوه نکند. فرضاً یک سند سهم در شروع سال مبلغ 100$ به فروش میرسد و یک شخص 100 سند سهم را (10,000$) خریداری میکند – در طول سال شرکت 10$ فی سهم عاید بدست میآورد . درنتیجه افزایش عواید شرکت، ارزش اسهام بلند میرود 110$ فی سهم و ارزش اسهام سهمدار فوق الذکر بالغ به 11,000$ میگردد .

هرگاه شرکت فوق الذکرعوایدرا درتوزیع مفاد بکاربرد، سهمدار فوق 1,000$ (100 x 10$) بدست می آورد در این حالت ارزش اسهام به اندازه توزیع مفاد پائین آمده و قیمت هر سهم دوباره همان 100$

میشود[4] . سرمایه گذار نه سرمایه اش افزایش مییابد و نه ضرر میکند واز 10 فیصد سرمایه گذاری خود عاید بدست می آورد (1,000$ مفاد تقسیم 10,000 $ مصارف سرمایه).

فرضا شرکت عواید حاصله را در توزیع مفاد بکار نبرد . سرمایه گذار میتواند 9 سهم خود را بفروش برساند و 990$ (9 سهم x 110 فی سهم) حصول نماید . طبعا سرمایه گذار هنوز هم 91 سهم به ارزش 10,010 $ در اختیار دارد به استثنای تفاوت10$ که در اثر عدم قادر بودن فروش قسمت های از سهم بوجود می آید ، موقف سهمدار همان موقفی است که در صورت توزیع مفاد دارا بود . در هر دو حالت سرمایه گذار 1,000$ نقد و 10,000$ سند سهم دارد.

در این توضیحات فرض شده که موقف سهمدار در اثر سیاست توزیع مفاد شرکت تغییری نمی کند ، بناءً سیاست توزیع مفاد غیر موجه است . و اما حالاتی وجود دارد که بر سیاست توزیع مفاد مؤثر میباشد . در ساحه عمل تصامیم که هیأت رهبری و سرمایه گذاران اتخاذ می نمایند سیاست توزیع مفاد غیر مهم بوده نمی تواند . مصارف انتقالات مثل کمیشن خرید و فروش اسناد بها دار، یا اجرت بانک های سرمایه گذاری از فروش اسناد بها دار جدید، مالیات و ضروریات نقده شرکت تأثیرات بر سیاست توزیع مفاد یک شرکت وارد میآورد .

تأثیرات مصارف انتقالات : هرگاه یک سرمایه گذار بخواهد قسمتی از اسهام خود را بفروش رساند تا وجوه نقده حصول نماید، میتواند خود دلیل برای توزیع عواید نقده شرکت های سهامی باشد. فروش 9 سهم از نظر تأثیرات مصرف آن معقول جلوه نمی کند . کمیشن و اجرت در معامله فروش اسهام قسمت عمده مصارف فروش اسهام را نشان میدهد . از این مصارف جلوگیری شده میتواند، هرگاه سهمداران وجوه نقده از طریق توزیع مفاد بدست آرند . هر گاه اداره شرکت مفاد را توزیع نماید و بعدا مجبور باشد که برای تهیه سرمایه جدید، اسهام جدید را پخش وبفروش رساند، شرکت باید فیس و اجرت بانک های سرمایه گذاری را بپردازد. از این مصارف صرفه جوئی شده میتوانست هرگاه عواید حاصله شرکت ذخیره میگردید بعوض اینکه در توزیع مفاد بکار میرفت .

این گونه مصارف انتقالات کدام دلیلی برای رد و یا قبولی توزیع مفاد نمی گردد، هرگاه سهمداران عمده شرکت آرزوی توزیع مفاد را داشته باشند، در این صورت صرفه جوئی خالص مصارف میتواند در توزیع مفاد برای سهمداران و اشاعه اسهام جدید بوجود آید. طوریکه آن سهمداران که اسهام اضافی را میخواهند، میتوانند آنرا خریداری کنند. در این صورت ایشان مصارف آنرا متقبل می شوند و هرگاه سهمداران عمده شرکت افزایش سرمایه را خواهان باشند، دراین صورت صرفه جوئی خالص در مصرف

(4) اینکه قیمت اسهام در اثر توزیع مفاد به اندازه مفاد توزیع شده کاهش مییابد در قسمت های بعدی تحت عنوان توزیع مفاد نقده تشریح می گردد .

میتواند در ذخیره عواید حاصله بوجود میآید. طوریکه آنعده سهمداران که وجوه نقده را خواهان اند میتوانند قسمت از اسهام خود را بفروش رسانند و در این حالت مصارف ببار آمده را متقبل شوند .

تأثیرات مالیه گذاری : مالیات تأثیر عمده و اساسی بالای تصامیم مالی دارد و سیاست توزیع مفاد خارج از این قاعده نیست . مثال قبلی را که سهمدار یا مفاد توزیع شده را حصول مینمود و یا اینکه قسمتی از اسهام خود را بفروش میرسانید تا وجوه نقده به دست آورد، در نظر میگیریم . حصول مفاد از اسهام موضوع مالیات بر عایدات دولتی است در حالیکه مفاد حاصله از فروش اسناد بها دارموضوع مالیات بر سود سرمایه دولتی میباشد. هر گاه این دو مالیه تفاوتی نداشته باشند ، در آن صورت مالیات در مورد توزیع مفاد مطرح بحث قرار نمی گیرد . در سال 2002 پایه مالیات بر عایدات بالای عواید اسهام میتوانست تا 38.6 فیصد باشد در حالیکه حد اعظم پایه مالیات بر سود سرمایه (در صورتیکه این سود اضافه تر از یکسال نگهداری میگردید) بالغ به 20 فیصد بود . این نوع مالیه گذاری به نفع سود سرمایه و ضرر مفاد اسهام تمام می شود .

حتی در حالتیکه مفاد اسهام و سود سرمایه عین پایه مالیه گذاری میداشتند بازهم دلایلی برای تقدم سود سرمایه وجود دارد . مفاد اسهام تحت مالیه قرار میگیرد وقتیکه توزیع شوند و مالیه بر سود سرمایه به تعویق میافتد تا اینکه اسهام بفروش برسد. هر گاه یک شرکت رشد نماید و عواید ذخیره شده اش افزایش یابد و ارزش اسهام به اثر این رشد افزایش یابد ، سهمداران تا وقتی کدام مالیه نمی پردازند که اسهام خویش را بفروش نرسانیده اند و از سود سرمایه (افزایش قیمت اسهام) مستفید نشده اند .

حتی در حالتیکه سود سرمایه بعد از سپری شدن چند سالی حصول شود و تحت عین پایه مالیه توزیع مفاد قرار گیرد ، با آنهم توانائی سهمدار که مالیات را به تعویق اندازد، این اجازه را برای وی می دهد که از مزایای ربح مرکب استفاده بعمل آرد . مثال ذیل نشان میدهد که چگونه مالیات بر عایدات باعث دلچسپی عواید ذخیره شده که ربح مرکب بار می آورند، میشود . در این مثال فرض شده که سهمدار در چوکات مالیات بر عایدات28 فیصد قرار دارد و 1000$ در شرکت سرمایه گذاری نموده است . شرکت 10 فیصد عواید از سرمایه مالکین حصول میدارد . حالت A ارائه کننده نگهداری و ذخیره عواید و رشد سرمایه گذاری سهمداران شرکت است :

حالت A سرمایه ابتدا ئی 1,000$			
	عواید	عواید ذخیره شده	سرمایه گذاری سهمدار
سال 1	$100.00	$100.00	$ 1,100.00
سال 2	110.00	110.00	1,210.00
سال 3	121.00	121.00	1,331.00
سال 4	133.10	133.00	1,464.10

در طول سال اول شرکت $100 برای سهمدار عواید حصول نموده ($1,000 x 0.1) و این عواید را ذخیره نموده است ، بناءً سرمایه سهمدار به $1.100 ($100+$1,000) افزایش یافته است . بعد از چهار سال، سرمایه سهمدار به 1,464 $ رشد نموده است . هرگاه اسهام به قیمت 1,464 $ به فروش برسد، سود سرمایه سهمدار بالغ به $464 ($1,000 - 1,464 $) میگردد و این عاید تحت 20% پایه مالیه بر سود سرمایه قرار میگیرد . سهمدار $92.80 ($464 x 0.20) مالیه میپردازد و عواید خالص وی بالغ به $371.90 بعد از مالیه میگردد.

در حالت B شرکت عواید حاصله را برای سهمدار نقداً توزیع مینماید . از آنجائیکه کدام ذخیره تشکل پیدا نمی نماید ، شرکت هر سال $100 عاید حاصله را توزیع میکند . سهمدار بعداً مالیات بر عایدات شخصی 28 فیصدمی پردازد و 72 $ عاید خالص اش بعد از مالیه است .

حالت B سرمایه ابتدائی $1,000

	عواید	عایدتوزیع شده نقده	مالیات برعاید	عاید بعد مالیه	سرمایه گذاری سهمدار
سال 1	$100	$100	$28	$72	$1000
سال 2	100	100	28	72	1000
سال 3	100	100	28	72	1000
سال 4	100	100	28	72	1000

بعد از چهار سال سهمدار $400 دریافت داشته (مفاد توزیع شده نقده) و $112 مالیات پرداخته و عاید خالص اش بالغ به $288 می گردد . این مبلغ پائین تر از مبلغ 371.20 $ عاید خالص در حالت A است { در حالتیکه عواید ذخیره می شد و مالیات به تعویق می افتید (و ربح مرکب سنجش میگردید) }.

حالت A وB نشان میدهد که ربح مرکب و تفاوت در پایه مالیه گذاری بر مفاد توزیع شده اسهام وسود دراز مدت سرمایه به نفع نگهداری عواید نسبت به توزیع عواید تمام میگردد . تفاوت در عواید سهمدار بعد از مالیات شاید کمتر شود هرگاه وی، مفاد توزیع شده نقده را در جای دیگری سرمایه گذاری کند و عایدی اضافه تر از عوایدی که شرکت از ذخایر خود بدست میآورد، حصول دارد . بناءً یک سرمایه گذار بهتر است که عواید حاصله شرکت را به حیث مفاد توزیع شده نقده حصول دارد، هر گاه امکانات استفاده از این وجوه نقده در جای دیگری طوری میسر باشد که عواید حاصله از آن، از مزایای به تعویق انداختن مالیات و پایه پائین مالیات به سود دراز مدت سرمایه (درحالیکه عوایدحاصله شرکت در ذخایر نگهداری می شد) بیشتر باشد . و اما اکثر سرمایه گذاران چنین امکاناتی را در اختیار ندارند به این ترتیب عواید نگهداری شده در شرکت اکثراً بهترین راه انتخاب برای شرکت و هم سهمدارانی که در جستجو افزایش سود سرمایه اند ، میباشد .

تأثیرات ضرورت شرکت به وجوه نقده : ًتا اینجا در مورد تأثیرات مصارف انتقالات و مالیه گذاری بر سیاست توزیع مفاد توضیحات ارائه شد ، ضرورت شرکت به وجوه نقده هم تأثیراتی بر این سیاست وارد مینماید. هر گاه اداره شرکت مجبور باشد در یک دوره ای که وجوه نقده کافی در اختیار ندارد، مفاد توزیع نماید، چنین پرداختی باعث میشود که شرکت پول قرض نماید. اداره شرکت شاید مخالفت نشان دهد که وجوه مالی را صرف به این منظور که مفاد توزیع نماید قرض گیرد . چه برای وجوه قرضه میباید ربح پرداخته شود . و اصل قرضه میباید باز پرداخت گردد . بناءً تموجات در ضروریات وجوه نقده شرکت میتواند اثری بالای علاقمندی توزیع مفاد نقده و همینطور بر ظرفیت شرکت برای پرداخت مفاد وارد آورد.

شرکت ها در ساحه صنعت نوسانی cyclical industry مشکلات مشابه دارند که طول یک دوره دراز مدت وسعت می یابند ، این شرکت ها در قدم اول در صنعت تولید امتعه سرمایوی (تولید ماشین آلات و تجهیزات) ویاامتعه استهلاکی دوامدار (موتر و ساختمان) مصروف خدمت اند. این شرکت ها تموجاتی را درعواید خود مشاهده میکنند که هم بالای ظرفیت شان برای پرداخت مفاد حصول شده و هم ضرورت شان به ذخایر تآثیر وارد مینماید . در دوران رونق اقتصادی عواید این شرکت ها میلان زیاد صعودی را نشان میدهد که این میلان اجازه توزیع مفاد بلند تر رابرای سهمداران میدهد ، در عین حال اداره شرکت ترجیح میدهد که عواید حصول شده را ذخیره نماید تا کمک مالی برای شرکت در دوره کسادو سستی اقتصادی باشد . در دوره رکود و کساد اقتصادی عواید این شرکت ها شدیداً کاهش یافته و حتی امکان دارد شرکت به ضرر فعالیت نماید . هرگاه شرکت عواید ذخیره شده قبلی داشته باشد ، قابلیت مقابله با رکود اقتصادی را به وجه بهتر میتواند داشته باشد.

صعود قیمت ها (انفلاسیون) هم بالای سیاست توزیع مفاد تأثیر دارد . چون مصارف ماشین آلات و تجهیزات در دوره انفلاسیونی صعود مینماید بناءً شرکت منابع بیشتری از وجوه مالی ضرورت دارد تا دارائی های کهنه شده را تعویض نموده بتواند . قابل دقت است که تعویض ماشین آلات و تجهیزات کهنه معنی توسعه عملیات و فعالیت های شرکت را نمی دهد . انفلاسیون معنی میدهد که شرکت مجبور است زیادتر به مصرف رساند تا عملیات جاری خود را حفظ نموده بتواند . چنین مصارفی ایجاب تمویل (تهیه سرمایه) را مینماید و نگهداری عواید یک منبع از این وجوه مالی میباشد . طبعا هرگاه شرکت عواید حاصله را برای توزیع مفاد به کار برد ، درین صورت باید منابع دیگرمالی را جستجو کند تا ماشین آلات و تجهیزات استهلاک شده را تعویض نماید .

در توضیحات قبلی یاد آور شدیم که سیاست توزیع مفاد واحدی برای همه شرکت ها وجود ندارد ، که همه شرکت ها آنرا تعقیب نمایند . دلیل صرفه جوئی مصارف فروش اسهام (کمیشن و اجرت) واضح میسازد که چرا سرمایه گذار انفرادی پول نقد را در مقابل افزایش سود سرمایه ترجیح می دهد ، سایر

دلایل مثل به تعویق انداختن مالیات بر سود سرمایه، نشان میدهد که چرا سرمایه گذار انفرادی عواید ذخیره شده را تقدم میدهد . همینطور دلایل وجود دارد مثل بدسترس قرار گرفتن امکانات سرمایه گذاری و ضرورت شرکت به پول نقد که نمایان میسازد چرا اداره شرکت ذخیره عواید را ترجیح میدهد.

هر گاه اداره شرکت در جتسجوی حد اعظمی ساختن رفاه و ثروت سهمداران باشد ، در این حالت سیاست توزیع مفاد اساساً تابع آن قرار میگیرد که کی استفاده بهتر از پول نقد مینماید ،سهمداران یا شرکت . اداره شرکت ممکن نداند که کدام امکانات استفاده پول نقد توسط سهمداران وجود دارد ویا اینکه ترجیح دهد که امکانات استفاده سهمداران را نادیده گیرد و تصمیم گیرد تا عواید حاصله را ذخیره نماید . سهمدارانی که سیاست توزیع مفاد شرکت مورد علاقه شان قرار نگیرد شاید اسهام شان را بفروش رسانند و آنانیکه سیاست توزیع مفاد شرکت را دلچسپ میدانند شاید تعداد زیاد تری اسهام خریداری نمایند . هرگاه فروشنده ها از خریداران بیشتر باشد ، ارزش اسهام شاید پائین آید و اداره شرکت کوشش کند علایق سهمدارانی را که توزیع مفاد را خواهان اند ، بیشتر در نظر گیرد و عوض افزایش ذخایر، عواید حاصله را برای توزیع مفاد بکار برد .

توزیع مفاد نقده Cash Dividends

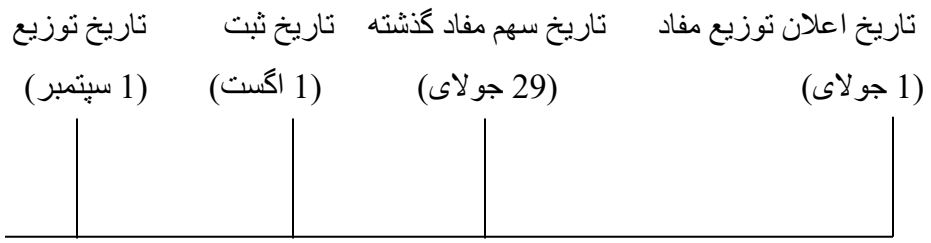
سیاست توزیع مفاد با سوالی ارتباط میگیرد که چه مقداری از عواید حاصله شرکت باید توزیع شود . شرکت های که توزیع مفاد نقده را انجام میدهند معمولا از سیاستی استفاده میکنند که برای سهمداران قبلاً هویدا میباشد . هرگاه یک شرکت امریکایی مفاد نقده توزیع نماید مبلغ دالری آن اکثراً ثابت بوده و قبلاً معلوم میباشد . قسمتی ازعواید که برای توزیع مفاد بکار میرود توسط نسبت پرداخت سنجش میگردد . این نسبت نشاندهنده مبلغ نقده مفاد توزیع شده تقسیم بر عواید حاصله فی سهم میباشد. هرگاه مبلغ دالری توزیع مفاد ثابت باشد نسبت پرداخت با تموجات عواید ، نو سانات را نشان میدهد ، استقرار مبلغ مفاد توزیع شده با در نظر داشت تموجات در عواید حاصله معنی میدهد که مبالغ عواید ذخیره شده هر سال در تغییر بوده و اداره شرکت تصمیم گرفته تا استقرار مبالغ مفاد توزیع شده را به قیمت افزایش منظم ذخایر از عواید حاصله بدست آرد .

شرکت های امریکایی که مفاد نقده پرداخت میدارند ، توزیع مفاد نقده شان به طور منظم و هر سه ماه صورت میگیرد . یک عده از شرکت ها توزیع مفاد ماهانه دارند و بعضی هم شش ماهه یا سالانه . در توزیع مفاد شش ماهه و سالانه مبلغ مفاد توزیع شده کم میباشد . به عوض پرداخت 2.5 سنت در هر سه ماه فی سهم ، 10 سنت فی سهم سالانه از طرف شرکت پرداخت می گردد ، با این ترتیب مصارف توزیع مفاد محدود ساخته میشود .

در حالیکه اکثر شرکت ها با سیاست توزیع مفاد نقده هر سه ماه به طور منظم مفاد را توزیع میدارند ، در عمل بعضی سیاست های توزیع مفاد دیگری هم وجود دارد . بعضی شرکت ها هر سه مـــاه مفاد معه اضافات میپردازند . طور مثال شرکت ماشین سازی شیکاگو هر سه ماه ($0.18) مفاد توزیع مینماید، بر علاوه در اخیر سال اگر شرکت سال مالی خوبی داشته باشد مفاد اضافی به سهمداران تعلق میگیرد. در سال 2001 این شرکت مفاد اضافی بالغ به ($0.25) فی سهم پرداخته است .

توزیع مفاد برای سهمداران به وقت و زمان نیاز دارد . در قدم اول باید در باره توزیع مفاد هیأت مدیره شرکت اجلاس نماید. هرگاه آنها تصمیم برای توزیع مفاد نقده اتخاذ کردند، دو تاریخ مهم تعیین می گردد. تاریخ اول تشخیص مینماید که کی مفاد توزیع شده را دریافت میدارد . در یک روز خاص که کتب مالکیت در شرکت بسته شده و هر کسی که تا اخیر این روز سند سهم شرکت را دارا بوده ، استحقاق دریافت مفاد را دارد . این تاریخ را بنام تاریخ ثبت date of record یاد میکنند . هر گاه سهمدار، سهم را بعد از تاریخ ثبت خریده باشد شامل حلقه سهمدارانی که مفاد بدست می آورند، نمی گردد . خریداری سهم بدون مفاد قابل توزیع نشاندهنده مفـــهوم سهم مفاد گذشته ex dividend است زیرا در قیمت سهم مفاد قابل پرداخت شامل نیست . تاریخ سهم مفاد گذشته دو روز کار قبل از تاریخ ثبت میباشد ، زیرا تاریخ انتقال ملکیت 3 روز کار بعد از انتقالات میباشد .

تاریخ مهم دومی روزیست که مفاد توزیع می شود و یا تاریخ پرداخت pay date یا تاریخ توزیع distribution date . تاریخ توزیع میتواند چندین هفته بعد از تاریخ ثبت باشد، تا شرکت مالکین را مشخص سازد که د رتاریخ ثبت مالک سهم بودند وعملیه نوشتن چک را آغاز نماید . شرکت شاید این وظیفه را خود اجرا نکند به عوض آن به بانک تجارتی خود چنین وظیفه را بسپارد که برای خدمت خود بانک اجرت و فیس اخذ میدارد. روزیکه مفاد توزیع شده به دسترس سهمداران قرار میگیرد چندین هفته بعد از تصمیم گیری هیأت مدیره در قسمت پرداخت مفاد، میباشد . چوکات زمانی اخذ تصمیم برای توزیع مفاد و پرداخت آن را در شکل ذیل دیده میتوانیم :



تاریخ اول جولای هیأت مدیره تصمیم میگیرد که مفاد بتاریخ اول سپتمبر برای تمام سهمدارانی توزیع گردد که بتاریخ اول اگست ثبت شده اند . برای حصول مفاد ، شخص انفرادی میباید مالک سهم در تاریخ

اول اگست که ختم معاملات است ، باشد . برای اینکه مالک سهم بتاریخ اول اگست شده بتواند ، سهمدار سهم را میباید به تاریخ 29 جولای یا قبل از آن خریداری کرده باشد . هرگاه سهم بتاریخ 29 جولای خریداری شود ، انتقال ملکیت به سهمدار جدید (خریدار) سه روز بعد از خرید یعنی اول اگست صورت میگیرد (تحت فرضیه سه روز کار) ، بناءً مالک جدید سهم بتازیخ اول اگست ملکیت خود را نشان داده می تواند. هرگاه سرمایه گذار سهم را بتاریخ 30 جولای بخرد این خریدار مالک سهم بتاریخ اول اگست نیست (فروشنده مالک سهم است) و نمی تواند مالک بتاریخ اول اگست باشد (زیرا انتقال ملکیت سه روزبعدازخرید صورت میگیرد). بتاریخ 30 جولای سند سهم مفاد گذشته ex dividend مورد معامله قرار میگیرد و خریدار نمی تواند از مفاد قابل توزیع حصه ای دریافت دارد .

در نشرات مالی، خریداری سهم در روز مفاد گذشته، توسط علامه x در پهلوی اندازه فروش نشان داده می شود طور مثال :

سهم	توزیع مفاد	فروش	قیمت اختتامیه	تغییر خالص
شرکت سن	2	x135	47.25	+ 0.25

$0.50 ($ 2.00/4) توزیع مفاد سه ماهه به مالک قبلی سند سهم تعلق می گیرد (علامه x در مقابل تعداد فروش نشاندهنده آن است) و نه به مالک جدید که سند سهم را در روز مفاد گذشته خریداری کرده است. در مثال بالا تغییر 0.25 $ در قیمت سهم در روزمفاد گذشته به ملاحظه می رسد (قیمت بدون اثر توزیع مفاد تغییر خورده) این نشان دهنده آنست که قیمت اختتامیه سند سهم در روز قبل از خرید $47.50 ($0.50 + $47) بوده و نه 47 $ ، طوریکه از افزایش $0.25 در این روز انتظار برده می شود . چون خریدارنو، توزیع مفاد $0.50 را حصول کرده نمی تواند بناءً قیمت سهم $47.50 به اندزه مفاد $0.50 کاهش مییابد. تغییر خالص در قیمت سهم از تبادله روز گذشته در اثر انطباق قیمت ($47.50 منفی $0.50) بروز میکند.

توزیع مفاد ذریعه سهم Stock Dividend

بعضی شرکت ها به اضافه یا به عوض مفاد نقده، سهم را توزیع مینمایند. طور مثال شرکت Bear Stearns در طول دهه 1990 پنج فیصد مفاد ذریعه اسهام اضافی در پهلوی مفاد نقده به سهمداران خویش توزیع نموده است . متأسفانه حصول کنندگان چنین مفاد شاید ندانند که آنها چه دریافت کرده اند . با وجودیکه توزیع مفاد ذریعه اسهام در بیلانس شرکت قلم سرمایه مالکین شرکت را تغییر میدهد ، این اسهام دارائی شرکت را افزایش نمی دهد . زیرا دارائی ها و اداره آن برای شرکت عاید ایجاد میکند ، توزیع مفاد ذریعه اسهام بخودی خود افزایش در قابلیت حصول عاید شرکت ببار نمی آورد .

اقلام سرمایه مالکین بیلانس ذیل نشان میدهد که قلم توزیع مفاد ذریعه سهم چگونه در بیلانس تبارزمیکند:

سرمایه مالکین: ارزش اسمی سهم عادی 1$	
2,000,000 سهم مجاز ، 1,000,000 سهم پخش شده	$1,000,000
سرمایه اضافی پرداخت شده	500,000
ذخایر	5,000,000
	$6,500,000

یک سهم که ذریعه توزیع مفاد ، داده شده تأثیری بالای دارائی و قروض شرکت ندارد صرف قلم سرمایه مالکین در بیلانس شرکت توسط این گونه اسهام ، تغییراتی را نشان میدهد ذریعه ایجاد سهم از توزیع مفاد انتقال مبالغ از عواید ذخیره شده به اسهام عادی و سرمایه اضافی پرداخته شده ، صورت میگیرد . مبالغ انتقال شده تابع (1) تعداد اسهام جدید است که برای توزیع مفاد در نظر گرفته شده و (2) قیمت بازار سهم است . هرگاه شرکت فوق الذکر اسهام 10 فیصده برای توزیع مفاد انتشار دهد و قیمت بازار اسهام عادی 20$ فی سهم باشد در این صورت شرکت 100,000 سهم جدید به ارزش 2,000,000$ پخش خواهد نمود . این مبلغ از جمله عواید ذخیره شده منفی وبه قلم اسهام عادی و سرمیه اضافی پرداخته شده اضافه می شود .

مبلغی که به قلم اسهام عادی انتقال میکند عبارت است از 100,000 ضرب ارزش اسمی اسهام عادی 1$ مساوی 100,000$. مبلغ باقی مانده 1,900,000$ به حساب سرمایه اضافی پرداخته شده انتقال میابد. اقلام سرمایه مالکین انتقالات را چنین ارائه میدارد :

سرمایه مالکین : ارزش اسمی اسهام عادی 1 $	
(2000,000 سهم مجاز ، 1,100,000 بخش شده)	$1,100,000
سرمایه پرداخت شده اضافی	2,400,000
عواید ذخیره شده	3,000,000
	$6,500,000

باوجودیکه یک افزایش در تعداد اسهام پخش شده بوجود آمده است ، اما در وجوه نقده و دارائی کدام افزایشی بعمل نیآمده که با استفاده از آن بتوان عواید بدست آورد. تمام این تغییرات و انتقالات عبارت است از تجمع دوباره سرمایه recapitalization : یعنی اقلام سرمایه مالکین تغییرات بین خود را ارائه میدارند.

توزیع مفاد ذریعه اسهام، ثروت مالکین را بلند نبرده ولی در تعداد اسهام شان افزایش بعمل میآورد در مثال قبلی ، سهمداری که 100 سهم قبل از توزیع سهام مفادی داشت ارزش سهم اش 2,000 $ بود بعد از توزیع مفاد ذریعه اسهام، سهمدار 110سهم در اختیار دارد و این تعداد اسهامش همان ارزش 2,000$ را دارا میباشد زیرا قیمت اسهام در اثر توزیع مفاد ذریعه اسهام از 20 $ به 18.18 $ (18.18$ = 11/ 2,000$) نزول نموده است . چرا قیمت سهم نزول میکند ؟ جواب اینست که بعداز توزیع مفاد ذریعه اسهام 10 فیصد به تعداد مجموع اسهام پخش شده افزایش بعمل می آید در حالیکه هیچگونه افزایش در دارائی شرکت و یا قوه عایداتی اش رو نما نگردیده است . اسهام قبلی " رقیق " (diluted) میشوند و به همین خاطر باید قیمت آنها نزول نماید تا این " رقیق شدن dilution" را مشخص سازد . هرگاه قیمت اسهام نزول نکند ، تمام شرکت ها توسط توزیع مفاد ذریعه اسهام ، سهمداران خودرا ثروت مند تر میساختند . و اما سرمایه گذاران بزودی متوجه خواهند شد که توزیع مفاد ذریعه اسهام دارائی وقدرت عایداتی شرکت را افزایش نمیدهد بناءً حاضر نخواهند بود تا قیمت قبلی اسهام را برای خریداری بیشتر اسهام بپردازند . قیمت بازار نزول میکند تا خود را با این " رقیق شدن " سهام عیار سازد و این چیزی است که اتفاق می افتد .

اکثر غلط فهمی ها به ارتباط توزیع مفاد ذریعه اسهام وجود دارد طوریکه حدس زده میشود که این اسهام شرکت را قادر میسازد تا رشد بیشتر نماید . هرگاه توزیع مفاد ذریعه اسهام یک قلم تعویضی برا ی توزیع مفاد نقده میبود در این صورت چنین حد س تا اندازه ای صحت میداشت .زیرا شرکت در این صورت هنوز دارائی نقده در اختیار میداشت و میتوانست در زماینکه توزیع مفاد نقده اعلام میگردید، به سهمداران مفاد توزیع کند. در عین حال شرکت میتوانست هنوز وجوه نقده داشته باشد هرگاه ذریعه اسهام مفاد توزیع نمی نمودوآن وجوه نقده را میتوانست ذخیره کند. به این لحاظ تصمیم در مورد توزیع مفاد ذریعه اسهام وجوه نقده شرکت را افزایش نمیدهد ، صرف تصمیمی که توزیع مفاد نقده صورت نگیرد باعث ذخیره وجوه نقده میگردد .

انشقاق اسهام Stock Splits

در زمانیکه قیمت اسهام طور دوامدار بلند برود، اداره شرکت شاید تصمیم بگیرد که اسهام را شق کنداین انشقاق اسهام باعث پائین آمدن قیمت اسهام گردیده وسرمایه گذاران را تشویق به خریداری آن می نماید. مفکوره به این اساس بنا یافته است که سرمایه گذاران قیمت های پائین اسهام را ترجیح میدهند وکاهش دادن قیمت اسهام به نفع سهم داران شرکت تمام میشود زیرا در اثر آن بازار سهام شرکت وسعت پیدا می نماید.

مانند توزیع مفاد ذریعه اسهام ، انشقاق سهام هم یک عملیه تجمع دوباره سرمایه است که اقلام سرمایه مالکین جدول بیلانس شرکت را تغییر میدهد . این عملیه قدرت عایدی شرکت را بلند نبرده و ثروت سهمداران بالاثر آن افزایش نمی یابد به استثنای حالاتیکه سایر سرمایه گذاران در اثر نزول قیمت اسهام تشویق شوند و تقاضای بیشتر به اسهام نشان دهند.

اقلام سرمایه مالکین جدول بیلانس را که درقسمت قبلی برای توزیع مفاد ذریعه اسهام مورداستفاده قرار دادیم، حالا به منظور توضیح بیشتر انشقاق اسهام بکار میبریم . درین قسمت فرض می کنیم که یک سهم قبلی به دوسهم جدید انشقاق میابد . در انشقاق سهم دو بر یک ، یک سهم قبلی دو سهم جدید می شود و ارزش اسمی اسهام نصف میگردد طورمثال از $1.00 به $0.50 . در سرمایه پرداخت شده اضافی، ذخایر و سرمایه مجموعی مالکین کدام تغییری وارد نمی شود . چیزی که اتفاق می افتد اینست که اسهام پخش شده دوچند می شوند وهر سهم جدید نصف قیمت سهم قبلی را دارد .

سرمایه مالکین : ارزش اسمی سهم عادی $0.50	
2,000,000 سهم مجاز ، 2,000,000سهم پخش شده	$1,000,000
سرمایه پرداخت شده اضافی	500,000
ذخایر	5,000,000
	$6,500,000

انشقاق اسهام میتواند که با ترکیب های مختلف بالخصوص 2 بر یک و 3 بر دو صورت گیرد . بر علاوه عملیه عکس انشقاق اسهام هم وجود دارد که دراین حالت تعداد اسهام معدود ساخته می شود و قیمت اسهام افزایش میابد به طور مثال شرکت Kadant در سال 2001 اسهام خود را یک برپنج انشقاق نمود طوریکه 100 سهم بعد از انشقاق 20سهم شد .

هرنوع انشقاق بالای قیمت سهم تأثیر وارد میآورد با انشقاق 2 بر 1 قیمت اسهام نصف و با انشقاق 1 بر 10 قیمت اسهام ده چند افزایش مییا بد . طریقه آسانی که قیمت اسهام را بعداز انشقاق آن سنجش میکند اینست که قیمت اسهام قبل از انشقاق با معکوس نسبت انشقاق ضرب داده شود . طور مثال اگر یک سهم $54 بفروش برسد (قیمت سهم) و انشقاق آن 3 بر 2 باشد در این صورت قیمت سهم بعداز انشقاق عبارت است از :

$$\$54 \times \frac{2}{3} = \$36$$

انشقاق اسهام مانند توزیع مفاد ذریعه اسهام به خودی خود باعث افزایش ثروت سهمداران نمی شود زیرا این انشقاق دارائی شرکت را افزایش نداده و قدرت عایداتی شرکت را بلند نمی برد. انشقاق سهام مانند

پارچه گوشتی است که هشت قسمت به عوض چهار قسمت بریده شود ، اندازه (وزن) اولی گوشت ثابت می ماند اما هر حصه کوچکتر میشود . دلایل که اداره شرکت را وا میداردتا اسهام راانشقاق دهد، اینست که قیمت فروش نازل سهم ، قابلیت دخول سهم را در بازار بیشتر میسازد . بنا ءً انشقاق باعث توزیع وسیع مالکیت گردیده و دلچسپی سرمایه گذاران را به شرکت افزایش میدهد.این دلچسپی و سهولت دخول مارکیت میتواند باعث آن گردد که ارزش سهام خود را به شرایط جدید انطباق دهد . طور مثال اگر شرکت فورد اسهام خود را انشقاق دهد (طوریکه در سال 1988 این عمل را انجام داد) ، توزیع وسیع اسهام میتواند باعث افزایش فروش گردد ، فروش زیاد باعث عواید بیشتر و در نتیجه بلند رفتن قیمت اسهام می گردد . هر گاه چنین عملیه اتفاق افتد (در حالیکه هیچگونه شواهدی در این مورد وجود ندارد)، در این صورت سهمداران جاری شرکت منفعت میبرند. به هر صورتی منبع افزایش دوامدار قیمت اسهام بازهم افزایش عواید می باشد ونه عملیه انشقاق اسهام. امکان دارد انشقاق اسهام دلیل غیر واقعی برای افراد ببار آورد که ارزش اسهام با قیمت نازل بیشتر ازارزش اسهام با قیمت بلند، افزایش مییابند. اگر یک سهم $50 به نسبت 2 بر1 انشقاق یابد ، 100سهم مساوی 200 سهم میگردد با قیمت $25. اگر قیمت سهم $5 افزایش یابد مفاد حاصله $1,000 به عوض $500 است . این طرز تفکر دلیل می شود که فرض شود اسهام $25 ، 20 فیصد و اسهام $50 ، 10 فیصد افزایش مییابد. طبعا در صورتیکه سهم $25 ، 20 فیصد رشد نماید ، دلیلی وجود ندارد که چرا عین سهم با قیمت 50 $ هم 20 فیصد افزایش نیابد . افزایش ارزش در هر دو حالت $1,000 است.

بر علاوه این دلیل هم وجود دارد که اسهام با قیمت بلند ترجیح داده می شود . شرکت های واسطه برای داد و ستد اسهام ، اجرت خویش را به اساس تعداد و قیمت سهام اخذ میدارند ، اجرت این شرکت ها در مقابل 200 سهم با قیمت 25 $ بیشتر است نسبت اجرت 100 سهم با 50 $ با وجودیکه مجموع وجوه انتقالی در هر دو حالت $5،000 است .

پلان های سرمایه گذاری مجد د توزیع مفاد سهام Dividend Reinvestment Plans

بسیاری شرکت های که مفاد نقده میپردازند پلان های سرمایه گذاری مجدد توزیع مفاد سهام هم دارند این پلان به سهمداران اجازه میدهد که مفاد نقده خود را برای خریداری اسهام اضافی بکار برند . در بسیاری پلان ها یک بانک برای شرکت ها و سهمداران در این قسمت ممد واقع میشود . بانک مفاد نقده سهمداران را جمع آوری نموده و ، در بعضی پلان ها ، برای سهمداران امکانات تهیه وجوه نقده اضافی را عرضه میدارد . بانک با تمام وجوه نقده جمع آوری شده از مارکیت دومی اسهام را خریداری می نماید . چون بانک مقدار زیاد اسهام را خریداری کرده میتواند ، بناءً صرفه جوئی در اجرت خرید اسهام بوجود می آید. این صرفه جوئی به نفع تمام اسهام خریداری شده تمام شده و به این ترتیب کوچکترین سرمایه گذار از

آن استفاده میبرد . گرچه بانک در قبال خدمت خود اجرتی اخذ میدارد ، اما این اجرت به اندازه صرفه جوئی که از شرکت ها وسیط بدست آورده است، نمی باشد. در شکل دیگر از پلان سرمایه گذاری مجدد، شرکت اسهام جدید پخش مینماید و پول مستقیم به شرکت می رود . این پلان باعث منفعت سهمداران در قسمت صرفه جوئی اجرت شرکت های واسطه میگردد . مفاد نقده توزیع شده برای خریداری اسهام طوری بکار می رود که مصارف پخش اسهام را خود شرکت متقبل می گردد .

در پهلوی قابلیت جلوگیری از زیان پس انداز، مزیت عمده این پلانهای سرمایه گذاری مجدد رشد پس انداز است . رشد پس انداز بالخصوص مورد علاقه آن سرمایه گذارانی است که آرزو دارند پس انداز نمایند و اما میلان نشان میدهند که پولی را که یکبار بدست آورده اند ، به مصرف رسانند . این پلان ها هم چنان به فایده شرکت ها میباشد ، آنها حسن نیت ایجاد میکنند و در نتیجه ممکن در بعضی مصارف صرفه جوئی نمایند (طور مثال در مورد مصارف کم به نسبت آماده ساختن و ارسال چک برای توزیع مفاد نقده) . پلان های سرمایه گذاری مجدد در اثر پخش اسهام جدید اساس سرمایه مالکین شرکت را بلند میبرد .

خرید دوباره اسهام

یک شرکت با داشتن وجوه نقده ممکن تصمیم گیرد که بعضی از اسهام خود را دوباره بخرد . خرید دو باره اسهام باعث کاهش تعداد اسهام پخش شده می گردد چون عواید حاصله در آن صورت به تعداد کمی از اسهام تعلق می گیرد ، عواید فی سهم به این ترتیب افزایش مییابد . عواید بلند تر فی سهم ممکن منجر به بلند رفتن قیمت اسهام در آینده گردد.

خرید دوباره اسهام مثال دیگری در مورد سوال انتخاب بین امکانات مختلفه است . شرکت اسهام خود را واپس میخرد ، زیرا اداره شرکت عقیده دارد که این خرید بهترین نوع استفاده از پول نقدش است ، این اسهام در آینده میتواند برای مقاصدی دیگر بکار رود و این خرید اسهام نشان میدهد که اداره شرکت عقیده دارد قیمت اسهام بسیار پائین است و ارزش اسهام در بازار کم تخمین میگردد برعلاوه خرید دوباره اسهام نشان میدهد که چنین خریدی برای شرکت در این موقع زمانی بهترین سرمایه گذاری است .

خرید دوباره اسهام میتواند از این دید گاه هم مورد بررسی قرار گیرد که شرکت به عوض توزیع مفاد نقده، به عمل ممکنه دیگری دست میزند و وجوه نقده را برای واپس خرید اسهام بکار میبرد . عرضه امکانات خرید اسهام سهمداران از طرف شرکت برای سهمداران مزیت عمده را دارا میباشد . آنها امکانات بدست میآورند که اسناد سهم خویش را نگهداری کند و یا به فروش رسانند . هرگاه سهمداران عقیده داشته باشند که وضع مالی شرکت قوی است و ضمانت اسهام شانرا کرده میتواند، بناءً خود را مجبور نمی بینند که اسهام خود را بفروش رسانند. تصمیم گیری فروش اسهام مربوط سهمداران است .

یکی از جالبتراین خریداری دوباره اسهام را در مورد شرکت Teledyne مشاهده نموده میتوانیم این شرکت 8.7 میلیون سهم شرکت را به قیمت 200$ فی سهم با قیمت مجموعی 1.74 میلیارد دالر خریداری نمود . این شرکت در ابتداء تصمیم داشت 5 ملیون سهم را به قیمت فی سهم 200$ بخرد . در زمان خریداری قیمت فروش سهم در بازار 156 $ بود به این ترتیب شرکت موصوف 28 فیصد امتیازی بالای قیمت بازار تعیین نمود . امتیاز بلند ممکن سبب شده باشد که تعداد زیاد تر از 5 میلیون سهم در مناقصه قرار گیرد و این شرکت با وجودیکه میتوانست با خرید 5 میلیون سهم اکتفا نماید ، اما تصمیم گرفت که تمام اسهام عرضـــه شده را قبول نماید . نتیجه این بود که اسهام پخش شده شرکت از 20.4 میلیون به 11.7 میلیون سهم کاهش یافت (یک کاهش 40 فیصد) . کاهش در تعداد اسهام پخش شده باعث افزاش عواید فی سهم به بیشتر از 7 $ گردید . بعد از ختم عملیه باز خرید ، قیمت سهم به طور دوامدار افزایش یافته و تا مبلغ 240$ در طول چند هفته رسید . حمتاً بازار اسناد بها دار فکر میکرد که خرید مجدد اسهام به نفع سهمداران باقی مانده شرکت بوده است .

فصل پنجم

تمویل دراز مدت شرکت های سهامی II : قرضه

Long Term Corporate Financing II: Debt

مشخصات وسایل قرضه	Characteristics of Debt Instruments
انواع اسناد قرضه شرکت های سهامی	Types of Corporate Bonds
قیمت و بازدهی	Prices and Yields
تعهدات و شرایط	Covenants

منبع اصلی : Origin :

Mayo, Herbert B. : Financial Institutions , Investments , and Management An-Introduction, 8th Ed., Fort Worth 2003 , pages 237-258
Grinblatt , Mark / Titman , Sheridan : Financial Marktes and Corporate Strataegy , 2nd Ed. New York 2002, pages 35- 39

سرمایه گذاری در قرضه دراز مدت (اسناد قرضه)
Investing in Long-Term Debt (Bonds)

اهداف این فصل :

- تثبیت مشخصات عمومی اسناد قرضه وعلایم خاص برای تفریق هرنوع اسنادقرضه شرکتهای سهامی
- سنجش قیمت سند قرضه ، بازدهی جاری و بازدهی تا موعد پرداخت
- توضیح تناست معکوس بین پایه ربح و قیمت سند قرضه
- تشریح تفاوت بین وجوه نزولی پرداخت قرضه و حق استراد آن

در کتاب تاجرونیزی ، انتونیودرمقابل قرضه ایکه از شیلوک (یهودی کینه توزی که در مقابل طلب خود گوشت بدن مدیون را میخواست) گرفته بود، در سندی مهر نمود که با یک پاو گوشت خود آنرا میپردازد. اما امروز پرداخت قرضه ها آنقدر طاقت فرسا و مشکل نیست . داین نمی تواند از مدیون تقاضا کند که در عوض وجوه قرضه برایش گوشت خود را بدهد . در عین حال قرضه میتواند هنوز هم یک شرکت را به مرگ مواجه کند . زمانیکه شرکت هوا پیمائی شرق افلاس خود را اعلان کرد ، دائنین ایکه در مقابل قروض خود ، طیارات شرکت را در تضمین گرفته بودند ، حق داشتند مالک طیارات باشند . بدون طیارات شرکت مذکور مرده بود و هرگز نمی توانست پرواز کند .

بسیاری از شرکت های سهامی در صورتیکه وجوه موجوده داخلی شرکت برای توسعه شان نا کافی باشد، اسناد قرضه دراز مدت پخش مینمایند تا توسعه ماشین آلات و تجهیزات خود را تمویل نمایند. طور مثال، تا سال 2003 شرکت Alcoa اضافه از 8.3 میلیارد دالر اسناد قرضه پخش شده داشت . تمویل دارائی ثابت با قرضه دراز مدت برای شرکت ها مزیت های مالی را دارا است ، این قرضه ها را میتوان توسط دریافت وجوه نقده از فعالیت های ماشین آلات و تجهیزات دوباره باز پرداخت نمود .

در این فصل راجع به قرضه های دراز مدت بالخصوص اسناد قرضه که از طرف شرکت های سهامی پخش می شوند ، توضیحات ارائه میگردد. بر علاوه در مورد مشخصاتی که برای هر نوع قرضه دراز مدت اعتبار دارد و در باره انواع مختلف قرضه های شرکت سهامی روشنی انداخته می شود . اسناد قرضه امکان دارد برای موسسات به صورت خصوصی و یا برای افراد ذریعه عرضه همگانی بفروش

برسد . هر زماینکه اسناد قرضه انتشار یافت خرید و فروش آنها میباید در موسسات تبادله اسناد بها دار و یا در بازار های معین عقب غرفه ها صورت گیرد . بناءً اسناد قرضه میباید قیمتی داشته باشد و در این فصل می بینیم که این قیمت چطور تعیین می گردد .

قیمت سند قرضه میتواند از مبلغ اصلی قرضه بیشتر باشد و این حالتی است که سند قرضه با امتیاز به فروش برسد . قیمت سند قرضه میتواند از مبلغ اصلی قرضه کمتر باشد و این زمانی است که سند قرضه با تنزیل خریداری شود . درین فصل توضیح می گردد که امتیاز و تنزیل چه تأثیراتی بالای باز دهی جاری و بازدهی در موعد سر رسید دارد و این باز دهی چگونه سنجش می شود .

تمام قرضه ها باید باز پرداخت شوند اما این باز پرداخت ها میتوانند در موعد سر ر سید نباشند . در این فصل وجوه نزولی پرداخت قرضه وحق استرادآن موردمطالعه قرار گرفته و اثرات آنها بالای بازپرداخت این اسناد بها دار تحلیل می شود .

مشخصات هرنوع وسایل قرضوی

تمام اسناد قرضه (یعنی اسناد قرضه دراز مدت) یک تعداد از مشخصات را دارا میباشد اینها مسئولیت پخش کننده شانرا برای یک مبلغ معین که سرمایه اصلی principal نامیده می شود ، نشان میدهند . هر قرضه یک موعد سر رسید (تاریخ باز پرداخت maturity date) دارد که باید در همان تاریخ سرمایه اصلی مسترد شود و هر گاه موعد سر رسید بیشتر از یکسال باشد ، قرضه ، قرضه دراز مدت میباشد. هرگاه اسناد قرضه انتشار یابد ، موعد سر رسید میتواند بین چند سال معدود تا 20 یا 30 سال باشد (شرکت کوکاکولا اسناد قرضه انتشار داده و موعد سر رسید آن سال 2093 است !). مالکین وسایل قرضه پرداخت های دریافت میدارند (ربح interest) . ربح نباید با سایر اشکال عواید حاصله مثل توزیع مفاد نقده برای اسهام عادی و امتیازی اشتباه شود . مفاد اسهام از عواید شرکت پرداخته می شود در حالیکه ربح قلم مصرف شرکت را نشان میدهد . بعضاً ربح بنام بازدهی yield نامیده می شود و بازدهی جاری و بازدهی تا موعد سر رسید را در بر میگیرد . تفاوت هر دو را در قسمت توضیحات بازدهی در همین فصل خواهیم دید .

هر موافقه قرضه موضوعاتی را شامل است که مدیون باید آنها را مد نظر داشته باشد این موضوعات در اوراق قانونی درج گردیده و بنام قرار داد قرضه indenture یاد میشود . تقاضای عمده دراین قرار داد، تضمین است که مدیون برای ضمانت قرضه ارائه میدارد . طور مثال تضمین گروی قرضه یک ساختمان و یا زمین میباشد.

سایر دارائی ها ، مانند اسناد بها دار و موجودی گدام که مدیون در اختیار دارد هم میتواند بحیث تضمین گروی قرضه مورد استفاده قرار گیرند . هرگاه مدیون کوتاهی در قرضه defaults کند (به عباره دیگر

اگر مدیون ربح را نپردازد و یا نتواند شرایط مندرج در قرار داد قرضه را ایفاء نماید) دائن می تواند ، شی تضمین قرضه را حصول و بفروش رساند تا سرمایه اصلی را دوباره بدست آورد .

مثال های دیگر محدودیت قرضه عادی عبارت اند از :

1. تعیین اندازه پرداخت های مفاد
2. تعیین سرحد برای انتشار اسناد قرضه اضافی
3. تقاضا برای پرداخت های دوره ای سرمایه اصلی به یک تناسب معین تا موعد سر رسید .

این مثال ها تمام شرایط ممکنه برای یک قرضه داده شده را احتوا نمی کنند. از آنجائیکه هر قرضه به صورت جداگانه مورد معامله قرار میگیرد ، امکانات زیادی برای عقد نمودن قرار داد های مختلفه قرضه وجود دارد . نکته مهم اینست که هرگاه یک قسمتی از قرار داد قرضه عملی نشود امکان دارد که داین اعلام بدارد که در مورد قرضه کوتاهی بعمل آمده و مبلغ قرضه باید باز پرداخت شود . کوتاهی در قرضه صرف عدم توجه در پرداخت ربح آن نیست . عدم توجه در مورد هر بند از قرار داد قرضه میتواند کوتاهی در قرضه باشد حتی در حالتیکه ربح هنوز هم پرداخته شود .

اکثر اسناد قرضه توسط سرمایه گذارانی خریداری می شود که ایشان در مورد شرایط قرار داد قرضه توجه نشان نمیدهند، هرگاه ایشان موضوعات قرار داد را مورد توجه هم قرار بدهند ، ایشان ممکن است از نظر جغرافیائی خیلی دور باشند تا اقدامات لازمه در مورد کوتاهی در قرضه اتخاذ نمایند . برای حمایه علایق شان سازمان های امانت کار trustee برای هر سند قرضه منتشر شده برای عامه مردم ایجاد شده است . وظیفه سازمان های امانت کار است که مطالعه نمایند آیا شرایط قرار داد قرضه پا بر جاست یا خیر ؟ و اگر شرکت در مورد مواد قرار داد سهل انگاری نموده باشد ، اقداماتی از طرف سازمان امانت کار اتخاذ میگردد و در صورت لوزم شرکت را به محکمه کشانده و به این ترتیب علایق دارندگان اسناد قرضه را و در نتیجه سرمایه اصلی شانرا حمایه مینماید. مشخصه دیگرتمامی قرضه ها موضوع خطر است ، خطر که ربح پرداخته نخواهد شد ، خطر که سرمایه اصلی باز پرداخت نشود و خطر اینکه صعود قیمتها (انفلاسیون) قدرت خرید ربح حاصله و سرمایه اصلی را کاهش دهد . خطر کوتاهی در انجام مواد قرار داد خاصه شرکت هاست ، طوریکه تأثیر کوتاهی در مورد پرداخت ربح و باز پرداخت اسناد قرضه توسط ایجاد یک کسه اسناد قرضه متنوع محدود ساخته می شود . سایر منابع خطر که برای همه قرضه ها اعتبار دارد توسط چنین کسه محدود ساخته شده نمی تواند .

خطر نقصان در ربح و باز پرداخت سرمایه اصلی با انواع مختلف قرضه متفاوت میباشد . اسناد قرضه دولتی خطر نقصان در ربح و بازپرداخت سرمایه اصلی را در برندارد. دلیل این اطمینان قطعی اینست که حکومت قوه چاپ پول را دارد .حکومت همیشه میتواند پول چاپ کند و ربح واصل سرمایه اسناد قرضه دولتی را بپردازد .

قرضه شرکت ها و اشخاص انفرادی چنین بی خطر نیست زیرا هر دو ممکن است که مسئولیت های خود را ادا کرده نتوانند . برای کمـــک خریداران بالقوه وسایل قرضوی ، خدمات قرضه های اعتباری credit rating انکشاف داده شده است . این خدمات وسایل قرضوی را از نظر خطرات درجه بندی میکند اسناد قرضه با کیفیت عالی در دسته بندی قرضه های درجه A قرار میگیرند در حالیکه اسناد قرضه با کیفیت پائین درجه بسیار پائین تری دارا میباشند . با وجودیکه تمام وسایل قرضوی از طرف سازمان های خدماتی برای قرضه های اعتباری درجه بندی نشده اند اما خدمات ایشان تعداد قابل ملاحظه تعهدات قرضوی را احتوا میکند . چون خطر نقصان عمدتاً در قرضه های با کیفیت پائین وجود میداشته باشد، موسسات مالی و سرمایه گذاران اسناد قرضه با اعتبار کم را خریداری نمی کنند . هرگاه اعتبار یک شرکت و یا شهرداری پائین افتد ، آن مرجع مشکلات در قسمت فروش اسناد خود میداشته باشد . بناءً شرکت ها و شهر داری های حکومتی سعی میورزند تا اسناد قرضه خوبی را عرضه دارند ، چون قرضه خوب اعتباری مصارف قرضوی را کاهش و قابلیت بازار یابی آنرا افزایش میدهد .

اسناد قرضه همچنان موضوع بحث خطرات نوسانات قیمت شان قرار میگیرد . یکباریکه آنها انتشار یافتند قیمت بازار آنها مطابق شرایط بازار یا نزول و یا صعود میکند . هرگاه پایه ربح افزایش یابد ، قیمت اسناد قرضه باید نزول کند تا پرداخت ربح ثابت آن خود را با ربح بلند بازار عیار ساخته بتواند . عکس موضوع صدق میکند هرگاه پایه ربح نزول کند ، قیمت اسناد قرضه بلند خواهد رفت ، زیرا پرداخت ثابت ربح اسناد را جالب تر میسازد و خریداران در مناقصه با خرید اسناد قیمت را بلند میبرند . چرا این نوسانات در قیمت اسناد قرضه بوجود میآید به جزئیات در قسمت های بعدی این فصل زیر عنوان قیمت اسناد قرضه بحث می شود . به هر حال یک مشخصه اسناد قرضه وجود دارد که خطرات نوسانات قیمت اسناد را جبران میکند . دارندگان اسناد قرضه موعد سررسید آنرا میدانند ، موعدی که اصل سرمایه باید باز پرداخت گردد . هر گاه قیمت اسناد قرضه نزول کند و اسناد مذکور با تنزیل بفروش رسد (پائین تر از ارزش روی اسناد) ، ارزش اسناد قرضه باید با نزدیک شده موعد سر رسید انطباق نمایند . چون در روز باز پرداخت ، مبلغ کامل سرمایه اصلی باید باز پرداخت گردد .

خطر آخری که تمام دائنین با آن مواجه اند خطر صعود قیمت ها (انفلاسیون) است که باعث کاهش ارزش پول میگردد . در دوران انفلاسیون قرضداران ، وجوه قرضه را به پول میپردازند که این پول قدرت خرید کمتر را دارا است . هرگاه دائنین انتظار انفلاسیون را داشته باشد ، آنها تقاضای پایه ربح را مینمایند تا بدین وسیله قدرت خرید خود را حفظ نموده بتوانند. طورمثال اگر پایه انفلاسیون 4 فیصد باشد، دائنین 6 % ربح تقاضا خواهند کرد که در این صورت طور خالص 2 فیصد برای ایشان خواهد ماند . در حالیکه انفلاسیون باعث می شود تا ارزش حیقیقی سرمایه پائین آید ، پایه ربح قسما باعث خنثی شدن این

اثرات می گردد. بناءً دائنین مجبور اند یک پایه ربح حد اقل مساوی به پایه انفلاسیون تقاضا کنند تا قدرت خویدش را حفظ نموده بتوانند.

انواع اسنادقرضه شرکتهای سهامی Types of Corporate Bonds

انواع زیاد اسناد قرضه از طرف شرکت های سهامی انتشار میابد . این اسناد میتواند در داخل یک کشور و یا خارج آن پخش گردد، لست ذیل دسته بندی اسناد قرضه شرکت های سهامی را نشان میدهد :

- اسناد قرضه رهنی (گروی)
- اسناد اطمینانیه تجهیزات
- اسناد قرضه بدون تضمین
- اسناد قرضه متکی به عواید
- اسناد قرضه قابل تبدیل
- اسناد قرضه با ربح متحول
- اسناد قرضه بدون کوپون

هر نوع از این اسناد قرضه مشخصاتی دارند که با سایر اسناد قرضه متفاوت میباشند. خریدار باید متوجه این تفاوت ها باشد ، زیرا بعضی از این اسناد بسیار پر خطر میباشند .

اسناد قرضه رهنی (گروی) Mortgage Bonds : این اسناد پخش میشوند تا برای خریداری دارائی های مخصوص غیر منقول مورد استفاده قرار گیرند و تهیه این دارائی ها برای تضمین قرضه collateral بکار میرود هرگاه شرکت نقصان در تادیه ربح و یا باز پرداخت سرمایه اصلی پیدا نماید دائنین میتوانند حیثیت مالکین این دارائی ها را کسب نمایند آنها امکان دارد دارائی غیر منقول را مورد استفاده قرار دهند و یا اینکه به فروش رسانند. در حالیکه کسب مالکیت بالای دارائی غیر منقول خطر ضرر دائنین را کاهش میدهد ، دائن علاقه ندارد که با دارائی مذکور کار نماید و یا مالک آن باشد . دائنین عواید خویش را از طریق پرداخت ربح بدست می آورند نه از طریق بکار انداختن آن دارائی ها . دائنین ندرتاً توانائی اداره و کار با این دارائی ها را دارند ، هر گاه ایشان مالک آن شوند و مجبور شوند که این دارائی ها را بفروش رسانند، امکان دارد تعداد کمی از خریداران را بیابند که به قیمت دلخواه آنها ، دارائی غیر منقول را خریداری کنند . طور مثال هرگاه یک مکتب نقصان در تادیه ربح برای اسناد قرضه گروی تعمیر لیلیه خود پیدا کند ، دائنین با این تعمیر هرگاه مالک آن شوند، چه کرده میتوانند ؟ در حالیکه تضمین دارائی ضمانت سرمایه اصلی را افزایش میدهد، دائنین ترجیح میدهند که ربح و اصل سرمایه را هرچه زودتر حصول نمایند .

اسناد اطمینانیه تجهیزات Equipment Trust Certificates : این اسناد انتشار میابند تا تجهیزات خاص را تمویل نمایند و این دارائی برای تضمین قرضه بکار میرود . این اسناد در قدم اول از طرف شرکت های راه آهن و شرکتهای هواپیمائی پخش میگردد تا تهیه قطارها و هواپیما ها را تمویل نمایند و این تجهیزات را برای تضمین اسناد قرضه مورد استفاده قرار میدهند این دارائی ها درجه عالی ضمانت را دارا میباشند ، زیرا بر عکس دارائی های غیر منقول ، میتوانند انتقال داده شوند و به سایر شرکت های خط آهن و یا هوانوردی به فروش رسانده شوند ، هر گاه شرکت قرضه گیرنده کوتاهی در قرضه نماید .

اسناد قرضه بدون تضمین Debentures : این اسناد از جمله قروض متفرقه شرکت شناخته می شود چون بدون تضمین است. به این خاطر این اسناد خیلی پرخطر اند زیرا در صورت افلاس شرکت اسناد قرضه تضمین شده بر این اسناد تقدم دارند . بعضی از این اسناد در دسته بندی پائنتری subordinated debentures قرار دارند. اسناد قرضه بدون تضمین تقدم بیشتر نسبت به اسناد قرضه بدون تضمین در دسته بندی پائینتر دارند. این اسناد از جمله اسناد قرضه پرخطر بوده و معمولاً پایه ربح بلند تر داشته و یا علایم خاص دیگری از قبیل امکانات تبادله آن با اسناد سهم شرکت را دارا میباشند تا به این ترتیب افزایش خطرات دائنین را جبران کرده بتواند .

موسسات مالی اکثراً یک شرکتی را که اسناد قرضه بدون تضمین را برای افراد عامه بفروش میرسانند ترجیح میدهند. چون این اسناد از جمله قروض متفرقه شرکت میباشد ، بناءً بندشی در دارائی های شرکت بوجود نمی آورند، هرگاه شرکت پول اضافی ضرورت داشته باشد میتواند این دارائی ها را تحت تضمین قرار دهد . موسسات مالی علاقه زیاد دارند تا برای شرکتی که وجوه اضافی ضرورت دارند و چنین تضمینی داده میتوانند قرضه دهند . اگر این دارائی ها قبلاً به تضمین داده شده باشد ، شرکت کمبود این چانس رادر تهیه سرمایه خواهد داشت . در حالیکه استفاده از اسناد قرضه بدون تضمین ممکن قابلیت شرکت را در قسمت پخش اسناد قرضه اضافی کاهش ندهد ، نقصان و کوتاهی در مورد این قرضه ها معمولاً معنی میدهد که تمام قرضه عالی تر در نقصان و کوتاهی قرار دارند یک جمله تکراری قرار داد قرضه جمله شرطیه است که میگوید هرگاه در یکی از اسناد قرضه شرکت کوتاهی صورت گیرد درتمامی اسناد منتشر شده قرضه شرکت کوتاهی صورت گرفته است ، در این حالت دائن شاید اعلام دارد که وجوه قرضه (سرمایه اصلی) باز پرداخت گردد . بناءً یک شرکت نباید خود را ذریعه استفاده مبالغه آمیز اسناد قرضه بدون تضمین بیشتر از آنچه وسعت دهد که خود را ذریعه استفاده مبالغ مبالغه آمیز قرضه تضمینی وسعت داده میتواند .

اسناد قرضه متکی به عواید Income Bonds : برای این اسناد ربح صرف وقتی پرداخت میگردد که شرکت عواید داشته باشد . هرگاه شرکت قادر نباشد که سایر مصارف خود را پوره کند ، از نظر قانونی مکلف نیست تا برای این اسناد ربح بپردازد . این نوع اسناد از پر خطرترین نوع اسناد قرضه میباشد و به این لحاظ ندرتاً انتشار مییابد ، در عین حال نوع از این سند قرضه وجود دارد که اکثرا" از طرف دولت و یا ارگانهای محلی دولتی به نشر میرسد و اینها اسناد قرضه متکی به عواید دولت revenue bonds اند که ربح شان وقتی پرداخت میگردد که عواید وابسته به آن حصول شده باشد . مثال برای این نوع قرضه ، انتشار اسناد قرضه برای تمویل فعالیت های اخذ مالیه گیری از شاهراه ها میباشد . ربح برای اسناد وقتی پرداخت میگردد که عواید مالیاتی شاهراه جمع آوری شده و مقدار آن به اندازه کافی باشد که مصارف را پوره نموده و برای تادیه ربح باقی بماند .

اسناد قرضه قابل تعویض Convertible Bonds : این اسناد نوع از اسناد بها دار مختلط hybrid اند ، از نظر تخنیکی اسناد قرضه اند ، برای این اسناد ربح پرداخت می شود چون قرضه ثابت شرکت را تشکیل میدهند و موعد سر رسید دارند . و اما این اسناد مشخصه خاص دارند ، اینها میتوانند با تعداد خاص از اسهام عادی شرکت مورد تبادله قرار گیرند . طور مثال شرکت هوانوردی کانتیننتل اسناد قرضه قابل تبدیل خود را با 25 سهم عادی شرکت تبدیل می نماید ، ارزش بازار این اسناد تابع ارزش اسهام و هم تابع ربح این اسناد میباشد . این نوع قرضه برای سرمایه گذار این مزیت را دارد که هم اسناد قرضه و هم اسناد سهم شرکت برایش عرضه میگردد . هرگاه قیمت اسناد سهم بلند برود، ارزش اسناد قرضه حتما بلندمیرود و سرمایه گذار امکان دریافت سود سرمایه را پیدامینماید. در عین حال اگر قیمت اسناد سهم تغییر مثبتی نکند ، سرمایه گذار هنوز هم مالک اسناد قرضه می باشد و شرکت مجبور است ربح برای اسناد بپردازد و در موعد سر رسید اصل سرمایه را بازپرداخت نماید . به این ترتیب سرمایه گذار یک اطمینان خاطر در سرمایه گذاری به اسناد قرضه دارد .

این اسناد برای شرکت هم مزیت های را دارا است . اولاً اگر شرکت برای سرمایه گذار اسناد قرضه قابل تبدیل را عرضه کند ، شرکت قادر است که این اسناد را با پایه ربح نازل انتشار دهد ، ثانیاً قیمت این اسناد زمانیکه انتشار مییابند بالاتر از قیمت بازار اسناد سهم میباشند . اگر اسناد قرضه با اسناد سهم مورد مبادله قرار گیرند ، شرکت مقدار کمی اسناد سهم نسبت به حالتی که شرکت اسناد سهم عادی را بفروش میرسانید، انتشار خواهد داد . بنابر این ، موقف سهمداران جاری با انتشار اسناد قرضه قابل تعویض کمتر تغییر میخورد . ثالثاً زمانیکه اسناد قرضه قابل تبدیل انتشار مییابد اداره شرکت انتظار آنرا نمیداشته باشد که این اسناد را بازپرداخت نماید به عوض اداره شرکت انتظار دارد که این اسناد با اسناد سهم تعویض شوند و این مبادله ضرورت بازپرداخت قرضه را از بین میبرد . رابعاً وقتیکه اسناد مبادله

شدند انتقال اسناد قرضه به اسناد سهم اساس سرمایه مالکین شرکت را بلند میبرد . چون شرکت میخواهد کمتر در تموجات مالی قرار گیرد ، بناءً قادر خواهد بود اسناد قرضه اضافی انتشار دهد .

اسناد قرضه قابل تعویض قراریکه ملاحظه نمودیم ، نشان میدهند که هم برای شرکت و هم برای سرمایه گذار مزیت های را دارا اند . این اسناد یک وسیله مالی دلخواه برای شرکت های بزرگ مثل IMB تا شرکت های کوچک میباشد . در عین حال چون اسناد قرضه قابل تبدیل اسناد بها دار مختلط اند که عناصری از قرضه و سرمایه مالکین را به هم دارند در تحلیل آنها مشکلات وجود دارد .

اسناد قرضه با ربح متحول Variable Interest Rate Bonds : تاواسط دهه 1970 اسناد قرضهء انتشارمیافتندکه ربح ثابت داشتند با افزایش سطح قیمت ها (انفلاسیون) در این دهه ، شرکت ها سهامی به انتشار اسناد قرضه با ربح متحول آغاز نمودند . شرکت Citicorp اولین شرکت بزرگ امریکائی است که چنین اسنادی برای عامه مردم عرضه نمود این اسناد اولین مثال های اسناد قرضه با ربح متحول نبودند ، چه انتشار چنین اسنادی قبلاً هم در امریکا وهم بحیث پایه ربح متحول برای اسناد قرضه گروی از سال های قبل در سایر کشور ها وجود داشت .

دو مشخصه اسناد قرضه شرکت سیتی کورپ مختص بخود است : (1) : پایه ربح متحول این اسناد با پایه ربح اسناد قرضه کوتاه مدت دولتی امریکا بنام اسنادخزانه treasury bills بستگی داشت و (2): حقوق دارندگان این اسناد برای دریافت اصل سرمایه به ارزش وجهی محفوظ بود . پایه ربح این شرکت 1 فیصد بلند تر ازاوسط پایه ربح اسناد خزانه در طول یک دوره معینه قرار داشت . متحول بودن پایه ربح معنی میداد که اگر پایه ربح کوتاه مدت بلند میرفت ، پرداخت ربح برای اسناد قرضه شرکت هم افزایش میافت. دارندگان اسناد قرضه در هر افزایش پایه ربح کوتاه مدت سهیم میشدند . طبعا در صورت نزول پایه ربح کوتاه مدت به دارندگان اسناد قرضه هم ربح کمتر داده میشد .

مشخصه دومی تعیین میکرد که دارندگان اسناد قرضه اجازه داشتند سرمایه اصلی سند قرضه را دو سال بعد از انتشار به ارزش وجهی (روی سند) واپس دریافت دارند . و این امکان انتخاب در هر شش ماه میتوانست اتفاق بیافتد . دارندگان اسناد قرضه آگاه بودند که در سال دوباره میتوانند اصل سرمایه را به ارزش وجهی دوباره بدست آرند . هرگاه دارنده سند پول را زودتر ضرورت میداشت ، سند قرضه را میتوانست بفروش برساند ، چه برای این اسناد بازار ثانوی فعال وجود داشت .

بعد از اینکه این اسناد قرضه باربح متحول انتشار یافتند ، پایه ربح قرضه های کوتاه مدت عملاً کاهش یافتند . شرکت سیتی کورپ 9.7 فیصد در سال اول واما صرف 6.6 فیصد در طول سال دوم برای این اسناد ربح پرداخت ، کاهش پایه ربح کوتاه مدت باعث علاقمندی سرمایه گذاران به اسناد قرضه با ربح متحول گردید .

اسناد قرضه بدون کوپون Zero Coupon Bonds : در سال 1981 نوع جدید اسناد قرضه برای مردم عامه بفروش رسید برای این اسناد ربح پرداخته نمی شد و با تنزیل زیاد بفروش می رسید . این اسناد بار اول توسط شرکت JC Penney انتشار یافت . اسناد درابتدا درسال 1981 باتنزیل ($330) بفروش رسید ودرموعد سررسید درسال 1989 به $1,000 باز پرداخت گردید. وجوه سرمایه گذار از $330 به $1,000 درطول هشت سال افزایش یافت پایه رشد (بازدهی سند قرضه) 14.86 فیصد بود.[1]
بعد از موفقیت های اولیه این انتشارات ، چندین شرکت دیگر به شمول IBM اسناد قرضه مشابه پخش نمودند در هر حالتی شرکت پرداخت های نقده ربح را انجام نمیداد شرکت اسناد قرضه را با تنزیل می فروخت و عواید سرمایه گذار در موعد سر رسید به اساس ارزش وجهی سند ظاهر می گردید.
یک مشخصه مالیه، علاقمندی به اسناد بدون کوپون را کاهش داد، مراجع دولتی از ربح اسناد قرضه بدون کوپون باوجودیکه این ربح غیر مستقیم در موعد سر رسید پرداخت می گردید ، سالیانه مالیات اخذ میکردند. به این ترتیب این اسناد کمتر مورد توجه سرمایه گذار قرار گرفت .صرف ارتباط این اسناد با پلان تقاعدی با تعویق اندازی مالیه میتوانست برای سرمایه گذار دلچسپ باشد . چون به اساس پلان تقاعدی ربح و عواید وقتی تحت مالیه گیری قرار میگیرند که وجوه اصلی باز پرداخت گردند .
اسناد بهادار با بازدهی بلند–اسناد قرضه پرخطر High-Yield Securities – Junk Bond : این اسناد شکل خاص اسنادقرضه نبوده بلکه اسمی است که برای اسنادقرضه باکیفیت پائین داده میشود. اسناد قرضه پر خطر معمولاً اسناد قرضه بدون تضمین بوده و در دسته بندی های پائین قروض شرکت قرار میگیرند. کیفیت پائین این اسناد باعث میشود که بازدهی زیادی برای آن ها داده شود که این بازدهی 3 تا 4 فیصد بلند تر از بازدهی اسناد قرضه با کیفیت عالی میتواند باشد. این اسناد از طرف مؤسسات مالی و اشخاص که به سرمایه گذاری در اسناد قرضه بی کیفیت عادت دارند و خواهان قبول خطر زیاد در مقابل حصول بازدهی بلند اند، خریداری میشود.

اسناد قرضه خارجی Foreign Bonds

شرکتهای امریکائی ممکن است اسنادقرضه رادرکشورهای خارجی منتشرسازندتاوجوه مالی رابرای سرمایه گذاری های خارجی مثل ماشین آلات و تجهیزات افزایش بخشند. طـور مثال شرکت

---

[1] : بازدهی قرار ذیل سنجش میگردد

$$\$330(1+i)^8 = \$1,000$$
$$(1+i)^8 = {}^{\$1,000}\!/_{\$330} = 3.0303$$
$$i = (3.0303)^{125} - 1 = 14.86$$

با استفاده از ماشین حساب مالی : N= 8؛ pv = -330 ؛ PMT = 0 ؛ FV = 1,000 و ? = I با دادن معلومات فوق ماشین حساب مالی نتیجه I را مساوی به 14.86 سنجش میکند .

ExxonMobil در گذارش 2001 - 10k خویش اعلام داشته که 7,099 میلیارد دالر اسناد قرضه دراز مدت دارد که 2,521 میلیارد دالر آن (36 فیصد) قابل پرداخت در کشورهای خارجی اند . این اسناد نظر به اسعاری که پخش شده اند به دو نوع اساسی تقسیم می شوند . شرکت های امریکائی میتوانند اسناد قرضه را به اسعار مهم داخلی یک کشور (طور مثال پوند) بفروش رسانند و یا شرکت میتواند اسناد قرضه رادرخارج به دالربفروش برساندهمینطورشرکت های غیرامریکائی میتوانند اسناد قرضه را به اسعارمهم داخلی خودویابه یک سعرخارجی بفروش رسانند.هرگاه اسنادقرضه درایالات متحده توسط یک شرکت خارجی وبه دالرانتشار یابد در این صورت ازاصطلاح اسناد قرضه یانکی Yankee bondsصحبت بعمل میآید . شرکت های که اسناد قرضه را به اسعار دیگری انتشار میدهند باید خطر تغییرات در پایه تبادله اسعاری را قبول نمایند . بناءً انتشارات اسناد قرضه یانکی خطرات تموجات ارزش دالر را در بر دارند . اگر ارزش دالر بلند رود ، مقدار بیشتری پول داخلی ضرورت است تا وجوه قرضه دالری بازپرداخت گردند . طبعاً عکس موضوع هم صدق میکند هر گاه ارزش دالر پائین افتد ، شرکت میتواند مفاد کند زیرا مبلغ کمتری از سعر داخلی ضرورت است تا بازپرداخت اسناد قرضه صورت گیرد .

اسناد قرضه ایرو Eurobonds در خارج از کشوری که در آن انتشار یافته است به فروش میرسد و اما به پول شرکتی که آنرا انتشار داده است ، میباشد . این اسناد میتوانند به پوند یا ین باشند به این ترتیب این افاده محدود به اسعار کشور های اروپائی نمی گردند . اگرIBM اسناد قرضه ایرو را در اروپا به فروش رساند، وعده میدهد که پرداخت ها به دالر باشد تا از خطر تغییر پایه تبادلوی دالر جلوگیری کرده بتواند.
با وجودیکه اسناد قرضه ایرو اسناد قرضه اند ، اما از اسناد قرضه که در ایالات متحده انتشار میابند تفاوت دارند . اولاً ربح این اسناد بعوض هر شش ماه، سالانه پرداخته میشود بناءً بازدهی آن به ارتباط تفاوت ربح مرکب مشابه به بازدهی درامریکا نیست. ثانیاً این اسناد در جمله اسناد بهادار راجستر شده در امریکا نیستند بناءً سرمایه گذاران امریکائی میباید آنرا از خارج خریداری کنند . ثالثاً با وجودیکه ربح موضوع مالیه دولت در امریکا است، مالیاتی از اسناد قرضه ایرو اخذ نمی گردد زیرا اسناد رسمی درایالات متحده نیستند ، به این ترتیب این اسناد را ممکن افراد (امریکائی وغیرامریکائی) بمنظور سوء استفاده مالیاتی تهیه بدارند . به فرض اینکه جمله اخیر صحت داشته باشد ، قیمت اسناد قرضه ایرو شدیداً مورد مناقصه قرار گرفته طوریکه بازدهی آن کمتر از اسناد قرضه مشابه آن میگردد .

اسناد قرضه راجستر شده وثبت دفتر Registered and Book Entry Bonds

در سابق اسناد قرضه قابل انتقال به ضمیمه کوپون انتشار میافت . داشتن اسناد قرضه دلیلی برای مالک بودن اسناد شمرده می شد . مالک کوپون های ربح را جدا نموده و آنها را به نمایندگی پرداخت به منظور

جمع آوری ارسال میکرد . افرادیکه این اسناد را مالک بودند و زندگی خود را با پرداخت های ثابت ربح این اسناد تأمین مینمودند بنام قطع کنندگان کوپون coupon clippers یاد می شدند . در قوانین جدید انتشار اسناد جدید قرضه کوپوندار اجازه داده نشده است (اینها به بسیار سهولت برای پوشاندن عاید و مالیه بر دارائی مورد استفاده سؤ قرار گرفته می توانند) .بعضی اسناد قرضه کوپوندارهنوز وجود دارد، اما این ها هم از بین میروند زمانی که موعد سر رسید آن تمام شود . با وجودیکه اسناد قرضه کوپوندار متوقف می شوند اما کلمه " کوپون " به صورت دوامدار باقی خواهد ماند و معنی پرداخت ربح دوره ای اسناد قرضه را خواهد داد . امروز اسناد قرضه یا به شکل راجستری و یا ثبت دفتری وجود دارد .

حتی اسناد قرضه راجستری در این اواخر از بین رفته زیرا تمایل جاری برای اسناد قرضه ثبت دفتری وجود دارد . تمام اسناد خزانه ایالات متحده به شکل اوراق ثبت دفتری انتشار یافته است و همینطور اکثر شرکت های سهامی و واحد های کوچک دولتی چنین اسناد قرضه را به چنین شکلی پخش می نمایند. در این شکل اسنادقرضه بشکل فزیکی انتشار نیافته بلکه اسم مالکین دریک دفتر نزد شرکت و یا نماینده اش (یک بانک) ثبت می گردد . این سیستم واضحاً از نظر مصارف با صرفه ترنسبت به انتشار اسناد قرضه فزیکی میباشد.

تثبیت قیمت اسناد قرضه

بسیاری از اسناد قرضه برای افراد عامه بفروش رسیده و مانند اسناد سهم روزانه داد و ستد می شوند . بعضی اسناد قرضه در لست تبادله قرار داشته و داد و ستد با آنها در نشرات مالی گزارش داده می شود . طور مثال وال استریت ژرنال گزارش داد و ستد صدها سند قرضه را روزانه ارائه میدارد . در شماره 12 جولای 2002 طور مثال انتقالات 12 سند قرضه مختلف شرکت AT 87 (این شرکت صرف یک بار اسهام عادی پخش نموده) گذارش شده است شکل مجموعی برای گزارش انتقالات اسناد قرضه پخش شده قرار ذیل است :

اسناد قرضه	بازدهی جاری	مقدار	قیمت اخیر روز	تغییر خالص
ATT8.35s25	10.4	340	80.63	1.25

قلم اولی مشخصات سند قرضه را بیان میکند که در این مثال سند قرضه ATT با 8.35 کوپون و موعد سر رسید 2025 است . بازدهی جاری (در مباحث آینده توضیح میشود) 10.4 فیصد ، 340 عد د از این اسناد قرضه 1,000 دالری معامله شده است. قیمت اخیر روز 80.63 (806.30 $) بوده که در مقابل روز گذشته یک تغییر خالص 1.25 (12.50 $) را نشان میدهد .

چون قیمت اسناد قرضه روزانه در نوسان است ، بناءً قیمت یک سند قرضه (در یک دسته بندی خطر داده شده) در قدم اول ارتباط میگیرد به :

(1) ربحی که به سند قرضه پرداخته می شود .

(2) ربحی که سرمایه گذاران از اسناد قرضه رقیب حصول کرده میتوانند .

(3) تاریخ سر رسید سند قرضه .

برای اسناد قرضه پرداخت های دوره ای ربح صورت میگیرد (معمولاً هر شش ماه) که این ها مشابه به پرداخت های اقساط اند . قسمتی از ارزش اسناد قرضه در ارزش فعلی پرداخت های ربح آن نهفته است. در موعد سر رسید سرمایه اصلی باز پرداخت می گردد، بقیه ارزش اسناد قرضه را ارزش فعلی باز پرداخت سرمایه اصلی تشکیل میدهد . بناءً قیمت یک سند قرضه در امروز توسط ارزش فعلی پرداخت های ربح سند قرضه و ارزش فعلی بازپرداخت اصل سرمایه تعیین می گردد .

به صورت فارمول ریاضی مانند فارمول ارزش فعلی که قبلاً مطالعه نمودیم ارزش سند قرضه عبارت است از :

$$P_B = \frac{PMT}{(1+i)^1} + \frac{PMT}{(1+i)^2} + \ldots + \frac{PMT}{(1+i)^n} + \frac{FV}{(1+i)^n}$$

P_B قیمت جاری سند قرضه ، PMT پرداخت های دوره ای ربح ، n تعداد سالهای (پرداخت) تا موعد سر رسید، FV سرمایه اصلی که درآینده بازپرداخت می شود و i پایه ربح جاری را در فارمول نشان میدهند. با در نظر داشت فارمول فوق مثال ذیل را در نظر میگیریم : یک شرکت اسناد قرضه \$1,000 پخش نموده که تاریخ سر رسید آن سه سال به 6 فیصد پایه کوپونی (\$60 سالانه) میباشد . تمام معلوماتی که مورد ضرورت است تا قیمت سند قرضه را تثبیت نمود عبارت از پایه ربح جاری است و آن پایه ربحی است که برای اسناد قرضه جدیداً پخش شده رقیب با عین موعد سر رسید و عین دسته بندی خطر پرداخته می شود. هرگاه اسناد قرضه رقیب 6 فیصد بازدهی داشته باشد پس قیمت این سند قرضه مطابق ارزش اسمی آن \$1,000 خواهد بود زیرا :

$$\begin{aligned} P_B &= \frac{\$60}{(1+0.06)^1} + \frac{\$60}{(1+0.06)^2} + \frac{\$60}{(1+0.06)^3} + \frac{\$1000}{(1+0.06)^3} \\ &= \$56.60 + \$53.40 + \$50.38 + \$839.62 \\ &= \$1000.00 \end{aligned}$$

هرگاه اسناد قرضه رقیب با 8 فیصد بازدهی بفروش برسند ، این سند قرضه (که در مثال ذکر شده) برای سرمایه گذار دلچسپ نمی باشد . زیرا وی نمی خواهد \$1000 بپردازد و 6 فیصد بازدهی حاصل دارد ، بلکه عین سند را از رقیب شرکت با بازدهی 8 فیصد خریداری می نماید. برای اینکه سند قرضه در مثال ما با اسناد قرضه رقیب رقابت کرده بتواند قیمت آن باید تنزیل کند این تنزیل قیمت باید تا اندازه باشد که بازدهی 8 فیصد را کفایت کند . قرار فارمول فوق قیمت سند فوق درین حالت مبلغ ذیل باید باشد :

$$P_B = \frac{\$60}{(1+0.08)^1} + \frac{\$60}{(1+0.08)^2} + \frac{\$60}{(1+0.08)^3} + \frac{\$1000}{(1+0.08)^3}$$
$$= \$60(0.926) + \$60(0.857) + \$60(0.794) + \$1000(0.794)$$
$$= \$948.62$$

قیمت سند قرضه میباید در حدود تقریبی 950$ نزول کند که این معنی میدهد سند قرضه باید با تنزیل به فروش برسد (یک قیمتی کمتر از قیمت سرمایه اصلی که درروی سند ظاهر می گردد) تا با اسناد قرضه مشابه رقابت کرده بتواند . در این قیمت ، سرمایه گذار سالانه 60$ ربح و حدود 50$ سود سرمایه در سه سال دریافت میدارد . که این حصول مطابق با عاید سالانه 8% میباشد. سود سرمایه عیان میگردد چون سند سهم به قیمت 948.62 $ خریداری شده و در موعد سر رسید نگهدارنده سند 1000$ دریافت میدارد .
اگر قرضه های رقیب 4% بازدهی داشته باشند ، قیمت سند قرضه مثال قبلی باید بلند برود قرار ذیل:

$$P_B = \frac{\$60}{(1+0.04)^1} + \frac{\$60}{(1+0.04)^2} + \frac{\$60}{(1+0.04)^3} + \frac{\$1000}{(1+0.04)^3}$$
$$= \$60(0.962) + \$60(0.925) + \$60(0.889) + \$1000(0.889)$$
$$= \$1055.56$$

به این ترتیب سند قرضه با یک مازادارزش (به عباره دیگر قیمتی بیشترازسرمایه اصلی سند) بفروش می رسد ، با وجودیکه غیر قابل باورجلوه میکند که سند قرضه، با مازاد ارزش بفروش برسد، اما چنین چیزی اتفاق میافتد هرگاه پایه ربح مارکیت از پایه ربح کوپون سند قرضه پائینتر افتد .
سنجش قیمت سند طولانی جلوه میکند اما تعداد حسابات را میتوان معدود ساخت هر گاه متوجه شویم که سنجش قیمت سند قرضه شامل دو عنصر است : یکی جریان پرداخت های ربح ودیگری باز پرداخت نهائی سرمایه اصلی . چون پرداخت های ربح ثابت است و در هر سال صورت میگیرد ، میتوان این پرداختها را منحیث اقساط قبول نمود. بازپرداخت سرمایه اصلی منحیث یک پرداخت جمعی ساده است.
بناءً قیمت سند قرضه عبارت است از:

فکتور ربح برای ارزش فعلی یک دالر X سرمایه اصلی + فکتور ربح برای ارزش فعلی یک قسط یک دالریX کوپون = قیمت سند

کوپون= x PVAIF سرمایه اصلی+ x PVIF

هرگاه یک سند قرضه 1000$ سالانه 60 $ ربح داشته باشد تاریخ سر رسید آن سه سال باشد ارزش فعلی آن عبارت است از ارزش فعلی قسط 60$ برای سه سال و ارزش فعلی 1000$ که بعد از سه سال در دسترس قرار می گیرد . هر گاه پایه ربح 8 فیصد باشد ، ارزش فعلی سند قرضه عبارت است از :

$$P_B = \$60\ (PVAIF\ ,\ 8I\ ,\ 3N) + \$1000\ (PVIF\ ,\ 8\ I\ ,\ 3N\ )$$

$$P_B = \$\ 60(2.577) + \$1000(0.794) = \$948.62$$

درین فارمول 2.577 فکتور ربح را برای ارزش فعلی یک قسط یک دالری با ربح 8 فیصد برای سه سال میباشد و 0.794 عبارت است از فکتور ربح برای ارزش فعلی یک دالر با 8 فیصد ربح به مدت سه سال. این جواب عیناً همان است که قبلاً دریافت داشته بودیم با این فرق که عملیات سنجش ریاضی کمتر شده است .

چون اکثراسنادقرضه پرداخت های ربح شش ماهه دارند، بناءً فارمول فوق رابرای پرداخت ربح دوباردر سال عیار می سازیم . اولاً کوپون را تقسیم 2 می نمائیم که پرداخت ربح شش ماهه را نشان دهد $\$60/2 = \$30$ ثانیاً پایه ربح را تقسیم دو میکنیم تا ربح شش ماهه را بدست آریم $(8\%/2 = 4\%)$ و ثالثاً تعداد سالها را ضرب دو میکنیم تا تعداد دوره های پرداخت را عیار سازیم $(3 \times 2 = 6)$ ، بعد ازین انطباق ارزش فعلی سند قرضه قرار ذیل است :

$$P_B = \$30(PVAIF, 4I, 6N) + \$1000(PVIF, 4I, 6N)$$
$$= \$30(5.242) + \$1000(0.790) = \$947.26$$

نتیجه این سنجش کمی کوچکتر نسبت به سنجش ارزش فعلی سالانه است دلیل آن این است که تعداد دوره های پرداخت ربح سالانه، ربح مرکب را که شامل دوره های کوتاه پرداخت (شش ماهه) میباشد، در بر نمی گیرد . هر گاه پایه ربح بلند برود و قیمت سند قرضه نزول کند ، کاهش قیمت با پرداخت های شش ماهه ربح بزرگتر میباشد زیرا سرمایه گذار ضرر بیشتر ربح را به نسبت بلند بودن پایه ربح در صورت پرداخت های شش ماهه باید قبول نماید ، قیمت پائین جبران ضرر ربح برای خریدار است .

قیمت سند قرضه به سهولت سنجش می شود هر گاه ماشین حساب مالی مورد استفاده قرار گیرد در مثال قبلی ، یک سند قرضه با کوپون 6 فیصده و موعد سر رسید 3 ساله، هرگاه پایه ربح بازار 8 فیصد می بود، به قیمت 947.26 $ بفروش میرسد. بااستفاده از ماشین حساب مالی در تثبیت قیمت سند قرضه PV، باز پرداخت سرمایه اصلی بحیث ارزش آینده $FV = 1000$ به ماشین حساب داده می شود پرداخت های سالانه ربح $(PMT = 30)$ و موعد سر رسید $(N = 6)$ و بازدهی سند قرضه مقایسوی $(I = 4)$. ماشین حساب ارزش فعلی PV رابه مبلغ 947.58 سنجش می نماید، مبلغی که به استثنای تکمیل عدداعشاریه، عین قیمتی است که به اساس جدول ربح سنجش نموده بودیم .

عملیه حساب مثال های فوق یک نتیجه عمومی مهم را بدست میدهد : قیمت سند قرضه و تغییرات در ربح مارکیت ارتباط معکوس دارند ، هرگاه پایه ربح بازار بلند برود، قیمت سند قرضه پائین میآید و اگر ربح بازار نزول کند قیمت سند قرضه بلند میرود . پایه های بلند ربح ارزش فعلی سند قرضه را تحت فشار قرار میدهند . نوسانات قیمت اسناد قرضه دراز مدت بیشتر نسبت به نوسانات اسناد قرضه با موعد سر رسید کوتاه مدت میباشد . در مثال قبلی هرگاه موعد سررسید سند قرضه عوض 3 سال 20 سال باشد،

قیمت آن تحت شرایط ربح بازار 8 فیصد ، عوض 948.62 $ بالغ به 803.59 $ خواهد بود. و عین عملیه در صورت پائین بودن پایه ربح بازار صدق میکند یعنی افزایش قیمت در سند قرضه 20 ساله بیشتر از سند قرضه 3 ساله است .

هرگاه سرمایه گذاران انتظار داشته باشند که پایه ربح کاهش مییابد، آنها منتظر بلند رفتن قیمت اسناد قرضه قبلاًً انتشار یافته میبباشند . این افزایش قیمت برای اسناد قرضه قبلاً انتشار یافته باید بوجود آید تا عین بازدهی را مانند اسناد قرضه تازه انتشار یافته دارا گردند.

شاید انتظارات سرمایه گذاران اشتباه آمیز باشد در این صورت ایشان از ضرری که از سند قرضه عاید شان می شود ، رنج خواهند برند. اگر ایشان سند قرضه بخرند و پایه ربح بلند برود ، ارزش بازار اسناد قرضه شان کاهش یافته و ضرر سرمایه متوجه شان میشود . یک چیز اما به نفع این سرمایه گذاران تمام می شود وآن اینست که سند قرضه باید در موعد سر رسید بازپرداخت شود ، هرگاه قیمت اسناد قرضه بلند برود در حالیکه موعد سر رسید آن نزدیکتر شده می رود در این صورت اشتباه سرمایه گذار در بازار اسناد قرضه جبران میگردد .

بازدهی ها Yields

کلمه بازدهی اکثراً به ارتباط سرمایه گذاری در اسناد قرضه استعمال می شود دو نوع مهم بازدهی وجود دارد: بازدهی جاری و بازدهی در موعد سررسید .

بازدهی جاری The Current Yield : این بازدهی (CY) فیصدی است که سرمایه گذار سالانه بدست می آورد به صورت ساده :

$$CY = \frac{\text{پرداخت سالانه ربح}}{\text{قیمت سند قرضه}}$$

سند قرضه مثال قبلی پایه کوپون 6 فیصد داشت بناءً اگر قیمت سند قرضه 948.62 $ باشد ، بازدهی جاری آن عبارت است از:

$$\frac{\$60}{\$948.62} = 6.3\%$$

سنجش بازدهی جاری مهم است چه برای سرمایه گذار امکانات آنرا میدهدتا عواید جاری خودرا سنجش نماید و دریابد که حاصل سرمایه گذاری چه اندزه است . سرمایه گذارانی که عاید جاری بلندتری را خواهان اند ، اسناد قرضهء را ترجیح میدهند که بازدهی جاری بلندترعرضه نمایند. در عین حال بازدهی جاری میتواندرهنمایی غلطی باشد، چه تغییرات قیمت سند قرضه را درزمانیکه سند قرضه تا موعد سر رسیدنگهداری می شود، در نظر نمی گیرد.واضحاًاگر یک سندقرضه با تنزیل ارزش خریداری شود، ارزش آن باید با نزدیک شدن موعد سر رسید افزایش یابد . بر عکس موضوع اتفاق میافتد اگر سند قرضه

با مازاد خریداری شده باشد، قیمت این سند باید با نزدیک شدن تاریخ سر رسید ، نزول کند . بنأ به این دلیل لازم است که بازدهی سند قرضه در موعد سر رسید مورد مطالعه قرار گیرد.

بازدهی در موعد سر رسید The Yield to Maturity : این بازدهی نه تنها بازدهی جاری را در بر میگیرد بلکه هر تغییری راکه در ارزش سند قرضه تا زمانیکه سند قرضه نگهداری میشود، بوجود میآید، احتوا میدارد . هرگاه سند قرضه که قبلاً در مثال ذکر نمودیم به قیمت 948.62$ خریداری شود و تا موعد سررسید نگهداری شود ، سرمایه گذار 8 فیصد ربح حصول خواهد نمود ، این بازدهی در موعد سر رسید است زیرا عاید حاصله نه تنها ربح جاری 6.3 فیصد را احتوا میکند بلکه مطابقت قیمت سند را از 948.62$ در وقت خرید و 1000$ در موعد سر رسید نیز در بر می گیرد . چون بازدهی در موعد سر رسید هر دو نوع جریان پولی فوق الذکر را سنجش مینماید بناءً واحد اندازه گیری خوبی برای سرمایه گذار اسناد قرضه میباشد .

در سنجش بازدهی در موعد سررسیدمیتوان ازفارمول که درقسمت تعیین قیمت سند قرضه بـــکاربردیم، استفاده نمائیم :

$$P_B = \frac{PMT}{(1+i)^1} + \frac{PMT}{(1+i)^2} + \ldots\ldots + \frac{PMT}{(1+i)^n} + \frac{FV}{(1+i)^n}$$

i که پایه ربح پرداخته شده برای اسناد قرضه جدیداً منتشر شده را در فارمول قبلی نشان میداد در اینجا بازدهی در موعد سر رسید را هم ارائه میدارد. این پایه ارزش فعلی پرداخت های ربح را با ارزش فعلی باز پرداخت سرمایه اصلی با مصارفی که سند قرضه با نگهداری اش تا موعد سر رسید ببار می آورد، مساوی میسازد . اگر یک سرمایه گذار یک سند قرضه را خریداری و آنرا تا موعد سررسید نگهداری نماید، عاید حاصله، بازدهی در موعد سر رسید است و این بازدهی باید پایه ربح جاری باشد که برای اسناد قرضه رقیب با عین درازی مدت و مشخصات پرداخته می شود .

تثبیت بازدهی در موعد سر رسید ، هرگاه پایه ربح کوپون ، قیمت سند قرضه و موعد سر رسید معلوم باشد کار آسانی نیست . طور مثال اگر یک سند قرضه 1000$ با موعد سر رسید 3 سال و پرداخت های اقساط 100$ به 952 $ بفروش برسد و سرمایه گذار مبلغ بازدهی در موعد سر رسید را بخواهد بداند، سنجش این بازدهی به اساس فارمول فوق قرارذیل خواهد بود .

$$\$952 = \frac{\$100}{(1+\mathrm{i})^1} + \frac{\$100}{(1+\mathrm{i})^2} + \frac{\$100}{(1+\mathrm{i})^3} + \frac{\$1000}{(1+\mathrm{i})^3}$$

حل این فارمول کا ر مشکلی خواهد بود ، زیرا عملیه ریاضی ساده که ارزش i (= بازدهی در موعد سر رسید) را تثبیت کند وجود ندارد ، به عوض سرمایه گذار یک ارزش را برای i انتخاب میکند و آنرا در فارمول میگذارد و میبیند که آیا این ارزش فارمول فوق را متساوی میسازد یا خیر . هر گاه این تساوی

حاصل شد در آن صورت ارزش انتخاب شده i پایه بازدهی موعد سر رسید را نشان مندهد، در غیر آن عملیه انتخاب ارزش برای i باید ادامه پیدا کند و این کار عملیه خسته کن ومشکلی خواهد بود . طور مثال اگر سرمایه گذار 14 فیصد را برای ارزش i انتخاب نموده باشد نتیجه فارمول خواهد بود :

$$P_B = \frac{\$100}{(1+0.44)^1} + \frac{\$100}{(1+0.14)^2} + \frac{\$100}{(1+0.14)^3} + \frac{\$1000}{(1+0.14)^3}$$

چون سرمایه گذار هم پایه ربح (0.14) و هم تعداد سال ها (3) را در اختیار دارد در این صورت میتواند از جداول ربح استفاده نموده و فکتور ربح را برای ارزش فعلی یک دالر (قسط یک دالری) با موعد 3 ساله و ربح 14 فیصد بدست آرد .

$$P_B = \$100(PVAIF\ 14I, 3N + \$1000(PVIF\ 14I, 3N)$$

$$= \$100\ (2.322) + \$1000(0.675)$$

$$= \$907.20$$

هرگاه بازدهی در موعد سر رسید 14 فیصد باشد سند قرضه باید 907.20$ بفروش رسد ، اما چون قیمت فروش سند سهم (در مثال) 952$ است ، بنأ" 14 فیصد پایه بازدهی در موعد سر رسید نیست . انتخاب این ارزش بسیار بلند بوده است و باعث ارزش فعلی (قیمت سند قرضه) خیلی پائین گردیده است . بناءً سزمایه گذار بایست ارزش دیگری را (پائین تر از 14) انتخاب نماید و عملیه سنجش را تکرار کند. (هرگاه سرمایه گذار ارزش بلند تر از قیمت جاری سند قرضه دریافت دارد، ارزش انتخاب شده پائین میباشد و بناءًارزش بلند تری باید انتخاب شود) اگر سرمایه گذار 12 فیصد را انتخاب کند در این صورت:

$$P_B = \$100(PVAIF\ 12I, 3N) + \$1000(PVIF\ 12I, 3N)$$

$$= \$100(2.402) + \$\ 1000(0.712)$$

$$= \$952.20$$

بناء بازدهی در موعد سر رسید ، با ربح مرکت سالانه، بالغ به 12 فیصد است برای سنجش بازدهی در موعد سر رسید معمولاً ماشین حساب مالی مورد استفاده قرار می گیرد. به این منظورقیمت سند قرضه بحیث PV = - 952.20 ، ارزش بازپرداخت سرمایه اصلی به FV= 1000 پرداخت های ربح به PMT =100 و تعداد پرداخت ها تا موعد سر رسید به N = 3 در ماشین حساب داده می شود، ماشین حساب برای i پایه ربح 11.99 را تثبیت می نماید .

تثبیت قیمت یک سندقرضه وبازدهی درموعد سررسید با استفاده از پروگرام کمپیوتری Excel : برای تثبیت قیمت یک سند قرضه در موعد سر رسید با کوپون (ربح) داده شده وارزش سرمایه اصلی، موعد سر رسید و پایه ربح مقایسوی میتوان از فارمول های داده شده Excel استفاده نمود.فارمول اکسل هم چنان برای تثبیت باز دهی در موعد سر رسید با کوپون داده شده و ارزش سرمایه اصلی ، موعد سر

رسید و قیمت جاری سند قرضه بکار برده شده میتوانند برای تثبیت قیمت سند قرضه مبالغ داده شده بحیث جریان دخولی نقده به ترتیب ذیل در اکسل داده می شود :

I	(ربح هر دوره)	6 %
N	(تعداد دوره ها)	3
PMT	(کوپون)	60
FV	(مبلغ سرمایه اصلی)	1000
Type	(نوع پرداخت)	0

چون پرداخت های ربح در اخیر سال، هر سال طور منظم صورت می گیرد (اقساط اخیر دوره) بناءً ارزش Type مساوی به صفر است .

در این مثال فرض شده که پایه ربح مقایسوی مساوی به% 6 (مساوی به پایه ربح سند قرضه) میباشد .

چون قیمت سند مجهول است بناءً پروگرام اکسل باید ارزش فعلی را سنجش نماید ، طور مثال :

	A	B
1	قیمت سند قرضه	
2	I	6%
3	N	3
4	PMT	60
5	FV	1000
6	Type	0
7	PV	=PV(b2,b3,b4,b5,b6)

در خانه b7 فارمول سنجش ارزش فعلی به ارتباط معلومات داده شده در خانه های b2 تا b6 جدول داده شده است این فورمول در خانه P7 به اکسل بازگو می نماید که ارزش فعلی اقساط پرداخت شده را برای یک مبلغ آینده سنجش و تثبیت نماید و جــواب اکسل یعنی PV (ارزش فعلی) مساوی به 1000.00– خواهد بود .

هرگاه پایه ربح مقایسوی 8 فیصد باشد در جدول اکسل خانه b2 را از 6% به% 8 تغییر میدهیم و جواب حاصله 948.46 – را دریافت میداریم . یک بار دیگر در مورد علامه منفی این مبلغ اشاره می شود برای حصول یک قسط (وجوه دخولی نقده) 60 $ هر سال به مدت سه سال معه مبلغ 1000$ بعد از سه سال باید 948.46 $ پرداخت صورت گیرد (وجوه خروجی نقده) ، هرگاه پایه ربح مقایسوی 8 فیصد باشد .

تثبیت بازدهی در موعد سر رسید اساساً مشابه عملیه فوق بوده به استثنای اینکه وجوه دخولی نقده و وجوه خروجی اولیه باید معلوم باشند ، در این حالت اکسل پایه ربح را جستجو میکند که وجوه دخولی و وجوه خروجی را مساوی می سازد .

N	3
PMT	100
PV(ارزش فعلی قیمت سند قرضه)	-952
FV	1000
Type	0

داده شده های فوق در جدول اکسل انتقال یافته وبازدهی در موعد سر رسید طور ذیل تثبیت و سنجش می گردد :

	A	B
1	بازدهی در موعد سر رسید	
2	N	3
3	PMT	100
4	PV	-952
5	FV	1000
6	Type	0
7	Rate	=Rate (b2,b3,b4,b5,b6)

در خانه b7 جدول فارمول پایه ربح (بازدهی در موعد سر رسید) داده شده و حاصل سنجش اکسل 12 فیصد خواهد بود که پایه مذکور را نشان میدهد . اگر خواسته باشیم که بازدهی جاری را سنجش نمائیم در این صورت پرداخت های ربح (کوپون) تقسیم قیمت سند قرضه میگردد . در جدول xcel هرگاه خانه B3 را بر B4 تقسیم نمائیم ($B3/B4$) نتیجه 10.5- فیصد خواهد بود (چون مبلغ داده شده در خانه b4 منفی است بناءً نتیجه منفی می آید و از علامه منفی چشم پوشی صورت می گیرد) .

مقایسه بازدهی جاری و بازدهی در موعد سررسید : بازدهی جاری و بازدهی در موعد سر رسید با هم صرف مساوی اند ، اگر سند قرضه به همان قیمتی به فروش برسد که در روی سند ظاهر است (ارزش اسمی سرمایه اصلی). اگر سند قرضه به تنزیل فروخته شود (پائین تر از ارزش وجهی) در این صورت بازدهی در موعد سر رسید اضافه تر از بازدهی جاری می شود . این موضوع را در مثال داده

شده قبلی می بینیم : اگر این سند با تنزیل (مثلاً 952$) به فروش رسد ، بازدهی جاری صرف 10.5 فیصد خواهد بود در حالیکه بازدهی موعد سر رسید 12 فیصد را نشان میدهد. انطباق ارزش سند قرضه با تغییرات مثبت پایه ربح مقایسوی در حقیقت افزایش عواید را نشان میدهد و به این لحاظ بازدهی در موعد سر رسید اضافه تر از بازدهی جاری میباشد .

اگر سند قرضه با ما زاد بفروش رسد ، بازدهی جاری اضافه تر از بازدهی در موعد سر رسید خواهد بود . طور مثال اگر سند قرضه به 1،052$ بفروش رسد بازدهی جاری 9.5 فیصد ($1052÷ $100)

و بازدهی در موعد سر رسید 8 فیصدخواهدبود. بازدهی در موعد سر رسید کوچکتر است زیرا ضرری که در موعد سر رسید به سرمایه گذار عاید می گردد (عوض 1,052$ صرف 1000$ سرمایه اصلی را حصول می دارد) در سنجش گنجانیده شده است .

در جدول ذیل بازدهی جاری و بازدهی در موعد سر رسید را با قیمت های مختلفه برای یک سند قرضه با کوپون 8 فیصد و موعد سر رسید 10 سال مورد مطالعه قرار میدهیم .

طوریکه در جدول دیده می شود به هر اندازه ایکه نرخ تنزیل بزرگتر (یا نرخ ما زاد کوچکتر) باشد به همان اندازه بازدهی جاری وهم بازدهی در موعد سر رسید بیشتر میباشند . طور مثال هرگاه سند قرضه به 882$ بفروش برسد ، بازدهی در موعد سررسید 9.9 فیصد و اما با قیمت فروش 798 $ این بازدهی به 11.5 فیصد افزایش می یابد .

قیمت سند قرضه	کوپون %	بازدهی جاری %	بازدهی در موعد سر رسید %
$1,107	8.0	7.2	6.5
1,048	8.0	7.6	7.3
1,000	8.0	8.0	8.0
967	8.0	8.3	8.5
911	8.0	8.8	9.4
882	8.0	9.1	9.9
843	8.0	9.6	10.8
798	8.0	10.0	11.5

باز پرداخت قرضه Retiring Debt

قرضه بالآخره باید باز پرداخت گردد این باز پرداخت میتواند در موعد سر رسید قرضه یا قبل از آن صورت گیرد . زمانیکه اسناد قرضه انتشار میابند معمولاً طریق باز پرداخت دوره ای آن مشخص می

گردد . تعداد خیلی کمی از اسناد قرضه پخش شده با یک مبلغ مجموعی در تاریخ نهائی موعد سر رسید باز پرداخت می شوند .عموماً قسمتی از مبالغ قرضه هر سال طور منظم باز پرداخت می گردد . این باز پرداخت های منظم وقتی صورت می گیرد که اسناد قرضه به طور دوام دار انتشار یابند و یا شرکت بخواهد وجوه نزولی قرضه را بکار برد . برعلاوه تغییرات غیر قابل انتظار پایه های ربح میتواند دلیلی باشد بر اینکه شرکت های سهامی اسناد قرضه خود را قبل از موعد سر رسید باز خرید نمایند و یا استراد آنرا تقاضا نمایند .

اسناد قرضه با انتشار مداوم Serial Bonds : در انتشار مداوم اسناد قرضه ، بعضی از این اسناد هر سال باز پرداخت می گردند (موعد سر رسید یکسال) . این نوع اسناد قرضه معمولاً از طرف شرکت های سهامی به مقاصد تمویل ماشین آلات و تجهیزات خاص (مثل واگون های قطار آهن) پخش می گردند و ماشین آلات مذکور منحیث تضمین وجوه قرضه خدمت می نمایند .

زمانیکه ماشین آلات استهلاک شدند جریان وجوه نقد که توسط مفاد و مصارف سنجیده شده استهلاک ، بدست می آیند برای باز پرداخت اسناد قرضه با انتشار مدوام مورد استفاده قرار می گیرند .

جدول ذیل پلان باز پرداخت یک نوع خاص اسناد قرضه با انتشار مداوم را نشان می دهد . این اسناد از طریق یک شرکت امریکائی بالغ به 9,1 میلیارد دالر پخش گردیده است . بسیاری از این اسناد به صورت دوامدار در دوره زمانی 14 سال باز پرداخت می گردند . مبالغ باز پرداخت هر ساله از 280 هزار دالر در سال 2000 شروع و با افزایش 515هزار دالر در سال 2013 ختم می گردد . (توجه شود که پایه ربح پرداخت شده برای هر سند قرضه دومداربا افزایش موعد سررسید ، صعود می نماید) این نوع پخش اسناد برای سال 2019 و مجموع باز پرداخت 3.8 میلیارد دالرهم صدق می کند .

در حالیکه تعداد کمی از شرکتهای سهامی اسناد قرضه با انتشار مداوم را پخش می نمایند ، تعداد زیاد از این نوع اسناد از طرف دولت و ارگانهای حکومتی انتشار می یابد . پولی که از این طریق جمع آوری می شود برای عمران مثل ساختمان مکاتب بکار می رود . بازپرداخت این اسناد در طول سالهای آینده از طریق جمع آوری مالیه ویا اجرت های خدماتی دولتی صورت می گیرد .

اسناد قرضه با انتشار مداوم بالغ به $9,115,000
شرکت Norfolk Redevelopment & Housing
سال انتشار دومدار 1999

تاریخ سر رسید	مبالغ بازپرداخت	پایه ربح
2000	$280,000	3.65%
2001	290,000	4.15
2002	305,000	4.30
2003	315,000	4.40
2004	330,000	4.50
2005	345,000	4.65
2006	365,000	4.75
2007	380,000	4.85
2008	400,000	4.95
2009	420,000	5.05
2010	440,000	5.15
2011	465,000	5.25
2012	490,000	5.35
2013	515,000	5.40
2019	3,775,000	5.65

وجوه نزولی پرداخت قرضه Sinking Funds : وجوه نزولی عموماً مورد استفاده قرارمی گیردتا در بازپرداخت اسناد قرضه سهولت های حاصل شود. وجوه نزولی پراخت های دوره ای را به منظور باز پرداخت اسناد قرضه انتشار یافته نشان میدهد . این پرداختهاممکن به یک موسسه پولی مطمئن که وجوه نقده را بمنظورحصول عاید سرمایه گذاری میکند، صورت گیرد . این وجوه پرداخته شده دوره ای معه ربح تجمع یافته بعداً برای بازپرداخت اسناد قرضه در موعد سررسید مورد استفاده قرار می گیرد .

در نوع دیگر وجوه نزولی ، شرکت مبالغ معین از سرمایه اصلی را هر ساله باز پرداخت می نماید . شرکت امکان دارد به طور تصادفی اسنادی راانتخاب کند که باز پرداخت می شوند زمانیکه چنین اسناد انتخاب شدند ، نگهدارندگان آن مجبور اند اسناد را تسلیم شرکت نمایند و سرمایه اصلی راحصول نمایند. برای نگهدارندگان این اسناد قرضه دلیل باقی نمی ماند که اسناد را نزد خود نگهدارند زیرا پرداخت های ربح آن با اعلام باز پرداخت سرمایه اصلی ، قطع می شوند .

یک نوع دیگر وجوه نزولی به شرکت اجازه میدهد که اسناد قرضه خود را در بازار آزاد باز خرید نماید بعوض اینکه این اسناد را تصادفی انتخاب و به ارزش اسمی آن باز پرداخت کند . هر گاه سند قرضه در زمان جاری با یک تنزیل بفروش برسد ، شرکت مجبور نیست $1,000 برای بازپرداخت آن به مصرف

رساند . طور مثال اگر قیمت جاری سند قرضه 800$ باشد ، شرکت میتواند سند قرضه 1,000$ را با تادیه صرف 800$ بازپرداخت نماید . چنین خرید دوباره مطابق مقاصد وجوه نزولی بوده و برای شرکت واضحا مزیت های را ببار می اورد.

خرید دوباره اسناد قرضه : هرگاه پایه های ربح افزایش یابند و قیمت سند قرضه کاهش یابد ، شرکت می تواند باز پرداخت اسناد قرضه را ذریعه خریداری آنها انجام دهد . این خریداری ها ممکن وقتاً فوقتاً صورت گیرد. فروشنده های اسنادقرضه ضرورت ندارندکه بدانندکه شرکت اسناد قرضه رامیخردوبه این ترتیب بازپرداخت می نماید. شرکت میتواند هم چنان قصد خریداری را اعلام دارد و اسناد را با قیمت مخصوص باز پرداخت نماید . در آن صورت نگهداران اسناد قرضه اسناد شانرا به قیمت مخصوص به شرکت به فروش می رسانند .

مزیت برای شرکت در باز پرداخت اسناد قرضه که قیمت فروش شان با یک تنزیل صورت می گیرد ، پس انداز آنی را معنی میدهد . هرگاه سند قرضه 1,000$ ، قیمت فروش جاری 600 $ داشته باشد با باز خرید آن شرکت 400$ پس انداز (مفاد فوق العاده) می نماید . این مفاد فوق العاده برای سهمداران شرکت عاید اضافی ببار می آورد . طور مثال در سال 2001 شرکت RCN اضافه از 409 میلیون دالر عاید از باز خرید 816 میلیون دالر اسناد قرضه دراز مدت تنزیل یافته اش بدست آورد .

از نظر سطحی این طریقه یک وسیله جالب برای باز پرداخت اسناد قرضه معلوم می شود اما چنین جلوه ها می توانند فریبنده باشند استفاده از پول به منظور باز خرید اسناد قرضه یک تصمیم سرمایه گذاری مانند خریداری ماشین آلات و تجهیزات است . هر گاه شرکت اسناد قرضه خود را باز خرید نماید ، پول مورد استفاده را نمی تواند به مقاصد دیگر بکار برد . سوال اینجاست که راه استفاده بهتر از پول کدام است : بازپرداخت اسناد قرضه یا خرید دارائی های عاید بر انگیز دیگر؟ بر خلاف مقاصد وجوه نزولی (عملی که اداره شرکت باید آنرا انجام دهد) باز خرید اسناد قرضه عمل اختیاری است .

به هر اندازه ایکه قیمت سند قرضه پائین تر باشد ، به همان اندازه حاصل بالقوه باز خرید بیشتر میباشد و اما اداره شرکت میباید تعیین نماید که آیاعمل باز خرید بهترین راه استفاده از منابع کمیاب شرکت (وجوه نقده) میباشد ؟

اعلام استرداد اسناد قرضه Calling the Debt : بعضی از اسناد قرضه مشخصات استرداد دارند که برای انتشار دهنده اجازه میدهد اسناد قرضه خویش راقبل از موعد سررسید باز پرداخت نماید . هر گاه پایه های ربح بعد از انتشاراسناد قرضه نزول کنند، این حالت میتواند برای شرکت محرکی باشد برای انتشار اسناد قرضه با پایه ربح پائینتر . به این ترتیب عملیه ایکه مورد اجرا قرار میگیرد این است که اسناد قرضه سابقه با پایه ربح بلند بازپرداخت گردند . شرکت استراد "call" اسناد قرضه سابقه را تقاضا نموده و به این ترتیب آنهارا باز پرداخت می نماید.

طبعاً چنین حالت تهیه وجوه مجدد برای نگهداران اسناد، آنهائیکه بازدهی بلند اسناد قرضه را از دست میدهند، خوش آیند نمی باشد. برای حمایه چنین دائنین، مشخصه استراد call feature معمولاً جریمه استراد را دارا می باشند طور مثال پرداخت ربح یک سال . هرگاه پایه ربح وجهی سند قرضه 9 فیصد باشد شرکت با اعلام استرداد اسناد $1,090 برای باز پرداخت به عوض $1,000 ارزش وجهی تادیه می نماید. در حالیکه چنین جریمه های استراد، نگهدارندگان اسناد قرضه را حمایت می کند ، یک شرکت هنوز هم می تواند خود راذریعه اعلام استرداد تمویل مجدد کند اگر پایه ربح به اندازه کافی نزول کند که جریمه استرداد را پوره نماید .

چنین تمویل مجدد در طول دهه 1990 اکثراً اتفاق افتید زیرا پایه ربح طور بارز پائین تر از سطح ربح دهه 1980 قرار داشت . شرکتهای که قبلاً اسناد قرضه با ربح بلند پخش نموده بودند ، اسناد قرضه جدید با ربح پائین انتشاردادند واسنادسابقه را اعلام استردادنمودند ودر ضمن جریمه هـای استرداد تادیه نمودند. طور مثال شرکت Textron تمام اسناد قرضه 9.5 فیصده که موعد سر رسید آن سال 2016 بود، باز پرداخت نمود . شرکت $1056.10 برای هر سند قرضه $1,000 پرداخت تا اسناد مذکور را قبل از موعد سررسید باز پرداخت نماید. مصارف کمتر اسناد قرضه جدید به اندازه کافی مصارف ربح جریموی 56.10 را جبران می نمود .

تعهدات و شرایط اسناد قرضه

سهم داران که کنترول شرکت را بعهده دارند میتوانند نگهدارندگان اسناد قرضه را از ثروت سلب ملکیت نمایند در صورتیکه آنها دارائی شرکت را پر خطر تر بسازند ، دارائی را ذریعه پرداخت های مفاد کاهش دهند و قرضه های اضافی اخذ دارند . تمام قرار داد های اسناد قرضه تعهدات و شرایطی را در بر دارند که این چنین فعالیت های سهمداران را محدود می سازند . در صورت عدم موجودیت چنین شرایط و تعهدات تلاش های سهمداران برای سلب نمودن نگهدارندگان اسناد قرضه از ثروت در کوپون و قیمت این اسناد و در نتیجه در افزایش پایه قروض شرکت تبارز می نماید .

جدول ذیل دسته بندی های این شرایط را از نقطه نظر انواع آن ارائه میدارد . شرایط که در جدول نشان داده شده بیشتر شرایط مالی را در بر میگیرد . به زبان ساده پراگراف های جدول باز گو می نمایند که در حالت کوتاهی در قرضه اسناد قرضه با وجوه نزولی عین ادعا بالای دارائی های موجوده شرکت دارند مثل سایر اسناد قرضه بدون تضمین و با دسته بندی های پائین تر . و اینکه تمویل جدید نباید از طریق اسناد قرضه جدید صورت گیرد تا ادعا بیشتر بالای دارائی موجوده شرکت در صورت کوتاهی شرکت در بر آوردن شرایط قرضه ، ایجاد شود .

انواع و اشکال شرایط وتعهدات اسناد قرضه

تعهد دارائی : شرایط در مورد تهیه ،استفاده و اداره دارائی .

تعهدتوزیع مفاد سهم : یکی ازتعهدات دارائی که پرداخت مفاد سهام را محدودمیسازد .

تعهد مالی : اعلام مبلغ اضافه قرضه که شرکت توسط اسناد قرضه انتشار یافته جدید میتواند بدست آورد و ادعا مالکین این اسناد بر دارائی شرکت در حالت کوتاهی در پر نمودن شرایط قرضه .

تعهد قرضوی : توضیح یک مکانیزم برای حمایه شرایط . به شمول ارائه حسابات مستقل قرضه در صورت حساب های مالی شرکت ، معرفی یک موسسه اطمینانیه که از نگهدارندگان اسناد قرضه نمایندگی نموده وبه شکایت های شان رسیدگی کند .

تعهدات دارائی : در بین دیگر موضوعات این تعهد مشخص میسازد که دارندگان اسناد قرضه چه حقوق بالای دارائی شرکت در صورت نقصان وکوتاهی در شرایط قرضه ، دارا میباشند . بعضی اسناد قرضه ، اسناد قرضه سابقه senior bonds اند که برای سرمایه گذار حقوق اعلام افلاس و اداره دارائی شرکت را میدهد تا ادعای خویش را قبل از ادعای هر نگهدارنده سند قرضه تازه junior bonds (اینها ادعای های با دسته بندی های پائین را دارا اند) بر آورده سازند . سایر اسناد قرضه ، اسناد قرضـــــه تضمینی اند secured bonds ، که معنی میدهد که شرکت دارائی خود را در حالت کوتاهی و نقصان در شرایط قرضه، ضمانت داده است بعضی شرایط دارائی یک شرکت را مانع می سازد که سایر شرکت ها را خریداری نماید .

اسناد قرضه اکثراً با تعهدات دارائی که دارند ، نامیده می شوند . در پهلوی کلمه سابقه و تازه ، کلماتی استعمال می شودکه نشان میدهد آیا یک سند قرضه اتکای تضمینی دارد و اگر بلی شئ تضمین شده چه میباشد . که مثال های آنرا قبلاً مطالعه نمودیم (اسناد قرضه تضمینی ، گروی ، بدون تضمین وغیره).

تعهدات توزیع مفاد سهم : این تعهدات اداره شرکت را مانع میسازد تا نگهدارندگان اسناد قرضه را هیچ پولی ندهد و در عوض وجوه نقده شرکت را برای توزیع مفاد به سهمداران بکار برد . نگهدارندگان اسناد قرضه حتی توزیع قسمت از مفاد حصول شده را برای سهمداران منحیث وجوه نقده قسمتی از دارائی میدانند . بطور ساده منع ساختن توزیع مفاد سهم نمیتواندیک سیاست خوبی باشد زیرا این عدم توزیع مفاد ممکن است باعث بیهوده مصرف شدن پول نقده در سرمایه گذاری در پروژه ها بی ارزش گردد ، و برای سهمداران منحیث مفاد توزیع نگردد . شرکت Kalay در سال 1982 یک شکل خاص تعهدات توزیع مفاد سهم را اعلام نمود : یک فورمه که در آن موجودی وجوه مالی قابل دسترس برای پرداخت

های مفاد اسهام بیان گردیده است . این موجودی تابع اندازه عواید شرکت ، وجوه تازه حصول شده از فروش دارائی و مبلغ پرداخت شده مفاد اسهام وغیره میباشد .

تعهدات مالی : این تعهدات شرکت را مانع می شود تا اسناد قرضه تازه را عرضه نماید ، اسنادی که ادعای نگهدارندگان فعلی اسناد قرضه را بالای دارائی " رقیق " میسازد . این تعهدات تقاضا دارند که اسناد قرضه جدید پخش شده باید در دسته بندی های پائینتر قرضه قرارداشته باشند. اگر به شرکت اجازه داده شود که اسناد قرضه جدید را با عین اعتبار اسناد قرضه سابقه انتشار دهد ، در این صورت مبلغ قرضه جدید قبل از قبل معدود ساخته شده و اندازه آن به ارتباط صحت مالی شرکت تعیین می گردد .قرار داد های قرضه یک شرکت با تعهدات مالی عموماً قرضه های با دسته بندی های پائین را در بر نمی گیرند .

تعهدات نسبت مالی : تعهدات دارائی و تعهدات مالی هر دو در تعهدات نسبت مالی بشکلی گنجانیده شده اند . طورمثال یک تعهد ارزش حد اقل سرمایه فعال خالص (یعنی دارائی جاری منفی قروض جاری) را مشخص میسازد . همینطور تعهدی نسبت حد اقل جبران ربح را بیان میدارد (یعنی نسبت عواید بر ربح) یا یک حد اقل نسبت تمایل دارائی بر قروض مجموعی را مشخص میسازد هر گاه شرکتی این نسبت ها را حاصل کرده تنواند، از نظر تخنیکی نقصان وکوتاهی در پوره کردن شرایط قرار داد پیدا نموده است .

تعهدات و شرایط وجوه نزولی : شرط عمومی به ارتباط وضع مالی شرکت ، تعیین حد ذخیره وجوه نزولی است که تقاضا دارد تا یک شرکت قسمتی معین از اسناد قرضه را قبل از موعد سر رسید ، باز پرداخت نماید .

مکانیزم قرضوی : تعهدات عمومی که بعض انواع از مکانیزم قرضوی یا ذخایر را بیان میدارد تا شرکت مجبور به مراعات مواد قرارداد گردد . (مانند شرکت های اطمینانیه برای حراست از مواد قرار داد های قرضوی).

فصل ششم

تمویل کوتاه مدت شرکت های سهامی

Short–Term Corporate Financing

Commercial Bank Lending Operation	عملیات قرضوی بانک های تجارتی
Inventory Loans	قرضه های موجودی گدام
Trade Credit	قرضه های تجارتی
Factors	وکلای فروش

منبع اصلی : Origin :

Melicher , Ronald W. / Norton , Edgar A.:Finance – Introduction to Institutions , Investmdments , and Management , 10th Ed . , Cincinnati, OH 2000, pages 545-561

عملیات قرضوی بانک های تجارتی
Commercial Bank Lending Operation

اهداف این فصل

- قرضه با حد معینه و موافقه قرضه دوارچه بوده وتحت چه شرایطی به مشتریان عرضه میگردد؟
- قرضه های تضمینی موجودی گدام چه مزایا و نواقص را داراست ؟
- آیا در قرضه های تجارتی بانک ها نقش دارند ؟
- فعالیت های وکلای فروش در تمویل کوتاه مدت شرکت ها چه نقش دارد ؟

با وجودیکه اکثر بانک ها برای قرضه های خود دارائی های مخصوص را به تضمین میگیرند ، قرضه بدون تضمین هنوز هم نوع اولیه معاملات قرضه بانکی را تشکیل میدهد . پایه ربح برای چنین قرضه ها به اساس پایه ربح اصلی بانک یعنی پایه ربح که بانک از اکثر مشتریان قابل اعتماد خود اخذ میدارد، تعیین می شود . به طور خاص پایه ربح قرضه متشکل از پایه ربح اصلی (اولیه) بانک به اضافی تفاوت خطر میباشد مانند اولیه + 2 فیصد . مدیونین با خطر بلند تر باید تفاوت خطر بیشتر را بپردازند تا بانک را در حصه اعطای قرضه به مشتریان پر خطر جبران خساره نموده بتواند .

قرضه های بانکی با حد معینه Line of Credit : بین بانک و شرکت اکثراً موافقتنامه های به ارتباط مبلغ قرضه درخواست شده از طرف شرکت وجود دارد . حد معینه قرضه که بانک تعیین مینماید تا برای مشتریان مؤلد خود بپردازد بنام قرضه با حد معینه line of credit یاد می شود . طورمثال مشتری اجازه دارد ازحدمعینه قرضه بالغ به 100000 دالردر ظرف یک سال استفاده نماید. این قرضه برای شرکت صرف مصارف عادی ربح را برای مدتی که قرضه گرفته شده است ، در بر دارد . به این اساس مشتری منتظر نمی ماند تا به پول ضرورت پیدا کند و در مورد قرضه با بانک معامله نماید. صورت حساب های مالی و سایر تصادیق مالی که قبلاً به بانک ارائه شده برای ضرورت قرضه کفایت میکند . بانکدار علاقه دارد بداند که چه خوب وضع مالی شرکت در گذشته بوده و در آینده چه انتظاراتی وجود دارد ، زیرا قرضه با حد معینه معمولاً یکبار در سال تغییر می کند . بانکدار شاید تقاضا کند که سایر قرضه های شرکت در دسته بندی های پائین قرار گیرند . و یا بعد از حق ادعای بانک ردیف بندی

شوند . بانک ها همچنان به طور معمول از مشتریان مؤلد خود تقاضا می نمایند تا حسابات حد معینه قرضه خود را در یک دوره خاص از زمان در هر سال معمولاً برای حد اقل دو هفته تصفیه نمایند به این معنی که مبالغ اضافه تر از حدود معینه قرضه را بپردازند . به این اساس اطمینان حاصل می شود که حد معینه قرضه برای قرضه های کوتاه مدت مورد استفاده قرار گرفته و نه برای ضرورت های مالی دراز مدت .

ادامه استفاده از قرضه با حد معینه میتواند با اجازه بانک صورت گیرد ، هرگاه تغییرات عمده در معاملات مشتری مؤلد بانک بوجود آمده باشد . تغییر عمده در هیات رهبری شرکت ها ، در تولید یا فروش تولیدات خاص، میتواند تأثیرات عمده بر موفقیت آینده شرکت وارد نماید . چون بانک به طور منظم در منابع مالی شرکت سهم دارد بناءً به فعالیت های شرکت علاقمندی نشان میدهد . بر علاوه ممکن است بانک ، ذریعه دفاتر تنظیم شده قرضوی یا توسط ارتباط با سایر شرکت هائیکه با مشتری بانک معامله دارند و یا ذریعه سایر بانک ها سعی می ورزد اطلاعات در مورد مشتری خود بدست آورد .

در حالتیکه شرکت به پول بیشتر از مبلغی که در زمان تعیین قرضه با حد معینه انتظار داشت ، ضرورت احساس کند ممکن است از بانک تقاضا کند حد معینه مقدار قرضه را افزایش دهد . در این حالت میباید اسناد و تصادیق قابل اطمینان برای ضرورت وجوه اضافی پیشکش شود و قابلیت شرکت برای باز پرداخت قرضه اضافی از فعالیت های اقتصادی اش با اسناد نشان داده شود .

تقاضا برای افزایش حد معینه قرضه بعضاً در زمانی به مشاهده می رسد که شرکت در حال رشد باشد و ضرورت بیشتر به سرمایه پیدا نماید تا رشد را ممکن سازد . بانک ها با در نظر داشت اساسات موعد سر رسید که قبلاً بحث شد ، عموماً پافشاری میکنند که رشد و توسعه شرکت ذریعه قرضه های دراز مدت تمویل شود اما آنها ممکن است ممد رشد شرکت طوری قرار گیرند که مؤقتاً قسمتی از ضرویات اضافی مالی شرکت را به دسترس اش بگذارند . شرکتی که نتوانسته قرضه اضافه از حد معینه (بدون تضمین) از بانک خود بدست آرد ممکن تلاش ورزد که قرضه تضمینی از بانک و یا سایر قرضه دهندگان دریافت دارد .

باوجودیکه در عمل کمتر اتفاق می افتد ، بعضی بانک ها بیلانس جبرانی compensating balance از مشتری تقاضا می دارند تا از 10 الی 20 فیصد قرضه های بدون تضمین را برداشت نکرده ودر حساب بانکی خود آنرا نگهدارند . جمله ایکه اکثر برای حق جانب بودن بانک در این زمینه ابراز می شود اینست که بانک نمی تواند به مشتری قرضه بدهد که در بانک حساب بانکی ندارد . از قرضه گیرندگان بانک باید تقاضا میشود تا حسابات بانکی نزد بانک داشته باشند . بیلانس جبرانی میتواند یک وسیله برای افزایش مصارف مؤثر قرضه باشد طوریکه برای مبالغ نگهداری شده از قرضه، ربح سنجش میگردد .

سنجش پایه های ربح : در فصل اول ، ارزش زمانی پول نشان داد که چطور به اساس اصول ارزش زمانی پول پایه ربح سنجش می گردد . عین اصول مورد استفاده قرار میگیرد تا مصارف واقعی وجوه قرضوی بانک سنجش گردد . هرگاه طور مثال یک شرکت 10000$ برای شش ماه با ربح 8 فیصد سالانه قرضه بگیردمصرف ربح 6 ماهه عبارت خواهد بود از $10000\times {}^{8\%}/_{2}$ یا 400$. شرکت متذکره بعد از 6 ماه مبلغ 10000 $ سرمایه اصل معه 400$ ربح را باید به بانک بپردازد ، ربح مؤثر آن% 8.16 خواهد بود ، $\left(1+{}^{0.08}/_{2}\right)^{2}-1=8.16\%$.

بعضی اوقات بانک ها قرضه را با تنزیل اعطا می نمایند . قرضه تنزیل شده discounted loan آنست که قرضه گیرنده مبلغ قرضه اصلی را منفی ربح آن دریافت داشته و در موعد سر رسید اصل قرضه تماماً باز پرداخت می گردد. اثرات تنزیل اینست که مبلغ قرضه دریافت شده از طرف قرضه گیرنده معدود می شود در حالیکه پایه ربح مؤثر افزایش مییابد . هرگاه یک شرکت یک قرضه تنزیل شده دریافت دارد، این شرکت (در مثال فوق) 9,600$ (400$- 10,000$) دریافت داشته و 10,000$ را در موعد سر رسید باز پرداخت مینماید، در اصل 400$ را برای دریافت 9,600$ پرداخته است به این ترتیب پایه ربح دوره ای $4.17\%={}^{400\$}/_{9600\$}$ وربح مؤثربالغ به 8.51 فیصدخواهدبود $\left[(1+0.0417)^{2}-1=8.51\%\right]$. یک افزایش 0.35 فیصد بیشتر از قرضه بدون تنزیل .

هرگاه قرضه تنزیل داده شود ، شرکت مجبور است مقدار بیشتر پول از آنچه ضرورت دارد، قرض کند برای مشاهده اثرات تنزیل بالای ضروریات پولی شرکت مثال ذیل را مد نظر می گیریم . برای بدست آوردن 10,000$ وجوه نقده قرضوی در حالت قرضه تنزیلی شرکت مجبور است 10,416.67 $ { یعنی 10,416.67 = (0.04- 1)/ 10,000$ } قرضه گیرد . هر گاه یک قرضه 10,416.67 $ با موعد سر رسید 6 ماه و پایه ربح 4 فیصد تنزیل داده شود ، مبلغ خالص که شرکت قرضه گیرنده در وقت اعطای قرضه دریافت میدارد 10,000$ خواهد بود [یعنی 10,000$= 10,416.67-(0.04)(10,416.67)] . طور عمومی برای دریافت وجوه قرضوی قابل استفاده ، تقاضای قرضه مساوی است به :

تقاضای قرضه = وجوه دلخواه قابل استفاده (تنزیل – 1) ÷

قرضه با بیلانس جبرانی (حد اقل پولی که مشتری طبق توافق با بانک در حساب امانت خود باید باقی بگذارد) مشابه قرضه تنزیلی است هرگاه موضوع اثرات آن بر ربح مؤثر و وجوه قابل استفاده مورد نظر باشد ، بیلانس جبرانی مساوی به تنزیل است هر گاه شرکت پولی در حساب امانت خود در بانک

نداشته باشد . تقاضای قرضه شرکت باید به همان اندازه بزرگ باشد که بعد از اینکه وجوه در بیلانس جبرانی جابجا شد ، همان مبلغ دلخواه قابل استفاده حصول شده بتواند :

تقاضای قرض = وجوه دلخواه قابل استفاده / (اندازه توافق شده بیلانس جبرانی – 1)

این فارمول با فارمول تنزیل که قبلاً ارئه شد مشابه است صرف عوض فیصدی تنزیل ، فیصدی بیلانس جبرانی آمده است .

موافقه قرضه د وار Revolving Credit Agreements : رؤسای شرکت ها خود را مصئون احساس میکنند هرگاه یک مبلغ بلند تعیین شده قرضه ، سرمایه لازمه رابرای احتیاجات سال آینده شان فراهم سازد . اما بانک ها خود را مجبور نمی دانند که قرضه با حد معینه را هنوز هم اعطا نمایند ، هرگاه شرایط مالی شرکت رو به وخامت گذارد . حدود موافقه قرضه با حد معینه ، برای بانک ها عموماً اجازه میدهد که اعطای قرضه با حد معینه را به شرکت ها محدود سازند و یا از اعطای آن خود داری نمایند .

شرکت های با پایه مالی قوی و پایه قرضوی عالی ، قادر خواهند بود که موافقه قرضه دوار را با بانک عقد نمایند . موافقه قرضه دوار یک نوع تعهد را نشان میدهد که به صورت دوام دار حد مطمئینی قرضه را برای شرکت به همه حال تضمین می نماید . بر خالف قرضه با حد معینه، درموافقه قرضه دوار بانک خود را رسما مکلف میداند که وجوه قرضه را با حد بلند تعیین شده در طول مدت موافقه شده برای شرکت عرضه بدارد . به اضافه ربحی که برای وجوه قرضوی در دوره معینه پرداخت می شود ، شرکت مجبور است کمیشن و یا فیس برای قسمتی از وجوه قرضوی را که استفاده نکرده است ، و یا وجوه که هر لحظه آماده " on call " برای شرکت در طول مدت موافقه بوده است ، بپردازد . این اجرت (کمیشن) معمولاً بین 0.25 و 0.50 فیصد مبلغ استفاده نا شده حد معینه تعیین شده قرضه قرار دارد .

برای سنجش مصارف مؤثر موافقه دوار ، باید اثرات مشترک ربح برای وجوه قرضه استفاده شده و اجرت تعهد شده برای قرضه استفاده نا شده حد تعیین شده ، مد نظر قرار داده شود . فرضاً یک شرکت برای یکسال یک قرضه به اساس موافقه دوار با حد تعیین شده بالغ به یک میلیون دالر از بانک محلی خود دریافت میدارد . ربح سالانه این موافقه نامه 9 فیصد و اجرت تعهد شده 0.40 فیصد قیمت قرضه استفاده نا شده میباشد . شرکت انتظار دارد که به طور وسطی در طول سال 300,000 $ این مبلغ تعیین شده را مورد استفاده قرار دهد . در طول سال ربح این مبلغ استفاده شده قرضه بالغ به $27,000 ($0.09\times 300000\$$) می گردد . اجرت تعهد شده برای عدم استفاده از حد تعیین شده قرضه که طور وسطی $700,000 است ، بالغ به ($0.0040\times \$700000$) یا $2800 میشود . ربح و اجرت جمعاً مصارفی را بالغ به $29,800 ببار میآورد . ربح مؤثر این قرضه در این صورت عبارت است از 9.93 فیصد $\left(29800\$ \diagup 300000\$\right)$.

تمویل به اساس حسابات قابل حصول (طلبات) :.شرکت هائیکه شرایط اخذ قرضه های بدون تضمین بانکی را پوره کرده نمی توانند و یا شرکت هائیکه اضافه تر از حد تعیین شده در قرضه های با حدمعنیه و موافقه دوار، به پول ضرورت داشته باشند، میتوانند با تضمین گذاشتن حسابات قابل حصول (طلبات) خویش از بانک قرضه دریافت دارند . هرگاه بانک ها قرضه های به تضمین حسابات قابل حصول اعطا نمایند آنها عین رسیدگی و تحقیق در مورد قرضه را انجام میدهند ، مثلیکه در قرضه های بدون تضمین مرعی میداشتند . بر علاوه بانک ها توجه لازم به عملیه جمع آوری طلبات شرکت و مشخصات معین این طلبات معطوف می دارند .

بانک امکان دارد ، بعض از طلبات را با انتخاب تصادفی spot – check و یا هر حساب طلبات را جزوار مورد مطالعه و تحلیل قرار دهد تا تشخیص نماید که مشتریان شرکت تا چه اندازه د ر پرداخت طلبات خود سرعت عمل بخرچ میدهند . بر علاوه برای بانک مهم است تا بعضی معلوماتی راجع به این مشتریان حاصل نماید . توانائی آنها در قسمت پرداخت قروض شان تأثیر شدید در این مورد وارد می آورد که چگونه شرکت بحیث دائن قادر خواهد بود که پرداخت های طلبات را جمع آوری کند .

بانک بر علاوه نوع و کیفیت امتعه ایرا که بفروش رسیده مطالعه می نماید . هر گاه امتعه فروخته شده در جمله امتعه ادنی قرار داشته باشد ، میتواند باعث عکس العمل مشتریان شرکت قرار گیرد و در عین حال باعث پرداخت بطی مشتریان گردد .

حسابات طلبات ارزش کم برای تضمین قرضه دارا خواهد بود ، هر گاه مقدار زیاد امتعه خریداری شده ، دوباره مسترد شده باشد و به این ترتیب مبلغ قابل حصول طلبات اولیه را کاهش داده باشد .

یک مؤسسه مالی بزرگ امریکائی سفارش می کند قرضه به اساس تضمین حسابات قابل حصول عموماً نباید بیشتر از 80 فیصد طلبات خالص این حسابات باشد . بر علاوه سفارش می شود که این مبلغ بازهم ذریعه تنزیل ، کاهش یابد تا مشتری برای پرداخت فوری تشویق شود و همچنان ذریعه فیصدی معینه اموال مسترد شده اندازه مبلغ قرضه کاهش یابد . اگر دلیلی وجود داشته باشد که فکر شود که بسیاری از مشتریان شرکت از نظر درجه بندی خطرات مناسب جلوه نمی کنند یا اینکه پایه های قرضوی به اساس خطر برای شان تطابق نکرده و قابل دسترسی نمی باشد ، بانک میباید فیصدی کمتری از ارزش وجهی طلبات را به حیث تضمین قرضه مد نظر گیرد .

برای قرضه های با تضمین حسابات طلبات ، به اضافه سنجش ربح معمولی ، اجرتی هم از طرف بانک بمنظور تمویل فعالیت های اضافی که به ارتباط این نوع قرضه تبارز میکند ، اخذ می گردد . بانک مجبور است به وقفه های زمانی کتب حسابی شرکت را کنترول نماید تا متیقن شود ، که حسابات طلبات مطابق موافقه قرضه تضمین طلبات ، ثبت و درج گردیده اند .در زمانیکه چنین قرضه اخذ میگردد میباید در حسابات شرکت در مقابل هر حساب طلبات درج گردد که تحت تضمین بانک است . صرف حساباتی

که به منظور تضمین بانکی مناسب باشند باید چنین اشاره (تضمین بانک) را داشته باشند . هرگاه این حسابات کاملاً پرداخته شوند و یا در جمله حسابات غیر قابل حصول قرار گیرند ، در این صورت حسابات دیگر از جمله طلبات میباید جای آنرا اشغال نماید .

بر علاوه نشانی حسابات طلبات که بخاطر قرضه بانکی تحت تضمین قرار دارند ، بانک همچنان جدول از این حسابات را تقاضا میکند و کاپی اسناد تحویلی اموال که رد و بدل گردیده دریافت می دارد . شرکت همچنان انتقال پول دریافت شده را و یا حواله قانونی آنرا به بانک مرعی الاجراء قرار میدهد .

اگر مشتریان پول طلبات شرکت را به حساباتی انتقال دهند که تحت تضمین سایر قرضه ها باشند ، عین مبلغ باید از وجوه دیگر شرکت به بانک انتقال یابد . بانک همچنان به خود این حق را میدهد که مستقیماً حسابات مشتری را وقتاً فوقتاً نظر اندازی کند و یا اینکه یک شرکت حسابداری بیرونی را وظیفه میدهد که چنین فعالیتی را برای بانک انجام دهد . چنین کنترولی باعث می شود که مشتریان شرکت در قسمت اینکه طلبات شرکت تحت تضمین بانک قرار دارد ، اطلاع حاصل ننمایند .

شرکت های که قرضه تضمینی به اساس حساب طلبات خود از بانک ها اخذ میدارند اکثراً ترجیح میدهند که مشتریان شان از آن آگاهی نداشته باشند . این حالت میتواند ضعف شرکت را در پیشبرد قسمتی از فعالیت هایش نشان بدهد. باوجودیکه شرکت هائیکه چنین نوع قرضه را مکرراً حصول میدارند از نظر مالی ضعف های را دارا اند اما این وضع برای همه صدق نمی کند . بعضی شرکت ها با پایه های قوی مالی از چنین قرضه های استفاده می نمایند چون احساس میکند این قرضه نسبت به اخذ سایر قروض برای شان مزیت های را دارا میباشد .

طوریکه معلوم میشود شرکت های تولیدی از استفاده کنندگان بزرگ تمویل ذریعه تضمین حسابات طلبات میباشند . به طور خاص اینها عبارت اند از شرکت های تولید مواد غذائی ، نساجی ، چرم باب ، کاغذ ، آهن .، فولاد و ماشین .

قروض تضمینی موجودی گدام: یک شرکت میتواند موجودی گدام خود را، مانند حسابات قابل حصول خود ، منحیث تضمین برای اخذ قرضه قرار دهد . بانک شرایط فزیکی موجودی گدام شرکت را سنجش و ترکیب مجموعی موجودی گدام را مطالعه می نماید . امتعه ایکه برای آن تقاضای ثابت و دوامدار وجود دارد تحت تضمین قرار میگیرد. اشیائیکه از نظر شکل و ساختمان در دوره های کوتاه تغییر پذیراند (طور مثال لباس های مطابق مود و فیشن) نمیتوانند اشیای باشند که تحت تضمین قرضه های موجودی گدام قرار گیرند (به استثنای زمان کوتاه) . شرکت های که قرضه های تضمینی موجودی گدام تقاضا می نمایند در موقفی نیستند که قرضه بدون تضمین حصول نموده بتوانند .

بانک ممکن است برای حمایه خود در مقابل قرضه به شرکت ،حـــق تضمین مشترک موجودی blanket inventory lien را خواهان باشد ، یا ادعا بالای موجودی گدام که شامل امتعه متجـــانس

مثل غله جات و لباس است ، نماید. در سایر حالات هرگاه اشیای موجود در گدام کاملاً از یک دیگر تفریق شده بتوانند ، رسید اطمینانیه trust receipt مورد استفاده قرار میگیرد . پول در مقابل اشیای معین موجودی گدام به قرضه داده می شود . این طریقه تمویل از طرف شرکت های معاملاتی خرید و فروش موتر و مغازه های اسباب فروشی مورد استفاده قرار می گیرد چون موجودی گدام آنها کاملاً قابل تشخیص بوده و رسید اطمینانیه با درج نمرات تولیدی اشیا در گدام مورد استفاده قرار گرفته میتواند. تحت معاملات رسید اطمینانیه اشیای تحت تضمین تا زمانیکه به طور معمول از طرف شرکت قرضه گیرنده به فروش برسد، به ملکیت بانک قرار می گیرد. مراقبت و کنترول نمرات تولیدی اشیا نشان میدهد که آیا جنس تضمین شده به فروش رسیده یا خیر ؟

در بعضی حالات که موجودی گدام تحت تضمین قرضه قرار میگیرد ، بانک ممکن است تقاضا کند که اشیای تحت تضمین در گدام های ثبت شده ثالث نگهداری شود . رسیداتی که از طرف گدام های ثالث پخش می شود به بانک انتقال میکند و بانک آنها را نگهداری میکند تا قرضه باز پرداخت گردد (به این ترتیب اشیا از گدام ثالث وقتی خارج می شود که پول شان پرداخته شود).

غالباً برای یک شرکت خوش آیند نیست که مقدار زیاد از امتعه خود را به یک گدام ثالث برای ذخیره انتقال دهد این مشکل توسط استفاده از گدام های ساحوی field warehouse حل می گردد . یک تصدی گدام ساحوی قادر است که یک گدام ساحوی در ساحه زمین شرکت قرضه گیرنده اساس گذارد . گدام ساحوی از اشکال دیگر گدام های عمومی تفریق می شوند از نظر :

1. به یک مشتری واحد خدمت می نمایند ، همان مشتریکه در ساحه زمین اش گدام بنا یافته .
2. گدام ها صرف بپا اند تا زمانیکه قرضه باز پرداخت گردد .

برای بناء یک گدام ساحوی ، معمولاً یک تصدی گدام دار مجبور است اولاً یک قسمت از مالکیت زمین شرکت قرضه گیرنده را که به منظور پایه گذاری گدام مورد استفاده قرا میگیرد ، اجاره کند ، بعداً این تصدی میتواند آن ساحه را ذریعه کتاره یا دیوار جدا سازد .

قرضه تجارتی Trade Credit : یک شکل انفرادی بسیار مهم تمویل کوتاه مدت تصدی ها ، قرضه هایست که از یک شرکت به شرکت دیگر داده می شود . حسابات طلبات و اسناد دراز مدت قابل حصول که توسط شرکت های تولیدی، تجارعمده و سایر تصدی های که امتعه و خدمات خود را به تصدی ها میفروشند، اخذ می گردند ، بنام قرضه تجارتی یاد می شود .

این قرضه از نظر شکلی خیلی بسیط وساده است . و شامل تنها سفارش اموال و خدمات توسط یک شرکت و تحویلی اموال یا ادای خدمات توسط شرکت فروشنده میباشد . شرکت خریدار صرف رسید خرید را که در آن موضوع انتقال امتعه و خدمات و مدت زمانی که پرداخت صورت گیرد، درج گردیده است، دریافت میدارد . فرشنده ادعای خود را بالای حسابات طلبات علاوه می کند . در بعضی حالات ممکن

فروشنده پافشاری کند که خریدار سند مقروضیت در مورد قسمتی از مواد خریداری شده بنویسد . چنین سند قبولی معمولاً به شکل یک یاد داشت است که از طرف خریدار قابل پرداخت بوده و به حیث یاد داشت قابل حصول نزد فروشنده باقی میماند . قبل از اینکه یک شرکت اموال را به شرکت دیگر تحویل و یا خدمات را به شرکت دیگر انجام دهد ، مجبور است توانائی و آمادگی خریدار را در قسمت پرداخت فرمایش اش معلوم نماید . مسئولیت تحلیل چنین قرضه در بسیار ی از شرکت ها به عهده رئیس قرضه آن شرکت میباشد .

نسبت های زمانی قرضه تجارتی : فروشات معمولاً به نسبت های زمانی مختلف مثل نقده در اخیر ماه (end of month E.O.M) یا در بین ماه (middle of month M.O.M) یا با دریافت مـــــــال (receipt of goods R.O.G) صورت می گیرد . و یا نسبت های مثل 2/10 ، خالص 30 بکار میرود که معنی میدهد میتواند 2 فیصد کمتر بپردازد هرگاه پول را در ظرف 10 روز تادیه نماید در غیر آن باید مبلغ خالص در ظرف 30 روز پرداخته شود . چنین تنزیل (تخفیف) تجارتی برای خریداران بمنظور پرداخت زود تر ، عادی است و باعث تشویق خریدار برای پرداخت سریع می گردد. اکثراً فروشنده ها صرف نسبت تادیه خالص را پیشکش میکند مثل خالص 30 یا خالص 60 .

فروش نقده ، بر خلاف مفهوم کلمه ، معمولاً قرضه را در بر میگیرد . برای اینکه برای خریدار اجازه داده می شود که پول را در ظرف چند روز معینه بپردازد . طور مثال برای خریداری که اجازه داده شده پول را ظرف ده روز بپردازد ، در اول به حیث پرداخت نقده جلوه میکند اما در اصل برای خریدار در این مدت زمان یک قرضه داده شده است . حتی برای خریدار که امتعه را نقده خریده است ، مقدار حسابات قابل پرداخت اش (قروض ا ش) برای چند روزی افزایش را نشان میدهد .

مصارف قرضه تجارتی : هرگاه نسبت زمانی قرضه تجارتی کدام تنزیل (تخفیف) را برای پرداخت زودتر قرضه در بر نداشته باشد ، برای خریدار چنین تمویلی هیچگونه مصارفی را ببار نمی آورد . حتی در حالتیکه تنزیل در دسترس باشد ، این تنزیل میتواند چنین جلوه کند که هیچ مصرفی برای قرضه تجارتی وجود ندارد ، چون عدم پرداخت زودتر وعدم حصول تنزیل، بازهم برای خریدارفرصت میدهد که قیمت خالص را بپردازد. در عین حال یک مصرف را میتوان مشاهده نمود هرگاه از تنزیل استفاده صورت نگیرد . طور مثال در نسبت 2/10 ، خالص 30 ، مصرف شامل از دست دادن تنزیل می شود ، که این فیصدی بدست می آمد هرگاه از تنزیل استفاده صورت می گرفت یعنی پرداخت در ظرف 10 روز انجام میبافت .

برای مقایسه مصرف قرضه تجارتی و قرضه بانکی ، مصرف قر ضه تجارتی باید به اساس پایه ربح سالانه محدود ساخته شود . طور مثال 2 فیصد ضرر به خاطر از دست دادن استفاده از تنزیل که در بالا توضیح شد ، در حقیقت مصرف قرضه تجارتی در حدود 20 روز است . هرگاه در نظر گیریم که قیمت

تنزیل شده (قیمت رسید خرید منفی فیصدی تنزیل) است که برای تمویل مورد استفاده قرار گرفته پس مصارف مؤثر (EC = effective cost) تقریبی قرار ذیل خواهد بود :

EC =(فیصدی تنزیل / 100%– فیصدی تنزیل) × (365 روز / دوره قرضه - روز های تنزیل)

برای نسبت 2/10 ، خالص 30 داریم :

$$EC = \frac{2\%}{100\% - 2\%} \times \frac{365}{30 - 10} = 2.04\% \times 18.25 = 37.2\%$$

سنجش فوق نشان میدهد که مصرف قرضه تجارتی خیلی بلند تر از پایه ربح بانکی است . بناء دراکثرموارد با ارزش است که از بانک قرضه گرفته شود و از مزیت تنزیل رسید خرید استفاده صورت گیرد . عدم استفاده از مزیت تنزیل تجارتی مثل اینست که از ارسال کننده قرضه اخذ گردد که پایه ربح سنجش شده آن یا مصرف مؤثر آن ، خیلی بلند باشد .

مصرف قرضه تجارتی در اکثر فعالیت های تصدی ها در صورتیکه از تنزیل استفاده نشود ، بلند است در عین حال نباید فکر شود که مصارف بلند حتما باعث میشود که قرضه تجارتی یک منبع نا خوش آیند تمویل(تهیه سرمایه) باشد . این قرضه میتواند یک شکل بسیار مهم تمویل برای تصدی های کوچک و در حال رشد که قادر نیستند در ردیف شرکت های قرار گیرند ، که از طریق عادی قرضه های بانکی رادریافت می دارند ، میباشند.

یک شرکت با شرایط مالی ضعیف قرضه تجارتی را بیشتر قابل دسترس مییابد نسبت به قرضه بانکی . به بانک صرف مفاد ربح قرضه تعلق میگیرد در صورتیکه قرضه بازپرداخت گردد. اما بانک مذکورصرف سرمایه اصلی (وجوه قرضه) را از دست خواهد داد ، اگر قرضه گیرنده مسئولییت باز پرداخت را اداء کرده نتواند . شرکت های تولیدی و یا تجار ، از جانب دیگر، مفاد نهائی ازفروش اموال بدست می آورند. اگر خریدار نتواند مسئولیت های قرضوی (پرداخت پول مال خریده شده) را ادا نماید ، در این صورت فروشنده بیشتر از مصرف اموال تحویل داده شده متضرر می گردد (یعنی هم اصل سرمایه و هم مفاد را می بازد).

شرکت های تمویل تجارتی : در اوایل قرن جاری اولین شرکت تمویل تجارتی در امریکا تأسیس شد و تا حال رشد ا ین شرکت ها تا 500 شرکت رسیده است . بعضی ازین شرکت ها کوچک بوده خدمات محدود تمویلی برای مشتریان خود عرضه میدارند ، در حالیکه سایر این شرکت ها منابع زیاد در اختیار داشته و پروگرام اعطای قرضه های مختلف النوع را به پیش میبرند.

شرکت تمویل تجارتی یک مؤسسه بدون مشخصات بانکی است که وجوه نقده را به اختیار تصدی ها قرار میدهد ذریعه :

(1) تنزیل حسابات طلبات

(2) اعطای قرضه به اساس گروی ماشین آلات و موجودی گدام

(3) تمویل فروشات ماشین آلات و تجهیزات صنعتی وتجارتی که پرداخت آن ها بعداً صورت میگیرد .

این شرکتها همچنین به عنوان شرکت های قرضه تجارتی ، شرکت های طلبات تجارتی و شرکت های تنزیل یاد می شوند .

شرکت های بزرگ تمویل تجارتی امریکا بسیاری از خدمات بانک های تجارتی را در ساحه تمویل حسابات قابل حصول و تمویل موجودی گدام اجرا میدارند . تمویل حسابات طلبات در اصل ذریعه شرکت های تمویل تجارتی صورت می گرفت صرف بعد از مدتی این معاملات توسط بانک های تجارتی هم مورد اجرا قرار گرفت .

این شرکت ها به تعداد فعلی خود رشد نموده اند ، چون ایشان کاملاً آزاد بودند تا اشکال نو و کاملاً خاص معاملات قرضوی را تجربه نمایند . همچنان قوانین دولتی در مورد اعطای قرضه های تضمینی طلبات برای این شرکت های غیر بانکی بسیار مورد علاقه بود . عامل سومی این است که این شرکت ها قادر بودند تا طور کافی پایه های بلند ربح را برای قرضه های پر خطر تعیین نمایند و به این ترتیب عواید خود را حفاظت نمایند . بعضاً این پایه های ربح بسیار بالا تر از پایه های مجوز ربح های بانکی قرار داشت .

قرضه های شرکت های تمویل تجارتی به اساس تضمین حسابات طلبات جمعاً اضافه تر از چندین میلیارد دالر می گردد بر علاوه این شرکت ها مبالغ هنگفت قرضه را برای تمویل عراده جات تجارتی ، ماشین آلات و تجهیزات صنعتی و زراعتی و سایر انواع قرضه های تصدی در اختیار تصدی ها قرار میدهند . به اساس اطلاعات مراجع رسمی دولتی حجم قرضه های این شرکت ها در امریکا بیشتر از 200میلیارد دالر است .

قلم سرمایه مالکین شرکت های تمویل تجارتی خیلی بلند ترازبانکها است . در عین حال این شرکت ها تنها با سرمایه مالکین عملیات قرضوی خود راانجام نمیدهند .سرمایه دراز مدت اضافی را توسط فروش اسناد قرضه بدون تضمین تهیه میدارند . بر علاوه بانک های تجارتی مبالغ زیاد پول را به اساس پایه ربح تجار عمده در اختیار این شرکت ها قرار میدهند ، که اینها بالنوبه قرضه های تجاری به پایه ربح تجار پرچون عرضه میدارند .

موسسات مالی غیر بانکی و همینطور شرکت های تجارتی و صنعتی ، اکثراً پر مزیت میبابند که وجوه نقده اضافی موقتی خود را در اوراق تجاری شرکت های تمویل تجارتی سرمایه گذاری نمایند . این منابع وجوه نقده کوتاه مدت به شرکت های تمویل تجارتی اجازه میدهد تا تقاضا ها آنی اضافه قرضه را بدون

اخذ قرضه های دراز مدت که صرف قسمتی از آن در حالات فعالیت های آرام قرضوی مورد استفاده قرار میگیرد ، بر آورده سازند.

با در نظر داشت مصرف وسطی بلند 15 تا 20 فیصد قرضه های این شرکت ها ، سوال خلق می شود که چرا قرضه گیرنده تحت چنین شریطی بازهم حاضر می شود که از این شرکت ها قرضه اخذ دارد . در واقعیت یک تصدی که دارائی جاری کافی در اختیار داشته باشد و موقف بلند سیالیت را دارا باشد، میباید منابع دیگر قرضه های کوتاه مدت را جستجو نماید . واما چنین تصدی هم بعضاً در حالت فشار قرار می گیرد که حتماً وجوه کوتاه مدت قرضه را از شرکت های تمویل تجارتی تهیه بدارد هرگاه مشتریان اش در پرداخت ها خود بطی باشندو تصدی به وجوه نقده ضرورت داشته باشد .

یک تصدی قاعدتاً در اول یک افزایش حد معینه قرضه خود را از بانک خود تقاضا میکند ، هر گاه این امکان میسر نباشد یک قرضه اضافی از بانک با تضمین گذاشتن موجودی گدام و یا طلبات اخذ میدارد. وچون تمام بانک ها چنین معاملات قرضه تضمینی را انجام نمیدهند، بناءً ضرورت میافتد که با شرکت های تمویل تجارتی معامله صورت گیرد . این شرکت ها قادر هستند که توسط حلقات ازنمایندگی های خود به سویه محلی و ملی ، بدون اینکه محدودیت های فعالیت بانکی در مورد شان صدق کند ، عملیات خود را انجام دهند . به این ترتیب این شرکت ها میتوانند مقدار قرضه مورد ضرورت تصدی ها را کاملاً تهیه بدارند و خطرات احتمالی تمویل را ذریعه تقسیم خطر در قرضه های متنوع از بین ببرند . بسیاری از شرکت های تمرکز یافته بانکی، یا اینکه شرکت های تمویل تجارتی را خریداری نموده اند و یا به تأسیس این نوع شرک ها اقدام نموده اند تا از مزایا عملیات خاص این شرکت ها بهره مند شوند .

شرکت های تمویل تجارتی از سهم گیرندگان عمده بازار اجاره leasing market اند طور تخمینی 80 فیصد تمام تجار پرچون امکان فعالیت خود را توسط معاملات اجاره بدست آورده اند بسیاری از شرکت های تولیدی هم به فایده خود میدانند که تجهیزات و ماشین آلات خود را از طریق اجاره تهیه بدارند .

معاملات اجاره leasing میتواند در ساحه تمویل کوتاه مدت هم مورد استفاده قرار گیرد و بعضاً جای قرضه بانکی را بحیث منبع تمویلی اشغال نماید . وسایل نقلیه مورد استفاده شرکت ها میتواند به اساس معاملات اجاره تهیه شود . ظاهراً هر جز از تجهیزات میتواند به اساس معاملات اجاره صورت گیرد از ماشین فوتو کاپی تا کمپیوتر و ماشین های گدام . اجاره بسیاری اوقات وسیله ممکنه دلچسپی برای خریداری دارائی میباشد .

وکلای فروش Factors : یک وکیل فروش مانند شرکت تمویل تجارتی با تمویل حسابات طلبات سر و کار دارد . بر خلاف شرکت های تمویل تجارتی وکیل فروش حقوق حسابات قابل حصول را خریداری نموده و تمام خطرات قرضه را عهده دار می شود . تحت عنوان رسیدات موعد سر رسید maturity factoring شرکت حسابات طلبات خود را بفروش رسانیده و در موعد های جمع آوری طلبات یا تاریخ

ختم خالص حسابات پول را از وکیل فروش دریافت میدارد . تحت عنوان رسیدات پیشکی advance factoring ، وکیل فروش به شرکت بمقابل حساب طلباتش قبل از ختم این حسابات پول می پردازد . در معاملات اجرتی وکلای فروش ، مشتریانی که حسابات طلبات خود را بفروش رسانیده اند ، اعلام میدارند که رسیدات فروش شان برای وکیل فروش قابل پرداخت میباشد وظیفه جمع آوری طلبات بناءً از شرکت به وکیل فروش انتقال مییابد .

باوجودیکه تاریخ طولانی از فعالیت وکلای فروش میگذرد، رشد این شرکت ها (وکلای فروش) عمدتاً از دهه 1970 به بعد آغاز یافت. حق اجرت وکیل فروش ریشه خود را در صنعت نساجی مییابد.

برای استفاده ازفعالیت های یک وکیل فروش قرار دادی عقد می شود که وظایف و مسئولیت های وکیل فروش در آن درج می گردد . درین قرار داد بر علاوه شرایطی که در تحت آن حسابات طلبات به وکیل فروش بفروش میرسد ، عملیه جمع آوری طلبات که باید صورت گیرد و طریقه گذارش دهی حسابات اجرا شده ذکر میگردد . در قرار داد همچنان موضوعات از قبیل اینکه حسابات طلبات به وکیل فروش انتقال یافته ، رسیدات فروش مشتریان همراه با اوراق اصلی باربری هرروز به وکیل فروش تحویل داده میشود، درج مییابد .

تمام فروشات میباید به موافقه وکیل فروش قبل از اینکه تحویلی صورت گیرد ، باشد . فروشات باید به مشتریان که پایه قرضوی شان نزد وکیل فروش هنوز بلند است ، معدود ساخته شود به وکیل فروش روزانه در مورد تمام قرضه ها ، حواله جات و استراد اموال مشتریان شرکت گزارش داده میشود. قرار داد همچنان اجرت خدماتی وکلای فروش را در بر میگیرد.

شعبه تحلیل قرضه شعبه مهم موسسات اجرتی وکلای فروش میباشد چه این شعبه از یکطرف باید دارائی موسسه را حفظ نماید و از جانبی هم در ارتباط مستقیم با مشتریان خود باشد . اعضای این شعبه نه تنها باید در تحلیل قرضه ها سریع و دقیق باشند بلکه بخاطر اینکه با مشتریان شرکت ارتباط مستقیم دارند ، باید با شرکت هائیکه خدمات خود را عرضه میدارند صمیمی باشند .

مبالغ اجرت وکلای فروش شامل دو عنصر است : اولاً از مبالغ پیشکی، ربح تقاضا می شود و ثانیاً برای اجرای خدمات، اجرتی به اساس یک فیصدی معینی از مبالغ وجهی طلبات درخواست میگردد . این اجرت خدمات در بین 3/4، یک فیصد تا $1\frac{1}{2}$ فیصد مبلغ وجهی طلبات تمویل شده میباشد . این اجرت خدماتی به اساس مقدار فروشات مشتری، اندازه مجموعی قرضه حساباتی که تحت اداره وکیل فروش قرار میگیرد و اندازه وسطی حسابات انفرادی ، تعیین می گردد .

برای حمایه بیشتر مالی ، وکیل فروش از 5 تا 15 فیصد مبلغ مجموعی طلبات را که تحت اداره اش قرار دارد ، نزد خود ذخیره نگهمیدارد تا تغییراتی را که در اثر استراد اموال فروش شده به فروشنده بوجود میآید، عیارسازد.این ذخیره دوباره به فروشنده انتقال پیدامیکندهرگاه کدام استراد اموال بوجود نیآید.

مانند شرکت های تمویل تجارتی ، وکلای فروش هم سرمایه خود را از طریق سرمایه مالکین ، قرضه های دراز و کوتاه مدت و مفاد حاصله از عملیات خود تهیه میدارند .

باوجودیکه خدمات وکلای فروش از طرف شرکت های که قادر نیستند تمویل تضمینی از طریق معمولی (بانک) بدست آرند ، مورد استفاده قرار می گیرد ، اما بعضی اوقات شرکت های ازنظرمالی قوی هم، این خدمات را با مزایای آن تقاضا می نمایند . در حقیقت وکلای فروش بیشترین مفیدیت را برای شرکت های که از فروشات زیاد لذت میبرند و در حال رشد اند ، ببار می آورند .

قبلاً یاد آور شدیم که در بعضی مقاطع زمانی شرکت ها شدیداً تحت کمبود سرمایه کاری قرار میگیرند . فروش طلبات بدون مراجعه به ضامن (یعنی فروشنده مجبور نیست که به وکیل فروش در مقابل وجوه ایکه دریافت می نماید ، در شرایط بد قرضوی، باز پرداخت نماید .) باعث تعویض وجوه نقده در مقابل طلبات می گردد. این حالت ممکن رشد و مفیدیت بیشتر را در دراز مدت میسر سازد .

بعضی از شرکت ها طلبات خود را به دلایل دیگری به وکیل فروش واگذار می شوند . اولاً مصرف فروشات ذریعه قرضه واضحاً معلوم بوده و میتواند بحیث یک مزیت دیده شود چه تمام خطرات جمع آوری طلبات را وکیل فروش متقبل می شود در حقیقت این نوع معامله یک شکل از بیمه قرضه میباشد . معاملات با وکیل فروش بعضی مصارف را زایل میسازد به شمول مصارف حسابداری ، مصارف مراقبت های شعبه قرضه و مصارف جمع آوری طلبات . مزیت دیگر اما کمتر قابل احساس اینست که این نوع معاملات اداره شرکت را از توجه به موضوعات مالی جمع آوری طلبات فارغ ساخته و اداره را اجازه میدهد که توجه خود را به تولید و توزیع معطوف دارد .

در سال های اخیر معاملات اجرتی وکلای فروش بطور روز افزون سهم مهم در تقویه فروشات امتعه صادراتی داشته است . یک شرکت که با مشکلات مالی انتقالات بین المللی اموال نا آشنا است ، خود را از جنجال های جزئیات تجارت بین المللی ذریعه استخدام وکلای فروش که طلبات خارجی شرکت را بعهده میگیرند ، فارغ میسازد .

باوجودیکه خدمات وکلای فروش در تصدی ها به سطح بلند قرار دارد ، بعضی دیگری از تصدی ها استفاده آنرا رد می نمایند دو دید مهم اکثراً ذکر میگردد یکی مصارف و دیگری دلالت به ضعف مالی .

مصرف اجرتی وکلای فروش بدون تردید بلند تر از مصارف قرضه های غیر تضمنی بانک ها است . در عین حال مشکل است که سنجش شود که آیا مصرف خالص بلند تر میباشد یا خیر ؟ از بین رفتن و زایل شده مصارف در اثر فروش طلبات که قبلاً تذکر یافت به اضافه فارغ ساختن اداره شرکت از توجه

به مسایل مالی طلبات میتواند به صورت کامل مصارف اضافی را که در اثر معاملات با وکلای فروش بوجود می آید جبران نماید .

به ارتباط دلالت ضعف مالی ، بسیاری از قرضه گیرندگان ترجیح میدهند با وکلای فروش معامله ننمایند تا به این ترتیب مشتریان شان گمان نکنند که در ضعف مالی قرار دارند . به استثنای ساحه نساجی که معاملات وکلای فروش در آن ساحه تاریخ طولانی دارد ، دیگر تصدی ها سعی می ورزند تا مانع آن شوند که مشتریان شان بدانند که حسابات شان تحت تضمین وکلای فروش قرار دارد .

بعضی از شرکت های صنعتی هم تحت تأثیر معاملات وکلای فروش به همان اندازه قرار گرفته اند که تجارت پرچون تحت آن قرار دارد . وکلای فروش پرداخت عرضه کنندگان بسیاری از شرکت های بزرگ تجارت پرچون را تضمین میکند . با چنین تضمین عرضه کنندگان اموال را به تجار پرچون تحویل میدهند و مطمئن میباشند که پول پرداخت می گردد . هرگاه وکلای فروش تضمین پرداخت به عرضه کنندگان را قبول ننمایند چون وکلای فروش فکر میکنند که تاجر پرچون در وضع مالی خوبی قرار ندارد ، در این حالت تاجر پرچون اموالی به دسترس نخواهد داشت تا بفروش برساند .

سقوط بانک ها در اثر هجوم دارندگان حساب امانات برا ی اخذ پول شان اتفاق میافتد بسیاری اوقات بحران سیالیت توسط این نوع هجوم دارندگان حساب امانات بوجود آمده و باعث سقوط بانک شده است. مانند دارندگان حساب امانات بانکی سال 1930 .هرگاه یک وکیل فروش تردید نشان دهد که قرضه یک تاجر پرچون را تضمین نماید ، تمام وکلای فروش روی خود را از تاجر مذبور می گردانند زیرا هیچیک از وکلای فروش نمی خواهد بحیث یگانه ضامن شرکتی که به مشکلات مالی دچار شده ، قرار گیرد.

وکلای فروش بحیث علایم اخطاریه قبلی وضع مالی حقیقی و یا تصوری تجار پرچون عرض اندام میکنند دو شرکت عمده تجاری پرچون امریکائی یکی در جون و دیگری چند ماه بعد در دسمبر 1995 به سقوط مواجه شدند چون وکلای فروش آنها راکمک ننمودند .

زمانیکه وکلای فروش قبولی قرضه تجار پرچون را رد نمایند ، عرضه کنندگان تجار پرچون با این تصمیم رو برو میشوند که آیا تحویلی مال را دوام بدهند و خطرات عدم پرداخت را از مشتری که در مشکل مالی قرار دارد ، خود به عهده گیرند یا اینکه تحویلی را قطع نمایند و مشتری را از دست دهند . به طور عموم وقراریکه در عمل دیده میشود عرضه کننده گان تصمیم دومـــی را اختیار نموده و به وکلای فروش گوش داده اند .

فصل هفتم

اساسا ت دارائی ها ی مشتقه Basic Derivatives

حقوق خرید و فرش Options
قرار داد آینده Future
اسنا د قرضه قابل تبادله Convertible Bonds

منبع اصلی : Origin :
Mayo , Herberl B. : Financial Institutions , Investments , and Management An-Introduction, 8th Ed. , Fort Worth 2003 , pages 569-587 , 258 - 265

دارائی های مشتقه و اداره خطر
Derivatives and Risk Management

اهداف این فصل

- توضیح مشخصات حق خرید سهم call option ، حق فروش سهم put option و قرار داد تحویلی در آینده futures contract .
- تقابل استفاده از تفاوت قیمت ها در قرار داد های آینده با استفاده آن در بازار اسهام و توضیح اینکه حقوق خرید و فروش چطور میتواند یکی از امکانات خریداری اسهام با قیمت های متفاوت باشد .
- تقابل اقلام کوتاه و دراز مدت قرار داد آینده با فروش و ثبت حقوق خرید و فروش.
- توضیح اینکه چطور یک شخص انفرای از دارائی مشتقه مفاد حصول داشته و ضرر را تحمل می نماید .
- تشریح اینکه چطور سرمایه گذاران و رئیسان مالی از حقوق خرید و فروش اسهام و قرارداد آینده استفاده می نمایند تا خطر ضرر از تموجات قیمت را محدود سازند .
- تقابل و مقایسه مزایا و خطرات اسناد بها دار که درین فصل مورد مطالعه قرار میگیرند .

برنارد برچ B . Baruch یک واقعیت اساسی بازار های آزاد را تذکر داده است : " بازار ها در حال تموج اند " . این مقوله بطور حتمی در بازار دارائی های مشتقه صدق میکند . قیمت یک حق خرید سهم برای خریداری سهم شرکت NCR از 375 $ در روز جمعه به 2,687.50 $ در روز دوشنبه بعد از آن مورد تبادله قرار گرفت . چون اعلام شده بود که شرکت مذکور به شرکت ATT بفروش رسیده است . این تغییر قیمت افزایش 617 فیصد را در روز های اخیر هفته نشان میدهد .

سرمایه گذاری در دارائی مشتقه باعث ایجاد ضرر های بزرگ هم میشود و چنین ضرر های تباه کن در نشرات مالی و نشرات عامه انعکاس مییابد . با وجودیکه نشر چنین اخباری اطمینان افراد عامه را به اسناد بها دار به طور عموم و به دارائی های مشتقه به طور خا ص محدود میسازد ، اما اهمیت این دارائی های مالی را کاهش نمی دهد . آگاهی از اساسات دارائی های مشتقه میتواند ممد واقع شود تا

سرمایه گذاری در این دارائی ها با تدبیر و تعقل صورت گیرد و از خطرات احتمـــالی بـــا اداره بهتر جلو گیری بعمل آید .

طوریکه از نام آن پیدا است ، دارائی مشتقه یک دارائی است کـــه ارزش یـــا قیمت آن تابع (اشتقاق یافته از) دارائی دیگر است . در این فصل چندین دارائی مشتقه مورد مطالعه قرار میگیرد : حقوق خرید و فروش و قرار داد های آینده برای خرید یا فروش دارائی . در هر حالتی ارزش دارایی مالی بستگی با ارزش دارائی وابسته آن دارد و این نشاندهنده دارائی مشتقه است .

دارائی مشتقه میتواند از جمله سرمایه گذاری های کاملاً مغلق باشد در این فصل صرف اساسات آن مورد مطالعه قرار می گیرد .

درین فصل مکانیزم ایجاد دارائی های مشتقه، نقش تفاوت قیمت ها، اقلام کوتاه و دراز مدت دارائی های مشتقه، ارتباط بین قیمت های این دارائی ها و دارائی های وابسته به آن و اینکه چطور این دارائی ها مورد استفاده قرار میگیرند تا خطرات احتمالی محدود شوند ، مورد مطالعه قرار میگیرد .

حقوق خرید / فروش Options

یک option یک حق برای انجام دادن چیزی است . هر گاه این اصطلاح به ارتباط اسناد بها دار مورد استفاده قرار گیرد در این صورت معنی حق خرید و فروش اسناد بها دار را میدهد . کلمه حق فوق العاده مهم است . مالک یک option مجبور نیست که چیزی انجام دهد . نگهدارنده یک حق فروش سهم مجبور نیست که حتماً سهم را بفروش رساند . به این ترتیب تفاوت بین حق خرید و فروش و قرار داد آیـــــنده (یعنی فرق بین option و futures) به ملاحظه میرسد که بعداً در این فصل توضیح می گردد . یک شخص انفرادی که قرار داد آینده خرید را عقد نموده است مجبور است یا قلم مذکور را خریداری نماید و یا اینکه مسئولیت قرضه را عهده دار شود .

حق خرید و فروش اسهام صرف یک نوع از حقوق خرید و فروش مالی است . طور مثال بسیاری از اسناد قرضه قابل اعلام callable اند . چنین مشخصه اعلام یک مثال برای یک option است زیرا شرکت حق دارد که اسناد قرضه خود را قبل از موعد سر رسید باز خرید نماید . اکثر انتقالات تجاری حقوق خرید و فروش را در بر دارند طور مثال مالک یک زمین ممکن برای یک عکاس حق خرید زمین را بدهد ، عکاس مجبور نیست که زمین را خریداری کند اما حق دارد که زمین را بخرد .

حقوق برای خرید سهام را بنام warrants یاد میکنند هرگاه این حقوق از طرف شرکت ها پخش شده باشند و به نام calls مینامند هرگاه از طرف اشخاص انفرادی پخش شده باشند . حق خرید شرکت یا حق خرید انفرادی ،حقوقی اند که برای خرید سهام به قیمت معینه در داخل یک دوره زمانی معینه داده می شود . حقوق برای فروش سهام را بنام puts یاد میکنند . و این حقی است که برا ی فروش سهام به قیمت

معینه و در چوکات یک دوره زمانی معینه داده می شود . در اصطلاح غیر مروج معاملات حقوق ، قیمت بازار یک حق خرید اکثراً بنام " مازاد" premium یاد می شود . قیمتی که نگهدارنده حقوق، اسهام را در مقابل حقوق خریداری و یا به فروش رسانیده میتواند بنام (قیمت وعده داده شده حق خرید سهم) strike price یا (قیمت وعده داده شده حق فروش سهم) exercise price و روزیکه حقوق به انجام میرسند بنام تاریخ سر رسید expiration date مسمی میباشد .

ارزش ذاتی یک حق برای خرید سهم

اینکه چه ارزش حق خرید شرکت یا حق خرید انفرادی به ارتباط اسهام وابسته آن دارد ، ارزش ذاتی یک حق را نشان میدهد . برای یک حق خرید سهم ، ارزش ذاتی تفاوت بین قیمت سهم و قیمت وعده داده شده سهم در حق خرید میباشد . اگر قیمت وعده داده شده حق خرید 30 $ فی سهم باشد و سهم دربازار به 40$ بفروش برسد در آن صورت ارزش ذاتی حق خرید 10$ است (10$ = 30-40).

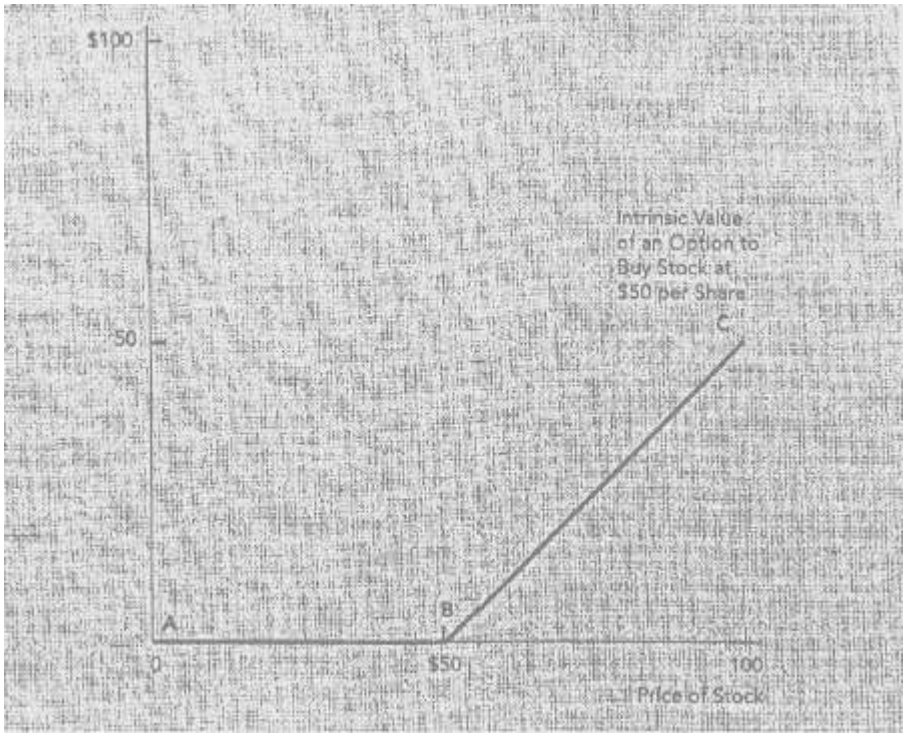
اگر اسهام به یک قیمتی بیشتر از قیمت وعده داده شده حق خرید به فروش برسد ، ارزش ذاتی حق خرید مثبت میباشد . این حالت اشاره به آن میکند که حق خرید(داخل پول in the money) است. اگر سهم عادی به قیمتی به فروش برسد که معادل قیمت وعده داده شده حق خرید باشد در آن صورت حق خـــرید (به پول at the money) قرار دارد و اگر قیمت سهم پائین تر از قیمت وعده داده شده حق خرید باشد از اصطلاح حق خرید (خارج پول out of the money) است ، صحبت بعمل می آید . هیچ کس سند سهمی را به 50$ خریداری نخواهد کرد و از حق خود استفاده نخواهد کرد ، هرگاه سند سهم مذکور با قیمتی کمتر از قیمت وعده داده شده حق خرید خریداری شده بتواند (طور مثال 40$) .

ارتباطات بین قیمت سند سهم و قیمت وعده داده شده حق خرید (و حق فروش) سند سهم و ارزش ذاتی حق خرید را در جدول و گراف ذیل مشاهده کرده می توانیم :

قیمت سند سهم	قیمت وعده داده شده خرید سهم	ارزش ذاتی حق خرید
$0	$50	$0
10	50	0
20	50	0
30	50	0
40	50	0
50	50	0
60	50	10
70	50	20
80	50	30
90	50	40

درین مثال ها قیمت وعده داده شده حق خرید سهم 50 $ است ، ستون اول قیمت های مختلفه ممکنه سند سهم را نشان میدهد ستون دوم قیمت وعده داده شده حق خرید سهم 50 $ و ستون سوم ارزش ذاتی حق خرید (تفاوت بین ارزش های ستون اول و دوم) را ارائه میدارد . ارزش های ستون سوم در گراف به منحنی ABC نشان داده شده است . که این منحنی ارتباط بین قیمت سند سهم و ارزش ذاتی حق خرید است . از ارقام جدول و شکل گرافیک هویدا است که اگر قیمت سهم افزایش یابد ، ارزش ذاتی حق خرید هم افزایش می یابد .در عین حال برای تمام قیمت های سهم پائین تر از 50$ ارزش ذاتی حق خرید صفر است . زیرا قیمت اسناد بها دار هیچگاه منفی شده نمی تواند . صرف در حالتی که قیمت سهم بلند تر از 50$ افزایش یابد . ارزش ذاتی حق خرید مثبت می گردد .

گراف :ارتباط بین قیمت سهم و ارزش ذاتی حق خرید سهم با قیمت وعده داده شده 50 $



ارزش ذاتی مهم است ، زیرا قیمت بازار یک حق خرید باید به ارزش ذاتی آن نزدیک شود هرگاه حق خرید به تاریخ سپری شدن خود نزدیک شده برود . در روز اخیر تاریخ حق خرید، قیمت بازار صرف میتواند نشان دهد که حق خرید بحیث سند سهم چه ارزش دارد . این ارزش صرف تفاوت بین قیمت بازار سهم و قیمت وعده داده شده حق خرید خواهد بود . این واقعیت نشان میدهد که سرمایه گذار ، ارزش ذاتی

حق خرید را بحیث عقربه قیمت آینده حق خرید مورد استفاده قرار میدهد ، زیرا سرمایه گذار میداند که قیمت بازار حق خرید باید با ارزش ذاتی آن با نزدیک شدن تاریخ سر رسید حق خرید مطابقت پیدا کند .
ارزش ذاتی همچنین حداقل قیمت راتعیین میکندکه حق خرید رارهبری مینماید. فرضاً قیمت سندسهم $60 و قیمت وعده داده شده حق خریدسهم $50 باشد، ارزش ذاتی حق خریدبالغ به $10 است ($50- $60) .
اگر قیمت جاری بازار حق خرید (مازاد) $6 باشد ، یک سرمایه گذار میتواند حق خرید سهم را خریداری نموده و ذریعه آن سند سهم را با قیمت وعده داده شده $50 بدست آورد و بعداً این سند را ببازار به $60 بفروش رساند و $4 فایده نماید .
عمل خریداری حق خرید سند سهم تا زمانیکه قیمت بازار آن پائین تر از ارزش ذاتی آن باشد ، قیمت حق خرید را افزایش و قیمت سند سهم را کاهش خواهد داد . سرمایه گذار حق خرید را خریداری و سند سهم را بفروش میرساند و قیمت حق خرید افزایش و قیمت سند سهم کاهش می یابد . این تغییرات قیمت ادامه پیدا میکند تا قیمت بازار حق خرید حد اقل برابر با ارزش ذاتی اش گردد . بناءً ارزش ذاتی قیمت حد اقل را برای حق خرید تعیین می نماید زیرا به زودترین فرصتی که قیمت بازار حق خرید پائین تر از ارزش ذاتی اش بفروش برسد قوت های بازار به حرکت در آمده و باعث میشوند تا قیمت بازار حق خرید به ارزش ذاتی آن برگشت نماید .

نفوذعاید - خطر Leverage

باوجودیکه یک option یک حق است اما هیچ گونه حق قانونی مالکیت را دارا نمی باشد .یک حق خرید یا فروش برای سرمایه گذاران یک مزیت مهم را عرضه میدارد: استفاده از نفوذعاید - خطر. مفاد بالقوه یک سرمایه گذاری در حق خرید یا فروش ممکن خیلی زیادتر از عایدو مفاد بالقوه سرمایه گذاری در اسهام وابسته به آن باشد . مانند استفاده از تفاوت قیمت margin ، مشخصه مفاد بالقوه همراه با خطر یک مثال استفاده از نفوذعاید - خطر میباشد .
جدولی که قبلاً ارتباطات بین قیمت سند سهم وارزش ذاتی حق خرید را بحیث مثال نشان میداد ، میتواند برای توضیح نفوذعاید - خطر بالقوه که حق خرید عرضه میدارد ، مورد استفاده قرار گیرد . طور مثال هرگاه قیمت سهم از $60 به $70 افزایش یابد ، ارزش ذاتی حق خرید از $10 به $20 صعود می نماید . افزایش فیصدی قیمت اسهام 16.67 فیصد ($60 ÷ [$70 – $60]) بوده در حالیکه افزایش فیصدی ارزش ذاتی حق خرید بالغ به 100فیصد ($10 ÷ [$20 – $10]) میباشد . اگر سرمایه گذار حق خرید را به خاطر ارزش ذاتی اش خریداری نماید و قیمت سند سهم بعداً افزایش یابد ، مفاد حاصله از سرمایه گذاری در حق خرید اضافه تر از مفاد سرمایه گذاری در سند سهم خواهد بود .

نفوذعاید - خطر ، به هر ترتیبی ، در هر دوجهت مؤثر است . با وجودیکه مفاد بالقوه سرمایه گذار را افزایش میدهد ، ممکن است باعث افزایش بالقوه ضرر گردد اگر قیمت سند سهم پائین آید طور مثال اگر قیمت سند سهم در مثال قبلی از $70 به $60 نزول کند 14.3 فیصد ، ارزش ذاتی حق خرید از $20 به $10 بعنی 50فیصد کاهش مییابد . مثل هر سرمایه گذاری دیگر، سرمایه گذار باید تصمیم بگیرد آیا افزایش بالقوه عاید که توسط نفوذعاید - خطر بوجود میآید ارزش افزایش خطرات را دارد یا خیر ؟

هرگاه یک حق خرید عاید بالقوه بیشتر رانسبت به یک سند سهم بار آورد ، سرمایه گذاران ترجیح خواهند داد که حق خرید را خریداری نمایند . در تلاش برای خرید حق خرید سرمایه گذاران مناقصه خواهند کرد که در نتیجه قیمت بازار حق خرید (مازاد) اضافه تر از ارزش ذاتی حق خرید می گردد.چون قیمت بازار یک حق خرید یک مازاد را نشان میدهد – توسعه مازاد اضافه تر از ارزش ذاتی حق خرید رابنام مازاد زمانی time premium یا ارزش زمانی یاد می کنند . سرمایه گذاران میخواهند که این ما زاد زمانی را در مقابل نفوذعاید - خطر بالقوه که حق خرید عرضه میدارد ، بپردازند . این ما زاد زمانی در عین حال عاید بالقوه را کاهش وضرر بالقوه را افزایش میدهد .

مازاد زمانی در جدول ذیل که شکل انکشاف یافته جدول قبلی است ، ارائه گردیده است در ستون چهارم جدول ذیل ارقام فرضی برای قیمت های حق خرید گنجانیده شده است . قیمت های فرضی بازار حق خرید بلند تر از ارزش ذاتی حق خرید اند زیرا سرمایه گذار قیمت ها را مناقصه نموده است. برای اینکه حق خرید را خریداری نماید ، یک سزمایه گذار مجبور است قیمت بازار را بپردازد و نه ارزش ذاتی را . بناءً در این مثال اگر قیمت بازار سند سهم $60 و ارزش ذاتی حق خرید $10 باشد ، قیمت بازار حق خرید $15 خواهدبود . سرمایه گذار باید $15 برای خرید حق خرید بپردازد که این قیمت 5 $ بیشتر از ارزش ذاتی حق خرید است .

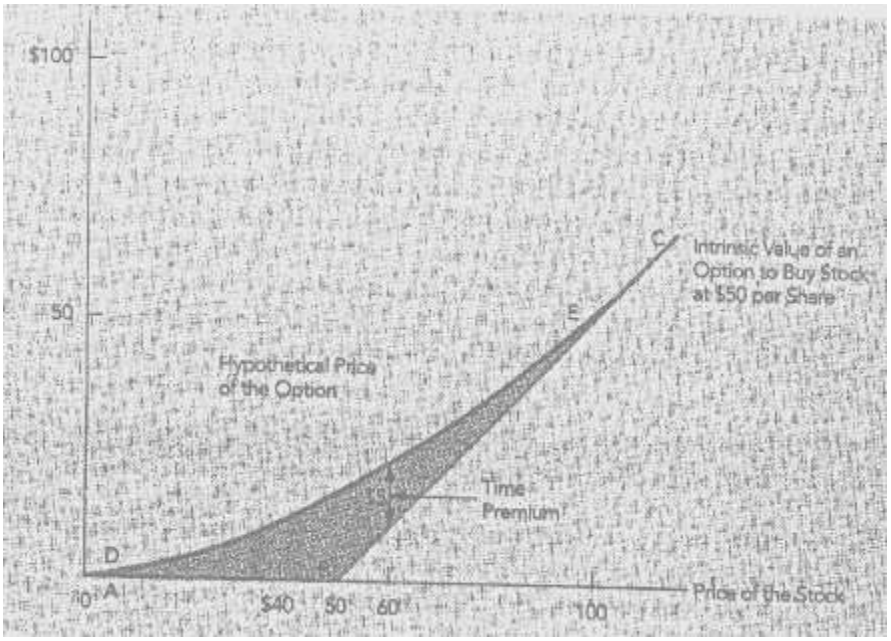
ارتباطات بین قیم سهم ، ارزش ذاتی حق خرید و قیمت فرضی در گراف ذیل نشان داده شده است مازاد زمانی که برای حق خرید پرداخت میشود واضحاً درگراف در ساحه سایه دار دیده می شود که تفاوت بین منحنی قیمت بازار حق خرید (DE) و منحنی ارزش ذاتی (ABC) است . بناءً اگر قیمت بازار سند سهم و حق خرید بالترتیب $60 و $15 باشد ، ما زاد زمانی 5 $ خواهد بود (قیمت بازار حق خرید $15 منفی ارزش ذاتی آن $10) .

قراریکه درگراف دیده می شود مبالغ ارزش زمانی با قیمت های سهم در سطوح مختلفه تغییر میکند. مازاد زمانی کاهش مییابد هرگاه قیمت سهم از قیمت وعده داده شده حق خرید بلند تر رود . با افزایش بیشتر قیمت سند سهم ما زاد زمانی صفر می شود . در قیمت سند سهم بالغ به $100، حق خرید برابر با ارزش ذاتی آن بفروش میرسد . دلیل اولیه برای این کاهش مازاد زمانی اینست که هرگـــاه قیمت سند

ارتباطات بین قیمت سهم، ارزش ذاتی حق خرید و قیمت باراز فرضی حق خرید

قیمت سهم عادی	حق خرید فی سهم(قیمت وعده داده شده)	ارزش ذاتی	قیمت فرضی بازار حق خرید
$10	$50	$0	$0.00
20	50	0	0.25
30	50	0	0.50
40	50	0	1.25
50	50	0	6.75
60	50	10	15.00
70	50	20	23.00
80	50	30	32.63
90	50	40	41.25
100	50	50	50.00

گراف : ارتباطات بین قیمت سند سهم وارزش ذاتی حق خرید و قیمت بازار فرضی حق خرید



سهم و ارزش ذاتی حق خرید افزایش یابند ، نفوذعاید - خطر بالقوه کاهش مییابد ، بر علاوه در قیمت های بلند ، کاهش بالقوه قیمت حق خرید بلندتر است هرگاه قیمت سند سهم نزول کند . به این دلیل سرمایه گذار کمتر علاقه دارد که قیمت حق خرید را مناقصه نماید هرگاه قیمت سهم بلند برود و به این ترتیب ما زاد زمانی زایل می شود .

مازاد زمانی ، نفوذعاید - خطر بالقوه و عاید سرمایه گذاری از حق خرید را کاهش میدهد . هرگاه طور مثال قیمت سهم از 60 $ به 70$ افزایش یابد یعنی 16.7 فیصد عاید بدست دهد ، قیمت بازار حق خرید

از $15 به 23 $ افزایش یافته ویک عاید 53.3 فیصد راببار می آورد . افزایش فیصدی در قیمت بازار حق خرید هنوز اضافه تر از افزایش فیصدی قیمت سهم می باشد و اما تفاوت بین دو فیصدی افزایش یافته، خوردتر شده میرود . ما زاد زمانی ، نفوذعاید - خطر بـــالقوه را که حق خرید برای سرمایه گذاران عرضه میدارد ، کاهش میبخشد .

چندین کمیت بالای ما زاد زمانی حق خرید مؤثر است . زمانیکه یک حق خرید تاریخ سررسید خود را نزدیک می شود قیمت بازار آن باید به ارزش ذاتی آن نزدیک شود . در روزیکه تاریخ حق خرید سپری می شود ، حق خرید نمی تواند قیمتی بلند تر از ارزش ذاتی آن که به اساس اسهام وابسته به آن ایجاد می شود ، داشته باشد. بناءً با نزدیک شدن تاریخ سپری شدن حق خرید ، حق خرید پائین تر از مازاد زمانی بفروش خواهد رسید و ما زاد در روز سپری شدن تاریخ حق خرید ، نا پدید خواهد شد .

کمیت های دیگر تعیین کننده مازاد زمانی حق خرید ، شامل پرداخت های نقده مفاد توزیع شده ، بی ثباتی اسهام وابسته ، و پایه های ربح است . حق خریدسهم شرکت های که مفاد نقده توزیع می نمایند میلان به ما زاد زمانی پائین تری دارند . دو توضیح ممکنه به این ارتباط میتوان داد . اولاً شرکت های که عواید راذخیره می کنند (توزیع نمی کنند) وجوه بیشتر برای سرمایه گذاری در اختیار میداشته باشند. با ذخیره و سرمایه گذاری نمودن عواید یک شرکت ممکن به سرعت رشد کند و مفاد بالقوه در قیمت حق خرید میتواند بزرگتر باشد از حالتی که شرکت ذخیره نکند و مفاد توزیع نماید . ثانیاً اگر یک شرکت مفاد توزیع نماید مالک حق خرید از پرداخت های نقده چیزی حصول نمی کند چون مالک حق خرید، از توزیع مفاد عاید بدست نمی آورد، سرمایه گذاران خواهان پرداخت بیشتر برای حق خرید نبوده و حق خرید پائین تر از ما زاد زمانی بفروش میرسد .

کمیت دیگری که ما زاد زمانی را که برای یک حق خرید پرداخت می شود ، تحت تأثیر قرار میدهد ، بی ثباتی قیمت اسهام عادی است . چون قیمت حق خرید ، قیمت سهم وابسته آنرا تعقیب میکند تموجات در قیمت اسهام در قیمت حق خرید تبارز میکند . هر قدر قیمت اسهام بی ثبات تر باشد به همان اندازه امکانات بیشتر را حق خرید برای افزایش قیمت عرضه میدارد . بناءً حق خرید اسهام بی ثبات میلان دارند تا بیشتر مورد علاقمندی قرار گیرند و مازاد زمانی بلندتری نسبت به حق خرید سهامی که قیمت ها ثابت دارند ، ببار آورند .

پایه های ربح توسط اثرات شان برارزش فعلی وجوه لازمه برای خریداری سهم به قیمت وعده داده شده حق خرید، بر حق خرید تأثیر وارد می آورد . چون حقوق ، در آینده بفروش میرسند (مورداستفاده قرارمیگیرند) ، پایه های بلند تر ربح معنی میدهد که سرمایه گذار باید مبلغ کم تر پول را برای حق خرید کنار گذارد . چون ارزش ذاتی حق خرید عبارت از قیمت بازار سهم منفی قیمت وعده داده شده سهم درحق خرید است بناءً قیمت پائین ترحق خرید باید ارزش ذاتی حق خرید را بلند ببرد . در اصل ، پایه

های بلند ربح ارزش فعلی قیمت حق خرید را کاهش میدهد که به این اساس حق خرید با ارزش تر شده و ما زاد زمانی افزاش می یابد .

حقوق خرید اشخاص Call Options

در حالیکه بحث قسمت قبلی به ارتباط حق خرید سهم به طور عموم بود ، درین بحث در مورد حق خرید اشخاص call و حق خرید شرکت warrant صحبت می نمائیم . حق خرید اشخاص ، حقی است که برای خرید تعداد معینی اسهام (معمولاً 100سهم) در یک قیمت معین (قیمت وعده داده شده سهم در حق خرید strike price) در طول یک دوره معین داده می شود . حق خرید اشخاص call مشابه حق خرید شرکت warrant است اما از نقطه نظر چندین مشخصه از هم فرق می شوند حق خرید شرکت را شرکتها و حق خرید اشخاص را سرمایه گذاران انفرادی پخش و انتشار میدهند. عملیه ایجاد و پخش حق خرید اشخاص معمولاً با کلمه تحریر(نوشتن) writing افاده میگردد . قابلیت سرمایه گذار انفرادی که حق خرید اشخاص را نوشته کند ، خیلی مهم است . زیرا این معنی میدهدکه سرمایه گذار میتواند یا خریدار یا فروشنده باشد . چون حق خرید اشخاص به اشخاص انفرادی توانائی میدهد که حقوق را بنویسند (پخش نمایند) ، این حقوق امکانات حصول مفاد را ببار میآورد که با حق خرید شرکت در دسترس قرار گرفته نمی تواند.

تفاوت دیگر بین حق خرید اشخاص و حق خرید شرکت موضوع مدت اعتبار حق است . هر گاه حقوق خرید شرکت پخش شود ، تاریخ سپری شدن حق ثابت میباشد و به طور عموم چند سال را در آینده در بر می گیرد . حق خرید اشخاص نسبتاً اعتبار کوتاه مدت دارند (سه ، شش ، یا 9 ماه) . (تعداد معدود حق خرید اشخاص با مدت عمر تا دو سال هم وجود دارد).

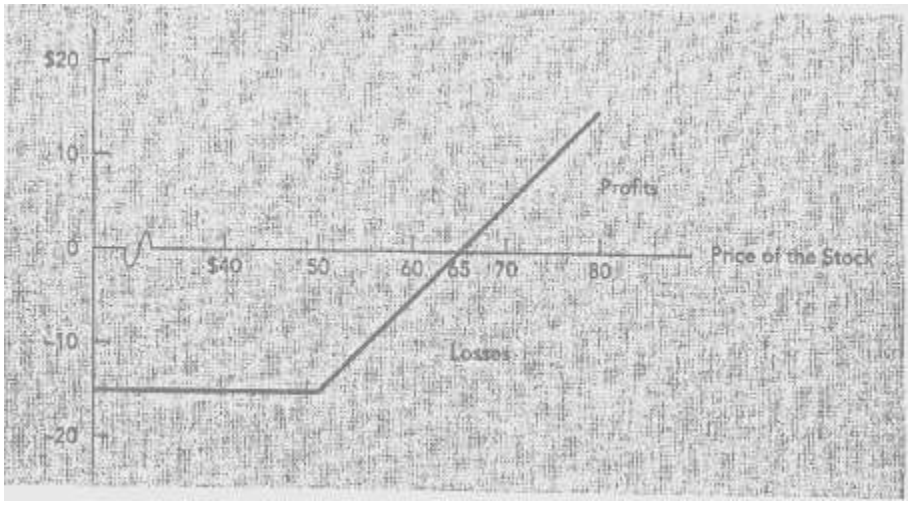
فرق سومی مشخصه حق خرید اشخاص درفروش این حق است هرگاه ازیک حق خریدسهم استفاده بعمل آید (یعنی ذریعه حق خرید سهم خریداری شود) ، شرکت سهام جدید انتشار میدهد . نویسنده یک حق خرید انفرادی نمیتواند سهم جدید ایجاد کند اما مجبور است یا آنرا در بازار آزاد بخرد و یا از مالکیت سند سهم صرف نظر کند . هرگاه سند سهم به سرمایه گذاری عرضه شود که از حق خرید برای خریداری سهم استفاده میکند، در این صورت تحریر کننده حق خرید عاید حاصله را بدست می آورد و نه شرکت که سهم مربوط آن است . تأسیس شرکت تبادله حقوق شیکاگو دلیل عمده برای تعویض حقوق خرید شرکت توسط حقوق خرید اشخاص در بین افراد عامه بوده است . این شرکت یک بازار ثانوی در قسمت خرید و فروش حقوق اشخاص است . یک سرمایه گذار که حق خرید اشخاص را از طریق این شرکت خریداری مینماید، اگاه است که یک بازار آماده وجوددارد که در آن حق مذکور فروخته شده میتواند .

موفقیت های اولیه این شرکت باعث توسعه معاملات حقوق خرید در سایر بازار های تبادلات اسهام امریکا گردید. حقوق خرید معینه در نشرات مالی هر روز گزارش داده می شود . در این نشرات معمولاً معاملات چندین حقوق خرید برای هر سهم در جدول معینه درج می گردد . شرکت های مثل AOL در اول جدول قرار گرفته و قیمت سند سهم ، قیمت حق خرید و ماه سپری شدن حق به تعقیب آن میاید. چهار ستون اخیر جدول شامل مقدار مورد معامله حقوق ، قیمت اخیر روزحق خرید اشخاص و تاریخ سپری شدن حق خرید و بالآخره مقدار و قیمت اخیر روز حق خرید/ فروش میباشد .هرگاه این ستون ها خالی باشند معنی میدهد که حق خرید مورد معامله قرار نگرفته ویا اینکه برای سند سهم حق خریدی وجود ندارد ، تعداد حقوق خرید و فروش موجوده در بازار که بحیث علایق باز open interest افاده میگردد در روز هائیکه معاملات حقوق کاملاً داغ باشد ، در گزارشات درج می گردد .

خریداری حقوق خرید اشخاص Purchasing Calls : حقوق خرید اشخاص عمدتاً از طرف سرمایه گذارانی خریداری می شودکه می خواهند با استفاده از نفوذ عاید- خطر موقف بهتری حاصل نمایند . اگر قیمت اسهام افزایش یابد قیمت حق خرید اشخاص هم صعود مینماید . چون مصارف حق خرید اشخاص کمتر از مصارف اسهام است ، افزایش فیصدی حق خرید اشخاص اضافه تر از افزایش فیصدی اسهام میباشد . به این ترتیب سرمایه گذار فیصدی بلند تری از عاید را به ارتباط حق خرید اشخاص نسبت به اسهام وابسته آن حصول میدارد – اگر قیمت اسهام نزول کند، ارزش حق خرید اشخاص هم کاهش میابد و به این ترتیب سرمایه گذار یک فیصدی بیشتر ضرر را در حق خرید اشخاص نسبت به اسهام وابسته به آن باید متقبل شود. در عین حال چون مصارف حق خرید اشخاص کمتر از مصارف سهم است، ضرر مطلق در سرمایه گذاری به حق خرید اشخاص میتواند کمتر از ضرر مطلق اسهام وابسته به آن باشد.

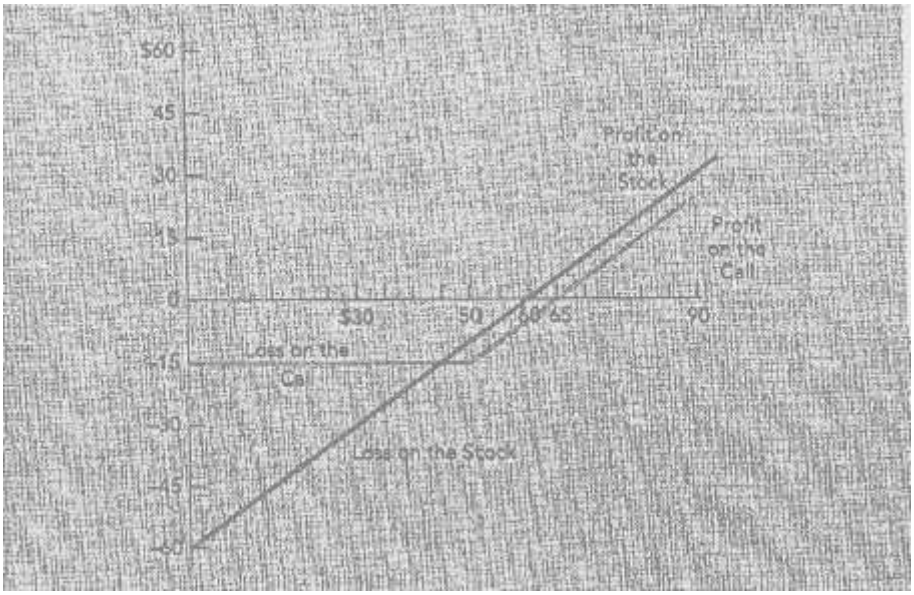
مفاد و ضرر بالقوه در آخرین روزخرید حق خرید اشخاص با قیمت بازار بالغ به 15$، اگر سهم به 60 $ به فروش برسد، درگراف ذیل نشان داده شده است. هر زمانیکه قیمت سهم 50$ و یا از آن پائینتر باشد، سرمایه گذاری در حق خرید اشخاص به اندازه 15$ ضرررا نشان میدهد . با افزایش قیمت سهم بالاتر از 50$ ، ضرر کاهش میابد . نقطه برگشت از ضرر سرمایه گذاری در 65$ است ، زیرا ارزش ذاتی حق خرید اشخاص یعنی مصرف حق خرید اشخاص 15$ است . سرمایه گذار مفاد حصول می نماید هرگاه قیمت سهم دوامدار رو به افزایش بوده و بالاتر از 65$ قرار گیرد (بخاطر باید داشت که درین مثال قیمت شروع شده سهم 60$ میباشد . قیمت باید صرف اضافه از 5$ افزایش یابد تا برای سرمایه گذار یک مفاد را بخاطر مالک بودن حق خرید اشخاص تضمین نماید .)

گراف : مفاد و ضرر در روز سپری شدن حق خرید اشخاص برای خریدار



در گراف بعدی مفاد و ضرراز خریداری سهم به قیمت $60 اضافه شده است. هر دو منحنی خریداری ها را در بر دارند و به این ترتیب ملکیت دراز مدت اسناد بها دار را نشان میدهند . اگر قیمت سهم بالاتر از $60 افزایش و یا پائینتر از آن کاهش یابد سرمایه گذار مفاد حصول میدارد و یا ضرر را متحمل می شود. تفاوت مهم بین منحنی های مفاد و ضرر دو سند بها دار(حق خرید / سهم) که به صورت دراز مدت در اختیار مالک ان قرار دارد در اینست که مبلغ بیشتر ممکنه ضرر در خریداری سند سهم در مقابل مبلغ ضرر معدود شده حق خرید اشخاص قرار میگیرد. در بدترین حالت سرمایه گذار $60 در سند سهم اما صرف $15 در حق خرید اشخاص ضررمی نماید .

گراف : مفاد و ضرر از خریداری سند سهم به مقایسه خریداری حق خرید اشخاص



تحریر حقوق خرید اشخاص Writing Calls: در قسمت قبلی توجه را به دلیل خریداری حقوق خرید اشخاص معطوف ساختیم ، در این قسمت متوجه مزیت های تحریر آنها میگردیم . (عملیه پخش و فروش یک حق را بنام تحریر writing مینامند) . در حالیکه خریداری حق خرید اشخاص برای سرمایه گذار امکانات مفاد از نفوذ عاید- خطررا که این حقوق عرضه میدارند ، فراهم میسازد پخش این حقوق ایجاد عایداز فروش آن می نماید . سرمایه گذار(تحریرکننده) از جریان فروش حقوق عاید حصول میدارد. دو طریقه برای تحریر حقوق وجود دارد ، اولی طریقه تدبری کم خطر است که بنام تحریر پوشش دار حق خرید covered option writing نامیده می شود . سرمایه گذار (تحریر کننده حقوق خرید) اولاً اسهام را خریداری نموده و بعداً حقوق را بفروش میرساند . زمان سررسید حقوق ، سرمایه گذار اسهامی را که قبلاً خریداری نموده بود و به اختیار داشت عرضه میدارد وحقوق را واپس دریافت میدارد . (به عباره دیگر حقوق خرید را با اسهام دست داشته پوشش می نماید) . طریقه دوم فروش حق خرید اشخاص بدون مالکیت سند سهم وابسته به آن است. این طریقه را بنام تحریر بی پوشش حقوق یا naked option writing یاد می کنند ، دراین حالت سرمایه گذار در معرض خطرات احتمالی قرار میگیرد . اگر قیمت سهم افزایش یابد و موعد حق خرید اشخاص به آخر رسد ، تحریر کننده حق خرید مجبور است که سند سهم را به قیمت بلند بازار خریداری نماید و آنرا در مقابل خریدار (حق خرید) بقیمت وعده داده شده عرضه بدارد. ضرر بالقوه در تحریر بی پوشش حقوق به نسبت تحریر پوشش یافته آن بزرگتر است .

تحریر پوشش دار حق خرید covered option writing : دلیل تحریر حقوق حصول عایدی است که از فروش حقوق بدست می آید . مفاد بالقوه از تحریر پوشش دار یک حق خرید اشخاص در جدول ذیل نشان داده شده است . در این مثال سرمایه گذار 100سند سهم با قیمت جاری بازار فی سهم 50$ خریداری می نماید و همزمان به آن حق خرید اشخاص را به 5$ بفروش میرساند . قیمت وعده داده شده فی سهم در حق خرید 50$ است . به این ترتیب سرمایه گذار حق خرید را به مبلغ 500$ (سهم 100 × 5$) بفروش میرساند . قیمت های ممکنه اسهام در آینده ، در موعد سر رسید حق خرید اشخاص در ستون اول داده شده است . ستون دوم مفاد خالص سرمایه گذار را از خریداری اسهام نشان میدهد ، ستون سوم ارزش حق خرید را در موعد سپری شدن حق خرید ارائه میدارد و ستون چهارم مفاد سرمایه گذار را از فروش حق خرید اشخاص در بر دارد . قرار یکه در ستون 4 دیده می شود فروش حق خرید برای سرمایه گذار(تحریر کننده حق خرید) تا زمانی مفاد ببار میآورد که قیمت سند سهم پائینتر از 55$ فی سهم باشد . ستون آخری مفاد خالص مالکیت اسهام را نشان میدهد . تا زماینکه قیمت اسناد سهم عادی بالاتر از 45$ فی سهم قرار داشته باشد ، مالکیت سهم با در نظر داشت عواید از فروش حق خرید ، مفاد آور است . حد اعظم مبلغ این مفاد اما ، محدود به 500$ میباشد . بناءً با فروش حق خرید پوشش دارو بلند رفتن قیمت اسهام ، سرمایه گذار امکانات مفاد را از دست داده و اما مازاد را نگهمیدارد طور مثال اگر قیمت سند

سهم به 70$ افزایش یابد ، نگهدارنده حقوق خرید اشخاص، ازاین حقوق استفاده نموده و 100 سند سهم را از فروشنده حقوق (تحریرکننده) به قیمت 50$ فی سهم خریداری مینماید. تحریرکننده حقوق درین حال صرف 500$ ازفروش حقوق خریداشخاص بدست دارد. نگهدارنده حقوق در اینحالت با فروش اسهام فی سهم 15$ (5$ - 50$ - 70$) عاید حصول میدارد.

اگر قیمت سهم پائین تر از 50$ باشد، حقوق خرید برای نگهدارنده آن بی ارزش بوده سرمایه گذاری در حقوق خرید برای وی 500 دالر(قیمت خریدحقوق) ضرربار میآورد.

اگر قیمت سهم پائین تر از 45$ باشد، قلم مالکیت سهم ضرر را متوجه فروشنده (تحریرکننده حقوق)، میسازد. طور مثال با قیمت 40$ فی سهم سرمایه گذار(تحریر کننده حقوق) 1000$ در خرید سهام متضرر می شود و اما چون 500$ عاید از فروش حق خرید بدست دارد ، ضرر خالص بالغ به 500 $ میگردد .

مفاد وضرر حق خرید پوشش دار از خرید 100 سهم و فروش یک حق خریدبرای خریداری 100 سهم به قیمت وعده داده شده فی سهم 50$

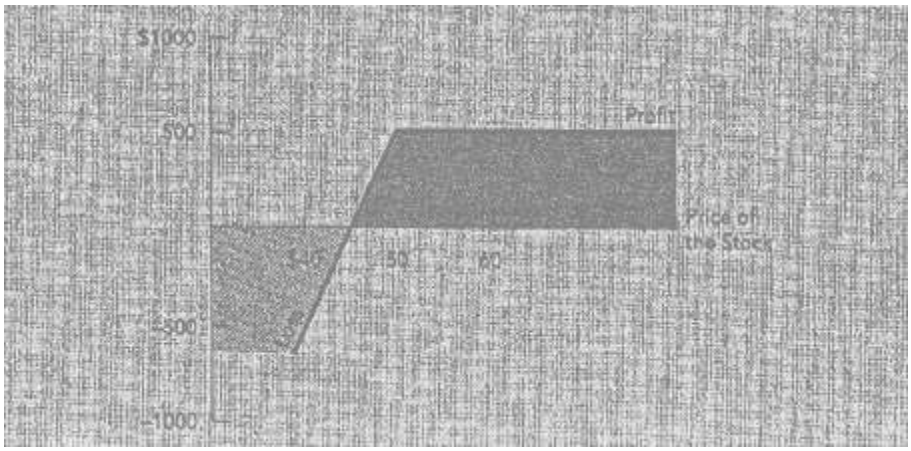
قیمت سهم در تاریخ سپری شدن حق خرید اشخاص	مفاد خالص از اسهام	ارزش حق خرید در تاریخ سپری شده حق خرید	مفاد خالص از فروش حق خرید	مفاد خالص ازملکیت سهم
$40	-$1000	$0	$500	-$500
42	-800	0	500	-300
44	-600	0	500	-100
46	-400	0	500	100
48	-200	0	500	300
50	0	0	500	500
52	200	200	300	500
54	400	400	100	500
56	600	600	-100	500
58	800	800	-300	500
60	1000	1000	-500	500

سرمایه گذار(تحریرکننده) هنوز اسهام را در اختیار دارد و ممکن است حق خرید جدیدی برای این اسهام تحریر دارد، تا زمانیکه سرمایه گذار اسناد سهم را در اختیار دارد ، عین 100سهم میتواند چندین بار پوشش حق خرید های جدید گردد . بناءً با وجودیکه قیمت سند سهم نزول کند، سرمایه گذار امکان دارد تحریر حقوق خرید بیشتر را ادامه بدهد . هر قدر زیاد تر حقوق خرید تحریر شده بتواند به همان اندازه پر مفاد این طریقه با تدبیر بوده میتواند . برای اشخاصی که حقوق پوشش دار تحریر میدارند بهترین حالت ممکنه برای شان مستقر ماندن قیمت سهم میباشد. در این حالت سرمایه گذاران از تحریر حقوق خرید

عواید بدست می آورند و هیچگاهی تحت ضرر بالقوه که در اثر نزول قیمت اسهامی که حقوق بر آن نوشته شده قرار نمی گیرند .

ارتباط بین قیمت سند سهم و مفاد یا ضرر از تحریر حقوق پوشش دار در گراف ذیل نشان داده شده است . این گراف ارقام ستون یک تا پنج جدول بالا را در خود گنجانیده است . قراریکه از گراف معلوم می شود فروش حقوق پوشش دار در تمام قیمت های سهام بالاتر از 45$ برای تحریرکننده مفاد (قبل از مصارف اجرتی) ببار می آورد . در عین حال حد اعظم مفاد (قبل از مصارف اجرتی) به 500$ محدود مینماید .

گراف : مفاد یا ضرر فروش یک حق خرید اشخاص پوشش دار

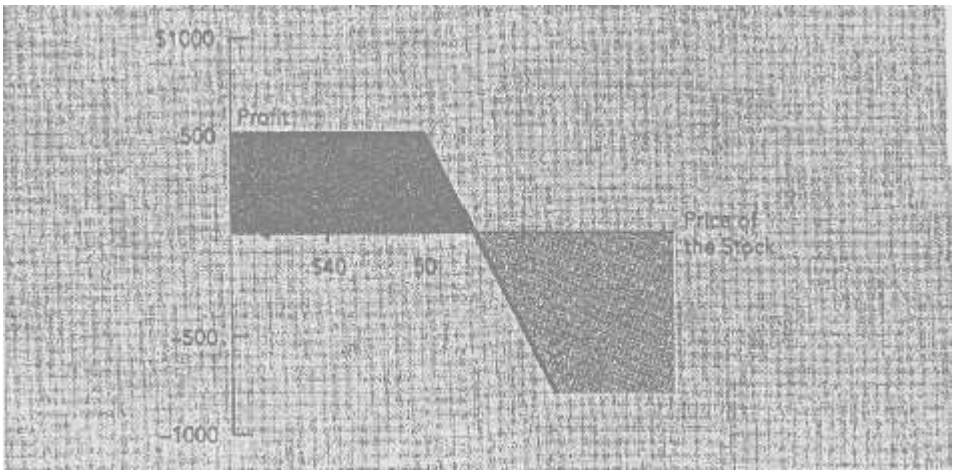


تحریربی پوشش حق خرید اشخاص : تحریر کنندگان حقوق مجبور نیستند اسهام عادی را که به آن حقوق خرید مینویسند ، مالک باشند . با وجودیکه تحریر چنین حقوق بی پوشش برای سرمایه گذار مبالغ بزرگ ضرر را ببار آورده میتواند ، عاید بالقوه آن بسیار بلند است . هرگاه سرمایه گذار مثال قبلی ما مالک اسهام نباشد و حقوق خرید را به 500$ فروخته باشد این حالت برای سرمایه گذار تا زمانی پر منفعت است که قیمت سهام عادی پائین تر از55$ فی سهم در تاریخ سپری شدن حق خرید باشد . و اما ضرر بالقوه از نظر تیوری لا یتناهی است برای اینکه حقوق خرید بی پوشش 100$ برای افزایش هر دالر در قیمت سهم که بالاتر از قیمت وعده داده شده سهم درحق خرید باشد ، ببار می آورد طور مثال اگر قیمت فی سند سهم 70$ باشد حقوق خرید ارزش 2000$ را خواهد داشت مالک حقوق خرید(نگهدارنده)، از این حقوق استفاده خواهد نمود و 100 سهم را در بدل 5000$ حصول خواهد کرد . تحریر کننده حقوق مجبور است که این اسهام رادر بازار ثانوی به قیمت 7000$ بخرد چون تحریر کننده 500$ را صرف در حالتی بدست آورده که قیمت سند سهم 50$بود (و از 100 سهم 5000$) ، زمانیکه حقوق خرید ، مورد استفاده قرار می گیرد ضررتحریر کننده 1,500$ می شود به این ترتیب تحریر حقوق بی پوشش از

تحریر کننده دقت بیشتر را در مورد خطر تقاضا میکند بالخصوص در شرایطی که قیمت سهام افزایش یابد .

ارتباط بین قیمت سهم و مفاد و ضرر تحریر بی پوشش حق خرید اشخاص در گراف ذیل به ملاحظه می رسد . در این حالت تحریر کننده حقوق تا زمانیکه قیمت سهم از 55$ در موعد سپری شدن حق خرید اضافه نشده باشد ، مفاد (قبل از مصرف اجرتی) حصول میدارد . توجه شود که سرمایه گذار 500$ عاید میکند اگر قیمت سهم از 50$ پائینتر نزول کند در عین حال ضرر بالقوه بیشتر است اگر قیمت سهم افزایش یابد .

گراف :مفاد یاضرر از اثر فروش حقوق خرید بی پوشش اشخاص



سرمایه گذاران صرف در حالتی حقوق بی پوشش اشخاص را تحریر میدارند که کاهش قیمت سند سهم را (یا حد اقل هیچ افزایش را) انتظار داشته باشند . این سرمایه گذاران ممکن حقوق پوشش دار تحریر دارند هرگاه فکر کنند که قیمت اسهام شاید افزایش یابد اما در این افزایش قیمت اطمینان نداشته باشند . آنها ممکن سند سهم (یا حق خرید) را خریداری کنند و حقوق تحریر ندارند اگر فکر کنند که قوه های وجود دارد که قیمت ها را افزایش میدهد .

حقوق فروش اسهام Puts

حق فروش حقی است برای فروش اسهام (معمولاً 100سهم) در یک قیمت معین در طول یک دوره زمانی معین . مانند حق خرید اشخاص ، دوره زمانی کوتاه بوده ، 3 ، 6 یا 9 ماه میباشد . مانند تمـــام حقوق ، حق فروش یک ارزش ذاتی دارد که این ارزش تفاوت بین قیمت فروش وعده داده شده سهم در حق فروش و قیمت بازار سند سهم میباشد . ارتباط بین قیمت سند سهم و ارزش ذاتی یک حق فروش در جدول زیر نشان داده شده است (توجه شودکه ارزش ذاتی یک حق فروش معکوس ارزش ذاتی یک حق

خرید است با جدول ارزش ذاتی حق خرید مقایسه شود) . حق فروش دراین مثال فروش 100 سهم به قیمت وعده داده شده 30$ فی سهم میباشد . ستون اول قیمت وعده داده شده حق فروش، ستون دوم قیمت سند سهم را و ستون سوم ارزش ذاتی حق فروش (قیمت وعده داده شده حق فروش منفی قیمت سهم) را ارائه میدارد .

اگر قیمت سهم پائینتر از قیمت وعده داده شده حق فروش باشد ، حق فروش ارزش ذاتی مثبت میداشته باشد و برای آن گفته می شود که داخل پول in the money است. اگر قیمت سهم بلند تر از قیمت وعده داده شده حق فروش باشد ، حق فروش ارزش ذاتی نداشته و خارج پول out of money میباشد و در صورت تساوی هر دو قیمت، حق فروش به پول at the money قراردارد. مثل حق خرید ، قیمت بازار حق فروش را مازاد premium مینامند .

قراریکه در جدول دیده می شود اگر قیمت سهم کاهش یابد ، ارزش ذاتی حق فروش افزایش مییابد ، چون مالک حق فروش ممکن از آن استفاده نموده و اسهام را به قیمت معینه و تعیین شده در قرار داد حقوق ، بفروش برساند. اگر قیمت سهم 15$ و قیمت وعده داده شده حق فروش 30$ باشد ارزش ذاتی حق فروش باید 1500$ (برای 100سهم) باشد . سرمایه گذار(نگهدارنده حقوق فروش) میتواند 100 سهم را به قیمت 1500$ از بازار اسهام خریداری نماید و3000$ (بااستفاده از حق فروش) به تحریر کننده حق، بفرو ش برساند. حق فروش در این حالت 1500$ (تفاوت بین قیمت های خرید وفروش) ارزش دارد.

چرا یک سرمایه گذار حق فروش را خریداری می نماید ؟ یک دلیل برای حق فروش مانند دلیل برای سایر حقوق است . حق فروش نفوذعاید - خطر بالقوه را برای سرمایه گذار عرضه میکند . چنین نفوذ میتواند در مثالی که در جدول زیر آمده به نمایش گذاشته شود هرگاه قیمت سهم از 25 $ به 20 $ کاهش یابد (تنقیص 20 فیصد) ارزش ذاتی حق فروش از 5$ به 10 $ (یک افزایش 100فیصده) افزایش مییابد . در مثال 20 فیصد کاهش در قیمت سهم یک افزایش فیصدی بزرگتر را در ارزش ذاتی حق فروش ببار می آورد. نفوذعاید - خطربالقوه است که حقوق فروش را برای سرمایه گذار دلچسپ میسازد.

مانند سایرحقوق، سرمایه گذاران قیمتی میپردازندکه اضافه ترازارزش ذاتی حق فروش می باشد : حق فروش یک مازاد زمانی را رهبری میکند که بالاتر از ارزش ذاتی آن است . مانند حق خرید اشخاص مبلغ این ما زاد زمانی تابع کمیت های مثل بی ثباتی قیمت اسهام ، طول عمر حق فروش و قابلیت کاهش قیمت سهم میباشد .

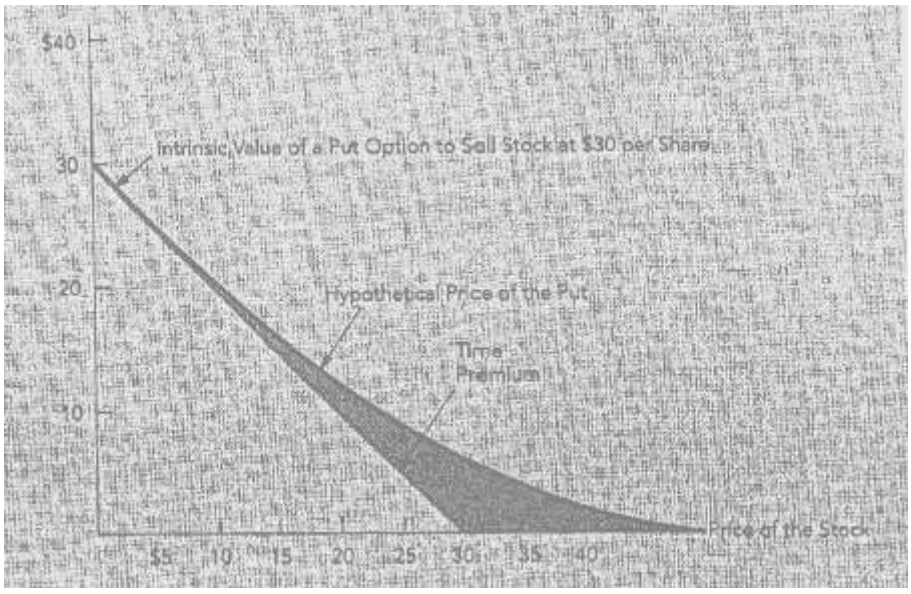
ارتباطات بین قیمت سند سهم و قیمت بازار حق فروش در جدول ذیل نشان داده شده است . قراریکه دیده می شود قیمت بازار حق فروش اضافه تر از ارزش ذاتی آنست ، زیرا حق فروش ما زاد زمانی اضافه از ارزش ذاتی را در بر دارد .

ارتباطات بین قیمت وعده داده شده حق فروش فی سهم ، قیمت سند سهم وقیمت فرضی بازار حق فروش

قیمت وعده داده شده فی سهم در حق فروش	قیمت سند سهم	ارزش ذاتی حق فروش	قیمت فرضی بازار حق فروش
$30	$15	$15	$15
30	20	10	12
30	25	5	8
30	30	0	6
30	35	0	3
30	40	0	1
30	50	0	0

گراف ذیل ارتباطات بین قیمت سند سهم عادی،ارزش ذاتی حق فروش وارزش فرضی مارکیت حق فروش راکه درجدول بالا آمده است، نشان میدهداین گراف بیان میداردکه ارتباط معکوس بین قیمت سهم و ارزش ذاتی حق فروش وجود دارد ، اگر قیمت سهم کاهش یابد ارزش ذاتی حق فروش بلند میرود.(طور مثال از $5 به $10 اگر قیمت سهم از $25 به $20 کاهش یابد) گراف همچنین نشان میدهد که ما زاد زمانی برای حق فروش پرداخته می شود و این ما زاد تفاوت بین قیمت بازار حق فروش و ارزش ذاتی آن است . اگر قیمت بازار حق فروش $8 باشد ارزش ذاتی حق فروش $5 و ما زاد زمانی $3 میباشد .

گراف : ارتباطات بین قیمت سهم ، ارزش ذاتی یک حق فروش و قیمت فرضی بازار حق فروش



قراریکه در جدول و گراف دیده می شود قیمت بازار و ارزش ذاتی حق فروش با کاهش قیمت سند سهم با هم به یک سمت سیر می نمایند . اگر قیمت سهم به اندازه کافی بلند باشد (طور مثال $50) قیمت

فروش هیچ ارزش بازاری نخواهد داشت . در حالت افراطی دیگر اگر قیمت سهم پائین باشد (طور مثال 15$) قیمت بازار حق فروش معادل ارزش ذاتی آن خواهد بود . یکبار دیگر دو دلیل برای خط السیر دو منحنی فوق وجود دارد . وقتی که قیمت سهم پائین تر از قیمت وعده داده شده حق فروش کاهش یابد ، خطر بالقوه سرمایه گذار (نگهدارنده حق فروش) در حالیکه قیمت سهم شروع به افزایش نماید ، بیشتر می شود . بناءً خریداران حق فروش علاقه کمتر به پرداخت مازاد زمانی بالاتر از ارزش ذاتی خواهند داشت . ثانیاً وقتی که ارزش ذاتی حق فروش افزایش یابد و قیمت سند سهم کاهش یابد سرمایه گذار مجبور است زیاد مصرف کند تا حق فروش را خریداری نماید به این خاطر عاید بالقوه سرمایه گذاری کم میباشد وقتی عاید بالقوه کاهش یافت ، علاقه به پرداخت مازاد زمانی از بین می روند .

حقوق اسهام با عدد مشخصه Stock Index Options

با وجودیکه حق فروش و حق خرید اشخاص در ابتداء برای اسهام منفرد ایجاد شدند ، حقوق اسهام با عدد مشخصه همچنان انکشاف یافت. این حقوق مشابه حقوقی اند که به اساس تحریرو پخش توسط اشخاص داده میشود اما عدد مشخصه بازارراساس قرارمیدهند.طورمثال Standard & Poor's 500 index. همینطور این حقوق میتوانند بر مبنای قسمتی از اسهام بازار داده شوند مثل اسهام تکنالوژی کمپیوتر یا اسهام نفت . حقوق اسهام با عدد مشخصه قسماً عمومیت زیاد حاصل نموده و در انتقالات حقوق روزمره سهم قابل ملاحظه دارند .

این حقوق محبوبیت دارند زیرا برای سرمایه گذار اجازه میدهد تا دراسناد بها دار بازار یا دراسناد بها دار گروپی از شرکت ها سرمایه گذاری نماید بدون اینکه اسناد بها دار خاص را انتخاب کند . طور مثال فرض شود که یک سرمایه گذار انتظار دارد که قیمت اسهام بازار افزایش مییابد . این شخص چه خواهد کرد ؟ او نمی تواند هر سهم بازار را خریداری کند بلکه مجبور است بین اسهام انتخاب نماید .

هرگاه سرمایه گذار اسهام خاص را به انتظار بلند رفتن قیمت آن خریداری نماید . در این حالت ممکن کم اتفاق افتد که قیمت سهم خریده شده با افزایش قیمت اسهام بازار بلند رود . بناءً سرمایه گذاران باید انواع مختلف اسناد بها دار را در اختیار داشته باشند تا خطرات دارائی منفرد را کاهش دهند . هر گاه موجودی اوراق بها دار بسیار متنوع گردد ، خطرات بیشتر محدود شده و عاید از موجودی اسناد بها دار در عاید از بازار انعکاس مییابد .

حقوق با عدد مشخصه برای سرمایه گذار این امکان را عرضه میکند که موجودی اسناد بها دار متنوع را به حیث یک وسیله حصول عواید مشترک ذریعه تحرکات بازار ایجاد نماید . طور مثال اگر سرمایه گذار انتظار داشته باشد که قیمت بازار در آینده نزدیک افزایش مییابد، او ممکن است یک حق خرید اشخاص را که به اساس عدد مشخصه بازار به طور مجموعی داده شده است، خریداری نماید . اگر قیمت بازار

افزایش یابد ، ارزش حق خرید اشخاص هم بلند می رود . سرمایه گذار به این ترتیب از ضرری که متوجه اسهام منفرد میباشد جلوگیری می نماید .

حقوق اسهام با عدد مشخصه برای سرمایه گذار یک وسیله برای محدود ساختن خطر عرضه میدارد . یک موجودی اسناد سهم عمده فرض شود که در ارزش با هم نزدیک باشند، اگر سرمایه گذار انتظار کاهش قیمت های اسهام را داشته باشد و انها را بفروشد، این انتقال تحت قانون مالیه گیری قرار میگیرد. . به عوض فروش اسهام ، سرمایه گذار ممکن حقوق فروش اسهام با عدد مشخصه را خریداری نماید، حال اگر قیمت مارکیت کاهش یابد ارزش حقوق فروش افزایش مییابد ، بناءً مفاد در اقلام حقوق فروش کمک میکند تا ضرر اسهام منفرد جبران شود .

در بین حقوق خرید اسهام با عدد مشخصه و حقوق خرید اسهام معینه یک تفاوت عمده وجود دارد: با حق خرید اشخاص اسهام شرکت IBM طورمثال، نگهدارنده حقوق خرید امکان دارد از حقوق استفاده نماید و اسهام را به قیمت وعده داده شده بخرد. چنین خریداری با حق خریداسهام باعددمشخصه امکان پذیرنیست. نگهدارنده حقوق خرید اسهام با عدد مشخصه نمی تواند از حقوق طوری استفاده کند که عـــد د مشخصه (index) را بخرد . به مقابل حقوق خرید اسهام با عدد مشخصه پول نقد داده می شود .

طور مثال فرض شود یک سرمایه گذار حقوق خرید را که اساس آن عدد مشخصه S&P 500 Index است ، مالک است . در معیاد سپری شدن حق خرید ارزش ذاتی آن تثبیت شده و این مبلغ از طرف تحریر کننده حق خرید برای نگهدارنده حق خرید داده می شود . هرگاه حق خرید در روز سپری شدن موعد ش کدام ارزش ذاتی نداشته باشد ، طبعاً بی ارزش بوده و موعد آن به سر میرسد . تحریر کننده حق خرید در این حالت کدام مقروضیتی دیگری در مقابل نگهدارنده حق خرید ندارد . در این حالت ما زادی که برای حق خرید پرداخته شده بود (قیمت آن) بحیث مفاد تحریر کننده بحساب میآید .

بر علاوه حقوق خرید اسهام با عدد مشخصه ، حقوق خرید بر اسناد قرضه (مثل اسناد قرضه خزانه) و اسعار خارجی وجود دارد . هر یک از این حقوق خرید (یا فروش) برای سرمایه گذار اجازه میدهد که :

1. بر دارائی های وابسته به حقوق موقفی گیرد بدون اینکه این دارائی ها را تهیه بدارد.
2. خطرات ضرر را از اثر تموجات قیمت محدود سازد.

طور مثال اگر یک سرمایه گذار انتظار داشته باشد که پایه های ربح کاهش مییابد ، او میخواهد که حق خرید سند قرضه اشخاص را بخرد . اگر پایه های ربح نزول کرد، ارزش اسناد قرضه صعود نموده و به این ترتیب ارزش حق خرید آن افزایش مییابد . در عین حال اگر سرمایه گذار حق خرید اشخاص را خریداری نماید و پایه های ربح صعود کند ، حد اعظم ضرر ممکنه سرمایه گذار محدود به مصرف حق خرید می شود .

عین جریان در مورد حقوق خرید و فروش اسعار خارجی صدق میکند ، اگر سرمایه گذار انتظار داشته باشد که ارزش پوند صعود می نماید حق خرید پوند را خریداری میکند . طبعاً اگر سرمایه گذار یک کاهش در قیمت پوند را انتظار داشته باشد ، حق فروش پوند را تهیه خواهد کرد . اگر تغییر قیمت انتظار برده شده اتفاق بیافتد ، سرمایه گذار مفاد حصول میدارد و امااگر تغییر قیمت در جهت عکس آن باشد (بعد از خریداری حق فروش صعود کند)، حداعظم ضررسرمایه گذارمصرف حقوق خرید (فروش) است.

قرار داد آینده Futures Contract

در قسمت قبلی حقوق خرید و فروش اسهام را مورد بحث قرار دادیم چنین حقوق برای بیشتر ساختن عواید سرمایه گذار یا با ترکیب با اسناد بها داردیگر برای محدود ساختن ضرر سرمایه گذار مورد استفاده قرار میگیرند . قرار داد آینده عین وظایف را انجام میدهد . این قرار داد مورد استفاده احتکار گران speculators برای افزایش عواید بالقوه و معامله گران معاملات تأمینی hedgers برای محدود ساختن خطر ضرر مورد استفاده قرار میگیرد.

یک متاع مثل گندم یا یک دارائی مالی مانند قرضه خزانه امکان دارد برای تحویل دهی فوری یا تحویل دهی در آینده خریداری شود . یک قرار داد آینده یک موافقه رسمی است که تبادله شئ را برای تحویلی (یا دریافت) امتعه یا اسناد بها دار در آینده با قیمت معین و زمان مشخص در بر میگیرد . یک طرف قرار داد کننده موافقه میکند که یک شئ معین را با کیفیت معینه در یک وقت معین قبول نماید و طرف دیگر قرار داد کننده موافقه می نماید که شئ معینه را با کیفیت معینه در وقت معین تحویل دهد .

اشخاصیکه قرار داد آینده را می بندند و با اشیای مورد معامله سر و کار ندارند بنام محتکران یاد می شوند . این نوع معامله، محتکران را از دهاقین ، تولید کنندگان ، گدام داران و سایر سهم گیرندگان قرار داد آینده، تفکیک میکند زیرا اصناف اخیر الذکر با مواد و اشیای که در قرار داد آمده عملاً معامله انجام میدهند . این اصناف را بنام معامله گران معاملات تأمینی یاد میکنند که قرار داد را مورد استفاده قرار میدهند تا از خطرات ضرر در اثر تموجات قیمت در امان باشند .

قراریکه تذکار یافت سهم گیری محتکرین در قرار داد های آینده به منظور قابلیت حصول عاید بیشتر از سرمایه گذاری است . عاید زیاد نتیجه نفوذعاید - خطر است که وجود دارد زیرا :

1. قرار داد آینده تعداد زیاد اشیای مورد معامله را کنترول می نماید .
2. سرمایه گذار مجبور است که مبلغ ناچیزی بپردازد تا طرف قرار داد واقع شده و یک شئ را خریداری یا فروش نموده بتواند .

عملیه اجرائی خرید قرار داد آینده : مانند اسهام و اسناد قرضه قرار داد های آینده در بازار های مختلفه مورد معامله قرار می گیرد ، مانند شرکت تجارتی شیکاگو که قرار داد های امتعه زراعتی مثل گندم ،

لوبیا ، و مواشی را انجام میدهد . بیشتر از 50 نوع امتعه در 10 بازار تبادله در امریکا و کانادا برای معاملات آینده وجود دارد . این بازار ها درنزدیک همان ساحات که امتعه تولید می شود ، انکشاف یافته اند .

قرار داد آینده مانند خرید و فروش اسناد سهم و اسناد قرضه توسط دلالان (شرکت های واسطه) صورت میگیرد . شرکت های واسطه اجازه معاملات امتعه را به اندازه معینه دارند ، عضویت در هر شرکت معدود است و صرف اعضا اجازه عقد قرار داد ها را دارند . هر گاه سرمایه گذار شرکت واسطه اجازه معامله کدام امتعه خاص را نداشته باشد، شرکت مجبوراست با شرکت های دیگر واسطه که چنین اجازهء را دارند ، ارتباط حاصل نماید . مانند اسهام و اسناد قرضه دلالان برای اجرای معاملات آینده اجرت کاری اخذ میدارند .

اسناد قرضه قابل تعویض

این اسناد یک شکل دیگری از اسناد قرضه شرکت های سهامی است که قیمت آن تابع پایه ربح اسناد قرضه مشابه غیر قابل تعویض و همچنان تابع قیمت اسهام وابسته میباشند . در این قسمت اسناد قرضه قابل تعویض تشریح گردیده و اینکه قیمت اسهام وابسته چطور تأثیر بالای ارزش این اسناد وارد میآورد ، توضیحات ارئه میگردد .

مشخصات اسناد قرضه قابل تعویض : این نوع اسناد قرضه، اسناد قرضه غیر تضمینی اند که نگهدارندگان آن حق دارند اسهام شرکتی که آنرا پخش نموده ، خریداری نمایند. این حق خریداری از طرف شرکت برای نگهدارندگان این اسنادقرضه داده می شود تا آنها را تشویق به خریداری اسناد قرضه نماید . چون شرکت برای نگهدارنده ا سناد قرضه تضمین میکند که حق دارد آنرا به اسهام تعوض نماید ، این اسناد معمولاً در دسته بندی پائین تر از سایر قرضه های شرکت قرار میگیرند . بناءً این اسنادبا پایه ربح (پایه کوپون) نازل تر از اسناد قرضه غیر قابل تعویض که در دسترس قرار گرفته میتوانند، عرضه می گردند . مشخصه تعویض نمودن باعث می شود که شرکت بتواند اسناد قرضه با کیفیت پائینترو با مصرف ربح کمتر پخش نماید . سرمایه گذاران به این لحاظ خواهان قبولی چنین اسناد با کیفیت پائین و ربح کم اند چون ارزش بازار این اسناد افزایش خواهد یافت اگر قیمت اسناد سهم وابسته به آن صعود نماید . به این ترتیب این سرمایه گذاران کیفیت و ربح را با مفاد ممکنه سرمایه معامله می نمایند .

چون اسناد قرضه قابل تعویض اسناد دراز مدت اند ، مشخصاتی دارند که برای سایر اسناد قرضه قابل اعتبار است . این اسناد معمولاً با مبالغ $1000 انتشار یافته ، ربح آن هر شش ماه پرداخته شده و تاریخ سر رسید معین دارند . در عین حال ، زماینکه این اسناد با اسناد سهم وابسته مورد تبادله قرار گرفتند ،

تاریخ سر رسید آن اهمیت خود را از دست میدهد ، چه اسناد قرضه باز پرداخت می شوند اگر تعویض شوند.اسناد قرضه قابل تعویض اکثراًایجابات وجوه نزولی (یعنی با اقساط باز پرداخت می شوند) دارند، که این ایجابات هم مانند تاریخ سر رسید ، بی اهمیت می شوند اگر سند قرضه با سند سهم تعویض شود .
اسناد قرضه قابل تعویض همیشه قابل اعلام callable اند شرکت ، حق اعلام را استفاده میکند تا نگهدارندگان این اسناد را مجبور سازد ، اسناد را به اسهام تعویض نمایند . زمانی که اسناد قرضه اعلام باز خرید شد ، مالک مجبور است آنرا تعویض نماید ، در غیر آن ازهیچ افزایش قیمتی که در سند قرضه از اثر افزایش ارزش سهم بوجود آید، مستفید شده نمیتواند . این نوع تعویض جبری برای شرکت پخش کننده اسناد قرضه فوق العاده مهم میباشد ، زیرا مجبور نیست که اسناد را بعد از اعلام باز پرداخت نماید .
اسناد قرضه قابل تعویض برای بعضی سرمایه گذاران از این لحاظ دلچسپ است که آنها مانند سایر اسناد قرضه به مقایسه اسهام از خطرات محفوظ اند . چه شرکت مجبور است این اسناد را مثل اسناد قرضه بدون تضمین مد نظر گیرد و اسناد را هر گاه با اسهام تعویض نشوند، باید باز پرداخت کند ، جریان عاید از ربح معمولاً اضافه تر از مفاد قابل توزیع است که به سهام شرکت تعلق می گیرد .
برعلاوه چون سند قرضه امکان تبدیلی با اسهام را دارد مالک اسناد به رشد اقتصادی شرکت سهیم خواهد شد با افزایش قیمت اسهام در اثر رشد شرکت ارزش اسناد قرضه قابل تعویض هم حتماً صعود می نماید . ترکیب محفوظ بودن اسناد قرضه و قابلیت سود سرمایه است که اسناد قرضه قابل تعویض را برای سرمای گذاری دلچسپ میسازد و بالخصوص مورد پسند سرمایه گذارانی که علاقه به عاید دارند و هم افزایش سرمایه خود را خواهانند ، قرار می گیرد .
مانند هر سرمایه گذاری ، اسناد قرضه قابل تعویض هم برای مالک آن خطراتی را در بر دارد . هر گاه شرکتی که اسناد قرضه را پخش نموده توانائی پرداخت نداشته باشد نگهدارنده اسناد قرضه با از دست دادن وجوه که در اسناد قرضه سرمایه گذاری نموده ، مقابل میشود . بالخصوص به ارتباط اسناد قرضه قابل تعویض این موضوع صدق میکند زیرا این اسناد در دسته بندی های پائینتر قروض شرکت قرار دارند . بناءً اسناد قرضه قابل تعویض نسبت به اسناد قرضه سابقه و اسناد قرضه تضمینی کمتر محفوظ اند . در حالت سقوط یا افلاس شرکت ، نکهدارندگان اسناد قرضه قابل تعویض ممکن یک قسمتی از سرمایه اصلی سرمایه گذاری شده را بدست آورند . در عین حال موقف شان هنوز هم پیشتر از سهمداران است . نقصان پرداخت یگانه منبع خطر سرمایه گذاران نیست چه اسناد قرضه قابل تعویض فعالانه مورد معامله قرار می گیرند و قیمت های آنها نوسانات دارند . قیمت این اسناد قسماً از ارزش اسناد سهم وابسته آن اشتقاق میبابد .نوسانات در ارزش اسهام باعث نوسانات در قیمت اسناد قرضه می گردد . این تغییرات قیمت بر علاوه حرکات قیمت است که در اثر تغییر پایه ربح بوجود میآید . بناءً در دوران پایه های بلند تر ربح و قیمت های پائینتر اسهام ، اسناد قرضه قابل تعویض مجازات می شوند . پایه های نازلتر کوپون

(ربح) آنها باعث کاهش قیمت بیشتر آنها نسبت به اسناد قرضه غیر قابل تعویض می گردد . این وضع و علاوه بر آن کاهش ارزش اسهام که در بدل اسناد قرضه قابل حصول اند ، باعث کاهش قیمت اسناد قرضه قابل تعویض میشوند .

ارزیابی اسناد قرضه قابل تعویض : ارزش این اسناد مشتق شده از (1) ارزش اسهامی که مورد تعویض قرار میگیرند (2) ارزش خود اسناد منحیث اسناد قرضه . با وجودیکه هر یک از این کمیت ها بالای قیمت بازار اسناد قرضه مؤثر است ، اهمیت هر یک ازین عناصر با تغییر شرایط در بازار اسناد بها دار متفاوت میباشد . در تحلیل نهائی ارزیابی یک سند قرضه قابل تعویض مشکل است، زیرا این سند مخلوطی ازسند قرضه و سند سهم است.

در این قسمت ارزش اسناد قرضه قابل تعویض را از سه جهت مورد مطالعه قرار میدهیم :

اولاً : ارزش این اسناد بحیث اسناد سهم .ثانیاً : ارزش آنها بحیث اسناد قرضه .ثالثاً : ارزش ترکیبی این دو بحیث مخلوطی ازارزش اسنادسهم و ارزش اسناد قرضه. سمبول ها ذیل در فارمول ها استفاده میشود:

S = اسهام، D = قرضه.

اسناد قرضه قابل تعویض بحیث سند سهم : ارزش اسناد قرضه قابل تعویض به نسبت اسهامی که به آن قابل تبدیل اند ، (Cs) تابع : (1) مبلغ سرمایه اصلی اسناد قرضه یا مبلغ وجهی که در آینده قابل حصول است (FV)، (2) قیمت تعویض (فروش) سهم به اسناد قرضه (Pc) و (3) قیمت بازار اسهام عادی (Ps)، میباشد . سرمایه اصلی تقسیم شده بر قیمت تعویض سند قرضه ، تعداد اسهامی را که سند قرضه با آن تبادله خواهد شد ، نشان میدهد . طور مثال ، اگر یک سند قرضه 1000$ی قابل تبادله با اسهام 20$ی باشد، سند قرضه ؛ با 50 سهم مبادله میشود $\left(\$1000/\$20\right)$. تعداد اسهام ضرب قیمت بازار سهم، ارزش سند قرضه را به نسبت اسهام نشان میدهد . اگر سند قرضه با 50 سهم تبدیل شود و هر سهم 15$ در بازار بفروش برسد ، ارزش سند قرضه 750$ به نسبت اسهام خواهد بود . این ارزش تبادلوی سند قرضه بحیث سهم در مساوات و جدول ذیل نشان داده شده است :

$$Cs = \frac{FV}{Pc} \times Ps$$

درین مثال یک سند قرضه 1000$ با 50 سهم مبادله شده (قیمت تبادلوی هر سهم 20$ است) ستون اول جدول قیمت های مختلفه سهم ، ستون دوم تعداد اسهامی را که سند قرضه با آن تبادله شده (در این حالت 50 سهم) و ستون سوم ارزش سند قرضه را به نسبت سهم (نتیجه ضرب ستون های اول و دوم) نشان میدهد . بناءً اگر قیمت سهم 15$ باشد ، ارزش تبادلوی سند قرضه $\$1000/\$20 \times \$15 = \$750$ میباشد.

طوریکه در جدول دیده می شود ارزش سند قرضه به نسبت سهم افزایش مییابد هرگاه قیمت اسهام صعود کند .

ارتباط بین قیمت سهم و ارزش سند قرضه قابل تبدیل

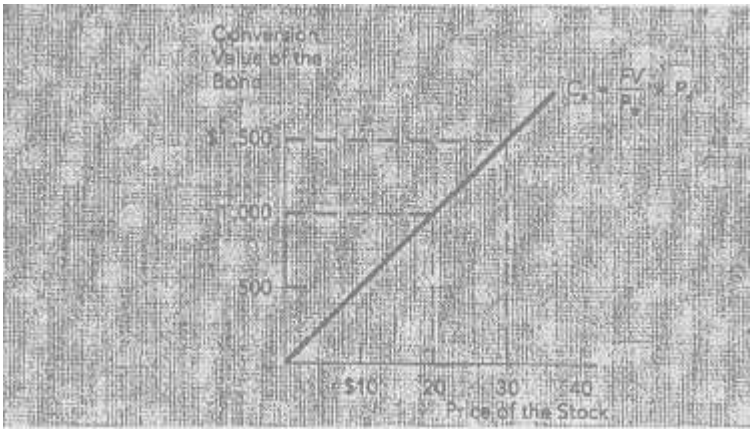
قیمت سهم	اسهامی که با اسناد قرضه مبادله میشوند	ارزش سند قرضه به نسبت اسهام
$ 0	50	$0
5	50	250
10	50	500
15	50	750
20	50	1000
25	50	1250
30	50	1500

ارتباط بین قیمت سهم و ارزش تبادلوی سند قرضه در گراف ذیل نشان داده شده است . قیمت سهم Ps در محور افقی و ارزش تبادلوی سند قرضه Cs در محور عمودی گراف قرار گرفته است . بلند رفتن قیمت سند سهم باعث افزایش ارزش تبادلوی سند قرضه میگردد . این موضوع در خط گرافیک Cs نشان داده شده است این خط ارزش سند قرضه را به نسبت سند سهم بیان میدارد . خط Cs یک خط مستقیم از امتداد مبدأ گراف است . اگر سهم کدام ارزش نداشته باشد ، ارزش سند قرضه به نسبت سند سهم هم صفر میشود اگر قیمت فروش سند قرضه و قیمت بازار سند سهم مساوی باشند (یعنی Ps = Pc در این گراف 20$) ارزش سند قرضه بحیث سهم معادل مبلغ سرمایه اصلی است . با افزاش قیمت سهم اضافه تر از قیمت سند قرضه ، ارزش سند قرضه به نسبت سهم بیشتر از مبلغ سرمایه اصلی قرضه افزایش مییابد .

قیمت بازار اسناد قرضه قابل تعویض کمتر از ارزش تبادلوی سند قرضه با سهم شده نمی تواند . اگر قیمت سند قرضه کمتر از ارزش آن بحیث سهم شود ، یک امکان برای مفاد ایجاد می شود . سرمایه گذاران این اسناد قرضه را خریداری و آنرا به اسهام تبدیل و این اسهام را بفروش میرسانند . سرمایه گذار در این صورت مفادی معادل تفاوت بین قیمت سند قرضه قابل تعویض و ارزش تبادلوی آن حصول میدارد . طور مثال اگر در مثال قبلی سند قرضه به 800$ بفروش برسد در حالیکه سند سهم به 20$ بفروش میرسد ، سند قرضه در این حال 1000$ به نسبت سهم ارزش دارد $(\$50 \times \$20)$. سرمایه گذاران ، سند قرضه را به 800$ خریداری و آنرا با سند سهم تبدیل می نمایند ، بعداً ایشان 50 سند سهم را از قرار فی سهم 20$ بفروش رسانیده و 200$ قبل از اجرت های کاری مفاد مینمایند .

در این حالت چون سرمایه گذاران تلاش میورزند تا اسناد قرضه خریداری نمایند ، قیمت اسناد قرضه افزایش مییابد . افزایش قیمت تا زمانی ادامه مییابد که امکانات مفاد از خرید سند قرضه از بین برود و این در صورتی اتفاق می افتد که قیمت سند قرضه معادل و یا بیشتر از ارزش سند قرضه منحیث سهم گردد. بناءً ارزش سند قرضه به نسبت سهم حد اقل قیمت سند قرضه را تعیین میدارد . قیمت بازار سند قرضه قابل تعویض حد اقل معادل ارزش تبادلوی آن میباشد .

گراف : ارتباط بین قیمت سند سهم و ارزش تبادلوی سند قرضه



اما قیمت بازار سند قرضه قابل تعویض ندرتاً معادل ارزش تبادلوی آن است . سند قرضه اکثراً با ما زاد بلند تر از ارزش تبادلوی آن به فروش میرسد، زیرا این اسناد میتوانند ارزشی بحیث سند قرضه هم داشته باشند . مانند سند قرضه خالص (غیر قابل تعویض) ، این اسناد با سایر اسناد غیر قابل تعویض رقابت می نمایند . مانند مشخصه تبادله وتعویض ، این عنصر قرضه امکان دارد بالای قیمت آن تأثیر وارد کند . تأثیر آن مهم است ، زیرا در این تأثیر قیمت حد اقل برای سند قرضه قابل تعویض منحیث سندقرضه ایجاد شده و برای سرمایه گذاران در این اسناد یک عنصر حفاظت از خطر را ببار می آورد کـــه این عنصر در مورد اسهام وجود نمی داشته باشد .

اسناد قرضه قابل تعویض بحیث سند قرضه : ارزش این اسناد بحیث سند قرضه (Cp) ارتباط میگیرد به (1) ربح سالانه یا پایه کوپون که برای سند قرضه پرداخته می شود (PMT) ، (2) پایه ربح جاری که برای اسناد قرضه غیر قابل تعویض مشابه پرداخته میشود (i) ، و (3) ایجاب اینکه سرمایه اصلی یا ارزش وجهی (FV) در موعد سر رسید (بعد از n سال) باز پرداخت می گردد، اگر سند قرضه با سهم تعویض نشود . با در نظر داشت سنجش های ارزش فعلی ، ارزش سندقرضه قابل تعویض ، بحیث سند قرضه غیر قابل تعویض عبارت است از :

$$Cp = \frac{PMT}{(1+i)^1} + \frac{PMT}{(1+i)^2} + ... + \frac{PMT}{(1+i)^n} + \frac{FV}{(1+i)^n}$$

این معادله مانند فارمولی است که برای ارزش هر سند قرضه غیر قابل تعویض مورد استفاده قرار میگیرد . اگر یک سند قرضه قابل تعویض موعد سررسید 10 ساله ، 5 فیصد پرداخت های ربح سالانه و بازدهی اسناد قرضه غیر قابل تعویض مشابه 8 فیصد ، داشته باشد ، ارزش این سند بحیث سند قرضه خالص 798.50 $ خواهد بود :

$$Cp = \frac{\$50}{(1+0.08)^1} + \frac{\$50}{(1+0.08)^2} + ... + \frac{\$50}{(1+0.08)^9} + \frac{\$50}{(1+0.08)^{10}} + \frac{\$1000}{(1+0.08)^{10}}$$

$$= \$50(PVAIF\ \ 8I, 10N) + \$1000(PVIF\ \ 8I\ , 10N)$$

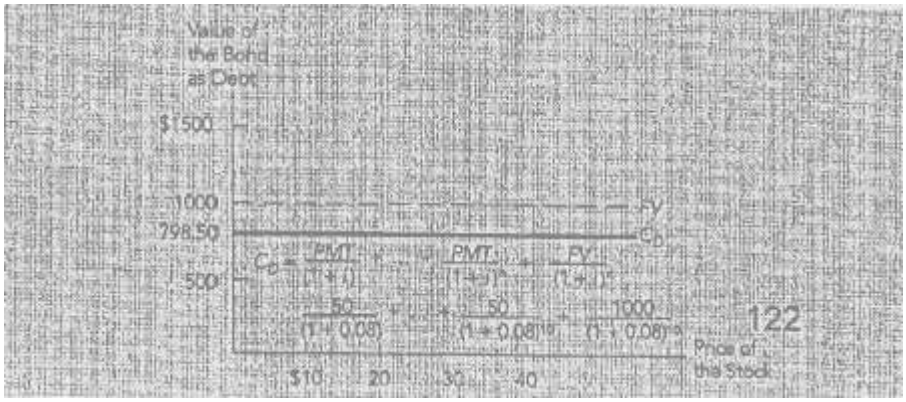
$$= \$50\ (6.710) + \$1000(0.463) = \$798.50$$

ارتباط بین قیمت اسهام عادی و ارزش سند قرضه بحیث سند قرضه غیر قابل تعویض در گراف ذیل نشان داده شده است . این گراف متشکل از خط (Cp) که موازی با محور x رسم شده است ، میباشد این خط نشان میدهد که قیمت سند قرضه (798.50$) میباشد اگر قابل تعویض با اسهام نباشد . در این حالت این قیمت مستقل از ارزش اسهام است . مبلغ سرمایه اصلی سند قرضه هم چنان در گراف نشان داده شده است (خط شکسته FV که بالاتر از Cp قرار دارد) مبلغ سرمایه اصلی اضافه تر از ارزش سند قرضه بحیث سند قرضه خالص است ، زیرا این سند قرضه باید با تنزیل به فروش برسد هرگاه قرار باشد که با اسناد قرضه غیر قابل تعویض مشابه رقابت نماید .

ارزش اسناد قرضه قابل تعویض بحیث سند قرضه با پایه های ربح بازار در تغییر میباشد ، چون ربح پرداخت شده برای سند قرضه ثابت می باشد ، ارزش این اسناد منحیث اسناد قرضه با تغییرات پایه های ربح طور معکوس تغییر مینماید . یک افزایش در پایه های ربح باعث کاهش ارزش این اسناد میگردد و برعکس کاهش پایه ربح ارزش اسناد را بلند میبرد .

ارتباط بین ارزش سند قرضه قابل تعویض به حیث سند قرضه خالص با در نظر داشت تغییرات پایه های ربح در جدول ذیل نشان داده شده است . ستون اول جدول پایه های متغیر ربح ، ستون دوم پایه کوپون (ربح) سند قرضه و ستون اخیر ارزش این سند قرضه را بحیث سند قرضه غیر قابل تعویض نشان میدهد (عملیه سنجش با ماشین حساب مالی صورت گرفته است) . ارتباط معکوس قابل رویت است زیرا اگر پایه ربح از 3 فیصد به 12 فیصد افزایش یابد ، ارزش سند قرضه از 1170.60 $ به 604.48 $ کاهش مییابد .

گراف : ارتباط بین قیمت سهم و ارزش سند قرضه بحیث سند قرضه غیر قابل تعویض



ارزش سند قرضه بحیث سند قرضه غیر قابل تعویض اهمیت دارد چه این ارزش یک ارزش حد اقل دیگری معین میسازد که سند قرضه را در بازار رهبری میکند . در این قیمت اسناد قرضه قابل تعویض با اسناد قرضه غیر قابل تعویض با عین موعد سر رسید و عین گروپ بندی خطر ، رقابت کرده میتواند . اگر سند قرضه پائین تر از این قیمت بفروش برسد ، درین صورت بازدهی را عرضه میدارد که بلند تر از اسناد قرضه غیر قابل تعویض میباشد . سرمایه گذاران این اسناد را خریداری خواهند نمود تا از این باز دهی استفاده برند در اثر مناقصه آنها قیمت سند قرضه افزایش یافته تا اینکه باز دهی آن معادل بازدهی اسناد قرضه غیر قابل تعویض گردد . بناءً ارزش اسناد قرضه بحیث سند قرضه غیر قابل تعویض هم سطح با قیمت سند قرضه غیر قابل تعویض می گردد . حتی اگر ارزش اسهامی که سند قرضه با ان ها تعویض شده میتواند ، نزول کند این هم سطح بودن قیمت باقی مانده و باعث کاهش قیمت سند قرضه قابل تعویض نمی گردد .

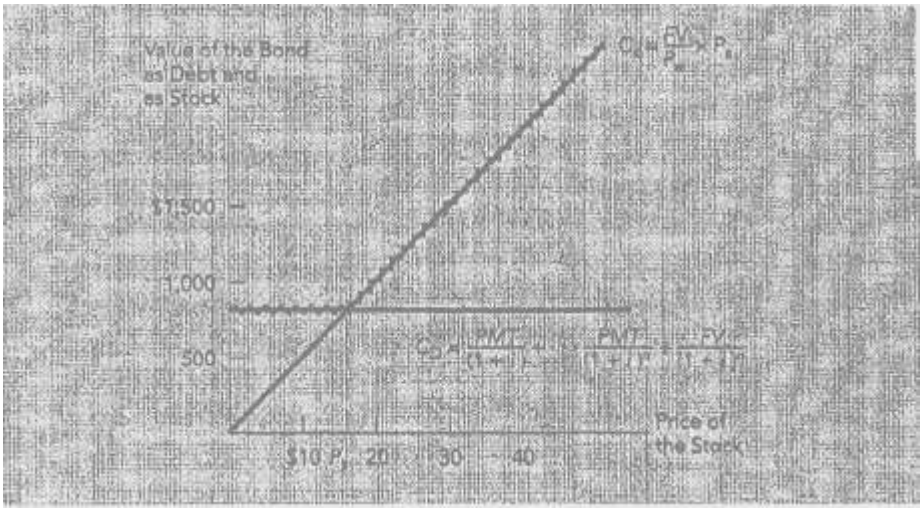
ارتباط بین پایه های ربح و ارزش سند قرضه

پایه ربح	پایه کوپون	ارزش سند قرضه 10 ساله
%3	%5	$1170.60
4	5	1081.11
5	5	1000.00
6	5	962.40
7	5	859.53
8	5	798.70
10	5	692.77
12	5	604.48

این قیمت حد اقل سند قرضه قابل تعویض ترکیبی از ارزش آن بحیث سند سهم و ارزش آن بحیث سند قرضه میباشد . گراف ذیل ترکیب ارزش سند قرضه را بحیث سند سهم (مثلیکه در گراف قبلی ارائه گردید) و ارزش آنرا بحیث سند قرضه نشان میدهد . قیمت سند قرضه همیشه معادل با ویا بزرگتر از بلندی هر دو ارزش است . اگر قیمت سند قرضه پائین تر از ارزش آن بحیث اسهام عادی قرار گیرد ، سرمایه گذاران در قیمت مناقصه خواهند نمود . اگر سند قرضه به قیمتی پائینتر از ارزش آن بحیث سند قرضه فروخته شود سرمایه گذاران در اسناد قرضه ، قیمت ان را به مناقصه می کشند .

در حالیکه حد اقل قیمت سند قرضه قابل تعویض معادل ارزش آن به نسبت سند سهم یا ارزش آن به حیث سند قرضه غیر قابل تعویض میباشد ، اهمیت این عناصر تعیین کننده متغیر میباشد . با قیمت اسهـام نازل (قیمت اسهام کمتر از نقطه Ps_1 در گراف) حد اقل قیمت سند قرضه به اساس ارزش آن بحیث سند قرضه تعیین میشود . در عین حال با قیمت های بلند تر از Ps_1 ارزش سند قرضه منحیث اسهام حد اقل قیمت سند قرضه را تعیین می نماید .

گراف : قیمت حد اقل یک سند قرضه قابل تعویض

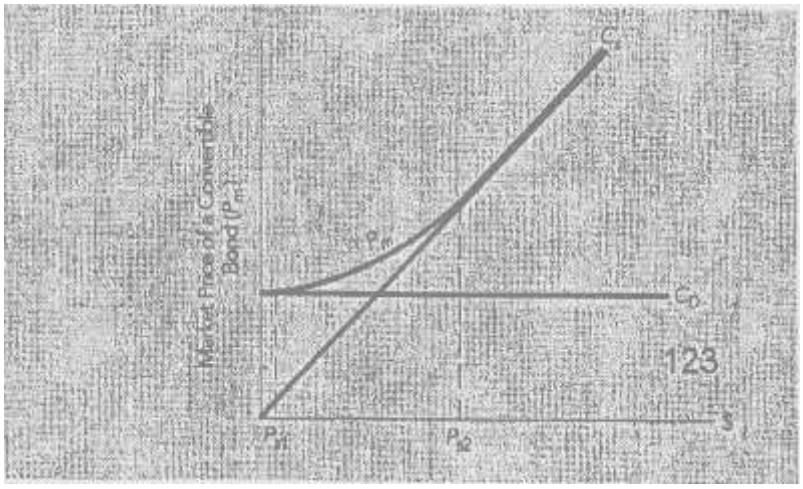


ارزش سند قرضه بحیث مخلوطی از اسناد بها دار (سند قرضه و سند سهم) : قیمت بازار (Pm) سند قرضه قابل تعویض ترکیبی از ارزش تبادلوی سند قرضه با سهم و ارزش آن بحیث سند قرضه غیر قابل تعویض میباشد . اگر قیمت اسهام پائین تر از قیمت فروش سند قرضه نزول کند ، قیمت بازار سند قرضه قابل تعویض درقدم اول تحت تأثیر ارزش آن بحیث سند قرضه غیر قابل تعویض قرار میگیرد . در نتیجه سند قرضه قیمتی را دریافت میدارد مثلیکه سند قرضه خالص باشد . با افزایش قیمت اسهام ، ارزش تبادلوی سند قرضه صعود نموده و در تعیین قیمت بازار سند قرضه قابل تعویض نقش هر چه پر اهمیت

تر را بازی می نماید . اگر قیمت اسهام به اندازه کافی صعود نماید قیمت بازار سند قرضه مطابق ارزش تبادلوی آن می گردد .

این ارتباطات در گراف ذیل نشان داده شده است این گراف شامل گراف قبلی به اضافه در نظر داشت قیمت بازار (Pm) سند قرضه قابل تعویض میباشد ، برای قیمت های اسهام عادی پائینتر از (Ps1) ، قیمت بازار معادل ارزش سند قرضه بحیث سند قرضه غیر قابل تعویض است . در قیمت های اسهام عادی بلند تر از (Ps2) ، قیمت بازار سند قرضه معادل ارزش آن بحیث سند سهم است . در این دو حالت افراطی قیمت ها طوری مورد تحلیل قرار میگیرد مثل اینکه سند قرضه خالص یا سهم باشد . در تمام قیمت ها در بین این دو قیمت افراطی ، قیمت بازار سند قرضه قابل تعویض تحت تأثیر ارزش آن یا بحیث سند قرضه غیر قابل تعویض یا بحیث سند سهم قرار می گیرد .

گراف : تثبیت قیمت بازار سند قرضه قابل تعویض



مرور سؤالات و مشکلات

Review Questions and Problems

مقدمـــــــــــه

(1) تمویل چیست ؟ تفاوت بین تمویل ماکرو ، تمویل اقتصاد تصدی و تمویل اشخاص چه میباشد؟

(2) دلایل مختلف برای مطالعه تمویل را مختصراً توضیح دهید ؟

(3) مقاصد عمده که مردم سرمایه گذاری میکنند ، بحث نمائید ، سرمایه گذاری را تعریف کنید .

(4) بحیث یک محصل ، آیا پس انداز میکنید یا قرضه میگیرید ، چرا ؟

(5) عمر یک شخص را از سن 20 تا 70 به قسمت های ده گانه تقسیم نمائید و طرح مورد علاقه از پس انداز و قرضه را در هر دوره بحث نمائید .

(6) اینکه چرا طرح پس انداز- قرضه به ارتباط وظایف فرق میکند (طور مثال یک داکتر و کارگر عادی) توضیح دهید .

فـــصـــــل اول

(7) تفاوت بین پرداخت مجموعی و قسط چیست ؟ تفاوت بین قسط اول و قسط اخــیر دوره چیست ؟ تفاوت بین ربح مرکب و تنزیل چه میباشد . جمله " آینده با پایه بلند تنزیل شود " چه معنی دارد ؟

(8) پایه های بلند ربح باعث کاهش ارزش دارائی میگردد ، چرا شما انتظار عکس این رابطه را خواهید داشت ؟

(9) روابط بین :

الف : افزایش پایه ربح و ارزش فعلی یک قسط

ب : افزایش تعداد دوره ها و ارزش فعلی یک دالر

ج : افزایش مکرر ربح مرکب و ارزش آینده یک قسط

د : کاهش پایه ربح و ارزش فعلی یک مبلغ مجموعی

هـ : کاهش پایه ربح و ارزش آینده دالر

و : کاهش در تعداد سالها و ارزش فعلی قسط

ز : کاهش ارزش معیاری داده شده یک ارزش فعلی و پایه ربح و یا عاید چه می باشد .

(10) یک پس انداز کننده $1000 را در یک سند بها دار که ده سال بعد به آخر می رسد و 5 فیصد ربح میپردازد سرمایه گذاری میکند سالانه ربح مرکب تا موعد سر رسید چه اندزه میباشد :

الف : چه مبلغ ربح پس انداز کننده بدست میآورد هرگاه ربح سالانه را دریافت ندارد ؟

ب : چه مبلغ ربح پس انداز کننده بدست میآورد هرگاه ربح سالانه را بر داشت نماید ؟

ج : چرا جوابات الف و ب متفاوت است ؟

(11) با 7 فیصد ربح مرکب سالانه ، چند سال ضرورت است تا :

الف : $200 به $245

ب : $2500 به $ 4295

ج : $10,000 به $ 19,670

افزایش یابد .

(12) یک شخص مستقل سالانه $3000 به حساب تقاعدی خود پس انداز میکند این حساب 8 فیصد ربح بار می آورد.

الف : چه مبلغی درحساب جمع خواهدشد اگر شخص مذکور 65 ساله شود و حساب تقاعدی را در سن 40 سالگی شروع کرده باشد ؟

ب : چه مبلغ اضافی جمع خواهد شد اگر شخص مذکور حساب تقاعدی خود را در سن 70 سالگی بسته نماید ؟

ج : چه مبلغ اضافی در حساب خواهد بود اگر پس انداز کننده سهم سالانه خود را بعد از 65 سالگی نپردازد اما حساب خود را در سن 70 سالگی بسته نماید ؟

(13) یک خانم 45 ساله تصمیم میگیرد در پلان تقاعدی وجوه نقده بپردازد . او سالانه $2000 پس انداز میکند و 9 فیصد ربح حصول میدارد . چه مبلغی او جمع نموده اگر در سن 65 سالگی متقاعد شود؟ در سن تقاعدی چه مبلغی او از حساب خود هر سال به مدت 20 سال برداشت کرده میتواند اگر حساب پس انداز هنوز هم 9 فیصد ربح بار آورد ؟

(14) اگر یک پدر خواسته باشد که $100,000 داشته باشد ، تا پسر نوزاد خود رابه پوهنتون بفرستد ، چه مبلغی او باید سالانه به مدت 18 سال با ربح 9 فیصد سرمایه گذاری نماید ؟

(15) یک بیوه در حال حاضر بالغ به $93,000 با ربح 9 فیصد سالانه سرمایه گذاری نموده است آیا او میتواند $16,000 سالانه برای ده سال آینده برداشت نماید ؟

(16) یک سرمایه گذاری ، $10,000 سالانه برای 25 سال عواید بار می آورد . اگر یک سرمایه گذار 10 فیصد عاید در یک سرمایه گذاری دیگری حصول نماید ، ارزش جاری این سرمایه گذاری چند است ؟ اگر قیمت جاری این سرمایه گذاری $120,000 باشد ، آیا سرمایه گذار آنرا بخرد یا خیر ؟

(17) یک شرکت دو حالت ممکنه سرمایه گذاری را دارد با جریان دخولی نقده قرار آتی :

	سال اول	سال دوم	سال سوم
الف	$1,400	$1,700	$1,800
ب	1,500	1,500	1,500

اگر شرکت 7 فیصد عاید از سرمایه گذاری های دیگر بدست آرد ، ارزش فعلی سرمایه گذاری الف و ب چند است ؟ هر گاه هر سرمایه گذاری $4,000 مصارف داشته باشد ، آیا ارزش فعلی هر سرمایه گذاری بیشتر از مصارف سرمایه گذاری است ؟ (این سوال یک مثال ساده طریقه جدول بندی سرمایه است . این تخنیک شرکت را اجازه میدهد تا سرمایه

گذاری های ممکنه را ردیف بندی کند و این طریقه کمک میکند که سرمایه گذاری با منفعت زیاد را انتخاب نماید .)

(18) الف : اگر یک شخص در حال حاضر $10,000 عواید داشته باشد و صعود قیمت دوامدار 4 فیصد برای 10 سال باشد ، چه مبلغی شخص مذکور میباید داشته باشد که قدرت خرید خود را حفظ نماید ؟

ب : اگر شخص $50,000 یک خانه را در سال 1970 خریداری و در سال 2000 بفروش رسانیده باشد ارزش خانه چند خواهد بود ، اگر قیمت قابل تطابق سالانه 5 فیصد درطول 30 سال بوده باشد ؟

(19) شما یک سهم را به $20 خریداری نموده انتظار داریدکه قیمت آن سالانه به پایه 8 فیصد رشد نماید :

الف : چه قیمتی را بعد از 5 سال انتظار دارید ؟

ب : اگر پایه افزایش در قیمت دو چند از 8 به 16 فیصد افزایش یابد ، آیا افزایش در قیمت هم دو چند می شود ؟ چرا ؟

(20) شما 25 ساله هستید و $65,000 میراث از مادر کلان تان دارید اگر خواسته باشید یک کشتی تفریحی بزرگ را به 100,000 $ برای سالگره سی سالگی تان بخرید ، چه مبلغ ربح مرکب سالانه باید داشته باشید ؟

(21) یک سرمایه گذاری پرداخت $10,000 سالانه را برای 5 سال عرضه میدارد ، اگر مصرف آن بالغ به $33,520 باشد پایه سود سرمایه گذاری چه اندازه خواهد بود ؟

(22) یک سرمایه گذاری مصارفی بالغ به 61,446 $ و عواید 10 فیصد سالانه برای ده سال بار میآورد سالانه چه مبلغی بحیث جریان دخولی نقده سرمایه گذاری انتظاربرده میشود؟

(23) برای شما 900 $ بعد از 5 سال یا $150 سالانه برای 5 سال عرضه می شود . اگر 6 فیصد عواید وجوه نقده باشد ، کدام یک از این دو را انتخاب میکنید ؟ و اگر عواید 14 فیصد باشد کدام را ؟ چرا تفاوت بین جوابات وجود دارد ؟

(24) شما یک خانه شهری را به $85,000 خریداری نموده اید ، بعد از پرداخت $18,000 ، شما یک قرضه از دلال منزل با ربح 9 فیصد و پرداخت های سالانه تا 15 سال دریافت میدارید

الف : پرداخت های سالانه بالغ به چند دالر میشود ؟

ب : چه مبلغی از پرداخت اولی برای پرداخت ربح بوده است ؟

ج : حساب باقی مانده دلال بعد از پرداخت اولی چه مبلغی میباشد ؟

(25) برای شما یک قسط ده ساله که سالانه $10,000 می پردازد (یعنی 10 پرداخت) عرضه میشود . اگر شما تلاش عاید سالانه 8 فیصد را در داشته باشید مبلغ اعظمی که شما برای این قسط بپردازید چند خواهد بود ؟

(26) شما میخواهید معاش سالانه تانرا در ظرف 6 سال دو چند سازید باید رشد سالانه عاید تان چه اندازه باشد که به این هد ف برسید ؟

(27) شما هر سال $2000 در یک حساب سرمایه گذاری نموده و سالانه 10 فیصد عاید حصول میدارید ، چه مدتی لازم دارید تا $50,000 جمع نمائید ؟

(28) شخصی خانه خود را $100,000 می فروشد ، و باعاید سالانه 7 فیصد سرمایه گذاری میکند.چه مبلغی بعد از ده سال حصول خواهد داشت ؟

(29) یک محکمه در دعوی تصادم موتر به شما $100,000 پول بیمه قایل میشود. $25,000 را دفعتاً دریافت میدارد اما باید $15,000 را برای وکیل دعوی بپردازید . بر علاوه سالانه $2500 به مدت 20 سال که جمعاً $50,000 میشود دریافت میدارید بعد از 20 سال مبلغ باقیمانده 25,000هم پرداخته می شود اگر پایه ربح 7 فیصد باشد ارزش فعلی حساب شما به چند بالغ خواهد شد ؟

فصـــــــــل دوم

(30) کمیت های ذیل بر ارزش فعلی یک سرمایه گذاری چه اثراتی دارد ؟

الف : یک افزایش در پایه ربح

ب : یک افزایش دارائی جاری که برای قسمتی از سرمایه گذاری ضرورت میافتد

ج : یک افزایش در قیمت های تخمینی که ماشین آلات باید فروخته شوند

د : یک افزایش در عاید خواسته شده سرمایه گذار از سرمایه (مالکین).

(31) چه اثراتی کیمت های ذیل بالای پایه ذاتی سود سرمایه گذاری وارد می آورد ؟

الف : یک کاهش در مصرف سرمایه شرکت

ب : یک افزایش مصرف در تهیه سرمایه گذاری

ج: یک برگشت از استهلاک خطی به استهلاک صعودی

(32) تفاوت ببین یک سرمایه گذاری در فعالیتگاه و ماشین آلات با سرمایه گذاری در اسناد بهادار چیست چرا ارزش یک سرمایه گذاری افزایش مییابد اگر پایه ربح نزول کند ؟

(33) شخص ماشین آلات به مبلغ 23,958 $ خریداری مینماید که سالانه $6,000 در 5 سال جریان وجوه نقده ببار میآورد . پایه ذاتی سود سرمایه چند است ؟

(34) یک شرکت سرمایه گذاری های ممکنه با وجوه دخولی نقده آتی در نظر دارد :

سال	وجوه دخولی نقده		
	الف	ب	ج
1	$1,100	$3,600	-
2	1,100	-	-
3	1,100	-	$4,562

هر سرمایه گذاری $3,000 مصرف دارد . سرمایه گذاری های ب و ج در مقابل هم قرار گرفته که صرف یکی از آنها باید انتخاب شود و مصارف سرمایه شرکت 8 فیصد است

الف : ارزش فعلی خالص هر سرمایه گذاری چند است ؟

ب : با در نظر داشت ارزش فعلی خالص کدام سرمایه گذاری (ها) باید صورت گیرد ؟ چرا؟

ج : پایه ذاتی سود سرمایه هر سرمایه گذاری چند است ؟

د : با در نظر داشت پایه ذاتی سود سرمایه، کدام سرمایه گذاری (ها) باید صورت گیرد؟ چرا؟

هـ : با در نظر داشت ارزش فعلی خالص و پایه ذاتی سود سرمایه کدام سرمایه گذاری ها باید انتخاب شود .

و : اگر شرکت بتواند مبلغ حصولی 3,600 $ از سرمایه گذاری ب را با نرخ 10 فیصد دوباره سرمایه گذاری کند ، چه اثری این معلومات بالای جواب هـ میداشته باشد ؟ آیا جواب متفاوت می باشد اگر پایه ربح 14 فیصد باشد ؟

ز : اگر مصرف سرمایه شرکت 10 فیصد باشد پایه ذاتی سود سرمایه ، سرمایه گذاری الف چند خواهد بود ؟

ح : طریقه باز پرداخت بودجه بندی سرمایه کدام سرمایه گذاری را انتخاب می کند و چرا ؟

(35) مصرف سرمایه یک شرکت 10 فیصد است دو سرمایه گذاری ممکنه جریان دخولی وجوه نقده آتی دارند :

سال	A	B
1	$300	$200
2	200	200
3	100	200

الف : هر سرمایه گذاری 480 $ مصرف دارد . کدام سرمایه گذاری با در نظر داشت ارزش فعلی خالص باید صورت گیرد ؟

ب : پایه ذاتی سود سرمایه هر سرمایه گذاری چند است ؟ کدام سرمایه گذاری را باید شرکت انجام دهد ؟ آیا با جواب الف مشابه است ؟

ج : اگر مصرف سرمایه به 14 فیصد افزایش یابد ، کدام سرمایه گذاری تقدم پیدا مینماید ؟

فصـــــل ســـــوم

(36) درمورد دوتصمیمی که ایجاب تحلیل صـورت حسابهای مالی رامینماید مختصراً بحث نمائید.

(37) چراتحلیل گران نسبتهای مالی رابیشترازاعدادمطلقه مورداستفاده قرارمیدهند؟ یک مثال دهید.

(38) در پهلوی مقایسه انجام فعالیت های شرکت در صنعت مجموعی اش مقایسات دیگر را به ارتباط صنعت خود شرکت مورد بحث قرار دهید .

(39) یک شرکت ارقام ذیل را در اختیار دارد :

فروش خالص	$6,000,000
دارائی مجموعی خالص	4,000,000
استهلاک	160,000
عاید خالص	400,000
قروض دراز مدت	2,000,000
سرمایه مالکین	1,160,000
توزیع مفاد	160,000

الف : عاید سرمایه مالکین ROE شرکت را مستقیماً سنجش نمائید .

ب : با استفاده از جواب الف، پایه رشد متوقعه شرکت چند است ؟

ج : فرض شود که مفاد خالص 0.04 است در سود سرمایه مالکین شرکت چه تغییری وارد خواهد آمد ؟

د : با استفاده از جواب ج ، پایه رشد منظم متوقعه چند خواهد بود ؟ چه واقع می شود هرگاه توزیع مفاد $40,000 باشد ؟

(40) سه شرکت نتایج آتی را در دوره اخیر ببار آورده اند :

	K	L	M
تفاوت مفاد خالص	0.04	0.06	0.10
برگشت دارائی مجموعی	2.20	2.00	1.40
دارائی سرمایه مالکین مجموعی	2.40	2.20	1.50

الف : سود سرمایه مالکین هر یک را سنجش نمائید .

ب : با در نظـــــر داشت عواید و توزیع مفاد آتی ، پایه رشـــد متوقعه تخمینی هر شرکت را سنجش نمائید .

	K	L	M
عاید سهم	2.75	3.00	4.50
توزیع مفاد سهم	1.25	1.00	1.00

(41) یک سرمایه گذاری 26,750 $ی ، جریانات نقده 3500 $ی را در 3 سال آینده ببار می آورد ، پایه ذاتی سود سرمایه چند خواهد بود ؟

فصـــل چهـــارم

(42) مشخصات اسهام عادی و امتیازی چیست ؟

(43) آیا یک شرکت مجبور است به اسهام امتیازی مفاد توزیع نماید ؟ برای یک سرمایه گذار، اسهام امتیازی تجمع یافته چه مزیت های دارد ؟

(44) از نقطه نظر شرکت سهامی ، اسهام امتیازی کم خطر تر از اسناد قرضه اند، از دیدگاه سرمایه گذار ، اسهام امتیازی پر خطر تر اند . چرا این دو جمله به ارتباط خطر صادق اند ؟

(45) چرا عواید فی سهم امتیازی واحد اندازه گیری محفوظ بودن اسهام امتیازی است ؟

(46) برای یک سهمدار اقلیت ، چرا طریقه رأی دهی تجمعی تقدم دارد ؟

(47) مالیات برعواید اشخاص بالای تصمیم گیری توزیع مفاد چه تآثیر دارد ؟

(48) کـــــدام سیاست توزیع مـــفاد ، پرداخت های ثـــابت یا دالر مستقر، را یک شخص متقاعد تقدم میدهد ؟

(49) چرا قیمت اسهام بعد از 10 فیصد توزیع مفاد کاهش مییابد ؟

(50) اگر یک سهم در روز قبل از توزیع مفاد خریداری شود ، آیا توزیع مفاد به سهم تعلق می گیرد؟

(51) پلان سرمایه گذاری مجدد توزیع مفاد چیست ؟ و چه مزیت ها را برای سرمایه گذار ببار می آورد ؟

(52) شرکت West Wind 5 میلیون سهم پخش شده عادی دارد که ارزش بازار آن بالغ به 60 $ فی سهم است . عاید خالص در سال آینده $6,900,000 توقع برده می شود چه تأثیر یک انشقاق 3 بر یک اسهام بالای عواید فی سهم و قیمت اسهام وارد می آورد ؟

(53) یک شخص 1,000 سهم یک شرکت را در اختیار دارد . چهار چوکی در هیأت مدیره قابل اشغال است و این شخص یکی از کاندیدان میباشد. تحت طریقه عنعنوی و تحت طریقه تجمع آراء شخص مذکور چند رأی خواهد برد ، هرگاه مجموع اسهام شرکت 5000 سهم باشد ؟

(54) یک شرکت 9.50 $ فی سهم عاید بدست می آورد و آنرا به 90 $ بفروش میرساند ، توزیع مفاد فی سهم 6$ است. اسهام 2 بر 1 انشقاق یافته و 3$ فی سهم توزیع مفاداعلام شده است.

الف : قیمت جدید سهم چند خواهد بود ؟

ب : اگرعواید مجموعی شرکت تغییر نخورد ، نسبت پرداخت قبل و بعـــــد از انشقاق چند خواهد بود ؟

(55) شرکت A اقلام انتخابی ذیل را در بیلانس خود دارد :

پول نقد	$28,000,000
اسهام عادی (ارزش اسمی 50$)	
2,000,000 سهم پخش شده	100,000,000
سرمایه پرداخت شده اضافی	10,000,000
ذخیره عواید	62,000,000

هریک از این حسابات چگونه خواهد بود بعد از :

الف : توزیع مفاد نقده 1$ فی سهم ؟

ب : توزیع مفاد ذریعه اسهام 5 فیصد (ارزش بازار هر سهم 100$) ؟

ج : انشقاق 1 بر 2 بر عکس اسهام ؟

(56) حسابات سرمایه مالکین یک شرکت قرار ذیل است :

اسهام عادی (1$ ارزش اسمی)	
100,000 سهم پخش شده	$100,000
سرمایه پرداخت شده اضافی	200,000
ذخیره عواید	225,000

هیأت مدیره اعلام توزیع مفاد ذریعه اسهام 20 فیصده را بتاریخ اول جنوری و 0.25 $ توزیع مفاد نقده را بتاریخ اول مارچ مینماید . چه تغییری در حسابات سرمایه بعد از اعلام فوق به وجود میآید اگر قیمت سهم 4$ باشد ؟

(57) جدول بیلانس یک شرکت اقلام ذیل را شامل است :

کسه	$10,000,000
قروض مجموعی	30,000,000
اسهام عادی (5$ارزش اسمی 2$ میلیون پخش شده)	10,000,000
سرمایه پرداخت شده اضافی	3,000,000
عاید ذخیره شده	42,000,000

هریک ازین اقلام بیلانس چه تغییراتی را نشان میدهد بعد از :

الف : انشقاق 3 بر 1 اسهام؟

ب : 1.75$ توزیع مفاد نقده فی سهم ؟

ج : 10 فیصد توزیع مفاد ذریعه اسهام (قیمت جاری اسهام 15 $ فی سهم)

(58) چه تأثیراتی انشقاق 2 بر 1 اسهام بالای اقلام آتی صورت حساب های شرکت وارد می آورد :

الف : 4.20 $ عواید فی سهم ؟

ب : سرمایه مجموعی مالکین $10,000,000

ج : قروض دراز مدت $ 4,300,000

د : سرمایه پرداخت شده اضافی $ 1,534,000

هـ : تعداد اسهام پخش شده 1,000,000

و : عواید $ 4,200,000

فـــــصل پنجـــــم

(59) داده شده :

پخش کننده اسناد قرضه	موعد سر رسید	درجه بندی قرضه	بازدهی تا موعد سررسید
شرکت ABD	10 سال	AAA	6.20%
شرکت DEF	20 سال	A	8.0
شرکت GHI	20 سال	B	9.5
شرکت JKL	10 سال	B	8.8

چرا پایه ربح اسناد قرضه فوق متفاوت است ؟ بازدهی اسناد قرضه در مورد (الف) تأثیر وقت و (ب) تأثیر خطر چه باز گو میکند ؟

(60) تفاوت بین بازدهی جاری و بازدهی در موعد سر رسید چیست ؟ چه وقت این دو بازدهی معادل میشوند ؟ چه وقت باز دهی موعد سر رسید اضافه تر از بازدهی جاری میباشد ؟ اگر فکر شود که پایه ربح کاهش مییابد ، آیا اسناد قرضه خریداری یا فروخته میشود ؟

(61) قروض باید باز پرداخت شود . تفاوت بین پخش اسناد قرضه با چاپ دوامدار و پخش اسناد قرضه با وجوه نزولی چیست ؟

(62) چرا قرضه (اسناد اطمینانیه ماشین آلات و تجهیزات) از نظر خطر نسبت به قرضه غیر تضمینی محفوظ تراست ؟ چرا قرضه بدون تضمین از دیدگاه سرمایه گذار محفوظ تر نسبت به قرضه بسته به عاید است ؟

(63) اگر انتظار رود که پایه ربح افزایش مییابد ایا سند قرضه خریداری و یا اسناد قرضه دست داشته بفروش میرسد ؟

(64) هرگاه پایه ربح بعد از انتشار اسناد قرضه نزول نماید ، چرا انتظار برده می شود که شرکت اعلام برگشت اسناد قرضه را نماید ؟

(65) مشخصه اعلام برگشت از وجوه نزولی چه تفاوت دارد ؟ از دید گاه شرکت ، کدام یک قابل رجحان است ؟ اگر یک سند قرضه حاوی مشخصه اعلام برگشت نباشد ، چطور می تواند یک شرکت سند قرضه را قبل از موعد سر رسید باز پرداخت نماید ؟

(66) کدام یک از کمیت های ذیل برای تعیین و تثبیت قیمت یک سند قرضه 20 ساله اهمیت دارد : پرداخت های ربح یا باز پرداخت سرمایه اصلی ؟ آیا جواب متفاوت میباشد هر گاه موعد سر رسید 5 سال باشد ؟

(67) یک سند قرضه 1,000 $ ی کمیت های ذیل را دارا است :

1. پایه ربح کوپونی 6%
2. پرداخت ربح شش ماهه 30 $
3. موعد سر رسید 10 سال

الف : قیمت سند قرضه چند خواهد بود هر گاه بازدهی قرضه مشابه 8 فیصد باشد ؟

ب : قیمت سند قرضه چند خواهد بود اگر بازدهی قرضه مشابه 8 فیصد و موعد سر رسید قرضه 5 سال باشد ؟

ج : چرا جوابات الف و ب متفاوت اند ؟

د : چه نسبت از قیمت سند قرضه در الف و ب ارتباط به پرداخت های ربح و باز پرداخت سرمایه اصلی میگیرد ؟

هـ : بازدهی جاری و بازدهی موعدسر رسید در الف و ب چند است ؟

(68) الف : یک سند قرضه $1,000 هر شش ماه $350 (یعنی 75 فیصد پایه سالانه) ربح میپردازد، موعد سر رسید 10 سال است . اگر پایه ربح جاری 10 فیصد باشد ، قیمت سند قرضه چند خواهد بود ؟

ب : هرگاه بعد ازشش سال بازهم پایه ربح 10 فیصد باشد قیمت سند قرضه چند خواهد بود ؟

ج : با وجودیکه پایه ربح در الف و ب تغییر نکرده، چراقیمت سند قرضه تغییر نموده است ؟

د : پایه ربح اگر در الف و ب به 6 فیصد تغییر نماید ، جوابها چه خواهد بود ؟ با وجود پایه ربح 6 فیصد جواب ها چرا متفاوت اند ؟

(69) یک سند قرضه 15 ساله پرداخت های ربح شش ماهه $40 دارد ، اگر سند قرضه به ارزش اسمی (وجهی) خود بفروش برسد ، بازدهی جاری و بازدهی موعد سر رسید چند خواهد بود ؟

(70) یک شرکت اسناد قرضه پخش شده 5 ساله با پرداخت های سالانه 60 $ دارد . ارزش وجهی هر سند قرضه $1000 است و سند مذکور به 890 $ بفروش میرسد :

الف : پایه ربح کوپونی سند قرضه چند است ؟

ب : بازدهی جاری آن بالغ به چند می شود ؟

ج : بازدهی موعد سر رسید چند خواهد بود ؟

(71) یک سند قرضه $1000ی، ده ساله با کوپون 5 فیصده ($50 سالانه) به 690 $ بفروش میرسد.

الف : بازدهی جاری چند است ؟

ب : بازدهی موعد سر رسید چند سنجش میشود ؟

ج : اگر بعد از5 سال بازدهی موعد سر رسید 10 فیصد شود، قیمت سند قرضه چند خواهد بود ؟

(72) اگر یک دلال مالی فروش یک سند قرضه با درجه بندی محفوظیت خطر AAA و پایه کوپون 10فیصد پرداخت های شش ماهه و موعد سر رسید 8 سال عرضه بدارد . با در نظر داشت پایه ربح برای قرضه مشابه 8 فیصد آیا این عرضه مناسب است یا خیر ؟

(73) ده سال قبل یک سند قرضه 1,000$ی، 25 ساله با پایه کوپون 10 فیصد (پرداخت های شش ماهه 50 $) خریداری شده است . اگر حالا سند قرضه مذکور فر وخته شود و بازدهی آن 8 فیصد باشد ، قیمت فروش چند خواهد بود ؟

(74) سند قرضه (الف) کمیت های ذیل را دارا است :

a) پایه ربح کوپونی 10 فیصد
b) سرمایه اصلی 1,000$
c) موعد سر رسید 8 سال

سند قرضه (ب) کمیت های ذیل را دارا است :

a. پایه ربح کوپون 5 فیصد
b. سرمایه اصلی 1,000$
c. موعد سر رسید 8 سال

الف : قیمت هر یک از اسناد قرضه چند خواهد بود اگر پایه ربح 10 فیصد باشد ؟

ب : قیمت هر یک از اسناد قـــرضه بعد از سپری شدن 5 سال و پایـــه ربح 10 فیصد چند خواهد بود ؟

ج: حالت ب با پایه ربح 8 فیصد ؟

(75) مشخصات یک سند قرضه قرار آتی است :

a) پایه ربح کوپون 8 فیصد (4 فیصد هر شش ماه)
b) سرمایه اصلی 1000 $
c) موعد سر رسید 10 سال

الف : نگهدارنده در موعد سر رسید چه مبلغی دریافت خواهد نمود ؟

ب : اگر پایه ربح اسناد قرضه مشابه 12 فیصد باشد ، قیمت سند قرضه چند خواهد بود ؟ ایا انتظار برده میشود که شرکت اسناد قرضه را اعلام برگشت نماید ؟ چرا ؟

ج : اگر سند قرضه وجوه نزولی داشته باشد که به این اساس شرکت باید سالانه یک مقدار کافی پول را در یک شرکت اطمینانیه کنار گذارد تا سند قرضه را در موعد سر رسید باز پرداخت نماید ، چه مبلغی شرکت مذکور باید هر سال ، برای ده سال کنار گذارد ، هر گاه عاید وجوه مذکور 9 فیصد سالانه و 10 میلیون دالر سند قرضه پخش شده باشد ؟

(76) چرا اکثر قرار داد های قرضه شرایطی را در بر دارند ؟ اگرشرایطی در قرارداد ذکرنشده باشد آیا تأثیری بر قیمت سند قرضه وارد میآید ؟

(77) کدام اشکال شرایط قرار داد قرضه وجود دارد ؟ سه نوع آن توضیح شود ؟

(78) قرضه با حد معینه را توضیح نمائید .

(79) تنزیل و ربح مرکب چه تأثیراتی بر مصارف مؤثر بانک وارد می آورد ؟

(80) موافقه قرضه دوار را توضیح و آنرا با قرضه با حد معینه مقایسه کنید ؟

(81) یک شرکت چه وقت تلاش می ورزد تا خود را با تضمین حسابات طلبات تمویل نماید ؟

(82) چه اقدامات محافظوی یک بانک اتخاذ می نماید هرگاه قرضه به اساس تضمین طلبات مشتریان یک شرکت اعطا نماید ؟

(83) اگر یک شرکت موجودی گدام خود را به حیث تضمین قرضه بانک واگذار شود ، مشکلات نگهداری و حفاظت گدام توسط بانک چگونه حل می گردد ؟

(84) مفهوم قرضه تجارتی چیست ؟ بعضی کمیت های ممکنه این قرضه توضیح شود ؟

(85) دلیل عمده استفاده از قرضه تجارتی برای تمویل کوتاه مدت چیست ؟

(86) تحت کدام شرایطی یک شرکت تمویل خویش را ذریعه شرکت های مالی تجارتی حفاظت می نماید ؟

(87) دلال (نماینده) فروش به ارتباط تمویل حسابات طلبات با شرکت های مالی تجارتی چه تفاوت دارد ؟

(88) چرا شرکت ها خدمات دلالان فروش را مورد استفاده قرار میدهند ؟

فصل هفتم

(89) تفاوت بین حق خرید شرکت و حق خرید اشخاص چیست ؟ و فرق هر دو با حق فروش چه میباشد ؟ چرا یک سرمایه گذار هر یک از این حقوق را خریداری می نماید ؟

(90) ارزش ذاتی یک حق خرید (یا فروش) ، ما زاد زمانی آن و ارزش آن در زمان سپری شدن حق چیست ؟ چه تأثیر ما زاد زمانی بر نفوذعاید-خطر بالقوه حقوق خرید (فروش) وارد می آورد ؟

(91) تفاوت بین تحریر حقوق با پوشش و بی پوشش چیست ؟ اگر یک سرمایه گذار یک حق خرید (فروش) تحریر دارد ، عملیه چطور خاتمه مییاید ؟

(92) اگر یک سرمایه گذار انتظار داشته باشد که قیمت اسهام افزایش مییابد ، چرا این شخص حقوق اسهام با عدد مشخصه را به عوض خریداری اسهام یک شرکت معین ، خریداری خواهد نمود ؟

(93) اگر یک سرمایه گذار انتظار داشته باشد که قیمت اسهام یک شرکت معین نزول میکند ، این سرمایه گذار یک حق خرید یا یک حق فروش را خریداری خواهد نمود ؟ تفاوت در خطر و مفاد بالقوه هر دو و یا در ضرر هر دو چه میباشد ؟

(94) تفاوت بین مواد کوتاه مدت و دراز مدت قرار داد آینده چیست ؟ کی مفاد میبرد اگر قیمت اشیاء مورد قرار داد نزول کند ؟

(95) یک حق خرید اشخاص شش ماهه برای اسهام 20$ قیمت را وعده داده است . . در حال حاضر اسهام مذکور 22$ بفروش میرسد وقیمت بازار حق خرید 5 $ است اگر تحریر کننده 100 سهم (2,200$) بخرد و حق خرید را بفروش برساند (یعنی از فروش حق خرید 500$ حصول دارد):

الف : آیا این حق خرید اشخاص یک حق خرید با پوشش یا بدون پوشش است ؟

ب : اگـــر در تاریخ سپری شدن حـــق خرید ،قیمت سهم 29 $ باشد ، مفاد حـــاصله از معاملات چند است ؟

ج : اگر در تاریخ سپری شدن حق خرید ، قیمت سهم 19$ بالغ گردد ، مفاد حاصله چه مبلغی خواهد بود ؟

(96) یک حق فروش، فروش اسهام را به قیمت 50$ وعده داده است . این حق فروش به 3$ بفروش رسیده و قیمت جاری سهم 52 $ است ، تاریخ سپری شدن حق سه ماه است .

الف : اگر یک سرمایه گذار این حق فروش را خریداری نماید ،مفاد بعد از سه ماه چه مبلغی خواهد بود اگر قیمت سهم 55$ باشد ؟ 50$؟ 45$؟

ب :مفاد از فروش این حق فروش بعداز سه ماه چه اندازه خواهدبوداگرقیمت سهم 55$ باشد؟ 50 $؟ 35 $؟

(97) قیمت یک سهم 39$ است و یک حق خرید شش ماهه با قیمت خرید وعده داده شده سهم 35$ به قیمت بازار 8 $ بفروش می رسد .

الف : ارزش ذاتی حق خرید چند است ؟

ب : مازاد زمانی حق خرید بالغ به چند میشود ؟

ج : اگر قیمت سهم بلند برود ، بر قیمت حق خرید اشخاص چه واقع می شود ؟

د : اگر قیمت سهم به 36 $ کاهش یابد ، حداعظم ضرر از خرید حق خرید چند خواهد بود؟

هـ : مفاد اعظمی چه مبلغی خواهد بود هر گاه این حق خرید بی پوشش بفروش رسیده باشد ؟

و : در تاریخ سپری شدن حق، اگر قیمت سهم 35$ یا (46$) باشد، مفاد (یا ضرر) از خرید حق خرید چند است ؟

ز : در تاریخ سپری شدن حق ، اگر قیمت سهم 35 $ یا (46$) باشد ، مفاد (یا ضرر) از فروش حق خرید بی پوشش چند خواهد بود ؟

(98) قیمت یک سهم 61$ است یک حق خرید شش ماهه با قیمت خـــرید وعده داده شده اسهام 60 $ به قیمت بازار 5$ بفروش میرسد . کمیت های راکه در سوال 97 (الف تا هـ) ذکر شده دریافت دارید به ارتباط (و- ز) اگر قیمت سهم 66$ یا 46 $ شود چه واقع میشود (مفاد یا ضرر) ؟

(99) یک حق خرید برای خرید اسهام به قیمت وعده داده شده 25$ و موعد سپری شدن یک سال به 4$ بفروش میرسد و قیمت فروش اسهام 26$ است .

الف : ارزش ذاتی و ما زاد زمانی حق خرید چند است ؟

ب : ارزش حق خرید در موعد سپری شدن چند خواهد بـــود هر گاه قیمت سهم در آن تاریخ 20$ ؟ 25$ ؟ 30$ ؟ باشد.

(100) انتظار برده میشود که قیمت اسهام بازارافزایش می یابد، به عوض خریداری اسهام ، تصمیم گرفته میشود که قرار داد آینده اسهام با عد د مشخصه عقد شود . عد د مشخصه جاری 588 است و قرارداد یک ارزش 500$ ضرب مبلغ عدد مشخصه دارد .

الف : زمان عقد قرار داد ، چه مبلغی باید پرداخته شود ؟

ب : ارزش قرار داد به اساس عدد مشخصه چند است ؟

(101) ارزش یک سند قرضه قابل تعویض به نسبت سهم چگونه تعیین میگردد و این ارزش به نسبت سند قرضه چند است ؟ این متحولات چه تأثیری به قیمت سند قرضه دارد ؟

(102) از دیدگاه سرمایه گذار ، چرا سند قرضه قابل تعویض به مقایسه سهم خطرات کمتر و به مقایسه سند قرضه غیر قابل تعویض پر خطر تر است ؟

(103) چرا یک شرکت اعلام برگشت اسنادقرضه قابل تعویض را صادر می نماید؟ و چه شرایطی برای این اعلام برگشت ضرورت است ؟

Afghanistan-Project

پوهنتون رور- بوخوم – آلمان

پروژه ـ افغانستان

بخش دوم

قواعد نظریه بازار سرمایه

http://www.daneshnamah.com

فهرست

فصل 1 : بازار های سرمایه ، استهلاک و سرمایه گذاری 195

فصل 2 : مقدمه براداره موجودی دارائی 210

فصل 3 : مقدمه برمودل های قیمت گذاری دارائی..... 240

فصل 4 : مؤثریت بازار..... 275

فصل 5 : سرمایه گذاریهای جهانی و اجراآت با موجودی دارائی..... 289

فصل 6 : تحلیل تساوی عاید و مصرف و نفوذعاید - خطر 317

فصل 7 : مصرف سرمایه و ساختمان مطلوب سرمایه..... 338

فصل 8 : ارزیابی و سنجش اسناد بها دار 360

فصل 9 : قیمت گذاری حقوق خرید (فروش) اروپائی..... 396

فصل 10 : مقدمه بر اداره خطر شرکت ها ی سهامی..... 421

مرور سوالات و مشکلات..... 456

فصل اول

بازار های سرمایه ، استهلاک و سرمایه گذاری
Capital Markets, Consumption and Investment

استهلاک و سرمایه گذاری با و بدون بازار های سرمایه
Consumption and Investment with and without Capital Markets

قاعده تفکیکی Fischer
Fisher
Separation

منبع اصلی: Origin :

Copeland, Thomas E./ Weston J. Fred /Shastri , Kuldeep : Financial Theory and Corporate Policy , 4th Ed. , Reading , MA 2003 , pages 3 – 16

بازار های سرمایه ، استهلاک و سرمایه گذاری

اهداف این فصل

هدف ازین فصل اینست تا تصامیم اشخاص انفرادی و شرکت ها را در قسمت استهلاک و سرمایه گذاری و نقش پایه های ربح را در اتخاذ این تصامیم مورد مطالعه قرار دهد . تصمیم در مورد اینکه کدام پروژه باید انتخاب شود و کدام یک رد گردد شاید تصمیم عمده یک شرکت باشد ، که اتخاذ می نماید . انکشاف منطقی این تحلیل وقتی میسر میشودکه ما با یک شکل ساده جهان شروع نمائیم ، یعنی با اقتصاد یک شخص و یک متاع بدون خطرات . تصمیم گیرنده روبنسن کرویز، باید تصمیم در این مورد گیرد که آیا استهلاک در حال و یا در آینده نماید . طبعاً تصمیم اینکه حالا استهلاک نکند همانند اینست مثلیکه سرمایه گذاری نماید . بناءً تصمیم استهلاک یا سرمایه گذاری مقارن هم قرار میگیرند . او برای تصمیم گیری به دو نوع معلومات ضرورت دارد . اولاً او باید رجحان شخصی خود را در مورد استهلاک حال و یا در آینده بداند . این معلومات در گراف های مفیدیت و منحنی های عدم رجحان در ذیل نشان داده شده است . ثانیاً او باید امکان پذیر بودن تبادله بین استهلاک حالا و استهلاک آینده را از نظر تخنیکی ارزیابی نماید . این ارزیابی در منحنی امکانات سرمایه گذاری تولید در گراف 4 و5 ارائه گردیده است .

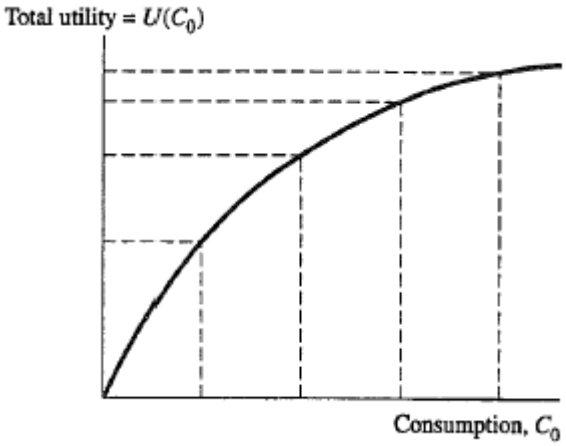
از دیدگاه و تحلیل اقتصاد روبنسن کرویز تصمیم مساعد بین استهلاک و سرمایه گذاری ایجاد یک پایه ربح انفسی است. قراریکه در گراف 5 دیده می شود پایه تبادله مساعد بین استهلاک حاضر و استهلاک آینده در نقطه B قرار دارد . بناءً پایه های ربح جز لاینفک تصامیم استهلاک و سرمایه گذاری است . شخصی میتواند پایه های ربح را بحیث قیمت به تعویق انداختن استهلاک و یا پایه عاید سرمایه گذاری فکر کند . اشخاص انفرادی با پایه های ربح انفسی متفاوت (گراف 6 دیده شود) میتوانند انتخاب متفاوت در بین استهلاک و سرمایه گذاری داشته باشند . بعد از اقتصاد روبنسن کرویز میخواهیم امکانات تبادله استهلاک را در طول زمان توسط اخذ و اعطای قرضه در اقتصاد اشخاص معرفی کنیم (گراف 7) . اجرای تبادله با چنین امکانات باعث ایجاد پایه ربح واحد میگردد که هر کس انرا بحیث علایم اطلاعیه اتخاذ تصامیم استهلاک و سرمایه گذاری مورد استفاده قرار میدهد (گراف 8) بر علاوه وضع هیچ کس در اقتصاد تبادلوی به مقایسه اقتصاد یک شخص بد تر نیست و هر یک تقریباً استفاده بهتر را از اقتصاد میبرند (گراف 9) بناءً یک اقتصاد تبادلوی که قیمت های بازار (پایه های ربح) را برای تجمع منابع در طول زمان مورد استفاده قرار میدهد ، مزیت ها زیادتر را از اقتصادی که بدون مکانیزم قیمت است، دارا میباشد .

ساحه مطالعه درین فصل و سعت داده شده و تصامیم سرمایه گذاری شرکت در چندین دوره مورد مطالعه قرار میگیرد . هیأت اداره شرکت ها به اتخاذ تصامیم مساعد ضرورت دارند تا آنها را در انتخاب پروژه هائی کمک کند که ثروت و رفاه سهمداران (مالکین) را حد اعظم افزایش دهد . ما خواهیم دید که پایه های تعیین شده ربح بازار نقش عمده در قسمت تصمیم گیری سرمایه گذاری وتولید شرکت های سهامی بازی میکند.

استهلاک و سرمایه گذاری بدون موجودیت بازار های سرمایه

جواب این سوال که " آیا بازار های سرمایه برای اجتماع مفید میباشد ؟ " ایجاب میکند که ما یک جهان بدون بازار های سرمایه را با یک جهان با آن مقایسه نمائیم و ببینیم که هیچ یک از این دو بازار بد نبوده و حد اقل یک شخص منفرد در جهان بازار های سرمایه وضع بهتر میداشته باشد . برای اینکه موضوعات را تا آنجائیکه امکان دارد بسیط وساده سازیم ، فرض می کنیم همه عوایدی که از سرمایه گذاری ها حصول می شود با اطمینان کامل صورت میگیرد ، مصارف انتقالات و مالیات وجود ندارد و تصامیم در یک دوره اتخاذ میشوند . برای اشخاص عواید رایگان (مانند منی ازآسمان) در شروع دوره y_0 و در اخیر دوره y_1 داده می شود . آنها باید تصمیم بگیرند که چه مقدار عاید را برای استهلاک فعلی C_0 و چه مقدار را در امکانات مولده بمنظور تهیه استهلاک اخیر دوره C_1 سرمایه گذاری کنند .

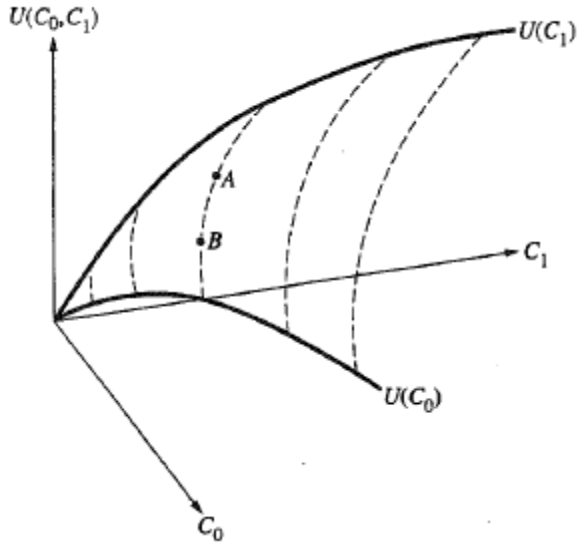
گراف 1 : مفیدیت مجموعی استهلاک



فرض میشود که هر شخص استهلاک بیشتر را نسبت به کمتر ترجیح میدهد . به عباره دیگر مفیدیت نهائی استهلاک همیشه مثبت ا ست. منحنی مفیدیت مجموعی (گراف 1) مفیدیت استهلاک را در شروع دوره طوری نشان میدهد که فرض شده استهلاک دوره دوم ثابت میباشد . تغییر در استهلاک به مقدار مساوی در محور افقی x نشان داده شده است . دقت شود که افزایش مساوی در مصرف باعث افزایش مفیدیت

مجموعی (مفیدیت نهائی مثبت است) میگردد، اما شدت صعود مفیدیت کوچکتروکوچکترمیشود (مفاد نهائی رو به کاهش می نهد). شکل مشابه این گراف را میتوانیم برای مفیدیت استهلاک اخیر دوره ترسیم نمائیم $U(C_1)$. ترکیب گراف مشابه با گراف 1 (گراف سه بعدی که در گراف 2 نشان داده شده) توضیح تبادله بین استهلاک در شروع دوره C_0 ، و استهلاک در آخر دوره C_1 میباشد .

گراف 2 : تبادله بین استهلاک اول دوره و آخر دوره



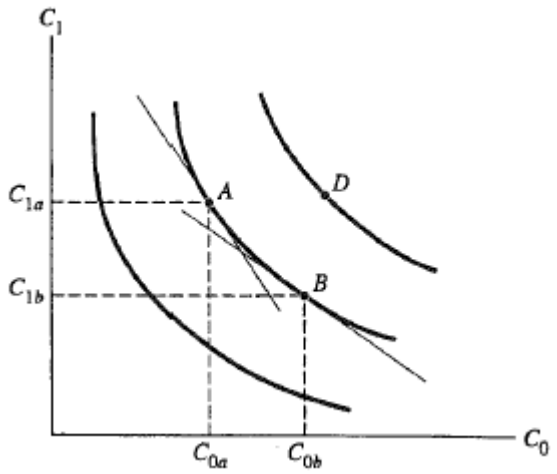
خطوط فاصله دار در گراف، سطح دو مفیدیت استهلاک متفاوت C_0 و C_1 را با مفیدیت مساوی نشان میدهد (به ارتباط محورعمودی اندازه گیری میشود). چون تمام نقاط درعین خطوط فاصله دار(طور مثال نقاط B, A) دارای مفیدیت مجموعی مساوی اند ، برای شخص منفرد بی تفاوت است که کدام را تقدم دهد . به این لحاظ این خطوط منحنی های عدم رجحان نامیده می شوند . تمام ترکیبات استهلاک امروز و استهلاک فردا به روی عین منحنی عدم رجحان قرار دارد و دارای عین مفیدیت میباشد . تصمیم گیرنده که منحنی های عدم رجحان اش در گراف 3 نشان داده شده ، برایش بی تفاوت است که نقطه A را بـــا استهلاک (C_{0a} ، C_{1a}) و یا نقطه B را با استهلاک(C_{0b} و C_{1b}) انتخاب کند ، نقطه A استهلاک بیشتر را در اخیر دوره اما استهلاک کم تر را در اول دوره نسبت به نقطه B دارا میباشد. نقطه D استهلاک بیشتر را در هر دو دوره نسبت به نقاط A یا B دارا است . نقطه D در یک منحنی عدم رجحان با مفیدیت بلند تر نسبت به A و B قرار داشته و همینطور تمام منحنی ها در شمال شرق گراف دارای مفیدیت مجموعی بزرگتراند، میلان خط مستقیم که منحنی عدم رجحان را در نقطه B مماس واقع میشود پـــایه اندازه گیری تبادله بین C_0 و C_1 در نقطه B میباشد . این تبادله را بنام پایه نهـائی تعویض marginal rate

(MRS) of substitution بین استهلاک امروز و استهلاک فردا یاد میکنند. این تبادله همچنان هویدا میسازد که چه مقدار اضافی واحد های استهلاک فردا در مقابل صرف نظر کردن از یک واحد استهلاک امروز بدست آورده شده میتواند در حالیکه مفیدیت مجموعی هنوز هم عین چیز باشد . از نظر ریاضی میتوان نوشت :

$$MRS_{C_1}^{C_0} = \left.\frac{\partial C_1}{\partial C_0}\right|_{U=const.} = -(1+r_i).$$

(این فارمول قرار آتی خوانده میشود : پایه نهائی تعویض بین استهلاک امروز و امتهلاک اخیر دوره $MRS_{C_1}^{C_0}$ مساوی به میلان خط مستقیم است که منحنی عدم رجحان با مفیدیت مجموعی داده شده ثابت $\left[ac_1/ac_0\right]|_{U=const}$ را مماس واقع میشود . و این خود مساوی است به پایه رجحان زمانی انفسی یک شخص منفرد {-(1+i)} .

گراف 3: منحنی های عدم رجحان که تقدم زمانی استهلاک را ارائه میدارند .

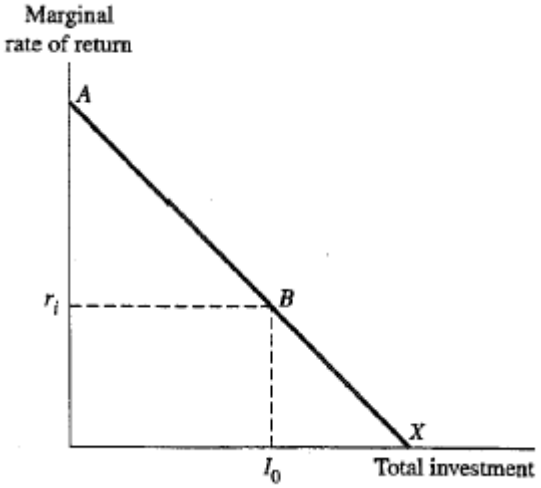


قابل دقت است که پایه رجحان زمانی انفسی در نقطه A بزرگتر نسبت به نقطه B است و این بخاطر انحناء منحنی عدم رجحان است . شخص منفرد در نقطه A استهلاک کمترامروزه دارد و بنابرین میخواهد استهلاک نسبتاً بیشتر آینده را تقاضا نماید تا عین مفیدیت مجموعی را داشته باشد .

به این ترتیب ما اثرات رجحان را بیان نمودیم که بما نشان میدهد که یک شخص منفرد چطـــــور در بین دسته ای از استهلاک در طول زمان تصمیم میگیرد .چه واقع خواهد شد هرگاه ما امکانات مؤلدیت را در نظر گیریم طوریکه یک واحد پس انداز / سرمایه گذاری باعث ایجاد بیشتر ازیک واحد استهلاک آینده گردد ؟ فرض میکنیم که هر شخص در اقتصاد یک جدول از امکانات سرمایه گذاری مؤلد در اختیار دارد درین جدول پایه عاید حاصله از بلند ترین سطح تا پائین ترین آن درج میباشد (گراف 4) . باوجودیکه

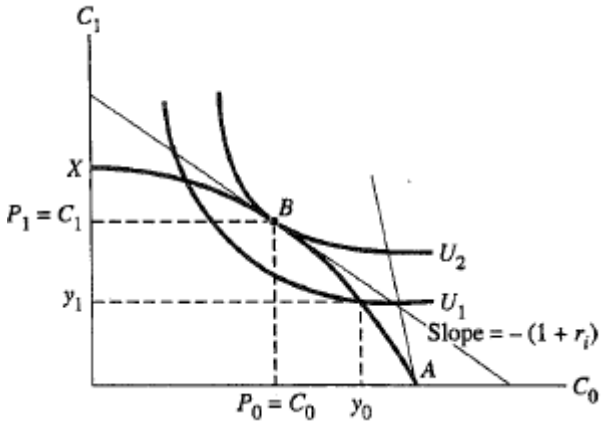
گراف انتخاب شده ازجدول امکانات سرمایه گذاری یک خط مستقیم میباشد (منحنی خطی)، اشکال نزولی گراف هم در نظر گرفته شده میتواند . به این معنی که عاید نهائی سرمایه گذاری کاهش مییابد چه هر قدر زیاد تر یک شخص سرمایه گذاری نماید ، به همان اندازه پایه نهائی عاید سرمایه گذاری کمتر میباشد . به این ترتیب تمام سرمایه گذاری ها مستقل از یکدیگر و کاملاً قابل تقسیم فرض شده اند .

گراف 4: جدول امکانات سرمایه گذاری مؤلد یک شخص منفرد



هر شخص منفرد آن امکانات مولده سرمایه گذاری را انتخاب خواهد نمود که پایه عاید بلندتری نسبت به پایه رجحان زمانی انفسی اش داشته باشد ، r_i . این موضوع را می توانیم در گراف نشان دهیم ، هر گاه جدول امکانات سرمایه گذاری مؤلد را در گراف پلان استهلاک ترسیم نمائیم (گراف 5). میلان خطی که منحنی ABX را در گراف 5 مماس واقع میشود ، پایه یک دالر استهلاک ناشده ای امروز است که به یک دالر استهلاک فردا ذریعه سرمایه گذاری مؤلد انتقال یافته است. این حالت پایه نهائی انتقالات(MRT) marginal rate of transformation را ذریعه امکانات سرمایه گذاری / تولید عرضه میدارد . خطی که در نقطه A مماس رسم شده بلندترین میلان را در گراف نشان میدهد و بیانگربلند ترین پایه عاید در نقطه A در گراف 4 میباشد . یک شخص منفرد با بسته از منابع (y_1, y_0) که مفیدیت U_1 را داراست ، میتواند به امتداد منحنی امکانات تولید تا نقطه B حرکت کند ، در این نقطه منحنی عدم رجحان با منحنی امکانات تولید مماس واقع می شود و حد اعظم مفیدیت را به شخص مذکور ببار میآورد U_2 . چون استهلاک جاری C_0 کمتر از منابع دست داشته y_0 شروع دوره میباشد ، شخص منفرد باید سرمایه گذاری نماید . مبلغ سرمایه گذاری عبارت است از $y_0 - c_0$. طبعاً اگر $c_0 > y_0$ باشد شخص مذکور باید از ذخیره استفاده نماید (سرمایه گذاری را منهدم سازد).

گراف 5 : مجموعه امکانات تولید



قابل دقت است که پایه نهائی عاید در سرمایه گذاری انجام داده شده اخیر (یعنی پایه نهائی انتقالات، میلان خطی که منحنی امکانات سرمایه گذاری ABX را در نقطه B مماس می شود) کاملاً معادل رجحان زمانی انفسی سرمایه گذار (یعنی پایه نهائی تعویض، میلان خطی که منحنی عدم رجحان سرمایه گذار U_2 را درنقطه B مماس می شود) میباشد . به عباره دیگر پایه نهائی تعویض انفسی سرمایه گذار مساوی به پایه نهائی انتقالات که ذریعه مجموعه امکانات تولید عرضه می گردد ، میباشد .

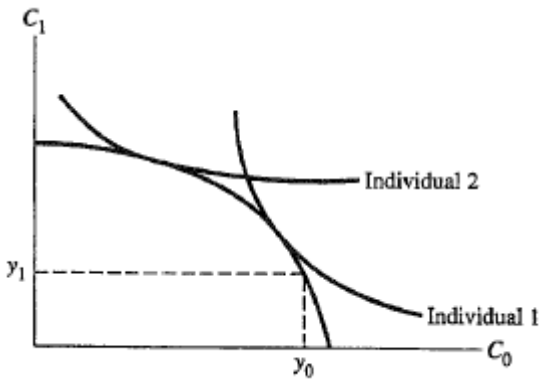
$$MRS = MRT$$

عین موضوع در ارتباط با روبنسن کروزیز ، جائیکه بازار های سرمایه وجود ندارد (یعنی عدم موجودیت امکانات برای تبادله) صدق میکند . شخص منفرد تصمیم گـــیرنده با عاید اولیه (y_1, y_0) آغاز نموده و پایه نهائی عاید از سرمایه گذاری مؤلد یک دالر (یا انهدام سرمایه گذاری) را با رجحان زمانی انفسی اش مقایسه می نماید .

اگر پایه سرمایه گذاری بزرگتر باشد (مثلیکه در گراف 5 چنین است) سرمایه گذار از سرمایه گذاری مفیدیت حصول میدارد . این عملیه جریان پیدا میکند تا پایه عاید از دالر اخیر سرمایه گذاری مؤلد صرف معادل پایه رجحان زمانی انفسی گردد (در نقطه B) . قابل توجه است که در نقطه B استهلاک شخص منفرد در هر دوره زمانی کاملاً معادل حاصل از تولید است (یعنی $P_1 = C_1, P_0 = C_0$).

بدون موجودیت بازارهای سرمایه ، اشخاص با عین عواید و عین مجموعه امکانات سرمایه گذاری شاید انتخاب کاملاً متفاوت سرمایه گذاری را انجام دهند زیرا آنها منحنی های عدم رجحان متفاوت را دارا می باشند . این موضوع در گراف 6 نشان داده شده ، شخص دومی که پایه رجحان زمـــانی کمتری را دارا است (چرا ؟) میخواهد نسبت به شخص اولی بیشتر سرمایه گذاری نماید .

گراف6 : اشخاص با منحنی های عدم رجحان متفاوت، نمونه های متفاوت تولید / استهلاک را انتخات مینمایند



استهلاک و سرمایه گذاری با بازارهای سرمایه

اقتصاد روبنس کرویز این واقعیت را مشخص میسازد که امکانات تبادله وقتاً فوقتاً بین اشخاص وجود ندارد . چه واقع می شودد اگر – بعوض یک نفر – تعداد زیاد اشخاص در اقتصاد وجود داشته باشند ؟ در این اقتصاد بسته های استهلاک توسط امکانات نا محدود اخذ و یا اعطای قرضه به مبلغ r ، پایه ربح تعیین شده بازار، وقتاً فوقتاً تبادله می شوند . [1]

بازار های مالی انتقال وجوه را بین دائنین و مدیونین آسان میسازد. فرض شود که پایه ربح مثبت است، هر مبلغی از وجوه نقده که امروز قرض داده می شود در اخیر دوره ربح حصول داشته و سرمایه اصلی به صاحبش باز میگردد . با عدم در نظر داشت تولید درین مدت ، میتوانیم گراف امکانات اخذ و اعطای قرضه را به امتداد منحنی (خط) بازار سرمایه ترسیم نمائیم (گراف 7 ، خط W_0ABW_1) با عاید داده شده اولیه (y_1, y_0) که مفیدیت معادل U_1 را دارد میتوانیم هر نقطه ایرا در طول خط بازار دریافت داریم که در آنجا اخذ و اعطای قرضه با پایه بازار (ربح) انجام یافته و ربح با بازپرداخت سرمایه ا صلی X_0 حصول شده است . اگر ارزش آینده را به X_1 نشان دهیم ، میتوانیم ارزش آینده را معادل مبلغ سرمایه اصلی جمع عاید ربح قرار ذیل سنجش نمائیم :

$$X_1 = X_0 + rX_0 \qquad\qquad X_1 = (1+r)X_0$$

همینطور ارزش فعلی W_0 عواید داده شده اولیه (y_1, y_0)، عبارت از مجموع عاید جاری y_0 و ارزش فعلی عاید اخیر دوره میباشد $y_1(1+r)^{-1}$:

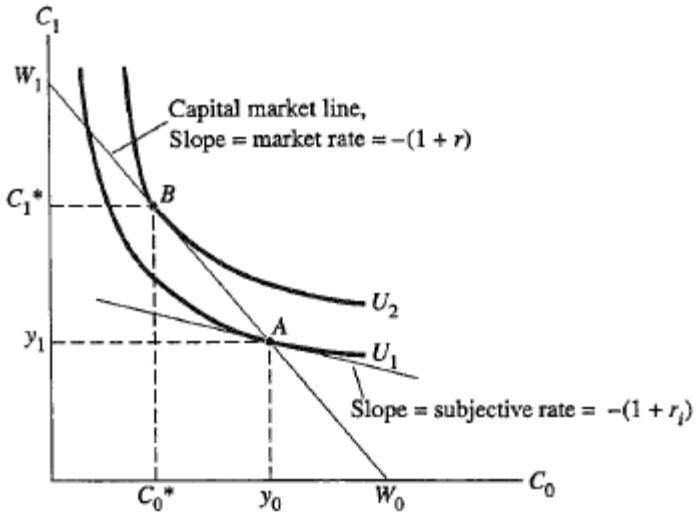
---

(1) پایه ربح مارکیت توسط حل یک معادله عمومی ریاضی سنجش شده می تواند ، برای سهولت در این بحث ما پایه ربح بازار را داده شده فرض مینمائیم .

$$W_0 = y_0 + \frac{y_1}{(1+r)}$$

با مراجعه به گراف 7 دیده میشود که با عاید داده شده (y_1, y_0) حد اعظم مفیدیت با حرکت در امتداد خط بازار در نقطه ای حصول می شود که رجحان زمانی انفسی معادل پایه ربح بازار باشد . نقطه B بسته استهلاک را در منحنی عدم رجحان بلند ترین نشان میدهد . در عاید داده شده اولیه (نقطه A) ، رجحان زمانی انفسی که ذریعه مماس میلان یک خط با منحنی عدم رجحان در نقطه A نشان داده شده است ، کمتر از پایه عاید بازار است .

گراف 7 : منحنی (خط) بازار سرمایه



بنابرین میل به اعطای قرضه پیدا میشود چه نرخ بازار سرمایه ، پایه عاید بلند تر را نسبت به خواست های انفسی عرضه میدارد. به این ترتیب تصمیم استهلاک با حد اعظم مفیدیت اتخاذ میگردد . مفیدیت U_2 در نقطه B نسبت به مفیدیت U_1 در عواید داده شده اولیه نقطه A بزرگتراست. ارزش فعلی این بسته ای از استهلاک همچنان معادل ثروت (رفاه) جاری W_0 است:

$$W_0 = C_0^* + \frac{C_1^*}{1+r}$$

با تغییرات در فارمول میتوان معادله منحنی (خط) بازار سرمایه را بدست آورد :

$$C_1^* = W_0\ (1+r) - (1+r)\ C_0^*$$

چون $W_0(1+r) = W_1$ است پس داریم :

$$C_1^* = W_1 - (1+r)\ C_0^*$$

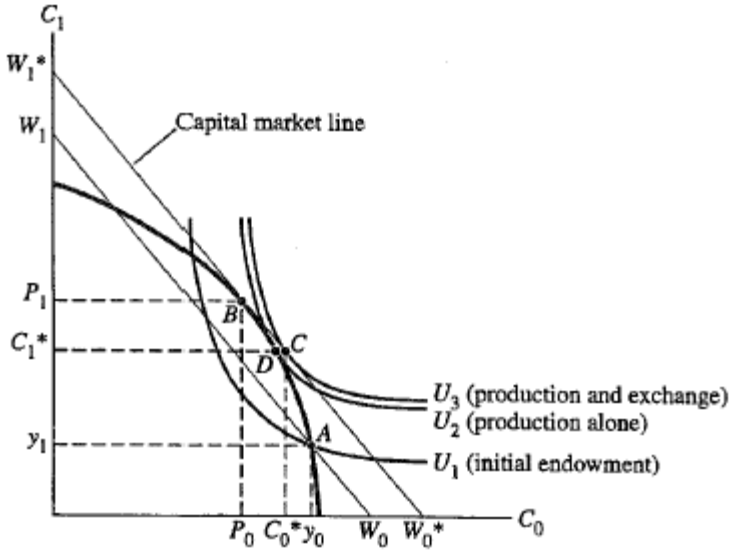
بناءً منحنی بازار سرمایه در گراف 7 نقطه تقاطع با محور عمودی y در W_1 و میلان خط (r +1)- را دارا میباشد . همینطور معادلات مربوط به ارزش فعلی W_0 در فوق نشان میدهند که ارزش فعلی عواید داده شده معادل ارزش فعلی استهلاک است و هر دو معادل رفاه (ثروت) جاری میباشند W_0 . حرکت در امتداد خط بازار سرمایه ، ثروت (رفاه) شخص را تغییر نداده بلکه بسته از استهلاک با مفیدیت بلند تر را عرضه میدارد .

چه واقع خواهد شد هرگاه تصامیم تولید و استهلاک در جهان در جائی اتخاذ شود که بازار های سرمایه سهولت های تبادله وجوه را با پایه ربح بازار ایجاد نماید ؟ گراف 8 امکانات تولید را با امکانات تبادله بازار ترکیب مینماید . با تعداد مشابه از منحنی های عدم رجحان U_3,U_2,U_1 و عـواید داده شده (y_1, y_0) در نقطه A ، چه تصمیمی اتخاذ خواهد شد تا مفیدیت حد اعظم بدست آید ؟ از نقطه A شروع نموده ، میتوان به امتداد منحنی امکانات تولید یا خط بازار سرمایه حرکت نمود . این دو حالت ممکنه پایه عاید بلند تری را نسبت به رجحان زمانی انفسی ببار می آورد ، اما منحنی امکانات تولید عاید بیشتررا (بخاطر میلان تند منحنی) عرضه میدارد . بناءً تصمیم به سرمایه گذاری گرفته می شود و به امتداد منحنی امکانات تولید حرکت صورت میگیرد . بدون در نظر داشت امکانات اخذ و اعطای قرضه در امتداد خط بازار سرمایه ، سرمایه گذاری در نقطه D قطع میشود ، در این نقطه پایه نهائی عاید از سرمایه گذاری مؤلد معادل رجحان زمانی انفسی می گردد . این نتیجه برای استهلاک و سرمایه گذاری در جهان روبنسن کرویز بدون موجودیت بازار سرمایه در گراف 5 قبلاً بدست آمده بود . در این نقطه سطح مفیدیت از U_1 به U_2 افزایش مییابد . در عین حال با موجودیت امکانات اخذ قرضه میتوان مفیدیت بیشتر بدست آورد . قابل دقت است که در نقطه D پایه اخذ قرضه ، که توسط میلان خط بازار سرمایه نشان داده شده میتواند ، کمتر از پایه عاید از سرمایه گذاری نهائی است که توسط میلان منحنی امکانات تولید در نقطه D ارائه میگردد . چون سرمایه گذاری عواید بیشتر نسبت به مصارف وجوه قرضه ببار میآورد ، سرمایه گذاری ادامه پیدا میکند تا عاید نهائی سرمایه گذاری معادل پایه اخذ قرضه در نقطه B گردد.

نقطه B ، حاصلات تولید (P_1, P_0) و ارزش فعلی ثروت (رفاه) W_0^* به عوض W_0 است . بر علاوه حال میتوان در هر نقطه از خط بازار حرکت نمود . چون رجحان زمانی انفسی در نقطه B بیشتر از پایه عاید بازار است بناءً مقدار بیشتر از P_0 استهلاک میشود نقطه P_0 پرداخت جاری تولید را نشان میدهد . با اخذ قرضه میتوان به نقطه C در خط بازار سرمایه رسید . به این ترتیب استـهلاک مطلوب (مناسب) دریافت شده و مانند قبل ، در این نقطه رجحان زمانی انفسی مساوی به پایه عاید بازار می گردد . مفیدیت از منحنی عدم رجحان U_1 در نقطه A (حالت داده شده اولیه) به U_2 در نقطـه D (حل مشکل روبنسن

کرویز) و بالآخره به U_3 در نقطه C (حل مشکل در اقتصاد تبادلوی) انتقال یافته وبه این ترتیب افزایش مییابد . بناءً مفیدیت با موجودیت بازار سرمایه بلند تر است زیرا $U_3 > U_2$ میباشد .

گراف 8 : تولید واستهلاک با موجودیت بازار های سرمایه



عملیه تصمیم گیری با امکانات تولید و امکانات تبادله در بازار سرمایه در دو قدم جـــداگـــانه اتخـــاذ میگردد: (1) انتخاب تصمیم مطلوب تولید با پیشبرد تمام پروژه هائیکه پایه عاید نهائی سرمایه گذاری شان مساوی به پایه بازار آفاقی می گردد .

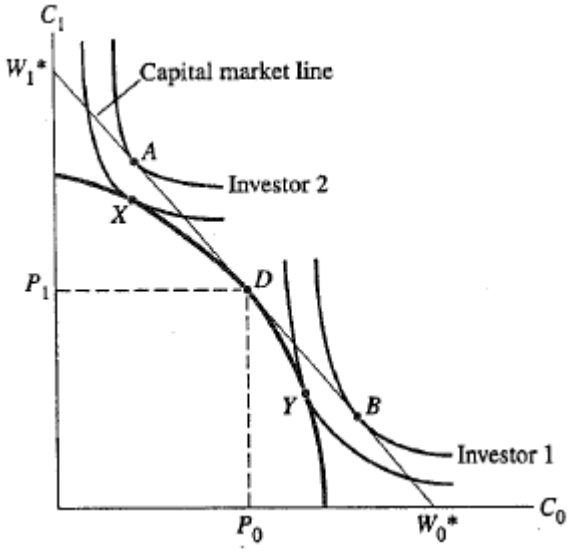
(2) بعداً انتخاب بسته استهلاک مطلوب با اخذ یا اعطای قرضه به امتداد خط بازار سرمایه تا جائیکه رجحان زمانی انفسی معادل پایه عاید بازار گردد .

تفکیک تصامیم سرمایه گذرای (قدم اول) و استهلاک (قدم دوم) مورد مطالعه نظریه تفکیک (استهلاک و سرمایه گذاری) فیشر قرار میگیرد .

قاعده تفکیکی فیشر Fisher Separation Theorem : با بازار سرمایه کامل ، داده شده ، تصمیم تولید صرف توسط محک آفاقی بازار (که توسط حصول حد اعظم ثروت «رفاه» ارائه می گردد) رهبری میشود به عباره دیگر بدون در نظر داشت رجحانات انفسی اشخاص در تصامیم تولیدی محک آفاقی بازار در تصمیم تولید نقش ایفاء می نماید .

یک عملیه عمده درسیاست شرکتهای سهامی اینست که تصامیم سرمایه گذاری به اداره شرکت محول میگردد . با عین مجموعه امکانات تولید داده شده ، هر سرمایه گذار بدون مراعات شکل منحنی های عدم رجحان اش، عین تصمیم تولید P_1, P_0 را اتخاذ میدارد . این مطلب در گراف 9 نشان داده شده است .

گراف 9 : تصمیم سرمایه گذاری مستقل از رجحانات انفسی است



سرمایه گذار1 و 2 ، هردو به رئیسان شرکت خود هدایت میدهند تا ترکیب تولید P_1, P_0 را انتخاب کنند. آنها بعداً میتوانند حاصلات شرکت را دریافت داشته و با رجحان زمانی انفسی شان ذریعه اخذ یا اعطای قرضه در بازار سرمایه عیار سازند . سرمایه گذار 1 استهلاک بیشتر را نظـر به سهمش در تولید جـــــاری(نقطه B) ذریعه اخذ قرضه امروزه در بازار سرمایه و باز پرادخت سهم تولید آینده اش، انتخاب خواهد کرد. همینطور سرمایه گذار 2 قرضه اعطا خواهد کرد چه او استهلاک کمتر از سهمش در تولید جاری دارد . در هر دو حالت ، این هر دو سرمایه گذار حالتی بهتری با موجودیت بازار سرمایه دارند . تصمیم مطلوب تولید بدون در نظر داشت رجحانات مفیدیت انفرادی اتخاذ می گردد . بدون موجودیت امکانات بازار سرمایه برای اخذ و اعطای قرضه ، سرمایه گذار 1 تصمیم میگرفت تا مقدار Y را که مفیدیت کمتر دارد ، تولید کند همینطور سرمایه گذار 2 حالت خرابتری را در نقطه X میداشت .

در معادله ذیل ، پایه نهائی تعویض تمام سرمایه گذاران مساوی به پایه ربح بازار است و این خود مساوی به پایه نهائی انتقالات برای سرمایه گذاری مؤلد میباشد . پایه نهائی تعویض سرمایه گذار i و j معادل است به:

$$MRS_i = MRS_j = -(1+r) = MRT$$

بناءً تمام افراد عین ارزش زمانی پول (یعنی عین پایه ربح آفاقی تعیین شده در بازار) را برای اتخاذ تصامیم تولید / سرمایه گذاری خویش مورد استفاده قرار میدهند .

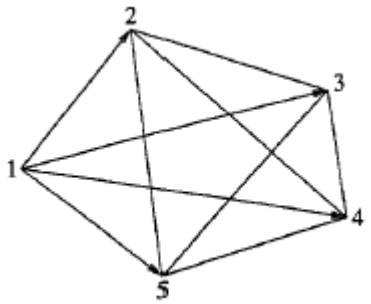
اهمیت بازار های سرمایه نمی تواند اغراق آمیز باشد . این بازار ها اجازه انتقال مؤثر وجوه را بین دائنین و مدیونین فراهم میسازد . افرادی که ثروت کافی ندارند تا از مزیت های امکانات سرمایه گذاری شان که

پایه عاید بیشتر نسبت به پایه بازار دارد ، استفاده ببرند ، میتوانند وجوه را قرض گرفته و سرمایه گذاری بیشتر نسبت به حالتی که بازار های سرمایه وجود نداشته باشد ، انجام دهند . به این طریق وجوه به نوع مؤثر از اشخاص که امکانات مؤلدیت کمتر دارند، تجمع پیدا کرده و ثروت آنهای را که امکانات مؤلدیت بیشتر و ثروت نا کافی دارند بیشتر میسازد . در نتیجه تمام افراد (قرضه دهندگان و قرضه گیرندگان) وضع بهتری نسبت به حالتی که بازار های سرمایه موجود نباشد ، میداشته باشند .

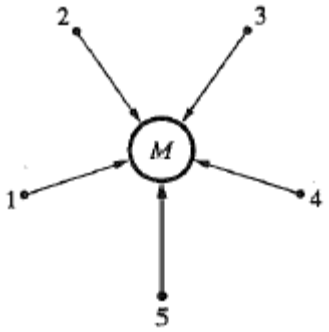
محلات بازار و مصارف انتقالات

مباحث قبلی مزیت های بازار های سرمایه را در قسمت تجمع وجوه پولی در یک جهان بدون مصارف انتقالات بازگو نمود . در چنین جهانی ، احتیاج به تمرکز منطقوی تبادلات وجود ندارد ، یعنی ضرورت به محل بازار وجود نمیداشته باشد . هرگاه فرض نمائیم که در یک اقتصاد ابتدائی با N تولید کننده که هر یک، تولید بالخصوص را انجام داده و بسته ای از تمام N امتعه استهلاکی را بمصرف می رسانند و اگر فرض نمائیم که محلات بازار وجود نداشته و تبادله دو به دو ضروری میباشد ، در این حالت در یک دوره داده شده زمانی ، هر یک باید نزد دیگری به منظور تبادله امتعه برود . مصارف هر تقابل بالغ به T دالر است هرگاه 5 شخص و 5 امتعه استهلاکی در اقتصاد وجود داشته باشد، درین صورت شخص 1 چهار بار نزد دیگران (4 تولید کننده دیگر) باید برود شخص 2 سه بار نزد دیگران برود و همینطور تا اخیر. همه یکجا با هم باید 10 بار مسافاتی را طی نمایند $10 = {}^{[N(N-1)]}/_{2}$. مصارف طی مسافات بالغ به 10T دالر است . این مطلب در گراف 10 نشان داده شده است . هرگاه یک شرکت محل بازار مرکزی را ایجاد نماید و موجودی از تولیدات N را در گدام نگهداری کند در این صورت تعداد مجموعی طی مسافات به 5 واحد و مصارف 5T دالر کاهش مییابد (گراف 11 دیده شود). بنابرین هرگاه شرکت مذکور مصارف مجموعی (به شمول مصارف بود و باش) کمتر از $10T - 5T$ دالر داشته باشد ، درین صورت این شرکت محل بازار با منفعت ایجاد نموده که برای همه حالت بهتری را به ارمغان دارد .

گراف 10 : یک اقتصاد با تبادله ابتدائی بدون موجودیت محل بازار مرکزی



گراف 11 : مؤلدیت محل بازار مرکزی



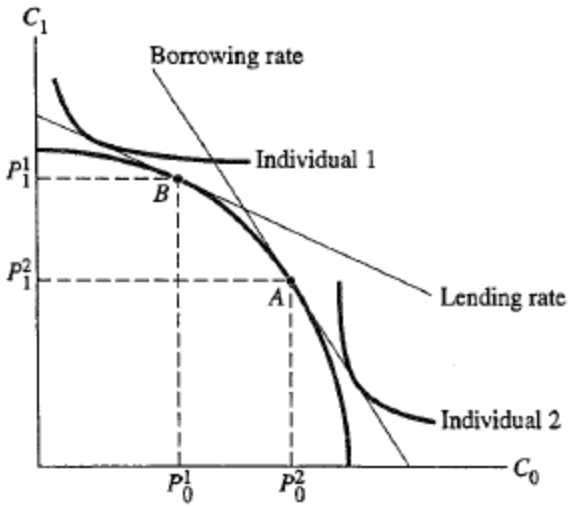
مثال بالا توضیح ساده مؤلدیت محلات بازار را نشان میدهد . در بین دیگر مسایل ، این بازار ها برای کاهش مؤثر مصارف انتقالات خدمت میکنند . این حالت بنام امکانات مؤثریت بازارهای سرمایه نامیده می شود هر اندازه که مصارف انتقالات کمتر باشد ، به همان اندازه امکانات مؤثریت بازار بیشتر بوده میتواند .

مصارف انتقالات وعدم درنظرداشت تفکیک سرمایه گذاری واستهلاک

اگر مصارف انتقالات جزئی نباشد ، دلالان مالی و محلات بازار خدمات مفیدی را عرضه میدارند . در چنین جهانی پایه اخذ قرضه بلند تر از پایه اعطای قرضه قرار میداشته باشد . مؤسسات مالی پایه اعطای قرضه را برای پول های به امانت گذاشته شده میپردازند وبعداً وجوه پولی را با پایه بلند تر اخذ قرضه عرضه میدارند . تفاوت بین پایه های اخذ و اعطای قرضه اجرت کاری آنها را (که در اثر رقابت تعیین میشود) در تهیه خدمات اقتصادی ارائه میدارد . تفاوت بین پایه های اخذ واعطای قرضه این اثر را دارد که قواعد تفکیکی فشیر را باطل میسازد . طوریکه در گراف 12 دید ه می شود افراد با منحنی های عدم رجحان متفاوت ، سطوح متفاوت سرمایه گذاری را انتخاب مینمایند . بدون موجودیت پایه بازار واحد ، آنها نمی خواهند که تصامیم سرمایه گذاری را به هیأت اداره شرکت شان حواله کنند . شخص 1 رئیس شرکت را هدایت خواهد داد تا ازپایه اعطای قرضه استفاده نموده و در نقطه B سرمایه گذاری نماید . شخص 2 پایه اخذ قرضه را مورد استفاده قرار خواهد داد و نقطه A را انتخاب خواهد کرد . یک شخص سومی ممکن سرمایه گذاریهای بین نقاط A و B را انتخاب کند ، در نقطه ایکه منحنی عدم رجحان اش مستقیماً با منحنی مجموع امکانات تولید مماس واقع میشود نظریه تمویل بصورت عمومی ساده است هرگاه فرض شودکه بازارسرمایه کامل میباشد،امامواضحاً درعمل چنین نیست . سوال وارد در این مورد اینست که آیا نظریاتی که بازار کامل را فرضیه خود قرار میدهند ، واقعاً بصورت کافی مفید اند تا مورد

استفاده قرار گیرند یا این نظریات ضرورت به تصحیح دارند تا دید گاه های وسیع تری راعرضه نموده بتوانند.

گراف 12 : بازار ها با پایه های متفاوت اخذ و اعطای قرضه



در بسیاری قسمت های این فصل ما از فرضیه بازار های سرمایه کامل استفاده نمودیم تا حل مشــکل را ساده تر سازیم. نواقص عمده ایکه باید با جزئیات مد نظر گرفته شود تأثیر مالیات بر شرکت ها و افراد و موجودیت معلومات نا مکمل است . تأثیرات مالیات و معلومات نا مکمل طبعاً نا چیز نیست و این هر دو پیشبینی های اکثر مودل های سیاست مالی را تغییر میدهند .

فصل دوم

مقدمه بر اداره موجودی دارائی

An Introduction to Portfolio Management

دوری از خطر	Risk Aversion
نظریه موجودی دارائی مارکوویدز	Markowitz Portfolio Theory
سرحد مؤثریت	Efficient Frontier

منابع اصلی: Origin :

Reilly. Frank K. / Brown, Keith C.: Investment Analysis and Portfolio Management 7thEd., Fort Worth 2002 pages 209-231.

مقدمه بر اداره موجودی دارائی

با مطالعه این فصل، به سوالات ذیل جواب داده میتوانید:

- دوری از خطر چه معنی میدهد و چه شواهدی وجود دارد که میرساند سرمایه گذاران به صورت عموم از خطر تنفر دارند ؟
- فرضیه اساسی نظریه موجودی دارائی مارکوویدز چیست ؟
- تحت مفهوم خطر چه فهمیده می شود ، بعضی از واحد های اندازه گیری ممکنه خطر که در سرمایه گذاری ها استفاده می شوند، کدام اند ؟
- پایه عاید متوقعه از یک دارائی منفرد با خطر یا موجودی از دارائی ها چطور سنجش می شود ؟
- انحراف معیاری پایه های عاید یک دارائی منفرد با خطر چگونه سنجش میگردد ؟
- تحت مفهوم ارتباط مشترک بین پایه های عاید چه فهمیده می شود و انحراف مشترک چگونه ارزیابی می گردد ؟
- رابطه بین ارتباط مشترک و انحراف مشترک چیست ؟
- فارمول انحراف معیاری موجودی دارائی های با خطر چیست ؟ و با فارمول انحراف معیاری دارئی منفرد با خطر چه تفاوت دارد ؟
- با فارمول داده شده انحراف معیاری موجودی دارائی چرا و چطور موجودی دارائی متنوع ساخته شده میتواند ؟
- به فارمول انحراف موجودی دارائی چه اتفاق می افتد هرگاه در ارتباط مشترک بین دارائی ها در موجودی دارائی تغییر وارد شود ؟
- سرحد مؤثریت عاید / خطر دارائی هائی با خطر چیست ؟
- آیابرای سرمایه گذاران ممکنه دیگرمعقول خواهدبودکه موجودی دارائی متفاوت ازموجودی های دارائی سرحد مؤثریت انتخاب نمایند ؟
- چه چیز تعیین میکند که کدام موجودی دارائی در سرحد مؤثریت باید توسط سرمایه گذار منفرد انتخاب شود ؟

یکی از پیش قدمی های عمده در ساحه سرمایه گذاری در طول چند دهه اخیر شناخت این موضوع بوده است که ایجاد یک سرمایه گذاری مطلوب موجودی دارائی ، صرف توسط ترکیب از مقادیر اسناد بهادار منفرد و مختص بخود که مشخصات عاید / خطر دلخواه را داشته باشد ، میسر نیست . بالخصوص راه

های نشان داده شده است که سرمایه گذار چطور باید رابطه بین سرمایه گذاری ها را مطالعه نماید هرگاه وی پلان داشته باشد که موجودی دارائی مطلوبی را که با اهداف سرمایه گذاری اش تطابق داشته باشد، ایجاد نماید . شناخت اینکه برای ایجاد موجودی دارائی چه چیز مهم است ، توسط نظریه اشتقاق موجودی دارائی derivation of portfolio theory ارائه گردیده است.

در این فصل نظریه موجودی دارائی portfolio theory قدم به قدم تشریح می گردد . فارمول اساسی خطر موجودی دارائی که برای دانستن ترکیب دارائی های مختلفه ضروری میباشد ، ارائه می شود با دانستن این فارمول و کار برد آن ، سوالات مثل چرا موجودی دارائی باید متنوع باشد و این تنوع چطور باید صورت گیرد، جواب داده میشود . در فصل بعدی مودل قیمت گذاری دارائی به شمول نظریه بازار سرمایه مورد مطالعه قرار می گیرد .

بعضی فرضیه های اساسی

قبل از توضیح نظریه موجودی دارائی ، باید بعضی فرضیات عمومی این نظریه واضح شود . این مطلب نه تنها شامل اینست که موجودی دارائی مطلوب چه معنی میدهد بلکه کمیت های خطر و اجتناب از خطر را نیز در بر میگیرد .

یک فرضیه اساسی نظریه موجودی دارائی اینست که یک سرمایه گذار خواهان عاید اعظمی از سرمایه گذاری خود با سطح داده شده خطر، میباشد . برای بر خورد معادل با این فرضیه باید قواعد اساسی معینه مد نظر گرفته شود اولاً اینکه موجودی دارائی میباید تمام اقلام دارائی و قروض ، نه تنها اسهام یا اسناد بها دار قابل فروش بلکه اقلام دیگری مثل موتر، خانه، سرمایه گذاری های دارای قابلیت فروش کم مثل سکه های قدیمی پول ، پسته های جمع آوری شده ، رسامی ها ، اقلام قدیمی با ارزش و موبل را هم در بر گیرد . تمام ساحات سرمایه گذاری باید مد نظر گرفته شود چه عواید تمام این سرمایه گذاری ها و رابطه بین عواید تمام دارائی ها در سنجش موجودی دارائی مؤثر میباشد . به این ترتیب یک موجودی خوب دارائی به صورت ساده صرف جمع آوری سرمایه گذاری های منفرد خوب نیست .

دوری از خطر: نظریه موجودی دارائی بر علاوه بر این فرضیه اساس گذاشته شود که سرمایه گذاران اصلاً از خطر دوری میجویند . به این معنی که هر گاه دو سرمایه گذاری با عین عواید برای سرمایه گذار عرضه شود همان را انتخاب خواهد کرد که سطح خطر آن پائین تر باشد . دلیل اینکه سرمایه گذار از خطر متنفر است ، عقد قرار داد های مختلف النوع بیمه است که سرمایه گذاران انجام میدهند به شمول بیمه حیات ، بیمه موتر ، بیمه صحی وغیره. عقد قرار داد بیمه معنی صرف نظر کردن از مقدار پول در مقابل محافظت از خطرات احتمالی وعدم اطمینان است که در صورت وقوع خطر مبالغ بیشتر پول را در آینده طلب خواهد نمود . وقتی قرارداد بیمه عقد می شود (بیمه خریداری میشود) معنی میدهد که سرمایه

گذار خواهان پرداخت مصارف معینه برای شرکت بیمه است تا از خطرات و عدم اطمینانی که در آینده به وجود خواهد آمد و مصارف بیشتری را طور مثال در تصادم موتر و یا مریضی شدید ببار خواهد آورد، جلوگیری نماید . شواهد دیگر در تنفر از خطر را میتوان در بازدهی های وعده داده شده اسناد قرضه مختلفه با درجه های متفاوت خطر مشاهده نمود بالخصوص بازدهی وعده داده شده اسناد قرضه، از اسناد قرضه با درجهء خطر AAA (کمترین دسته بندی خطر) تا AA و A افزایش مییابد به دلیل اینکه سرمایه گذاریکه عواید زیاد میخواهد باید خطر زیاد را قبول نماید .

مطلب فوق دلالت به این نمی کند که هر سرمایه گذار از خطر اجتناب می ورزد یا اینکه سرمایه گذاران به ارتباط قرار داد های مالی کاملاً از خطر دوری می جویند . حقیقت اینست که هر شخص قرار داد بیمه برای همه چیز نمی بندد . بعضی اشخاص طور اختیاری یا اینکه چون توان آنرا نمی داشته باشند ، هیچ نوع قرا داد بیمه عقد نمی کنند . بر علاوه بعضی اشخاص صرف در موارد خاص مثل بیمه تصادم موتر و یا بیمه صحی حاضر اند قرار داد بیمه ببندند . این اشخاص هم چنان تکت لاتری خریده و در مسابقات اسپ دوانی شرط میبندند در حالیکه میدانند عواید قابل انتظار از این اعمال منفی میباشد ، به این ترتیب این اشخاص خواهان پرداخت بر هیجاناتی اند که خطر و عدم اطمینان را در بر دارد . این ترکیب تقدم خطر و دوری از خطر میتواند در طرز تلقی خطر بیان شود که این طرز تلقی تابع مبلغ پول است که برای رجحان یا دوری از خطر مورد استفاده قرار میگیرد. Savege و Friedmann معتقد اند که این حالت تقدم و دوری از خطر برای اشخاصی صدق میکند که میل دارند مبلغ کمی پول را در لاتری و ماشین های اتومات سرگرمی با پول، بکار برند و اما قرار داد های بیمه را برای حفاظت از ضرر های بالقوه بیشتر مثل آتش سوزی یا تصادم موتر، عقد نمایند .

با قبول این تفاوت در طرز تلقی ، فرضیه اساس نظری موجودی دارائی اینست که اکثر سرمایه گذاران که مبالغ زیاد پول را برای توسعه موجودی دارائی بکار میبرند، از خطر دوری میورزند . بنابرین یک رابطه مستقیم و مثبت بین عواید متوقعه و خطرات متوقعه وجود دارد .

تعریف خـطر: باوجودیکه در بین خطر risk و عدم اطمینان uncertainty از نگاه تعریف دقیق تفاوت وجود دارد در اکثر کتب تمویل این دو مترادف هم مورد استفاده قرار میگیرند . در اصل یک طرز تعریف خطر، عدم اطمینان از بازدهی آینده است . در یک تعریف ممکنه دیگر خطرعبارت است از احتمال دوری از بازدهی . در این بحث نظریهء موجودی دارائی ، واحد های مختلفه اندازه گیری خطر مورد استفاده قرار میگیرند.

نظریه موجودی دارائی مارکوویدز

در اوایل دهه 1960، جامعه سرمایه گذاری در مورد خطر صحبت می نمود و اما واحد اندازه گیری معینه برای خطر وجود نداشت . برای تشکیل یک مودل موجودی دارائی، سرمایه گذاران مجبور بودند تا متحول خطر را مقداری سازند . مودل ابتدائی موجودی دارائی توسط Harry Markowitz انکشاف داده شد . وی پایه عاید متوقعه برای موجودی دارائی ومقیاس خطرمتوقعه را از هم جدا نمود . مارکوویدز اعلام نمود که انحراف در پایه عاید ، یک مقیاس پر معنی خطر موجودی دارائی تحت بعضی شرایط و فرضیه های معقول میباشد. وی قاعده سنجش انحراف موجودی دارائی را دریافت نمود . این قاعده به اهمیت تنوع سرمایه گذاری برای محدود ساختن خطر مجموعی موجودی دارائی تأکید داشته و همچنان نشان میدهد که تنوع چگونه مؤثرباید مد نظر گرفته شود . فرضیه های مارکوویدز به ارتباط روش و رفتار سرمایه گذار قرار آتی است:

1. سرمایه گذاران هر سرمایه گذاری ممکنه را طوری مد نظر میگیرند مثلیکه این سرمایه گذاری ها توزیع احتمال عواید متوقعه را در مدت نگهداری شان نشان بدهند .
2. سرمایه گذاران مفیدیت متوقعه یک دوره را حد اعظم میسازند و منحنی های مفیدیت شان نشان میدهد که مفیدیت نهائی ثروت (رفاه) نا پدید میشود .
3. سرمایه گذااران خطر موجودی دارائی را به اساس تغییرعواید متوقعه ، تخمین می نمایند .
4. سرمایه گذاران تصامیم خود را صرف بر مبنای عواید متوقعه و خطر ، اساس گذاشته ومنحنی های مفیدیت شان صرف تابع عواید متوقعه و تغییرات عواید متوقعه (یا انحراف معیاری standard deviation) میباشد .
5. با سطح خطر داده شده ، سرمایه گذاران عاید بلند تر را بر عاید پائین تر ترجیح میدهند. همینطور با سطح داده شده عواید متوقعه ، سرمایه گذاران خطر کمتر را بر خطر بیشتر تقدم میدهند .

تحت این شرایط و فرضیه ها ، یک دارائی منفرد یا موجودی جمع از دارائی ها وقتی مؤثریت میداشته باشد ، که یک دارائی منفرد دیگریا موجودی دارائی های دیگر ، عواید متوقعه بـــلند تر را با عین خطر (یا خطرکمتر) ، یا با خطر کمتر و عین عواید متوقعه را (یا عواید متوقعه بلند تر) عرضه ندارد .

مقیاسات ممکنه خطر: یکی از واحد های بسیارمشهور برای اندازه گیری خطر، انحراف variance یا انحراف معیاری standard variance عواید متوقعه است .[1] این واحد اندازه گیری ، انحراف عواید را

(1) انحراف و انحراف معیاری منحیث یک واحد اندازه گیری خطر مورد استفاده قرار میگیرد زیراانحراف معیاری جزء از انحراف است .

در اطراف ارزش متوقعه نشان میدهد که به این اساس انحراف یا انحراف معیاری با پایه بلند نشاندهنده انحراف بیشتر عواید در اطراف ارزش متوقعه میباشد . مفکوره اصلی اینست که هر قدر انحراف عواید متوقعه بیشتر باشد به همان اندازه خطرات عواید آینده زیادتر میباشد . مقیاس دیگر اندازه گیری خطر ردیف بندی عواید است . در این مقیاس فرض می شود که ردیف بندی بیشتر عواید متوقعه از عواید پائین ترین تا عواید بلند ترین معنی عدم اطمینان وخطر بزرگتر را به ارتباط عواید متوقعه آینده میداشته باشد.

به عوض استفاده از مقیاسات برای تحلیل انحرافات متوقعه ، بعضی از کارشناسان معتقد اند که اگر سرمایه گذاری می شود باید صرف عواید که پائین تر از عواید قابل انتظار قرار دارند مورد توجه قرار گیرند به این معنی که انحرافات پائین تر از ارزش وسطی باید مطالعه شود . مقیاس که صرف انحرافات پائین تر از ارزش وسطی رامد نظر دارد بنام انحراف نصفه semivariance یاد میشود . توسعه مقیاس اندزه گیری انحراف نصفه صرف عواید متوقعه پائینتر از صفر(یعنی عواید منفی) یا عواید پائین تر از بعضی از اقلام خاص مثل اسناد خزانه، پایه انفلاسیون یا سایر محکهای اندازه گیری بازار را سنجش مینماید . این مقیاسات اندازه گیری خطر ضمنا فرض مینمایند که سرمایه گذاران بیشتر بعضی پایه های عواید معینه را نسبت به حد اقل ساختن زیان عواید ترجیح میدهند . فرض شود که سرمایه گذاران عواید بلند تر از بعضی پایه های عواید معینه را به خوشی استقبال نمایند، اما در حالت اندازه گیری خطر عواید بلند تر از عواید معینه مورد توجه قرار نمی گیرد .

با وجودیکه تعداد زیاد واحد های اندازه گیری بالقوه خطر وجود دارد ، در این بحث صرف واحد اندازه گیری انحراف یا انحراف معیاری مورد استفاده قرار می گیرد زیرا که :

1. این واحد مقیاس تا اندازه قابل فهم است
2. یک واحد مقیاس دقیق و به طور وسیع شناخته شده است
3. در بسیاری از مودل های نظری قیمت گذاری دارائی مورد استفاده قرار میگیرد .

پایه عاید (درآمد) متوقعه: پایه عاید متوقعه یک سرمایه گذاری منفرد طوریکه در جدول زیر نشان داده شده، سنجش میگردد . پایه عاید متوقعه دارائی منفرد با خطربا مجموعه از عواید بالقوه وبا فرضیه احتمالات مساوی که در مثال مورد استفاده قرار گرفته بالغ به 11 فیصد است .

پایه عاید متوقعه از موجودی سرمایه گذاری ها به طور ساده اوسط ضریبی پایه های عـــاید متوقعه سرمایه گذاری های منفرد در موجودی دارائی میباشد . ضریب ها عبارت اند از تناسب سرمایه گذاری در ارزش مجموعی .

پایه عاید متوقعه یک موجودی دارائی فرضی با چـــهار دارائی باخطر درجدول ذیل نشان داده شده است. عاید متوقعه سرمایه گذاری این موجودی دارائی بالغ به 11.5 فیصد می شود . تأثیر ازدیاد یاکاهش هر

یک از اقلام سرمایه گذاری در موجودی مورد نظر به آسانی قابل تثبیت است ، زیرا ضریب نو به اساس ارزش و عاید متوقعه هر یک از سرمایه گذاری ها مورد استفاده قرار می گیرد . این سنجش عاید متوقعه موجودی دارائی $\left[E\left(R_{port}\right)\right]$ به طورعموم قسم ذیل نوشته شده میتواند :

$$E\left(R_{port}\right)=\sum_{i=1}^{n} W_i E\left(R_i\right)$$

W_i عبارت از فیصدی موجودی دارائی در دارائی i
$E\left(R_i\right)$ عبارت از پایه عاید متوقعه دارائی i میباشد .

سنجش عواید متوقعه یک دارائی منفرد با خطر

احتمال (فیصدی)	پایه عاید ممکنه (فیصدی)	عواید	متوقعه
. 25	. 08		. 0200
. 25	. 10		. 0250
. 25	. 12		. 0300
. 25	. 14		. 0350
			E (R) = . 1100

سنجش عاید متوقعه موجودی دارائی های با خطر

ضریب W_i (فیصدی موجودی دارائی)	عواید متوقعه اسناد بها دار $E\left(R_i\right)$	عواید متوقعه موجودی اسناد بها دار $W_i \times E\left(R_i\right)$
. 20	. 10	. 0200
. 30	. 11	. 0330
. 30	. 12	. 0360
. 20	. 13	. 0260
		$E\left(R_{port}\right)$= .1150

انحراف (انحراف معیاری) عواید یک سرمایه گذاری منفرد: قراریکه تذکررفت، انحراف یاانحراف معیاری دراین بحث برای اندازه گیری خطرمورداستفاده قرار میگیرد (انحراف معیاری عبارت ازجذر انحراف است). بنابرین درین جا مطالعه مینمائیم که چطورانحراف معیاری یک سرمایه گذاری منفرد سنجش میشود. بالترتیب بعد از بحث در موردبعضی قواعداحصائیوی دیگر، انحراف معیاری را در موجودی دارائی مطالعه خواهیم نمود.

انحراف یا انحراف معیاری واحد اندازه گیری تغییرات ممکنه پایه های عاید R_i به اساس پایه عاید متوقعه $E\left(R_i\right)$ میباشد :

$$\text{انحراف Variance } \left(\sigma^2\right)=\sum_{i=1}^{n}\left[R_i - E\left(R_i\right)\right]^2 P_i$$

P_i عبارت است از احتمال پایه عاید ممکنه R_i .

$$(\sigma)=\sqrt{\sum_{i=1}^{n}[R_i - E(R_i)]^2 P_i}$$ انحراف معیاری Standard Deviation

سنجش انحراف و انحراف معیاری پایه عاید متوقعه دارائی با خطر در دو جدول ذیل نشان داده شده است.

سنجش انحراف پایه عاید متوقعه ای دارائی منفرد با خطر

پایه عاید ممکنه R_i	عاید متوقعه $E(R_i)$	$R_i - E(R_i)$	$[Ri - E(Ri)]^2$	P_i	$[Ri - E(Ri)]^2 P_i$
.08	. 11	-. 03	. 0009	. 25	. 000225
.10	.11	-. 01	. 0001	. 25	. 000025
.12	.11	. 01	. 0001	. 25	. 000025
.14	.11	. 03	. 0009	. 25	. 000225
					.000500

انحراف (σ^2) = . 00050

انحراف معیاری (σ) = . 02236

سنجش پایه های عاید ماهانه شرکت های کوکاکولا و هوم دیپت

	Coca – Cola			Home Depot		
تاریخ	قیمت اخیر	توزیع مفاد	پایه عاید(%)	قیمت اخیر	توزیع مفاد	پایه عاید %
دسمبر00	60.938			45.688		
جنوری 01	58.000		- 4.82	48.200		5.50
فبروری 01	53.030		- 8.57	42.500		– 11.83
مارچ 01	45.160	0.18	- 14.50	43.100	0.04	1.51
اپریل 01	46.190		2.28	47.100		9.28
می 01	47.400		2.62	49.290		4.65
جون 01	45.000	0.18	- 4.68	47.240	0.04	- 4 .08
جولای 01	44.600		- 0.89	50.370		6.63
اگست 01	48.670		9.13	45.950	0.04	– 8.70
سپتمبر 01	46.850	0.18	- 3.37	38.370		– 16.50
اکتوبر 01	47.880		2.20	38.230		– 0.36
نوفمبر 01	46.960	0.18	- 1.55	46.650	0.05	22.16
دسمبر 01	47.150		0.40	51.010		9.35
			- 1.81			1.47

$E(R_{cocacola}) = -1.81$ $E(R_{HomeDepot}) = 1.47$

انحراف (انحراف معیاری) عواید یک موجودی دارائی:. دو قاعده اساسی دراحصائیه، انحراف مشترک covariance و ارتباط مشترک correlation باید قبل از اینکه قاعده انحراف پایه عاید موجودی دارائی با خطر بحث شود ، توضیح گردد .

انحراف مشترک عواید : در این قسمت در مورد اینکه انحراف مشترک عاید چطور اندازه میشود و معادله ریاضی آن چطور است روشنی انداخته شده و مثال عددی این انحراف ارائه میگردد . انحراف مشترک درجه ایرا اندازه گیری مینماید که به اساس ان دو متحول با هم به نسبت ارزش های اوسطی منفرد شان در طول زمان حرکت میکنند . در تحلیل موجودی دارائی معمولاً انحراف مشترک پایه های عاید بیشتر به نسبت قیمت ها یا بعضی متحولین دیگر مورد نظر قرار میگیرد . انحراف مشترک مثبت معنی میدهد که پایه های عاید دو سرمایه گذاری میلان حرکت در عین سمت را به نسبت اوسط منفرد شان درطول عین دوره زمانی، دارند. برعکس انحراف مشترک منفی نشان میدهد که میلان حرکت پایه های عاید دو سرمایه گذاری به نسبت اوسط منفرد شان در طول عین دوره زمانی، بر خلاف هم ا ند.

اندازه انحراف مشترک تابع یک سلسله انحرافات عاید منفرد و هم چنان تابع روابط بین این سلسله انحرافات میباشد .

در جدول فوق قیمت های اخیر ماهانه و توزیع مفاد شرکت های کوکاکولا و هوم دیپوت را ملاحظه مینمائیم با استفاده از این ارقام میتوان پایه های عاید ماهانه این دو سهم را در طول سال 2001 سنجش نمود . دو گراف ذیل پایه های عاید ماهانه اسهام این دو شرکت را در سال 2001 در طول زمان نشان میدهد . با وجودیکه پایه های عاید این دو سهم در بعضی ماه ها با هم در عین مسیر حرکت می نمایند ، در ماه های دیگر این حرکت به سمت مخالف است . انحراف مشترک از نظر احصائیه اندازه مطلق حرکت با هم این دو را در طول زمان نشان میدهد .

برای دو دارائی i ، j ، انحراف مشترک پایه های عاید قرار ذیل است :

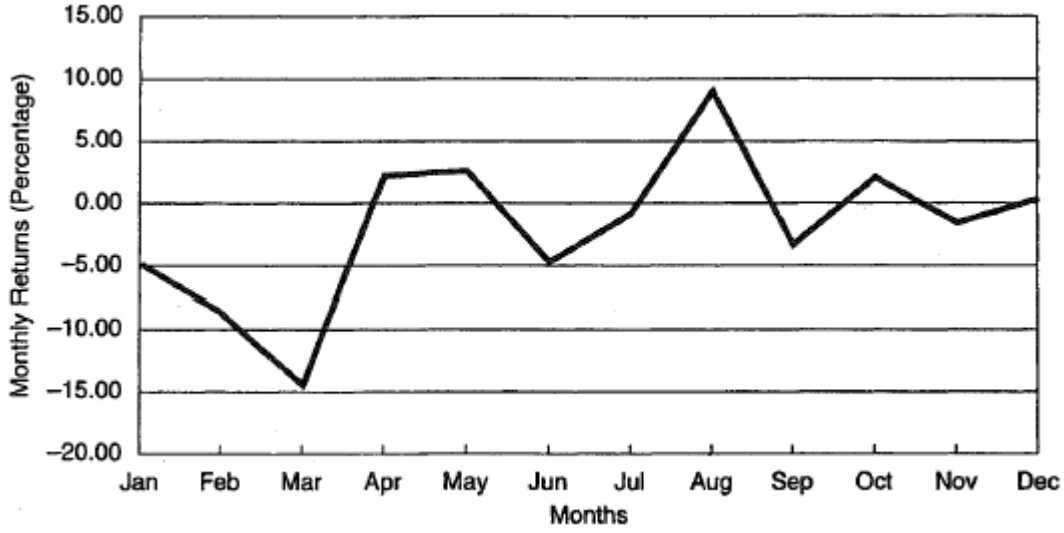
$$Cov_{i\ j} = E\left\{\left[Ri - E(Ri)\right]\ \left[Rj - E(Rj)\right]\right\}$$

اگر این فارمول به ارتباط پایه های عاید ماهانه 2001 دو شرکت فوق الذکر مورد استفاده قرار گیرد پس:

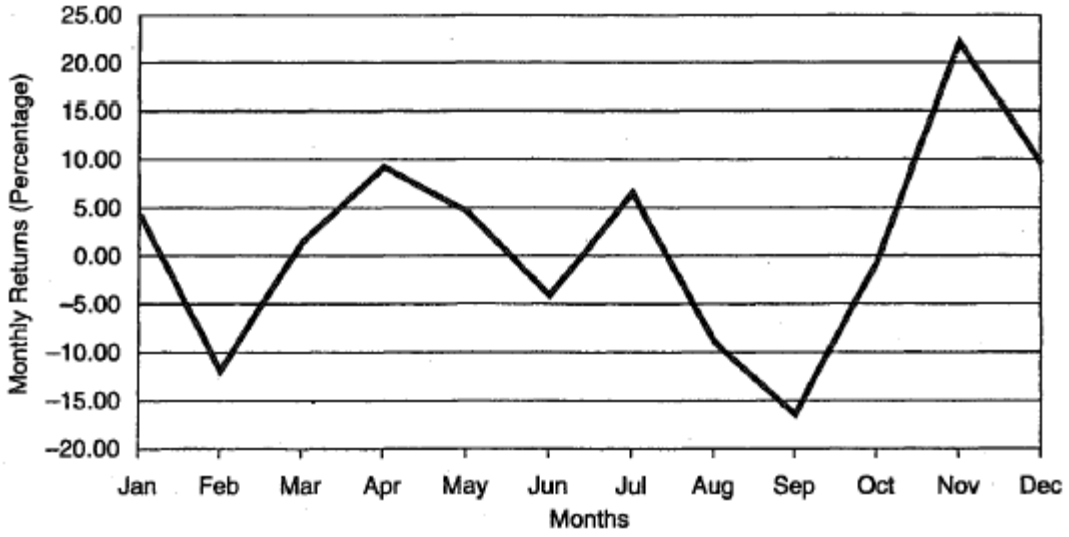
$$1/12 \sum_{i=1}^{n} \left[Ri - E(Ri)\right]\ \left[Rj - E(Rj)\right]$$

طوریکه دیده میشود ، اگر پایه های عاید سهم یک شرکت بالا (پائین) از اوسط پایه عاید آن در طول یک دوره داده شده باشد وعاید اسهام شرکت دیگرمثل آن بالا (پائین) از اوسط پایه عاید آن در طول یک دوره داده شده باشد ، در این صورت حاصل انحرافات اینها از اوسط مثبت میباشد . هر گاه این مطلب دوامدار اتفاق بافتد ، انحراف مشترک بین اسهام این دو شرکت ارزش مثبت بزرگ را دارا خواهد بود . همینطور اگر پایه عاید یکی از این اسناد بها دار بالا تر از عاید اوسطی آن باشد ، در حالیکه عاید سند بها دار دیگر پائینترازعاید وسطی قرار داشته باشد، نتیجه انحراف منفی خواهدبود. هرگاه این حرکات معکوس دوامدار اتفاق افتد ، انحراف مشترک بین هردو سهم ارزش منفی بزرگ را نشان خواهد داد .

گراف: جریان زمانی پایه های عاید ماهانه شرکت کوکاکولا : 2001



گراف: جریان زمانی پایه های عاید ماهانه شرکت Home Depot : 2001



جدول ذیل پایه های عاید ماهانه دو شرکت فوق الذکر را در سال 2001 به اساس فارمول فوق سنجش می نماید به نسبت تفاوت تولیدات این دو شرکت عاید ایشان انحراف مشترک پائین را نشان میدهد . عواید متوقعه $E(R)$ اوسط حسابی عواید ماهانه میباشد .

$$E(R_i) = \frac{1}{12}\sum_{t=1}^{12} R_{it}$$

و

$$E(R_j) = \frac{1}{12}\sum_{t=1}^{12} R_{jt}$$

سنجش انحراف مشترک عواید شرکت کوکاکولا و هوم دیپوت : 2001

	عواید ماهانه				
تاریخ	کوکاکولا R_i	هوم دیپوت R_j	کوکاکولا $R_i - E(R_i)$	هوم دیپوت $R_j - E(R_j)$	کوکاکولا × هوم دیپوت $[R_j - E(R_j)] \times [R_i - E(R_i)]$
01.01	- 4.82	5.50	- 3.01	4.03	– 12.13
02.01	- 8.75	-11.83	- 6.76	- 13.29	9.81
03.01	- 14.50	1.51	- 12.29	-0.04	-0.49
04.01	2.28	9.28	4.09	7.81	31.98
05.01	2.62	4.65	4.43	3.18	14.11
06.01	- 4.68	- 4.08	- 2.87	- 5.54	15.92
07.01	- 0.89	6.63	0.92	5.16	4.76
08.01	9.13	-8.70	10.94	-10.16	-111.16
09.01	-3.37	-16.50	-1.56	-17.96	27.97
10.01	2.20	-0.36	4.01	-1.83	-7.35
11.01	-1.55	22.16	0.27	20.69	5.52
12.01	0.04	9.35	2.22	7.88	17.47
	$E(R_i) = -1.81$	$E(R_j) = 1.47$		مجموع	76.42

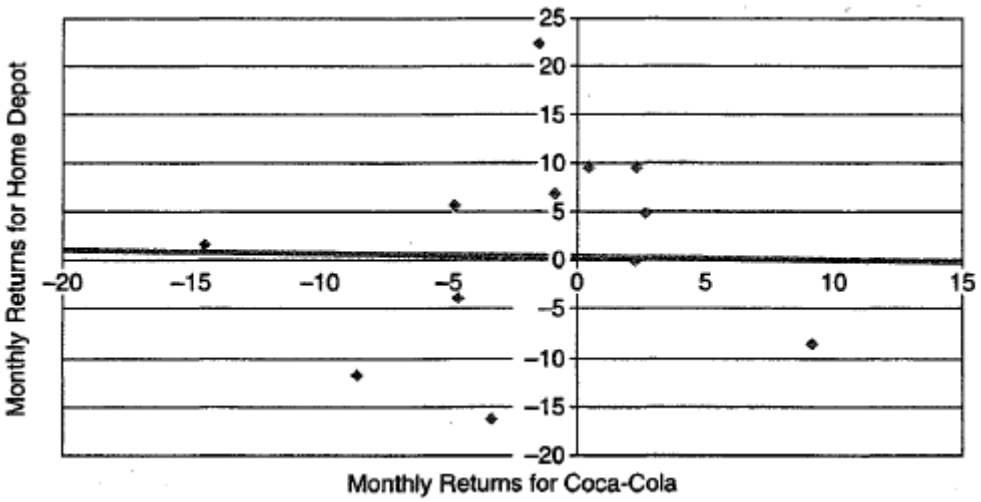
$$COV_{ij} = {}^{76.42}\!/_{12} = 6.37$$

تمام ارقام جدول فوق(به استثنای ستون اخیر) به نزدیک ترین عدد کامل 1 فیصد نزدیک ساخته شده است. مثلیکه در جدول دیده می شود اوسط عاید ماهانه شرکت کوکاکولا 1.81 – فیصد و از شرکت هوم دیپوت 1.47 فیصداست . انحراف مشترک پایه های عاید این دو سهم قراریکه در جدول نشان داده شده عبارت است از :

$$Cov_{ij} = \frac{1}{12} \times 76.4 = 6.37$$

بیان و توضیح عددی مثل 6.37 مشکل است ، آیا انحراف مشترک دو سهم فوق الذکرپائین یا بلنداست؟ میدانیم که رابطه بین دو سهم دو شرکت به صورت عموم مثبت میباشد ، اما نا ممکن است که خصوصیت بیشتر آنرا باز گو کرد . در گراف ذیل ارزش های پاشان دوگانه R_{it} و R_{jt} مقابل هم قرار داده شده اند. این نقاط در گراف رابطه خطی و شدت ارتباط را ارائه داشته و نشاندهنده چندین حالت در طور سال 2001 است که کوکاکولا عواید منفی به نسبت عواید اوسطی خود و هوم دیپوت عواید مثبت به نسبت عواید اوسطی خود داشته است .

گراف: نقاط پاشان پایه های عاید شرکت های کوکاکولا و هوم دیپوت : 2001



انحراف مشترک و ارتباط مشترک Covariance and Correlation : انحراف مشترک تحت تأثیر تحول دو سلسله عواید منفرد قرار میگیرد . بنابرین ،عددی مثل 6.37 در مثال بالا ممکن ارائه دهنده ارتباط مثبت ضعیف باشد اگر دو سلسله منفرد زود گذر باشد ، اما ممکن ارتباط مثبت قوی را منعکس سازد اگر این دو سلسله استقرار داشته باشد . واضحاً برای معیاری ساختن این انحراف مشترک بحیث واحد اندازه گیری باید تحول دو سلسله عواید منفرد هم مد نظر قرار گیرد طور ذیل :

$$r_{ij} = \frac{Cov_{ij}}{\sigma_i \sigma_j}$$

r_{ij} = ضریب ارتباط مشترک عواید

σ_i = انحراف معیاری عاید R_{it}

σ_j انحراف معیاری عاید R_{jt}

Cov_{ij} = انحراف مشترک i و j

معیاری ساختن انحراف مشترک توسط انحرافات معیاری منفرد ، ضریب ارتباط مشترک را که صرف بین 1 + و 1 - تغییر مینماید ، ارائه میدارد . یک ارزش 1 + نشاندهنده یک ارتباط خطی مثبت به تمام معنی بین R_i و R_j میباشد به این معنی که عواید دو سهم با هم به نوع کاملا خطی در حرکت اند . یک ارزش 1 - یک ارتباط کاملاً منفی را بین دو سلسله عواید نشان میدهد طور یکه اگر پایه عاید یک سهم از حد اوسطی آن بلند باشد ، پایه عاید سهم دیگر با مبلغ مقایسوی پائین از اوسط عاید قرار میداشته باشد . برای سنجش مقیاس معیاری شده ارتباطات ، ضرورت است تا انحراف معیاری هر دو سلسله عاید منفرد سنجش شود . قبلاً ارزش های برای $R_{it} - E(R_i)$ و $R_{jt} - E(R_j)$ را دریافت نموده ایم هرگاه جذر هر

یک از این ارزش ها گرفته شود و حاصل شان جمع شود ، به این ترتیب انحراف سلسله های عواید هر یک از اسهام سنجش شده میتواند (جدول ذیل دیده شود) :

$$\sigma = \frac{1}{12}(404.43) = 33.69$$

و

$$\sigma = \frac{1}{12}(1240.90) = 103.41$$

سنجش انحراف معیاری عواید شرکت کوکاکولا و شرکت هوم دیپوت : 2001

	کوکاکولا		هوم دیپوت	
تاریخ	$R_i - E(R_i)$	$[R_i - E(R_i)]^2$	$R_j - E(R_j)$	$[R_j - E(R_j)]^2$
01.01	-3.01	9.05	4.03	16.26
02.01	-6.76	45.65	-13.29	176.69
03.01	-12.69	161.01	0.04	0.00
04.01	4.09	16.75	7.81	61.06
05.01	4.43	19.64	3.18	10.13
06.01	-2.87	8.24	-5.54	30.74
07.01	0.92	0.85	5.16	26.61
08.01	10.94	119.64	-10.16	103.28
09.01	-1.56	2.42	-17.96	322.67
10.01	4.01	16.09	-1.83	3.36
11.01	0.27	0.07	20.69	428.01
12.01	2.22	4.92	7.88	62.08
	جمع = 404.34		جمع = 1240.90	
	انحراف = $404.34/12 = 33.69$		انحراف = $1224.90/12 = 103.41$	
	انحراف معیاری = $(33.69)^{1/2} = 5.80$		انحراف معیاری = $(103.41)^{1/2} = 10.17$	

انحراف معیاری برای هر سلسله، جذر انحراف هر یک از این سلسله های عاید میباشد :

$$\sigma_i = \sqrt{33.69} = 5.80$$

$$\sigma_j = \sqrt{103.41} = 10.17$$

به این ترتیب بر مبنای انحراف مشترک بین دو سلسله عاید و انحراف معیاری منفرد ، میتوان ضریب ارتباط مشترک را بین عواید شرکت های کوکا کولا و هوم دیپوت سنجش نمود :

$$r_{ji} = \frac{\text{cov}_{ij}}{\sigma_j \sigma_i} = \frac{6.37}{(5.80)(10.17)} = \frac{6.37}{58.99} = 0.108$$

واضحاً، این فارمول همچنان نشان میدهدکه:

$$\text{cov}_{ij} = r_{ij}\sigma_i\sigma_j = (.108)\ (5.80)\ (10.17) = 6.37$$

طوریکه یک جدول قبل سنجش نموده بودیم.

انحراف معیاری موجودی دارائی : قراریکه تذکر رفت یک ارتباط مشترک به اندازه 1+ ارتباط مشترک مثبت به تمام معنی را میرساند و یک ارزش 1- معنی میدهد که عواید کاملاً در جهات مخالف حرکت دارند یک ارزش صفر معنی دارد که عواید هیچ نوع ارتباط خطی با هم ندارند یعنی از نظر احصائیوی بدون ارتباط اند . این مطلب معنی نمی دهد که آنها مستقل اند. ارزش $r_{ij} = .108$ بسیار کوچک است . این ارتباط مشترک نسبتاً پائین، برای اسهام صنایع مختلفه (طور مثال مواد ساختمانی) غیر معمول نیست. ارتباط مشترک بین اسهام شرکتهای که در چوکات عین صنایع قراردارند قریب 0.85 میباشد.

فارمول انحراف معیاری موجودی دارائی : حالا بعد ازاینکه قواعد انحراف مشترک و ارتباط مشترک را مطالعه نمودیم . میتوانیم فارمول را برای سنجش انحراف معیاری عاید موجودی دارائی مورد مطالعه قرار دهیم که این فارمول مقیاس اندازه گیری خطر موجود دارائی را ارائه میکند . طوریکه تذکار یافت مارکوویدز فارمول سنجش انحراف معیاری موجودی دارائی را استنتاج نمود .

ما مطالعه نمودیم که پایه عاید متوقعه موجودی دارائی عبارت بود از اوسط ضریبی عواید متوقعه از دارائی های منفرد در موجودی ؛ ضریب ها عبارت بودند از فیصدی ارزش دارائی ها در موجودی دارائی.

شاید فکر شود که انحراف معیاری موجودی دارائی به عین ترتیب فوق اشتقاق میشود ، یعنی با سنجش اوسط ضریبی انحرافات معیاری دارائی های منفرد موجودی . اما این طرز تفکر اشتباه آمیز میباشد . مارکوویدز فارمول عمومی انحراف معیاری موجودی دارائی را قرار ذیل استنتاج نموده بود :

$$\sigma_{port} = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} w_i{}^2\sigma_i{}^2 + \sum_{\substack{i=1 \\ i\neq j}}^{n}\sum_{j=1}^{n} w_i w_j \ \text{cov}_{ij}}$$

درین فارمول:

σ_{port} = انحراف معیاری موجودی دارائی

w_i = ضریب دارائی های منفرد موجودی، طوریکه ضریب توسط تناسب ارزش های دارائی در موجودی دارائی تعیین میشود .

$\sigma_i{}^2$ = انحراف پایه های عاید دارائی i

cov_{ij} = انحراف مشترک بین پایه های عاید دارائی های i و j طوریکه $\text{cov}_{ij} = r_{ij}\sigma_i\sigma_j$ میباشد .

این فارمول نشان میدهدکه انحراف معیاری موجودی دارائی تابع اوسط ضریبی انحرافات منفرد(طوریکه ضریب ها تحت جذ ر گرفته می شوند) ، جمع انحرافات مشترک ضریبی بین تمام دارائی های موجودی میباشد . انحراف معیاری برای یک موجودی دارائی نه تنها انحرافات دارائی های منفرد را در بر میگیرد

بلکه انحرافات مشترک بین جفت های دارائی های موجودی را نیز احتوا میکند . بر علاوه ، نشان داده خواهد شد که در یک موجودی دارائی متشکل از تعداد زیاد اسناد بها دار، این فارمول صرف به مجموع انحرافات مشترک محدود خواهد شد . با وجودیکه مثال های ارائه شده در این فصل موجودی دارائی را صرف با دو دارائی مد نظر میگیرد، چه تأثیرات ممکنه مورد نظر در دو بعد هم نشان داده شده میتواند، با آنهم سنجش موجودی دارائی متشکل از سه دارائی را هم مورد مطالعه قرار خواهیم داد . این موضوع هنوز هم مهم است که مورد توجه قرار گیرد که در موجودی دارائی های بزرگ متشکل از دارائی های زیاد چه اتفاق خواهد افتاد . بالخصوص اینکه به انحراف معیاری موجودی دارائی چه اتفاق میافتد ، اگر یک دارائی نو در چنین موجودی اضافه شود ؟ طوریکه در فارمول نشان داده شده ، دو اثر را میتوان مشاهده نمود . اولاً انحراف عواید خود دارائی و ثانیاً انحراف مشترک بین عواید دارائی نو و عواید هر یک از دارائی های که قبلاً در موجودی وجود داشت. ضریب نسبی این تعداد انحرافات مشترک بالنتیجه بزرگتر از انحرافات دارائی های منفرد میباشد و هر قدر دارائی بیشتر در موجودی باشد ، به همان اندازه مطلب فوق صدق میکند . این مطلب معنی میدهد که عامل مهم در صورت جمع (اضافه نمودن) یک سرمایه گذاری نو در یک موجودی دارائی که شامل تعداد دیگر از سرمایه گذاری هاست ، انحراف خود سرمایه گذاری نونبوده بلکه اوسط انحراف مشترک آن با سایر سرمایه گذاری های موجودی میباشد.
در مثال های بعدی حالت ساده موجودی دارائی متشکل از دو دارائی مورد مطالعه قرار خواهد گرفت . و این مثال ها با دو دارائی بخاطر ساده بودن نسبی سنجش آنها و ارائه گراف های مورد نظر انتخاب گردیده است، تا به این وسیله تأثیرات انحرافات مشترک متفاوت بالای خطر مجموعی (انحراف معیاری) موجودی دارائی نشان داده شده بتواند .

ارائه سنجش انحراف معیاری موجودی دارائی : نظر به فرضیاتی که در انکشاف مودل موجودی دارائی مارکوویدز مورد استفاده قرار گرفته ، هر دارائی موجودی دارائی ها توسط دو مشخصه توضیح شده میتواند : پایه عاید متوقعه و انحراف معیاری عواید متوقعه . بنابرین ، توضیحات آتی میتواند توسط دو دارائی منفرد با ارائه مشخصات عاید – انحراف معیاری معینه و ضریب های ارتباط مشترک ، یا توسط دو موجودی دارائی و یا توسط دو دسته از دارائی ها با مشخصات عاید – انحراف معیاری معینه و ضریب های ارتباط مشترک بیان گردد .

تساوی خطروعاید – تغییرات ارتباطات مشترک: در حالت اول فرض میشود که دو دارائی عین عاید متوقعه و عین انحراف معیاری عاید متوقعه را داراست طور مثال :

$$E(R_1) = 0.20$$
$$\sigma_1 = 0.10$$
$$E(R_2) = 0.20$$
$$\sigma_2 = 0.10$$

برای نشان دادن تأثیر انحرافات مشترک متفاوت ، سطح متفاوت ارتباط مشترک بین دو دارائی فرض میگردد . مثال های ذیل را با دو دارائی که ضریب های مساوی را در موجودی دارائی دارا اند $(w_1 = 0.50; w_2 = 0.50)$ مد نظر قرار میدهیم . به این اساس یگانه ارزش که در هر مثال تغییر داده میشود عبارت است از ارتباط مشترک بین عواید دو دارائی .

فارمول انحراف مشترک میرساند :

$$\text{cov}_{ij} = r_{ij}\sigma_i\sigma_j$$

ضریب های ممکنه ارتباط مشترک ذیل را و انحراف مشترکی که ببار میآید مد نظر قرار میدهیم . انحراف مشترک درمعادله مساوی به $r_{1,2}(0.10)\ (0.10)$ است زیرا انحراف معیاری هردودارائی 0.10 میباشد .

a. $r_{1,2} = 1.00; Cov_{1,2} = (1.00)\ (0.10)\ (0.10) = 0.010$

b. $r_{1,2} = 0.50; Cov_{1,2} = (0.50)\ (0.10)\ (0.10) = 0.005$

c. $r_{1,2} = 0.00; Cov_{1,2} = (0.00)\ (0.10)\ (0.10) = 0.000$

d. $r_{1,2} = -0.50; Cov_{1,2} = (-0.50)\ (0.10)\ (0.10) = -0.005$

e. $r_{1,2} = -1.00; Cov_{1,2} = (-1.00)\ (0.10)\ (0.10) = -0.010$

حال باید دید که به انحراف معیاری موجودی دارائی تحت شرایط پنجگانه فوق چه اتفاق میافتد در فارمول انحراف معیاری داشتیم :

$$\sigma_{port} = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} w_i{}^2\sigma_i{}^2 + \sum_{i=1}^{n}\sum_{\substack{j=1 \\ i\neq j}}^{n} w_i w_j Cov_{ij}}$$

هرگاه این فارمول عمومی را به موجودی دو دارائی اختصاص دهیم ، داریم :

$$\sigma_{port} = \sqrt{w_1{}^2\sigma_1{}^2 + w_2^2\sigma_2^2 + 2w_1w_2r_{1,2}\sigma_1\sigma_2}$$

یا

$$\sigma_{port} = \sqrt{w_1{}^2\sigma_1{}^2 + w_2{}^2\sigma_2{}^2 + 2w_1w_2Cov_{1,2}}$$

بناءً در حالت a :

$$\sigma_{port(a)} = \sqrt{(0.5)^2(0.10)^2 + (0.5)^2(0.10)^2 + 2(0.5)\ (0.5)\ (0.10)}$$

$$= \sqrt{(0.25)\ (0.01) + (0.25)\ (0.01) + 2(0.25)\ (0.01)}$$
$$= \sqrt{0.01}$$
$$= 0.10$$

درین حالت که عواید دو دارائی ارتباط مشترک مثبت به تمام معنی را دارا است $r_{1,2} = 1.0$ ، انحراف معیاری موجودی دارائی ، در حقیقت ، اوسط ضریبی انحرفات معیاری دارائی های منفرد میباشد . نکته مهم اینست که از ترکیب دو دارائی که ارتباط مشترک کامل را دارا باشند ، حاصل حقیقی دریافت شده نمی تواند ، هر دو دارائی مانند یک دارائی اند ، زیرا عواید آنها با هم در حرکت اند .

و حال حالت b را که $r_{1,2} = 0.50$ است در نظر میگیریم :

$$\sigma_{port(b)} = \sqrt{(0.5)^2(0.10)^2 + (0.5)^2(0.10)^2 + 2(0.5)\ (0.5)\ (0.005)}$$

$$= \sqrt{(0.0025)\ (0.0025) + 2(0.25)\ (0.0025)}$$
$$= \sqrt{0.0075}$$
$$= 0.0868$$

یگانه کمیتی که در این حالت به مقایسه حالت a فرق نموده ، کمیت انحراف مشترک $Cov_{1,2}$ است که از 01.0 به 0.005 تغییر یافته است . در نتیجه انحراف معیاری موجودی دارائی به 13 فیصد کاهش یافته است از 0.10 به 0.0868 . توجه شود که عاید متوقعه تغییر نکرده است زیرا عاید متوقعه به طور ساده اوسط ضریبی عواید متوقعه منفرد است که در هر دو حالت مساوی به 0.20 میباشد .

با اجرای عین عملیات حسابی میتوان در حالات c و d نتایج ذیل را استخراج نمود :

$$c = 0.0707$$
$$d = 0.05$$

حالت آخری e با داشتن ارتباط مشترک بین دو دارائی به اندازه 1.00- بالآخره تغییرات حاصلات را ازتنوع ارائه میدارد :

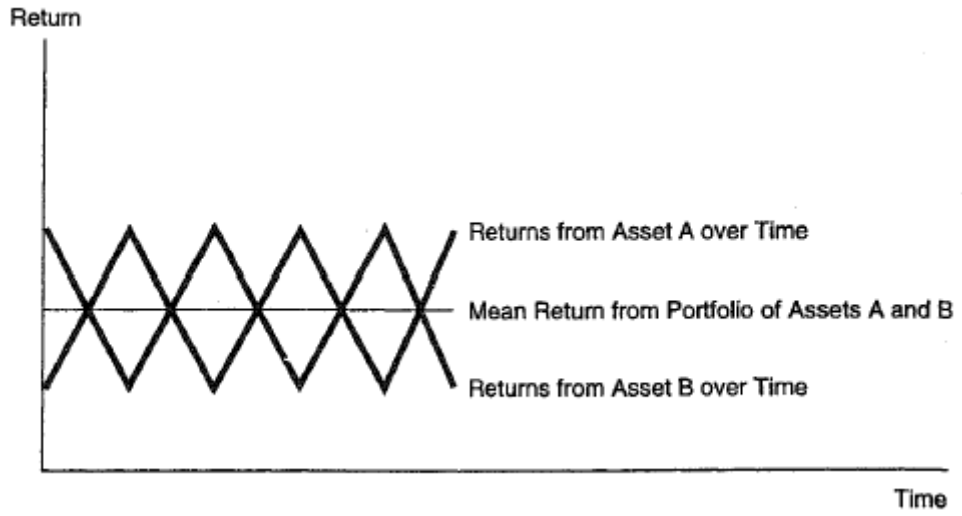
$$\sigma_{port(e)} = \sqrt{(0.5)^2(0.10)^2 + (0.5)^2(0.10)^2 + 2(0.5)\ (0.5)\ (-0.01)}$$

$$= \sqrt{(0.0050) + (-0.0050)}$$
$$= \sqrt{0}$$
$$= 0$$

در این حالت کمیت انحراف مشترک منفی ، کمیت های انحراف منفرد را کاملاً محو نموده و انحراف معیاری موجودی دارائی صفر را ببار میآورد . و این حالت ، موجودی عاری از خطر دارائی را بازگو می نماید .

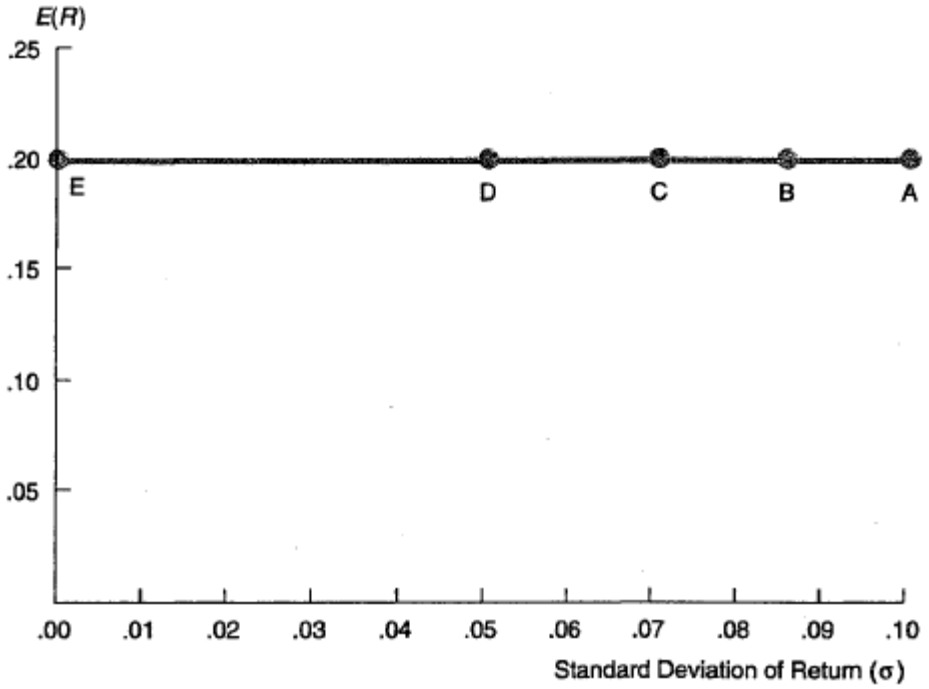
گراف ذیل نمونه از انحرافات فوق را ارائه میدارد . ارتباط مشترک منفی به تمام معنی، عایدوسطی ترکیبی دو سند بها دار را در طول زمان بدست میدهد که معادل اوسط هر یک از آنها بوده و به این ترتیب عواید موجودی دارائی کدام تغییر را نشان نمیدهد . هر گونه عوایدی بالا یا پائین از اوسط هر یک از داراائی ها توسط عاید دارائی دیگری کاملاً محو می گردد ، بناءً هیچ تغییر در عواید مجموعی بوجود نمی آید و این مطلب معنی میدهد که برای موجودی دارائی خطری وجود ندارد . ترکیب دو دارائی که کاملاً ارتباط مشترک منفی را دارا اند ، باعث حد اعظم حاصل از تنوع دارائی گردیده و خطر را کاملاً از بین میبرند .

گراف: سیر زمانی عواید دو دارائی با ارتباط مشترک منفی به تمام معنی



گراف ذیل تفاوت در شکل خطر – عاید پنج حالت ذکر شده در مثال را نشان میدهد . طوریکه اشاره شد یگانه تأثیر تغییر در ارتباط مشترک عبارت از تغییر در انحراف معیاری موجودی دو دارائی میباشد . دارائی های ترکیبی که ارتباط مشترک کامل با هم ندارند ، تأثیری بالای عاید متوقعه موجودی دارا ئی نمی اندازند، اما خطر دارائی را (طوریکه ذریعه انحراف معیاری اندازه شد) کاهش میدهند . هر زمانی که ترکیب قطعی ارتباط مشترک منفی به تمام معنی ، احتمالاً صورت گرفت ، خطر محو می شود .

گراف : خطر – عاید پراگنده برای موجودی های دارائی با عواید و انحراف معیاری مساوی اما ارتباطات مشترک متفاوت



ترکیب اسهام با عواید و خطر متفاوت : در بحث قبلی مطالعه نمودیم که چه واقع خواهد شد اگر صرف ضریب ارتباط مشترک (انحراف مشترک) در بین دارائی ها متفاوت باشد در ین بحث دو دارائی (یا موجودی های دارائی) را با پایه های عاید متوقعه متفاوت و انحراف معیاری منفرد متفاوت در نظر میگیریم [1] .

در اینجا ملاحظه می نمائیم که چه واقع خواهد شدهرگاه ارتباطات مشترک بین این دو دارائی تغییرکند. فرض می کنیم دو دارائی با مشخصات ذیل وجود دارد :

دارائی	$E(R_i)$	W_i	σ_i^2	σ_i
1	.10	.50	.0049	.07
2	.20	.50	.0100	.10

دسته ضریب های ارتباط مشترک قبلی ، دسته متفاوت از انحرافات مشترک را ببار میآورد زیرا انحرافات معیاری متفاوت اند . طور مثال انحراف مشترک در حالت با $r_{1,2} = 0.50$ عبارت است از:

$$(0.05)\ (0.07)\ (0.10) = 0.0035$$

[1] : طوریکه اشاره شد این دو دارائی از دسته بندی های مختلف اند . طور مثال دارائی 1 اسناد قرضه با عاید کم خطر و دارائی 2 اسهام با عاید پر خطر.

حالت	ضریب ارتباط مشترک	انحراف مشترک $R_{ij}\sigma_i\sigma_j$
a	+1.00	.0070
b	+0.50	.0035
c	0.00	.0000
d	-0.50	-.0035
e	-1.00	-.0070

چون عین ضریت ها در تمام حالات فرض شده بود $(0.50 - 0.50)$، عاید متوقعه هر حالت قرار ذیل است

$$E(R_{port}) = 0.50(0.10) + 0.50(0.20)$$

$$= 0.15$$

انحراف معیاری در حالت a عبارت است از :

$$\sigma_{port(a)} = \sqrt{(0.5)^2(0.07)^2 + (0.5)^2(0.10)^2 + 2(0.5)\ (0.5)\ (0.0070)}$$

$$= \sqrt{(0.001225) + (0.0025) + (0.5)\ (0.0070)}$$
$$= \sqrt{0.007225}$$
$$= 0.085$$

تکراراً یاد آور میشویم که با ارتباط مشترک مثبت به تمام معنی ، انحراف معیاری موجودی دارائی عبارت از اوسط ضریب انحرافات معیاری دارائی های منفرد میباشد .

$$(0.5)\ (0.07) + (0.5)\ (0.10) = 0.085$$

قراریکه دیده میشود ، تغییر ضریب ها با ارتباط مشترک مثبت به تمام معنی باعث می گردد تا انحراف معیاری موجودی دارائی بشکل خطی تغییر خورد . این مطلب مهم میباید بخاطر سپرده شود زیرا در بحث مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی در فصل بعدی مورد استفاده قرار میگیرد .

انحراف معیاری موجودی دارائی برای حالات b تا e قرار ذیل است :

$$\sigma_{port(b)} = \sqrt{(0.001225) + (0.0025) + (0.5)\ (0.0035)}$$

$$= \sqrt{(0.005475)}$$
$$= 0.07399$$

$$\sigma_{port(c)} = \sqrt{(0.001225) + (0.0025) + (0.5)\ (0.00)}$$

$$= 0.0610$$

$$\sigma_{port(d)} = \sqrt{(0.001225)+(0.0025)+(0.5)\ (0.0035)}$$

$$= 0.0444$$

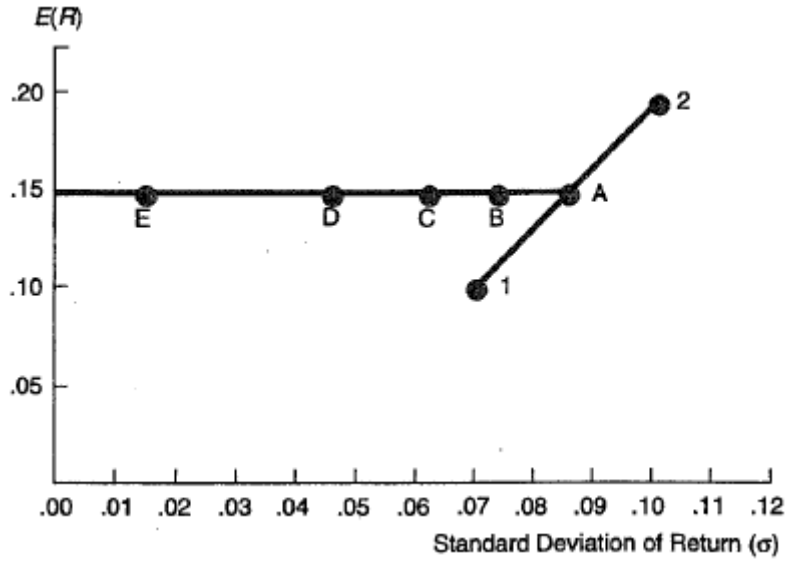
$$\sigma_{port(e)} = \sqrt{(0.003725)+(0.5)\ (-0.0070)}$$

$$= 0.015$$

قابل دقت است که در این مثال با ارتباط مشترک منفی به تمام معنی ، انحراف معیاری موجودی دارائی مساوی به صفر نیست . و این بخاطریست که مثال های متفاوت، ضریب های مساوی دارند و اما انحرافات معیاری منفرد آن ها مساوی نیستند .

گراف ذیل نتایج دو دارائی منفرد(1 و 2) و موجودی دارائی متشکل از دو دارائی تحت فرضیه تغییر ضریب های ارتباط مشترک در حالات A تا E را نشان میدهد . مانند قبل تمام موجودی ها به امتداد محور افقی x با عاید متوقعه E(R) =0.15 قرار دارند .

گراف : خطر- عاید پراگنده برای موجودی های دارائی با عواید،انحرافات معیاری و ارتباطات مشترک متفاوت



ارتباط مشترک ثابت با ضریبهای متغیر : هرگاه ضریبهای دودارائی راتغییردهیم درحالیکه ضریب ارتباط مشترک را ثابت نگهداریم درآنصورت یک دسته ازترکیباتی را بدست میآوریم که خط السیر یک بیضوی را نشان میدهد این خط السیر از دارائی 2 شروع شده از نقطه 0.50 – 0.50 گذشته و به درائی 1 ختم میشود . این مطلب را با حالت C مثال فوق میتوانیم ارائه داریم چه در حالت C ضریب ارتباط مشترک صفر بوده و به این خاطر ترکیبات مختلف را ساده می سازد . از دارائی 2 (حالت f) با

ضریب W_2 = 100 فیصد شروع نموده و ضریب ها را قرار ذیل در دارائی 1 با ضریب W_1 = 100 فیصد (حالت m) ختم می نمائیم :

حالت	ضریب W_1	ضریب W_2	عاید متوقعه $E(R_1)$	انحراف معیاری موجودی σ_{port}
f	.00	1.00	.20	0.1000
g	.20	.80	.18	0.0812
h	.40	.60	.16	0.0662
i	.50	.50	.15	0.0610
j	.60	.40	.14	0.0580
k	.80	.20	.12	0.0595
m	1.00	.00	.10	0.0700

انحراف معیاری (σ) موجودی دارائی حالت i را قبلاً میدانیم در حالات f , g , h , j , k , m انحرافات معیاری قرار ذیل میباشد[1] :

$$\sigma_{port(g)} = \sqrt{(0.20)^2(0.07)^2 + (0.80)^2(0.10)^2 + 2(0.20)\ (0.80)\ (0.00)}$$

$$= \sqrt{(0.04)\ (0.0049) + (0.64)\ (0.01) + (0)}$$

$$= \sqrt{0.006596}$$

$$= 0.0812$$

$$\sigma_{port(h)} = \sqrt{(0.40)^2(0.07)^2 + (0.60)^2(0.10)^2 + 2(0.40)\ (0.60)\ (0.00)}$$

$$= \sqrt{(0.004384)}$$

$$= 0.0662$$

$$\sigma_{port(j)} = \sqrt{(0.60)^2(0.07)^2 + (0.40)^2(0.10)^2 + 2(0.60)\ (0.40)\ (0.00)}$$

$$= \sqrt{0.003364}$$

$$= 0.0580$$

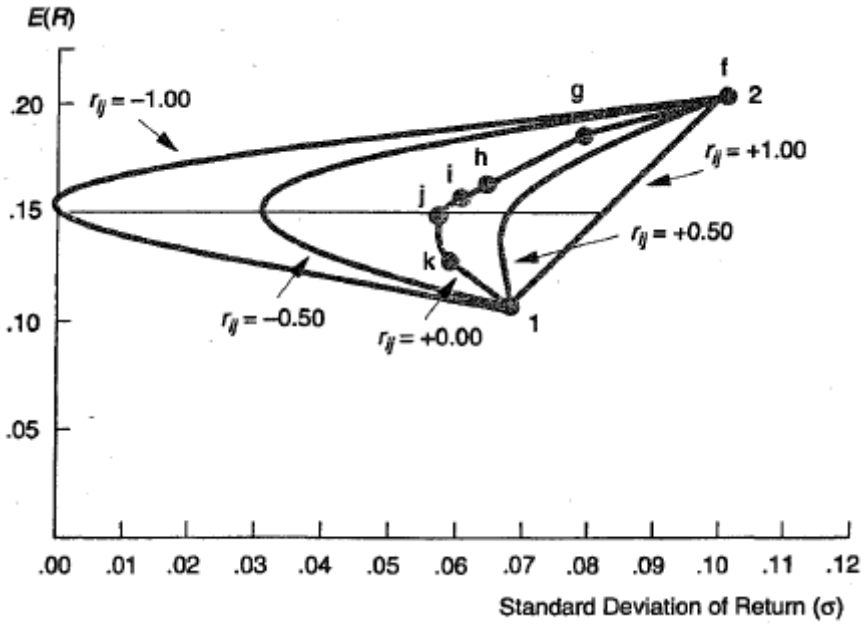
همیطور انحرافات معیاری حالات دیگر سنجش میگردد. ضریب های ممکنه با ارتباط مشترک ثابت ترکیبات خطر- عاید را قراریکه در جدول بالا ستون اخیر نشان داده شده است ، نشان میدهد .

گراف این ترکیبات را در شکل ذیل دیده میتوانیم (منحنی با ارتباط مشترک مساوی به صفر $r_{i,2}$ = +0.00). این منحنی را میتوان با تغییر در ارقام کوچک تر ضریبی تکمیل نمود .

[1] : حالاتی که در فارمول ها مد نظر گرفته نشده ، به عین طریق سنجش میشوند .

نتیجه قابل توجه اینست که با ارتباطات مشترک پائین ، صفر یا منفی ، امکان اشتقاق موجودی های دارائی، با خطر کمتر از خطر هر یک از دارائی های منفرد وجود دارد . در جمع مثال های داده شده فوق جائیکه $r_{ij} = 0.00$ است، چنین موجودی دارائی در حالات k , j , i , h به نظر میخورد . توانائی برای محدود ساختن خطر اساس تنوع موجودی دارائی ها را تشکیل میدهد . قراریکه در گراف ذیل دیده میشود با فرضیه رابطه عادی خطر–عاید ، جائیکه دارائی ها باخطرات بلندتر (انحراف معیاری بیشترعواید) پایه های عاید بلند را ببار می آورند , امکان آن وجود دارد که یک سرمایه گذار محافظه کار هم خطر کمتر و هم عاید بلند تر را توسط تنوع موجودی دارائی ها در دارائی های با خطر–بلند تر-عاید- بلند تر تحت فرضیه پائین بودن ارتباط مشترک بین دو دارائی، تجربه نماید . قراریکه در گراف زیر نشان داده شده در حالتی که ارتباط مشترک صفر فرض شده است ، سرمایه گذار کم–خطر در نقطه 1 ، شخصیکه 10 فیصد عاید را در مقابل 7 فیصد خطر قبول دار میشود ، میتواند عاید خود تا 14 فیصد افزایش دهد و کاهش خطر را به اندازه 5.8 فیصد ذریعه سرمایه گذاری (متنوع) 40 فیصد موجودی دارائی در دارائی خطر دار تر 2 (حالت j) تجربه نماید. طوریکه اشاره شد ، حاصلات تنوع دارائی به طور قابل مکث تابع ارتباط مشترک بین دارائی ها ست ، اما حتی اگر ارتباط مشترک بین دارائی ها صفر نباشد ، هنوز هم بعضی حاصلات قراریکه در گراف ذیل نشان داده شده حصول می شود هرگاه ارتباط مشترک 0.50 باشد.

گراف : موجودی دارائی خطر–عاید پراگنده برای ضریب های متفاوت هرگاه $r_{i,j} = +1.00;+0.50;0.00;-0.50;-1.00$ باشد .



در گراف بالا به مشاهده میرسد که منحنی های گراف تابع ارتباط مشترک بین دو دارائی یاموجودی های دارائی میباشد. با $r_{i,j} = +1.00$ ترکیبات در روی یک خط مستقیم بین دو دارائی قرار دارد . اگر $r_{i,j} = 0.50$ باشد منحنی در قسمت راست منحنی که قبلاً بدست آوردیم (با $r_{i,j} = 0.00$) قرار میگیرد، در حالیکه ارتباط مشترک $r_{i,j} = -0.50$ در طرف چپ آن واقع میشود . بالاخره اگر $r_{i,j} = -1.00$ باشد، گراف حاوی دو خط مستقیم می شودکه با بعضی ترکیبات محورعمودی گراف را مماس واقع میشود (خطر صفر) .

موجودی دارائی با سه دارائی: ارائه اینکه با موجودی دارائی متشکل ازسه دارائی های مختلف چه واقع خواهد شد ، به این لحاظ مفید است چون عملیه گذشت زمان (دینامیک) در موجودی دارائی مد نظر قرار داده میشود ، طوریکه دارائی های اضافی در موجودی دارائی قبلی اضافه گردیده و اثرات آن مورد مطالعه قرار می گیرد . این ارائه همچنان رشد سریع سنجش های حسابی را ببارمیآورد به همین دلیل با تحلیل سه دارائی اکتفا میشود.

در مثال ذیل، ترکیب سه دارائی مختلف را مدنظرمیگیریم اسهام، اسنادقرضه واسناد با درجه سیالیت (1) (معادل پول نقد) . مشخصات ذیل را در مورد این سه دارائی فرض مینمائیم :

دسته بندی های دارائی	عاید متوقعه $E(R_i)$	انحراف معیاری σ_1	ضریب W_i
اسهام (S)	.12	.20	.60
اسناد قرضه (B)	.08	.10	.30
معادل پول (C)	.04	.03	.10

ارتباطات مشترک عبارت اند از :

$$r_{S,B} = 0.25; r_{S,C} = -0.08; r_{B,C} = 0.15$$

با ضریب های داده شده معینه ، عاید متوقعه $E(R_P)$ بالغ میشود به :

$$E(R_P) = (0.60)\ (0.12) + (0.30)\ (0.08) + (0.10)\ (0.04)$$
$$= (0.072 + 0.024 + 0.004) = 0.100 = 10.00\%$$

فارمول عمومی برای انحراف معیاری متوقعه سه دسته دارائی قرار ذیل است :

$$\sigma_p{}^2 = \left[w_S{}^2\sigma_S{}^2 + w_B^2\sigma_B^2 + w_C^2\sigma_C^2\right] + \left[2w_S w_B\sigma_S\sigma_B r_{S,B} + 2w_S w_C\sigma_S\sigma_C r_{5,C} + 2w_B w_C\sigma_B\sigma_C r_{B,C}\right]$$

با استفاده از ارقام مشخصه فوق انحراف معیاری موجودی این سه دسته دارائی σ_P عبارت است از:

$$\sigma^2_p = [(0.6)^2(0.20)^2 + (0.3)^2(0.10)^2 + (0.1)^2(0.03)^2]$$
$$+ \{[2(0.6)(0.3)(0.20)(0.10)(0.25)] + [2(0.6)(0.1)(0.20)(0.03)(-0.08)]$$
$$+ [2(0.3)(0.1)(0.10)(0.03)(0.15)]\}$$
$$= [0.015309] + \{[0.0018] + [-0.0000576] + [0.000027]\}$$
$$= 0.0170784$$
$$\sigma_p = (0.0170784)^{1/2} = 0.1306 = 13.06\%$$

مشکل اعداد تخمینی : باید بخاطر داشت که نتیجه این تجمع موجودی دارائی تابع اعداد احصائیوی است که در فارمول گنجانیده میشود . در فارمول فوق این مطلب معنی میدهد که برای هر دارائی (یادسته ای از دارائیها) که درموجودی دارائی مد نظر قرار میگیرد ، باید عاید متوقعه وانحراف معیاری آن تخمین زده شود . بر علاوه ضریب ارتباطات مشترک بین جمع از دارائی های مورد نظر تخمین گردد. تعداد تخمینات ارتباط مشترک قابل توجه است ، طور مثال برای موجودی دارائی متشکل از 100 سند بهادار، این تعداد بالغ به 4,950 واحد (یعنی 99 + 98 + 97 . . .) میشود . منابع بالقوه اشتباه که از این سنجش های تقریبی بمیان میآید بنام خطر تخمینی estimation risk نامیده می شود .

این امکان وجود دارد که تعداد ضریب های ارتباط مشترک را کاهش داد، در این صورت باید تخمین به اساس این فرضیه باشد که عواید اسهام توسط یک عدد مشخصه منفرد مودل بازار قرار آتی استخراج شده میتواند :

$$R_i = a_i + b_i R_m + \in_i$$

b_i = ضریب میلان به ارتباط عواید سند بها دار i با عواید جمعی اسهام بازار

R_m = عواید جمعی اسهام بازار

اگر تمام اسناد بهادارارتباط مشابه با بازار داشته باشند و ضریب میلان (b_i) برای هر یک ازآنها اشتقاق شده باشد ، پس ضریب ارتباط مشترک بین دو سند بهادار i و j قرار ذیل ارائه میگردد :

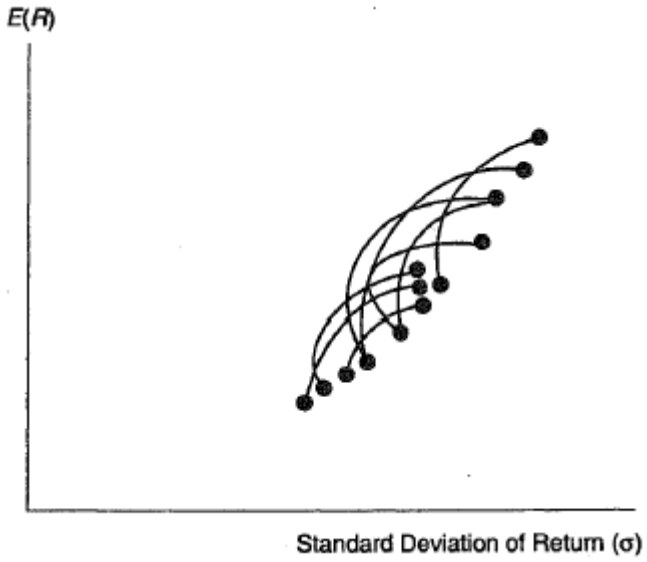
$$r_{ij} = b_i b_j \frac{\sigma_m^2}{\sigma_i \sigma_j}$$

σ_m^2 = انحراف عواید برای اسهام بازار به صورت جمعی

با این ترتیب تعداد تخمینات ارتباطات مشترک از 4,950 به 100 واحد کاهش یافته (یعنی برای هر یک از اسنادبهاداریک میلان b_i تخمین گردیده وبه اساس آن تخمینات ارتباطات مشترک سنجش می گردد). میابد. بخاطرباید داشت که این کاهش تحت این فرضیه اعتبار دارد که عددمشخصه منفرد مودل بازار single index market model تخمین خوبی برای عواید اسناد بها دارمیباشد .

سرحد مؤثریت The Efficient Frontier: هرگاه ترکیبات دو دارائی متفاوت را مورد مطالعه قرار دهیم و منحنی های که تمام ضریب های ممکنه را احتوا کند ، استنتاج نمائیم ، گرافی به شکل ذیل را دریافت میداریم . منحنی پوشش کننده (چتردار) که بهترین تمام ترکیبات ممکنه را احتوا کند بنام سرحد مؤثریت نامیده میشود . سرحد مؤثریت بالخصوص جمع از موجودی های دارائی را که حد اعظم پایه عاید را برای هر سطح داده شده خطر، یا حد اقل خطر را برای هر سطح عاید دارا میباشند ، بازگو می نماید . یک مثال از این نوع سرحد را در گراف دومی ذیل دیده می توانیم . هر موجودی که روی منحنی سرحد مؤثریت قرار دارد یا اینکه پایه بلند تر عاید رابرای خطرمساوی و یا خطر پائین تر را برای یک پایه عاید مساوی ، نسبت بعضی موجودی های دارائی نزدیک به سرحد، دارا میباشد . بناءً گفته میتوانیم که موجودی دارائی A در گراف دومی ذیل برتری از موجودی دارائی C دارد چه دارای پایه عاید مساوی با C بوده اما خطر کمتری را دارا است . همینطور موجودی B برتر از موجودی C است زیرا خطر مساوی را با C دارا بوده و اما پایه عـاید متوقعه بلند تر را در بر دارد. با در نظر داشت حاصلات ازتنوع دارائی ها با ارتباط مشترک ناقص ،انتظار برده می شودکه سرحد مؤثریت بیشتر در مورد موجودی های از سرمایه گذاری ها صدق کند تا اسناد بهادار منفرد. دو استثنای ممکنه به این ارتباط در مورد دارائی با بلند ترین عاید ودارائی با کمترین خطر وجود دارد .

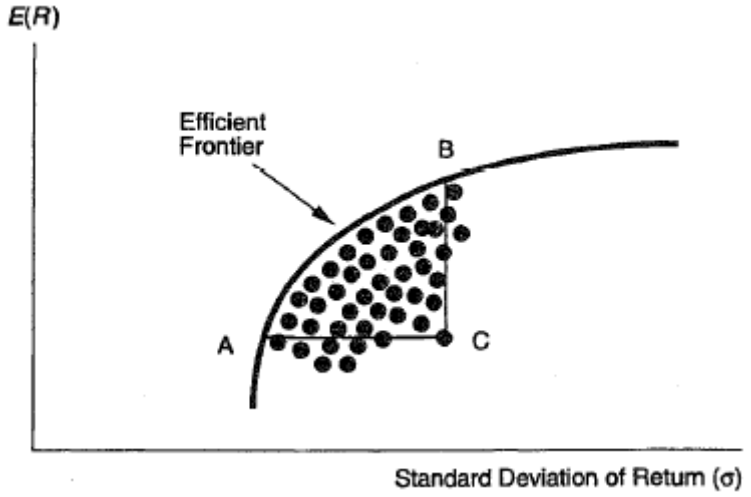
گراف: تعداد ترکیبات موجودی دارائی های قابل دسترس



یک سرمایه گذار یک نقطه را به امتداد سرحد مؤثریت به اساس تابع مفیدیت انفسی و قبول خطر انفسی هدف قرار میدهد هیچ یک از موجودی های دارائی بروی خط سرحد مؤثریت بر یک دیگر تقد م و

برتری ندارند . تمام این موجودی ها مقیاسات عاید و خطر متفاوت را با پایه های عاید متوقعه که با خطرات بلند تر افزایش مییابند ، دارا میباشند .

گراف: سرحد موثریت برای موجودی های دارائی ممکنه



سرحد مؤثریت و مفیدیت سرمایه گذار : گراف بالا نشان میدهد که هر قدر به طرف بالا حرکت صورت گیرد، میلان منحنی سرحد مؤثریت به طور مداوم کاهش میابد . این مطلب بیانگر آنست که با حرکت به سمت فوقانی سرحد مؤثریت ، اضافه نمودن قبولی خطر به اندازه های معینه باعث از بین رفتن قسمت های از اندازه عاید متوقعه می گردد. برای سنجش این میلان، میلان سرحد مؤثریت باید ارزیابی گردد .

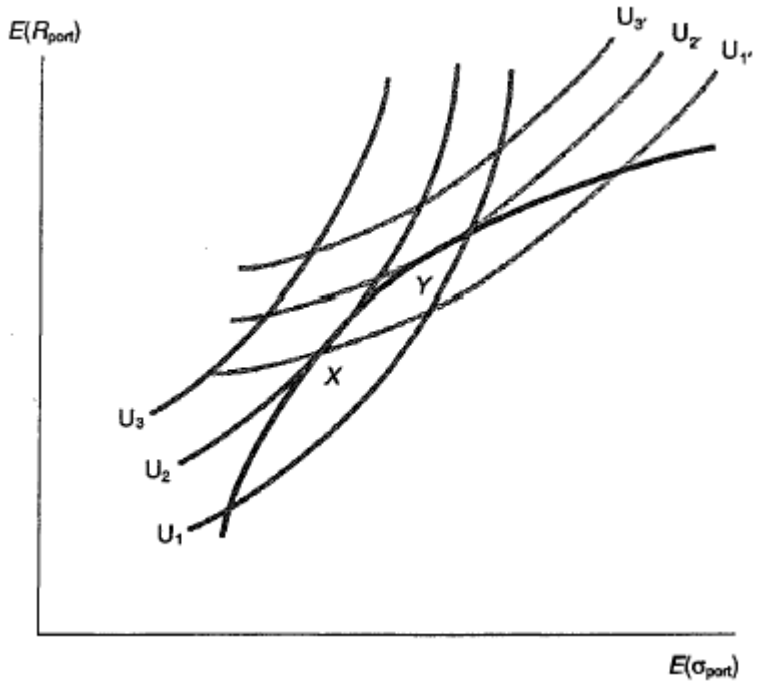
$$\text{میلان سرحد مؤثریت} = \frac{\Delta E\left(R_{port}\right)}{\Delta \sigma_{port}}$$

منحنی های مفیدیت یک سرمایه گذار منفرد نشان دهنده خواهشات سرمایه گذاری وی با در نظر داشت عاید متوقعه و خطر میباشد . با ارتباط به سرحد مؤثریت این منحنی های مفیدیت تعیین میکنند که کدام موجودی دارائی بالخصوص، برای سرمایه گذار انفرادی بهترین و مناسب ترین است .دو سرمایه گذار، عین موجودی دارائی را بالای منحنی سرحد مؤثریت صرف وقتی انتخاب کرده میتوانند که منحنی های مفیدیت شان مطابق هم باشند .

در گراف زیر دو دسته از منحنی های مفیدیت در امتداد سرحد مؤثریت سرمایه گذاری ها نشان داده شده است . منحنی U_1 یک سرمایه گذار کاملاً متنفر از خطر را (با منحنی های U_1,U_2,U_3) وانمود میسازد این منحنی های مفیدیت از نگاه خط السیر موازی و مشابه اند و نشان میدهند که سرمایه گذار

خطراضافی را برای بدست آوردن عواید اضافه تر به مشکل قبول می کند . سرمایه گذارعین مفیدیت را در ترکیبات عاید متوقعه و انحراف معیاری در منحنی خاص مفیدیت ، مانند منحنی U_1 دارا میباشد .

گراف : انتخاب موجودی دارائی با خطر مطلوب در بالای سرحد مؤثریت



منحنی های $U_{1'}$ ($U_{1'}$ ، $U_{2'}$ ، $U_{3'}$) سرمایه گذار را با قبولی خطر بیشترنشان میدهد . این سرمایه گذار خطر بیشتر را در مقابل عاید متوقعه بلند تر قبول می نماید .

موجودی دارائی مطلوب آن موجودی بالای منحنی سرحد مؤثریت است که بلند ترین مفیدیت را برای سرمایه گذار مشخص ببار آورد . این موجودی در نقطه مماس بین منحنی سرحد مؤثریت ومنحنی با بلند ترین مفیدیت ممکنه قراردارد . بلند ترین مفیدیت یک سرمایه گذار محافظه کار در نقطه X گراف بالا نقطه ایکه منحنی U_2 ، منحنی سرحد مؤثریت را مماس واقع می شود ، قرار دارد . بلند ترین مفیدیت یک سرمایه گذار کمترمتنفر از خطردر نقطه Y است که این نقطه موجودی دارائی با عاید متوقعه بلند تر و با خطر بیشتر را نسبت به نقطه X دارا میباشد .

برای کوشش در عملیات بالای سرحد مؤثریت ، مدیران موجودی دارائی تلاش میورزند تا خطر را برای یک سطح معینه عاید حد اقل سازند یا عاید را برای سطح داده شده خطر حد اعظم ببار آرند . پروگرام ها کمپیوتری بنام " مساعد گرها optimizers"، توسط مدیران موجودی دارائی مورد استفاده قرار میگیرد تا شکل منحنی سرحد مؤثریت را تعیین و همینطور بعضی از موجودی ها را که بروی آن قرارمیگرند ، مشخص سازند . پلانگذاران مالی، معلومات در باره عواید سابقه و اجراآت مدیران را به اضافه مساعد گرها مورد استفاده قرار میدهند ، تا برای مشتریان خویش سفارشاتی داده بتوانند . بعضی صفحات جالب انترنت برای مدیران پول عبارت اند از :

http://www.pionline.com : این صفحه برای متقاعدین وسرمایه گذارها است ، یک روزنامه برای مدیران پولی میباشد . اقلام شامله این صفحه ، صفحات انترنتی ارتباطی links مورد علاقه مدیران را در بر دارد . همینطور معلومات در مورد اجراآت ثابت تعداد از اسهام ، عواید ثابت ، دارائی های ثابت و موجودی های دارائی جهانی را برای مدیران پولی و صندوق ها وجوه تقاعدی عرضه میدارد . این صفحه همچنان آدرس های ارتباطی انترنتی بعضی مؤسسات از قبیل بانک مرکزی ، مشاورین مالی و پولی و فروشندگان سرمایه گذاری ها را احتوا میکند .

http://www.investmentnews.com : اخبار سرمایه گذاری یک شعبه از نشرات انترنتی تقاعدی ها و سرمایه گذاری ها ست . با ثقل فعالیت در قسمت مشاورین و رهنمایان مالی . معلومات از قبیل پلانگذاری مالی ، وجوه متقابله صنایع، اجراآت اسهام و تمایل صنایع را ارائه میدارد.

پروگرامهاکمپیوتریکه سرحدمؤثریت راارائه میدارندازآدرس انترنتی شرکتهای مثل:

http://www.ibbotson.com http://www.wagner.com , http://www.styleadvisor.se.com,

http://www.effisfols.com قابل دریافت اند

خلاصه:

- مودل اساسی موجودی دارائی مارکوویدز اشتقاق پایه عاید متوقعه موجودی دارائی ها و مقیاس خطر متوقعه را که همان انحراف معیاری پایه عاید متوقعه میباشد ، ارائه میدارد . مارکوویدز نشان داد که پایه عاید متوقعه یک موجودی ، اوسط ضریبی عاید متوقعه سرمایه گذاری های منفرد موجودی میباشد . انحراف معیاری یک موجودی نه تنها تابع انحرافات معیاری سرمایه گذاری های منفرد میباشد بلکه تابع انحراف مشترک بین پایه های عاید تمام

جفت های دارائی در موجودی هم است . در موجودی های بزرگتر این انحرافات مشترک کمیت های مهمی را تشکیل میدهند .

- ضریب های متفاوت یا مبالغ یک موجودی که در دارائی های مختلف نگهداری میشود، منحنی ترکیبات بالقوه را ارائه میدارد . ضریب های ارتباط مشترک بین دارائی ها، کمیت قابل مکث برای انتخاب سرمایه گذاری ها ست زیرا ذریعه آن پایه عاید را میتوان بررسی نمود، و سطح خطر موجودی را با ترکیب دارائی ها یا موجودی های دارائی که ارتباط مشترک منفی و یا مثبت قلیل دارند ، محدود ساخت .
- تحت فرضیه تعداد زیاد دارائی ها یا منحنی های ترکیبات چند جانبه ، سرحد مؤثریت منحنی پوششی است که بهترین ترکیبات را احتوا میدارد . این منحنی جمع از موجودی ها را توضیح می نماید که بلند ترین عاید متوقعه را برای هر سطح داده شده خطر یا حد اقل خطر را برای هر سطح داده شده عاید ، دربر دارند . از این جمع بارز موجودی ها ، ان یکی که در نقطه مماس بین سرحد مؤثریت و بلند ترین منحنی مفیدیت قرار دارد انتخاب می گردد . چون توابع مفیدیت عاید – خطر در بین سرمایه گذاران متفاوت است ، بناءً موجودی انتخاب شده یک سرمایه گذار از دیگری تفاوت میکند .
- در این قسمت دریافت نمودیم که موجودی مطلوب ، ترکیبی از سرمایه گذاری هاست که هر یک مشخصه عاید خطرمنفرداشته و بایک ذیگر به اساس ارتباطات مشترک شان مطابقت دارند.

فصل سوم

مقدمه بر مودل های قیمت گذاری دارائی
An Introduction to Asset Pricing Models

نظریه بازار سرمایه — Capital Market Theory
قیمت گذاری دارائی سرمایوی — Capital Asset Pricing

منبع اصلی : Origin :
Reilly ,Frank K./ Brown , Keith C. : Investment Analysis and Portfolio Management , 7th Ed. Fort Worth 2002, Page 237- 263

مقدمه بر مودل های قیمت گذاری دارائی

با مطالعه این فصل به سولات ذیل جواب داده می توانید :

- فرضیه های مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی چیست ؟
- دارائی بدون خطر چیست ومشخصات عاید - خطر آن چه میباشد ؟
- انحراف مشترک و ارتباط مشترک بین یک دارائی بدون خطر و یک دارائی باخطر یا موجودی از دارائی های با خطر چیست ؟
- عاید متوقعه چیست هرگاه دارائی بدون خطر و یک موجودی از دارائی های با خطر با هم ترکیب شوند ؟
- انحراف معیاری چیست اگر دارائی بدون خطر و یک موجودی از دارائی های با خطر ترکیب شوند ؟
- هرگاه دارائی بدون خطر وموجودی از دارائی های با خطر در سرحد مؤثریت مارکوویدز ترکیب شوند ،چه واقع خواهد شد ، اگر یک نفوذ عاید- خطر مالی (مثل قرضه) اضافه شود ؟
- موجودی دارائی بازار چیست کدام دارائی ها را این موجودی در بر میگیرد و کدام ضریب های نسبی برای دارائی های ممکنه را در بر دارد ؟
- خط (منحنی) بازار سرمایه capital market line (CML) چیست ؟
- تحت مفهوم تنوع کامل چه میدانیم ؟
- تنوع یک موجودی منفرد دارائی چگونه اندازه گیری میشود ؟
- خطر منظم و غیر منظم چیست ؟
- با خط بازار سرمایهء داده شده قاعده تفکیک چه بیان میدارد ؟
- با خط بازار سرمایهء داده شده مقیاس اندازه گیری مناسب یک دارائی منفرد باخطر چیست ؟
- خط (منحنی) بازار سند بها دار (security market line SML) چیست و با خط بازارسرمایه چه تفاوت دارد ؟
- بیتا beta چیست و چرا مقیاس اندازه گیری مناسب برای دارائی منفرد با خطر محسوب میشود ؟
- خط بازار اسناد بها دار چطور مورد استفاده قرار میگیرد تا پایه عاید متوقعه (خواسته شده) یک دارائی با خطر را تعیین نماید .

- با استفاده از خط بازار اسناد بها دار ، مفاهیم سند بها دار تحت ارزش و فوق ارزش چه معنی میدهد و چطورتعیین میداریم که یک سند بها دار تحت ارزش و فوق ارزش است ؟
- منحنی (خط) مشخصه دارائی چیست وچطور خط مشخصه یک دارائی سنجش میشود ؟
- تأثیر خط مشخصه چیست هرگاه این خط با استفاده از عاید وقفوی(مثل هفتگی یا ماهانه) سنجش شود ؟
- به خط بازار سرمایه چه واقع میشود اگر فرض شود که پایه های متفاوت اخذ و اعطای قرضه بدون خطر وجود دارد ؟
- یک دارائی بیتا – صفر چیست ؟ واستفاده آن چه تأثیر بر خط بازار سرمایه وارد می آورد ؟
- بر خط بازار اسناد بها دار چه واقع میشود هرگاه مصارف انتقالات ،انتظارات غیر متجانس دوره های متفاوت پلانگذاری و مالیات مد نظر گرفته شود ؟
- سوالات عمده در امتحان عملی مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی چیست ؟
- تخمینات ممکنه نشر شده beta چطور مقایسه می شوند ؟
- نتایج مطالعات در مورد بررسی رابطه بین خطر منظم و عاید چیست ؟
- سایر متحولین بر علاوه beta چه تأثیر خاص بالای عواید دارند ؟

به تعقیب انکشاف نظریه موجودی دارائی مارکوویدز، دو نظریه عمده به ارتباط اشتقاق یک مودل برای سنجش دارائی های با خطر، انکشاف داده شده است. در این فصل یکی از این مودل ها (یعنی مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی CAPM) مورد مطالعه قرار داده میشود . اساسات این مودل برای بحث ما در مورد نظریه بازار سرمایه و سنجش دارائی های با خطر به این لحاظ اهمیت دارد زیرا اندازه گیری خطر ازموضوعات مهم این مودل میباشد . مباحث آتی نظریه بازار سرمایه ومودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی را توضیح می نماید . این دو ساحه مطالعه در عین زمان وتوسط سه شخص انکشاف داده شده است. بر علاوه یک مودل ممکنه چندین کمیتی سنجش سرمایه تحت عنوان(نظریه قیمت گذاری خرید وباز فروش فوریarbitrage pricing theory) طرح ریزی شده که اساس برای چندین مودل چندین کمیتی دیگری میباشد.

نگاهی به نظریه بازار سرمایه

چون نظریه بازار سرمایه به اساس نظریه موجودی دارائی بنأیافته است ،این فصل از آنجا شروع میشود که در فصل قبلی سرحد مؤثریت مارکوویدز ختم شده بود . فرض می شود که جمع از دارائی های با

خطر مورد مطالعه قرار گرفته و منحنی جمعی سرحد مؤثریت اشتقاق یافته است . بر علاوه فرض می شود که هر سرمایه گذار مفیدیت اعظمی به ارتباط خطر وعاید خواهان است ،به این ترتیب موجودی های از دارائی های با خطر بالای منحنی سرحد مؤثریت در نقطه ایکه منحنی مفیدیت سرمایه گذار با منحنی مؤثریت مماس واقع شود ، انتخاب می گردد (گراف اخیر فصل گذشته دیده شود) . هر گاه تصمیم سرمایه گذاری به این تربیت اتخاذ گردیداین سرمایه گذار، بحیث سرمایه گذار مؤثریت مارکوویدز نامیده میشود .

نظریه بازار سرمایه وسعت بیشتر از نظریه موجودی دارائی داشته و مودلی را برای قیمت گذاری تمام دارائی های با خطر انکشاف داده است . نتیجه آخری این انکشاف ، مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی capital asset pricing model (CAPM) است ،که اجازه میدهد تا پایه عاید خواسته شده هر دارائی با خطر تعیین و تثبیت گردد .

در این فصل اولاً اساسات نظریه بازار سرمایه را مورد مطالعه قرار میدهیم. این مطالعه فرضیات نظریه را احتوا نموده و عواملی را بحث میکند که باعث انکشاف این نظریه به تعقیب نظریه موجودی دارائی مارکوویدز گردیده است. برعلاوه تحلیل اثرات فرضیه موجودیت یک دارائی بدون خطر شامل این مطالعه میباشد.

بدون شک، فرضیه موجودیت پایه (نرخ) بدون خطر تآثیرات عمده بر قابلیت عاید و خطر و ترکیبات ممکنه خطر و عاید میداشته باشد . این بحث یک موجودی مرکزی از دارائی های با خطر را بر منحنی سرحدمؤثریت که بنام موجودی دارائی بازار market portfolio نامیده میشود، درنظرمیگیرد. موجودی دارائی بازار و موضوعات آن به ارتباط اشکال مختلفه خطر بررسی می گردد .

به تعقیب توضیحات در مورد موجودی دارائی بازار، در باره اشکال خطراتی که برای یک سرمایه گذار معتقد به نظریه بازار سرمایه ، بروز مینماید، روشنی انداخته می شود . با روشن اندازی در مورد مقیاس خطر، تثبیت و تعیین پایه عاید خواسته شدهء یک سرمایه گذار بررسی میگردد . با مقایسه این پایه عاید خواسته شده با پایه عاید متوقفه تخمینی دارائی در طول دوره سرمایه گذاری میتوان تثبیت نمود که آیا دارائی پائین تر یا بالاتر از ارزش آن، قیمت گذاری شده است . در اخیر این بحث در مورد اینکه مقیاس خطر نظریه بازار سرمایه چگونه اندازه گیری می شود ، روشنی انداخته می شود .

مبداء نظریه بازار سرمایه : هر نظریه در ساحه علوم، اقتصاد یا تمویل فرضیاتی را در بر دارد که طرزاستدلال و نتیجه گیری نظریه بر آن اساس گذاشته می شود . این فرضیات برای نظریه دهندگان اجازه میدهد که یک نظریه را طوری انکشاف دهند که تغییرات بعضی کمیت ها (عوامل) را به اساس ثابت فرض نمودن بعضی کمیت های دیگر، دریافت دارند . در این بحث فرضیات عمدهء را که نظریه بازار سرمایه به آن اساس گذشته شده است مورد مطالعه قرار میدهیم :

فرضیات نظریه بازار سرمایه: چون نظریه بازار سرمایه به اساس نظریه موجودی دارائی مارکوویدز بنا نهاده شده است ، بناءً عین فرضیات را ایجاب نموده و بعضی فرضیات اضافی را نیز مد نظر قرار میدهد .

1) تمام سرمایه گذاران ، سرمایه گذاران مؤثریت مارکوویدز اند که میخواهند نقطه ایرا در منحنی سرحدمؤثریت هدف قراردهند. محل دقیق بر منحنی سرحد مؤثریت و در اثرآن انتخاب موجودی دارائی معینه تابع منحنی مفیدیت عاید – خطر سرمایه گذار منفرد میباشد .
2) سرمایه گذاران میتوانندهرمبلغ ازپول راباپایه عایدبدون خطر risk–free rate of return (RFR) قرضه دهند یا قرضه گیرند . واضحاً ، همیشه امکان دارد که پول را با پایه (نرخ) بدون خطر توسط خریداری اسناد بها دار بدون خطر مانند اسناد خزانه دولتی به قرضه داد . این امکان همیشه وجود ندارد که با این پایه بدون خطر قرضه اخذ نمود. اما خواهیم دید که فرضیه پایه بلند تر اخذ قرضه بر نتایج عمومی نظریه بازار سرمایه تغییری به وجود نمی آورد .
3) تمام سرمایه گذاران انتظارات و توقعات متجانس و مشابه دارند ؛ یعنی آنها عین توزیع احتمال پایه های عاید آینده را تخمین میکنند . این فرضیه میتواند نا دیده گرفته شود. چه تا جائیکه تفاوت ها در انتظارات آنقدر زیاد نباشد ، اثرات آن قلیل میباشد .
4) سرمایه گذاران عین دیدگاه زمانی یک دوره ای مانند یک ماه ، شش ماه یا یکسال را مد نظر میگیرند مودل برای یک دوره منفرد فرضی انکشاف داده شده و نتایج ان ذریعه یک فرضیه متفاوت تحت تأثیر قرار گرفته میتواند یک تفاوت در دیدگاه زمانی ایجاب میکند تا سرمایه گذاران مقیاسات خطر و دارائی های بدون خطر را از مودل طوری اشتقاق نمایند که با دیدگاه های سرمایه گذاری شان مطابقت داشته باشد .
5) تمام سرمایه گذاری ها قابل تقسیم اند به این معنی که این امکان وجود دارد تا قسمت های از هر دارائی یا هرموجودی دارائی راخرید و فروش نمود. این فرضیه کمک میکند تا منحنی امکانات سرمایه گذاری بحیث منحنی های دوامدار مطرح بحث قرار گیرند . تغییرات آن تأثیر کم بالای نظریه وارد میآورد.
6) مالیات و مصارف انتقالات برای خرید و فروش دارائی ها نا دیده گرفته میشود این فرضیه یک فرضیه بجا در بسیاری حالات است . هیچ یک از صندوق های تقاعدی و یا گروپ های دینی مالیه نمی پردازند و مصارف انتقالات بسیاری از مؤسسات مالی در مورد اکثر وسایل مالی کمتراز یک فیصد است . نادیده گرفتن این فرضیه نتایج را تغییر میدهد اما تغییرات آن بارز نمی باشد .

7) فرض میشود که صعود قیمت (انفلاسیون) وجود نداشته و تغییراتی در پایه های ربح ایجاد نمی شود یا اینکه صعودقیمت کاملاً انتظار برده میشود . این یک فرضیه ابتدائی بجاست و میتوان آنرا تا اندازه تغییر داد .

8) بازارهای سرمایه در حال تعادل اند به این معنی که تمام سرمایه گذاری ها متناسب با سطوح خطر شان قیمت گذاری شده اند .

شاید بعضی ازین فرضیات غیر واقعی جلوه نماید و شاید سوال شود که چه یکنوع نظریه مفیدی ذریعه این فرضیات بوجود خواهد آمد . به این ارتباط دو نکته مهم است ، اولاً قراریکه تذکار یافت نادیده گرفتن اکثر این فرضیات صرف تأثیر کمی بر مودل (نظریه) وارد میآورد و نتایج عمده آن را تغییر نمی دهد. ثانیاً یک نظریه نباید به اساس فرضیات آن مورد قضاوت قرار گیرد بر عکس باید بیشتر دیده شود که یک نظریه چه اندازه خوب توضیح و تشریح شده و چه اندازه کمک میکند تا عکس العمل ها در جهان واقعی پیش بینی شوند. اگر این نظریه و مودلی که آنرا بازگومیکند کمک نماید تا پایه های عاید دارائی با خطر بطور وسیع توضیح شده بتواند، درین صورت چنین نظریه ای مفید است ، با وجودیکه بعضی فرضیات آن غیر واقعی باشد . چنین موفقیتی باز گو می نماید که فرضیات قابل سوال باید در هدف نهائی مودلی که قیمت گذاری دارائی و پایه های عـــواید دارائی ها را توضیح مــیدارد ، اهمیتی نداشته باشد .

انکشاف نظریه بازار سرمایه : عامل عمده ایکه اجازه میدهد تا نظریه موجودی دارائی به نظریه بازار سرمایه انکشاف پیدا نماید ، قاعده دارائی بدون خطر است . به تعقیب انکشاف مودل موجودی دارائی مارکوویدز، نویسندگان زیادی توجه خود را به فرضیه موجودیت دارایی بدون خطر معطوف ساختند ، یعنی یک دارائی با انحراف صفر . طوریکه نشان داده خواهد شد این دارائی ارتباط مشترک صفر با تمام دارائی های با خطر دیگر خواهد داشت و پایه عاید خالی از خطر را ببار میآورد . این پایه در محور عمودی گراف موجودی دارائی قرار خواهد گرفت .

این فرضیه اجازه میدهد تا یک نظریه عمومی دارائی سرمایوی را تحت شرایط عدم اطمینان (خطر) از نظریه موجودی دارائی مارکوویدز اشتقاق نمود . این اشتقاق به صورت عام به ویلیم شارپ William Sharpe کسیکه جایزه نوبل را به این خاطر دریافت نمود ، تعلق میگیرد ، اما دو نفر عالم دیگر بنام های لینتر و موسن Lintner & Mossin نظریات مشابه را به صورت مستقل اشتقاق نمودند. درین بحث راجع به مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی شارب ولینتر و موسن (SLM) صحبت بعمل خواهد آمد .

دارائی خالی از خطر Risk – Free Asset: طوریکه تذکر رفت ،فرضیه دارائی خالی از خطر دراقتصاد ، نکته قابل مکث برای نظریه قیمت گذاری دارائی است . بنابرین در این قسمت معنی دارائی

خالی از خطر توضیح گردیده و اثرات مقیاسات خطر و عاید در صورتیکه دارائی خالی از خطر با موجودی دارائی سرحد مؤثریت مارکوویدز ترکیب شود، نشان داده میشود .

دارائی با خطر را تعریف نمودیم که دارائی است که عواید آینده آن نا مطمئن باشد و این عدم اطمینان را با انحراف عواید متوقعه یا انحراف معیاری اندازه گیری نمودیم . از آنجائیکه عاید متوقعه یک دارائی خالی از خطر از اول قابل اطمینان است ، انحراف معیاری عاید متوقعه آن صفر است $(\sigma_{RF} = 0)$.

پایه عایدیکه از چنین دارائی حصول میشود باید پایه عاید خالی از خطر risk free return(RFR) باشد ، و باید مساوی و معادل پایه رشد دراز مدت اقتصادی با عیار نمودن آن با سیالیت کوتاه مدت باشد.

در قسمت بعدی این فصل نشان داده خواهد شد که چه واقع میشود هرگاه دارائی خالی از خطر را در یک جهان با خطر مودل موجودی دارائی مارکوویدز داخل سازیم .

انحراف مشترک دارائی خالی از خطر : فارمول قبلی که انحراف مشترک بین دو مجوعه عواید را نشان میداد قرار ذیل بود :

$$Cov_{ij} = \sum_{i+1}^{n} [R_i - E(R_i)]\ [R_j - E(R_j)] \Big/ n$$

چون عواید دارائی خالی از خطر قابل اطمینان است بناءً انحراف معیاری آن صفر میباشد $\sigma_{RF} = 0$ و این معنی میدهد که در طول همه دوره ها عاید حاصله دارائی مساوی عاید متوقعه $R_i = E(R_i)$ ان است . بناءً $R_i - E(R_i)$ هم معادل صفر بوده و حاصل ضرب این کمیت با هر کمیتی دیگری صفرمی شود. در نتیجه انحراف مشترک دارائی خالی از خطر با هر دارائی با خطر یا موجودی از دارائی همیشه معادل صفر است . به عین ترتیب ارتباط مشترک بین هر دارائی با خطر i و دارائی خالی از خطر ، risk-free (RF) صفر میباشد زیرا ضریب ارتباط مشترک معادل است به :

$$r_{RF,i} = Cov_{RF,i} \Big/ \sigma_{RF}\sigma_i$$

ترکیب یک دارائی خالی از خطر با موجودی دارائی با خطر : اوسط پایه عاید و انحراف معیاری عواید چه تغییراتی را نشان میدهد هر گاه یک دارائی خالی از خطر با موجودی از دارائی های با خطر مانند آن دارائی هائیکه در سرحد مؤثریت مارکوویدز موجود است ، ترکیب شود ؟

عاید متوقعه : مانند عاید متوقعه موجودی دو دارائی با خطر ، پایه عاید متوقعه یک موجودی دارائی متشکل از دارائی خالی از خطر و دارائی با خطر ، توسط اوسط ضریبی هر دوعاید دریافت می گردد:

$$E(R_{port}) = W_{RF}(RFR) + (1 - W_{RF})E(R_i)$$

W_{RF} = تناسب موجودی دارائی که در دارائی خالی از خطر سرمایه گذاری شده

$E(R_i)$ = پایه عاید متوقعه از موجودی دارائی با خطر i

انحراف معیاری: طوریکه درفصل قبل ملاحظه شد انحراف متوقعه موجودی دودارائی عبارت است از:

$$\sigma_{port}^2 = w_i^2\sigma_i^2 + w_2^2\sigma_2^2 + 2w_1w_2r_{1,2}\sigma_1\sigma_2$$

هرگاه دارائی خالی از خطر را با سند بها دار 1 در فارمول فوق تعویض نمائیم و سند بهادار 2 رابحیث موجودی دارائی با خطر در نظر گیریم در این صورت فارمول فوق را چنین نوشته میتوانیم :

$$\sigma_{port}^2 = w_{RF}^2\sigma_{RF}^2 + (1-w_{RF})^2\sigma_i^2 + 2w_{RF}(1-w_{RF})r_{RF,i}\sigma_{RF}\sigma_i$$

میدانیم که انحراف دارائی خالی از خطر صفر است ، یعنی $\sigma_{RF}^2 = 0$ ، چون ارتباط مشترک بین دارائی خالی از خطر و هر دارائی با خطر ، i ، همچنان صفر است ، بناءً کمیت $r_{RF,i}$ (ارتباط مشترک) در فارمول فوق صفر میشود ، به این ترتیب هر عنصر فارمول انحراف که هر یکی از این دو کمیت را دارا باشد ، معادل صفر است . با عیار ساختن توضیحات بالا فارمول فوق چنین تغییر شکل میکند :

$$\sigma_{port}^2 = (1-w_{RF})^2\sigma_i^2$$

و انحراف معیاری عبارت است از :

$$\sigma_{port} = \sqrt{(1-w_{RF})^2\sigma_i^2}$$

$$= (1-w_{RF})\sigma_i$$

به این ترتیب انحراف معیاری یک موجودی دارائی که ترکیبی از دارائی خالی از خطر با دارائی های با خطر باشد، عبارت است از تناسب خطی انحراف معیاری موجودی دارائی با خطر .

ترکیب خطر – عاید : چون عاید متوقعه و انحراف معیاری عاید ، هردو در موجودی دارائی (خالی از خطر و با خطر) ترکیبات خطی اند ، یک گراف ممکنه عواید و خطرات موجودی دارائی مانند یک خط مستقیم بین هر دو دارائی ظاهر میشود . گراف 1 امکانات موجودی دارائی را نشان میدهد هرگاه یک دارائی خالی از خطر با موجودی های ممکنه دارائی با خطر در سرحد مؤثریت مارکوویدز ترکیب شود.

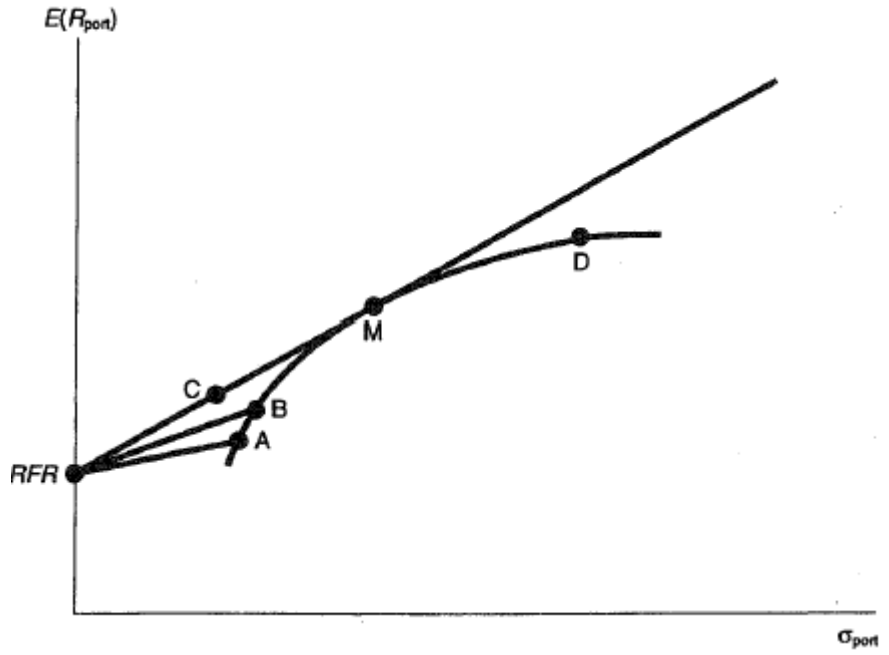
به امتداد منحنی (خط) RFR – A میتوان به هر نقطهء ذریعه سرمایه گذاری بعضی قسمتهای از موجودی دارائی در دارائی خالی از خطر WRF و متباقی آن (1- WRF) در موجودی دارائی با خطر در نقطه A سرحد مؤثریت، دسترسی حاصل نمود. این مجموعه امکانات موجودی دارائی، از تمام موجودی های دارائی با خطردیگر بروی منحنی سرحد مؤثریت که پائینتر از نقطه A قراردارند، برتریت دارد زیرا بعضی موجودی ها به امتداد منحنی RFR – A انحراف مساوی را با پایه عاید بلندتر نسبت به موجودی دارائی بروی منحنی اصلی سرحد مؤثریت(پائینتر از نقطه A) دارا میباشد ، به همین ترتیب به امتداد منحنی RFR- B میتوان هر نقطه ایرا ذریعه سرمایه گذاری بعضی ترکیبات از دارائی خالی

از خطر و موجودی دارائی با خطر در نقطه B بدست آورد . این ترکیبات بالقوه بازهم تبارز بیشتر از تمام امکانات موجودی دارائی بروی منحنی سرحد مؤثریت که پائینتر از نقطه B (بشمول A – RFR) قرار دارند ، میداشته باشد .

خط های (منحنی های) بیشتری میتوان از نقطه RFR به امتداد منحنی سرحد مؤثریت در نقاط بلند و بلندتر آن ترسیم نمود تا زمانیکه یکی از این خطوط، منحنی سرحد مؤثریت را مماس واقع شود که این حالت در گراف در نقطه M مسیر میشود .

مجموعه امکانات موجودی دارائی به امتداد خط M – RFR برتریت بیشتر از همه موجودی های دارائی پائین تر از نقطه M میداشته باشد . طور مثال میتوان ترکیبی از خطر وعاید را بین RFR و M (در نقطه C) ذریعه سرمایه گذاری نصف موجودی دارائی در دارائی خالی از خطر (یعنی اعطای پول طور قرضه به نرخ RFR) و متباقی نصف موجودی دارائی را در سرمایه گذاری دارائی خطر دار در نقطه M بدست آورد .

گراف 1 : امکانات ترکیب موجودی دارائی خالی از خطر و موجودی های دارائی با خطر به روی منحنی سرحد مؤثریت



امکانات خطر – عاید بانفوذ عاید- خطر: یک سرمایه گذار ممکن است خواهان عاید متوقعه بلندتر نسبت به نقطه در دسترس قرار گرفته M باشد و این در صورتی امکان پذیر است که خطر بلندتررا قبول نماید . یک امکان این خواهد بود که سرمایه گذار دریکی از موجودی های دارائی باخطر بروی منحنی سرحد مؤثریت به سمت راست نقطه M مثلاً در موجودی دارائی در نقطه D سرمایه گذاری نماید .

امکان دوم اینست که سرمایه گذار امکانات نفوذ عاید- خطر را در موجودی دارائی خود اضافه سازد طوریکه پول را به پایه خالی از خطر قرضه گیرد و آنرا در موجودی دارائی با خطر در نقطه M سرمایه گذاری نماید . چه تأثیری این امکان اخیر الذکر بر عاید – خطر موجودی دارائی وارد خواهد آورد ؟

اگر مبلغی معادل 50 فیصد ثروت اصلی به نرخ (پایه) خالی ازخطر قرضه گرفته شود W_{RF} (ضریب دارائی خالی ازخطر) یک عد د مثبت نخواهدبود و لیکن یک ضریب 50 فیصده منفی $W_{RF} = -0.50$ را نشان خواهدداد. تأثیر آن بر عاید متوقعه موجودی دارائی عبارت است از :

$$E(R_{port}) = W_{RF}(RFR) + (1 - W_{RF})E(R_M)$$
$$= -0.50(RFR) + [1 - (-0.50)]E(RM)$$
$$= -0.50(RFR) + 1.50E(R_M)$$

عاید به شکل خطی به امتداد خط RFR – M افزایش خواهد یافت زیرا عاید نا خالص 50 فیصد افزایش را نشان میدهد ، اما در عین حال باید برای پول قرضه گرفته شده به اندازه RFR ربح پرداخته شود. طور مثال اگر فرض شود که E(RFR) = .06 و $E(R_M) = .12$ باشد در این صورت عاید موجودی دارائی به اساس امکانات نفوذ عاید- خطر عبارت خواهد بود از :

$$E(R_{port}) = -0.50(0.06) + 1.5(0.12)$$
$$= -0.03 + 0.18$$
$$= 0.15$$

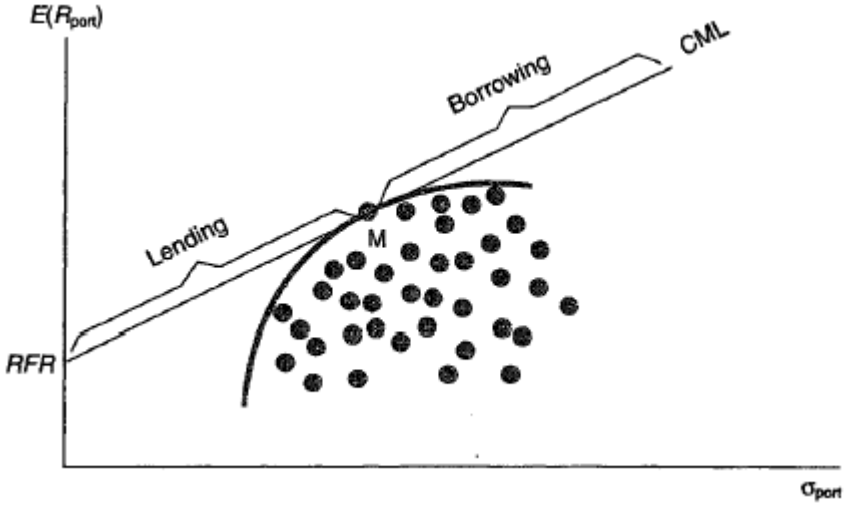
تأثیرات بر انحراف معیاری موجودی دارائی با نفوذ عاید- خطر leveraged portfolio عین چیز خواهد بود :

$$\sigma_{port} = (1 - W_{RF})\sigma_M$$
$$= [1 - (0.50)]\sigma_M = 1.50\sigma_M$$

σ_M = انحراف معیاری موجودی M .

بنابرین عاید و خطر به شکل خطی به امتداد خط اصلی RFR – M افزایش مییابد واین امتداد برتریت و تبارز بیشتر از هر ترکیب دیگر پائین تر از خط به روی منحنی اصلی سرحد مؤثریت دارا میباشد . به این ترتیب یک سرحد مؤثریت جدید بدست می آید : خط مستقیم از RFR با مماس در نقطه M . این خط بنام خط بازار سرمایه capital market line (CML) نامیده شده و در گراف 2 به نمایش گذاشته شده است .

گراف 2: اشتقاق خط بازار سرمایه CML تحت فرضیه اخذ و اعطای قرضه با پایه خالی از خطر



بحث ما در مورد نظر یه موجودی دارائی باز گو نموده بود که اگر دو دارائی به صورت کامل ارتباط مشترک داشته باشند ، مجموعه امکانات موجودی دارائی به امتداد یک خط مستقیم قرار میگیرند . بنابرین ، چون CML یک خط مستقیم است ، این خط باز گو می نماید که تمام موجودی های دارائی بروی این خط ارتباط مشترک کامل را دارا اند . این ارتباط مشترک مثبت برای بحث فعلی ما به این لحاظ مهم است چون تمام موجودی های دارائی بروی خط CML ترکیبی از موجودی دارائی با خطرM و دارائی خالی از خطر میباشند . یا یک قسمت موجودی در دارائی خالی از خطر (اعطای قرضه در نقطه RFR) و متباقی آن در موجودی دارائی با خطر M سرمایه گذاری میشود ، و یا به پایه خالی از خطر قرضه گرفته شده و این وجوه در موجودی دارائی های با خطر سرمایه گذاری میشود . در هر دو حالت تمام تغییرات از موجودی دارائی با خطرM بوجود میآید . یگانه تفاوت بین موجودی های دارائی ممکنه به روی خط CML ، اهمیت این تغییرات است ، که ذریعه تناسب موجودی دارائی با خطر در موجودی دارائی مجموعی مشخص میگردد .

موجودی دارائی بازار The Market Portfolio : چون موجودی دارائی M در نقطه مماس قرار دارد بناءً بلند ترین خط موجودی دارائی ممکنه را ارائه میدارد ، و هر کسی میخواهد در موجودی دارائی M سرمایه گذاری کند و در یک قسمتی روی خط CML قرضه اخذ و یا اعطا نماید . بناءً این موجودی دارائی باید تمام دارائی های با خطر را در بر داشته باشد . اگرکدام یک دارائی با خطر در این موجودی که هر کس خواهان سرمایه گذاری در آن است، شامل نباشد ، پس به آن دارائی کدام تقاضای وجود نداشته و بنابرین ارزش نمیداشته باشد.

چون در نقطه M بازار در حال تعادل است ، لازم است تا تمام دارائی ها به تناسب ارزش بازار شان شامل این موجودی (M) گردند . طور مثال اگر یک دارائی به تناسب بلند تر از ارزش بازار آن در موجودی دارائی M شامل باشد ، افزایش تقاضا برای این دارائی قیمت آنرا افزایش میدهد تا نسبت ارزش بازار آن ، با تناسب آن در موجودی دارائی M استقرار پیدا نماید .

موجودی دارائی که تمام دارائی های با خطر را احتوا نماید به نام موجودی دارائی بازار نامیده میشود . این موجودی در ایالات متحده نه تنها اسهام عادی ، بلکه تمام دارائی های با خطر مثل اسهام خارجی ، اسناد قرضه داخلی و خارجی، حقوق خرید و فروش اسناد بها دار، دارائی های جنسی ، سکه های قدیمی، مجموعه پسته ، رسامی ها و اشیای عتیقه را در بر میگیرد . چون موجودی دارائی بازار تمام دارائی های با خطر را احتوا میکند بناءً موجودی دارائی کاملاً متنوع میباشد ، این مطلب معنی میدهد که تمام خطرات مختص به دارائیهای منفرد در موجودی دارائی در اثر تنوع تبارز نمی نمایند . بالخصوص خطر خاص هر دارائی منفرد ذریعه تغییرات خاص تمام دارائی های دیگر در موجودی دارائی خنثی می شود.

این خطر مختص به یک دارائی (تنوع پذیر) بحیث خطرغیر منظم شناخته میشود . به این ترتیب صرف خطر منظم systematic risk که تغییرات در تمام دارائی های با خطر را در اثر تغییر متحولین ماکرواکونومی (اقتصاد کل) در بر میگیرد، بحیث خطر موجودی دارائی بازار باقی میماند . این خطر منظم که ذریعه انحراف معیاری عواید موجودی دارائی بازاراندازه گیری میشود ، در طول زمان میتواند تغییر خورد در صورتیکه تغییر در متحولین ماکرواکونومی ارزیابی تمام دارائی های با خطر را تحت تأثیر قرار دهد . مثال ها برای چنین متحولین اقتصاد کل میتواند ، تغییر رشد در عرضه پول ، تغییر پایه ربح و تغییرات درکمیتهای مثل تولیدات صنعتی، عواید شرکتهای سهامی و جریان وجوه نقده شرکتهای سهامی باشند .

تنوع چطوراندازه گیری میشود : مثلیکه قبلاً اشاره شد ، تمام موجودی های دارائی بروی خط بازار سرمایه CML با موجودی دارائی کاملاً متنوع بازار (M) ارتباط مشترک کامل دارند . این مطلب مقیاس تنوع کامل را باز گو میکند . بالخصوص موجودی دارائی کاملاً متنوع یـــک ارتباط مشترک 1.00 + با موجودی دارائی بازار دارد . این ادعا منطقی است چه کاملاً تنوع معنی حذف تمام خطرات غیر منظم ویا مختص به یک دارائی را میدهد . زمانی که تمام خطرات غیر منظم حذف شد ، صرف خطرات منظم باقی میماند که توسط تنوع قابل حذ ف نیستنـد . بنابرین موجودیهای دارائی کاملاً متنوع ، ارتباط مشترک کامل با موجودی دارائی بازارخواهند داشت زیرادارائی اخیرالذکرصرف خطرات منظم را در بر دارد.

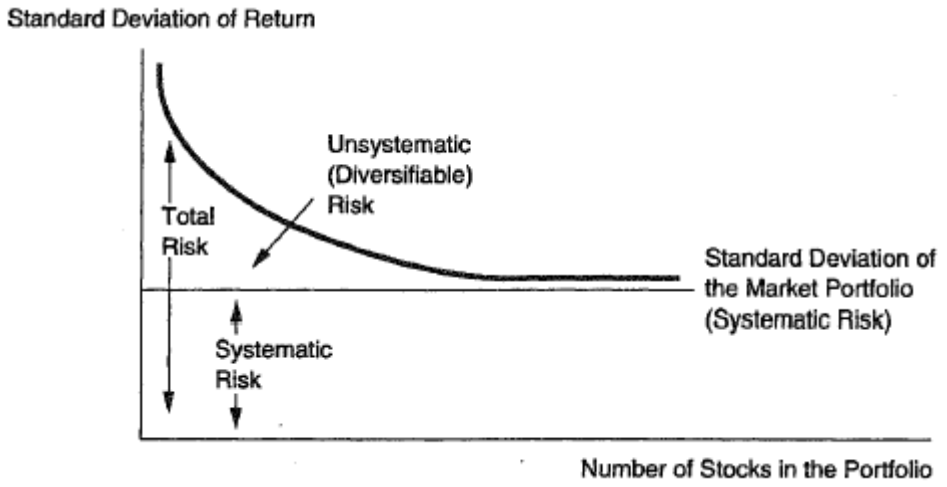
تنوع و حذ ف خطرات غیرمنظم : طوریکه در فصل قبلی مطالعه نمودیم هدف از تنوع محدود ساختن انحراف معیاری مجموع موجودی دارائی میباشد. این مطلب ارتباطات مشترک غیر کامل بین اسناد

بهادار را بحیث فرضیه قرارمیدهد[1] . دلخواه اینست که با افزایش اسناد بها دار در موجودی دارائی اوسط انحراف مشترک موجودی کاهش یابد . سوال مهم این است که چه تعداد اسناد بها دار متنوع باید در موجودی اضافه شود تا موجودی کاملاً متنوع ایجاد گردد؟ برای جواب سوال باید دیده شود که چه واقع خواهد شد هرگاه مقدار ساده موجودی دارائی ذریعه اضافه نمودن اسناد بهاداری که بعضاً ارتباط مشترک مثبت دارند، تغییرداده شود. ارتباط مشترک مروج بین اسناد بهادار ایالات متحده در حدود 0.5 و 0.6 است.

یک مجموعه از مطالعات اوسط انحراف معیاری تعداد زیاد ازموجودیهائی اسهام بطور تصادفی انتخاب شده را با نمونه های متفاوت ارزیابی نموده است . بالخصوص، انحراف معیاری موجودی های دارائی که تعداد شان تا 20 سهم افزایش میابد ، مورد مطالعه قرار گرفته است . نتایج نشان میدهد که حاصلات عمده از تنوع در بر خورد های اولیه زودتر بدست میآید ، بالخصوص حدود 90 فیصد حاصل اعظمی تنوع از موجودی های 12 تا 18 سهم نشأت می کند . گراف 3 این تأثیرات را نشان میدهد .

یک تحقیق دیگر حاصلات کم خطر تر از تنوع را با مصارف انتقالات افزوده شده اسناد بهادار بیشتر مورد مقایسه قرار داده است . نتیجه تحقیق اینست که موجودی اسهام با تنوع خوبتر باید حد اقل 30 سهم را برای یک سرمایه گذار مقروض و 40 سهم را برای یک سرمایه گذار داین در بر داشته باشد.

گراف 3 : تعداد متنوع اسهام در یک موجودی دارائی و انحراف معیاری عاید آن موجودی



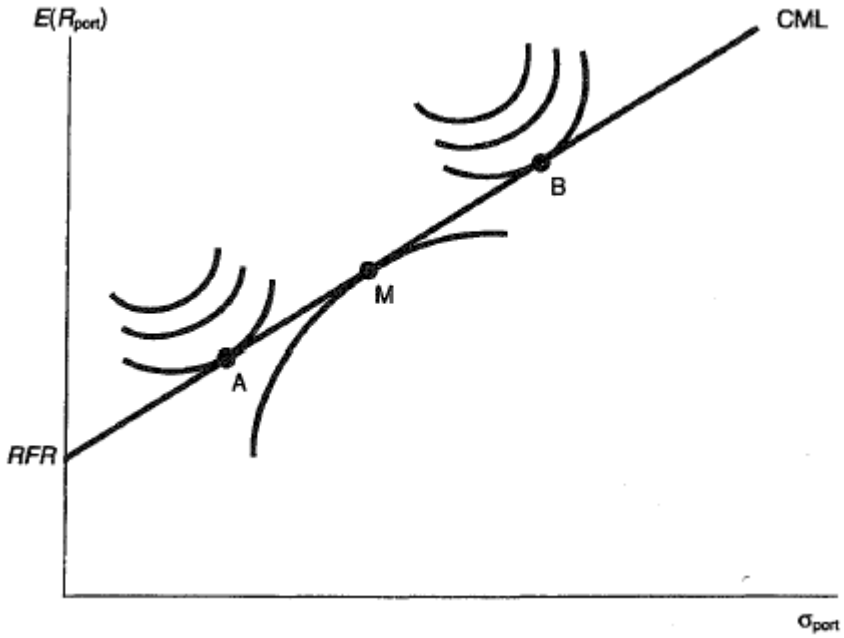
نکته مهم که باید بخاطر سپرده شود اینست که با افزودن اسهام در موجودی دارائی که بطور کامل ارتباط مشترک با اسهام آن موجودی ندارند ، میتواند انحراف معیاری مجموعی موجودی دارائی را محدود

[1]: توضیحات فصل گذشته میتواند این نتیجه گیری را باعث شود که اسناد بها دار با ارتباط مشترک منفی، اسناد مورد علاقه و ایده آل میباشند . با وجودیکه از نظر تیوری چنین نتیجه صحت دارد اما در عمل مشکل است چنین دارائی ها را بدست آورد .

ساخت اما نمی توان تغییرات را از بین برد. این انحراف معیاری ممکن هم سطح انحراف معیاری موجودی دارائی بازار گردد ، یعنی در جائیکه تنوع، تمام خطرات غیر منظم را دور ساخته، اما خطر بازار یا خطر منظم هنوز وجود دارد . تمام تغییرات و عدم اطمینان کمیت های اقتصاد کل را نمیتوان از بین برد چه این کمیت ها بالای تمام دارائی های با خطر تأثیر دارند .

خط (منحنی) بازار سرمایه و قاعده تفکیک : منحنی بازار سرمایه تمام سرمایه گذاران را رهنمائی میکند تا در عین موجودی دارائی با خطر سرمایه گذاری نمایند (موجودی دارائی M) . سرمایه گذاران منفرد میبابد صرف به ارتباط موقف شان در خط بازار سرمایه که این موقف تابع رجحانات خطر شان است، از هم متفاوت باشند .

گراف 4 : انتخاب ترکیبات مطلوب موجودی دارائی بروی خط بازار سرمایه CML



در مقابل، اینکه آنها چطور یک نقطه را بروی خط بازار سرمایه پیدا مینمایند، به اساس تصامیم مالی شان تعیین می گردد . اگر یک سرمایه گذار نسبتاً متنفر از خطر باشد ، وی قسمتی از موجودی دارائی خود را به پایه عاید خالی از خطر RFR به قرضه داده، یعنی بعضی اسناد بها دار خالی از خطر را خریداری مینماید و قسمت باقیمانده را به موجودی دارائی های با خطر بازار سرمایه گذاری می نماید . طور مثال ممکن این سرمایه گذار در موجودی دارائی ترکیب شده در نقطه A گراف 4 سرمایه گذاری نماید . در مقابل اگر سرمایه گذار خطر بیشتری را ترجیح دهد ، وی وجوه قرضه را به پایهRFR تهیه خواهد نمود و تمام سرمایه خود را (به شمول وجوه قرضه) در موجودی دارائی بازار ، سرمایه گذاری خواهد کرد. (در گراف ترکیب مطلوب موجودی دارائی در نقطه B) . این تصمیم مالی ، خطر بیشتر را

ببار می آورد اما عواید بیشتر را نسبت به موجودی دارائی بازار دارا میباشد . مثلیکه قبلاً بحث شد چون تمام موجودی ها بالای خط بازار سرمایه تبارز بیشتر از دیگر امکانات موجودی دارند ، خط CML سرحد مؤثریت موجودی ها می گردد . و سرمایه گذاران تصمیم میگیرند در یک ساحه از این منحنی سرحد مؤثریت موقف اتخاذ نمایند . توبین Tobin این تفکیک تصمیم سرمایه گذاری را از تصمیم مالی (تمویلی) بنام قاعده تفکیک نامیده است . بالخصوص به منظور اینکه در یک قسمتی از خط بازار سرمایه(سرحد مؤثریت)، قرارگرفت سرمایه گذار در ابتداء تصمیم میگیرد تا در موجودی دارائی بازار M یعنی بروی خط بازار سرمایه ، سرمایه گذاری کند . این تصمیم ، تصمیم سرمایه گذاری ، سرمایه گذار است . به همین ترتیب با در نظر داشت رجحانات خطر، سرمایه گذار یک تصمیم جداگانه مالی در مورد اخذ یا اعطای قرضه اتخاذ میدارد تا موقف خطر ترجیح داده شده را بروی خط بازار سرمایه بدست آورد ، که این تصمیم ، تصمیم مالی (تمویلی) میباشد.

مقیاس خطر خط بازار سرمایه : در این قسمت نشان میدهیم که مقیاس خطر مناسب برای دارائی های با خطر، انحراف مشترک آنها ازموجودی دارائی است که دربر گیرنده خطر منظم این دارائی ها میباشد. اهمیت این انحراف مشترک از دو نقطه نظر هویدا میگردد.

اولاً در بحث مودل موجودی دارائی (مارکوویدز) تذکر دادیم که خطر مرتبط و مورد توجه در صورت افزودن یک سند بهادار در یک موجودی، اوسط انحراف مشترک سند مذکور با تمام دارائی های دیگر در موجودی میباشد . در این فصل دیدیم که یگانه موجودی دارائی مناسب ، موجودی دارائی M است . این دو نتیجه گیری همراه با هم معنی میدهند که یگانه موضوع قابل توجه و عمده برای هر دارائی منفرد با خطر، اوسط انحراف مشترک آن با تمام دارائیهای با خطر در موجودی دارائی M یا به طور ساده، انحراف مشترک دارائی با موجودی دارائی بازار میباشد. این انحراف مشترک، مقیاس مهم خطر برای یک دارائی منفرد با خطر میباشد .

ثانیاً ، چون تمام دارائی های با خطر منفرد یک قسمت از موجودی دارائی M میباشد ، پس میتوان پایه های عاید آنها را به ارتباط عواید موجودی دارائی M ذریعه استفاده مودل خطی ذیل توضیح نمود :

$$R_{it} = a_i + b_i R_{Mt} + \in$$

R_{it} = عاید از دارائی i در طول دوره t

a_i = کمیت ثابت دارائی i

b_i = ضریب میلان دارائی i

R_{Mt} = عاید از موجودی دارائی M در طول دوره t

$\in$ = کمیت تصادفی اشتباه

انحراف عواید دارائی با خطر میتواند طور ذیل توضیح گردد :

$$\mathrm{Var}(R_{it}) = \mathrm{Var}(a_i + b_i R_{Mt} + \in)$$
$$= \mathrm{Var}(a_i) + \mathrm{Var}(b_i R_{Mt}) + \mathrm{Var}(\in)$$
$$= 0 + \mathrm{Var}(b_i R_{Mt}) + \mathrm{Var}(\in)$$

توجه شود که $\mathrm{Var}\ (b_i R_{Mt})$ عبارت از انحراف عاید یک دارائی به ارتباط انحراف عاید بازار ، یا انحراف منظم یا خطر میباشد. همینطور، $\mathrm{Var}(\in)$ انحراف باقیمانده عاید یک دارائی منفرد است که با موجودی دارائی بازار کدام ارتباطی ندارد . این انحراف باقی مانده ، تغییری است که آنرا بحیث خطر یا انحراف غیر منظم یا مختص به یک دارائی نشان داده بودیم ، زیرا این انحراف از مشخصات مختص بخود دارائی بوجود میآید بنابرین :

$$\mathrm{Var}(R_i, t) = \text{انحراف منظم} + \text{انحراف غیر منظم}$$

میدانیم که موجودی دارائی کاملا متنوع مثل موجودی دارائی بازار تمام انحرافات غیر منظم را حذ ف میکند . بنابرین انحراف غیر منظم یک دارائی برای سرمایه گذاران مهم نیست زیرا آنها میتوانند این انحراف را از بین ببرند ، طوریکه آنها یک دارائی را جزء از موجودی دارائی بازار سازند . لهذا، سرمایه گذاران نباید انتظار دریافت عواید اضافی را براساس فرضیه ای این خطر مختص به یک دارائی، داشته باشند . صرف انحراف منظم مهم است زیرا نمی توان آنرا ذریعه تنوع دارائی از بین برد، بدلیل اینکه خطر ذریعه کمیت های اقتصاد کل ظهور نموده و این کمیت ها تمام دارائی های با خطر را متأثر می سازد .

مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی: عاید و خطر متوقعه

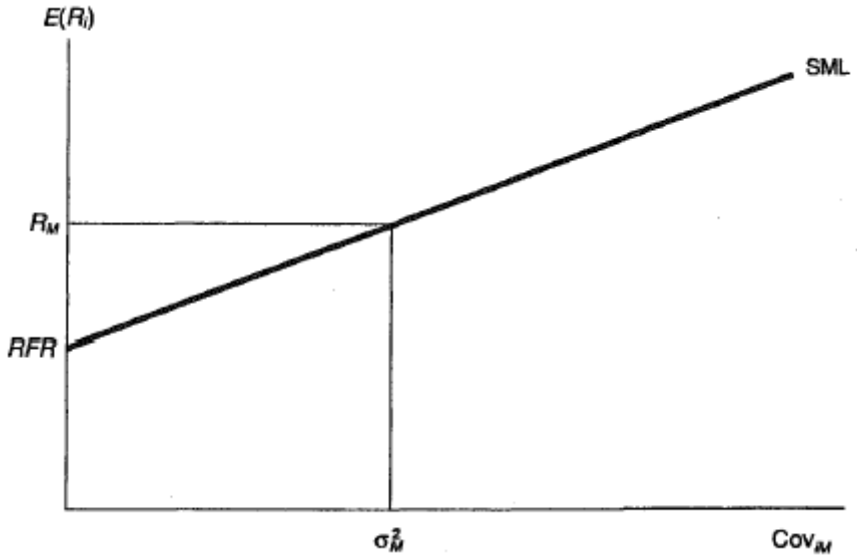
تا اینجا ما در بحث های خود ، توجه را معطوف به این داشتیم که چطور سرمایه گذاران با در نظر داشت اثرات قابل ملاحظه دارائی خالی از خطر تصامیم موجودی دارائی خود را اتخاذ مینمایند. موجودیت این دارائی خالی از خطر نتیجتاً باعث اشتقاق منحنی (خط) بازار سرمایه (CML) گردید و این خط سرحد مؤثریت مناسب را ارائه داشت . چون تمام سرمایه گذاران میخواهند بروی خط بازار سرمایه قرارداشته باشند، انحراف مشترک یک دارائی با موجودی دارائی های با خطر بازار منحیث مقیاس مناسب خطر شناخته شد . بعد از اینکه مقیاس مناسب خطر را دانستیم، میتوانیم آنرا برای تثبیت پایه عاید متوقعه دارائی با خطر مورد استفاده قرار دهیم . این اقدام ما را به مطالعه مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی دعوت میکند ، مودلی که نشان میدهد که پایه های عاید متوقعه یا خواسته شده دارائی های با خطر چه باید باشد. این مطالعه مهم است چه این مودل کمک میکند تا یک دارائی با استفاده از پایه تنزیل مناسب که در هر مودل حسابی معمول است ، سنجش و ارزیابی گردد . حالت ممکنه دیگری که این ارزیابی پیشکش میکند اینست که اگر پایه عاید قبلاً تخمین شده باشد و فکر شود که سرمایه گذاری همین عاید را ببار میآورد، این

عاید تخمین شده، میتواند با عاید لازمه از اثر سنجش مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی (CAPM) مقایسه شود و تثبیت گردد که آیا دارائی مناسب ، بالاتر و یا کمتر ارزش داده شده است .

برای اینکه بحث را تکمیل نمائیم، ایجاد خط (منحنی) بازار اسناد بها دار را که رابطه بین خطر و پایه عاید متوقعه یا خواسته شده را واضحاً بیان میدارد ، مورد مطالعه قرار میدهیم. تساوی این منحنی (خط) همراه با تخمینات عاید از دارائی خالی از خطر، و موجودی دارائی بازار، میتواند پایه های عاید متوقعه یا لازمی هر دارائی را به اساس خطر منظم آن بدسترس قرار دهد . بعد از توضیح این عملیه، این قسمت را با تشریح این موضوع که متحول خطر منظم، دارائی با خطر چگونه سنجش می شود، ختم میکنیم.

خط (منحنی) بازار اسناد بها دار Security Market Line (SML) : میدانیم که مقیاس مناسب خطر برای یک دارائی منفرد با خطر، انحراف مشترک آن با موجودی دارائی بازار ($Cov_{i,M}$) است. بنابرین میتوانیم رابطه عاید – خطر را مثلیکه درگراف 5 نشان داده شده، بامتحول انحراف مشترک منظم ($Cov_{i,M}$) بحیث مقیاس خطر ترسیم نمائیم :

گراف 5 : خط (منحنی) بازار اسناد بها دارSML



عاید موجودی دارائی بازار (R_M) باید متشکل از خطر خودش، یعنی انحراف مشترک بازار با خودش، باشد. هرگاه فارمول قبلی انحراف مشترک را مدنظرقرار دهیم، می بینیم که انحراف مشترک هردارائی با خودش عبارت ازانحراف آن است، $Cov_{i,i} = \sigma_i^2$. به این ترتیب انحراف مشترک بازارباخودش عبارت ازانحراف پایه عاید بازار $Cov_{M,M} = \sigma_M^2$ است . بنابرین معادلـه منـحنی (خط) عاید– خطردرگراف بالا قرار ذیل است :

$$E(R_i) = RFR + \frac{R_M - RFR}{\sigma_M^2}(Cov_{i,M})$$

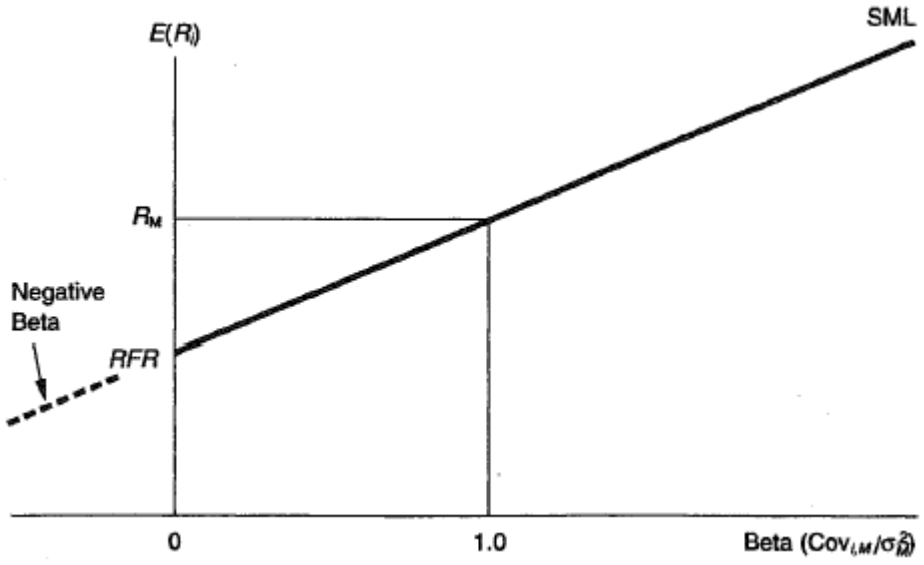
$$= RFR + \frac{Cov_{i,M}}{\sigma_M^2}(R_M - RFR)$$

هرگاه نسبت $Cov_{i,M} / \sigma_M^2$ را بیتا (β_i) بنامیم ، داریم :

$$E(R_i) = RFR + \beta_i(R_M - RFR)$$

بیتا میتواند منحیث مقیاس عیار شده خطر منظم دیده شود . بالخصوص از قبل میدانیم که انحراف مشترک هر دارائی i با موجودی دارائی بازار($Cov_{i,M}$) مقیاس مناسب خطر است . بیتا بخاطری مقیاس عیار شده خطر میباشد چون بیتا نسبت این انحراف مشترک با انحراف موجودی دارائی بازار است . در نتیجه موجودی دارائی بازار یک بیتای بالغ به 1 را دارا میباشد . بنابرین اگر بیتا β برای یک دارائی بالاتر از 1.0 باشد ، این دارائی خطر منظم بلندتر را نسبت به بازار داشته و این موضوع معنی میدهد که شدت خطر این دارائی از موجودی همه دارائی بازار بیشتر است. با موجودیت این مقیاس عیار شده خطر منظم، منحنی SML طور ذیل در گراف 6 نشان داده شده میتواند . این گراف مثل گراف 5 است به استثنای اینکه مقیاس خطر متفاوت مد نظر قرار داده شده است ، بالخصوص گراف 6 ، انحراف مشترک عواید یک دارائی را با موجودی دارائی بازاربحیث مقیاس خطر، توسط مقیاس عیارشده خطر منظم β تعویض مینماید ، طوریکه مقیاس اخیر الذکر انحراف مشترک یک دارائی را با موجودی دارائی بازار تقسیم بر انحراف موجودی دارائی بازار بازگو میکند .

گراف 6 : SML با خطر منظم عیار شده



تعیین پایه عاید متوقعه یک دارائی با خطر: معادله اخیر و گراف 6 بازگو مینماید که پایه عاید متوقعه (لازمی) یک دارائی با خطر، ذریعه پایه عاید خالی از خطر RFR جمع ما زاد خطر برای دارائی منفرد تعیین میشود. به همین ترتیب ما زاد خطر ذریعه خطر منظم دارائی (β_i) و مازاد خطر حکمفرما در بازار($R_M - RFR$) تثبیت می گردد . برای توضیح اینکه چطور پایه های عاید متوقعه یا لازمی سنجش می گردد مثال فرضی اسهام را که β ان قبلا سنجش شده در نظر میگیریم :

اسهام	بیتا
A	0.70
B	1.00
C	1.15
D	1.40
E	-0.30

فرض میکنیم که پایه عاید خالی از خطر 6 فیصد (0.06) و عاید موجودی دارائی بازار R_M ، 12 فیصد (0.12) میباشد . در این صورت ما زاد خطر بازار 6 فیصد (0.06) خواهد بود . با این اعداد، معادله SML پایه عاید متوقعه یا لازمی ذیل را برای پنج سهم فوق ببار میآورد :

$$E(R_i) = RFR + \beta_i (RM - RFR)$$

$$E(R_A) = 0.06 + 0.70(0.12 - 0.06)$$
$$= 0.102 = 10.2\%$$

$$E(R_B) = 0.06 + 1.00(0.12 - 0.06)$$
$$= 0.12 = \%12$$

$$E(R_C) = 0.06 + 1.15(0.12 - 0.06)$$
$$= 0.129 = \%12.9$$

$$E(R_D) = 0.06 + 1.40(0.12 - 0.06)$$
$$= 0.144 = \%\ 14.4$$

$$E(R_E) = 0.06 + (-0.30)\ \ (0.12 - 0.06)$$
$$= 0.06 - 0.018$$
$$= 0.042 = \%\ 4.2$$

طوریکه گفته شد ، این ارقام پایه های عاید متوقعه (لازمی) را نشان میدهند که اسهام باید به اساس خطرات منظم شان و میلان حکمفرما SML ببار آورند .

سهم A خطر کمتر نسبت به مجموعه بازار دارد ، بناءً نباید عاید آن ، آنقدر بلند مثل عاید موجودی دارائی بازار از دارائی های با خطر ، توقع برده شده و یا تقاضا گردد . از سهم A باید عاید 10.2 فیصد توقع برده شود یا خواسته شود ، سهم B خطر منظم معادل خطر بازار (Beta = 1.00) دارد ، بناءً پایه

عایدلازمی آن باید همینطورمعادل عاید متوقعه بازار (12 فیصد) باشد . اسهام C و D خطر منظم بیشترنسبت به خطر بازار دارند . بناءً این اسهام باید عایدی مطابق به خطر شان ببار آورند . بالاخره سهم E بیتای منفی داشته (درعمل این رقم منفی ندرتاً اتفاق میافتد) بناءً پایه عاید لازمی آن، هر گاه چنین سهمی پیدا شده بتواند، باید پائینتر از RFR باشد .

در حالت تعادل، تمام دارائی ها و موجودی های از دارائی ها باید بروی منحنی (خط) بازار اسناد بهادار SML قرار گیرند . یعنی تمام دارائی ها باید قیمتی داشته باشند که پایه های عاید تخمین شده شانرا که در طول دوره نگهداری دارائی توقع برده می شود ، با سطوح خطر منظم شان انطباق دهد . هر سند بهادار با پایه عاید تخمینی بالاتر از SML منحیث سند تحت قیمت (underpriced) تلقی می گردد . زیرا این مطلب نشان میدهد که تخمین طوریست که یک پایه بالاتر برای سند بها دار از پایه عاید لازمه اش به اساس خطر منظم، انتظار برده می شود . بالمقابل دارائی های با پایه های عاید پائینتر از منحنی SML بحیث اسناد فوق قیمت (overpriced) تلقی می شوند زیرا این اسناد با ارتباط SML نشان میدهند که پایه عاید تخمین شده شان پائین ترازعاید لازمی شان به اساس خطر منظم دارائی ها میباشد .

در یک بازار مؤثر در حالت تعادل ، انتظار برده نمی شود که یک دارائی خارج از منحنی SML قرار داشته باشد ، زیرا درحالت تعادل، تمام اسهام باید عواید دوره نگهداری را ببار اورند که معادل پایه های عاید لازمی شان باشد . حالت ممکنه دیگر ، بازاربا مؤثریت نسبی "fairly efficient" است که کاملاً مؤثریت ندارد در این حالت امکان آن وجود دارد که دارائی های معینه غلط قیمت گذاری شوند زیرا هر کس آگاهی کامل و معلومات مناسب در مورد دارائی ها نمیداشته باشد .

تشخیص دارائی های تحت ارزش و فوق ارزش : بعد از دانستن اینکه پایه عاید متوقعه یا لازمی برای یک دارائی با خطر معینه با استفاده از SML چطور سنجش می شود ، میتوان این پایه لازمی را با پایه عاید تخمین شده دارائی در طول یک دوره معینه سرمایه گذاری مقایسه نمود ، تا تشخیص داد که آیا سرمایه گذاری ، یک سرمایه گذاری انطباق داده شده به شرایط بازار است یا خیر. برای این مقایسه، ضرورت بیک تخمین مستقل عاید برای سند بهادار به اساس طریقه های تحلیلی اساسی یا تخنیکی میافتد. برای مثال پنج دارائی (پنج سند سهم) را که در قسمت قبلی مثال داده بودیم در نظر میگیریم .

فرض میکنیم که تحلیل گران در یک شعبه از شرکت بزرگ مالی انکشافات این پنج سهم را تعقیب داشته اند. به اساس تحلیل های اساسی، تحلیل گران، قیمت متوقعه و تخمین توزیع عاید را قراریکه در جدول زیر دیده میشود، برای پنج سهم تهیه داشته اند . با این پیشگوئی های داده شده میتوان پایه های عاید تخمینی را که تحلیل گران در طول دوره نگهداری اسهام انتظار میبرند ، سنجش نمود .

تخمینات قیمت، توزیع مفاد و پایه عاید

اسهام	قیمت جاری (P_t)	قیمت متوقعه (P_{t+1})	توزیع مفاد متوقعه (D_{t+1})	پایه عاید تخمینی آینده (%)
A	25	27	0.50	10.0%
B	40	42	0.50	6.2
C	33	39	1.00	21.2
D	64	65	1.10	3.3
E	50	54	-	8.0

در جدول دومی ذیل رابطه بین پایه عاید لازمی برای هر سهم به اساس خطر منظم آن، قراریکه قبلاً سنجش گردیده بود وپایه عاید تخمینی آن در جدول فوق به اساس قیمت های جاری وآینده و توزیع مفاد جمع بندی میشود .

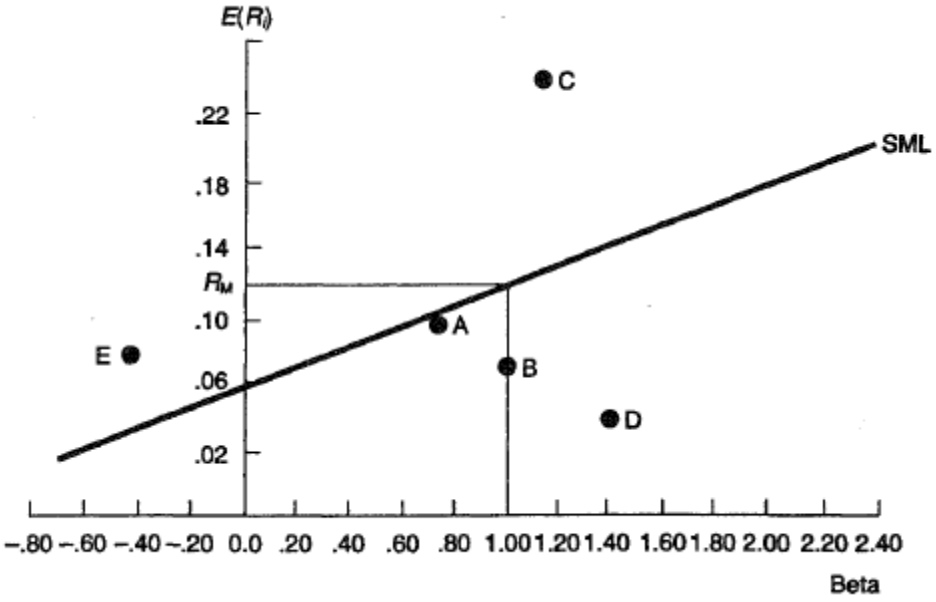
مقایسه پایه عاید لازمی با پایه عاید تخمینی

سهم	بیتا β	عاید لازمی $E(R_i)$	عاید تخمینی	عاید تخمینی منفی $E(R_i)$	ارزیابی
A	0.7	10.2	10.0	-0.2	ارزش مناسب
B	1.00	12.0	6.2	-5.8	فوق ارزش
C	1.15	12.9	21.2	8.3	تحت ارزش
D	1.40	14.4	3.3	-11.1	فوق ارزش
E	-0.30	4.2	8.0	3.8	تحت ارزش

این تفاوت بین عاید تخمینی وعاید متوقعه (لازمی) بعضاً زیر عنوان الفا alpha یا عاید اضافی یاد میشود. این الفا میتواند مثبت (سهم تحت ارزش) یا منفی (سهم فوق ارزش) باشد . اگر الفا مساوی به صفر باشد، سهم برروی خط بازار اسناد بها دار SML قرار دارد و ارزش مناسب با خطر منظم اش در بالای خط میداشته باشد .

ارتباط بین پایه های عاید تخمینی و ارقام بیتای اسهام را بروی SML طوریکه قبلاً سنجش گردیده بود، در گراف زیرملاحظه نموده میتوانیم . سهم A تقریباً بصورت کامل برروی خط قراردارد بناءً ارزش آن ارزش مناسب است زیرا پایه عاید تخمینی آن تقریباً مساوی با پایه عاید لازمی آن است . اسهام B و D فوق ارزش واقعی شان قرار دارند زیرا پایه های عاید تخمینی آنها در دوره آینده نزدیک پائین است، چه یک سرمایه گذار برای این اسهام خطر بیشتر را قبول نموده و حاضر به پرداخت مبلغ بیشتری است . در نتیجه این اسهام در پائین خط SML قرار دارند . در مقابل اسهام C و E پایه های عاید متوقعه بلند تری را نسبت به پایه های عاید لازمی به اساس خطر منظم شان عرضه میدارند . بناءً هر دو سهم بالاتراز خط SML قرار دارند و نشان می دهند که این اسهام تحت ارزش واقعی شان قرار دارند.

گراف 7 : عواید تخمینی پراگنده بالای SML



فرض شود که ارزیابی تحلیل گران در قسمت پیش بینی عواید تخمینی قابل اطمینان است ، به این اساس به ارتباط سهم A هیچ عکس العملی نشان داده نمی شود ولی اسهام C و E خریداری گردیده واسهام B و D به فروش رسانیده میشود .

سنجش خطر منظم : خط(منحنی) مشخصه : خطر منظم یک دارائی منفرد ذریعه مودل نزولی اشتقاق شده و بحیث خط مشخصه دارائی با موجودی دارائی بازار مسمی می گردد .

$$R_{i,t} = a_i + \beta_i R_{M,t} + \in$$

$R_{i,t}$ = پایه عاید برای دارئی i در طول دوره t

$R_{M,t}$ = پایه عاید موجودی دارائی بازار M در طول دوره t

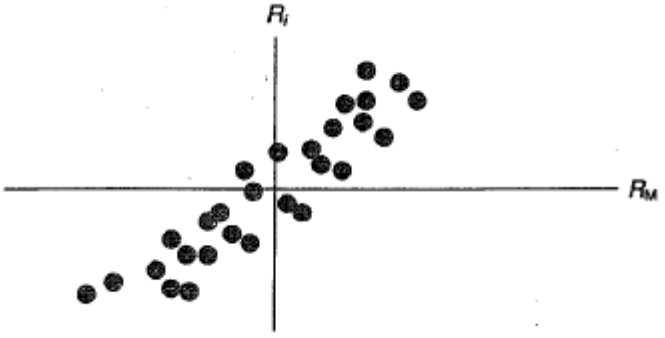
a_i = کمیت ثابت یا پایه نزولی که معادل است به $\overline{R}_i - \beta_i \overline{R}_M$

β_i = خطر منظم (بیتا) دارائی i معادل به $Cov_{i,M} \Big/ \sigma_M^2$

$\in$ = کمیت تصادفی اشتباه

خط مشخصه (درفارمول فوق) یک خط نزولی است که از بین نقاط پراگنده پایه های عاید دارائی منفرد با خطر و موجودی دارائی با خطر بازار در طول دوره گذشته میگذرد (گراف ذیل دیده شود) .

گراف 8 :نقاط پراگنده پایه های عاید



تأثیر وقفه های زمانی : در عمل تعداد مشاهدات و وقفه های زمانی که در مودل نزولی استفاده می شود، متغیر میباشد . شرکت خدماتی سرمایه گذاری که خطوط ارزش سرمایه را اشتقاق می نماید، خطوط مشخصه را برای اسهام عادی به اساس پایه های عاید هفته وار در طول پنج سال اخیر سنجش می نماید (مشاهدات 260 هفته). یک شرکت دیگر پایه های عاید ماهانه پنج سال اخیر (مشاهدات 60 ماه) را اساس قرار میدهد .

چون از نگاه ، نظری وقفه ها زمانی درست برای تحلیل گران وجود ندارد ، بناءً باید بین تعداد کافی مشاهدات طوری ارزیابی نمود که تأثیرات تصادفی پایه عاید و درازی زمانی اضافی، مثل 15 یا 20 سال که در طول آن یک شرکت مد نظر تغییرات قابل ملاحظه را ممکن متقبل شود، خنثی گردد . بخاطر باید داشت که هدف از ارزیابی اینست تا خطر منظم متوقعه برای سرمایه گذاری بالقوه سنجش گردد. در این تحلیل ارقام گذشته ارزیابی میگردد تا برای تخمین معقول خطر منظم متوقعه دارائی ممد واقع شود.

تعداداز مطالعات تأثیر وقفه های زمانی را بالای سنجش بیتا β (هفته وار در مقابل ماهانه) مورد نظر قرار داده اند. در نتیجه ثابت شده که تأثیر وقفه های زمانی تابع حجم و بزرگی شرکت ها می باشد. وقفه زمانی کوتاه (هفته وار) بیتای بزرگ تررا برای شرکت های بزرگ و بیتای کوچکتر را برای شرکتهای کوچک ببارآورده است. طورمثال بیتای وسطی برای کوچکترین گروپ شرکت ها بااستفاده از ارقام ماهانه بالغ به 1.682 ولی اوسط بیتا برای همین شرکت های کوچک با استفاده از ارقام هفتگی صرف بالغ به 1.080 می گردد . به این ترتیب نتیجه گیری می شود که عاید وقفه های زمانی، تفاوت های را ببار می آورد و تأثیر آن بیشتر میگردد اگر حجم و بزرگی شرکت ها تغییر نماید.

تأثیر قائم مقام بازار The Effect of the Market Proxy : تصمیم عمده دیگر در مورد سنجش خط مشخصه یک دارائی اینست که کدام عقربه بحیث قائم مقام موجودی دارائی بازار برای تمام دارائیها با خطر مورد استفاده قرارمیگیرد. اکثراً مشخصه بازارS&P 500 index این وظیفه را بعهده میگیرد ، زیرا اسهام در این مشخصه index یک نسبت بزرگ تمام ارزش بازاراسهام ایالات متحده را در بر

داشته و این عدد مشخصه یک مجموعه از ارزش های ضریب دار میباشد که با مجموعه نظری بازار تطابق دارد . این مجموعه هنوز هم صرف اسهام ایالات متحده را در بر داشته و اکثر آنها در لست تبادله اسهام نیویارک شامل است . قبلاً گفته شده بود که موجودی دارائی بازار متشکل از تمام دارائی های با خطر، باید اسهام ایالات متحده ، اسناد قرضه، اسهام و اسناد قرضه خارج از ایالات متحده ، دارائی های جنسی، مجموعه سکه ها و پسته ها، رسامی ها، اقلام عتیقه و هر دارائی با خطر که قابلیت خرید و فروش بازار را در جهان داشته باشد ، در بر گیرد .

مثال های عددی سنجش خط مشخصه : مثال های ذیل نشان میدهدکه چطورخط مشخصه برای کوکاکولا به اساس پایه های عاید ماهانه درطول سال 2001 سنجش میشود. 12ماه مشاهدات برای اهداف احصائیوی کافی نیست اما یک مثال خوب را ارائه میدارد. این ارزیابی و سنجش دو قائم مقام متفاوت برای موجودی درازمدنظرقرارمیدهد.اولاعدد مشخصه و معیاری S & P 500 بحیث قائم مقام بازاروثانیاعددمشخصهMorgan Stanly (M-S) World Equity Index بحیث قائم مقام بازار قرارداده می شود این تحلیل اثرات استفاده از قائم مقام جهانی کامل اسهام را به نمایش می گذارد.

تغییرات قیمت ماهانه با استفاده از قیمت های اخیر روز، اخیر هر ماه سنجش شده است. این ارقام برای کوکاکول،ا S&P 500 و M.S World Index درجدول ذیل گنجانیده شده است.

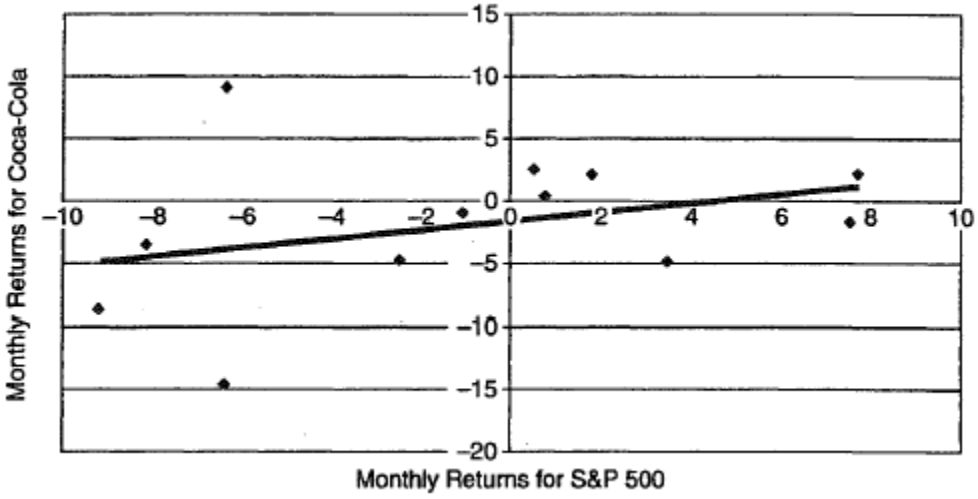
گراف ذیل تغییرات فیصدی قیمت کوکاکولا و S&P500 را به شکل نقاط پراگنده نشان میدهد . در طول دوره 12 ماه ، به استثنای ماه اگست ، کوکاکولا عوایدی داشته که با مقایسه مجموعه عواید بازار مثل قائم مقام عدد مشخصه S&P500 تغییرات مثبت را نشان میدهد. در نتیجه باوجود اثر منفی ماه اگست هنوزهم انحراف مشترک بین کوکاکولا ومجموعه S&P500 ارزش مثبت کوچک 10.57 راارائه میدارد.حاصل تقسیم انحراف مشترک باانحراف موجودی دارائی بازارS&P500 (30.10) نشاندهنده آنست که خطر منظم (بیتا β) کوکاکولا به ارتباط با S&P500 مساوی به یک رقم نسبتاً پائین 0.35 میباشد .

این تحلیل میرساندکه در طول این دوره زمانی محدود اسهام کوکاکولا واضحاً کم خطر تر از مجموعه بازار قائم مقام شده ذریعه S&P500 بوده است هرگاه خط مشخصه سنجش شده را در گراف ذیل ترسیم نمائیم ، نقاط پراگنده عاید در نزدیک این خط قرار میگیرند به استثنای دو نقطه (مشاهده) که با ضریب ارتباط مشترک 0.33 تشکیل یافته است .

سنجش خط مشخصه کوکاکولا با استفاده از عدد مشخصه M-S World بحیث قائم مقام بازار در جدول ذیل ارائه شده است و نقاط پراگنده عواید را در گراف ذیل مشاهده می نمائیم . قابل توجه است که دیده شود که چه انتظار برده می شود اگر ارتباط بین بیتا به نسبت S&P500 و بیتا با M-S World Index در مقابل هم قرار داده شود . دو عنصر سنجش بیتا در اینجا قابل دقت است : (1) انحراف مشترک بین سهم و قائم مقام بازار (2) انحراف عواید مجموعه از محک ها . جواب واضح و آشکار به این ارتباط که

چه واقع خواهد شد هرگاه هر دو عنصر تغییر خورد، وجود ندارد . خاصتاً انحراف مشترک کوکاکولا با S&P500 امکان دارد بلند تر از انحراف آن با مجموعه جهـــانی M-S World باشد ، زیرا یک سهم ایالات متحده با یک عدد مشخصه بازار این کشور خوبتر نتیجه میدهد نسبت به یک عدد مشخصه جهانی. بناءً میتوان انتظار داشت که انحراف مشترک با عدد مشخصه جهانی کوچکتر باشد در عین زمان، انحراف عواید عدد مشخصه سهم جهانی همچنان باید کوچکتر از انحراف S&P500 باشد ، زیرا موجودی دارائی عدد مشخصه سهم جهانی بیشتر متنوع است.

گراف 9 : نقاط پراگنده عاید کوکاکولا و S&P500 با خط مشخصه کوکاکولا : 2001



سنجش بیتا (خطر منظم) برای کوکاکولا با اعداد مشخصه انتخاب شده

تاریخ	عدد مشخصه		عاید			Coca-Cola	M-S World	S&p500		
	M-S World	S&P500	S&P300	M-S World	Coca-Cola	$R_{Ko} - E(R_{Ko})$	$R_{M-S} - E(R_{M-S})$	$R_{S\&P} - E(R_{S\&P})$	$(4)^A$	$(5)^B$
						(3)	(2)	(1)		
دسمبر 00	1221.253	1320.28								
جنوری 01	1244.222	1366.01	3.46	1.88	-4.82	-3.01	3.38	4.47	- 13.44	-10.15
فبروری01	1137.879	1239.94	-9.23	-8.55	-8.57	-6.76	-7.05	-8.22	55.56	47.64
مارچ 01	1061.262	1160.33	-6.42	-6.73	-14.50	-12.69	-5.24	-5.41	68.70	66.46
اپریل 01	1138.087	1249.46	7.68	7.24	2.28	4.09	8.73	8.69	35.56	35.74
می 01	1121.088	1255.82	0.51	-1.49	2.62	4.43	0.00	1.51	6.71	0.005
جون 01	1084.788	1224.38	-2.50	-3.24	-4.68	-2.87	-1.74	-1.50	4.30	5.00
جولای 01	1069.669	1211.23	-1.07	-1.39	-0.89	0.92	0.10	-0.70	-0.06	0.09
اگست 01	1016.732	1133.58	-6.41	-4.95	9.13	10.94	-3.45	-5.40	-59.12	-37.77
سپتمبر 01	926.023	1040.94	-8.17	-8.92	-3.37	-1.56	-7.43	-7.17	11.16	11.56
اکتوبر 01	943.2	1059.78	1.81	1.85	2.20	4.01	3.35	2.82	11.29	13.43
نومبر 01	997.928	1139.45	7.52	5.80	-1.55	0.27	7.30	8.52	2.27	1.94
دسمبر 01	1003.516	1148.08	0.76	0.56	0.40	2.22	2.05	1.76	3.91	4.55
اوسط			-1.01	-1.49	-1.81	مجموع =			126.85	138.54
انحراف معیاری			5.49	5.03	5.80					

انحراف مشترک Ko , S&P = $\frac{126.85}{12}$ = 10.57 انحراف S&P = (انحراف معیاری S&P)^2 = 5.49^2 = 30.10 بیتا Ko, S&P = $\frac{10.57}{30.10}$ = 0.35 الفا Ko, S&P = $-1.81 - (0.35^* \times -1.01)$ = – 1.46

انحراف مشترک Ko, M+S = $\frac{138.54}{12}$ = 11.54 انحراف M-S =(انحراف معیاری M-S)^2 = 5.03^2 = 25.31 بیتا Ko ، M-S = $\frac{11.54}{25.31}$ = 0.46 الفا Ko ، M-S = $-1.81 - (0.46^* \times -1.49)$ = – 1.13

ضریب ارتباط مشترک Ko , S&P = $\frac{10.57}{(5044^* \times 5.80)}$ = 0.33

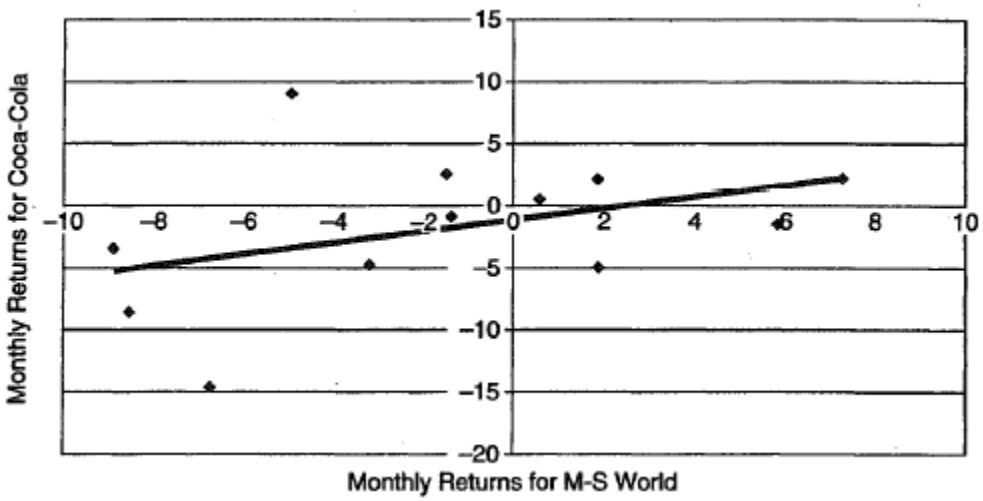
ضریب ارتباط مشترک Ko ، M-S = $\frac{11.54}{(5.03^* \times 5.80)}$ = 0.40

A = ستون 4 مساوی به ستون 1 ضرب ستون 3

B = ستون 5 مساوی به ستون 2 ضرب ستون 3

به این لحاظ تغییر جهت خطر منظم دارائی (بیتا) تابع تغییر نسبی در دو عنصر است . از نگاه تجربی بیتا قاعدتاً با عدد مشخصه جهانی کوچکتر میباشد چه انحراف مشترک واضحاً پائینتر بوده اما انحراف صرف یک اندازه کوچک میباشد . نتایج این مثال عددی با انتظارات تطابق ندارد . خطر منظم دارائی (بیتا) کوکاکولا با عدد مشخصه جهانی بزرگتر (0.40 در مقابل 0.35) است زیرا انحراف مشترک با عدد مشخصه جهانی بطورغیرقابل انتظاربزرگتر(11.50 در مقابل 0.57) میباشد، در حالیکه انحراف قائم مقام بازار جهانی کوچکتر ازنحراف S&P500 (25.31 در مقابل 30.10) است . این واقعیت که بیتا با امکانات مختلفه قائم مقام بازار تغییر می خورد ، خیلی عمده و بارز بوده و مشکل بالقوه را در ساحه سرمایه گذاری جهانی ببار میآورد که این مشکل حاوی انتخات قائم مقام مناسب برای موجودی دارائی بازار میباشد .

گراف 10 : نقاط پراگنده عاید کوکاکولا وM-S World با خط مشخصه کوکاکولا : 2001



عدم در نظر داشت فرضیه ها

قبلاً در این فصل چندین فرضیه را به ارتباط مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی (CAPM) در نظر گرفتیم . درین قسمت تآثیرات منحنی (خط) بازار سرمایه CML و خط (منحنی) بازار اسناد بهادار SML را بدون در نظر گرفتن تعدادی ازین فرضیه ها مورد مطالعه قرار میدهیم .

پایه های متفاوت اخذ و اعطای قرضه : یکی از اولین فرضیه های (CAPM) این بودکه سرمایه گذاران میتوانند هر مبلغی از پول را به پایه (نرخ) خالی ازخطرقرضه دهند یا قرضه گیرند . این فرضیه معقول است که سرمایه گذاران میتوانند مبالغ نا محدود را به پایه خالی از خطر توسط خریداری اسناد بها

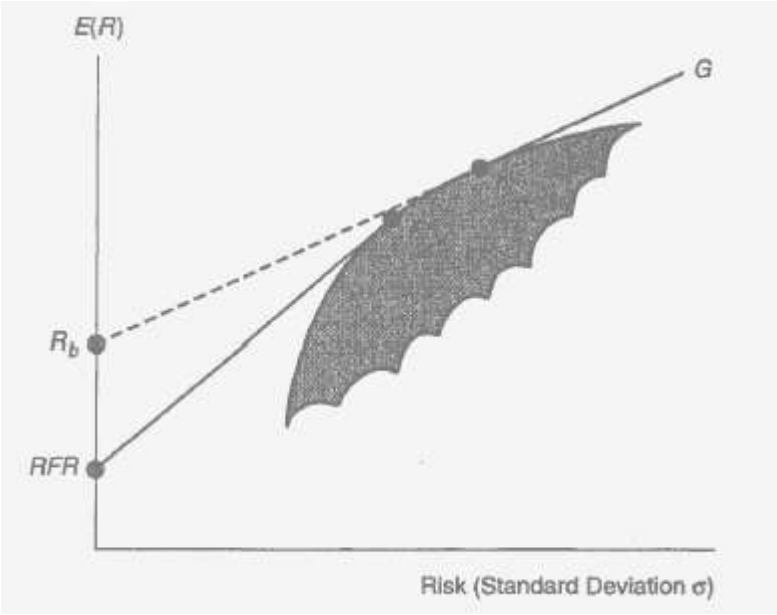
دار دولتی (مثل اسناد خزانه) قرضه دهند . در مقابل توانائی سرمایه گذاران در قسمت اخذ مبالغ نا محدود قرضه به پایه (نرخ) اسنادخزانه سوال برانگیزاست. چه اکثر سرمایه گذاران مجبوراند به نسبت پایه اولیه یک ما زاد بپردازند هرگاه خواهان اخذ قرضه باشند . طور مثال اگر بازدهی اسناد خزانه 5 فیصد باشد ، پایه اولیه احتمالاً 7 فیصد خواهد بود و اکثر سرمایه گذاران مجبور خواهند بود که به یک بانک 8 فیصد بپردازند تا قرضه اخذ نموده بتوانند. به لحاظ این تفاوت ، میباید دو خط (منحنی) متفاوت در امتداد سرحد مؤثریت مارکوویدز وجود داشته باشد (مثلیکه در گراف ذیل نشان داده شده است) قسمت خط RFR – F نشاندهنده امکانات سرمایه گذاری در دسترس قرار داشته است، اگر یک سرمایه گذار دارائی های خالی از خطر (یعنی اعطای قرضه به پایه RFR) را با موجودی دارائی F بروی منحنی سرحد مؤثریت مارکوویدز ترکیب نماید . امتداد این خط بیشتر از نقطه F به طرف راست ممکن نیست، هرگاه فرض شود که امکان اخذ قرضه با پایه خالی از خطر برای تهیه دارائی بیشتر از نقطه F وجود ندارد .و اما اگر فرض شود که امکان آن وجود دارد که به پایه R_b قرضه اخذ گردد در این صورت مماس این پایه (نرخ) با منحنی سرحد مؤثریت در نقطه K قرار خواهد داشت . و این حالت میرساند که میتوان با پایه R_b قرضه گرفت و آنرا در عملیه سرمایه گذاری در موجودی دارائی K بکار انداخت و به این ترتیب خط CML را به امتداد قسمت K-G توسعه داد . بنابرین خط بازار سرمایه CML متشکل از (RFR – F- K –G) می گردد ، یعنی یک قسمت از خط (RFR – F)، قسمت دیگر منحنی (F-K) و قسمت دیگر خط K-G . این حالت نشان می دهد که میتوان هم قرضه گرفت و هم قرضه داد اما موجودی دارائی های که ذریعه اخذ قرضه سرمایه گذاری شده اند ، آنقدر پر منفعت نیستند مثلیکه تحت فرضیه اخذ قرضه با پایه (نرخ) خالی ازخطر بودند. دراین صورت، چون پایه اخذ قرضه نسبت به RFR بلند تر پرادخته می شود ، عاید خالص کمتر میباشد یعنی میلان خط اخذ قرضه (K-G) پائین تر از میلان خط RFR – F قرار دارد.

مودل خطرمنظم (بیتا) مساوی به صفر : هرگاه موجودی دارائی بازار (M) اوسط انحراف مؤثر باشد (یعنی کمترین خطررا در سطح داده شده عاید دربین مجموعه ازموجودی های دارائی قابل دسترس، داشته باشد) . یک مودل ممکنه که توسط Black انکشاف داده شده ، ایجاب دارائی خالی از خطر را نمی کند . بالخصوص در بین مجموعه از موجودی دارائی های قابل سرمایه گذاری ، چندین موجودی میتواند ظهور کند که عواید آنها با موجودی دارائی بازار کاملاً بدون ارتباط مشترک باشد، خطر منظم دارائی (بیتا) این موجودی ها با موجودی دارائی بازار صفر میباشد . ازبین چندین موجودی های دارائی با بیتای صفر، یکی آن با حد اقل انحراف انتخاب میشود. با وجودیکه این موجودی دارائی کدام خطر منظمی را دارا نمی باشد ، بعضی خطرات غیر منظم را در خود نهفته دارد . قابلیت به دسترس قرار داشتن

موجودی دارائی با بیتای صفر تأثیری بالای خط بازار سرمایه CML ندارد، ولی اجازه تشکیل یک منحنی با ارتباط مستقیم اسناد بها دار را میدهد (گراف 12 دیده شود) . در مودل، خط بازاراسناد بهادار، عاید متوقعه را برای موجودی دارائی با بیتای صفر (خطر منظم = صفر) نشان میدهد. مانند توضیحاتی که قبلاً در این فصل آمد ، ترکیبات موجودی دارائی با بیتای صفر و موجودی دارائی بازار یک ارتباط خطی عاید و خطر است ، زیرا انحراف مشترک بین موجودی دارائی با بیتا صـــفر (R_z) و موجودی دارائی بازار همانند این ارتباط با دارائی خالی از خطر است . فرض شود که عاید برای موجودی دارائی بیتا – صفر بزرگتر از عاید برای دارائی خالی از خطر باشد ، میلان خط در نقطه موجودی دارائی بازار آنقدر شدید نخواهد بود یعنی ما زاد خطر بازار خوردتر خواهد بود . معادله برای منحنی مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی با بیتا صفر عبارت است از:

$$E(R_i) = E(R_z) + B_i[E(R_M) - E(R_Z)]$$

گراف 11 : امکانات سرمایه گذاری در صورتیکه مصرف اخذ قرضه بلند تر از مصرف اعطای قرضه باشد .



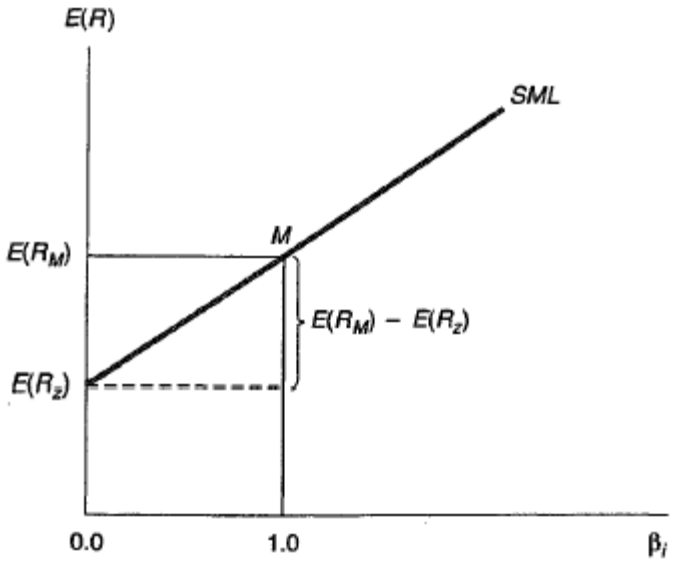
واضحاً ما زاد خطردارائی های منفرد تابع خطر منظم (بیتا β) اسناد بها دارمنفرد و ما زاد خطر بازار میباشد .

$$[E(R_M) - E(R_Z)]$$

بعضی نتایج عملی که در قسمت بعدی مورد مطالعه قرار میگیرد این مودل را با میلان هموار و وقفه های بلند تر پیشتبانی مینماید . در مقابل، چندین مطالعات دیگر که این مودل را مورد امتحان قرار داده،

نتایج ضد و نقیض بدست آورده است . خاصتاً مطالعات توسط Gibbons and Shanken این مودل را رد میکند در حالیکه یک تحقیق توسط Stambaugh از CAPM بیتا صفر دفاع می نماید.

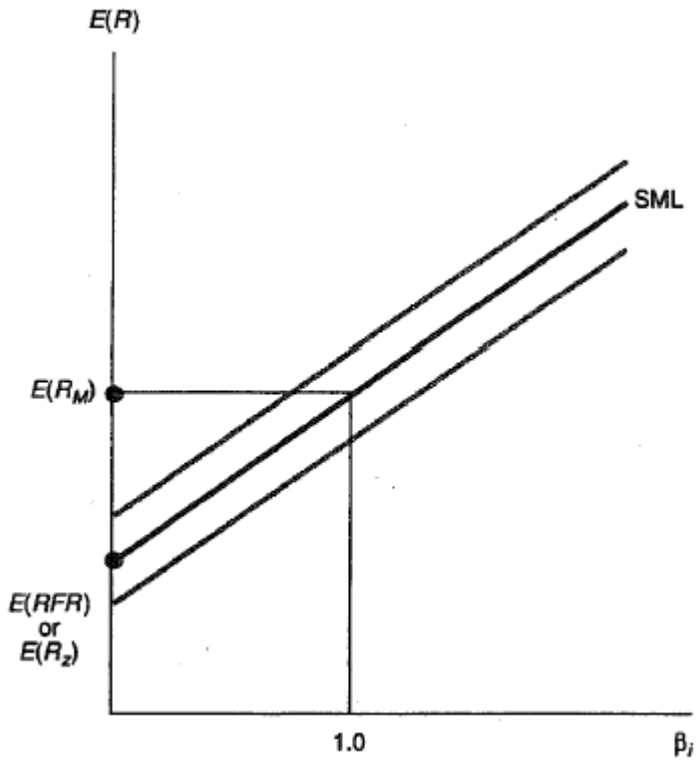
گراف 12 : خط بازار اسناد بها دار SML با موجودی دارائی بیتا – صفر



مصارف انتقالات : فرضیه اساسی این است که مصارف انتقالات وجود ندارد ، بناءً سرمایه گذاران اسناد بهادار را با قیمت های غیرعیار شده mispriced security خریداری مینمایند یا بفروش میرسانند تا اینکه دوباره بروی خط بازار اسناد بهادار SML قرار گیرند . طور مثال ، هرگاه یک سهم بالاتر از خط بازار اسناد بها دار قرار داشته باشد معنی میدهد که تحت قیمت اصلی اش معامله می شود ، سرمایه گذاران برای خریداری این سهم رقابت میکنند تا قیمت آن تا جائی تغییر کند که عاید تخمینی سهم با خطرات آن در یک خط قرار گیرد ، یعنی بروی خط SML مستقر شود . با در نظر داشت مصارف انتقالات ، سرمایه گذاران نمیتوانند قیمت غیرعیار شده را تصحیح نمایند چه در بعضی حالات مصرف خرید و فروش سند بها دار با قیمت غیرعیار شده، هر اضافه عاید بالقوه را خنثی میسازد. بنابرین اسناد بها دار بسیار نزدیک به خط بازار اسناد بها دار قرار خواهند گرفت و اما بر روی خط استقرار نخواهند یافت . پس خط بازار اسناد بها دار یک ساحه پهن را به عوض یک خط احتوا مینماید (گراف ذیل دیده شود). واضحاً عرض این ساحه تابع مبالغی خواهد بود که برای مصارف انتقالات پرداخت میگردد. در یک جهانی که مؤسسات مالی مصارف معاملات عمده را با مبالغ ناچیزی فی سهم سنجش می نمایند و تنزیل های که دلالان مالی در دسترس سرمایه گذاران قرار میدهند عرض ساحه پهن بازار سرمایه بسیار باریک باید باشد.

موجودیت مصارف انتقالات همچنان تأثیر بالای وسعت تنوع اسناد بها دار سرمایه گذاران وارد میآورد. قبلاً درین فصل مطالعه نمودیم که رابطه بین تعداد اسهام درموجودی دارائی و انحراف موجودی دارائی چه میباشد (گراف 3 دیده شود) . در ابتداء، انحراف با نزدیک شدن به 90 فیصد مجموع تنوع با 15 تا18 سهم شدیداً کاهش مییابد . سوال عمده اینست که چه تعداد اسناد بها دار باید اضافه شود تا 10 فیصد متباقی حدمناسب تنوع باشد؟ به لحاظ مصارف انتقالات دربعضی اسهام، مصرف اضافی امکان دارد بیشتر از افزایش منفعت تنوع باشد ، بالخصوص هرگاه مصارف تحلیل و نگهداری اسناد بها دار اضافی را مد نظر قرار دهیم .

گراف 13 :خط بازار اسناد بها دار با مصارف انتقالات



انتظارات غیر متجانس و پلانگذاری دوره ای : هر گاه تمام سرمایه گذاران انتظارات متفاوت در مورد خطر و عاید داشته باشند ، هر یک از آنها خط بازار سرمایه CML و یا خط بازار اسناد بها دار SML مختص بخودرا خواهد داشت و گراف ترکیبی، مجموعه ای ازخطوط (از ساحه پهن) با عرضی که ذریعه تنوع انتظارات تعیین میشود، خواهد بود. اگر تمام سرمایه گذاران معلومات مشابه داشته باشند این ساحه خطوط باریک را نشان خواهد داد.

تأثیر پلانگذاری دوره ای به همین ترتیب است. با در نظر داشت اینکه مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی CAPM یک دوره ای، با پلانگذاری دوره ای سرمایه گذار منفرد به ارتباط میباشد . خط بازار

سرمایه و خط بازار اسناد بهادار در پلانگذاری دوره ای یک ساله از پلانگذاری دوره یک ماهه متفاوت می باشد .

مالیات : پایه های عاید که تا حال راجع به آن بحث نمودیم عواید قبل از مالیه بودند . در واقعیت عواید بسیاری از سرمایه گذاران قرار ذیل تحت تأثیرمالیه قرار می گیرد :

$$E(R_i)(AT) = \frac{(P_e - P_b)\times(1-T_{cg})+(D_{iv})\times(1+T_i)}{P_b}$$

$R_i(AT)$ = پایه عاید بعد از مالیه

P_e = قیمت اخیر

P_b = قیمت شروع

T_{cg} = مالیه بر مفاد یا ضرر سرمایه

D_{iv} = توزیع مفاد در طول دوره

T_i = مالیه بر عاید اخیر دوره

واضحاً پایه های مالیه دربین اشخاص انفرای و موسسات متفاوت است. موسساتی کـه مالیه نمی پردازند، مودل اصلی بازار سرمایه قبل از مالیه برای آنها کاملاً صدق میکند به این معنی که کمیت های T_{cg} و T_i ارزش صفررامیداشته باشد. حالت ممکنه دیگراینست که، چون سرمایه گذاران باپایه های بسیارمتفاوت مالیه مواجه اند، این مطلب میتواند تفاوت های عمده را در خط بازار سرمایه و خط بازار اسناد بهادار در بین سرمایه گذاران بوجود آورد . چندین تحقیق تازه درین مورد تأثیر تفاوت های مالیه را به توزیع مفاد و بالاثر بر مفاد سرمایه مطالعه نموده اما شواهد و استدلالات مؤثق وجودندارد.

آزمایش عملی مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی CAPM

وقتی که فرضیات نظریه بازار سرمایه را مطالعه نمودیم ، متذکر شدیم که یک نظریه نباید به اساس فرضیات آن مورد قضاوت قرار گیرد . بلکه باید مطالعه شود که فرضیات چطور ارتباطات جهان واقعی را بازگو مینماید. با آزمایش CAPM ، دو سوال عمده عرض وجود میکند . اولاً اینکه مقیاس خطر منظم (بیتا) تا چه اندازه استقرار دارد ؟ چون بیتا مقیاس اساسی خطر در مودل میباشد ، مهم است که فهمیده شود آیا بیتا های سابقه میتوانند برای تخمین بیتا های آینده مورد استفاده قرار گیرند. همچنان باید دیده شود که تخمینات ممکنه نشر شده بیتا چطور با هم مقایسه میشوند؟ ثانیاً آیا ارتباط خطی مثبت مثلیکه فرض شده بود بین بیتا و پایه عاید دارائی های با خطر وجود دارد ؟ مختص تر میتوان گفت چه بهتر عواید در فارمول ذیل SML مطابقت مینماید (این فارمول قبلاً زیر عنوان SML مورد بحث قرار گرفت) :

$$. E(R_i) = RFR + \beta_i (R_M - RFR)$$

چند سوال خاص میتواند شامل این موضوعات بطور ذیل باشد :

- آیا فاصله تقاطع خط SML با محور y نزدیک به عاید خالی از خطر حکمفرما در بازار است ؟
- آیا میلان خط مثبت بوده و با میلان مازاد خطر حکمفرما R_{M-RFR} تطابق میکند ؟

این دو سوال عمده را در قسمت های آتی مورد مطالعه قرار میدهیم :

استقرار بیتا : تعداد زیاد از تحقیقات استقرار بیتا را مورد مطالعه قرار داده و به صورت عمومی نتیجه گیری نموده اندکه این مقیاس خطر برای اسهام منفرد استقرار نداشته اما استقرار بیتا برای موجودی های از اسهام به صورت قابل ملاحظه افزایش مییابد . برعلاوه هر قدربیشتراسهام یک موجودی دارائی (طور مثال بلندتر از 50 سهم) و هر اندازه طویل تر دوره نگهداری (بلند تر از 26 هفته) باشد ، به همان اندازه بیشتر بیتای موجودی دارائی استقرار میداشته باشد . همچنان بیتا ها میلان به نزول به طرف حد اوسط دارند. بالخصوص موجودیهای دارائی بابیتای بلندمیلان دارند تا درطول زمان بطرف واحد (1.00) کاهش یابند، درحالیکه موجودیهای دارائی بابیتای پائین میلان دارندتادرطول زمان به طرف واحد (1.00) افزایش نمایند.

کمیت دیگری که بالای استقرار بیتا اثر دارد اینست که چند ماه برای تخمین بیتای اصلی و بیتای مورد آزمایش مورد استفاده قرار گرفته است بعضی علما بیتای مشتق شده از ارقام 48 ماهه را برای بیتا های بعدی 12 ، 24 ،36 ،48 مورد استفاده قرار داده اند بیتا های 48 ماهه برای تخمین بیتا های بعدی 12 ماهه خوب نبوده اما برای تخمینات بیتاهای 24 – 36 و 48 ماهه نتیجه خوب میدهند .

قابلیت مقایسه تخمینات نشر شده بیتا : در مقابل تخمینات فردی بیتا برای یک سهم ، میتوان منابع نشر شده را مورد استفاده قرار داد . راپور های سنجش خطر اسناد بها دار (ماهوار و هفته وار) وجود دارد که معادله زیر را در تخمینات خویش مد نظر میگیرند :

$$R_{i,t} = RFR + \beta_i R_{M,t} + E_t$$

رابطه بین خطر منظم و عاید

سوال قاطع به ارتباط CAPM اینست که آیا این مودل برای توضیح و تشریح عاید دارائی های با خطر مفید است یا خیر ؟ بالخصوص اینکه آیا رابطه خطی مثبت بین خطر منظم و پایه های عاید دارائی های با خطر وجود دارد . Sharpe و Cooper یک رابطه مثبت را بین عاید و خطر دریافت نموده اند و لیکن این رابطه کاملاً خطی نبوده است .Douglas این رابطه را آزمایش نموده و نتایج اش نشان میدهد که

فاصله های تقاطع خط بازار اسناد بها دار با محور y که برزگتر از پایه های عایدخالی ازخطر و ضریب های متحولین خطر منظم باشد ، قاعدتاً قابل تشخیص نیست.

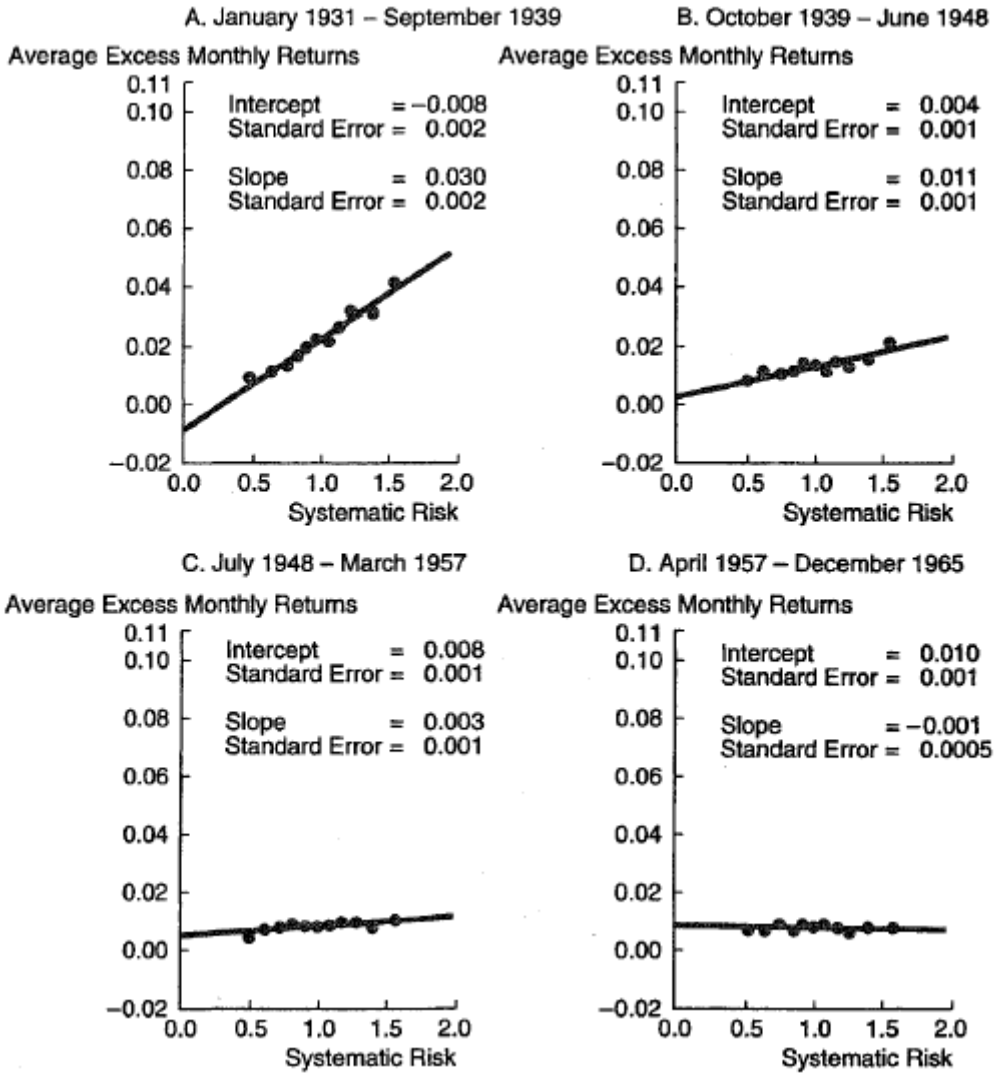
به لحاظ مشکلات احصائیوی اسهام منفرد بعضی علما خطرعاید موجودی های اسهام را آزمایش نموده و رابطه خطی مثبت بین عاید اضافی ماهانه و بیتای (خطر منظم) موجودی دریافت داشته اند ، با وجودیکه فاصله تقاطع خط بازار با محور y بلند تر از ارزش صفر متوقعه بوده است . گراف های که در ذیل نشان داده شده نتایج این مطالعات را نشان میدهد این نتایج طور خلاصه عبارتند از :

1. اکثر خط های اندازه شدهء بازار اسناد بها دار، میلان مثبت دارند
2. میلانها در بین دوره های زمانی تغییر میخورند
3. تقاطع خط بازار اسناد بها دار با محور y نقطه صفر نمی باشد
4. تقاطع خط بازاربا محور y هم در طول دوره ها تغییر مینماید

اثرات خطوط معوج بر ارتباط عاید – خطر : با تحلیل عاید و بیتا ، اکثر علما تأثیر خطوط معوج را بر عواید متوقعه موردمطالعه قرارداده اند. قراریکه ازمطالعات احصائیه میدانیم ارتباط معوج skewness انعکاس دهنده مشاهده انشعابات تعداد کثیری از کمیت های مثبت و منفی میباشد. یک انشعاب عادی منظم معنی میدهد که بین مشاهدات مثبت و منفی موازنه بر قرار است . در مقابل انشعاب مثبت میرساند که یک تعداد کثیر وغیرعادی تغییرات مثبت کمیت ها رخ داده است .

محققین ارتباط معوج را به حیث وسیله توضیح ممکنه نتایج اولیه از مودل در مورد اسهام تحت ارزش با بیتای پائین (طوریکه سرمایه گذاران عواید بلند تر از توقع بدست می آورند) و اسهام فوق ارزش با بیتای بلند (طوریکه سرمایه گذاران عوایدی پائین تراز توقع دریافت میدارند)، مدنظرقرارمیدهند. بعضی نتایج حصول شده قبلی این انتظارات را تصدیق میدارند، اما در عین زمان نتیجه گیری شده است که اسهام با بیتای بلند ارتباط معوج بلند - مثبت را دارا میباشند، و این مطلب معنی میدهد که سرمایه گذاران اسهام ارتباط معوج بلند - مثبت را که امکانات دریافت عواید بیشتر را عرضه میدارد ، ترجیح میدهند . Kraus و Litzenberger مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی را آزمایش نموده اند و تصدیق میدارند که سرمایه گذاران حاضر اند برای ارتباطات معوج بپردازند .

گراف 14: اوسط پایه های عاید اضافی ماهانه به مقایسه خطر منظم در طول دوره های زمانی ممکنه



فصل چهارم

مؤثریت بازار Market Efficiency

اشکال و مشخصات فرضیه بازار مؤثر
Forms and Significance of the Efficient Market Hypothesis
خطر و عاید متوقعه در یک بازارمؤثر
Risk and Expected Return in an Efficient Market

منبع اصلی : Origin :
Haugen, Robert A.: Modern Investment Theory, 5th Ed., Upper Saddle River 2001, pages 573 – 582

مؤثریت بازار: محتویات

بعد از مطالعه این فصل، سوالات زیر را جواب داده می توانید :

- کدام اشکال بازار مؤثر وجود دارد ؟
- معلومات و ارقام لازمه برای تغییرات قیمت ها به چند دسته تقسیم بندی می شوند ؟
- اشکال مختلفه بازار مؤثر کدام معلومات را مورد ضرورت دارند ؟
- فرضیه بازار مؤثر چه اهمیت دارد ؟
- مشخصات بازار مؤثر چیست ؟
- عکس العمل بازار مؤثر در مقابل معلومات جدید چه میباشد ؟

مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی و نظریه قیمت گذاری خرید و فروش فوری ، نظریاتی اند که عمدتاً تشکل قیمت های دارائی های مالی را توضیح و تشریح میدارند . اینها بازگو مینمایند که چگونه تغییر قیمت ها و پایه های عاید متوقعه اسناد بها دار انتظار برده می شود هرگاه اسناد بهادارربه ارتباط مشخصات خطرخود از هم دیگر تفاوت نمایند . در مقابل هر گاه از مؤثریت بازار صحبت به عمل می اید ، رابطه ساختمانی بین خطر وعاید متوقعه قابل دلچسپی نبوده بلکه بیشتر رابطه قیمت های بازاراسناد بهادار با ساختمان آن مورد مطالعه دقیق قرار میگیرد اینکه ساختمان اسناد بها دار چگونه است مورد بحث نمی باشد . هر گاه معلومات تازه در مورد شرکت حاصی پیدا شود ، چه اندازه سریع سهم گیرندگان بازار معلومات جدید را دریافت میدارند و اسناد بهادار این شرکت را به اساس معلومات تازه خرید و یا فروش مینمایند ؟ اگر قیمت ها در مقابل تمام معلومات جدید طور مناسب جواب سریع بدهد در آنصورت گفته میتوانیم که بازار به صورت نسبی مؤثر است . اگر به عوض معلومات و اطلاعات تازه به صورت بطی در بازار پخش شوند و هر گاه سرمایه گذاران مجبور شوند که وقت به مصرف رسانند تا اوضاع را تحلیل نمایند و بعد عکس العمل نشان دهند در این صورت امکان دارد که قیمت ها از ارزش که به اساس تحلیل دقیق تمام معلومات مورد ضرورت و بدسترس قرار داده شده بنا یافته باشد ، انحراف نمایند . چنین یک بازاری میتواند مشخصه عدم مؤثریت نسبی را داشته باشد .

شاید سوال شود که چون یک دسته از سرمایه گذاران معلومات لازمه را در باره اسناد بها دار به صورت کامل و واضح حصول نمی دارند و شاید هم حتی در مورد یک سند بها دار معلومات دقیق دریافت ندارند ، چطور بازار به یک حالتی میرسد که در آن قیمت های تمام اسناد بهادار در مقابل معلوماتی که هم مورد نظر اند و هم دردسترس قرار دارند، کاملاً عکس العمل نشان دهند؟ جواب اینست که قیمت ها در اثر اجماع عامه سرمایه گذاران ایجاد نمی شود . قیمت ها توسط آن سرمایه گذاران نهائی تشکل پیدا مینمایند که فعالانه درداد وستد سهم سهیم اند. حمایه وطرفداری از این طرز تفکر که بازار اسهام بطور نسبی مؤثر است ، شاید جنجالی را سبب شودکه در آنجا "لشکری " ازبا هوشان وجود دارد ، تحلیل گران کاملاً آگاه اسناد بهادار، دلالان خرید و فروش فوری، تجاریکه عمر خود را به مصرف میرسانند تا اسناد بها داری را شکار نمایند که به اساس معلومات جاری قابل دسترس قیمت های غیر واقعی دارند . اشخاص خبره با کمپیوتر مجهز بوده و آنها اطلاعات کمپیوتری کافی در مورد بازار در اختیار دارند و آنچه بخواهند انجام داده می توانند . آنها به سر انگشت خود ارقام و معلومات هزاران شرکت را داشته و با عملیات تخنیکی ازین معلومات به اطلاعات تازه تری دیگری رسیده می توانند. در تحقیق و جستجوی اسناد بهادار با قیمت غیر واقعی، این سرمایه گذاران خبره ، بازار را مؤثریت بخشیده و قیمت تمام اسناد را طوری عیار میسازند که قیمت ها عکس العمل کـامل تمام معلومات ، اطلاعات و ارقام به ارتباط آگاهی در مورد شرکت ، ساحه صنعتی آن یا اقتصاد عمومی را منعکس می سازد .

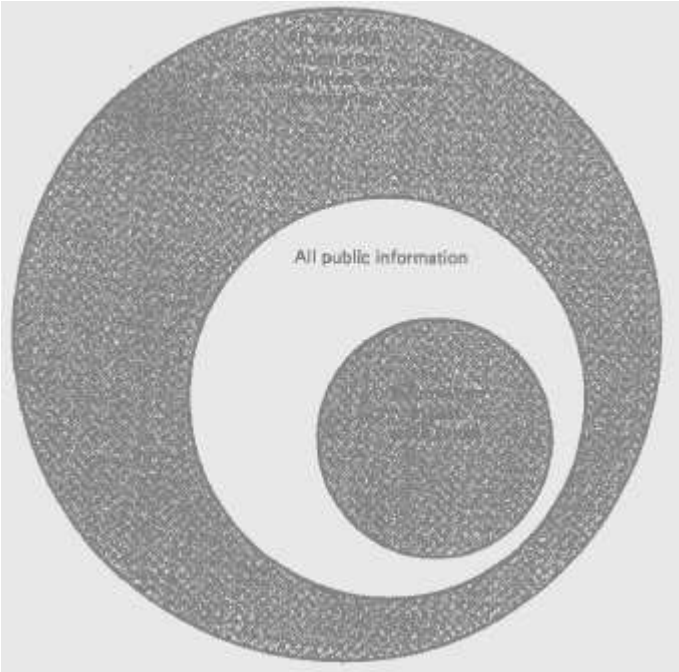
آیا این موضوع همینطوراست، موضوع بحث جنجالی میباشد. تا همین اواخر، اسناد و شواهد قوی به طرفداری این طرز تفکر که بازار به صورت نسبی در قسمت قیمت گذاری اسناد بهادار مؤثراست وجود داشت . اما مطالعات تازه شک تردید را در اعتبار فرضیه مؤثریت بازار ببار آورده است .

در این فصل محتویات مؤثریت بازار را مطالعه نموده ، اهمیت انرا بحیث یک موضوع و مشخصات آنرا توضیح میداریم

اشکال فرضیه بازار مؤثر

این مطلب فقط مطلب سیاه یا سفید نیست . بازار دقیقاً نه مؤثر است و نه غیر مؤثر . سوال اینجاست که بازار چه اندازه مؤثر است ؟

شکل: مجموعه ازمعلومات قابل دسترس برای یک سهم داده شده



یک طریقه اندازه گیری مؤثریت بازار اینست که سوال شود که چه نوع معلومات در جمع مجموعه از تمام معلومات در دسترس قرار داشته ، در قیمت های اسناد بها دار منعکس می شود . دایره بیرونی شکل بالا تمام معلومات مهم برای ارزیابی یک سهم خاص را نشان میدهد که در حال حاضر قابل شناخت اند.
این معلومات تمام معلومات عمومی قابل دسترس در مورد یک شرکت ، صنعتی که شرکت در آن فعالیت دارد و معلومات اقتصاد داخلی و خارجی را احتوا میکند. همچنان معلومات که به طور خصوصی نزد گروپ های انتخاب شده اشخاص وجود دارد ، شامل این معلومات میباشد . دایره وسطی در شکل، معلوماتی را در بر میگیرد که به دسترس عامه قرار دارد . و دایره سومی در داخل دایره عمومی شامل معلومات لازمه در مورد ارزیابی اسهام است که از طریق مطالعات تحلیلی تاریخی قیمت بازاراسهام، حصول میگردد . طور مثال آیا قیمت سهم بلند رفته یا پائین آمده و آیا این تغییرات تأثیری به آینده دارد.
سه شکل فرضیه بازار مؤثر وجود دارد . در هر یک ازین سه شکل انواع مختلف معلومات بحیث فرضیه مد نظر گرفته شده و انعکاس آن در قیمت اسناد بهادار مورد مطالعه قرار گرفته است.
تحت عنوان شکل ضعیف فرضیه بازار مؤثر ، فرض شده که قیمت های اسهام منعکس دهنده آن معلوماتی است که میتواند در قیمت های گذشته سهم شامل باشد . طور مثال فرض می شودکه یک حالت نمونه زمانی در قیمت های اسهام وجود دارد طوریکه قیمت اسهام در روز اخیر معاملاتی سال پائین آمده

ودر روز اول معاملاتی سال بعدی بلند می رود . شکل ضعیف فرضیه بازار مؤثر در این مورد باز گو میکند که بازار این حالت را تشخیص داده و خود را در مقابل آن عیار میسازد . به انتظار افزایش قیمت در روز اول سال ، معامله کنندگان سعی میورزند در اولین دقایق باز شدن بازار در اول سال، اسهام خریداری نمایند . این سعی و تلاش قیمت اسهام را بلند تر از قیمت آن در دقائق اولیه میسازد. سرمایه گذاران خبره برای اینکه از وضع فایده برده بتوانند ، در روز اخیر سال قبل به خریداری اسهام میپردازند این عکس العمل باعث جلوگیری بیشتر نزول قیمت اسهام در روز اخیر سال میگردد . این عملیه خریداری زود تر از دیگران تا آخرین دقایق روز اخیر سال دوام میکند تا اینکه نمونه اخیر سال از مجموعه قیمت ها محو میشود . سایر نمونه های بیشتر و مغلق تر به عین ترتیب باعث محو تغییرات می گردند تا اینکه نا ممکن می گردد که مجموعه قیمت های اینده را ذریعه تحلیل روش و رفتار گذشته پیش بینی نمود . بارسیدن به این نکته شکل ضعیف تر فرضیه مؤثریت بازار اضافی جلوه می کند.

تحت عنوان شکل نیمه قوی فرضیه بازار مؤثر معلومات عامه در دسترس، بحیث فرضیه قبول میشود که در قیمت های اسناد بها دار انعکاس پیدا می نمایند . این معلومات عبارتند از اطلاعات در مورد مجموعه از قیمت اسهام و همچنان معلومات و گزارشات حسابی شرکت ، گزارشات شرکت های رقیب، معلومات ارائه شده در مورد حالت اقتصاد ملی و هر معلومات نشر شده قابل دسترس که برای ارزیابی شرکت لازمی میباشد .

شکل قوی فرضیه بازار مؤثر حالت افراطی مؤثریت بازار را در نظر می گیرد . به این اساس تمام معلومات در قیمت های اسهام انعکاس می یابند . به شمول معلومات خصوصی و یا معلومات درونی و همچنان معلومات عامه قابل دسترس . تحت این شکل ، آنهائیکه معلومات درونی را تهیه نموده اند طوری عمل میکنند که به خریداری یا فروش اسهام اقدام مینمایند . اقدامات آنها قیمت اسهام را تحت تأثیر قرار میدهد و قیمت فوراً خود را عیار ساخته و به این ترتیب معلومات درونی را منعکس می سازد.

با حرکت از شکل ضعیف به شکل قوی فرضیه بازار مؤثر ، انواع مختلف تحلیل های سرمایه گذاری به ارتباط تشخیص سرمایه گذاری های با منفعت و بی منفعت غیر مؤثر میشوند .

هرگاه شکل ضعیف قابل اعتبار باشد تحلیلات تخنیکی یا گرافیکی غیر مؤثر میگردند . یک گرافیکر حرکات قیمت سهم را در طول زمان جمع بندی می نماید هر گاه حرکات قیمت سهم شکل یک نمونه را بخود گیرد ، این مطلب برای گرافیکر بازگو می نماید که سهم امکان دارد یک جهت خاص را در آینده سیر نماید . بالاثر ، گرافیکر تخنیک های مختلف را مورد استفاده قرار میدهد تا مجموعه قیمت های گذشته سهم را تحلیل نموده و برای مجموعه قیمت های آینده پیش گوئی نماید . هرگاه شکل ضعیف فعال باشد، هیچ معلوماتی در مجموعه گذشته وجود ندارد که برای پیش بینی آینده مفید باشد .

هر معلوماتی که موجود بوده از طرف هزاران گرافیگر بیداردرهرجائی مورد تحلیل قرار گرفته است. آنها به اساس آنچه دریافت نموده اند عمل کرده اند و قیمت سهم در سطح قرار داشته که تمام معلومات مفیدی را که در قیمت های گذشته سهم نهفته بوده ، منعکس میسازد . برای دریافت سند سهم تحت ارزش و فوق ارزش باید اشکال دیگری از تحلیل که اساس آن معلومات دیگری غیر از مجموعه قیمت گذشته باشد ، باید مورد استفاده قرار گیرد.

اگر شکل نیمه قوی فرضیه بازار مؤثر فعال باشد ، هیچ شکلی از تحلیل برای دریافت عاید فوق العاده کمک نمی کند تاوقتیکه تحلیل به اساس معلومات قابل دسترس عامه باشد . این مطلب معنی میدهد، که طور مثال تحلیل صورت حساب های شرکت در این حالت برای تشخیص سرمایه گذاری های با منفعت و بی منفعت غیر مؤثر میباشد . این صورت حساب ها قبلاً از طرف هزاران تحلیل گر دیگر مورد مطالعه قرار گرفته است . تحلیل گران به اساس آنچه دریافت کرده اند ، عمل نموده اند و قیمت های جاری سهم در حال حاضر تمام معلومات لازمه را که در صورت حساب ها وجوددارد، منعکس میسازد. عین موضوع در قسمت سایر منابع معلومات عامه صدق می کند . تحلیل عنعنوی و همچنان تحلیل تخنیکی اسناد بها دار در این حالت بحیث یک سلاح برای " شکار بازار" غیر قابل استفاده است. دراین حالت بایدمعلومات خصوصی (شخصی) جستجو، کشف یا خریداری گردد تا بتوان ازسرمایه گذاران دیگر تفکیک شد.

تمام این معلومات ها کافی نیستند هرگاه شکل قوی مؤثریت مطرح بحث باشد. در این حالت آنهائیکه معلومات خصوصی (شخصی) / درونی را تهیه نموده اند و به اساس آن عمل کرده اند ، باعث شده اند تا قیمت ها به صورت سریع معلومات را منعکس سازند. به طورعمومی تهیه قسمت های جدید از معلومات برای هر یکی صرف به طور تصادفی و چانس میسراست و از انجائیکه قیمت های اسهام پیش از پیش معلومات موجوده خصوصی رامنعکس می سازند، تلاش برای جستجو معلومات خصوصی ودرونی که بازار را ضربه بزند ، مشوره سالم شمرده نمی شود، در تحت این شکل قاطع فرضیه ، سرمایه گذار خبره واقعاً ارزش بازار صفر را دارا است زیرا هیچ شکلی از تحقیق و عملیات و معلومات باعث ایجاد عواید فوق العاده نمی گردد .

اهمیت فرضیه بازارمؤثر

چرا نگران باشیم که بازار غیر مؤثر است ؟

اکثر پروفیسر های مالی بحیث اقتصادانان مالی تربیه شده اند ، اساس اقتصاد را بحیث یک دیسپلین روش و رفتار معقول اقتصادی تشکیل میدهد . اگر بازار مؤثر باشد ، قیمت های اسناد بها دار طوری دیده میشود مثلیکه به شکل بسیار معقول قیمت گذاری شده باشند . در یک بازار غیر مؤثر ، روش و رفتار

عمده قیمت گذاری میتواند نتیجه روش و رفتار حسی و روانی باشد . اگر بازار خود را واضحاً غیر مؤثر نشان دهد، نظریات اقتصادی قیمت گذاری اسناد بها دار (مثل مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی CAPM) ممکن در توضیح و تشریح ضعیف جلوه نماید یا در بیانات اینکه در بازار های مالی چه اتفاق افتاده است، ناقص باشد . و اما نظریاتی که به اساس قواعد حسی و روانی استوار باشد میتواند در این حالت غیرمؤثر بودن بازار وظایف خوبتری را انجام بدهد . متأسفانه اکثر پروفیسران مالی موضوعات روانی را تجربه و تمرین ننموده اند . بناً ، پروفیسران مالی یک درجه بلند از علاقمندی را در فرضیه بازار مؤثر نشان میدهند .

شخصی به حیث محصل که امکان دارد به حیث خبره مالی عمل نماید، هم علاقه به بازار مؤثر دارد. اگر این شخص در رشته اسناد بها دار وظیفه انجام دهد و تحلیلات مالی همکاران خود را مشاهده نماید که باعث گردیده که هیچ نوع قیمت غیر واقعی در بازار وجود نداشته باشد در این صورت وی متوجه میشود که سرمایه گذاران خبره خدمات با ارزش را به جامعه انجام داده اند .

تصامیم سرمایه گذاری روسای شرکت ها براساس زنگ های خبری استوار است که از بازار سرمایه بلندی می شود. اگر بازار مؤثرباشد، مصارف تهیه سرمایه برای هرشرکت دقیقاً دیدگاهی را فراهم میسازد. این مطلب معنی میدهد که شرکتها با امکانات سرمایه گذاری بسیارمرغوب قادر خواهند بود که سرمایه را با قیمت مناسب که انعکاس دهنده توانائی واقعی شان است ، تهیه بدارند . سرمایه گذاری های صحیح صورت میگیرد و به جامعه خوب می گذرد. در این حالت تحلیل گران خبره اسناد بهادار، نقش خود را بازی نموده اند آنها به جامعه خوب خدمت کرده اند و مفیدیت و حاصل مجموعی خدمت ایشان میتواند خیلی زیاد باشد .

حاصل نهائی هر یک از تحلیل گران موضوع بحث دیگری است . اگر بازار مؤثر باشد هر یک از شرکت های مالی میتواند تحلیل گران خود را بر طرف سازد بدون اینکه تأثیری بالای اجراآت سرمایه گذاری متوقعه اش وارد آورد. پیشتر از اینکه تحلیل صورت گیرد ، شرکت ها میتوانند به صورت تصادفی و اتفاقی سرمایه گذاری ها خود را انجام دهند ، چه میدانند که هر سند بها دار انتخاب شده، از طرف سایر تحلیل گران به صورت واقعی قیمت گذاری شده است . در بازار مؤثر تولید مجموعی سرمایه گذاران خبره میتواند مثبت باشد، اما تولید نهائی هر یک از تحلیل گران نزدیک به صفر است. متأسفانه مبلغی که هر شرکت خواهان پرداخت آن برای تحلیل گران است ، به اساس تولید نهائی صورت می گیرد . بناءً غیر از جائیکه تحلیل گر اسناد بها دار مردم را متقاعد بسازد که بازار غیر مؤثر است ، در دیگر حالات وی عواید خیلی کمی بدست خواهد آورد . اگر بازار واقعاً مؤثر باشد و کسی بخواهد وظیفه تحلیل گررا پیش ببرد موفقیت در وظیفه صرف به طالع و بخت تعلق خواهد داشت. احتمالات

متوقعه که به بازار ضربه زده شود (از چانس های قیمت های غیر واقعی استفاده شود) در کدام یک سالی 50 فیصد خواهد بود .

فرض شود که شخصی وظیفه رهبری مالی یک شرکت سهامی را بعهده میگیرد . در این صورت مؤثریت بازار چه اهمیت برای این شخص میداشته باشد .

شرکت ها وقتاً فوقتاً اسهام خویش را دو باره خرید می نمایند زیرا آنها احساس می کنند که اسهام شان در بازار تحت ارزش قرار دارد. اگربازاربه شکل قوی مؤثر باشد، این دلیل برای شرکت هـــاباقی نمی ماند، اسهام به هیچ صورتی در بازارتحت ارزش واقعی آن معامله نمی شوند . اگر مدیر مالی در ارزش گذاری بازار موافق نباشد، معنی میدهد که تخمینات و دیدگاه های آینده شرکت خیلی خوشبینانه است . شاید این مدیر تأثیرات بعضی کمیت های متحول اقتصاد کل (ماکرو نومی) مثل انکشاف پایه های ربح آینده و تأثیرات آن بالای دیدگاه ها و ارزیابی شرکت اش را ، دقیقاً مورد مطالعه قرار نداده است.

بعضاً پروژه های سرمایه گذاری به تعویق میافتند ویاتمویل آن بیشتر ذریعه اخذ قرضه به عوض سرمایه مالکین صورت میگیرد، زیرا مدیران مالی احساس می کنند که تمام بازار اسهام تحت فشار قرار دارد و قیمت اسهام پائین است . اگر زیر عنوان بازار تحت فشار این فهمیده شود که قیمت های اسهام پائنتر از ارزش واقعی آن به اساس معلومات عامه قابل دسترس نزول کرده است ، این طرز تلقی هم مورد ندارد، اگر بازار به شکل نیمه قوی مؤثر باشد . در یک بازار مؤثر به شکل نیمه قوی ، اسهام هیچ وقت به این معنی تحت فشار قرار نمی گیرند که ارزش آنها کمتر از ارزش فعلی جریان وجوه مفاد آینده شان باشد و این ارزش فعلی به اساس معلومات عامه قابل دسترس به بهترین وجه تخمین گردیده باشد . در یک بازار مؤثر مصرف سرمایه مالکین شرکت در با قیمت های رو به نزول bear market و با قیمت های رو به صعود bull market هم مناسب وهم معقول میباشد. دیدگاه های آینده در بازار با قیمت های رو به نزول، ممکن جلوه خوب نداشته باشد اما در یک بازار مؤثر دیدگاه های که به اساس آن قیمت های اسهام تشکل پیدا مینماید، تحلیل معقول همه معلومات عامه قابل دسترس را مورد نظر قرار میدهد .

در یک بازار مؤثر میتوان سوالاتی به ارتباط قیمت ها و مصارف مختلفه طرح نمود طور مثال اجرت برای حق خرید اشخاص یک سند قرضه بدون تضمین چه اندازه میباشد ؟ اجرت حق خرید برای یک شرکت، حق خرید ،دوباره اسناد قرضه از نزد دارندگان اسناد به یک قیمت معینه اعطا میکند . این حق خرید در نزد سهمداران یک ارزش بازار ضمنی را دارا میباشد . ارزش بازار یک سند قرضه با قابلیت حق خرید، کمتر از ارزش بازار سند قرضه مقایسوی که قابلیت حق خرید ندارد ، به اندازه ارزش بازار این حق خرید میباشد . اگر یگانه دلیل معقول برای اجرت حق خرید این باشد که برای شرکت امکانات را فراهم سازد تا اسناد قرضه جدید با مصرف ربح کمتر دوباره نشر کند در این صورت پایه های ربح نزول خواهد کرد . این معقولیت باید مورد سوال قرار گیرد هر گاه بازار مؤثر مطرح بحث باشد . در بازار

مؤثر سند قرضه با قابلیت حق خرید، ذریعه تفاوت بین ارزش بازار یک سند قرضه مقایسوی که قابلیت حق خرید ندارد و ارزش بازار حق خرید که نزد سهمداران نگهداری می شود، تعیین می گردد. هر دو ارزش بازار به اساس بهترین پیش بینی های قابل دسترس در مورد پایه های ربح آینده ایجاد شده اند . هرگاه پیش بینی شرکت بهتر از بهترین پیشبینی های قابل دسترس نباشد ، شرکت با اخذ اجرت از حق خرید سند قرضه بدون تضمین، حالت بهتر از اینکه اسناد قرضه غیرقابل اعلام بفروش برساند، نمی داشته باشد . این حالت طور ذیل هم بررسی شده میتواند : اگر حق خرید اشخاص به صورت صحیح در بازار قیمت گذاری شده باشد برای شرکت بی تفاوت میباشد که آنرا خریداری نماید یا خریداری نکند.

وقتاً فوقتاً اعلاناتی از طرف شرکت ها به نشر میرسد که اعلام میدارند فلان شرکت به صورت محسوس به ارتباط عواید و توزیع مفاد رشد نموده است . این اعلانات به وقفه های زمانی در نشرات مالی مثل ژورنال وال استریت بچاپ میرسد . اگر این اعلانات بخاطری باشد که اسهام عادی شرکت را مورد علاقه عامه قرار داده و به این ترتیب قیمت بازار آنرا ممد واقع شود در این صورت پول داده شده برای اعلانات با فرضیه اینکه بازار مؤثر به شکل نیمه قوی وجود دارد ، آگاهانه به مصرف نرسیده است . اطلاعات شامله در اعلان قبلاً در جمع عامه فاش شده و توسط کثیری از تحلیل گران خبره مورد ارزیابی و تحلیل قرار گرفته است و هم در قمیت سهم انعکاس یافته است و هرگاه بازار مؤثر باشد اعلان داده شده اصلاً تأثیری بالای ارزش بازار سهم عادی وارد نمی آورد .

روسای شرکت ها بعضاً متوجه اثراتی می شوند که تغییرات در عملیه حسابداری بر عواید راپور داده شده فی سهم ، وارد میاورد .اگر بازار مؤثر به شکل نیمه قوی باشد ، ضرورت نیست تا متوجه این اثرات شد . تحلیل گران آگاه و دقیق تفاوت های عملیه حسابی را که از طرف شرکت مورد استفاده قرار میگیرد ، عیار ساخته و دیدگاه را به اساس تعداد زیاد و عیار شده اسهام تشخیص داده اند . عیار ساختن تخنیک حسابداری تأثیری بر افکار و نظریات این تحلیل گران وارد نمی آورد و یا قیمت اسهام عادی شرکت را متأثر نمی سازد .

خطر و عاید متوقعه در یک بازار مؤثر

طوریکه قبلاًگفتیم فرضیه بازار مؤثر کدام نظریه خاص به ارتباط ساختمان قیمت اسهام ارائه نمی دارد. با وجود آن در این قسمت فرض می نمائیم که تمام سرمایه گذاران در موجودی های دارائی با اوسط انحراف مؤثر سرمایه گذاری می نمایند و ساختمان قیمت به شکل ساده همان است که در مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی مورد مطالعه قرار گرفت .

فرض می نمائیم که شکل قوی بازار مؤثر وجود دارد یعنی قیمت های اسناد بها دار تمام معلومات قابل دسترس و لازمی برای ارزیابی را منعکس می سازند . فرض شود شخصی یک تحلیل گر فوق العاده

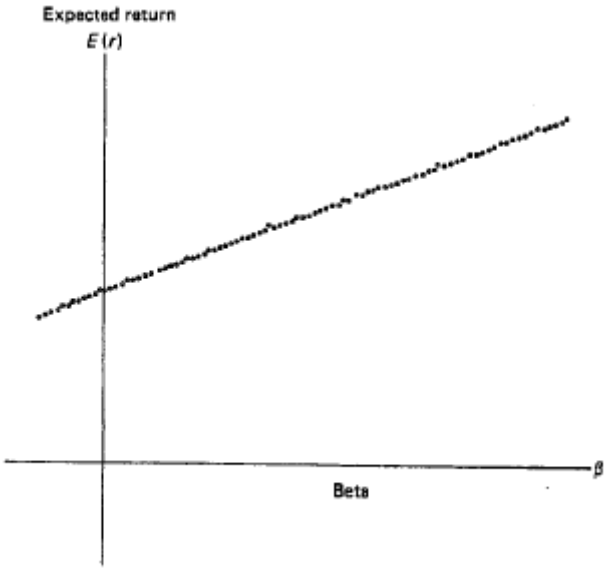
خوب است و تمام معلومات لازمه را در مورد هر شرکت در اختیار دارد. برای هر شرکت معلومات داده شده به اساس تخنیک ارزیابی دقیق ، تحلیل گردیده و عاید متوقعه و کمیت بیتا (خطر منظم) برای هر سهم در بازار تخمین می گردد . با انجام این عملیات ارزیابی و موجودیت شکل قوی بازار مؤثر طرح مورد نظر طور ذیل از نظر گرافیکی (گراف الف) ارائه میگردد. قابل توجه است که اسناد بها دار به اساس تحلیل همه معلومات قابل دسترس قیمت گذاری شده است ، به این ترتیب هر سهم پایه عاید متوقعه خود را با در نظر داشت سطح خطر آن و فرضیات مودل قیمت گذارای دارائی سرمایوی (CAMP) دارا میباشد . از دیدگاه مجموعه از اطلاعات و معلومات کلی، رابطه عاید و خطر کاملاً واضح وآشکاراست. با ساختار قیمتهای اسناد بها دار داده شده و به اساس فرضیات CAMP ، بازار با در نظر داشت ساختمان موجوده به صورت مؤثر قیمت گذاری نموده است .

حال فرض شود که عین تخمینات خطر و عاید متوقعه صرف به اساس تحلیلات معلومات عامه قابل دسترس (درحالیکه شکل قوی بازار مؤثرفعال است) می باشد. تخمین بیتا طور مثال به اساس نمونه های از مجموعه گذشته پایه های عـــاید اسناد بهادار و عدد مشخصه بازار و مشخصات شرکت مثل نفوذعاید- خطر، بزرگی واستقرارعواید، صورت میگیرد . در این حالت هم تخنیک دقیق تحلیل مورد استفاده قرار می گیرد اما معلوماتی که برای این تحلیل بکار می رود صرف معلومات عامه قابل دسترس است . طرح این تحلیل از نظر گرافی چیزی مانند گراف ب در زیر خواهد بود . رابطه خطرتخمینی وعاید متوقعه واضح و دقیق نیست اسناد بها دار در بالا و پائین خط بازار اسناد بها دار قرار دارند . برای یک تحلیل گر مسئول که تخمین خطر و عاید متوقعه را به اساس معلومات عامه قابل دسترس بایدارزیابی کند، این حالت طوری عیان میگردد که اسناد بها دار مانند نقطه A تحت ارزش واقعی قرار دارند . یعنی پایه های عاید متوقعه آن ها با سطح خطر داده شده آنها، افزایش بیشتر را نشان میدهد. اسناد بها دار مثل B بر عکس فوق ارزش واقعی شان قرار دارند، پایه های عاید متوقعه شان تعادل ندارد . به این ترتیب بازاربرای تحلیل گر غیر مؤثر جلوه می نماید . با این تحلیل های داده شده، تحلیل گر میتواند سرمایه گذاری های با منفعت و بی منفعت را تشخیص دهد .

در واقعیت اسناد بها دار A و B به صورت غیر واقعی قیمت گذاری نشده اند . تحلیل گر است که غیر مؤثر است نه بازار . دلیل اینکه فکر می شود که بازارغیر مؤثراست به خاطراینست که تحلیل گر، ارزیابی خود را به اساس مجموعه نا مکمل و ناقص معلومات انجام داده است . در حقیقت هم A وهم B عواید متوقعه مناسب و معقول دارند هر گاه تحلیل گر انها را از دیدگاه معلومات عامه و معلومات شخصی آزمایش نماید . تحلیل گر تعجب خواهد کرد اگر کشف نماید که هرگاه وی موجودی دارائی از اسناد بها دار تحت ارزش واقعی مثل A را با هم یکجا کند ، اوسط عواید بدست آمده موجودی دارائی انقدر بزرگتر از اوسط این عواید با موجودی دارائی فوق ارزش واقعی مثل B نمی باشد.

وحال میخواهیم جریانات را در یک بازار مؤثر به شکل نیمه قوی مورد مطالعه قرار دهیم .تحلیل گری که صرف به اساس معلومات عامه قابل دسترس ارزیابی نموده است شکل گراف آن مانند گراف الف ظاهر می گردد . هر گاه تحلیل گر مذکور قادر باشد که معلومات خصوصی و درونی را ارزیابی نماید

گراف الف: خطر و عاید در بازار مؤثر



شکل گراف مانند گراف ب خواهد بود . حال تحلیل گر اسناد بها داری تحت و فوق ارزش واقعی را شناسائی نموده وبا معاملات در بازار عاید زیادی بدست خواهد آورد . موجودی دارائی از اسناد بهادار مثل A در حقیقت مشابه موجودی های دارائی عین گروپ خطر آنها میباشد .

هرگاه تحلیل گر فوق العاده را پیدا کرده میتوانستیم ، در این صورت طرح وی را مورد استفاده قرار میدادیم و جواب این سوال را که بازار تا چه اندازه مؤثر است میدادیم . متأسفانه چنین تحلیل گیری وجود ندارد و بناءً جواب این سوال را از طریق دیگری باید بدهیم .

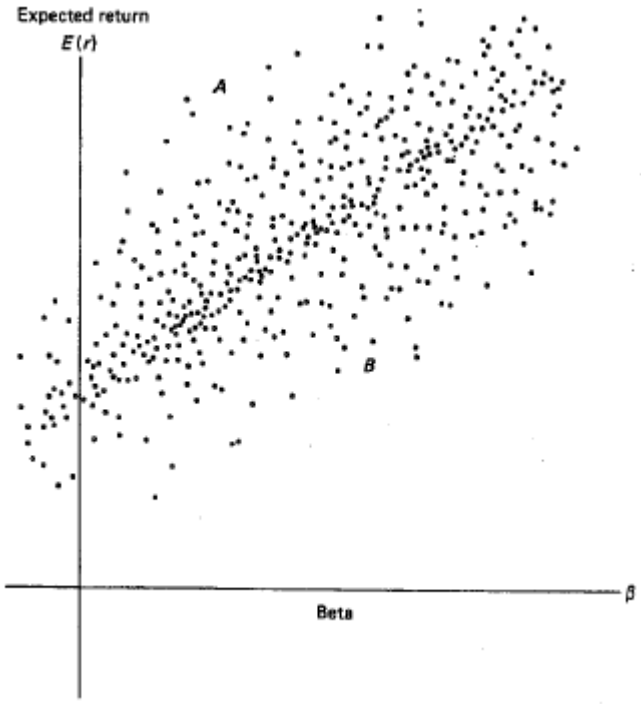
قراریکه ملاحظه نمودیم در بازار مؤثر روش و رفتار معینه مرعی الاجراء است که مشخصات آنرا تشکیل میدهد . میتوانیم این روش و رفتار را در بازار واقعی مورد آزمایش قرار دهیم ، هرگاه مطابقت با روش و رفتار بازار مؤثر داشت ، در آن صورت بازار مؤثر است در غیر آن خیر .

اگر بازار مؤثر باشد باید مشخصات ذیل موجود باشد :

1) قیمت های اسناد بها دار باید سریع و مطابق معلومات جدید که در دسترس قرار میگیرد و برای ارزیابی لازمی است . جواب بدهد .

2) تغییرات در عواید متوقعه اسناد بها دار از یک دوره تا دوره آینده صرف باید به ارتباط تغییرات در سطح پایه عاید خالی از خطر و تغییرات در سطح ما زاد خطر نهفته در سند بها دار ظهور نماید .

گراف ب: خطر و عاید در بازار غیر مؤثر



3) با آزمایش مشخصات سرمایه گذاری های جاری باید ناممکن باشد که سرمایه گذاری های با منفعت و بی منفعت آینده (با منفعت به این معنی که عواید بیشتر از عواید متوقعه عادی با خطر داده شده ببار آورد) تشخیص گردند .

4) هر گاه سرمایه گذاران آگاه را از غیر آن جدا سازیم ، در آن صورت کشف خواهیم کرد که قادر نیستیم تا تفاوت بارز در اوسط اجراآت سرمایه گذاری هر دو گروپ را پیدا نمائیم . بیشتر از همه حالت طوری خواهد بود که تفاوت ها در اجراآت سرمایه گذاران انفرادی در داخل هر گروپ غیر مشخص بوده، به عباره دیگر تفاوت ها در اجراآت بین گروپ ها و در داخل گروپ ها به اساس چانس اتفاق خواهد افتاد و چیزی منظم و دایمی مانند تفاوت ها در توانائی دریافت معلومات که قبلاً در قیمت های اسهام انعکاس نه نموده است، نه خواهد بود.

جواب سریع و دقیق به معلومات جدید

هر روزجریان وافر ازقسمتهای کوچک معلومات در بازار ظهور می کند . معلومات ارتباط میگیرد به شرایط عمومی اقتصاد، اوضاع جوی ، اعتصابات ، کمبود مواد خام و حساسیت های بین المللی وتقاضا برای تولیدات . این معلومات برای ارزیابی اسناد بها دار لازمی میباشد و بر قیمت های این اسناد تأثیر وارد میکند .

اگر بازار مؤثر باشد ، قیمت های اسناد بها دار باید به مقابل معلومات به همان سرعتی که دریافت میگردند، جواب بگویند . طبعاً جواب نمیتواند دفعتاً باشد اما فاصله بین دریافت معلومات و عکس العمل قیمت باید ذریعه بهترین تخنیک وعملیه قابل دسترس برای در یافت و عملیات معلومات، پر شود.

عکس العمل قیمت های بازار نباید گنگ باشد . عکس العمل اولیه باید به صورت دقیق اثرات صحیح معلومات را بر ارزش اسناد بهادار منعکس سازد. نباید ضرورتی برای اصلاحات و تصحیح بعدی باشد، طور مثال تصحیح یک عکس العمل بی جا در مقابل قسمتی از اطلاعات و معلومات .

گراف ذیل سه حالت ممکنه عکس العمل قیمت بازار اسهام را در مقابل دریافت قسمتی واحدی از معلومات نشان میدهد . این یک نگاهی کاملاً دلخواه است چون فرض میکنیم که در تمام روزها در محور افقی X قسمتی واحدی از معلومات که برای ارزیابی سهم مناسب و لازمی است ، دریافت می گردد . معلومات در روزیکه با عدد صفر نشان داده شده بدست می آید معلومات مثبت است و بهترین تخمین قابل دسترس ارزش سهم را از 30 $ به 33$ افزایش میدهد .

اولاً خط بدون فاصله را مد نظر میگیریم این خطی است که در یک بازار موثر بوجود می آید . در این حالت افزایش فوری ارزش سهم به 33$ در روزیکه معلومات دریافت شده ، صورت میگیرد . کدام تغییرات اضافی بعدی در ارزش سهم بوجود نمی آید ، زیرا ما فرض نمودیم که کدام معلومات جدید دیگری به بازار نمی رسد .

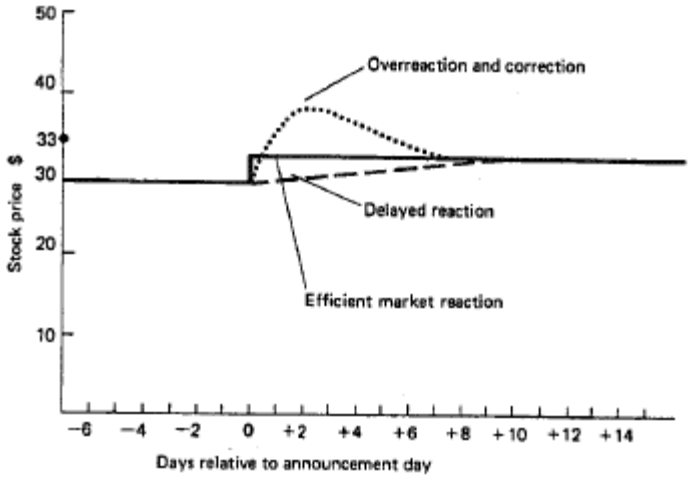
و حال خط فاصله دار را در نظر میگیریم . این خط مسیر قیمت اسهام را در یک بازار غیر مؤثر نشان میدهد . دلیل این خط السیر میتواند چنین باشد . معلومات پخش شده است ، این معلومات از طریق دفاتر چندین دلال بزرگ دریافت گردیده است . آنها این معلومات را به دفاتر محلی خود انتقال داده و شروع به تحلیل اثرات معلومات بر شرکت ها و اسهام شان می نمایند . دفاتر محلی معلومات را دریافت داشته شروع به تحلیل شخصی و نه آنقدر جامع معلومات مینمایند، اینها امکان دارد معلومات را به دسترس مشتریان بسیار عمده و مهم خود بدون طرح اساسی و نتیجه گیری عرضه دارند .

تعدادی معدودی از افراد ممکن به معامله اسهام آغاز نمایند و قیمت آن در روز اول بطور خفیف افزایش یابد . بعد از گذشت یک یا چند روز تحلیل گران که در مؤسسات سرمایه گذاری استخدام شده اند،

گزارشات پخش نموده و معلومات جدید را مشخصهء برای افزایش ذاتی سهم نشان میدهند . دلالان به مشتریان خود اطلاع میدهند که سهم تحت ارزش واقعی قرار دارد . تصامیمی اتخاذ می شود که آیا اسهام باید خریداری شود ، اگر بلی چطور پول برای این خرید تهیه دیده شود ؛ فرمایشات در طول چند روز آینده به بازار جریان پیدا نموده و باعث افزایش قیمت سهم به اندازه 33$ می گردد.

خط نقطه دار طرز دیگری از جریان معلومات را در بازار غیر مؤثر نشان میدهد . در این حالت سرمایه گذاران، بسیارخوشبین درموردمعلومات جدیدوتأثیرآن بالای ارزش سهم اند ، یا اینکه معلومات جدید را از همه اولتر دریافت می نمایند و یا اینکه آمادگی برای معاملات در روز اول میگیرند . آنها فکر میکنند که ارزش ذاتی سند سهم بلند تر از 33$ است و فعالانه به خرید سهم پراخته و قیمت سهم بلند تر از این مبلغ میگردد . بهترین تخمین ارزش جدید سهم طبعاً 33$ است و شاید این نظر صائب باشد. سرمایه گذارن بسیار آگاه به فروش سهم می پردازند و باعث تصحیح قیمت به سطح 33$ می گردند.

گراف : عکس العمل قیمت اسهام در مقابل معلومات تازه در بازار مؤثر



اگربازار واقعاً مؤثر باشد، هیچیک از دو حالت اخیر در بازار های واقعی به وجود نخواهد آمد . هر گاه عکس العمل قیمت های اسهام را با پخش گزارشات سه ماهه عواید شرکتها ملاحظه نمائیم، طور مثال، نباید شواهدی وجود داشته باشد که فاصله زمانی عکس العمل را یا تمایل به عکس العمل بی جا و تصحیحات بعدی آنرا نشان دهد.

فصل پنجم

سرمایه گذاری های جهانی و اجراآت موجودی دارائی
Global Investments and Portfolio Performance

موضوع سرمایه گذاری های جهانی	The Case for Global Investment
مقیاس اجراآت موجودی دارائی ترینور	Treynor Portfolio performance Measure
مقیاس شارب	Sharpe Measure
مقیاس جنسن	Jensen Measure

منبع اصلی : Origin :

Reilly Frank K./Brown, Keith C. : Investment Analysis and Portfolio Management , 7th Ed. Fort Worth 2002 , Pages 68-78 , 1106- 1117

موضوع سرمایه گذاری های جهانی
و ارزیابی اجراآت موجودی دارائی

بعد از مطالعه این فصل، سوالات زیر را جواب داده می توانید:

- طی بیست سال گذشته چه تحولاتی در بازار های اسناد بها دار در جهان بوجود آمده است ؟
- کدام دلایل موجه وجود دارد که سرمایه گذاران امریکائی را وا میدارد تا موجودی دارائی جهانی را ترجیح دهند؟
- حجم و بزرگی بازار های مالی ایالات متحده به مقایسه این بازار ها در سطح جهان چه تحولاتی را نشان میدهد؟
- با مقایسه پایه های عواید اسناد بها دار درایالات متحده و در خارج از این کشور چه نتایجی بدست می آید؟
- عاید وخطراسناد بها دار در یک کشور منفرد به مقایسه چندین کشور چه را بازگومینماید ؟
- خطرموجودی دارائی متشکل ازاسناد قرضه جهانی چه مشخصاتی را ارائه میدارد ؟
- خطر سرمایه گذاری های ترکیب شده ازکشور های مختلف چگونه ارزیابی می گردد ؟
- خطر موجودی دارائی متشکل از اسناد سهم جهانی چگونه سنجش می شود ؟
- چه تقاضا های عمده را مشتریان ازمدیران موجودی دارائی شان انتظار دارند ؟
- یک مدیر موجودی دارائی چه باید انجام دهد تا اجراآت اش فوق العاده باشد ؟
- مقیاس اجراآت موجودی دارائی ترینور چیست ؟
- مقیاس اجراآت موجودی دارائی شارپ چیست ؟
- تفاوت های قابل مکث بین دو مقیاس فوق چه میباشد ؟
- مقیاس اجراآت موجودی دارائی جنسن چیست و چطور میتوان با تغییر شکل آن مودل های چندین کمیتی خطر و عاید متوقعه را بدست آورد ؟

بیست سال قبل سرمایگذاری های قابل دسترس برای سرمایه گذاران انفرادی در ایالات متحده صرف اسناد سهم و اسناد قرضه این کشور را احتوا می کرد . اما امروز یک تلفن به دلال مربوطه امکانات خریداری تعداد خیلی زیاد از اسناد بها دار را در همه نقاط جهان ، فراهم میسازد . امروز میتوان اسهام و

اسناد قرضه شرکت های بزرگ موتر سازی امریکا مثل جنرال موترز یا تیوتا جاپانی ، اسناد قرضه دولتی امریکا یا از حکومت جاپان و امثالهم را خریداری نمود.

تحولات متعدد باعث این انکشاف غیر مترقبه امکانات سرمایه گذاری گردیده است . اولاً رشد و انکشاف تعداد بیشماری از بازار های مالی خارجی طور مثال در جاپان ، انگستان ، جرمنی و هم چنان ظهور ناگهانی این بازار ها مثلاً در چین باعث گردید تا این بازار ها در دسترس سرمایه گذاران در همه نقاط جهان قرار گیرد . تعداد بیشماری از شرکت های سرمایه گذاری ایالات متحده این امکانات سرمایه گذاری را درک نموده و معاملات خود را با این بازار ها توسعه و انکشاف دادند. این توسعه توسط امکانات ارتباطات جمعی ، تخنیک مخابرات و انترنت تقویت بیشتر یافت بر علاوه بازار های بیرونی هم در توسعه و انکشاف معاملات خود با بازارهای ایالات متحده علاقه نشان داده و در این مسیر فعالیت های خود را شدت بخشید. در نتیجه سرمایه گذاران و شرکت های سرمایه گذاری در اطراف و اکناف جهان توانستند معاملات اسناد بها دار را به سویه جهانی پیش ببرند .

سه دلیل مرتبط برای سرمایه گذاران امریکائی وجود دارد که ایشان را وا میدارد تا موجودی های سرمایه گذاری جهانی را ترجیح بدهند .

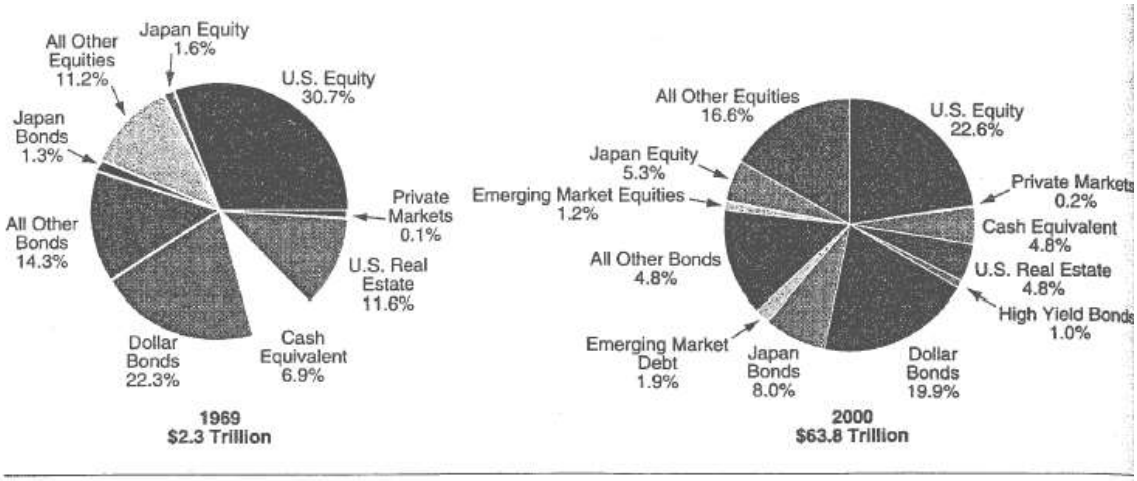
1. هرگاه سرمایه گذاران حجم و بزرگی نسبی و مطلق بازارهای اسناد بهادار ایالات متحده و خارج را مقایسه نمایند ، متوجه می شوند که عدم توجه به بازار های خارجی چانس آنها را در مورد امکانات قابل دسترس سرمایه گذاری 50 در صد کاهش میدهد . چون امکانات بیشتر سرمایه گذاری، حدود انتخاب و ردیف بندی عایدو خطر اسناد بها دار را بیشتر میسازد
2. پایه های عواید قابل دسترس از اسناد بهادار خارج از ایالات متحده اکثراً اضافه تر از پایه های عواید قابل دسترس در این کشور میباشد . عواید بلند تر اسناد سهم بیرونی در اثر رشد و انکشاف کشور های است که این اسناد در آن جا پخش می شوند این نتایج بلند عاید هنوز هم پا بر جا است هر گاه عواید به اساس خطرات آن عیار شود .
3. یکی از اصول عمده نظریه سرمایه گذاری اینست که سرمایه گذاران باید موجودی دارائی متنوع داشته باشند . زیرا کمیت لازمی در تنوع موجودی دارائی ارتباط مشترک قلیل بین عواید دارائی میباشد، تنوع با اسناد بها دار خارجی که ارتباط مشترک بسیار قلیل با اسناد بها دار ایالات متحده دارد ، میتواند ممد واقع شود تا خطر موجودی دارائی محدود شود .

در این قسمت این دلایل را تحلیل می نمائیم تا مزایا توسعه بازار های مالی خارجی را برای سرمایه گذاران داخل هر کشور نشان دهیم و پایه خطر معاملات در این بازارها را تشخیص دهیم .

حجم و بزرگی نسبی بازار های مالی ایالات متحده : تا قبل از 1970 اسناد بها داری که در بازار های اسناد سهم و اسناد قرضه ایالات متحده مورد معامله قرار میگرفت حدود 60 فیصد تمام اسناد بهادار

قابل دسترس را در بازارهای مالی جهان تشکیل میداد . بنابرین انتخاب یک سرمایه گذار امریکائی از اسناد بها دار بازارهای این کشور یک مجموعه کامل و مناسب سرمایه گذاری های قابل دسترس بود . تحت این شرایط، اکثر سرمایه گذاران امریکائی عقیده داشتند که به وقت و زحمت نمی ارزد تا سرمایه گذاری خود را طوری توسعه دهند که سرمایه گذاری های محدود قابل دسترس خارجی راهم احتوا نماید. این وضع در طول 33 سال قبل تغییر فاحش نمود . امروز اگر سرمایه گذاران امریکائی بازار های خارجی اسناد سهم و اسناد قرضه را نادیده بگیرند ساحه انتخاب سرمایه گذاری خود را محدود ساخته اند. شکل زیر یک تفکیک اسناد بها دار قابل دسترس در جهان را در بازار های مالی جهانی در سال های 1969 و 2000 نشان میدهد نه تنها ارزش عمومی تمام اسناد بها دار افزایش قابل ملاحظه یافته است (از 2.3 هزار میلیارد دالر به 64 هزار میلیارد دالر)، بلکه ترکیبات این اسناد بها دار هم تغییر نموده است. با در نظر داشت تناسب سرمایه گذاری ها در اسناد سهم و اسناد قرضه ، این شکل نشان میدهد که اسناد قرضه دالری ایالات متحده و اسناد سهم این کشور 53 فیصد ارزش مجموعی تمام اسناد بها دارا در سال 1969 وتمام اسناد قرضه و اسناد سهم غیر دالری 4.28 در صد آنرا تشکیل میدهد.

گراف : مجموع دار ائی های قابل سرمایه گذاری در بازار جهانی سرمایه



Source: UBS Global Asset Management.

در سال 2000 اسناد قرضه و اسناد سهم ایالات متحده 43.5 فیصد مجموع بازار اسناد بها دار را در مقابل 46.7 فیصد آنرا اسناد قرضه و اسناد سهم غیر دالری تشکیل میدهد . این ارقام میرساند که اگر صرف بازار اسناد قرضه و اسناد سهم مورد توجه قرار داده شود تناسب ایالات متحده در ترکیب بازار از 65 در صد مجموع اسناد در سال 1969 به 48 در صد در سال2000 کاهش یافته است .

مهم اینست که بازار های اسناد بها دار ایالات متحده در حال حاضر تناسب کوچک تر را در مجموع بازار جهانی سرمایه دارا میباشد .

طوریکه معلوم می شود این میلان ادامه دارد . رشد سریع اقتصاد بسیاری از کشورهای دیگر به مقایسه ایالات متحده باعث می شود تا حکومات خارجی و شرکت های منفرد اسناد بها دار (سهم و قرضه) بیشتر اشاعه و پخش نمایند تا رشد بیشتر خویش را تمویل نمایند . بنابرین سرمایه گذارن ایالات متحده باید سرمایه گذاری در اسناد بها دار خارجی را به خاطر اهمیت روز افزون این اسناد در بازار های جهانی سرمایه، مورد توجه قرار دهند . عدم سرمایه گذاری در اسهام و اسناد قرضه خارجی معنی میدهد که حدود 52 در صد اسناد بهادار قابل دسترس مد نظر قرار داده نشود .

پایه های عواید اسناد بها دار ایالات متحده و خارج از آن : ارزیابی پایه های عایداسنادبهادار ایالات متحده و خارج از آن نه تنها نشاندهنده آنست که اسناد اخیر الذکر پایه های عواید فوق العاده را ببار می آورند بلکه این ارزیابی همچنان نشاندهنده تأثیر خطر پایه تبادله هم میباشد.

عواید بازار جهانی اسناد قرضه : جدول زیر پایه های عواید سالانه چندین بازارعمده بین المللی اسناد قرضه را در طول سال های 1990 – 2000 نشان می دهد . عواید داخلی نشاندهنده پایه عایدی است که یک سرمایه گذار در داخل کشور خود حصول مینماید . در مقابل عاید به دالر امریکائی نشان میدهد که یک سرمایه گذار امریکائی چه مبلغی حصول خواهد کرد هرگاه عواید با تغییرات در پایه (نرخ) های تبادله اسعاردر طول دوره ، عیار ساخته شود .

تحلیل عواید داخلی درجدول زیرنشان میدهدکه اجراآت بازار قرضه ایالات متحده در دریف بندی 3 از 6 کشورقرارمیگیرد .هرگاه اثرات پایه (نرخ) های تبادله مد نظر قرار داده شود ، عملیات ایالات متحده در ردیف دوم از 6 واقع میشود . تفاوت در بین اجراآت داخلی در مقابل عواید دالری معنی میدهد که تآثیر نرخ تبادله بر سرمایه گذار امریکائی که در اسناد قرضه خارجی سرمایه گذاری کرده است تقریبا همیشه منفی میباشد . (یعنی دالر امریکائی در مقابل سایر اسعار قوی بوده به استثنای ین جاپانی) و عواید حاصله از آن کمتر از اجراآت داخلی بوده است .

ترکیب پایه های عاید سالانه بازار بین المللی اسناد قرضه : 1990- 2000

	ترکیبات عاید		
	عاید مجموعی داخلی	عاید مجموعی به $	تأثیر نرخ تبادله
کانادا	10.36	8.17	-2.19
فرانسه	9.51	8.30	-1.21
جرمنی	8.12	6.76	-1.36
جاپان	5.82	8.67	2.85
انگلستان	13.10	12.94	-0.17
ایالات متحده	9.78	9.78	-

به حیث مثال عاید داخلی اسناد قرضه کانادائی 10.36 فیصد به مقایسه اسناد قرضه ایالات متحده 9.78 فیصد بوده است . تأثیر تبادله خارجی کانادائی 2.19- فیصد بوده که عاید اسناد قرضه کانادائی را که به دالر امیکائی تبدیل شده به 8.17 فیصد کاهش داده است و این فیصدی کمترازعاید اسناد قرضه امریکائی میباشد. مهم اینست که سرمایه گذارامریکائی که دراسناد غیر امریکائی چندکشوردیگرسرمایه گذاری نموده است پایه های عایدی راحصول میداردکه خیلی نزدیک به پایه عایدسرمایه گذاران امریکائی است که سرمایه گذاری خودراصرف معطوف به بازاراسنادقرضه ایالات متحده بعدازتأثیرات منفی دالرقوی، ساخته اند.

عواید بازار جهانی سرمایه مالکین (اسهام) : جدول ذیل پایه های عاید را به اسعار داخلی و به دالر امریکائی در 34 بازار عمده اسهام در طول چهار سال 1997-2000 نشان میدهد . اجراآت و معاملات در اسعار داخلی نشان میدهد که بازار ایالات متحده به طور اوسط در ردیف 15 از جمله 34 کشورقرارمیگیرد. نتنیجه اجراآت ومعاملات به دالرامریکائی نشان میدهدکه در طول این چهارسال اثرات اسعاربرسرمایه گذار امریکائی که اسناد بها دار خارجی را تهیه داشته است تقریباً به طور همیشه منفی بوده است (چون دالر در مقابل سایر اسعار قوی بوده است).

مانند اجراآت و عملیات بازار اسناد قرضه نتایج حاصله در بازار های اسهام در اطراف و اکناف جهان نشان میدهد که سرمایه گذارانی که خود را معطوف بازار امریکا ساخته اند پایه های عاید کمتر را نسبت به پایه های عاید چندین کشوردیگر حصول داشته اند . (عواید بازار امریکا ندرتاً در ردیف ده کشور اول قرار داشته است) . در طول سه سال این دوره (1997-1999) بازار اسهام ایالات متحده عواید بالاتر از اوسط داشته و دالر همچنان قوی بوده است .

عاید و خطر کشور منفرد : طوریکه نشان داده شد چندین کشور عواید بلندتری از ترکیب اسهام و اسناد قرضه به مقایسه ایالات متحده دارند . سوال بجا اینست که آیا این پایه های عاید فوق العاده مشخصه سطوح بلند تر خطر اسناد بها دار این کشور هاست؟

جدول زیرعوایدومقیاسات خطرشش بازارعمده اسنادقرضه رابه اسعارمحلی وبه دلارامریکائی احتوا میکند . برعلاوه یک نسبت ترکیبی عایدفی واحدخطردرجدول مذکور نشان داده شده است.

نتایج نسبت عاید / خطر به اسعار محلی مشابه به نتایج است که صرف به اساس پایه عاید سنجش شده باشد . بازار اسناد قرضه ایالات متحده در ردیف چهارم از شش قرار دارد . نتایج در صورتیکه عواید و خطر به دالر امریکائی اندازه گیری شود ، تفاوت نشان میدهد . بالخصوص قراریکه قبلاً گفته شد . عواید به دالر امریکائی به صورت عموم به لحاظ قوی بودن دالر کاهش میپذیرد . بر علاوه مقیاسات خطر به صورت فوق العاده افزایش مییابد. (اوسط خطر 5 کشور غیر امریکائی دوچندمیشود از 6.33

به 11.72 فیصد) در نتیجه عواید فی واحد خطر برای این کشورها طور قابل ملاحظه کاهش یافته وعاید – خطر ایالات متحده در دریف اول قرار میگیرد.

گراف ذیل نقاط پراگنده عواید و خطر اسهام را به اسعار محلی در12 کشورمنفرددرطول سالهای 1990– 2000 نشان میدهد . مقیاس خطر، انحراف معیاری عواید روزانه است . قابل تذکر است که بازار ایالات متحده کمترین ارزش خطر را داراست.

در حالیکه نتایج دهه 1990 اسهام امریکائی را مقابل سایر کشورها بسیار قوی نشان میدهد، باید متوجه بود که این سال ها، سال های غیر عادی برای امریکا بوده است . بالخصوص 5 سال اخیر قرن 1995-1999 بهترین پنج سال برای اسهام در قرن 20 بوده است . حقیقت اینست که مشکل خواهد بود عین نتایج را برای سال ها آینده هم پیش بینی نمود . نتایج د ر2000-2001 انعکاس دهنده حرکت به عقب نتایج عادی دراز مدت برای اسهام امریکا است بر علاوه تصویر دالر هنوز هم قوی بوده و نشان دهنده اقتصاد قوی و پایه پائین انفلاسیون (صعود قیم) میباشد و طوریکه گفته شد این وضع تأثیر منفی بر عواید دالری اسهام خارجی وارد می آورد .

نتایج عاید – خطر بازار بین المللی سند قرضه: اسعار محلی و دالر امریکائی
2000 – 1990

	اسعار محلی			دالر امریکائی		
کشور	عاید	خطر	عاید بر خطر	عاید	خطر	عاید بر خطر
کانادا	10.36	7.00	1.48	8.17	9.16	0.89
فرانسه	9.51	5.20	1.83	8.30	10.97	0.76
جرمنی	8.12	5.31	1.53	6.76	11.23	0.60
جاپان	5.82	5.88	0.99	8.67	13.92	0.62
انگلستان	13.10	8.26	1.59	12.94	13.34	0.97
ایالات متحده	9.78	8.03	1.22	9.78	8.03	1.22

خطر سرمایه گذاری های ترکیب شده از کشورهای مختلف : تا حال نتایج عاید و خطر را در کشور های منفرد مورد مطالعه قرار دادیم. طوریکه میدانیم مفکوره ترکیب تعدادی از دارائی ها در یک موجودی دارائی به منظور تقلیل خطر پیدا شده و سرمایه گذاران میباید موجودی های متنوع داشته باشند تا تغییرات عواید را در طول زمان محدود سازند.

طریقه اندازه گیری برای دریافت اینکه آیا دو سرمایه گذاری در تنوع یک موجودی دارائی سهیم اند، اینست که ضریب ارتباط مشترک بین پایه های عواید آنها در طول زمان ارزیابی گردد . ضریب های ارتباط مشترک میتوانند در بین 1.00+ و 1.00- قرار گیرند . یک ارتباط مشترک 1.00+ معنی میدهد که پایه های عاید این دو سرمایه گذاری با هم یکجا حرکت می کنند سرمایه گذاری های ترکیب شده که با هم یکجا در یک دارائی حرکت نمایند، برای تنوع موجودی دارائی ممد واقع نمی شوند زیرا آنها پایه

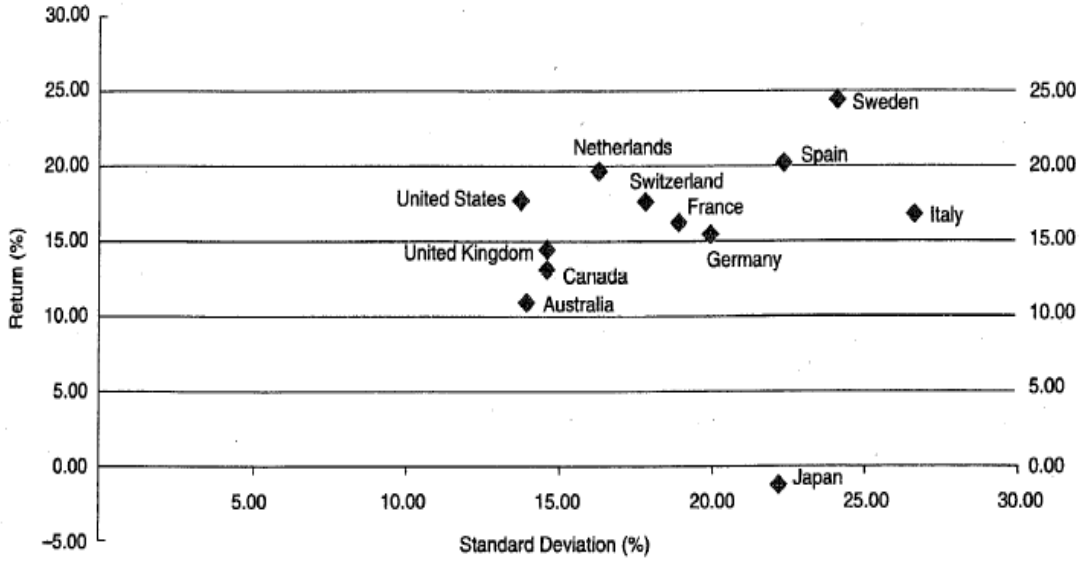
عاید مطابق هم در طول زمان دارند . در مقابل ضریب ارتباط مشترک 1.00- معنی میدهد که پایه های عاید دو سرمایه گذاری کاملاً مخالف یکدیگر حرکت دارند . اگر یک سرمایه گذاری پایه های عاید بلند تر از اوسط داشته باشد و دیگری تحت اوسط پایه های عاید پائینتر رنج ببرد در این صورت ترکیب این دو سرمایه گذاری با ارتباط مشترک منفی بلند در یک موجودی دارائی تنوع ایجاد میکند، زیرا این ترکیب پایه های عاید را در طول زمان استقرار بخشده، انحراف معیاری پایه های عاید موجودی دارائی را کاهش داده و به این ترتیب خطر را کم میسازد . در این حالت اگر خواسته شود که تنوع در موجودی دارائی به وجود آید و خطر کاهش یابد، سرمایه گذاری مورد نظر باید ارتباط مشترک مثبت پائین، ارتباط مشترک صفر و یا ارتباط مشترک منفی با دیگر سرمایه گذاری ها در موجودی دارائی داشته باشد . با در نظر داشت این موضوعات ، توضیحات بعدی ارتباطات مشترک عواید بین اسناد قرضه و اسناد سهم ایالات متحده را با عواید اسناد قرضه و اسناد سهم خارجی مورد مطالعه قرار میدهد .

عواید سالانه به دالر امریکائی و اسعار محلی 1997 – 2000

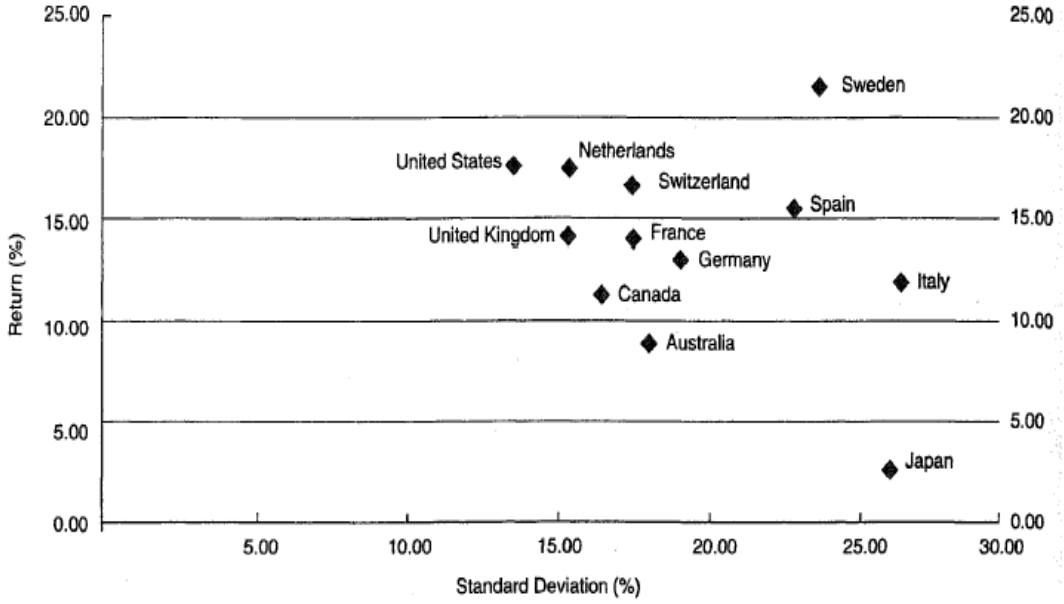
کشور	عواید سال 2000		عواید سال1999		عواید سال 1998		عواید سال 1997	
	عواید دالری	ردیف	عواید اسعارمحلی	ردیف	عوایداسعارمحلی	ردیف	عواید دالری	ردیف	عوایداسعار محلی	ردیف
ایالات متحده	-10.15 %	11	-10.15 %	17	%18.90	21	%26.78	13	26.78	9	%31.69	7	%31.69	11
استرلیا	-10.03	10	5.72	5	12.45	20	5.40	19	12.03	16	-10.31	21	9.48	21
اطریش	-15.40	17	-9.72	16	8.40	30	-3.00	22	-9.84	25	- 1.72	19	13.74	19
بلجیم	-13.95	13	-8.17	14	-3.66	34	62.73	4	51.16	4	11.85	14	30.70	12
برازیل	-10.25	12	-3.04	12	134.82	10	-46.19	33	-44.04	33				
انگلستان	-14.60	14	-7.44	13	17.45	22	13.40	16	12.68	14	17.79	12	22.01	16
کانادا	0.85	6	4.59	6	34.65	11	-5.10	24	1.91	20	13.44	13	18.31	18
چیلی	-17.61	20	-10.69	19	48.88	17	-28.50	28	-23.15	30				
دنمارک	22.23	1	17.80	2	22.13	26	3.26	20	-3.79	21	34.05	6	54.86	5
فنلند	-15.23	16	-9.53	15	193.79	1	94.63	2	82.14	2	11.53	16	31.75	10
فرانسه	-7.89	8	-1.70	10	53.50	18	40.26	7	30.94	8	22.67	10	43.08	8
جرمنی	-15.96	18	-10.31	18	40.74	19	28.38	12	19.14	12	21.20	11	41.67	9
یونان	42.09	29-	-42.89	32	62.99	15	86.24	3	83.89	1	39.27	3	61.43	2
هانکانگ	-14.98	15	-14.67	21	73.81	5	-10.34	25	-10.38	26	-25.06	24	-24.92	25
اندونیزیا	-56.44	33	-39.88	30	58.05	4	-41.94	32	7.52	18	-63.25	28	-34.74	27
آیرلند	7.38	4	14.59	3	1.19	33	38.05	8	37.18	7	24.05	9	28.49	14
ایتالیا	-5.46	77	0.89	8	24.3	25	50.57	5	40.44	5	36.95	5	59.66	3
جاپان	-31.15	27	- 22.95	28	50.12	7	5.42	18	-8.05	24	-26.39	25	-17.01	24
مالیزیا	-20.81	23	-20.82	26	42.31	12	-2.19	21	-4.35	22	-70.03	30	-53.92	30
مکسیکو	-22.25	24	-20.84	27	82.52	3	-38.16	31	-24.08	31	54.21	1	57.73	4
هالند	-8.03	9	-86.1	11	24.92	24	29.95	11	20.61	11	24.19	8	44.56	7
نیوزیلند	-31.62	28	-19.35	23	10.37	23	-23.57	27	-15.78	27	-17.98	23	-0.52	22
ناروی	2.43	5	1.43	7	41.04	16	-31.87	30	-29.90	32	6.55	18	21.71	17
فلپین	-43.70	30	-30.17	29	5.75	28	14.47	15	12.17	15	-62.36	27	-43.09	29
پرتگال	-20.45	22	-15.10	22	8.18	31	30.91	10	21.75	10	51.04	2	79.31	1
سنگاپور	-23.75	25	-20.59	25	57.60	9	-4.82	23	-6.64	23	-37.83	26	-25.30	26
افریقای جنوبی	-19.20	21	-0.22	9	64.35	8	-31.43	29	-17.03	28	-11.52	22	-8.00	23
کوریای جنوبی	-58.77	34	-54.12	34	110.63	2	117.12	1	54.29	3	-68.68	29	-37.33	28
اسپانیا	-25.29	26	-20.27	24	4.58	27	48.09	6	37.36	6	10.46	17	28.06	15
سویدن	-17.15	19	-13.92	20	70.72	6	6.23	17	8.77	17	11.56	15	28.55	13
سویس	16.21	2	10.13	4	7.84	29	21.13	14	13.91	13	38.36	4	50.97	6
تایوان	-45.43	31	-42.49	31	38.82	13	-19.45	26	-20.49	29	-4.73	20	13.14	20
تایلند	-50.96	32	-43.24	33	43.28	14	31.89	9	2.83	19	-75.83	31	-55.90	31
وینزیلا	11.93	3	20.68	1	0.45	32	-55.46	34	-50.11	34				

http://www.daneshnamah.com

گراف : پایه های عاید سالانه و خطر در بازارهای عمده اسهام به دالر امریکائی 1990 – 2000



گراف : پایه های عاید سالانه و خطر در بازارهای عمده اسهام به اسعار محلی 1990 – 2000



خطر موجودی دارئی متشکل از اسناد قرضه جهانی : جدول ذیل ضریب های ارتباط مشترک بین پایه های عاید اسناد قرضه ایالات متحده و اسناد قرضه بازار های عمده خارجی را به اسعار محلی و دالر امریکائی در طول دوره 1990- 2000 نشان میدهد . دقت شود که صرف یک ارتباط مشترک بین پایه های عاید داخلی بالاتراز 0.50 میباشد. برای یک سرمایه گذار امریکائی ارتباطات مشترک عمده ومهم

بین پایه های عاید به دالر امریکائی است . در این حالت تمام ارتباطات بین عواید به دالر امریکائی اساساً پائینتر از ارتباطات مشترک بین عوایدبه اسعارمحلی بوده و صرف دوارتباط مشترک بالاتر از 0.40 است. این ارتباطات مشترک مثبت بین عواید به دالر امریکائی معنی میدهد که سرمایه گذاران امریکائی اساساً امکانات محدود ساختن خطر را ذریعه موجودی های دارائی متشکل از اسناد قرضه متوع جهانی دارند. یک سرمایه گذار امریکائی که اسناد قرضه را درهر بازاری خریداری میکند اساساً انحراف معیاری موجودی دارائی خوب متنوع را محدود می سازد .

چرا این ضریب های مشترک عواید بین اسناد قرضه امریکائی و اسناد قرضه کشور های مختلفه خارجی متفاوت است ؟ یعنی چرا ارتباط مشترک ایالات متحده - کانادا 0.47 و ارتباط مشترک ایالات متحده – جاپان صرف 0.15 است؟ جواب این است بخاطریکه نمونه های تجارت بین المللی، رشد اقتصادی ، سیاست های مالی و سیاست های پولی در کشور های جهان مختلف میباشد . یک اقتصاد مخلوط به هم جهانی وجود ندارد اما مجموعه از اقتصاد ها وجود دارد که یکی با دیگر از طرق مختلف ارتباط دارد . بحیث مثال اقتصاد ایالات متحده و کانادا ارتباط بسیار نزدیک دارند زیرا این دو کشور از نظر جغرافیوی نزدیک اند . سیاست های اقتصادی داخلی مشابه دارند و تجارت ذات البینی انجام میدهند. هر یک از این دو کشور طرف تجارت عمده یک دیگر اند . در مقابل ایالات متحده با جاپان تجارت کم دارد و سیاست های مالی و پولی هر دو کشور فوق العاده از هم دیگر متفاوت است . طور مثال اقتصاد ایالات متحده در طول دهه 1990 رشد را نشان میداد در حالیکه اقتصاد جاپان در این دوره در حال رکود بود .

ضریب های ارتباط مشترک بین پایه های عاید اسناد قرضه در ایالات متحده و بازار های عمده جهانی 1990 – 2000 (ارقام ماهانه)

کشور	عواید به اسعار محلی	عواید به دالر امریکائی
کانادا	0.58	0.47
فرانسه	0.44	0.28
جرمنی	0.42	0.29
جاپان	0.32	0.15
انگلستان	0.50	0.41
اوسط	0.45	0.32

مهم اینست که تفاوت های اقتصاد کل (ماکرواکونومی) باعث تفاوت ارتباط مشترک عواید اسناد قرضه بین ایالات متحده وهر یک ازکشورهای دیگر می گردد این تفاوت ارتباطات مشترک بـــاارزش است، چه

تنوع با اسناد قرضه خارجی و تفاوت ارتباطات مشترک نشان میدهد که کدام کشور ها بیشترین محدودیت وکاهش را در انحراف معیاری (خطر) عواید سرمایه گذار امریکائی ببار میآورد.

به این ترتیب ارتباط مشترک عواید بین دو جفت منفرد کشورها در طول زمان تغییر می خورد زیرا کمیت ها مؤثر برارتباطات مشترک، مثل تجارت بین المللی، رشداقتصادی، سیاست های پولی ومالی در طول زمان تغییر میبابند. یک تغییر در هر یکی از این متحولین تغییراتی را در ارتباط با اقتصاد ها و در ارتباط بین عواید اسناد قرضه ایجاد میکند. طور مثال ارتباط مشترک در عواید دالری بین امریکا و اسناد قرضه جاپان در اواخر دهه 1980 و 1970 ، 0.07 و در دهه 1980 ،0.25 و در اوایل 1990، 0.15 و اما در چوکات سال های 1995-2000 ارتباط مذکور صرف 0.03 بوده است .

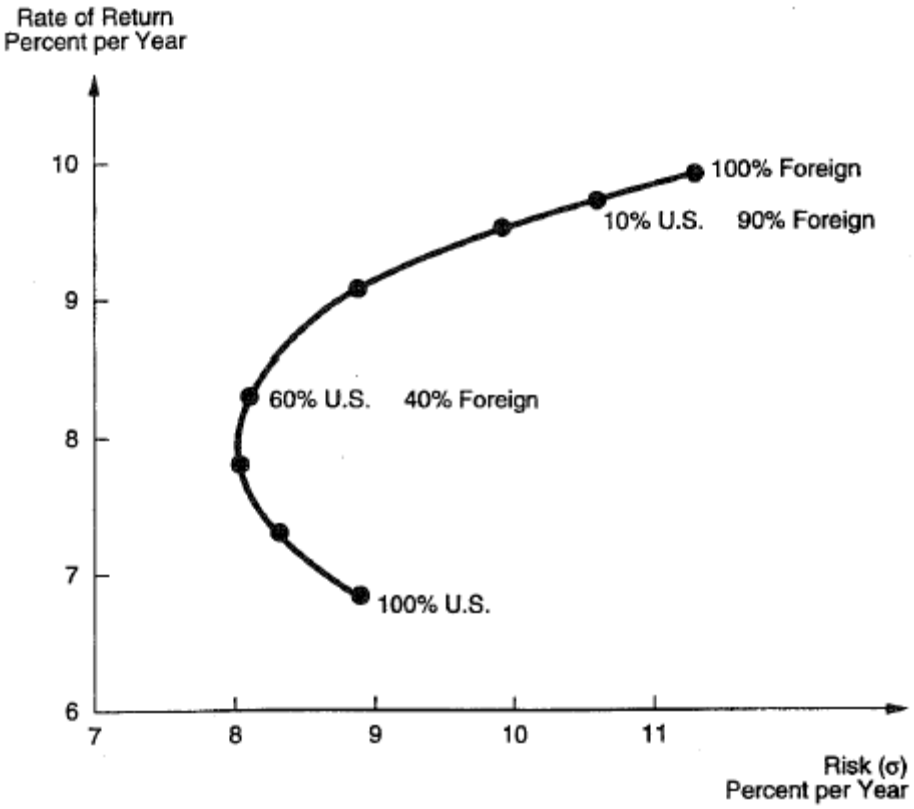
گراف ذیل نشان میدهد که در تبادله عاید- خطر چه واقع خواهد شد اگر اسناد قرضه ایالات متحده با اسناد قرضه خارجی ترکیب شوند . یک مقایسه موجودی دارائی کاملاً غیر امریکائی (100 درصد خارجی) و 100فیصد موجودی دارائی امریکائی نشاندهنده انست که موجودی دارائی غیر امریکائی هم پایه عاید بلند تر و هم انحراف معیاری بلند ترعواید نسبت به موجودی دارائی امریکائی دارد. ترکیب هر دو موجودی به نسبت های متفاوت مجموعه جالبی از نکات قابل بحث را عرضه میدارد.

طوریکه در فصل 2 بحث نمودیم ، پایه عاید متوقعه اوسط ضریبی دو موجودی دارائی میباشد. در مقابل، خطر (انحراف معیاری) ترکیبات اوسط ضریبی نبوده و تابع ارتباط مشترک بین دو موجودی دارائی میباشد . دراین مثال، سطوح خطر موجودی های دارائی ترکیب شده پائینتر از سطوح خطر موجودی های دارائی منفرد کاهش میبابد . بنابرین با اضافه نمودن اسناد قرضه خارجی بدون ارتباط مشترک در یک موجودی دارائی اسناد قرضه امریکائی ، یک سرمایه گذار امریکائی قادر خواهد بود که نه تنها پایه عاید متوقعه را افزایش دهد بلکه خطر یک موجودی مجموعی اسناد قرضه امریکائی را هم چنان کـــاهش بخشد.

خطر موجودی دارائی متشکل از اسناد سهم جهانی : ارتباط مشترک بازار های اسناد سهم جهانی مشابه بازار های اسناد قرضه است. جدول ذیل ضریب های ارتباط مشترک بین عواید ماهانه اسهام برای هرکشورو بازار ایالات متحده را (به اسعار محلی و دالر امریکائی) در طول دوره 1990-2000 نشان میدهد. اکثر ارتباطات مشترک بین عواید به اسعار محلی (8 از 11) 0.50 است . ارتباطات مشترک بین پایه های عاید عیار شده با پایه های تبادله اسعار، همیشه کمتر بوده، 5 از 11 ارتباط مشترک بین عواید دالری 0.50 یا کمتر و اوسط ارتباطات مشترک صرف 0.50 بوده است.

این ارتباطات مشترک نسبتاً کوچک بین اسهام ایالات متحده و اسهام خارجی خصوصیات مشابه مانند اسناد قرضه دارد . سرمایه گذاران میتوانند خطر مجموعی موجودی های دارائی متشکل از اسهام خود را کاهش دهند.

گراف : تبادله عاید – خطر موجودی های دارئی متشکل از اسناد قرضه بین المللی



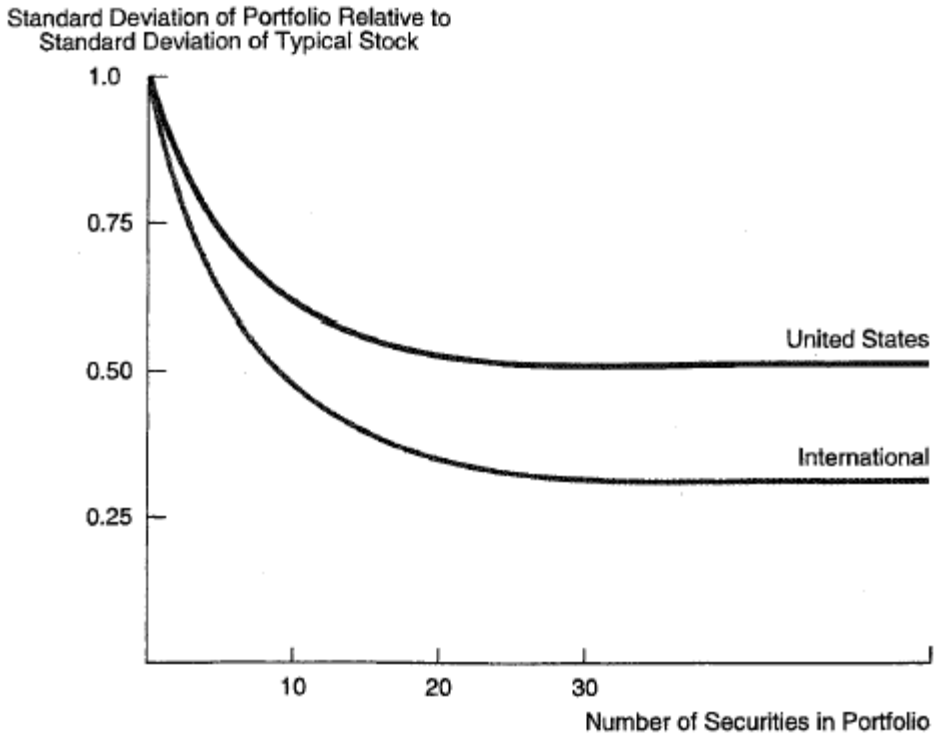
ضریب ها ارتباط مشترک بین عواید مجموعی اسهام عادی
در ایالات متحده و بازار های عمده اسهام خارجی : 1990- 2000

کشور	عواید مجموعی به اسعار محلی	عواید مجموعی به دالر امریکائی
استرلیا	0.55	0.50
کانادا	0.73	0.72
فرانسه	0.57	0.54
جرمنی	0.53	0.49
ایتالیا	0.30	0.28
جاپان	0.35	0.32
هالند	0.61	0.58
اسپانیا	0.53	0.51
سویدن	0.43	0.45
سویس	0.63	0.54
انگلستان	0.66	0.61

گراف ذیل تأثیرمتنوع اسهام بین المللی راارائه میدارد. منحنی ها نشاندهنده این اندکه اگرتعداد اسناد بهادار به صورت انتخاب تصادفی در موجودی افزایش یابد ، انحرالف معیاری در اثر حاصلات متنوع در داخل

کشور سرمایه گذار کاهش مییابد . این مطلب تنوع داخلی را میرساند ، بعد از یک تعداد معین از اسناد بهادار (30 تا 40) منحنی هموار شده و هم سطح خطری میگردد که خطر اولیه بازار اقتصاد داخلی را منعکس می سازد منحنی پائینتر نشان دهنده حاصلات تنوع بین ا لمللی است . این منحنی بازگو می نماید که اضافه نمودن اسناد بها دار خارجی در موجودی دارائی امریکائی باعث ایجاد موجودی دارائی جهانی میگردد که سرمایه گذار را قادر می سازد خطر عمومی کمتری را عاید شود زیرا اسناد بها دار غیر امریکائی با اسناد بها دار امریکائی یا بازار اسهام این کشور ارتباط مشترک ندارد و سرمایه گذار را اجازه میدهد تا خطرات اولیه بازار اقتصاد امریکا را از بین ببرد.

گراف : محدود ساختن خطر ذریعه تنوع ملی و بین المللی



برای مشاهده اینکه، جریان فوق چطور اتفاق میافتد تأثیر صعود قیم (انفلاسیون) و نرخ های (پایه های) ربح را منحیث مثال بر تمام اسناد بها دار ایالات متحده مد نظر میگیریم . طوریکه قبلاً مطالعه نمودیم تمام اسناد بهادار ایالات متحده تحت تأثیر این متحولین (قیم / ربح) قرار میگیرند . در مقابل یک سهم جاپانی تحت تأثیر اتفاقاتی که در اقتصاد جاپان رخ میدهد، واقع می گردد و قاعدتاً تغییرات متحولات ایالات متحده بر آن تأثیر ندارد ، بناءً اضافه نمودن اسهام جاپانی، جرمنی و فرانسوی به موجودی اسهام ایالات متحده خطر موجودی دارائی جهانی را به سطح کاهش میدهد که صرف کمیت های منظم همه جهان را منعکس می سازد.

خلاصه موضوعات سرمایه گذاری جهانی : حجم و بزرگی نسبی بازار اسناد قرضه و اسناد سهم غیر امریکائی را در ین قسمت مورد مطالعه قرار دادیم و نتیجه گرفتیم که این بازارها از نقطه نظر حجم و بزرگی و اهمیت رشد نموده و این بزرگی و اهمیت به اندازه است که نمیتوان آنرا نا دیده گرفت. همچنان پایه های عواید سرمایه گذاری در قرضه و سهم خارجی را مورد مطالعه قرار دادیم و تشخیص نمودیم که هرگاه نتایج داخلی را مد نظر قرار دهیم ، پایه های عاید این اسناد به نسبت فی واحد خطر برتریت از این پایه ها (نرخ ها) در بازار ایالات متحده دارند . این موضوع در مورد عواید دالری این اسنادبها دار صدق نمی کند چه عواید به دالر امریکائی قاعدتاً در طول دهه 1990 کمتر بوده زیرا در این دوره دالر قوی بوده و خطر همیشه بلند قرار داشته و این وضع تأثیر عمده بر نتایج عاید – خطر وارد آورده است . در اخیر تشکیل یک موجودی سرمایه گذاری و اهمیت تنوع را در کاهش تحولات عاید در طول زمان که باعث کاهش خطر موجودی میگردد ، مورد مطالعه قرار دادیم . طوریکه اشاره شد ، برای داشتن تنوع موفق، یک سرمایه گذار باید، سرمایه گذاری ها با ارتباطات مشترک مثبت کم یا ارتباطات مشترک منفی بین پایه های عاید را ترکیب نماید . یک تحلیل ارتباط مشترک بین پایه های عاید اسناد قرضه و سهم ایالات متحده و خارج آن نشان دهنده یک تشکل نمونه ارتباطات مشترک مثبت کم است بنابرین موجودیت پایه های عاید مشابه اسناد بهادار خارجی ترکیب شده با ضریب های ارتباط مشترک پائین میرساند که اضافه نمودن اسهام و اسناد قرضه خارجی در موجودی دارائی ایالات متحده تقریباً به طور اطمینانی خطر موجودی را کاهش داده و ممکن باعث افزایش اوسط عاید گردد.

طوریکه تذکار یافت چندین دلیل وجود دارد که اضافه نمودن اسناد بها دار خارجی را به موجودی دارائی امریکائی تأکید می نمایند . بنابرین انکشاف دیدگاه سرمایه گذاری جهانی اهمیت دارد و نزدیک شدن به این طرز دید عاقلانه است چه میلان جاری در سرمایه گذاری جهانی دوام دار انتطار برده می شود. انکشاف دیدگاه سرمایه گذاری جهانی جدید کار ساده نیست زیرا این دید گاه فهم قیمت های جدید را ایجاب می نماید، مطالعه اسنادی مثل اسناد قرضه اروپائی Eurobond را تقاضا می نماید و بالاخره مطالعه بازار های اسناد بهادار ایالات متحده و خارج آنرا باعث می شود. تاهنوز تلاش ها مسیر صحیح را تعقیب میکند چه مجموعه از مهارت ها و راه های فکری انکشاف داده می شود تا نتایج بهتر سرمایه گذاری ایجاد شود.

ارزیابی و سنجش اجراآت موجودی دارائی

سرمایه گذاران همیشه به ارزیابی اجراآت موجودی دارائی شان علاقه دارند. تحلیل وانتخاب اسناد بهادار برای موجودی دارائی هم پرمصرف است و هم وقت زیاد بکار دارد ، بناءً یک شخص انفرادی ، شرکت یا مؤسسه مجبور است ، تشخیص بدهد که آیا این زحمت و مصرف ارزش سرمایه گذاری را دارد یاخیر؟ سرمایه گذارانی که موجودی های دارائی خود را، خود شان اداره می نمایند ، باید اجراآت خود را همانطورارزیابی نمایند مثل آنهائیکه برای ارزیابی موجودی خود یک یا چند مدیر خبره پولی را استخدام نموده و به آنها پول می پردازند. در حالت اخیر ایجاب میکند که تشخیص شود آیا اجراآت سرمایه گذاری ارزش مصرف خدمات آنها را دارد.

از یک مدیر موجودی دارائی چه خواسته می شود ؟

دو تقاضای عمده از مدیر موجودی دارائی صورت میگیرد :

1. توانائی اینکه عواید بالاتر از اوسط را با دسته بندی خطر داده شده ، میسر سازد .
2. توانائی اینکه موجودی دارائی را کاملاً متنوع سازد تا بالوسیله تمام خطرات غیر منظم به مقایسه یک موجودی دارائی قابل مقایسه محو گردد .

به ارتباط کمیت عاید ، تقاضای اولی واضح است اما با مد نظرداشت خطردراین تقاضا، به صورت عمومی تا قبل از سال های دهه 1960 در مورد چیزی وجود نداشت تا اینکه نظریه موجودی دارائی مشخصات خود را عیان ساخت . در نظریه جدید، عواید به صورت فوق العاده عیار شده با خطر، میتواند ذریعه تفوق های زمانی یا انتخاب موفق اسناد بهادار حصول شود .

یک مدیرموظف برای اداره موجودی دارائی متشکل از اسهام (سرمایه مالکین) که بتواند وظیفه فوق العاده را در قسمت پیش بینی اوج فعالیت بازاراسهام انجام دهد، توانائی آنراخواهد داشت تا ترکیبات موجودی دارائی را با تمایلات متوقعه بازار عیار سازد . طوریکه یک موجودی کاملا متنوع از اسهام با خطر منظم (بیتا) بلند را در اوج بازار و اسهام بیتا - پائین وسایر اسناد بها دار بازار پولی را در دوره رکود بازار نگهداری نماید . مفاد های زیاد در اوج بازار و ضرر های کوچک در دوره رکود بازار برای مدیر موجودی دارائی، عواید عیار شده با خطر بالاترازاوسط را ببار می آورد.

یک مدیر موجودی دارائی باعایدثابت (طور مثال اسناد قرضه) ذریعه توانائی تفوق زمانی، دوام موجودی دارائی را با تغییرات متوقعه پایه ربح تغییر میدهد طوریکه دوام موجودی دارائی را با پایه های

ربح متوقعه نزولی، افزایش داده و هرگاه انتظار برده شود که پایه های ربح بلند میرود، دوام موجودی دارائی را کاهش میدهد. اگر این تطابق زمانی به موقع به اجرا آید ، تدبر اداره موجودی دارائی متشکل از اسناد قرضه، عواید فوق العاده عیار شده با خطررا ببار می آورد .

یک راه و روش مدبرانه ممکنه هم این خواهد بود که اگر یک مدیر موجودی دارائی یا تحلیل گــران وی، سعی ورزند تا بصورت دوامدار اسناد سهم یا اسناد قرضه تحت ارزش واقعی را برای دسته بندی خطر داده شده، انتخاب نمایند. حتی بدون تفوق زمانی بازار این چنین موجودی دارائی عواید عیار شده با خطر بالاترازاوسط ببار خواهدآورد.

کمیت دومی مد نظر برای ارزیابی مدیرموجودی دارائی، توانائی او در قسمت تنوع کامل موجودی است. طوریکه در فصل 3 اشاره شد، عاید بلند ترازاوسط را بازار به سرمایه گذارانی میسر میسازد که ایشان صرف خطرات منظم (بازار) را متقبل شوند. خطر غیر منظم در صورتیکه عواید خواسته شده تعیین و تثبیت شوند مورد توجه قرار نمی گیرد زیرا این خطرات با تنوع موجودی دارائی بازار محو می شوند. چون سرمایه گذاران در مقابل خطر غیر منظم پاداش را انتظار برده نمی توانند، آنها خواهان تنوع کامل موجودی های دارائی خودمیباشند و این موضوع معنی میدهد که آنها از مدیران موجودی دارائی میخواهند که اکثر و یا تمام خطرات نا منظم را محو سازند . سطح تنوع را میتوان به اساس ارتباط مشترک بین عواید موجودی موردنظروعواید موجودی دارائی بازار یا بعضی دیگر از اعداد مشخصه عیار شده ، تعیین نمود . یک موجودی کاملاً متنوع، ارتباط مشترک کامل با هر یک از موجودی های عیار شده متنوع دارا میباشد .

این دو خواسته از مدیر موجودی دارائی اهمیت زیاد دارد چه بعضی تخنیک ها و طریقه های ارزیابی موجودی دارائی اگر یکی از این خواسته ها را احتوا کند از دیگری چشم پوشی می نماید . بعضی تخنیک های دیگر هر دو خواسته را مد نظر گرفته اما در بین هر دو تفکیک قایل نمی شوند .

ترکیب مقیاسات اجراآت موجودی دارائی

ارزیابی موجودی دارائی قبل از 1960 : یک زمانی ، سرمایه گذاران اجراآت موجودی دارائی خود را اکثراً به اساس پایه (نرخ) عواید موجودی انجام میدادند . آنها از قاعده خطر موجودی آگاه بودند اما نمی دانستند چطور آنرا مقداری سازند و یا اندازه گیری نمایند ، بناءً انها نمی توانستند خطر را با جزئیات آن مورد نظر قرار دهند . انکشافات در نظریه موجودی دارائی در اوایل دهه 1960 برای سرمایه گذاران نشان داد که چطور خطر را به نسبت تحولات عواید، مقداری ساخت و اندازه گیری نمود. هنوز هم، چون هیچیک از مقیاسات، عاید و خطر را به صورت ترکیبی مد نظرقرارنمی دهد، این دو کمیت باید به صورت جداگانه طوریکه چندین تحقیقات در این اواخر انجام داده اند، مورد مطالعه قرار داده شود. تحقیق

کنند گان موجودی های دارائی را بالخصوص به دسته بندی های مشابه خطر که به مقیاس خطر (مثل انحراف عاید) استوار اند ، تقسیم نموده و بعداً پایه های (نرخهای) عایدرا برای موجودی های دارائی ممکنه مستقیماً با دسته بندی خطر شان مقایسه نموده اند.

درین قسمت چهار مقیاس عمده مقایسوی اجراآت موجودی دارائی متشکل از اسهام را که عملیات عاید و خطررا در یک ارزش واحد ترکیب می کنند ، با جزئیات مورد مطالعه قرار میدهیم . هر مقیاس وهدف آن توضیح داده شده و بعداً نشان داده می شود که چطور سنجش صورت می گیرد و نتایج آن چیست ؟ بر علاوه این مقیاسات با هم مقایسه شده و تفاوت های آن بازگو گردیده و اینکه چرا این مقیاسات موجودی های دارائی را متفاوت ردیف بندی مینمایند توضیحات داده می شود .

مقایسه گروپ با مشخصات معینه Peer Group Comparison : پیش از مطالعه مقیاسات عملیات موجودی دارائی که عاید سرمایه گذار را برای سطح از خطر سرمایه گذاری عیار می سازد ، اولاً قاعده مقایسه گروپ با مشخصات معینه را مورد مطالعه قرار میدهیم . این طریقه طوریکه Kritzman نوشته از جمله طریقه های شناخته شده ارزیابی موجودی دارائی برای مدیران بوده و عوایدی را که از طریق سرمایه گذاران با روش و رفتار نمونه و عمومی در یک دوره مشخص ایجاد شده است، جمع بندی نموده و در چوکات بندی گراف های ستونی ارائه میدارد. برای ممد واقع شدن مقایسه، مجموع سرمایه گذاران نمونه ای قاعدتاً به صد قسمت تقسیم شده و این تقسیم بندی فیصدی ردیف بندی نسبی سرمایه گذار داده شده را نشان میدهد . طور مثال یک مدیر موجودی دارائی که عاید 12.4 فیصد در یکسال ایجاد می نماید صرف در صورتی در قسمت دهم فیصدی قرار میگیرد که 9 موجودی دارائی دیگر از مجموعه نمونه 100، عاید بلندتری ایجاد نماید . با وجودیکه این مقیاسات میتواند با جزئیات انجام یابد در شکل گرافیک ستونی معمول است که عواید حد اقل و حد اکثر وهمینطورعواید 25م، 50هم (وسطی) و 75م قسمت های در صدی در نظر گرفته شود.

شکل ذیل عواید دوره های با درازی متـفاوت یک سرمایه گذارانتخاب شده را، در شکل تحت عنوان سرمایه مالکین ایالات متحده با موجودی دارائی نقده (دایره کوچک سیاه)، به نسبت گروپ نمونه اش از سایر مدیران اسهام داخلی ایالات متحده نشان میدهد .

در این مقایسه بر علاوه عواید دوره ای سه عدد مشخصه (اندکس) عمومی بازار هم شامل است: S&P500، Russell 1000 و Russell 3000 . این شکل، عواید سه ماهه دوره های سرمایه گذاری 5 تا 10 ساله را نشان میدهد. در این مثال سرمایه گذار مورد نظر، (در گراف دایره کوچک سیاه) اجراآت موفق انجام داده و در هر دوره مقایسوی بالاتر از اوسط قرار دارد . در حقیقت مدیراین موجودی دارائی بیشترین عاید دوره نه ساله (16.5%) راایجاد نموده است وبسیارخوب بالاتر از عاید اوسط 13.0 فیصد قرار دارد . قابل توجه است، با وجودیکه اوسط عاید دوره سرمایه گذاری 10 ساله سرمایه گذار اضافه تر

ازسطح دوره 9 ساله آن است (16.6%) اما این اوسط عاید پائینتر از عواید در صدی پنجم (16.8%) قرار داردکه به این ترتیب در حالیکه این فیصدی قابل تحسین است اما بهترین فیصدی نمی باشد .

در طریقه مقایسه گروپ با مشخصات معینه برای ارزیابی اجراآت سرمایه گذار چندین مشکل در دسته بندی های در صدی وجود دارد . اولاً و در رأس همه، گراف ستونی شکل زیر هیچگونه تصحیح جزوار در مورد سطح خطر موجودی های دارائی در مجموعه نمونه ارائه نمی دارد . در حقیقت خطر سرمایه گذاری صرف به صورت غیر مستقیم مد نظر گرفته شده است طوریـــکه تمام موجودی های دارائی در مجموعه نمونه اساساً عین سطح انحرافات را نشان میدهد . این روش برای هر گروپ با مشخصات معینه صادق نمی باشد، بالخصوص اگر مجموعه نمونه از موجودی های دارائی کاملاً مختلف با اشکال مختلف سرمایه گذاری تشکیل شده باشد. ثانیاً مشکل در اینجا ست که تشکیل گروپ مقایسوی با وسعت کافی بمنظوردیف بندی ارزشمند و پر معنی تر قسمت بندی های فیصدی، نا ممکن جلوه می کند . بالاخره توجه یک جانبه به عواید نسبی باعث میگردد تا چنین مقایسه دیدگاه ها را در این مورد از دست دهد که آیا سرمایه گذار مورد نظر و یا هر سرمایه گذار دیگر در مجموعه نمونه به اهداف انفرادی خود رسیده است و از سرمایه گذاری خود راضی میباشد یا خیر؟

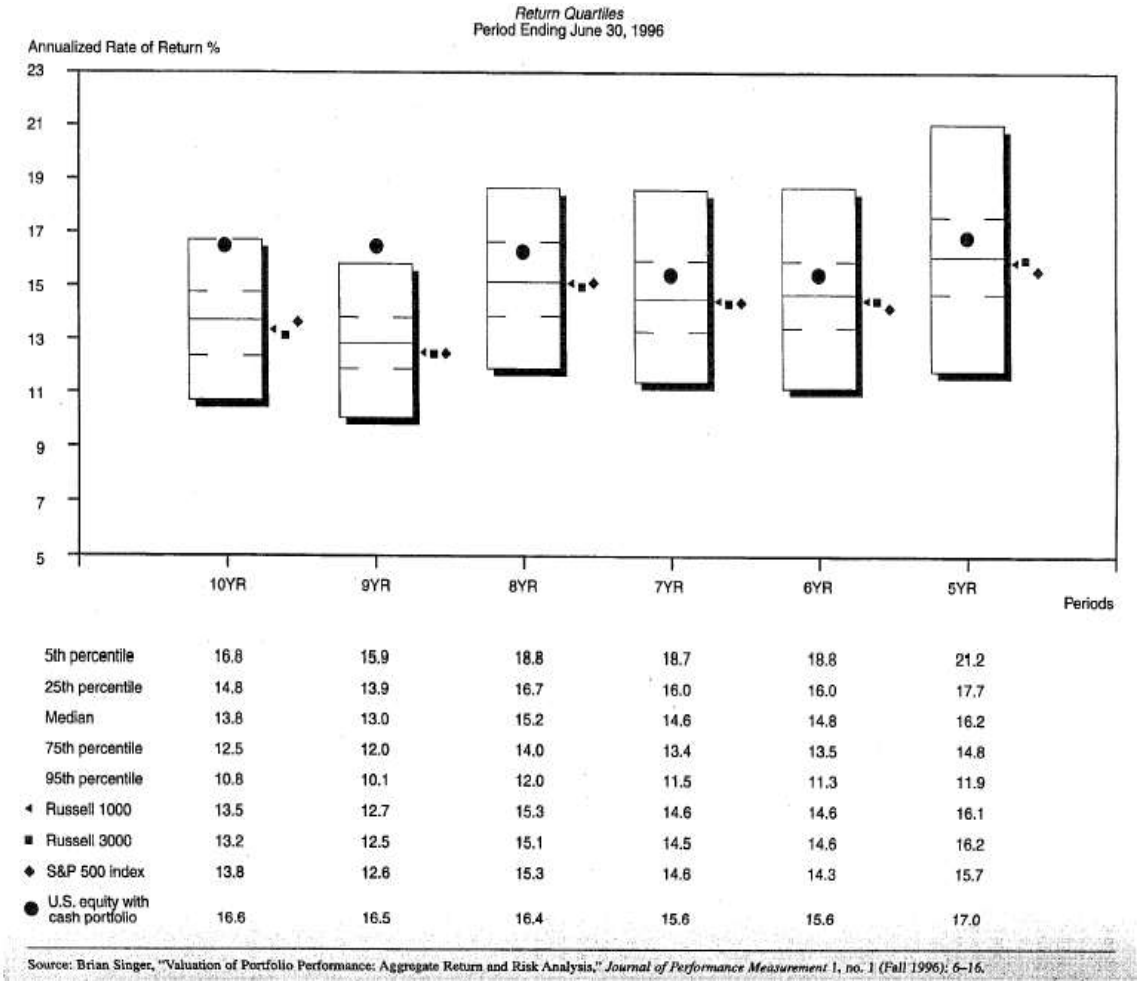
مقیاس اجراآت موجودی دارائی ترینور Treynor Portfolio Performance Measure : ترینور اولین مقیاس ترکیبی اجراآت موجودی دارائی را به شمول خطر انکشاف داد. او دوعنصرخطر را منحیث فرضیه مد نظر گرفت :

(1). خطری که توسط نوسانات عمومی بازار بوجود می آید .

(2). خطریکه ذریعه نوسانات مختص به اسناد بها دار موجودی دارائی ایجاد می شود .

برای تشخیص خطراز نوسانات بازار، او خط مشخصه را بکار برده که این خط رابطه بین پایه های عاید موجودی دارائی مورد نظر در طول زمان و پایه های عاید یک موجودی دارائی بازار مناسب را توضیح میکند، (این خط مشخصه در فصل 3 توضیح گردیده است.) او اشاره میکند که میلان خط مشخصه نوسانات نسبی عواید موجودی دارائی را به ارتباط به عواید مجموعه بازار اندازه گیری میکند . طوریکه از فصل 3 میدانیم، این میلان ضریب بیتا (خطر منظم) موجودی دارائی است. میلان بلند تر (بیتا) موجودی دارائی را مشخص میسازد که در مقابل عواید بازار بسیار حساس بوده و خطر بیشتر بازار را در بر دارد .

گراف: نمایش مقایسه گروپ با مشخصات معینه



	10YR	9YR	8YR	7YR	6YR	5YR
5th percentile	16.8	15.9	18.8	18.7	18.8	21.2
25th percentile	14.8	13.9	16.7	16.0	16.0	17.7
Median	13.8	13.0	15.2	14.6	14.8	16.2
75th percentile	12.5	12.0	14.0	13.4	13.5	14.8
95th percentile	10.8	10.1	12.0	11.5	11.3	11.9
◂ Russell 1000	13.5	12.7	15.3	14.6	14.6	16.1
■ Russell 3000	13.2	12.5	15.1	14.5	14.6	16.2
◆ S&P 500 index	13.8	12.6	15.3	14.6	14.3	15.7
● U.S. equity with cash portfolio	16.6	16.5	16.4	15.6	15.6	17.0

Source: Brian Singer, "Valuation of Portfolio Performance: Aggregate Return and Risk Analysis," *Journal of Performance Measurement* 1, no. 1 (Fall 1996): 6–16.

انحرافات از خط مشخصه نشاندهنده عواید مشخص موجودی به نسبت بازار است . این تفاوت ها از عواید اسهام منفرد موجودی دارائی نشأت میکند. در یک موجودی دارائی کاملا متنوع، این عواید مختص اسهام منفرد باید از بین برود. زمانیکه ارتباط مشترک موجودی دارائی با بازار افزایش مییابد خطر مختص کاهش یافته وتنوع انکشاف مییابد .

چون ترینور در مورد این دیدگاه اجراآت موجودی دارائی توجه ننموده بود ، وی هیچگونه توضیحاتی بیشتری در مورد اندازه گیری تنوع ارائه نکرده است .

مقیاس ترکیبی اجراآت ترینور : ترینور به اندازه گیری اجراآت موجودی دارائی که برای همه سرمایه گذاران بدون در نظر داشت رجحانات خطر شان قابل عرضه باشد ، علاقه داشت ، با انکشاف بر تهداب نظریه بازار سرمایه ، وی یک دارائی خالی از خطر را معرفی میکند که میتواند ترکیبی از موجودی های متفاوت برای شکل دادن خط مستقیم ممکنه موجودی باشد . او نشان میدهد که سرمایه گذاران معقول

از خطر گریزان، همیشه خط های ممکنه موجودی را با میلان بیشتر رجحان میدهند زیرا این خط ها با میلان بیشتر، سرمایه گذاری را در منحنی های عدم رجحان بلند تر مماس می شوند . میلان خط ممکنه موجودی (T) مساوی است به :

$$T = \frac{\overline{R_i} - \overline{RFR}}{\beta_t}$$

$\overline{R_i}$ = پایه عاید وسطی موجودی دارائی i در طول یک دوره معینه

$\overline{RFR}$ = پایه عاید وسطی سرمایه گذاری خالی از خطر در طول عین دوره زمانی

β_i = میلان خط مشخصه وجوه در طول آن زمان (این میلان نشاندهنده نوسانات نسبی موجودی است)

طوریکه اشاره شد یک T با ارزش بزرگتر نشاندهنده میلان بیشتر و موجودی دارائی بهتر برای تمام سرمایه گذاران (صرف نظر از رجحانات خطر شان) میباشد . چون صورت کسر $\overline{R_i} - \overline{RFR}$ عبارت از ما زاد خطرومخرج کسرمقیاس اندازه گیری خطراست، نتیجه فارمول عاید ما زاد خطرموجودی دارائی بر فی واحد خطر را نشان میدهد. تمام سرمایه گذاران متنفر از خطر ترجیح میدهند که این ارزش را حد اعظم سازند . توجه شود که متحول بیتا خطر منظم را اندازه گیری کرده هیچ بیانی در قسمت تنوع موجودی اظهار نمی دارد . یک موجودی کاملاً متنوع صرف به صورت غیر مستقیم فرض می شود ، و این مطلب معنی میدهد که خطر منظم ، مقیاس اندازه گیری مناسب خطر است .

مقایسه ارزش T موجودی دارائی با مقیاس مشابه موجودی دارائی بازار نشان میدهد که آیا موجودی بر روی خط بازار اسناد بها دار SML قرار خواهد گرفت یا خیر؟ ارزش T در مجموعه بازار قرار ذیل سنجش می شود :

$$T_M = \frac{\overline{R_M} - \overline{RFR}}{\beta_M}$$

درین فارمول β_M مساوی 1.0 (بیتای بازار) است ومیلان SML را نشان میدهد بنابرین یک موجودی با T بلند تر از موجودی دارائی بازار، بالاتراز خط SML قرار می گیرد و اجراآت فوق العاده عیار شده خطر را نشان میدهد.

ارائه مقایسوی مقیاسات ترینور: برای فهمیدن اینکه این مقیاس اجراآت چطور مورد استفاده قرار گرفته و چطور ارائه میگردد، فرض میشود که در طول اکثر سالهای دوره ده سال اخیر ، اوسط سالانه پایه عاید مجموعی (به شمول توزیع مفاد) یک موجودی دارائی مجموعه بازار، مثل S&P 500 ، 14 فیصد بوده ($\overline{R_M} = 0.14$) و اوسط اسمی پایه عاید اسناد خزانه دولتی بالغ به 8 فیصد $\overline{RFR} = 8$ بوده است . فرض شود که رئیس یک کسه بزرگ تقاعدکه در طول 10 سال گذشته ذریعه سه مدیر پولی وظایف انجام داده ، تصمیم میگیرد که آیا قرار داد های مدیریت سرمایه گذاری را با این سه مدیر سر از نو تجدید نماید

یا خیر. برای اخذ این تصمیم رئیس مذکور میبابد اجراآت این سه مدیر را اندازه گیری نماید. فرض شود که معلومات و نتایج داده شده ذیل در اختیار رئیس قرار دارد:

مدیر سرمایه گذاری	پایه عاید وسطی سالانه	بیتا (خطر منظم)
W	0.12	0.90
X	0.16	1.05
Y	0.18	1.20

ارزش های T (میلان خط ممکنه موجودی دارائی) برای موجودی دارائی بازار و برای هر موجودی دارائی منفرد هر مدیر سرمایه گذاری قرار ذیل سنجش می گردد :

$$T_M = \frac{0.14 - 0.08}{1.00} = 0.060$$
$$T_W = \frac{0.12 - 0.08}{0.90} = 0.044$$
$$T_X = \frac{0.16 - 0.08}{1.05} = 0.076$$
$$T_Y = \frac{0.18 - 0.08}{1.20} = 0.083$$

این نتایج نشان میدهد که مدیر سرمایه گذاری W نه تنها در ردیف پائینتر قرار دارد ، بلکه اجراآت وی حتی به اندازه مجموعه بازار هم نمی باشد . در مقابل ، مدیران X و Y بیشتر از موجودی دارائی بازار عواید داشته اند و اجراآت مدیرY تا اندازه بهتر از مدیر X بوده است . به ارتباط با خط بازاراسناد بهادار SML هر دو موجودی دارائی بالاتراز این خط (قراریکه درگراف ذیل نشان داده شده است) قرار می گیرند.

اجراآت با عاید بسیار ضعیف یا اجراآت بسیار خوب با خطر بسیار کم ممکن ارزش ها منفی T را بار آورد . یک مثال از اجراآت ضعیف، موجودی دارائی با اوسط پایه عاید پائینتر ازپایه خالی از خطروهم بیتای مثبت است . طور مثال در حالت قبلی فرض شود که یک مدیر سرمایه گذاری چهارمی Z یک موجودی دارائی با بیتای 0.50 ، اما پایه عاید وسطی صرف 0.07 دارد . ارزش T عبارت خواهد بود از:

$$T_Z = \frac{0.07 - 0.08}{0.50} = -0.02$$

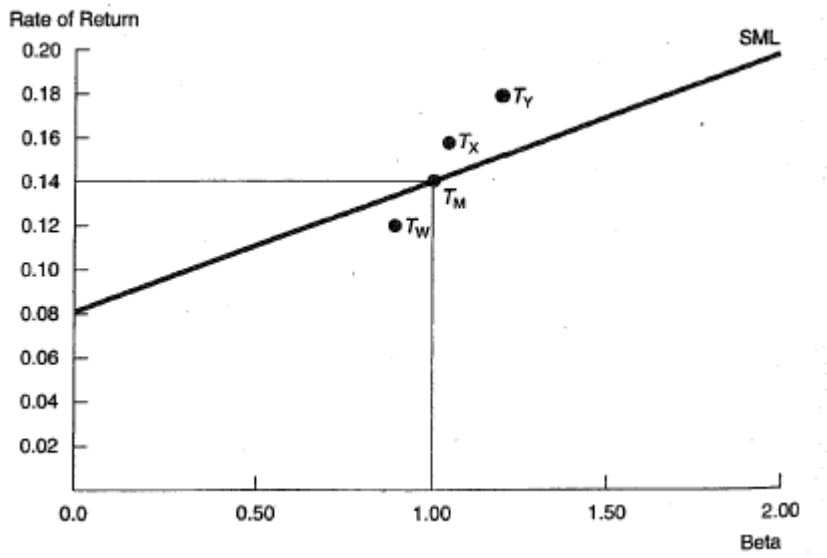
واضحاً این اجراآت در پائین خط SML قرار میگیرد. یک موجودی دارائی با بیتای منفی و پایه عاید وسطی بالاتر از پایه عاید خالی ازخطر هم میتواند که ارزش T منفی داشته باشد ، در این حالت اما این ارزش منفی نشاندهنده اجراآت نمونه ای است . طور مثال فرض شود که مدیر موجودی دارائی G مبالغ

زیاد به اسهام معادن طلا در طول یک دوره خیلی نامطمئن سیاسی واقتصادی سرمایه گذاری نموده است. چون طلا اکثراً ارتباط مشترک منفی با اکثر اسهام میداشته باشد ، بیتای (خطر منظم) این موجودی میتواند منفی باشد . فرض شود که موجودی دارائی متشکل از اسهام طلا G ، بیتای 0.20- دارد و هنوز یک پایه عاید وسطی تجربه شده 10 فیصد وجود دارد . ارزش T این موجودی خواهد بود:

$$T_G = \frac{0.10 - 0.08}{-0.02} = -0.100$$

با وجودیکه ارزش T منفی است 0.100- اگر این نتیجه در گراف خط بازار اسناد بها دار استقرار یابد در موقعیتی بالاتراز خط SML قرارمیگیرد.

گراف: استقرار اجراآت در بالای خط بازار اسناد بها دار SML (واحد اندازه گیری T)



چون بیتا های منفی میتوانند نتایج ضد و نقیض ارزش های T را ببار آورند، بناءً رجحان دارد اگر اولاً موجودی دارائی در گراف SML استقرار یابد، یا عاید متوقعه برای این موجودی با معادله SML سنجش شود و بعداً این عاید متوقعه با عاید تجربه شده مقایسه شود . این مقایسه آشکارا خواهد ساخت که آیا عاید تجربه شده بالا یا پائین از انتظارات است . در مثال قبلی برای موجودی دارائی G، عاید متوقعه عبارت است از:

$$\begin{aligned} E(R_G) &= RFR + \beta_i (R_M - RFR) \\ &= 0.08 + (-0.02)(0.06) \\ &= 0.08 - 0.012 \\ &= 0.068 \end{aligned}$$

مقایسه این پایه عاید متوقعه (لازمی) 6.8 فیصد با عاید تجربه شده 10 فیصد نشان میدهد که مدیر موجودی دارائی G وظیفه فوق العاده انجام داده است .

مقیاس اجراآت موجودی دارائی شارپ : Sharpe هم چنان مقیاس ترکیبی اجراآت وجوه متنوع را ارزیابی و سنجش نموده است .اندازه گیری وی به تعقیب تحقیقات وی در قسمت مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی و بالخصوص با رابطه با خط بازار سرمایه CML صورت گرفته است .

مقیاس شارپ در مورد اجراآت موجودی دارائی (به S نشان داده شده) طوری ذیل میباشد :

$$S_i = \frac{\overline{R_i} - \overline{RFR}}{\sigma_i}$$

$\overline{R_i}$ = پایه عاید وسطی موجودی دارائی i در طول یک دوره معینه

$\overline{RFR}$ = پایه عاید وسطی دارائی های خالی از خطر در طول یک دوره معینه

σ_I = انحراف معیاری پایه عاید موجودی دارائی i در طول یک دوره معینه

این مقیاس ترکیبی اجراآت موجودی دارائی مشابه به مقیاس ترینور است . اما در اینجا کوشش می شود که خطر مجموعی موجودی دارائی با در نظر داشت انحراف معیاری عواید به عوض صرف خطر منظم جمع شده در بیتا، در نظر گرفته شود . چون صورت کسر ما زاد خطر موجودی دارائی است ، این مقیاس نشاندهنده عاید ما زاد خطر حصول شده برای فی واحد خطر مجموعی میباشد . به بیان نظریه بازار سرمایه، این مقیاس اجراآت موجودی دارائی، خطر مجموعی را مورد استفاده قرار میدهد تا موجودی های دارائی خط بازار سرمایه را مقایسه نماید، در حالیکه مقیاس ترینور اجراآت موجودی دارائی به ارتباط خط بازار اسناد بهادار را مورد مطالعه قرار میداد. قابل تذکر است که انحراف معیاری در عمل میتواند با استفاده ازعواید مجموعی موجودی دارائی و یا عواید اضافه از پایه خالی ازخطر موجودی دارائی سنجش گردد .

ارائه مقایسوی مقیاسات شارپ : مثال ذیل مقیاس اجراآت شارپ را مورد استفاده قرار میدهد . تکراراً فرض می شود که $\overline{R_M} = 0.14$ و $\overline{RFR} = 0.08$ است . فرض شود که انحراف معیاری پایه عاید سالانه موجودی دارائی بازار در طول 10 سال گذشته 20 فیصد $(\sigma_M = 0.20)$ بوده است . اجراآت موجودی های دارائی ذیل باید سنجش گردد :

موجودی دارائی	پایه عاید وسطی سالانه	انحراف معیاری عاید
D	0.13	0.18
E	0.17	0.22
F	0.16	0.23

مقیاسات شارپ برای این موجودی ها قرار ذیل است :

$$S_M = \frac{0.14 - 0.08}{0.20} = 0.300$$

$$S_D = \frac{0.13 - 0.08}{0.18} = 0.278$$

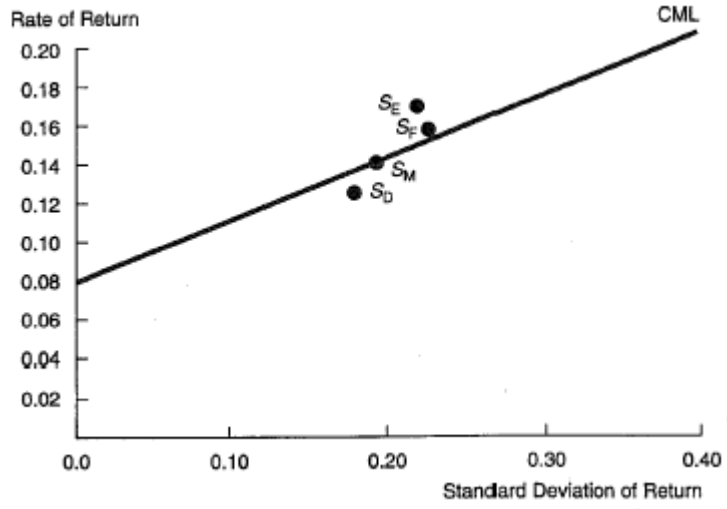
$$S_E = \frac{0.17 - 0.08}{0.22} = 0.409$$

$$S_F = \frac{0.16 - 0.08}{0.23} = 0.348$$

موجودی دارائی D کمترین عاید ما زاد خطر برای فی واحد خطر مجموعی را دارا بوده و حتی پائینتر از موجودی مجموعه بازار است . در مقابل اجراآت موجودی های E و F بهتر از مجموعه بازار میباشد . موجودی E اجراآت بهتری از F داشته است .

با نتایج داده شده موجودی دارائی بازار در این دوره این امکان وجود دارد که خط بازار سرمایه ترسیم گردد. اگر نتایج موجودی های دارائی F,E ,D را در گراف نشان دهیم (مثل گراف ذیل) ، دیده میشود که موجودی دارائی D در پائین خط بازار سرمایه و موجودی های E وF در فوق خط قرار دارند و اجراآت با خطر عیار شده فوق العاده را نشان میدهند.

گراف: استقرار اجراآت در بالای خط بازار سرمایه CML مقیاس (S)



مقیاس شارپ به مقایسه ترینور: مقیاس اجراآت شارپ انحراف معیاری عواید را بحیث مقیاس خطر مجموعی مورد استفاده قرار میدهد در حالیکه مقیاس اجراآت ترینور بیتا (خطر منظم) را در نظر میگیرد . به این ترتیب مقیاس شارپ موجودی دارائی را به اساس اجراآت پایه عاید و تنوع سنجش مینماید .

برای یک موجودی دارائی کاملاً متنوع ، یک موجودی بدون خطر غیر منظم ، هر دو مقیاس در دریف بندی مشابه قرار میگیرند . زیرا انحراف مجموعی موجودی دارائی کاملاً متنوع، انحراف منظم ان میباشد . حالت ممکنه دیگر موجودی دارائی با تنوع ضعیف است که این موجودی میتواند به اساس مقیاس اجراآت ترینور ردیف بندی بلند داشته باشد و اما به اساس مقیاس اجراآت شارپ ردیف بندی پائین را دارا میباشد . هر تفاوتی در ردیف بندی مستقیماً از هر تفاوت تنوع ایجاد خواهد شد .

بنابرین این دو مقیاس اجراآت معلومات کاملاً متفاوت را عرضه میدارند و هر دو مقیاس باید مورد استفاده قرارگیرند . اگر یک سرمایه گذار با گروپ از موجودی های خوب متنوع معامله میکند ، طوریکه بسیاری از کسه های سرمایه گذاری چنین میکنند، هر دو مقیاس ردیف بندی مشابه را عرضه میدارند.

یک نقص مقیاسات ترینور و شارپ اینست که این ها ردیف بندی نسبی و نه مطلق اجراآت موجودی دارائی را انجام میدهند . طور مثال مقیاسات شارپ برای موجودی های دارائی E وF که در گراف گذاشته ارائه شد ، نشان میدهد که هر دو عواید عیار شده، بالاتراز خط بازار سرمایه قرار دارند بر علاوه اجراآت خطرعیار شده، E بیشتر از اجراآت خطرعیار شده ، F است . چیزیکه به صورت مطمئن اظهار شده نمی تواند به هر صورتی اینست که آیا هر یکی از این تفاوت ها از نظر احصائیه قابل تشخیص میباشند ؟

مقیاس اجراآت موجودی دارائی جنسن : مقیاس Jensen با مقیاسات که قبلاً مطالعه نمودیم ، شباهت دارد این مقیاس بر اساس مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی (CAPM) بنا یافته است . تمام دیدگاه های مودلCAPM، عاید متوقعه یک دوره ای هر سند بها دار یا موجودی دارائی را ذریعه فارمول ذیل سنجش می نماید :

$$E(R_J) = RFR + \beta_J [E(R_M) - RFR]$$

$E(R_J)$ = عاید متوقعه سند بها دار یا موجودی دارائی J
RFR = پایه ربح خالی از خطر یک دوره
β_J = خطر منظم (بیتا) سند بها دار یا موجودی دارائیJ
$E(R_M)$ = عاید متوقعه موجودی دارائی بازار متشکل از دارائی های با خطر .

عاید متوقعه بازار و عاید خالی از خطر در دوره های مختلف تغییر می خورند ، در نتیجه مجموعه زمانی پایه های عواید متوقعه سند بها دار یا موجودی دارائی J در رأس توجه قرار میگیرند . بر علاوه فرضیه های مودل قیمت گذاری دارائی از نظر عملی قابل اعتبار بوده و میتوان معادله فوق را به ارتباط پایه های عاید حصول شده طور ذیل نوشت :

$$R_{jt} = RFR_t + \beta_j [R_{mt} - RFR_t] + e_{jt}$$

این معادله نشان میدهد که پایه عاید حصول شده یک سند بها دار یا موجودی دارائی در طول یک دوره داده شده باید تابع خطی پایه عاید خالی از خطر در طول دوره ، جمع ما زاد خطری که تابع خطر منظم سند بها دار یا موجودی دارائی در طول دوره است، جمع کمیت اتفاقی اشتباه e_{jt} میباشد .

هرگاه عاید خالی از خطر از هر دو طرف معادله تفریق شود در این صورت :

$$R_{jt} - RFR_t = \beta_j [R_{mt} - RFR_t] + e_{jt}$$

این معادله نشان میدهد مازاد خطر حصول شده از موجودی دارائی J مساوی به بیتای J (خطرمنظم J) ضرب مازاد خطر بازار جمع کمیت اتفاقی اشتباه میباشد . به این شکل ، یک تقاطع نزولی محور y انتظار برده نمی شود هرگاه تمام دارائی ها و موجودی ها در حال تعادل باشند .

حالت ممکنه دیگر اینست که مدیران خبره موجودی دارائی که جریانات بازار را پیش گوئی می نمایند تا به طور دوامدار اسناد بهادار تحت ارزش واقعی را خریداری نمایند ، ما زاد خطر بلند تر از آنهائیکه در مودل اشاره شده حصول میدارند . بالخصوص مدیران خبره موجودی دارائی به طور دوامدار کمیت های اتفاقی اشتباه مثبت دارند زیرا عواید حقیقی موجودی های شان به صورت دوامدار اضافه از عواید متوقعه اشاره شده در مودل میباشد برای دریافت واندازه گیری این اجراآت فوق العاده باید یک خط متقاطع محور y (عدد ثابت غیر صفر) اجازه داده شود که هر تفاوت مثبت و منفی از مودل را اندازه گیری نماید . تفاوتهای مثبت دوامدار باعث خط متقاطع با محور y در ساحه مثبت گردیده در حالیکه تفاوت های دوام دار منفی (اجراآت ضعیف) باعث خط متقاطع با محورy در ساحه منفی می گردد . با یک خط متقاطع با محور y باعدد ثابت غیر صفر ، معادله اخیر طور ذیل تغییر می کند :

$$R_{jt} - RFR_t = \propto_j [R_{mt} - RFR_t] + e_{jt}$$

در این معادله ارزش $\propto_j$ نشان میدهد که آیا مدیر موجودی دارائی دراستفاده از فرصت های زمانی بازار و یا انتخاب اسهام خبره است یا خیر . یک مدیر خبره یک ارزش الفا $\propto$ مثبت آشکارا میداشته باشد زیرا بقایای عواید مثبت دوامدار دارد . در مقابل عواید یک مدیر ضعیف به صورت دوامدار نزول میکند . در این حالت $\propto$ به صورت مشخص ارزش منفی دارد .

اجراآت یک مدیر موجودی دارائی با عدم توانائی پیشگوئی واما نه آنقدر ضعیف مانند سیاست ساده خرید و نگهداری است . در معادله چون پایه عاید چنین موجودی دارائی قاعدتاً با عواید متوقعه تطابق میکند، عواید باقیمانده به طور تصادفی مثبت یا منفی میباشد این حالت یک نسبت ثابت را میدهد که به صورت غیر مشخص از صفر تفاوت داشته و نشان میدهد که مدیر، موجودی دارائی بازار را به اساس خطر عیار شده مورد نظر قرار داده است.

بنا برین الفا $\propto$ نشان میدهد که چه مقدار از پایه عاید موجودی دارائی مربوط توانائی مدیر موجودی می شود که عواید بالاتر از اوسط عیار شده با خطر را حصول میدارد . عواید فوق العاده عیار شده با خطر ارائه میدارد که مدیر موجودی در پیش گوئی حالات بازار و یا انتخاب اسناد تحت ارزش واقعی و یا هردو موفق بوده است.

کاربرد مقیاس جنسن : مقیاس اجراآت جنسن ایجاب میکند تا عواید خالی از خطر RFR مختلفه برای هر مقطع زمانی در دوره تحت مطالعه ، مورد استفاده قرار گیرد . طور مثال برای آزمایش اجراآت یک مدیر وجوه مالی در طول دوره ده سال ، مقطعه های زمانی یک ساله بکار برده می شود. برای آزمایش باید عواید سالانه وجوه مالی منفی عواید دارائی های خالی از خطر برای هر سال سنجش گردیده و این سنجش با عاید سالانه موجودی دارائی بازار منفی عین عواید خالی از خطر ارتباط داده شود . این سنجش بر عکس مقیاسات ترکیبی ترینورو شارپ میباشد که عواید وسطی تمام متحولین (موجودی دارائی بازار ، دارائی خالی از خطر) را در طول دوره مجموعی در سنجش مد نظر قرار میدهند .

به هر حال مانند مقیاس ترینور ، مقیاس جنسن توانائی مدیر موجودی دارائی را در قسمت تنوع به صورت مستقیم مد نظر نمی گیرد زیرا این مقیاس ما زاد خطر را به نسبت خطر منظم سنجش می نماید . طوریکه قبلاً اشاره شد برای سنجش اجراآت یک گروپ از موجودی های دارائی خوب متنوع مانند کسه سرمایه گذاری وجوه مالی mutual funds این مقیاس فرضیه معقولی را عرضه میدارد تحلیل جنسن در مورد اجراآت کسه سرمایه گذاری وجوه مالی نشان میدهد که تنوع کامل یک فرضیه معقول بوده زیرا وجوه مالی قاعدتاً با پایه های بازار بلند تر از 0.90 ارتباط مشترک دارد.

مزیت های مقیاس جنسن: مقیاس اجراآت ترکیبی جنسن چندین مزیت در مقابل مقیاسات ترینور و شارپ دارد:

اولاً : به طور ساده قابل توضیح است طوریکه ارزش الفای $\propto$ بالغ به 0.02 نشان میدهد که مدیر مربوطه یک عاید 2 فیصده در دوره ایجاد نموده که اضافه تر از آنچه است که با سطح داده شده خطر موجودی دارائی توقع برده می شد .

ثانیاً : چون این مقیاس از معادله نزولی تخمین شده است ، بناءً امکان آن وجود دارد که در مورد مشخصه احصائیوی سطح مهارت مدیر مربوط نتیجه گیری نمود و یا تفاوت در سطوح مهارت بین دو مدیر مختلف راشناسائی کرد .

ثالثاً : مزیت سوم مقیاس اجراآت جنسن اینست که این مقیاس به طور کافی انعطاف پذیر است تـــا مودل ها ممکنه دیگر خطر وعاید متوقعه غیر از مودل CAMP مورد استفاده قرار گیرند.

فصل ششم

تحلیل تساوی عاید و مصرف و نفوذ عاید- خطر
Break – Even Analysis and Leverage

تحلیل تساوی عاید و مصرف	Break –Even Analysis
نفوذ عاید- خطر عملیاتی	Operating Leverage
نفوذ عاید- خطر مالی	Financial Leverage

منبع اصلی: Origin :

Mayo, Herbert B. : Financial Institutions , Investments, and Management-An Introduction 8th Ed., Fort Worth 2003, pages: 361- 379

تحلیل تساوی عاید – مصرف و استفاده از نفوذ عاید- خطر

اهداف این فصل :

- سنجش سطح تساوی عاید و مصرف و موارد استفاده این تحلیل .
- منابع استفاده عملیاتی و استفاده مالی از نفوذ عاید- خطر
- توضیح تأثیرات استفاده از نفوذ عاید- خطر بر عاید عملیاتی، عاید خالص و خطر
- تشخیص تأثیرات تعویض مصارف متحول با مصارف ثابت و تعویض اسناد سهم (سرمایه مالکین) با اسناد قرضه
- ارائه اینکه چطور اسهام امتیازی منبع استفاده مالی نفوذ عاید- خطر قرار می گیرد.

دیسرائیلی Disraeli نظر داده بود که : " چیزیکه ما انتظار آنرا داریم ندرتاً اتفاق می افتد ؛ چیزیکه ما کمتر انتظار آنرا داریم عموماً اتفاق می افتد ". شاید این اظهار در مورد شرکت هوایی یونایتد صدق کند که چرا عواید فی سهم این شرکت از 3.97 $ در سال 1989 به یک ضرر 9.92$ در سال 1992 کاهش یافت و بعداً دوباره به ساحه عاید داخل شده 4.82 $ در سال (1995 و 9.97 $ در سال 1999) و بازهم در ساحه ضرر اضافه از 30 $ فی سهم در طول سال های 2001 و 2002 قرار گرفت . بسیار غیر قابل باور است که دیده شود یک اداره چنین عواید پر تموج را پلانگذاری نماید . چیز های غیر منتظره اتفاق افتاد و تصامیم عملیاتی و مالی باعث تموجات عاید فی سهم گردیده است .

یک منبع ممکنه برای این تحولات ، استفاده اداره شرکت از نفوذ عاید- خطر(leverage) است . نفوذ عاید- خطر عملیاتی نشاندهنده استفاده از عوامل ثابت مثل ماشین آلات ، تجهیزات به عوض کمیت های متحول مثل مزد و معاشات میباشد. یک تعویض ماشین آلات به عوض مزدها ، طور مثال ، ممکن عین سطح حاصل را ببارآرد اما عواید عملیاتی شرکت و خطر را دگرگون میسازد . نفوذ عاید- خطر مالی نشاندهنده استفاده از تمویل توسط اسناد قرضه بعوض تمویل ذریعه اسناد اسهام (سرمایه مالکین) است . یک تعویض اسناد قرضه بعوض اسهام ممکن عاید خالص، عاید سرمایه مالکین و خطر را د گرگون سازد .

در این فصل اولاً تحلیل تساوی عاید و مصرف که سطح حاصل (عاید) ضروری را برای جلو گیری از ضرر مشخص میسازد ، مورد مطالعه قرار میگیرد. در حالیکه این تحلیل نمی تواند معین سازد که آیا یک تصمیم ، عواید ایجاد میکند ، اداره شرکت را در این تصمیم ممد واقع می شود که کدام تولیدات نو

باید انکشاف داده شود و در کدام بازارها باید فعالیت آغاز گردد . تحلیل تساوی عاید مصرف میتواند همچنان برای نشان دادن تأثیرات تعویض مصارف ثابت به عوض مصارف متحول مورد استفاده قرار گیرد. این تحلیل بالخصوص برای شرکت های کوچک که به کمبود وقت، منابع و مهارت ها برای استفاده از سایر وسایل تحلیلی پیشرفته مواجه اند ، مفید واقع می شود .

قسمت عمده این فصل به نفوذ عاید- خطر اختصاص داده شده است . استفاده از مصارف ثابت عوض مصارف متحول و استفاده از تمویل ذریعه اسناد قرضه به عوض تمویل ذریعه اسهام هسته این مطالعات را تشکیل میدهد. به عقیده بسیاری از کارشناسان تجاری استفاده از نفوذ عاید- خطر مهمترین روش تمویلی است . برای این اشخاص استفاده از نفوذ عاید- خطر برای افزایش عواید سهم داران عملیات اساسی مورد ضرورت برای موفقیب شرکت است. طبعاً استفاده از نفوذ عاید- خطر خطرات احتمالی را هم افزایش میدهد. حتی اگراداره شرکت قادر باشد که عاید سهم را افزایش دهد، ارزش سهم ممکن هنوز هم کاهش یابد . بناءً یکی از اهداف اداره استفاده موفقانه نفوذ عاید- خطر بدون افزایش خطر نهفته در شرکت است .

تحلیل تساوی عاید – مصرف Break – Even Analysis

این تحلیل سطح فروشات را معین می سازد که دارای نه فایده و نه ضرر باشد و به این ترتیب باعث تعادل عاید و مصرف شرکت می گردد. این تحلیل به اداره شرکت اجازه میدهد که تأثیرات بر سطح مفاد از اثر(1) تحولات در فروشات ، (2) تحولات در مصارف و(3) تغییرات در تناسب مصارف ثابت بر مصارف متحول را مشاهده نماید .

تحلیل تساوی عاید – مصرف به اساس سه رابطه ریاضی ذیل بناء یافته است : رابطه بین (1) حاصل و مجموع عواید فروش، (2) حاصل و مصارف متحول تولید، و (3) حاصل و مصارف ثابت تولید .

رابطه بین حاصل و عواید مجموعی فروش (TR) عبارت است از مقدار واحد های فروش شده Q ضرب قیمت هر واحد P . این مطلب را میتوان در فارمول ذیل نشان داد :

$$TR= P.Q$$

هر قدر تعداد واحد های فروش شده با قیمت داده شده بزرگتر باشد ، به همان اندازه بیشتر عواید مجموعی فروش شرکت می باشد این رابطه در سه ستون اولی جدول ذیل که مصارف و عواید یک شرکت را با تحلیل تساوی عاید و مصرف در بر دارد ، نشان داده شده است . ستون اولی قیمت تولیدات و ستون دومی مقدار فروش را ارائه میدارد . حاصل ضرب این دو، در ستون سوم عواید فروش مجموعی را نشان میدهد . طور مثال ، چون قیمت فی واحد 2$ است عواید فروش مجموعی در یک سطح فروش 1000 واحد مساوی به 2000$ میباشد .

گراف عواید فروش مجموعی که بحیث یک خط مستقیم از مبدآ شروع می شود ، نشان میدهد که برای حاصلات صفر، عواید فروش وجود نمی داشته باشد . هر قدر حاصل افزایش مییابد ، به همان اندازه عواید مجموعی فروش زیاد می شود. پایه (نرخ) که به اساس آن عواید مجموعی افزایش میکند (میلان خط گراف) ، قیمت حاصلات است . این پایه ثابت است ، زیرا هر واحد اضافی حاصل فرض می شود که با یک قیمت داده شده بفروش میرسد .مصارف تولید به دو دسته تقسیم می شود: (1) مصارفی که با تولید در حال تحول است مثل مزد ها. (2) مصارفی که با حاصل تغییرنمی خورد مانند مصارف اداری یا مصارف ربح.

این دسته بندی مصارف به صورت اختیاری صورت گرفته ، زیرا مصارف ثابت ممکن مصارف متحول شوند و مصارف متحول ممکن مصارف ثابت گردند . طور مثال یک شرکت ممکن اسناد قرضه خود را تمویل مجدد نماید و مصارف ثابت ربح خویش را تغییر دهد و یا ممکن کارمندان اداری خود را تغییر دهد و به این ترتیب مصارف ثابت اداری را تغییر دهد . قرار داد های تمرکز شرکت ها ، ممکن بعضی مصارف متحول را مصارف ثابت سازد . طور مثال یک قرار داد تمرکزشرکتها شایدایجاب پرداخت هائی را برای منفک نمودن کار گران نماید . شرکت ممکن بعداً در قسمت منفک کردن کارمندان خود کندی نماید و به این ترتیب مزد و معاش کارمندان مصارف ثابت شود و مستقل از سطح حاصل گردد . این ممیزات دسته بندی موجوده مصارف را به ثابت و متحول مشکل تر می سازد اما اینها این قاعده را که بعضی مصارف ثابت و مستقل ازحاصل است، در حالیکه بعضی دیگر مصارف با سطح حاصل تغییر میکند ، بی ارزش نمی سازد.

ارتباطات بین حاصل (تولید) و عواید فروش ، حاصل / مصرف و حاصل / مفاد

8	7	6	5	4	3	2	1
			مصارف متحول				
مفاد (ضرر)	صارف فروش TC	مصارف متحولVC	فی واحدV	مصارف ثابتFC	عاید فروشTR	تعدادQ	قیمتP
($1.000)	$1.000	$0	$1	$1.000	$0	0	2
(800)	1.200	200	1	1.000	400	200	2
(600)	1.400	400	1	1.000	800	400	2
(400)	1.600	600	1	1.000	1200	600	2
(200)	1.800	800	1	1.000	1600	800	2
0	2.000	1.000	1	1.000	2000	1000	2
200	2.200	1200	1	1.000	2.400	1200	2
400	2.400	1400	1	1.000	2800	1400	2
600	1.600	1600	1	1.000	3200	1600	2
800	2.800	1800	1	1.000	3.600	1800	2
1.000	3.000	2000	1	1.000	4000	2000	2

مصارف ثابت FC با سطح حاصل (تولید) تغییر نمی خورد این مطلب ذریعه فارمول ذیل افاده شده میتواند:

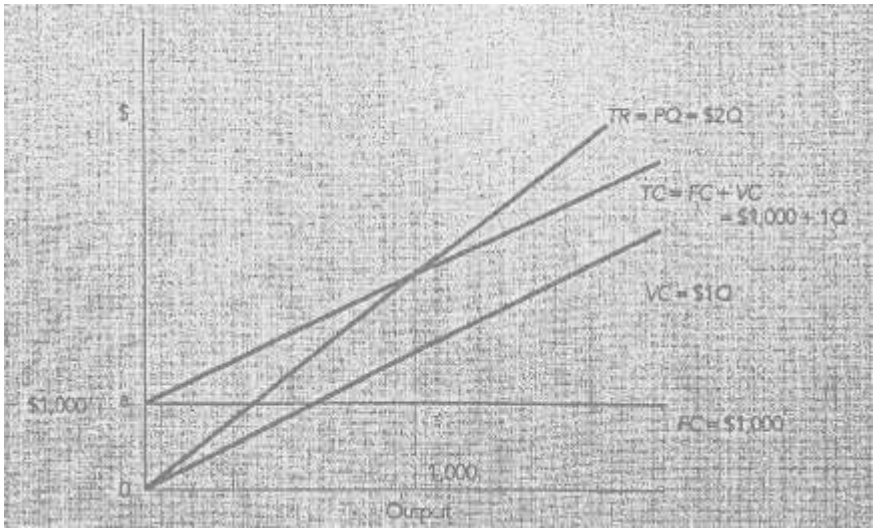
ثابت = مصارف ثابت

در جدول فوق ستون چهارم مصارف ثابت عملیات تولید را نشان میدهد این مصارف بالغ به $1.000 است بدون در نظر داشت اینکه شرکت 10 یا 100 واحد تولید نماید. ارتباط بین تولید و مصارف ثابت در گراف ذیل نشان داده شده است و آن یک خط افقی به امتداد محور X است و محورY را در نقطه $\propto$ قطــع میکند. ومبلغ ثابت دالری $1.000 میباشد خط مصارف ثابت FC کدام میلانی ندارد زیرا مصارف ثابت با سطح متغییر تولید نه کاهش مییابد و نه افزایش میکند . این مصارف مستقل از سطح تولید است . مصارف متحول VC با تغییر سطح تولید ، تغییر می کند ، هر قدر بیشتر شرکت تولید نماید ،بهمان اندازه بزرگتر مصارف متحول مجموعی تولید می گردد . به افاده فارمول :

مصارف متحول فروشVQ = تعداد Q × مصارف متحول فی واحدV = مصارف متحولVC

معادله فوق می رساند که مصارف متحول عبارت است از مصارف متحول فی واحد ضرب مقدار تولید. با افزایش سطح تولید مصارف متحول متناسب به آن افزایش مییابد . این ارتباط در ستون پنجم و ششم جدول فوق نشان داده شده است در سطح تولید صفر کدام مصارف متحولی وجود ندارد . هر واحد اضافی تولید ، $1 مصارف متحول را ببار میآورد بناءً در 200 واحد تولید این مصارف بالغ به $200 است و در سطح تولید 1.000 واحد تولید این مصارف به $1.000 افزایش مییابد.

گراف : ارتباط بین حاصل و مصارف ثابت، متحول و مجموعی



مصارف متحول مجموعی در گراف فوق توسط خط VC نشان داده شده است . خط مصارف متحول از منبع گراف شروع میشود که معنی میدهدکه اگر عملیات تولیدی متوقف شود ، شرکت کدام مصارف متحول تولیدی نمیداشته باشد. به این ترتیب مصارف متحول از مصارف ثابت ، مصارفی که هنوز هم

وجود دارد اگر شرکت تولید را متوقف سازد ، متفاوت میباشد . طور مثال در حالت اعتصاب کارگران، مصارف متحول مزد متوقف می شود اما بعضی مصارف معینه (مثل مصارف ربح) صرف به این دلیلی که شرکت تولید نمی کند ،از بین نمی رود . یک شرکت که بخاطر اعتصاب فعالیت نمی کند ، تولید و عاید فروش نمی داشته باشد و این وضع اداره شرکت را مجبور میسازد که برای ختم اعتصاب چاره سنجی نماید قبل از اینکه مصارف ثابت غیر قابل تحمل گردد .

مصارف مجموعی تولید TC حاصل جمع مصارف ثابت و مصارف متحول است که در جدول در ستون هفتم نشان داده شده است . (حاصل جمع ستون 4 و 6) در گراف این مصارف در خط مصارف مجموعی TC ارائه گردیده که حاصل جمع عمودی مصرف ثابت و مصرف متحول است .

اگر یک شرکت حالت تساوی عاید و مصرف را داشته باشد مصارف مجموعی تولید اش معادل عاید مجموعی فروش می گرددو در این حالت شرکت نه مفاد ونه ضرر میکند . اگر شرکت تولید کمتر نماید برایش ضرر به بار می آورد . اداراه شرکت میداند که حد اقل این مقدار تولید را باید انجام بدهد تا تمام مصارف را پوره کرده بتواند . اگر اداره شرکت عقیده داشته باشد که سطح تولید تساوی عاید و مصرف را نمی تواند به فروش برساند ، درین صورت باید تغییراتی را رویدست گیرد . طور مثال ممکن تصمیم گرفته شود که تولید را به همان اندازه ادامه دهداما وسایلی جستجو نماید تا مصرف فی واحد تولید را کاهش بخشد.

در نقطه تساوی عاید و مصرف، مصارف مجموعی TC معادل عاید فروش مجموعی TR است یعنی :

$$TR = TC$$

با تعویض کمیت ها در چهار فارمول فوق وحل سطح تولید در نقطه تساوی عاید و مصرف Q_B ،این سطح تولید عبارت خواهد بود از :

$$PQ_B = FC + VQ_B$$
$$PQ_B - VQ_B = FC$$
$$Q_B(P - V) = FC$$
$$Q_B = \frac{FC}{P - V}$$

چون FC مصارف ثابت تولید و V مصارف متحول فی واحد تولید میباشد ، بناءً معادله سطح تولید در تساوی عاید و مصرف قرار ذیل ارائه شده می تواند :

مصرف متحول فی واحد – قیمت تولید / مصارف ثابت = سطح تولید در تساوی عاید و مصرف

اگردر این معادله اعداد و ارقام جدول را مورد استفاده قرار دهیم داریم :

$$Q_B = \frac{\$1{,}000}{\$2\$ - \$1}$$
$$Q_B = 1.000$$

این جواب ، عین جوابی است که در ستون 8 جدول بالا بدست آمد (در ستون مفاد و ضرر شرکت) . این مفاد ها ذریعه تفریق ستون 7 (مصارف مجموعی) از ستون 3 (مجموع عواید فروش) بدست می آید . نقطه تساوی عاید – مصرف همچنان در گراف بالا نشان داده شده است . طوریکه در گراف وهم جدول بالا دیده می شود مصارف مجموعی شرکت در تمام سطوح تولید پائینتر از 1000 ، اضافه تر از عواید فروش مجموعی است ، و شرکت در تمام سطوح تولید بیشتر از 1000 واحد مفاد حصول میدارد . عاید و مصرف وقتی متساوی می شوند که 1000 واحد تولید و فروش شود .

موارد استفاده تحلیل تساوی عاید – مصرف : در پهلوی تعیین وتشخیص سطح تولید که ازضرر جلوگیری شود ، تحلیل تساوی عاید و مصرف برای اداره شرکت وسیله تحلیلی اثرات تغییر قیمت ها و مصارف است. طور مثال تأثیر کاهش قیمت بر تولید در جدول بالا چه خواهد بود ؟ هرگاه در نتیجه افزایش رقابت، قیمت فی واحد تولید از 2 $ (ستون 1 در جدول) طور مثال به 1.50 $ نزول کند ، تحلیل عاید و مصرف نشان میدهد که شرکت حالا باید حد اقل 2000 واحد تولید را بفروش رساند $[1000\$/\ (1.50\$ - 1.00\$) = 2.000]$ تا مصارف مجموعی خود را تکافو نموده بتواند . در حالیکه کاهش قیمت ممکن باعث افزایش فروش گردد ، آیا اداره شرکت میتواند افزایش فروش را به طور کافی انتظار بکشد تا 2000 واحد تولیدی را پوره نماید . یک مثال تغییر مصارف ممکن پیشنهاد شعبه اشتهارات شرکت باشد تا فعالیت های روز افزون را برای افزایش قدم بقدم فروش میسر سازد . اداره شرکت ممکن تحلیل تساوی عاید مصرف را مورد استفاده قرار دهد تا دریافت نماید که سطح تولید چه اندازه باید افزایش یابد تا مصارف افزایش یافته اشتهارات را تکافو نماید . هر گاه فعالیت های اشتهاری 0.25 $ فی واحد، مصرف تولید را اضافه سازد ، تساوی عاید مصرف معادل می شود به :

$$\frac{1.000\$}{2\$ - 1.25\$} = 1.333$$

مصارف اشتهارات میتواند به ضرر شرکت تمام شود هرگاه شرکت سطح فروش را حد اقل به 1.333 انتظار برده نتواند.

تحلیل تساوی عاید – مصرف ممکن برای تحلیل تعویض مصارف ثابت با مصارف متحول (طور مثال تعویض ماشین آلات بعوض کار) مورد استفاده قرار گیرد. با وجودیکه ماشین آلات ممکن از نظر مصارف مؤثریت داشته باشد ، اما در عین حال ایجاب سطح بلند فروشات را در حالت تساوی عاید و مصرف شرکت می نماید . هرگاه سطح بلند فروشات میسر شده نتواند ، تعویض مصارف ممکن یک

شرکت پر منفعت را به یک شرکتی که به ضرر فعالیت میکند ، تبدیل نماید – تأثیرات تعویض مصارف ثابت به عوض مصارف متحول در قسمت بعدی مورد مطالعه قرار میگیرد.

نفوذ عاید- خطر عملیاتی Operating Leverage

یک سطح داده شده تولید ممکن ذریعه ترکیبات مختلف عوامل تولید میسر گردد . یک دهقان و یک تراکتور ممکن یک زمین را قلبه کند . عین نتیجه با استفاده چندین کارگر و قلبه میسر خواهد شد . طبعاً راه دومی با تخنیک موجود امروزی خنده دار جلوه خواهد کرد . اما اگر هدف قلبه زمین باشد ، هر دو طریقه عین نتیجه را میدهد.

هرگاه در یک شرکت بیشتر کمیت های ثابت تولید (مصارف ثابت) به عوض کمیتهای متحول (مصارف متحول) مورد استفاده قرار گیرد ، در این صورت از نفوذ عاید- خطر عملیاتی صحبت به عمل میآید . قلبه نمودن زمین توسط یک دهقان و یک تراکتور به عوض چندین کار گر و یک قلبه معنی استفاده بیشتر مصارف ثابت (مصرف تراکتور) را به عوض مصارف متحول (مصرف هر کارگر) میدهد . استفاده از چندین دهقان (کارگر) بعوض خریداری یک تراکتور تحرک بیشتر عوامل تولید را معنی میدهد . به این معنی که میتوان مصارف متحول تولیدی را توسط کاهش قوای کار ، کاهش داد و یا مقدار تولید را توسط افزایش قوای کار بیشتر ساخت . و اگر یک تراکتور خریداری شود، مصارف عین مصارف خواهد بود چه تراکتور به شدت مورد استفاده قرار گیرد، یا اکثر ساعات بدون استفاده باشد. استفاده از نفوذ عاید- خطر عملیاتی عبارت از استفاده از کمیت های ثابت (مصارف ثابت) به عوض مصارف متحول است . طوریکه به تکرار تذکرداده شده استفاده ازنفوذ عاید- خطر عملیاتی یک منبع عمده خطراست. اما بحث فعلی تأثیر آنرا به سطح تساوی عاید – مصرف مد نظر قرار میدهد.

جدول ذیل را که یک کاپی جدول سابقه است ، مد نظر میگیریم . اداره شرکت ماشین آلات را بعوض قوای کار استخدام مینماید . به این ترتیب مصارف ثابت 2000 $ به عوض 1000 $ می گردد و مصارف متحول به 0.75 $ کاهش مییابد . چون شرکت ماشین آلات زیاد تر به اختیار دارد (یعنی مصارف ثابت) ، بناءً قادر خواهد بود با مصارف متحول فی واحد کمتر تولید نماید . تغییر در این مصارف تأثیر حتمی بالای قیمت تولید نمی اندازد و قیمت همان 2$ فی واحد باقی می ماند .این تغییرات در مصرف به هر صورتی دو تأثیر دارد . اولاً سطح تساوی عاید مصر ف از 1000 واحدبه 1600 واحد افزایش مییابد . ثانیاً زماینکه سطح جدید تساوی عاید مصرف عیار شد افزایش عواید سریعتر می گردد. قبلاً افزایش فروش به 200 واحد باعث افزایش 200$ مفاد می گردید در این حالت اما افزایش مفاد 250$ است. افزایش استفاده از نفوذ عاید- خطر عملیاتی ایجاب یک سطح تولید بلند را بمنظور

جلوگیری از ضرر می نماید ، اما زماینکه این سطح تولید عملی شد ، عواید با فروشات اضافی سریعتر بلند میرود .

ارتباطات بین عواید فروش و حاصلات با مصرف ثابت بلندتر و مصارف متحول فی واحد کمتر

8	7	6	5	4	3	2	1
			مصارف متحول				
مفاد (ضرر)	صارف فروش TC	مصارف متحولVC	فی واحدV	مصارف ثابتFC	عاید فروشTR	تعدادQ	قیمتP
($2000)	$2000	$0	$0.75	$2000	$0	0	2
(1750)	2150	150	0.75	2000	400	200	2
(1500)	2300	300	0.75	2000	800	400	2
(1250)	2450	450	0.75	2000	1200	600	2
(1000)	2600	600	0.75	2000	1600	800	2
(750)	2750	750	0.75	2000	2000	1000	2
(500)	2900	900	0.75	2000	2400	1200	2
(250)	3050	1050	0.75	2000	2800	1400	2
0	3200	1200	0.75	2000	3200	1600	2
250	3350	1350	0.75	2000	3600	1800	2
500	3500	1500	0.75	2000	4000	2000	2

برگشت دارائی ثابت/ مقیاس استفاده از نفوذ عاید- خطر عملیاتی : طوریکه در بحث های گذشته تذکر داده شد، اگر یک شرکت مصارف ثابت اساسی داشته باشد توانائی بیشتر استفاده از نفوذ عاید- خطر عملیاتی را دارا میباشد . بعضاً استفاده از نفوذ عاید- خطر عملیاتی با نسبت فروش بر دارائی ثابت اندازه گیری میشود این نسبت باز گو کننده برگشت دارائی ثابت میباشد برگشت قلیل دارائی ثابت نشان میدهد که شرکت عمدتاً در ماشین آلات و تجهیزات سرمایه گذاری نموده و چنین سرمایه گذاری ها ضرور بوده تا فروش را میسر سازد . دارائی های ثابت، مصارف (مثل استهلاکات) را ببار می آورند و این مصارف ارتباطی با مقدار فروش ندارد، زمانیکه این مصارف ثابت پوره شد، عواید میلان به افزایش سریعتر نسبت به عواید شرکتی که مصارف آن با مقدار فروش تغییر می خورد، مینماید.

جدول ذیل نسبت عواید فروش بر دارائی های ثابت (برگشت دارائی ثابت) را برای 4 شرکت با عواید بیشتر از یک میلیارد دالر نشان میدهد. جدول شرکت ها را از فروش کمترین به فروش بیشترین به نسبت دارائی ثابت ردیف بندی میکند و ساحه صنعتی هر شرکت را نشان میدهد . قراریکه انتظار میرود یک شرکت برق وگاز مثل شرکت خدمات عامه باید سرمایه گذاری عمده در ماشین آلات و تجهیزات داشته باشد تا عواید فروش ایجادنماید. برای هر $1 عواید فروشات این شرکت بیشتراز 1.23 $ دارائی های ثابت دارد. ضرورت سرمایه گذاری عمده در دارائی ثابت هم چنان در شرکت های تصفیه تیل مثل فلیپس عرض وجود می نماید . یک تاجرپرچون فروش (شرکت براندز لمیتد) ضرورت به سرمایه گذاری زیاد در ماشین آلات و تجهیزات احساس نمی نماید تا عواید فروش حصول نماید . این شرکت با تقریباً 7 $ عواید فروش در مقابل $1 سرمایه گذاری در دارائی ثابت قرار دارد .

با وجودیکه هر شرکت ظاهراً بعضی دارائی های ثابت را دارا میباشد، شرکت های که در ساحه عرضه خدمات فعالیت مینماید سرمایه گذاری های قلیل در ماشین آلات و تجیهزات را دارا میباشد . طور مثال شرکت های تولید پروگرام های کمپیوتری دارائی ثابت کم ضرورت دارد .

نسبت عواید فروش بر دارائی های ثابت شرکت های انتخاب شده (عواید دارائی به میلیارد)

شرکت	صنعت مربوط	عواید فروش	دارائی های ثابت	فروش بردارائی ثابت
Public Service Enterprise	گاز وبرق	$ 9.8	12.1	0.81
Philips Petroleum	تصفیه نفت	26.8	23.8	1.13
The Dial Corporation	تولیدات استهلاکی	1.6	0.3	5.33
Limited Brands	تجارت پرچون البسه	9.4	1.4	6.71

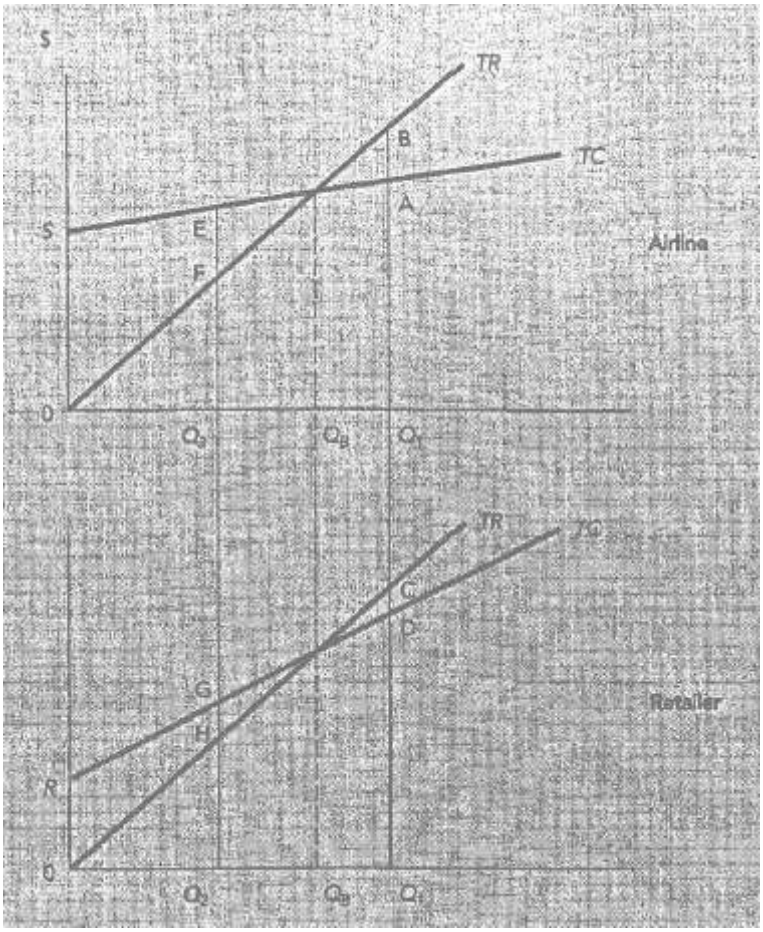
نفوذ عاید- خطر عملیاتی به ارتباط خطر: در بحث قبلی دیدیم که عاید عملیاتی با استفاده از نفوذ عاید- خطر عملیاتی به صورت سریع یا بطی افزایش میبابد . در این قسمت استفاده از نفوذ عاید- خطر عملیاتی را در ساحه خدمات خطوط هوا پیمائی و تجارت پرچون، مقایسه می نمائیم و می بینیم که تأثیرات استفاده از نفوذ عاید- خطر عملیاتی بالای سطح خطر نهفته دراین دو ساحه تولید چه می باشد.

ساحه خدماتی خطوط هوا پیمائی مثالی خوبی برای استفاده بیشتر از نفوذ عاید- خطر عملیاتی است . یک قسمت عمده مصارف این شرکت ها ثابت اند (استهلاک طیارات و تجهیزات) . بر علاوه موضوع مهم اینست زمانی که طیاره در هوا باشد ، مصارف پرواز عین چیز است، چه طیاره پر باشد و یا چند مسافر داشته باشد . تفاوت بین تساوی عاید – مصرف و پرواز پر منفعت صرف موضوع چند مسافر است. زمانیکه تعداد مسافر تساوی عاید – مصرف تکمیل گردید ، مفیدیت و مؤثریت پرواز به سرعت افزایش میبابد، زیرا مصارف ثابت بر تعداد افزایش یافته مسافرین تقسیم می شود . بنابرین زمانیکه سطح مفیدیت عملیات بدست آمد، سطح مفاد با افزایش مسافرین سریعتر افزایش میبابد . یک تغییر کوچک در تعداد مسافرین باعث ایجاد تغییر خیلی زیاد در مفاد می گردد . تجارت پرچون یک شکل متفاوت عملیات است . یک شرکت ممکن مصارف ثابتی کمی (طورمثال کرایه ساختمان) داشته باشد و مقداربیشترمصارف متحول را متقبل شود . با افزایش خدمات ، این مصارف متحول (طور مثال مزد ها و مصارف فروش اموال) هم افزایش میبابد . چنین عملیاتی دارای امکانات استفاده بیشتر از نفوذ عاید- خـــطر عملیاتی نمیباشد ، زیرا با افزایش فروش ، توسعه خیلی بیشتر مفاد میسر نیست .

گراف ذیل دو ساحه خدماتی خطوط هوا پیمائی و تجارت پرچون را مقایسه نموده و نشان میدهد که چطور تغییرات در فروش تأثیر بیشتر در عواید فروش یک شرکت با درجه بلند تر استفاده ازنفوذ عاید- خطر عملیاتی وارد میآورد. نصفه بالائی گراف تساوی عاید و مصرف شرکت هوا پیمائی و قسمت پایانی از تجارت پرچون را نشان میدهد. برای مقایسه ساده سطح تساوی عاید – مصرف Q_B ومنحنی عاید

مجموعی TR برای هر دو شرکت نشان داده شده است . تفاوت بین هر دو شرکت در خط سیر منحنی های مصارف شان عیان می شود . تجارت پرچون مصارف ثابت قلیل تر (OR در مقابل OS) را دارا بوده اما منحنی مصارف مجموعی آن TC نسبت به شرکت هوا پیمائی سریعتر افزایش مییابد.

گراف: تحلیل تساوی عاید و مصرف و نوسانات در آمد یک شرکت هوا پیمائی و یک تجارت پرچون



تأثیر این تفاوت در مصارف (یعنی تفاوت در استفاده از نفوذ عاید- خطر عملیاتی) را میتوان با حرکت در مسیر محور افقی X مشاهده نمود . اگر تولیدات از Q_B به Q_1 افزایش یابد عواید برای شرکت هوا پیمائی به نسبت تجارت پرچون بیشتر است (AB مقابلCD) . اگر تولیدات کاهش یابد (از Q_B به Q_2)، ضرر به شرکت هوا پیمائی نسبت به تجارت پرچون بزرگتر است (EF مقابل GH) . شرکت هوا پیمائی تموجات بیشتر مفاد و ضرر را با عین عواید فروش رو برو می شود زیرا این شرکت درجه بلند تر استفاده از نفوذ عاید- خطر عملیاتی را دارا می باشد .

تموجات در در آمد نشان میدهد که شرکت هوا پیمائی با خطر تر است . در دوره های کاهش فروش ، ضرر زیاد را نسبت به تجارت پرجون باید متحمل شود . شرکت ها با نفوذ عاید- خطر عملیاتی بیشتر با خطر تر اند زیرا در آمد آنها بیشتر متحول است . در حالیکه شرکت ها با نفوذ عاید- خطرعملیاتی کم ممکن افزایش سریع در آمد را با توسعه فروش بدست نیاورند، و در حالت کاهش فروشات به کاهش سریع در آمد هم مواجه نمی شوند. بیشتر مصارف آنها، مصارف متحول است که با کاهش تولید و فروش کاهش مییابد .

این تفاوت ها دراستفاده از نفوذ عاید- خطرعملیاتی نشان میدهد که بعضی تصدی ها نسبت به بعضی دیگر با خطر زیاد تر مواجه اند . برای یک شرکت انفرادی ، خطر از دو جهت نشأت می کند: از طبیعت خود تصدی و اینکه تصدی خود را چطور تمویل نموده است (خطر تصدی، خطر تمویلی). شرکت هوا پیمائی به این ترتیب درجه بلندخطرتصدی رادارا است در حالیکه تجارت پرچون بالخصوص در ساحه مواد غذائی و پوشاک ممکن درجه خطر تصدی شان بلند نباشد .

نفوذ عاید- خطر مالی

با وجودیکه تحلیل تساوی عاید و مصرف یک وسیله قابل دسترس برای اداره شرکت ها می باشد ، اما ضعف های زیاد دارد . این تحلیل این سوال را جواب داده نمی دهد که آیا سرمایه گذاری باید صورت گیرد یا نه. طور مثال تعویض مصارف ثابت به عوض مصارف متحول ایجاب سرمایه گذاری اضافی را در ماشین آلات و تجهیزات می نماید. حتی اگر تحلیل تساوی عاید مصرف نشان بدهد که تغییر مفید است، تحلیل مذکور نمی تواند تعیین کند که آیا سرمایه گذاران باید صورت گیرد . این تحلیل طور مثال سوالات آتی را نمی تواند جواب دهد: آیاسرمایه گذاری به ارزش شرکت اضافه یا از آن تفریق شود؟ تهیه ماشین آلات ایجاب جریان خروجی وجوه نقده را در حال حاضر میکند و اما جریان دخولی وجوه نقده را ذریعه سرمایه گذاری در آینده میسر میسازد ارزش فعلی این وجوه نقده چه اندازه است ؟ متأسفانه تحلیل تساوی عاید و مصرف چنین سوالاتی را جواب نمی دهد . این سوالات با استفاده از تخنیک بودجه بندی سرمایه (فصل 2 بخش اول) جواب داده می شود .

برای کار برد بودجه بندی سرمایه ، مدیران مالی ضرورت دارند تا بدانند که مصارف سرمایه شرکت چه اندازه است . مصرف سرمایه شرکت متأثر از خطرات جهانی شرکت میباشد . خطر تصدی Business Risk و استفاده از نفوذ عاید- خطر عملیاتی در قسمت قبلی مورد مطالعه قرار گرفت . در این قسمت نفوذ عاید- خطر مالی و اثرات آن بر خطر توضیح می گردد . مطالعات قبلی نشان داد که چطور استفاده از نفوذ عاید- خطر عملیاتی باعث افزایش عاید عملیاتی شرکت مثل توسعه فروش گردیده و اما تحولات عاید عملیاتی را همچنان افزایش میدهد . استفاده از تمویل ذریعه اسناد قرضه به

عوض اسهام (سرمایه مالکین) که تحت عنوان نفوذ عاید- خطر مالی قرار می گیرد ، ممکن عاید حاصله مالکین شرکت را افزایش دهد . اما در عین حال ممکن تحولات عاید خالص شرکت را افزایش بخشد و تحولات بیشتر معنی خطر بیشتر را میدهد.

نفوذ عاید- خطر مالی و قتی ظاهر میشود که اگر شرکت قرار داد های ثابت برای تهیه و دریافت وجوه مالی ببندد. اگر یک شرکت وسایل قرضه اشاعه نماید مثل سند قرضه (و اسهام امتیازی که مفاد ثابت به آن ها تعلق میگیرد) یا از بانک قرضه حصول دارد ، در این صورت شرکت مذکور در عملیه عقد قرار داد داخل می شود . این قرار داد از شرکت تقاضا دارد تا مقروضیت های ثابت معینه را مثل پرداخت های ربح و باز پرداخت سرمایه اصلی ، مرعی دارد . شرکت به هر ترتیبی ممکن با این وجوه مبالغ بیشری نسبت به آنچه تعهد به پرداخت آن نموده است، حصول دارد، در حالت خیلی ساده یک شرکت ممکن وجوه قرضه را با 10 فیصد ربح اخذ نماید و 12 فیصد عاید ببار آورد . 2 فیصد اضافی به مالکین شرکت تعلق گرفته (یعنی به سهم) و عواید حاصله سهمداران را افزایش میدهد .

اینکه نفوذ عاید- خطر مالی چگونه ببارمیاید در مثال ساده ذیل نشان داده می شود . شرکت A ، 100$ سرمایه برای عملیات ضرورت دارد و این وجوه را از طریق مالکین شرکت تهیه میدارد . حالت ممکنه دیگراینست که قسمتی از این مبلغ رااز سهمداران و قسمتی را دائنین تهیه کند . اگر شرکت مذکور 100$ را از سهم داران تهیه نماید ، شرکت، تمویل قرضوی را مورد استفاده قرار نداده و از نظر مالی از نفوذ عاید- خطر استفاده نکرده است . شرکت جدول بیلانس ساده ذیل را خواهد داشت :

دارائی ها		قروض و سرمایه مالکین
$ 100	نقده	
	$ 100	سرمایه مالکین

زمانیکه عملیات آغاز گردد در ختم سال شرکت صورت حساب مفاد و ضرر ساده ذیل را خواهد داشت :

فروشات	$ 100
مصارف	80
در آمد قبل از مالیه و ربح	$ 20
مالیات 40 فیصد	8
در آمد خالص	$12

شرکت چه برگشتی (عایدی/درآمدی) از سرمایه گذاری مالکین بدست آورده است ؟ جواب 12 فیصد است، زیرا سرمایه گذاران با 100 $ سهیم شدند و شرکت 12 $ در آمد بعد از مالیه حصول نمود .

شرکت شاید این 12$ را به سرمایه گذاران مفاد توزیع نماید یا این 12$ را ذخیره نماید تا ممد رشد مالی آینده شرکت گردد.

با استفاده از نفوذ عاید- خطر مالی، اداره شرکت ممکن قادر باشد تا عاید مالکین را از سرمایه گذاری شان افزایش بخشد . به در آمد آنها چه واقع خواهد شد اگر اداره شرکت قادر باشد ، تا قسمتی از سرمایه مورد ضرورت فعالیت شرکت را قرضه گیرد ؟ جواب تابع اینست که : (1) کدام نسبت سرمایه مجموعی قرضه گرفته می شود و (2) پایه (نرخ) ربح که باید به دائن پرداخته گردد، چند است؟ اگر اداره شرکت 40 فیصد (40$) سرمایه شرکت را با نرخ 5 فیصد ربح قرضه گیرد، جدول بیلانس نشان میدهد:

قروض/ سرمایه مالکین		دارائی	
قروض	40$	نقده	100$
سرمایه مالکین	60$		

چون شرکت 40$ قرضه می گیرد ، حال مجبور است ربح بپردازد، بناءً شرکت یک مصرف تازه و جدیدی دارد که باید قبل از هر پرداخت عاید برای سهمداران عادی پرداخته شود شکل ساده حساب مفاد و ضرر نشان میدهد:

فروشات	$100.00
مصارف	80.00
در آمد قبل از مالیات وربح	$20.00
مصارف ربح	2.00
در آمد تحت مالیه	$18.00
مالیه	7.20
در آمد خالص	10.80

استفاده از قرضه باعث کاهش مفاد خالص از 12$ به 10.80$ گردید. چه اثری این طریقه تمویلی بر درآمد مالکین دارد؟ این درآمد از 12 فیصد به 18 فیصد افزایش مییابد. چطور این کاهش مفاد خالص باعث افزایش درآمد مالکین می گردد جواب اینست که مالکین صرف 60 $ سرمایه گذاری نموده اند و این 60 $ به آنها 10.80$ عاید میدهد . به این ترتیب مالکین 18 فیصد از پول خود بدست می آورند در حالیکه قبلاً صرف 12 فیصد اخذ می نمودند.

دو دلیل برای اضافه برگشت (عاید) وجود دارد . اولاً اینکه شرکت قرضه گرفته و قبول کرده تا یک مبلغ ثابت 5 فیصد را پرداخت نماید و به ترتیبی توانسته که بیشتر از 5 فیصد با پول قرضه در آمد حصول نماید و این در آمد اضافی به مالکین شرکت تعلق می گیرد . ثانیاً مصارف ربح به حیث عواید شرکت در

نظر گرفته نمی شود . قانون مالیاتی اجازه میدهد تا ربح را به حیث قلم مصرف از در آمد قبل از مالیات تفریق نمود . به این ترتیب مصارف ربح با مالیه گیرنده (دولت) تقسیم می گردد (عوض 8 $ 7.20 $). به هر اندازه ایکه پایه مالیه بر عاید شرکت ها سهامی بلند تر باشد ، به همان اندازه سهم مصارف ربح مربوط دولت بزرگتر میباشد . در این مثال 40 فیصد یا 0.80$ سهم دولت د رمصارف ربح می گردد . اگر شرکت سهامی پایه مالیه بر عایدات 50 فیصد داشته باشد ، دولت 1.00$ از مالیات به لحاظ اجازه دادن ربح بحیث قلم مصرف شرکت ضرر میبیند .

طوریکه در مثال قبلی اشاره شد ، اداره شرکت ممکن عاید مالکین را با استفاده از وسیله تمویلی قرضه (نفوذ عاید- خطر مالی) افزایش بدهد . با افزایش تناسب دارائی شرکت که توسط قرضه تمویل می شود ، اداره شرکت قادر خواهد بود تا عاید مالکین را افزایش دهد . جدول ذیل اثرات سطوح متفاوت تمویل قرضوی (طوریکه ذریعه نسبت قرضه اندازه گیری می شود) را بر (1) در آمد خالص شرکت و (2) درآمد سرمایهء سرمایه گذاران نشان میدهد . در جدول پایه مالیه 50 فیصد مورداستفاده قرارگرفته است. پایه ربح 5 فیصد، بدون در نظر داشت اینکه چه تناسب دارائی شرکت توسط قرضه تمویل گردیده ، فرض شده است . این فرضیه غیر واقعی در قسمت های بعدی در نظر گرفته نمی شود . گراف ذیل منحنی برگشت سرمایه مالکین را به اساس ارقام جدول نشان میدهد. از جدول و گراف نتیجه گیری می شود که با افزایش نسبت قرضه نه تنها درآمد سرمایه مالکین شرکت افزایش مییابد بلـــکه این افزایش با پایه شدید تر صورت میگیرد . این مثال واضحاً نشان میدهد که استفاده از نفوذ عاید- خطر مالی چطور باعث افزایش عاید سرمایه مالکین شرکت می گردد.

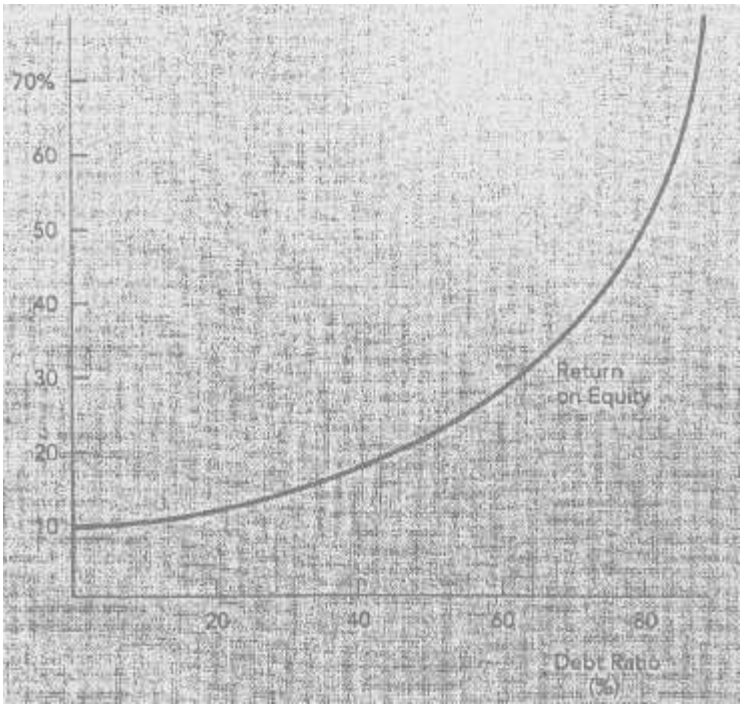
رابطه بین نسبت قرضه و حاصل سرمایه مالکین

نسبت قرضه	%0	20	50	70	90
مبلغ اسناد قرضه پخش شده	$0	20	50	70	90
سرمایه مالکین	$1.00	80	50	30	10
فروشات	$100	100	100	100	100
مصارف	$80	80	80	80	80
عاید قبل از ربح و مالیه	$20	20	20	20	20
مصارف ربح(5% پایه ربح)	$0	1	2.50	3.50	4.50
عاید قابل مالیه	$20	19	17.50	16.50	15.50
مالیه برعایدات(50% پایه مالیه)	$10	9.50	8.75	8.25	7.75
عاید خالص	$10	9.50	8.75	8.25	7.75
برگشت سرمایه مالکین	%10	11.87	17.50	27.50	77.50

نفوذ عاید- خطر مالی به ارتباط خطر: چون با استفاده از نفوذ عاید- خطر مالی عاید سرمایه مالکین شرکت افزایش مییابد ، سوال پیدا میشود : چرا مبالغ همیشه بیشتر تمویل قرضوی مورد استفاده قرارنمی

گیرد؟ جواب اینست که شرکتی که بیشتر در معرض نفوذ عاید- خطر مالی قرار داشته باشد با خطر تر می شود. این افزایش در خطر (1) تموجات بالقوه عاید مالکین و (2) پایه ربح که دائنین برای استفاده از پول خود تقاضا مینماید، بلند میبرد.

گراف: استفاده از نفوذ عاید- خطر مالی و عاید سرمایه مالکین



اینکه استفاده ازنفوذعاید-خطرمالی باعث افزایش خطربالقوه مالکین میگردد، بااستفاده ازمثال قبلی میتواند توضیح داده شود. به عاید سرمایه مالکین چه اتفاق خواهدافتاداگرفروشات 10 فیصد(از100$ به 90$) کاهش یابد و مصارف عین چیز باقی بماند ؟

10فیصد کاهش در فروش تولیدات ، مفاد و عاید سرمایه گذاری مالکین را در هر دو حالت کاهش میدهد ، برای شرکت بدون استفاده نفوذ عاید- خطر مالی، عاید بالغ به 6 فیصد $\left(6\$/100\$\right)$ میگردد و برای شرکت با استفاده از نفوذ عاید- خطر مالی، عاید از 18 فیصد به 8 فیصد $\left(4.80\$/60\$\right)$ کاهش شدید می نماید. چرا عاید سرمایه مالکین شرکت با نفوذ عاید- خطر مالی، بیشتر از شرکت بدون آن کاهش مییابد ؟ جواب در پرداخت ربح ثابت نهفته است . اگر شرکت سرمایه را به قرضه اخذ نماید ، قبول میکند که پرداخت ثابت ربح داشته باشد این قبولی یک مقروضیت قانونی بوده که شرکت باید آنرا بپردازد و یا به خاطر قرضه محاکمه شود. پرداخت ربح ثابت ، که منبع افزایش حاصل مالکین شمرده میشد وقتیکه فروش 100 $ بود ، باعث کاهش بیشتر حاصل مالکین می گردد زمانیکه فروش کاهش یابد . اگر شرکت

نفوذ بیشتر عاید- خطر را داشته باشد (یعنی اگر نسبت قرضه بیشتر باشد) کاهش عاید سرمایه مالکین بیشتر خواهد بود . به این ترتیب نتیجه عمومی گرفته میشود : هر قدر تناسب دارائی های شرکت که توسط قرضه دراز مدت تمویل شده بیشتر باشد به همان اندازه تحول و تغییر بالقوه در عاید سرمایه ملکین بیشتر خواهد بود . تغییر کوچک درعواید فروش یا مصارف، تموجات بیشتر در آمد خالص شرکت را سب می شود .

صورت حساب عاید(مفاد و ضرر) برای شرکتهای با و بدون نفوذ عاید- خطر مالی قرار ذیل خواهد بود :

	شرکت بدون نفوذ عاید- خطر مالی (نسبت قرضه 0%)	شرکت با نفوذ عاید- خطر مالی (نسبت قرضه 40%)
فروشات	$90.00	$90.00
مصارف	80.00	80.00
درآمد قبل از ربح و مالیه	$10.00	$10.00
مصارف ربح		2.00
عاید تحت مالیه	$10.00	$8.00
مالیه(40% پایه مالیه)	4.00	3.20
	$6.00	$4.80

شرکت هائیکه نفوذ بیشتر عاید- خطر مالی را مورد استفاده قرار میدهند از دیدگاه دائینین منحیث شرکت با خطر تلقی میشوند . دائنین شاید اعطای قرضه را به شرکتی که به درجه بالا در نفوذ عاید- خطـر قرار دارد، رد نمایند یا اینکه صرف با پایه های بلند ربح اعطا نمایند یا اینکه شرآیط سنگین بر قرضه گذارند . وقتی پایه ربح افزایش یافت حاصل سرمایه مالکین از بین می رود . این مطلب را میتوان در مثالی که در جدول ذیل بکار رفته مشاهده نمود . جدول زیر نشان میدهد که به عاید سرمایه گذار چه اتفاق خواهد افتاد اگر پایه ربح افزایش یابد . حالت اول A عاید سرمایه گذاری را نشان میدهد در صورتیکه پایه ربح با افزایش قرضه، ثابت نگهداشته شود . حالت دوم B فرض میکند که پایه های ربح با افزایش نسبت قرضه ، ازدیاد مییابد تا دائنین را در مقابل افزایش خطر جبران خساره کند . سطر اخیر جدول در هر دو حالت عاید سرمایه مالکین را به فیصدی نشان میدهد و طوریکه انتظار میرفت افزایش مصارف ربح باعث محو درآمد سرمایه مالکین می گردد . این مطلب با مقایسه هر دو سطر متذکره جدول به مشاهده می رسد . به هر ترتیب با وجودیکه عاید متذکره با افزایش پایه ربح نابود می شود ، ممکن هنوز هم عاید بدست آمده اضافه تر از حالتی باشد که از قرضه استفاده نشده است ، در حالت اخیر هنوز استفاده از نفوذ عاید- خطر مالی مورد پسند میباشد .

ارتباط بین افزایش پایه های ربح و عاید سرمایه مالکین (پایه مالیات 40 فیصد)

نسبت قرضه	%0	20	50	70
A				
در آمد قبل از ربح و مالیات	$20.00	$20.00	20.00	20.00
ربح با 5 فیصد	-	$1.00	2.50	3.50
عاید تحت مالیه	$20.00	19.00	17.50	16.50
مالیات (پایه40%)	$8.00	7.60	7.00	6.60
در آمد خالص	$12.00	11.40	10.50	9.90
عاید سرمایه مالکین	%12.00	14.20	21.00	33.00
B				
در آمد قبل از ربح ومالیات	$20.00	20.00	20.00	20.00
پایه ربح	-	%6.00	10.00	12.00
ربح	-	$1.20	5.00	8.40
عاید تحت مالیه	$20.00	18.80	15.00	11.60
مالیه(40 فیصد پایه مالیه)	$8.00	7.52	6.00	6.96
عاید سرمایه مالکین	%12.00	14.10	18.00	23.20

تا زمانیکه عاید دارائی های تمویل شده ذریعه قرضه اضافه از مصارف بعد از مالیه قرضه باشد (یعنی پایه ربح عیار شده با صرفه جوئی مالیه) نفوذ عاید- خطر مالی مورد علاقمندی قرار میداشته باشد وعاید مالکین سرمایه گذاری را افزایش میدهد . این مصارف بعد از مالیه قرضه توسط معادله ذیل سنجش میشود :

$$k_d = i(1-t)$$

مصارف بعد از مالیه قرضه k_d تابع پایه ربح i و پایه نهائی مالیه شرکت t میباشد . هر قدر پایه مالیه بلند تر باشد ، به همان اندازه مصرف مؤثر قرضه کوچکتر میباشد ، زیرا صرف جوئی مالیه که در اثر در نظر نگرفتن مصرف ربح در عاید تحت مالیه حصول می شود ، بزرگتر است ، این مصرف بعد از مالیه قرضه، مصرف واقعی استفاده از تمویل قرضوی است . در حالیکه پایه ربح که برای استفاده از وجوه قرضوی پرداخته می شود واضحاً بالای مصرف قرضه تأثیر وارد می آورد ، مصرف بعد از مالیه قرضه است که علاقمندی به نفوذ عاید- خطر مالی را معین می سازد .

استفاده مصرف مؤثر قرضه برای تشخیص و تعیین اینکه آیا نفوذ عاید- خطر مالی برای شرکت ، دلچسپ است ، در مثالی که در شروع این فصل داده بودیم، واضح میشود . اگر شرکت تمویل قرضوی نداشته باشد، 12 فیصد عاید از دارائی خود بعد از وضع مالیات دریافت میدارد . مصرف مؤثر قرضه اما صرف بالغ میشود به :

$$0.05\ (1 - 0.4)=0.03= \%3$$

به این ترتیب نفوذ عاید- خطر مالی دلچسپ میباشد . تا زمانیکه یک شرکت بتواند با مصرف مؤثر 3 فیصد قرضه اخذ نماید و این وجوه را با 12 فیصد بکار اندازد ، نفوذ عاید- خطر مالی دلچسپ خواهد بود .

در این مثال نفوذ عاید- خطر مالی دلچسپ است اگر پایه ربح 12 ، 15 و حتی 18 فیصد باشد ، زیرا مصرف مؤثر قرضه بعد از عیار ساختن مالیات بالترتیب 7.2 ، 9 ، 10.8 فیصد خواهد بود . صرف با پایه ربح 20 فیصد نفوذ عاید- خطر مالی مورد علاقمندی قرار نمی گیرد ، زیرا در این فیصدی اندازه ربح به اندازه کافی بلند می باشد که هر دالر عاید شده از پول قرضوی را ببلعد . اگر شرکت عملیات تمویلی با 60 فیصد سرمایه مالیکن و 40 فیصد قرضه با نرخ 20 فیصد داشته باشد ، صورت حساب عاید شرکت قرار ذیل خواهد بود :

فروشات	$100.00
مصارف	80.00
در آمد قبل از ربح و مالیات	20.00
مصارف ربح	8.00
عاید تحت مالیه	12.00
مالیات	4.80
عاید خالص	7.20

عاید سرمایه مالکین 12 فیصد ($7.20/$60) است که کاملاً همان عایدی است که سرمایه مالکین در یک شرکت بدون استفاده از نفوذ عاید- خطر مالی ببار میآورد.

چرا پایه های ربح میتواند آنقدر بلند باشد وهنوز هم نفوذ عاید- خطر مالی قابل دلچسپی باشد؟ یک دلیل عمده توانائی شرکت در قسمت ، کم کردن مصارف ربح قبل از تعین عاید تحت مالیه میباشد . صرف اگر مصرف بعد از مالیه قرضه اضافه از عاید بدست آمده از دارائی شرکت که ذریعه قرضه تمویل شده، باشد، نفوذ عاید- خطر مالی غیر دلچسپ میشود . در مثال بالا مصرف بعد از مالیه قرضه باید به 12 فیصد افزایش یابد (20 فیصد مصرف قبل از مالیه قرضه) قبل از اینکه نفوذ عاید- خطر مالی غیر دلچسپ گردد.

توانائی اینکه مصارف ربح را با دولت تقسیم نمود، استفاده از تمویل قرضوی را تقویه میدارد . شرکت های سهامی که پایه مالیه بر عایدات شان 35 فیصد است، تقریباً $\frac{1}{3}$ مصارف ربح خود را به حکومت انتقال میدهند. از دیدگاه شرکت پرداخت 1$ ربح به دائین، مالیه شرکت را به اندازه 0.35 $ کاهش میدهد. مصرف واقعی ربح 1 $ صرف 0.65 $ است و به این ترتیب قوانین مالیاتی محرک اصلی استفاده از نفوذ عاید- خطر مالی قرار میگیرد .

نفوذ عاید- خطر مالی ذریعه تمویل اسهام امتیازی : در قسمت قبلی نفوذ عاید- خطر مالی ذریعه استفاده از قرضه (اسناد قرضه) میسر میشد . این نفوذ میتواند همچنان ذریعه استفاده از اسهام امتیازی بدست آید ، زیرا به اسهام امتیازی توزیع مفاد ثابتی تعلق می گیرد . (توزیع مفاد ثابت مشابه پرداخت های ثابت ربح است) . تفاوت بین قرضه و اسناد سهم امتیازی اینست که توزیع مفاد به اسهام امتیازی یک مقروضیت قرار دادی نبوده و هم از نظر مالیاتی منحیث مصرف شناخته نشده و از آن مالیه اخذ می گردد . این واقعیت که توزیع مفاد به اسهام امتیازی یک مقروضیت قرار دادی نیست مزیت اولیه تمویل ذریعه این اسهام میباشد . این اسهام برای شرکت به مقایسه قرضه کم خطر میباشد . اگر شرکت قادر نباشد تا توزیع مفاد رابه این اسهام مرعی دارد ، مالکین این اسهام نمی توانند شرکت را مجبور سازند که برای آنها مفاد بپردازد . در حالت قرضه ، هرگاه شرکت ربح را نپردازد ، دائنین میتوانند که بر علیه شرکت اقامه دعوی نموده شرکت را به محکمه کشند .

با وجودیکه تمویل با اسهام امتیازی یک وسیله تمویلی کم خطر برای استفاده از نفوذ عاید- خطر مالی است، تفاوت دیگر بین این اسهام و تمویل ذریعه قرضه برعلیه استفاده از اسهام امتیازی برای استفاده از نفوذ عاید- خطر مالی قرار میگیرد . چون ربح ، مصرف قابل تفریق مالیاتی است ، اسهام امتیازی چنین مزیتی را ندارند ، مصرف مؤثر تمویل ذریعه قرضه ارزان تر میباشد . اگر یک شرکت با 8 فیصد ربح قرضه اخذ نماید، مصرف واقعی ربح در نتیجه قوانین مالیاتی کاهش مییابد . اگر شرکت اسهام امتیازی پخش نماید و 8 فیصد توزیع مفاد تعیین دارد ، مصرف واقعی شرکت همان 8 فیصد میباشد. چون مصرف تمویل ذریعه قرضه با حکومت تقسیم می گردد شرکت ها ترجیح میدهند تا قرضه را به عوض اسهام امتیازی بحیث وسیله کار برد نفوذ عاید - خطر مالی مورد استفاده قرار دهند .

عدم توانائی تفریق مفاد اسهام امتیازی بحیث مصرف، تأثیر نفوذ عاید- خطرمالی راکاهش میدهد. تغییرات درعاید سهمداران اسهام عادی را، که در نتیجه استفاده از تمویل ذریعه قرضه و اسهام امتیازی متأثر می شود ، در مثال ذیل مشاهده می نمائیم . شرکت اسهام عادی به ارزش 50 $ بخش نموده و ضرورت به 50 $ اضافی دارد . شرکت میتواند یا اسناد قرضه به ارزش 50 $ با پایه 5 فیصد یا اسهام امتیازی با توزیع مفاد 5 فیصد بخش نماید . در هردو حالت شرکت 50$ دریافت نموده و 2.50 $ برای ربح یا توزیع مفاد پرداخت مینماید . اما عاید قابل دسترس سهمداران اسهام عادی زیاد تر است اگر اسناد قرضه به عوض اسهام امتیازی پخش شود ، این موضوع در صورت حساب عاید (مفاد و ضرر) شرکت قرار ذیل نمایان می گردد:

	تمویل ذریعه قرضه	تمویل ذریعه اسهام امتیازی
فروشات	$100.00	$100.00
مصارف	80.00	80.00
در آمد قبل از ربح و مالیات	$20.00	$20.00
ربح	2.50	-
عاید تحت مالیه	$17.50	$20.00
مالیه (50 فیصد)	8.75	10.00
عاید خالص	$8.75	$10.00
توزیع مفاد اسهام امتیازی	-	2.50
در آمد قابل دسترس به اسهام عادی	$8.75	$7.50

هرگاه تمویل ذریعه قرضه صورت گیرد ، مفاد قابل دسترس عادی 8.75$ خواهد بود ، در حالیکه با استفاده از اسهام امتیازی این مفاد صرف 7.50$ میباشد . بناءً عاید (درآمد) سرمایه گذاری سهمداران اسهام عادی بزرگتر است (17.5 فیصد در مقابل 15 فیصد)، اگر تمویل ذریعه قرضه صورت گیرد. توانائی شرکت در قسمت تقسیم مصارف ربح با حکومت استفاده از وسیله تمویلی را ذریعه قرضه به عوض اسهام امتیازی را شدت میبخشد . استفاده از تمویل ذریعه اسهام امتیازی روز به روز کاهش مییابد واین کاهش به لحاظ عدم مزیت روش مالیاتی در مقابل این اسهام است .

فصل هفتم

مصرف سرمایه و ساختمان مطلوب سرمایه
Cost of Capital and Optimal Capital Structure

Cost of Debt	مصرف قرضه
Cost of Preferred Stock	مصرف اسهام امتیازی
Cost of Common Stock	مصرف اسهام عادی
Weighted Average Cost of Capital	مصرف اوسط ضریبی سرمایه
Optimal Capital Cost	ساختمان مطلوب سرمایه
Modigliani – Miller Theorem	قاعده مادیلینی – میلر

منبع اصلی : Origin

Mayo, Herbert B.: Financial Institutions, Investments, and Management – An Introduction, 8th Ed . , Fort Worth 2003, pages 383-395
Grinblatt, Mark / Titman, Sheridan : Financial Markets and Corporate Strategy, 2nd Ed., New York 2002. pages 501-505

مصرف سرمایه و ساختمان مطلوب سرمایه

اهداف این فصل

- شناسائی عناصر ساختمان سرمایه یک شرکت
- توضیح اینکه چرا مصرف سرمایه یک افاده مصرف فرصتی است
- تفاوت بین کمیت های که مصرف قرضه، مصرف اسهام امتیازی و مصرف اسهام عادی را متأثر می سازند .
- سنجش مصرف سرمایه وتعیین ساختمان مطلوب سرمایه.
- فرق بین مصرف وسطی وجوه مالی و مصرف نهائی آن .
- تشخیص رابطه بین ساختمان مطلوب سرمایه و ارزش اسهام شرکت .
- فهمیدن این موضوع که در غیاب مالیات، مصارف انتقالات و سایر اصطکاکات بازار، ساختمان سرمایه بالای ارزش های شرکت میتواند صرف تأثیر کند اگر انتخاب قرضه – سرمایه مالکین بر جریانات وجوه نقدی مؤثر واقع شود (قاعده مادیلینی – میلر)

" نسل های انسانی از دو نسل مختلف ترکیب شده است، آنهائیکه قرضه اخذ و آنهائیکه قرضه اعطا نموده اند " به اساس این مقوله چالرس لمپ، افراد یا قرضه دهنده اند و یا قرضه گیرنده . اما بسیاری افراد هر دوعمل را انجام میدهند طوریکه آنها وجوه مالی را قرض میگیرند و وجوه مالی شخصی خود را مورد استفاده قرار میدهند تا دارائی های مفاد آور بدست آورند .خیلی کم از شرکتها بدون استفاده هر دو یعنی تمویل ذریعه قرضه و سرمایه مالکین عملیات و فعالیت می نمایند، بناء سوال اساسی مطرح می شود که: بهترین ترکیب منابع وجوه مالی چیست ؟ ساختمان مطلوب سرمایه شرکت چه میباشد ؟

قرضه دهندگان و سهمداران بدون احساس نوع دوستی ، خواسته هائی دارند . قرضه دهندگان تقاضا پرداخت های ربح را دارند و سهمداران تلاش دارند تا عاید از طریق توزیع مفاد و یا تطابق قیمت های اسهام بدست آورند . کدام ترکیب تمویل ذریعه قرضه و سرمایه مالکین چنین عواید را ایجاد و مصرف سرمایه شرکت را حد اقل میسازد ؟ شرکت کوکاکولا به صورت عنعنوی بسیار محافظه کار است . در سال 1980 مجموع تمویل قرضوی این شرکت 10 فیصد تمام دارائی آن بود . در سال 2001 این

فیصدی به نصف دارائی شرکت بالغ گردید . اداره شرکت واضحاً تصمیم گرفت که ساختمان سرمایوی شرکت مساعد نبوده و در طول زمان قرضه را به عوض سرمایه مالکین تعویض نمود .

درین فصل در موارد معین مصرف سرمایه ، ساختمان مطلوب سرمایه شرکت و ساختمان سرمایوی قبل از مالیه توضیحات داده می شود. در شروع فصل مصارف عناصر مختلف ساختمان سرمایوی شرکت مورد مطالعه قرار میگیرد . بعداً ملاحظه میگردد که مصرف ضریبی سرمایه چه بوده و ساختمان مطلوب سرمایه چطور تثبیت می گردد . زماینکه این ساختمان تثبیت شد ، باید مراقبت صورت گیرد که کمترین مصرف وجوه مالی ببار آید .

مراقبت ساختمان مطلوب سرمایه معنی نمی دهد که مصرف سرمایه ثابت میباشد . مصرف تمویل اضافی شاید افزایش یابد با وجودیکه ساختمان مطلوب سرمایه تحت مراقبت بوده است . به این ترتیب لازم است تا بین مصرف وسطی سرمایه و مصرف وجوه مالی اضافی که مصرف نهائی سرمایه را نشان میدهد ، تفکیک صورت گیرد . در اخیر این فصل در مورد قاعده مادیلنی و میلر که ساختمان سرمایه را بدون در نظر داشت تأثیر مالیات مورد مطالعه قرار میدهد ، بحث خواهد شد .

عناصر مصرف سرمایه

باوجودیکه استفاده از نفوذ عاید - خطر مالی ممکن عاید (درآمد) سرمایه سهمداران را افزایش دهد ، این استفاده امکان افزایش خطر نهفته در شرکت را هم در بر دارد . سوال مطروحه عبارت خواهد بود از: کدام ترکیب تمویل ذریعه قرضه و سرمایه مالکین بهترین ترکیب خواهد بود ؟ این ترکیب بهترین منابع تمویلی شرکت عبارت است از ساختمان مطلوب سرمایه شرکت . این ساختمان از مزیت های نفوذ عاید - خطر مالی بدون افزایش بی جهت خطرات مالی استفاده بعمل می آورد . بالاثر مصرف کلی تمویل شرکت حد اقل میشود.

برای تثبیت ساختمان مطلوب سرمایه، مدیر مالی باید اولاً مصرف هر منبع مالی را تثبیت و بعداً مشخص سازد که کدام ترکیب این منابع حد اقل مصرف کلی را ببار میآورد . این حد اقل مـــصرف سرمایه مهم است ، چه مدیر مالی باید بطور حتمی قادر باشد تا در مورد سرمایه گذاری های فرصتی (ممکنه) قضاوت نموده بتواند. انتخاب سرمایه گذاریها ایجاب آگاهی از مصرف سرمایه شرکت را می نماید، زیرا یک سرمایه گذاری باید عایدی را حصول دارد که برای پوشش مصارف وجوه مالی استفاده شده برای تهیه دارائی کافی باشد . بناءً تشخیص مصرف سرمایه شرکت برای استعمال صحیح تخنیک های (طریقه های) بودجه بندی سرمایه که در فصل 2 بخش اول مطالعه نمودیم ، ضروری و لازمی میباشد .

در این قسمت در مورد عناصر مصرف ساختمان سرمایه شرکت روشنی انداخته میشود . بعد از اینکه این مصارف تشخیص شد ، مدیر مالی اوسط ضریبی مصارف مختلفه را سنجش مینماید . با تغییرات در

اختلاط منابع سرمایه و سنجش مجدد اوسط های ضریبی ، ساختمان مطلوب سرمایه تعیین و تثبیت می گردد .

مصرف قرضه Cost of Debt : طوریکه در فصل قبلی توضیح شد ، مصرف مؤثر یا واقعی سرمایه k_d تابع پایه ربح (i) ، پایه مالیه بر عایدات شرکت سهامی (t) و خطر میباشد . با دسته بندی داده شده خطر ، مصرف بعد از مالیه عبارت است از :

$$k_d = i(1+t)$$

قابل توجه است که مصرف قرضه ،پایه ربح نمی باشد ، بلکه پایه ربح عیار شده با سهولت های مالیاتی است که به اساس قانون مالیاتی ربح از مالیه معاف میباشد . همچنان باید توجه شود که مصرف قرضه تابع پایه ربح جاری است . این مصرف پایه ربحی نیست که شرکت به اسناد قرضه سال های قبل پرداخته است . اگر شرکت اسناد قرضه پخش شده 10 سال قبل را با پایه ثابت ربح که بالاتر یا پائینتر از پایه ربح جاری باشد، هنوز در جریان داشته باشد ، میباید پایه ربح جاری برای تعیین و تثبیت مصرف سرمایه جاری شرکت بکار رفته و سنجش گردد . زماینکه اسناد قرضه سابقه پخش شده بود ، پایه ربح آن در آن زمان برای تثبیت مصرف سرمایه شرکت مورد استفاده قرار گرفته بود . مصرف جاری ربح ، پایه ربحی است که شرکت در حال حاضر برای اخذ قرضه پولی میپردازد و این پایه ربح جاری برای کم کردن مالیات جاری مورد استفاده قرار گرفته و عیار ساخته می شود .

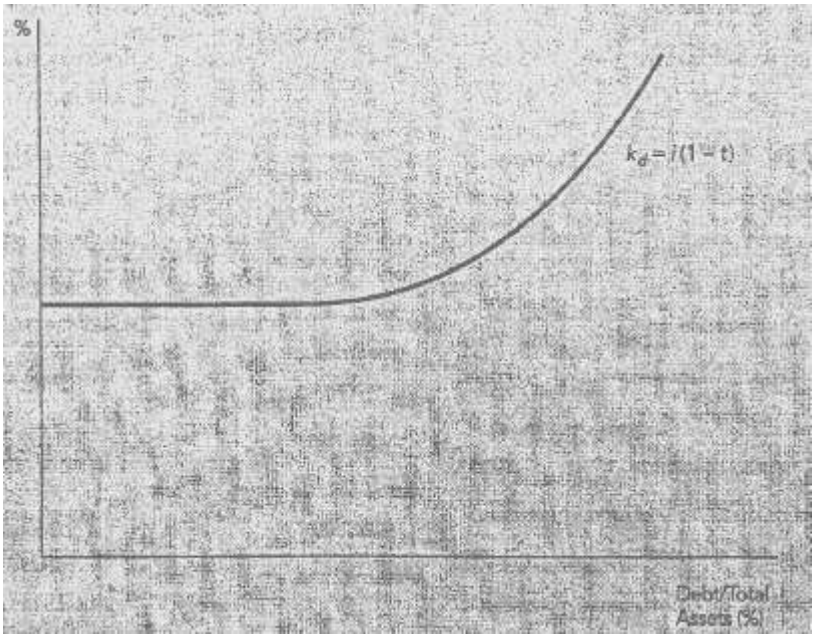
مصرف قرضه همچنان ذریعه هر نوسان مصرف نهفته در اشاعه اسناد بها دار جدیدو ذریعه نسبت قرضه تحت تأثیر قرار می گیرد . مصارف نوسانی به بانک های سرمایه گذاری پرداخته شده و عواید فروش را کاهش داده و مصرف ربح یک دالر قرضه گرفته شده را افزایش میدهد . هر قدر این مصارف بلند تر باشد به همان اندازه پایه مؤثر ربح بزرگتر خواهد بود .

از آنجائیکه اسناد قرضه کوتاه مدت معمولاً بازدهی کمتری (مصرف ربح کمتر) نسبت به اسناد قرضه دراز مد ت دارند ، بناءً اگر شرکت اسناد قرضه دراز مدت پخش نماید ، مصارف ربح احتمالاً بلند تر از حالتی خواهد بود که اگر شرکت تمویل ذریعه قرضه کوتاه مدت را مورد استفاده قرار دهد . به هر ترتیب با استفاده از قرضه دراز مدت ، شرکت از مشکلات باز پرداخت و پخش دوباره اسناد قرضه کوتاه مدت، جلوگیری مینماید . و به این طریق از خطر نهفته در تمویل مجدد اسناد قرضه کوتاه مدت دوری میورزد.

مصرف قرضه همچنان تابع خطرات شرکت است . خطر، مشخصه طبیعی فعالیت اقتصادی تصدی (خطر تصدی) است و با استفاده از نفوذ عاید - خطر مالی ، خطر مالی هم متوجه شرکت میشود . هر قدریک شرکت از تمویل ذریعه قرضه استفاده بعمل آورد به همان اندازه این امکانات بالقوه بزرگتر خواهد بود که مسئولیت های قرضوی خود را اداء کرده نتواند. این افزایش خطر در عدم توانائی انجام

مسئولیت ها معنی میدهد که اگر استفاده از نفوذ عاید - خطر مالی شرکت افزایش یابد ، پایه ربح پول قرضه گرفته شده صعود مینماید . اینمطلب با خط (منحنی) k_d در گراف ذیل نشان داده شده است . در ابتداء ممکن مصرف قرضه استقرار داشته باشد ، طوریکه استفاده بیشتر از نفوذ عاید - خطر مالی بدون افزایش خطر برای دائنین صورت گیرد ، وقتیکه استفاده از قرضه افزایش بیشتر یابد ، مصرف قرضه شروع به افزایش می نماید . زیرا قرضه دهندگان ربح بیشتر تقاضا خواهند نمود تا خطر افزایش یافته یا ضرر را جبران نمایند .

گراف : مصرف قرضه



مصرف اسهام امتیازی : قیمت یا ارزش اسهام امتیازی تابع توزیع مفاد و باز دهی است که باید پرداخت شود تا سرمایه گذاران وادار به خریداری اسهام شوند . معادله برای سنجش ارزش اسهام امتیازی عبارت است از :

$$P_p = \frac{D_p}{k_p}$$

P_p قیمت سهم امتیازی ، D_p مفاد توزیع شده است که به اسناد سهم امتیازی تعلق می گیرد ، و k_P بازدهی است که پرداخته می شود تا سرمایه گذاران این اسهام را خریداری نمایند . این بازدهی یا مصرف اسهام امتیازی شرکت را از فارمول فوق چنین استخراج می نمائیم :

$$P_p \times k_P = D_P$$

$$k_p = \frac{D_p}{P_p}$$

طوریکه در معادله دیده می شود ، مصرف شرکت در اسهام امتیازی تابع توزیع مفاد به این اسهام و قیمتی است که سهمدار حاضر است برای خریداری سهم بپردازد . اگر به سهم امتیازی 1.00$ توزیع مفاد تعلق گیرد و به 12.00 $ بفروش برسد ، مصرف سهم امتیازی شرکت عبارت است از :

$$k_p = \frac{1.00\$}{12.00\$} = 0.0833 = 8.33\%$$

8.33 فیصد مصرف وجوه مالی است ، اگر شرکت در حال حاضر از تمویل ذریعه اسهام امبیازی استفاده نماید . برای پخش و اشاعه اسهام امتیازی جدید ، شرکت باید قیمت خالص سهم را بعد از فروش آن مورد استفاده قرار دهد در این قیمت خالص ، مصارف فروش سهم شامل نمی باشد . طور مثال اگر شرکت اسهام امتیازی جدید پخش نماید و مجبور باشد 7 فیصد اجرت فروش آنرا بپردازد در این صورت قیمت خالص فی سهم 11.16$ $[12.00\$(1-0.07)]$ خواهد بود . بناءً مصرف اسهام امتیازی عبارت است از :

$$k_p = \frac{1.00\$}{11.16\$} = 8.96\%$$

مصرف فروش اسهام نو برای عامه مردم ، مصرف اسهام امتیازی را افزایش میدهد . در این حالت، مصرف اضافه از نیم فیصد افزایش یافته است .

از دیدگاه شرکت ، مصرف اسهام امتیازی بلند تر از مصرف قرضه است . این تفاوت مصرف در نتیجه قوانین مالیات بر عایدات بوجود میآید ، ربح بحیث مصرف از مالیه معاف بوده و توزیع مفاد سهم امتیازی این خصوصیت را ندارد . مصرف اضافی اسهام امتیازی دلیل قوی برای استفاده از قرضه میدهد . در سال های اخیر، تمویل ذریعه اسهام امتیازی به مقایسه اسناد قرضه کاهش قابل ملاحظه نموده است . در حالیکه اسهام امتیازی مکلفیتی به شرکت به بار نمی آورد تا توزیع مفاد را حتماً عملی سازد ، اما مصارف اضافی این اسهام ، مزیت های آنرا تحت شعاع قرار میدهد .

مصرف اسهام عادی : مصرف اسهام عادی عایدی است که از طرف سرمایه گذاران خواسته می شود تا اسهام عادی شرکت را خریداری نمایند . این مصرف سرمایه عادی مالکین یک مصرف فرصتی (ممکنه) است : این مصرف ، عایدی است که سرمایه گذاران میتوانند با استفاده مشابه و ممکنه پول خود در جای دیگری آنرا بدست آرند . این مصرف هم به اسهام موجوده و هم اسهامی که جدیداً اشاعه مییابد، تعلق میگیرد . چون مصرف اسهام عادی ، مصرف فرصتی است ، مصرف مقایسوی مانند پایه ربح وجود ندارد تا مدیر مالی آنرا مورد استفاده قرار داده و مصرف این وجوه مالی را تعیین و تثبیت نماید .

به هر حال آنچه مدیر مالی میداند اینست که مصرف اسهام عادی اضافه تر از مصرف قرضه میباشد هیچ نوع مزیت مالیاتی در سرمایه مالکین نهفته نیست ، زیرا توزیع مفاد اسهام عادی از دالر های بعد ا ز مالیه پرداخت می گردد . (یعنی توزیع مفاد باعث کم شدن مالیات نمی گردد) ، در حالیکه ربح از دالر های قبل از مالیه پرداخته می شود (یعنی ربح بحیث مصرف مالیات را کم میسازد) . بر علاوه اسهام عادی مالکیت بر شرکت را ا رائه میدارند و به این خاطر یک سند بها دار با خطر تر از مسئولیت های قوضوی شرکت می باشد . با وجودیکه شرکت از نظر قانونی مجبور است ربح بپردازد و سایر مسئولیت های قرضوی خود را اداء نماید ، مجبوریت قانونی در قسمت پرداخت مفاد به اسهام عادی وجود ندارد .

چون برای سرمایه گذار سرمایه مالکین با خطر تر از قرضه میباشد ، این معنی خواهد داد که تخمین مصرف سرمایه مالکین با پرداخت پایه ربح به نگهدارندگان اسناد قرضه، آغاز و با یک ما زاد خطر جمع شود . با این خصوصیات مصرف سرمایه مالکین عبارت خواهد بود از:

$$k_e = i + \text{مازاد خطر}$$

k_e مصرف سهم عادی ، i پایه ربح که در حال حاضر به اسناد قرضه پرداخته می شود (پایه ربح جاری غیر عیار شده با مزیت های مالیاتی) را نشان میدهد . مازاد خطر نهفته در اسهام عادی بعداً با پایه ربح جمع می شود در حالیکه مدیر مالی پایه ربح را میداند مبلغ ما زاد خطر مجهول میباشد. مقداری ساختن مبلغ مازاد خطر آگاهی های بیشتری را ضرورت خواهد داشت . یک طریقه ممکنه برای تعیین مصرف سرمایه مالکین مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی CAPM است که در فصل 3 مورد مطالعه قرار گرفت . در این مودل عاید سرمایه مالکین به اساس معادله ذیل سنجش می شود :

$$k_e = r_f + (r_m - r_f)beta$$

درین معادله دیده میشود که مصرف سرمایه مالکین تابع پایه ربح خالی از خطر r_f ، جمع ما زاد خطر است . مازاد خطر تابع (1) تفاوت بین پایه ربح بازار به طور کل r_m و پایه ربح خالی از خطر و (2) ضریب بیتای شرکت که خطر منظم نهفته در شرکت را اندازه گیری مینماید ، میباشد.

چون این عاید خواسته شده ، عاید ضروری است تا سرمایه گذاران را وادار سازد که اسهام را خریداری نمایند ، میتوان آنرا بحیث مصرف سرمایه مالکین (اسهام) شرکت شناخت .

دقت شود که با استفاده از عملیات مودل CAPM ،مدیر مالی تخمینات پایه ربح خالی از خطر، ربح بازار و ضریب بیتا را ضرورت دارد . بناءً مدیر مالی شرکت در استفاده از عملیات مودل مذکور به عین مشکلاتی مواجه خواهد شد که یک شخص انفرادی با استفاده این مودل به حیث وسیله سنجش و ارزیابی اسهام عادی روبرو می شود . به هر ترتیبی ، از نگاه نظری استفاده از پایه ربحی که شرکت به اسناد

قرضه خود میپردازد و اضافه نمودن ما زاد خطر که نهفته در سرمایه گذاری اسهام میباشد ، نتیجه خوب تقریبی را بدست می دهد .

طریقه سومی ، مصرف سرمایه مالکین را به نسبت عاید متوقعه سهم سرمایه گذار توضیح میدارد یعنی بازدهی توزیع مفاد متوقعه جمع رشد متوقعه (یعنی مفاد سرمایه). این مطلب را در معادله ذیل نشان داده میتوانیم (r = عاید اسهام عادی) :

r = بازدهی توزیع مفاد + پایه رشد

$$r = \frac{D_o(1+g)}{p} + g$$

مانند طریقه مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی CAPM ، مدیر مالی باید عملیات این مودل را در نظر گیرد . با وجودیکه توزیع مفاد جاری D_o و قیمت سهم P معلوم است ، تخمینات در مورد مفاد آینده سرمایه g باید صورت گیرد . و این سنجش عین مشکلاتی را برای سرمایه گذار در بر دارد که بخواهد مودل ارزیابی اسهام عادی را مورد استفاده قرار دهد .

با وجودیکه سه طریقه فوق در ظاهر از هم متفاوت اند ، در اصل مشابه هم میباشند طریقه پایه ربح جمع مازاد خطر و طریقه CAPM بسیار شبیه هم میباشد، و اما مودل CAPM مازاد خطر را به نسبت عاید سند بها دار خالی از خطر، عاید بازار و خطر منظم نهفته در هر شرکت منفرد به صورت بسیارواضح تثبیت میکند .

مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی CAPM و طریقه عاید متوقعه یکی اند اگر فرض شود که بازار های مالی در حال تعادل اند . اگر فرضیه پا بر جا بماند ، نتیجه عاید خواسته شده با استفاده از CAPM همان عاید متوقعه سرمایه گذار خواهد بود که ذریعه استفاده از بازدهی متوقعه توزیع مفاد جمع مفاد سرمایه تعیین میشود . طور مثال اگر عاید متوقعه اضافه از عاید خواسته شده باشد سرمایه گذاران قیمت اسهام را به بالا میکشانند و باعث نزول عاید متوقعه می گردند . اگر عاید متوقعه از عاید خواسته شده کم باشد ، عکس موضوع اتفاق خواهد افتاد . سرمایه گذاران تلاش خواهند ورزید تا اسهام را بفروشند که این عمل قیمت سهم را پائین کشانیده و بازدهی را افزایش میدهد این تغییرات وقتی خاتمه می پذیرد که در بازار تعادل ایجاد شود و عاید خواسته شده (لازمی) به عاید متوقعه معادل شود .

عین موضوع در مورد ارزیابی سهم و قیمت آن بیان شده میتواند . مودل CAPM که در مودل رشد توزیع مفاد مورد استفاده قرار می گیرد برای تثبیت ارزش سهم میباشد . اگر قیمت سهم از ارزش حساب شده آن کم باشد ، سرمایه گذاران قیمت آنرا به بالا میکشانند و اگر این قیمت بلند باشد آنها سهم را بفروش رسانیده و قیمت را به پائین فشار میدهند . تغییرات قیمت وقتی به پایان میرسد که قیمت با ارزش حساب

شده معادل شود. بناءً اگر بازار سهم در حال تعادل باشد ، قیمت سهم به ارزش حساب شده آن و عاید خواسته شده (لازمی) به عاید متوقعه مطابقت میکند .

اگر بازار های اسهام در تعادل باشند ، قیمت سهم میتواند به عوض ارزش آن در مودل رشد توزیع مفاد تعویض شود (V=P) :

$$P = \frac{D_o(1+g)}{k_e - g}$$

از معادله فوق عاید سرمایه مالکین k_e را قرار ذیل استخراج کرده میتوانیم :

$$k_e - g = \frac{D_o(1+g)}{p}$$

$$k_e = \frac{D_o(1+g)}{p} + g$$

به این شکل عاید خواسته مساوی به مجموع بازدهی توزیع مفاد ، جمع مفاد سرمایه است و این عاید تطابق به عاید سرمایه گذار نموده و میتوان آنرا بحیث مصرف اسهام عادی مورد استفاده قرار داد .

معادله فوق مصرف سهم را تحت فرضیه اینکه شرکت مجبور نیست که اسهام جدید پخش نماید ، نشان میدهد (یعنی مصرف سهم، مصرف عایدذخیره شده است) . اگر شرکت مجبورباشد که اسهام اضافی پخش نماید ، قیمت بازار سهم را بدست نخواهد آورد، زیرا مجبور خواهد بود مصارف نوسانی flotation cost نهفته در فروش سهم جدید را هم بپردازد .

برای عیار ساختن این مصارف، مصارف تموجات F باید از قیمت سهم تفریق شود تا عاید خالص شرکت بدست آید مصرف اسهام نو k_{ne} در معادله ذیل توضیح شده است :

$$k_{ne} = \frac{D_o(1+g)}{P - F} + g$$

واضحاً ، هر قدر مصرف نوسانات بیشتر باشد، به همان اندازه مبالغ حصول شده از فروش هر سهم نو کمتر بوده و مصرف سهم بیشتر خواهد بود .

مثال ذیل نشان میدهد که مودل فوق در مورد مصرف اسهام عادی چطور بکار میرود . عواید یک شرکت سالانه به پایه 7 فیصد رشد می نماید برای اسهام عادی در حال حاضر 0.935 $ توزیع مفاد تعلق می گیرد و این توزیع مفاد هم سالانه 7 فیصد رشد نموده طوریکه باز دهی توزیع مفاد 1$ [یا D_o (1 + g) = 1$] خواهد بود . اگر اسهام عادی به قیمت 25$ بفروش برسد مصرف سهم عادی شرکت عبارت خواهد بود از :

$$k_e = \frac{\$0.935(1+0.07)}{\$25} + 0.07$$

$$= 0.04 + 0.07 = 0.11 = 11\%$$

این نتیجه به اداره شرکت عیان می سازد که سرمایه گذاران در حال حاضر تقاضای 11 فیصد عاید ازسرمایه گذاری خود در اسهام عادی را دارند . این عاید متشکل از 4 فیصد بازدهی توزیع مفاد و 7 فیصد رشد میباشد . عدم توانائی اداره شرکت در قسمت حصول این عاید به سهمداران عادی، باعث کاهش قیمت اسهام عادی میگردد . اگر شرکت عاید ذخایر شده را مورد استفاده قرار داده باشد و مجبور به پخش اسهام جدید گردد ، مصرف اسهام عادی باید افزایش یابد تا مصارف نوسانات را جبران کند. هرگاه این مصارف بالغ به 1$ شود (4 فیصد قیمت سهم) قیمت خالص فی سهم 24 $ شده و مصرف آن معادل است به :

$$k_e = \frac{\$0.935(1+0.07)}{\$25 - \$1} + 0.07$$

$$= 0.0417 + 0.07 = 11.17\%$$

مصرف اسهام جدید بلند تر است شرکت باید 11.17 فیصد عاید حصول دارد تا مصارف نوسانات و عاید خواسته شده سرمایه گذار را تکافو نماید [1] .

طوریکه در این بحث اشاره شد مصرف اسهام عادی ممکن از دیدگاه و موقف سرمایه گذارو یا شرکت بررسی شود . عاید تقاضا شده سرمایه گذار مصرف سهم عادی شرکت است ، زیرا این عاید باید از طرف شرکت برای سرمایه گذار حصول شود تا سرمایه گذار حاضر به واگذاری وجوه نقده خود در شرکت گردد . عدم توانائی تکافو این مصارف که در نتیجه ارزش سهم را کاهش میدهد ، باعث میگردد که سرمایه گذار وجوه نقده خود را در سرمایه گذاری ممکنه رقیب بکار اندازد . قیمت پائین تر اسهام مشکل افزایش مبلغ معین پول را ذریعه اشاعه اسهام جدید بیشترمی سازد . قیمت پائین تر اسهام بر علاوه به ضرر کار گران شرکت تمام می شود اگر مزد های شان با ارزش اسهام بستگی داشته باشد .

به اضافه توزیع مفاد و توانائی رشد ، ارزش یک شرکت هم چنان تابع خطراتی است که شرکت (اسهام شرکت) را تهدید میکند . افزایش این خطرات باعث افزایش عاید خواسته شده میگردد ، سرمایه مالکین

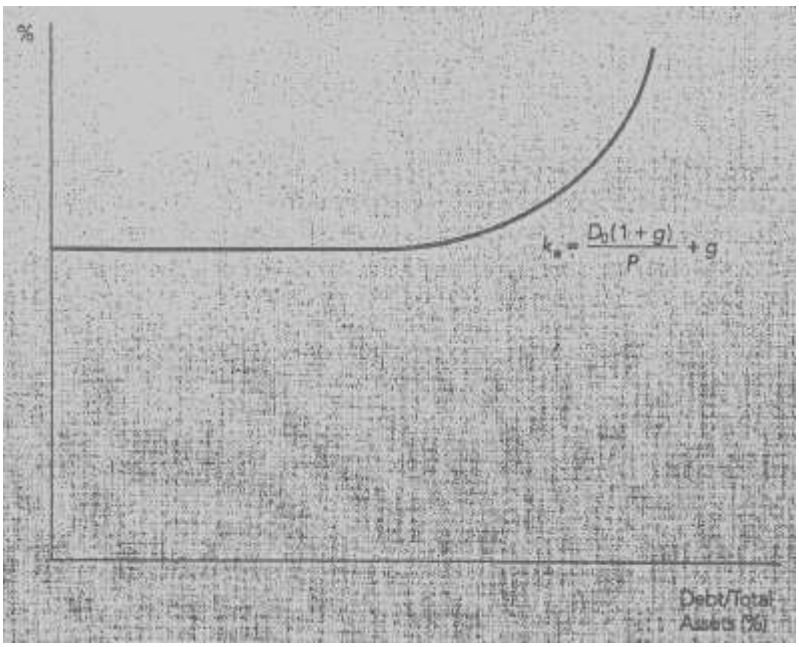
---

[1] : مصارف نوسانی flotation costs جریان خروجی نقده است که با انتشار اسناد بها دار بوجود میآیند . این مصارف در جدول بیلانس بحیث دارائی ظاهر شده و در طول عمر اسناد بها دار به مرور استهلاک میشود . (طور مثال مصارف تموجی نهفته در یک سند قرضه 10 ساله در طول ده سال منحیث مصرف ، استهلاک میشود . این استهلاک جریان دخولی نقده را به بار می آورد که مصارف تموجات را دوباره بر میگرداند به این ترتیب کمیت زمانی جریان خروجی و دخولی وجوه نقده متفاوت میباشد . جریان خروجی نقده اول ظاهر می شود و مصرف پخش سند بها دار را افزایش میدهد .

پر مصرف تر می شود و شرکت باید عواید بلند تر از سرمایه گذاری بدست آورد تا سرمایه گذاران اسهام عادی را در مقابل خطر اضافی جبران نموده بتواند.

خطرات قسماً تابع طبعیت فعالیت های تصدی است (خطر تصدی) و قسماً تابع اینکه چطور ادازه شرکت عملیات شرکت را تمویل مینماید (خطر تمویلی / خطر مالی) . رابطه بین خطر مالی و مصرف سهم عادی در گراف ذیل نشان داده شده است . در این گراف مصرف سهم عادی k_e با استفاده از نفوذ عاید - خطر مالی شرکت رابطه داده شده است . عین رابطه بین مصرف سند قرضه و استفاده از نفوذ عاید - خطر مالی شرکت در گراف قبلی نشان داده شده بود . در هر دو حالت مصرف سهم عادی و مصرف سند قرضه در ابتداء استقرار داشته اما به مجردیکه شرکت از نفوذ عاید - خطر مالی بیشتر استفاده نماید و با خطر تر شود هردو ا ین مصارف آغاز به صعود می نمایند .

گراف : مصرف سرمایه مالکین



مصرف سرمایه: یک اوسط ضریبی

مصرف سرمایه یک شرکت، اوسط ضریبی مصارف قرضه (اسناد قرضه)، اسهام امتیازی و اسهام عادی میباشد. ضریب ها تابع تناسب دارائی های شرکت است که از هر یک از منابع تمویلی، تهیه گردیده است . اداره شرکت سعی می ورزد تا ترکیب مساعد منابع مختلفه را طوری تعیین و تثبیت نماید که مصرف وسطی ضریبی وجوه را حد اقل و ارزش سرمایه گذاری مالکین شرکت را حد اکثر سازد.

تشخیص ساختمان مطلوب سرمایه شرکت ایجاب فهمیدن این موضوع را مینماید که مصرف وسطی ضریبی وجوه چطور استخراج می گردد . در این قسمت اوسط ضریبی مورد مطالعه قرار گرفته و فرض می شود که بهترین ترکیبات (ضریب ها) معلوم است . بعد از بحث در مورد مصرف ضریبی سرمایه ، تشخیص و تثبیت ساختمان مطلوب سرمایه تکمیل می گردد .

اداره شرکت طور مثال سنجش نموده که مصرف جاری هر نوع از وسایل تمویلی قرار ذیل است :

مصرف اسناد قرضه	5.20 %
مصرف اسهام امتیازی	8.96
مصرف اسهام عادی	11.00

تناسب (ضریب ها) دارائی شرکت، تمویل شده از هر یک از منابع فوق عبارت است از :

قرضه	40%
اسهام امتیازی	10
اسهام عادی(عواید ذخیره شده)	50

برای دریافت مصرف سرمایه، تناسب هر یک از عناصر ساختمان مطلوب سرمایه را با مصارف مربوط ضرب نموده و حاصل ضرب ها جمع می گردد :

عناصر ساختمان مطلوب سرمایه		مصرف	×	ضریب(تناسب)	=	مصرف ضریبی
قرضه		50.20%	×	0.40	=	2.080%
اسهام امتیازی		8.96	×	0.10	=	0.896
اسهام عادی		11.00	×	0.50	=	5.500
		مصرف سرمایه			=	8.476%

عملیه تثبیت مصرف وجوه در فارمول قرار ذیل افاده می گردد :

$$k = w_1 k_d + w_2 k_p + w_3 k_e$$

این معادله میرساند که مصرف سرمایه k اوسط ضریبی است که در آن مصارف قرضه k_d ، اسهام امتیازی k_p و اسهام عادی k_e با تناسب شان (ضریب های شان) به مقایسه دارائی مجموعی (یعنی بالترتیب w_3, w_2, w_1) وزن داده شده اند . این ضریب ها با مصرف هر منبع تمویلی مصارف کلی وجوه را تثبیت می نماید در مثال فوق مصرف سرمایه عبارت است از :

$$k = (0.4)5.20 + (0.1)8.96 + (0.5)11.00 = 0.08476 = 8.476\%$$

برای این شرکت ، مصرف وسطی ضریبی سرمایه بالغ به 8.476 فیصد میشود . شرکت باید از سرمایه گذاری ها خود حد اقل 8.476 فیصد حاصل بر دارد تا در استفاده از منابع تمویلی اش متضرر نشود.
اگر یک شرکت 8.476 سنت عاید بعد از مالیه از سرمایه گذاری یک دالر حصول نماید، بعداً شرکت مجبور است که 2.080 سنت پایه ربح قرضه بپردازد ، 0.896 سنت توزیع مفاد اسهام امتیازی را انجام دهد و 5.5 سنت مفاد به اسهام عادی توزیع نماید یا آنرا دوباره در شرکت سرمایه گذاری نماید، در این صورت شرکت رشد خواهد نمود ، مبلغ 8.476 سنت مصرف هر عنصر منفرد سرمایه شرکت را پوره مینماید .
اگر شرکت بیشتر از 8.476 فیصد حصول بدارد ، در این صورت میتواند مصرف قرضه و مفاد اسهام امتیازی را بپردازد و در ضمن مبلغ بیشتر از لازم را برای عاید متوقعه اسهام عادی سهمداران در اختیار داشته باشد . طور مثال اگر شرکت 10 فیصد عاید حصول دارد (10 سنت) ، 2.080 سنت را برای دائنین و 0.896 سنت را برای مفاد اسهام امتیازی کنار خواهد گذاشت . متباقی 7.024 سنت به اسهام عادی تعلق میگیرد که اضاقه تر از 5.5 سنت عاید خواسته شده ای اسهام عادی است . شرکت ممکن به اسهام عادی مفاد بیشتر توزیع نماید و یا رشد شرکت را با سرمایه گذاری مجدد عاید حصول شده بیشتر سازد. در هر دو صورت سرمایه گذاران با خریداری اسهام شرکت نرخ آنرا بلند خواهند برد چه عاید سرمایه گذاری در سهم عادی اضافه از عاید خواسته شده سرمایه گذار بوده و ارزش شرکت افزایش یافته است .

ساختمان مطلوب سرمایه

در قسمت قبلی در مورد مصرف ضریبی سرمایه شرکت معلومات ارائه گردید ، در ضمن نشان داده شد که مصرف قرضه کمتراز مصرف اسهام عادی میباشد. زیراقرضه برای سرمایه گذارکم خطرترنسبت به اسهام است و قرضه گیرنده میتواند پرداخت های ربح را قبل از تثبیت عاید تحت مالیه بپردازد . اگر قرضه از اسهام عادی کم مصرف تر باشد ، آیا اداره شرکت می تواند که مصرف سرمایه شرکت را ذریعه تعویض قرضه ارزانتر به عوض اسهام گران ترکاهش دهد؟ جواب هم بلی وهم خیراست. هر گاه اداره شرکت در ابتداء قرضه ارزانتر را به عوض سرمایه عادی تعویض نماید مصرف سرمایه کاهش مییابد . و اگر تمویل قرضوی تناسب بزرگتر در دارائی شرکت کسب نمود و شرکت مذکور از نفوذ عاید - خطر مالی استفاده بیشتر کرد مصرف هردو هم قرضه و هم سهم صعود مینماید . چیزیکه اداره شرکت ضرورت دارد تا تعیین نماید اینست که ترکیب مطلوب تمویل قرضوی و تمویل ذریعه اسهام عادی کدام است تا مصرف سرمایه شرکت را حد اقل بسازد .

عملیه تثبیت ساختمان مطلوب سرمایه در جدول ذیل نشان داده شده است ستون اول جدول تناسب تمویل قرضوی را نشان میدهد ستون دوم و سوم مصرف بعد از مالیه قرضه و مصرف اسهام عادی را بالترتیب ارائه میدارد (برای سهولت سنجش فرض شده است که شرکت اسهام امتیازی ندارد) . مصرف قرضه کمتر از مصرف سرمایه مالکین است و هر دو تا یک سرحد از نسبت های قرضوی ثابت اند . مصارف قرضه و سهم هر دو آغاز به صعود می نمایند ، زماینکه شرکت بیشتر از نفوذ عاید - خطر مالی استفاده نماید . ستون چهارم مصرف وسطی ضریبی سرمایه را نشان میدهد این ستون مصرف قرضه و مصرف سهم عادی راکه به تناسب تمویل دارائی شرکت ازهرکدام، وزن دار (ضریب دار) شده است، نشان میدهد.

اگر شرکت در ابتداء ذریعه سرمایه مالکین تمویل شده باشد مصرف وسطی ضریبی سرمایه معادل مصرف سرمایه مالکین است وقتی شرکت شروع نماید که تمویل قرضه ارزانتر را به عوض تمویل سرمایه مالکین تعویض نماید مصرف وسطی ضریب سرمایه کاهش مییابد . زماینکه استفاده از قرضه افزایش مییابد ، مصرف وسطی ضریبی سرمایه در ابتدا کاهش می نماید .

این کاهش اما دوامدار نیست، ممکن مصرف قرضه و مصرف سرمایه مالکین هر دو شروع به افزایش نمایند زیرادائنین و مالکین معتقد اند که نفوذ عاید - خطر مالی بیشتر، خطر شرکت رابیشترساخته است. در اول، افزایش مصرف قرضه و مصرف سرمایه مالکین ممکن غیر کافی باشد تا کاهش مصرف ضریبی سرمایه را متوقف سازد . اما وقتی مصارف قرضه وسند سهم به افزایش ادامه دهند مصرف وسطی سرمایه نقطه حد اقل خود را رسیده و آغاز به صعود می نماید . در جدول این ساختمان مطلوب سرمایه در ترکیب 40 فیصد قرضه (40 فیصد تمویل ذریعه قرضه 60 فیصد تمویل با اسناد سهم عادی) ظهور می نماید . وقتی قرضه اضافی مورد استفاده قرار گیرد ، مصارف قرضه و سرمایه مالکین هردو به طور کافی افزایش مییابند تا بالوسیله مصرف سرمایه را افزایش بخشند .

تثبیت ساختمان مطلوب سرمایه همچنان در گراف ذیل ارائه گردیده است ، این گراف منحنی های مصرف قرضه k_d ، مصرف سرمایه مالکین و مصرف وسطی ضریبی سرمایه k به اساس جدول فوق نشان میدهد قراریکه در گراف دیده می شود زماینکه استفاده از قرضه افزایش مییابد، مصرف وسطی ضریبی سرمایه در اول کاهش یافته ، نقطه حد اقل خود را با قرضه 40 فیصد ($D_1 = \%40$ و $k_1 = 7.9\%$) رسیده و دوباره آغاز به افزایش می نماید.

تثبیت ساختمان مطلوب سرمایه

تناسب تمویل قرضوی	مصرف قرضه	مصرف اسهام عادی	مصرف ضریبی
0%	%4	%10.0	10.00 %
10	4	10.0	09.40
20	4	10.0	08.80
30	4	10.0	08.20
40	4	10.5	07.90
50	5	11.5	08.25
60	6	13.0	08.80
70	8	15.0	10.10
80	10	18.0	11.60
90	15	22.0	15.70

ساختمان مطلوب سرمایه در نقطه حد اقل مصرف وسطی ضریبی ساختمان سرمایه میسر است . مدیر مالی باید این ترکیب تمویل را بدست آورد چه این ترکیب کمترین مصرف وجوه مالی را در بر دارد .

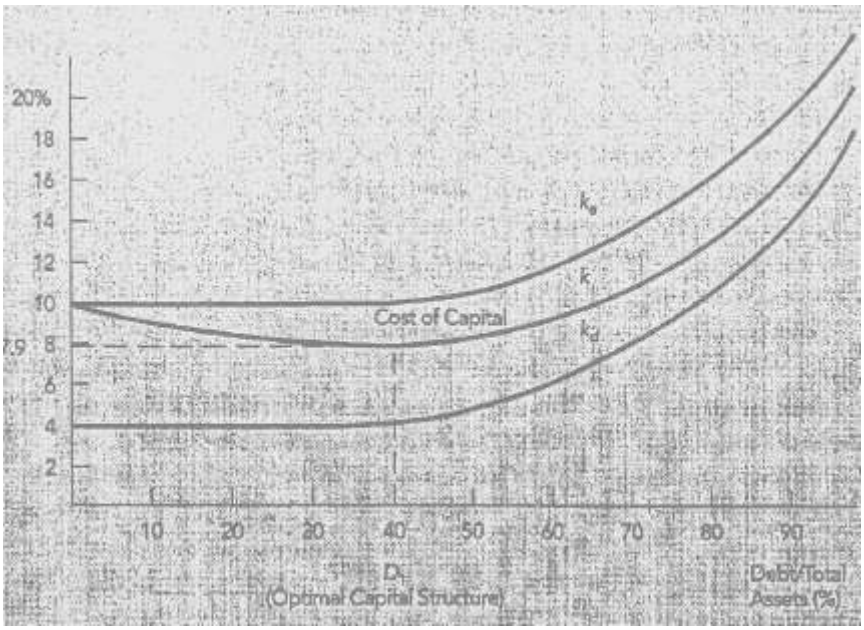
این مصرف حد اقل سرمایه باید مورد استفاده قرار گیرد تا سرمایه گذاری های بالقوه مورد قضاوت قرار گیرد. وقتی شرکت توسعه پیدا می نماید وسرمایه گذاری اضافی را در ماشین آلات و تجهیزات بکار می اندازد ، مجبور است که همچنان منابع تمویلی خود را توسعه دهد . این منابع اضافی باید ساختمان مطلوب سرمایه شرکت را در نظر گیرند . تا زمانیکه ساختمان مطلوب سرمایه بر قرار است وجوه مالی اضافی باید عین مصرف را مثل اوسط ضریبی دارا باشد (یعنی مصرف نهائی ضریبی وجوه مالی معادل مصرف وسطی سرمایه شرکت گردد) . طبعاً هرگاه سرمایه گذاری های اضافی افزایش یابد ، خطرات شرکت یا مصارف نوسانی نهفته در پخش اسهام جدید هم افزایش مییابد ، بعداً مصرف وجوه مالی اضافی افزایش می نماید . در این حالت مصرف نهائی وجوه مالی اضافه از مصرف وسطی ضریبی سرمایه خواهد شد .

برای بسیاری شرکت ها ساختمان مطلوب سرمایه یک ردیف از تمویل قرضوی میباشد در مثال بالا مصرف وسطی ضریبی سرمایه دلیلی بر تغییر کم در ردیف بندی تمویل قرضوی از 30 فیصد تا 50 فیصد است . این نشان میدهد که تأثیر تمویل قرضوی در کم ساختن مصرف سرمایه شرکت وقتی ظاهر می شود که 30 فیصد دارائی شرکت از قرضه تمویل شده باشد . استفاده اضافی قرضه ، به هر ترتیبی شروع به افزایش مصرف سرمایه تا زمانی نمی گردد که 50 فیصد دارائی توسط قرضه تمویل شود . بناءً ساختمان مطلوب سرمایه یک رده یا ردیفی از تمویل قرضه و سرمایه مالکین میباشد نه یک ترکیب خاص از قرضه و سرمایه مالکین .

اینکه ساختمان مطلوب سرمایه یک ردیفی ازترکیبات است و نه ترکیب خاص، ازدیدگـاه عملی مهم میباشد. پخش اسناد قرضه و اسناد سهم عادی جدید در فاصله های غیر منظم صورت می گیرد ، زمانیکه اسناد قرضه یا اسناد سهم پخش شد، مبلغ دالری پخش ممکن زیاد میباشد . بخاطر مصرف پخش آنها،

شرکت نخواهد خواست تا اسناد بها دار جدید را به مبلغ نا چیز به فروش رساند بناءً زمانیکه اسناد بها دار جدید پخش شد، تناسب تمویل قرضوی و اسناد سهم بر هم می خورد . اگر ساختمان مطلوب سرمایه یک ردیف نباشد ، هر پخش جدید اسناد بها دار ، مصرف سرمایه شرکت را تغییر خواهد داد . چون ساختمان مطلوب سرمایه یک ردیف از تناسب های مختلف قرضه با دارائی شرکت است ، شرکت تحرک بیشتر در قسمت پخش اسناد بها دار جدید خواهد داشت و پخش آنها را با شرایط بازار وفق خواهد داد . طور مثال هرگاه اداره شرکت انتظار برد که پایه های ربح در آینده افزایش مییابد ، تصمیم خواهد گرفت تا سند قرضه پخش نموده و استفاده از تمویل ذریعه اسهام عادی را در یک تاریخ آینده محول نماید . این تحرک در پخش نوع سند بها دار قسماً نیتجه این حقیقت است که ساختمان مطلوب سرمایه یک ردیفی از تمویل قرضه تا سرمایه مالکین میباشد. اما حتی موجودیت یک ردیف بندی معنی نمی دهد : (1) که یک شرکت همیشه عین نوع تمویل را مورد استفاده قرار میدهد یا (2) که برای شرکت حتمی نیست که ساختمان مطلوب سرمایه را جستجو کند . دریافت ساختمان مطلوب سرمایه لازمی میشود اگر اداره شرکت بخواهد ارزش شرکت را حد اعظم سازد .

گراف : مصرف سرمایه



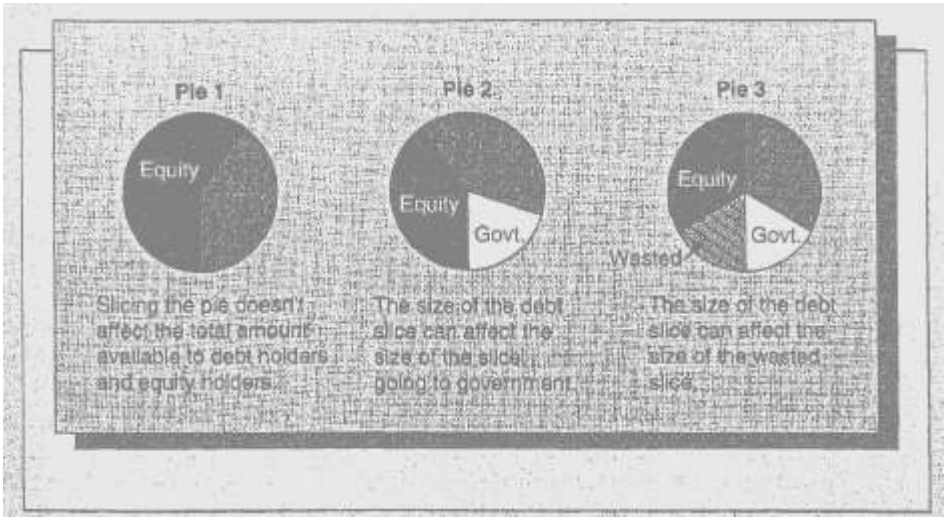
قاعده مادیلینی و میلر The Modigliani – Miller Theorem

قدم اول برای فهمیدن انتخاب ساختمان مطلوب سرمایه ، قاعده مادیلینی و میلر است .

قسمت بندی جریان نقده شرکت : شکل گراف دایروی ذیل جریانات مجموعی نقده یک شرکت را بحیث یک دایره نشان داده و ادعا های مختلف که بالای این جریانات نقده وجود دارد ، بحیث قطعاتی از دایره ارائه میدارد . دایره اول حالتی را نشان میدهد که تمام وجوه نقده به قرضه دهندگان و سهمداران تعلق می گیرد . نوع تقسیم بندی دایره تأثیری بالای جریانات نقده قابل دسترس وارد نمی آورد . بیان فوق فرضیه قاعده مادیلینی و میلر را نشان میدهد .

دایره های 2 و 3 نشان میدهند که چطور ساختمان سرمایه شرکت، جریانات مجموعی نقده را به قرضه وسرمایه مالکین متأثر میسازد . دایره 2 قطعه ای از دایره ایرا که به پرداخت مالیات به حکومت تعلق دارد ، در بر دارد . بازهم نوع تقسیم بندی دایره تأثیری بالای اندازه مجموعی دایره ندارد . به این ترتیب مالکین شرکت علاقه به بزرگی مجموعی دایره نداشته، چیزیکه آنها به آن علاقه دارند ، صرف جریانات نقده است که از فروش اسناد بها دار به دارندگان این اسناد بدست می آرند . یعنی آنها به اندازه یا قطعات قرضه و اسناد سهم عادی در مجموع دایره علاقه دارند. در ضمن مالکین شرکت خواهانند تا بزرگی قطعه ایرا که به حکومت تعلق میگیرد، حد اقل سازند. ا ین قطعه را آنها مثل اسناد بها دار (قرضه وسهم) به فروش رساینده نمی توانند . هرگاه مقدار بیشتر از دایره تعلق به اسناد قرضه بگیرد، قسمت کمتری در این صورت به حکومت تعلق خواهد گرفت در نتیجه قطعات قرضه و سهم ترکیب شده، افزایش مییابد .

شکل: قسمت بندی جریانات نقده شرکت



بالآخره دایره 3 یک قطعه اضافی را نشان میدهد که منعکس دهنده احتمالی است که یک قسمتی از دایره بیهوده میباشد. به عباره دیگر یک قطعه ازدایره ضرر را نشان میدهد؛ یا به خاطرعدم مؤثریت، ضرر های فرصتی و یا مصارف قابل فسخ.

آزمایش قاعده مادیلینی و میلر: مادیلینی و میلر (1958) یک قاعده غیر مرتبط را با ارائه یک مثال مورد آزمایش قرار دادند . طوریکه فرض شده که دو شرکت کاملاً مشابه وجود دارد که ساختمان سرمایه شان متفاوت است و به این ترتیب هرگاه ارزشهای مجموعی هریک شان عین چیزباشد، فرصتی برای حصول مفاد از طریق خرید و باز فروش فوری اسناد بها دار شان، مهیا میشود. برعلاوه فرض گردیده که این دو شرکت صرف یک سال فعالیت مینمایند و جریانات وجوه نقده مشابه $(\overline{X})$ را قبل از مالیات در اخیر سال حصول میدارند و بعداً منحل میشوند. تفاوت دو شرکت اینست که به صورت متفاوت تمویل شده اند شرکت U بدون نفوذ عاید - خطر مالی است (هیچ گونه تمویل قرضوی ندارد) و شرکت L با نفوذ عاید - خطر مالی است (در ساختمان سرمایه ، قرضه هم وجود دارد).

جدول ذیل جریانات نقده شرکت های U و L و تقسیمات این جریانات را به اسناد قرضه و اسناد سهم و ارزش فعلی این جریانات را نشان میدهد . چون شرکت U تمویل قرضوی ندارد ، جریان نقده غیر مطمئن آن $\overline{X}$ صرف در بین سهمداران عادی شرکت تقسیم میگردد. بنابرین ارزش جاری شرکت U، یا V_u ، عین ارزش ، مثل ارزش اسهام عادی شرکت است . شرکت L در مقابل مسئولیت قرضوی بالغ به $(1+r_D)^D$ دالر در طول سال مذکور دارد . اگر به منظور سهولت سنجش، فرض شود که اسناد قرضه بدون خطراند و r_D معادل پایه ربح خالی از خطرمیباشد، در اینصورت قرضداران شرکت L در اخیر سال مبلغ $(1+r_D)^D$ و سهم داران شرکت متباقی عواید را بالغ به $\overline{x}-(1+r_D)^D$ دالر حصول میدارند . ارزش جاری شرکت L ، یا V_L ، متشکل از ارزش فعلی اسناد قرضه پخش شده شرکت، D، جمع اسهام عادی آن E_L است .

به ارتباط قاعده مادیلینی – میلر، V_u باید معادل $D+E_L$ شود . چون ارزش سرمایه مالکین شرکت U در اینده باید کاملاً مطابق ارزش سرمایه شرکت L (اسهام عادی + اسناد قرضه) گردد (چون هردو شرکت کاملاً مشابه اند). بناءً عدم تساوی این دو ارزش در آینده باعث ایجاد فرصت معاملات خرید و باز فروش فوری اسناد بها دار هر دو شرکت گردیده و برای معامله گران مفاد ببار میآورد .

جریانات نقده و ارزش بازار آن ها برای دو شرکت با ساختمان های متفاوت سرمایه

	شرکت U		شرکت L	
	جریان نقده آینده	ارزش جاری	جریان نقده آینده	ارزش جاری
قرضه(اسناد قرضه)	0	0	$(1+r_D)^D$	D
اسناد سهم عادی	$\overline{X}$	V_u	$\overline{X}-(1+r_D)^D$	E_L
مجموع	$\overline{X}$	V_u	$\overline{X}$	$V_L=D+E_L$

حصول مفاد از معاملات خرید و باز فروش فوری هرگاه قاعده مادیلینی – میلر پابر جا نماند : برای ارائه ایجاد فرصت برای معاملات خرید و باز فروش فوری arbitrage ، در اول حالتی را در نظر میگیریم که ارزش شرکت U بیشتر ازارزش شرکت L ($V_u > D + E_L$) باشد. طور مثال فرض میشود که ارزش اسهام عادی شرکت U بالغ به 100$ میلیون و ارزش اسهام عادی شرکت L بالغ به 60$ میلیون جمع ارزش اسناد قرضه آن بالغ به 30 $ میلیون می شود. هر گاه این حالت وجود داشته باشد، برای یک سرمایه گذار زیرک مفاد آور خواهد بود هرگاه طور مثال 10 فیصد اسهام عادی شرکت L (یعنی 6 $ میلیون) و 10 فیصد اسناد قرضه آنرا (3$ میلیون) را خریداری و در مقابل 10 فیصد اسهام عادی شرکت U (10 $ میلیون) پیش فروشی selling short نماید.

فرض شود که سرمایه گذار از فروش فوری خود عاید حاصل میدارد ، این انتقالات بازدهی جریان نقده دخولی خالص 1$ میلیون را [10$ میلیون – (6$ میلیون + 3 $ میلیون)] ببار آورده و هرگاه جریانات نقده در اخیر سال حصول شود، سرمایه گذار دریافت خواهد کرد :

$$0.1\left[\overline{X} - (1 + r_D)D\right] + 0.1(1 + r_D)D$$

این مبلغ را سرمایه گذار نقداً از اسهام عادی و اسناد قرضه شرکت L حصول داشته و باید مبلغ $0.1\overline{X}$ رابخاطر پیش فروشی اسهام شرکت U بپردازد . بناءً جریان نقده خالص ترکیب شده آینده از این انتقالات عبارت است از :

$$0.1\left[\overline{X} - (1 + r_D)D\right] + 0.1(1 + r_D)D - 0.1\overline{X}$$

نتیجه این معادله بدون ارتباط با ارزش اینده که ذریعه جریان نقده اینده $\overline{X}$ ایجاد میشود ، صفر میباشد . به عباره دیگر ، انتقالات برای سرمایه گذار در شروع دوره وجوه نقده ببار آورده ، اما در اخیر دوره از سرمایه گذار هیچ پرداختی را تقاضا نمی کند . عین فرصت ها (امکانات) برای معاملات خرید و باز فروش فوری ایجادمیشود اگرشرکت U ارزش پائینترنسبت به شرکت L داشته باشد یعنی $V_u < D + E_L$.

چون فرض نموده بودیم که چنین فرصت های خرید و باز فروش فوری نمی تواند وجود داشته باشد، ارزش مجموعی هر دو شرکت باید بدون در نظر داشت اینکه چه نوع تمویل شده اند، عین چیز باشد.

مثال ذیل این نوع فرصت معاملات خرید و باز فروش فوری را در یک حالت ساده ارائه میدارد طوریکه جریانات نقده شرکت میتواند یکی از دو ارزش ممکنه را دارا باشد .

مثال : امکانات معاملات خرید و فروش فوری، اگر قاعده مادیلینی ومیلیرغلط باشد :

فرضیه :

- شرکت U تماماً ذریعه اسهام عادی تمویل شده وارزش اسهام آن بالغ به 100$ میلیون می گردد.

- یک شرکت مشابه دیگر L با $40 میلیون اسهام عادی و $50 میلیون اسناد قرضه بدون خطر (که ارزش بازار آن میباشد) با 10 فیصد پایه ربح تمویل گردیده است . بناءً اسناد قرضه در اخیر سال به مبلغ $55 میلیون باز پرداخت می شوند (=$5 میلیون ربح جمع $50 میلیون سرمایه اصلی).
- اگر اقتصاد ضعیف باشد، جریان وجوه نقده برای هر شرکت $80 میلیون و اگر اقتصاد قوی باشد این جریانات برای هر دو شرکت 200 $ میلیون میباشد .

نشان داده شود که چطور یک سرمایه گذار زیرک که قادر باشد خرید و باز فروش فوری $10 میلیون هر یکی از اسناد بها دار را انجام دهد، ازین حالت بر هم خورده قاعده مدیلینی میلر مفاد حصول خواهد کرد.

	جریان نقده سرمایه گذار (به میلیون$) در		
	شروع سال	اخیر سال	
		اقتصاد ضعیف	اقتصاد قوی
پیش فروشی اسهام عادی U	$10	($8.0)	($20.0)
خرید اسهام عادی L	(4)	2.50	14.5
خرید اسناد قرضه L	(5)	5.5	5.5
جریان دخولی نقده خالص	$1	$0.0	$0.0

جواب : سرمایه گذار زیرک میتواند از خرید 10 فیصد اسهام عادی شرکت L ($4 میلیون) و 10 فیصد اسناد قرضه پخش شده آن ($5 میلیون) در حالیکه 10 فیصد اسهام عادی شرکت U ($10 میلیون) پیشکیً بفروش برساند، مفاد حصول بدارد. در این حالت سرمایه گذاردفعتاً جریان نقده دخولی بالغ به $1 میلیون حصول خواهد نمود [=0.10 ($100 میلیون- $40 میلیون- $50 میلیون)] و اما طوریکه جدول ذیل نشان میدهد سرمایه گذار در اخیر دوره کدام مسئولیت (مقروضیت) خالص نخواهد داشت ، طوریکه 1 $ میلیون جریان دخولی نقده ابتدائی میتواند بحیث مفاد خالی از خطر شناخته شود .

اقلام اخیر سال اسناد سهم شرکت L ذریعه جریانات نقده مجموعی شرکت L منفی ربح و سرمایه اصلی قرضداران بیان میگردد .

بیان واضح قاعده مادیلینی – میلر : مثال فوق نشان میدهد که چطور یک سرمایه گذار زیرک میتواند مفادذریعه معاملات خرید وفروش فوری حصول بدارداگرقاعده مادیلینی میلربرهم خورده باشد. فرضیات و اثرات این قاعده قرار ذیل است :

1. جریانات نقده مجموعی یک شرکت به دارندگان اسناد قرضه اش و به سهمدارانش تحت تأثیر نوع تمویل شرکت قرار ندارد .
2. مصارف انتقالات وجود نداشته و

3. فرصت های ممکنه برای معاملات خرید و فروش فوری در اقتصاد وجود ندارد .

به این ترتیب ارزش بازار مجموعی شرکت که هم مانند مجموع ارزش های بازار اقلام طرف راست جدول بیلانس یعنی (اسناد قرضه و اسناد سهم شرکت) است، تحت تأثیر نوع تمویلی شرکت قرار نمی گیرد .

فرضیات قاعده مادیلینی و میلر : نتایج حاصله از مثال فوق بیانگر آنست که قاعده غیر مرتبط به ساختمان سرمایه صرف وقتی پا بر جا مانده میتواند که بعضی فرضیه های معین مد نظر گرفته شود . قاعده مادیلینی - میلر به هر ترتیبی مهم است چه این قاعده چوکاتی را برای شرکت عرضه می نماید که به اداره شرکت اجازه میدهد تا توجه خود را معطوف به آن کمیت های نماید ، که برای انتخاب ساختمان مطلوب سرمایه مهم اند . آزمایش فرضیه های مختلف این قاعده دیدگاه های مهمی را درین مورد عرضه میدارد که چگونه تصمیم در مورد ساختمان سرمایه ، ارزش های شرکت را متأثر می سازد .

فرضیه کلیدی : فرضیه اولیه قاعده مادیلینی – میلر در مورد اینکه مجموع تمام جریانات نقده آینده که بین سرمایه گذاران اسناد قرضه و اسناد سهم توزیع می گردد ، بالای ساختمان سرمایه بی تأثیر است، واقعاً فرضیه کلیدی است. در واقعیت ساختمان سرمایه میتواند جریانات نقده شرکت را به اساس چندین دلیل متأثر سازد .

اهمیت مصارف انتقالات : فرضیه دومی مربوط به عدم موجودیت مصارف انتقالات در قاعده فوق الذکر میباشد با عدم موجودیت این مصارف جریانات نقده سرمایه گذاران از هر سند بها دار جدیدی که یک شرکت پخش می نماید، میتواند ذریعه سایر اسناد بها داری که قبلاً در بازار موجود اند ، پی جوئی شود . به این معنی که شرکت پخش کننده در واقعیت به سرمایه گذاران انفرادی کدام نمونه خاص از عواید را عرضه نمی کند که آنها نتوانند آنرا از جای دیگری بدست آرند . به این ترتیب مصارف انتقالات نمونه های قابل دسترس عواید را که در بازار بدست آمده میتواند، محدود ساخته و بعضاً برای شرکت ها فرصت های ممکنه را برای بهتر ساختن ارزش شان ذریعه اشاعه اسناد بها دار خاص که سرمایه گذاران به آن دلچسپی دارند مهیا میگرداند .

طور مثال در اوایل سال های 1990 به بعد در هانکانگ ، تقاضای شدید به حق خرید شرکت ها وجود داشت ، زیرا این حق خرید برای سرمایه گذاران موقف نفوذ عاید - خطر مالی بلند تری را با خطر محدود فراهم میساخت . با عدم موجودیت مصارف انتقالات ، حق خرید شرکت ها اسناد بها داری خاصی نمی بودند زیرا آنها ذریعه اسناد سهم وابسته به حق خرید و سایر دارائی های خالی از خطر با عملیات مدبرانه و فعال تعویض شده میتوانستند . به هر حال اگر مصارف انتقالات بلند باشد ، تعویض حق خرید شرکت ها ذریعه عملیات مدبرانه و فعال غیر ممکن میباشد در نتیجه شرکت های هانکانگی قادر بودند تا از مزیت های تقاضا به حق خرید شان استفاده برند .

غیاب معاملات خرید و فروش فوری : فرضیه آخری قاعده مادیلینی – میلر عدم موجدیت معاملات خرید و باز فروش فوری arbitrage است تحلیل هر نوع تصمیم که ارزش یک شرکت سهامی رامتأثر سازد ایجاب چوکات حسابی را برای ارزیابی و تشخیص آن می نماید . قاعده مادیلینی – میلیر با تمام مودل های قیمت گذاری که برای فرضیات قیمت گذاری دارائی کافی میباشد ، در ارتباط هم آهنگ است : قیمتهای متعادل نمی تواند امکانات فرصتی را برای مفاد های خالی از خطر معاملات خرید و فروش فوری ایجاد نماید .

فصل هشتم

ارزیابی و سنجش اسناد بها دار Security Valuation

نظریه ارزیابی و سنجش	Theory of Valuation
ارزیابی سرمایه گذاری های ممکنه دیگر	Valuation of Alternative Investments
ارزیابی جریان نقده تنزیل داده شده	Discounted Cash flow Valuation
مودل تنزیل توزیع مفاد	Dividend Discount Model(DDM)
تخینک های (طریقه های) ارزیابی نسبی	Relative Valuation Techniques

منبع اصلی Origin

Reilly, Frank K./Brown, Keith C.: Investment Analysis and Portfolio Management, 7th Ed. , Fort Worth 2002, pages 368 – 393

ارزیابی و سنجش اسناد بها دار

بعد از مطالعه این فصل سوالات ذیل را جواب داده می تواند :

- دو طریقه عمده عملیه سرمایه گذاری کدام اند ؟
- نکات خاص و منطقی طریقه بالا – پائین (سه مرحله ای) کدام اند ؟
- کدام شواهد عملی استفاده مفاد آور طریقه بالا - پائین را ممد واقع می شود ؟
- برای سنجش و ارزیابی دارائی چه کمیتهای مورد نیاز است ؟
- بعد ازینکه یک دارائی سنجش گردید ، عملیه تصمیم سرمایه گذاری چه خواهدبود ؟
- ارزش اسناد قرضه چطور تثبیت می شوند ؟
- ارزش اسهام امتیازی چطور سنجش می گردد ؟
- دو طریقه ابتدائی ارزیابی اسهام عادی کدام اند ؟
- تحت کدام شرایط بهتر است که طریقه ارزش فعلی جریان نقده برای ارزیابی سرمایه مالکین شرکت مورد استفاده قرار گیرد ؟
- طریقه ارزیابی جریان نقده تنزیل داده شده چه را میرساند ؟ و تخنیک های عمده این ارزیابی کدام اند ؟
- مودل تنزیل توزیع مفاد DDM کدام است و منطق آن چه میباشد ؟
- اثرات فرضیه DDM در صورتیکه یک شرکت در حالت رشد ارزیابی شود چیست ؟
- مودلDDM برای ارزیابی یک شرکتی که انتظار برده می شود که رشد مؤقت بالاتر از عادی داشته باشد چه عرضه میدارد ؟
- ارزش فعلی تخنیک جریان نقده عملیاتی چه را می رساند ؟
- ارزش فعلی جریان نقده آزاد با تخنیک سرمایه مالکین چه را بیان میدارد ؟
- طریقه ارزیابی نسبی چیست ؟
- نسبت های عمده ارزیابی نسبی کدام اند ؟
- چطورمودلDDM مورد استفاده قرار می گیرد تا یک مودل ضریبی عاید فروش، انکشاف داده شود ؟
- مودل DDM در مورد کمیت های تعیین کننده نسبتP/E اسهام چه می گوید ؟

سرمایه گذاری را میتوان بحیث بندش وجوه مالی در طول یک دوره مشخص تعریف نمود که عایدی ببار می آورد تا جبرانی برای سرمایه گذار در طول مدتی که وی سرمایه گذاری نموده است، و جبرانی برای پایه متوقعه صعود قیمت (انفلاسیون) در طول این دوره و جبرانی در مقابل خطرات نهفته در سرمایه گذاری باشد. از این تعریف فهمیده می شود که اولین قدم اتخاذ تصمیم سرمایه گذاری تثبیت پایه عاید خواسته شده آن است .

زمانیکه این پایه (نرخ) تثبیت شد ، بعضی سرمایه گذاری های ممکنه دیگر مثل حسابات پس انداز و اسناد خزانه (اسناد کوتاه مدت قرضه دولتی) به آسانی قابل سنجش و ارزیابی میباشند زیرا اینها جریانات نقده ثابت و دوامدار ببار میاورند .اکثر سرمایه گذاری اما جریانات نقده متوقعه و قیمت بازار داده شده (مثل اسهام عادی) دارند و سرمایه گذار مجبور است که یک ارزشی برای سرمایه گذاری تخمین نماید تا تثبیت کند که آیا قیمت بازار جاری آن با عاید خواسته شده آن هم آهنگ می باشد یا خیر. برای این منظور باید ارزش سند بها دار به اساس جریانات نقده متوقعه و پایه عاید خواسته شده آن تخمین زده شود. این مطلب عملیه تخمین ارزش یک دارائی را نشان میدهد . زمانیکه عملیه تخمین ارزش ذاتی یک سند بها دار تکمیل گردید ، این ارزش ذاتی تخمینی با قیمت حکمفرما در بازار مقایسه میگردد تا تصمیم گرفته شودکه آیا سند بها دار خریداری شود یا خیر؟

این عملیه تصمیم سرمایه گذاری مشابه عملیه است که تعقیب می شود هر گاه تصمیم گرفته شود که در شرکت سهامی سرمایه گذاری صورت گیرد و یا اگر یک امتعه استهلاکی دوامدار خریداری شود یا خیر؟ در هر حالتی اقلام مورد نظر مورد ارزیابی قرار گرفته و ارزش آن تخمین زده می شود . اگر قیمت معادل ارزش تخمین شده باشد و یا از آن کمتر باشد ، قلم مورد نظر خریداری می گردد در غیرآن نه. عین تخنیک در مورد اسناد بها دار صدق میکند به استثنائی اینکه تعیین و تثبیت ارزش سند بها دار بیشتر ریاضی بکار دارد .

برای ارزیابی و سنجش اسناد بها دار اولاً در مورد عملیه ارزیابی و سنجش روشنی انداخته می شود . دو طریقه عمومی برای عملیه ارزیابی وجود دارد :

1. طریقه بالا – پائین ، سه مرحله ای ، the top – down, three – step approach یا
2. طریقه سنجش سطح تحتانی اسهام ذریعه انتخاب نمونه ای اسهام

تفاوت این دو طریقه دراهمیت قابل ملاحظه اقتصاد وصنعت شرکت، درارزیابی شرکت و اسهام آن است. طرفداران طریقه اول معتقد اند که اقتصاد ، بازار وصنعت هر دو تأثیر مشخص بالای عواید مجموعی اسهام منفرد وارد میآورد . در مقابل آنانیکه طریقه دوم را مورد استفاده قرار میدهند بیان میدارند که امکان ان وجود دارد تا اسهامی را پیدا نمود که به مقایسه قیمت بازار شان تحت ارزش قرار دارند و این اسهام بدون دیدگاه ها بازار وصنعت عواید فوق العاده را فراهم می سازند .

هر دو این طریقه ها طرفداران بی شماری دارند و هر دو جانب موفقیتهای هم حصول داشته اند . در این فصل طریقه اولی (طریقه بالا –پائین ، سه مرحله ای top- down –three step approach) مورد مطالعه قرار میگیرد زیرا ارتباط منطقی داشته و نتایج ان در عمل ثابت شده است . باوجودیکه یک مدیر موجودی دارائی یا یک سرمایه گذار در استفاده از طریقه سطح پائین موفقیت میداشته باشد ، با آن هم باید متوجه بود که این موفقیت بسیار مشکل خواهد بود زیرا انتخاب نمونه ای اسهام، معلومات دوامداربازار و صنعت شرکت را نا دیده میگیرد.

با وجودیکه میدانیم که ارزش اسناد بها دار ذریعه کیفیت و مفاد بالقوه آن تثبیت می شود و اما محیط اقتصاد و اجراآت صنعت یک شرکت هم بالای ارزش اسناد بهادار و پایه عاید آن تأثیر وارد میآورد. به خاطر اهمیت کمیت های اقتصادو صنعت در ذیل دیدگاه عمومی عملیه ارزیابی را مورد مطالعه قرار میدهیم که این مطالعه تأثیرات کمیت ها را توضیح داده و تشریح می نماید که چطور این تأثیرات در تحلیل ارزش اسناد بهادار شامل ساخته می شود . به تعقیب آن نظریه ارزش توضیح داده می شود و کمیت های که ارزش اسناد بهادار را متأثر می سازد ، مورد مطالعه قرار میگیرد .

بعداً این قواعد ارزیابی برای سنجش دارائی های متفاوت مثل اسناد قرضه ، اسهام امتیازی و اسهام عادی مورد استفاده قرار داده میشود. در این قسمت نشان داده می شود که مودل های ارزیابی چطور سرمایه گذاران را ممد واقع می شوند تا سنجش نمایند که چه اندازه آنها باید برای این دارائی ها بپردازند . در اخیر تخمین تحولاتی که بالای ارزش (پایه عاید خواسته شده و پایه رشد متوقعه) تأثیر وارد می آورد، توضیح میگردد .

نظر اندازی بر عملیه ارزیابی و سنجش

روان شناسان نظر دارند که موفقیت یا عدم موفقیت اشخاص زیادتر از ما حول اجتماعی ، اقتصادی و فامیلی شان نشأت میکند تا از استعداد های شخصی شان . توسعه این مفکوره در ارزیابی اسناد بها دار معنی میدهد که باید ماحول اقتصادی و صنعت یک شرکت در طول دوره ارزیابی مد نظر قرار داده شود. بدون توجه با کیفیت و ظرفیت یک شرکت و اداره آن ، ماحول اقتصادی و صنعتی تأثیر عمده بالای موفقیت شرکت و پایه عاید ببار آمده اسهام آن وارد می آورد . بحیث یک مثال ، فرض می شود که یک سرمایه گذار مالک اسهام یک شرکت قوی و بسیار موفق تولید کننده موبل است . اگر سرمایه گذار ، اسهام را در طول مدتی که اقتصاد قوی و در حال توسعه است ، در اختیار داشته باشد ، فروش و عاید شرکت مذکور افزایش یافته پایه عاید اسهام سرمـایه گذار بلند میباشد . بر عکس اگر سرمایه گذار عین اسهام را در دوره رکود اقتصادی در اختیار داشته باشد ، فروشات و عواید شرکت (و شاید اکثر و یا تمام شرکت های این صنعت) کاهش یافته و قیمت اسهام آن یا ثابت مانده ، و یا کاهش مییابد . بنابرین با

تثبیت ارزش آینده یک سند بها دار ، لازم است تا دیدگاه های مجموع اقتصاد و رشته صنعت شرکت ، مورد تحلیل قرار گیرد .

عملیه ارزیابی وسنجش مانندوراهی مرغ وتخم آنست، آیاارزیابی رااز تحلیل اقتصادکل (ماکرواکونومی) و صنایع مختلفه قبل از اسهام منفرد آغاز کرد، یا از تحلیل اسناد بها دار منفرد شروع نمود و قدم به قدم شرکت ها را در صنایع شان و صنایع شانرا دراقتصاد کل ترکیب نمود؟ به اثر دلایلی که در قسمت بعدی ذکر خواهد شد ، بحث باید با تحلیل مجموعه اقتصاد و بازار های عمومی اسناد بها دار آغاز یافته و با تحلیل صنایع متفاوت با دیدگاه های جهانی انکشاف داده شود . صرف بعد از تحلیل دقیق صنعت جهانی میتوان در موقفی قرار گرفت تا اسناد بها دار اشاعه یافته از طرف شرکت های منفرد را در داخل صنایع خوبتر و به طور مناسب سنجش نمود . بناءً سفارش میشود تا از عملیه ارزیابی سه مرحله ای بالا پائین که در آن اولاً تأثیرات اقتصاد عمومی بالای تمام شرکت ها و بازار های اسناد بها دار مورد آزمایش قرار میگیرد ، استفاده صورت گیرد ، بعداً دیدگاه های صنایع مختلفه جهانی با بهترین چشم انداز در ما حول اقتصاد آن مورد تحلیل قرار گرفته و بالآخره برگشت به تحلیل شرکت منفرد در مورد اسهام امتیازی و عادی شان صورت گیرد . شکل ذیل نشان دهنده این عملیه سفارشی میباشد .

چرا یک عملیه ارزیابی سه مرحله ائی ؟

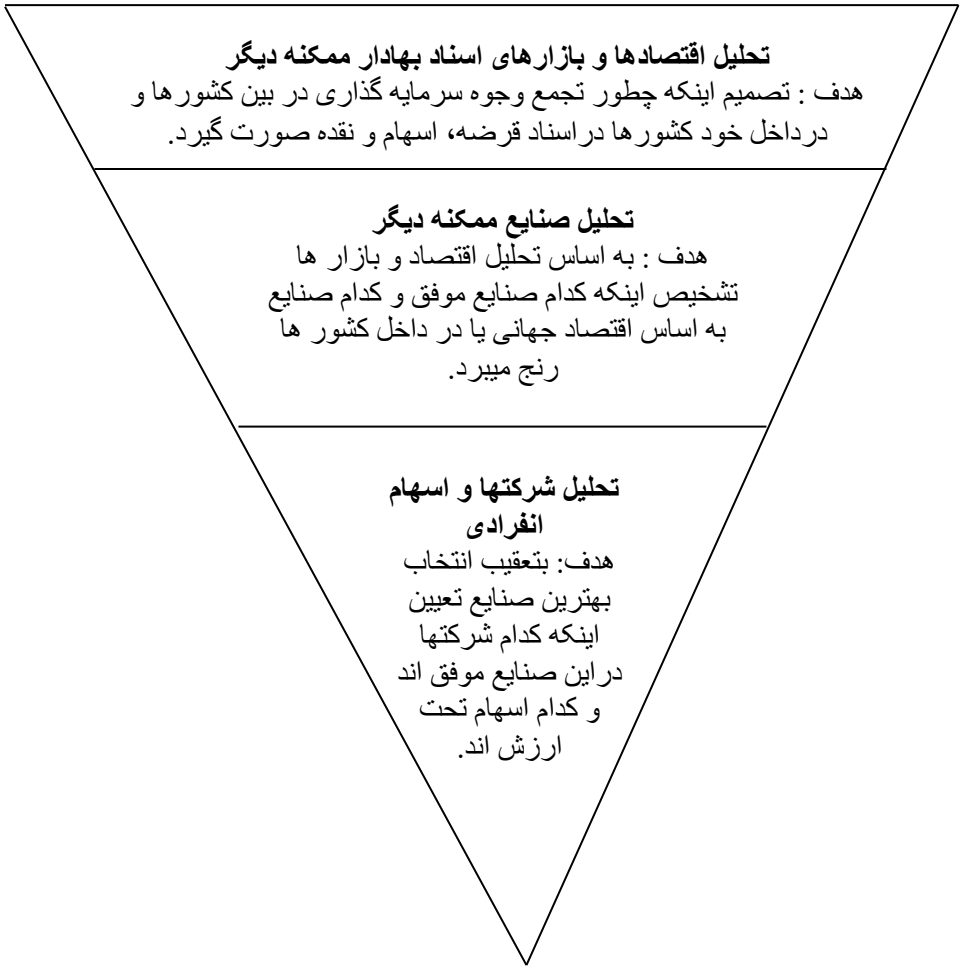
تأثیرات اقتصاد عمومی : مقیاسات سیاست پولی و مالی که ذریعه اورگان های مختلفه حکومات ملی بکار انداخته می شود ، مجموعه اقتصاد این کشور ها را متأثر میسازد . شرایط اقتصادی ببار آمده تمام صنایع و شرکت هارا در داخل اقتصاد تحت تأثیر قرار میدهد .

اجراآت سیاست مالی مانند کاهش مالیات میتواند پس اندازها را تقویه نماید در حالیکه مالیات اضافی بر عواید طور مثال پس انداز را ضربه میزند . افزایش یا کاهش در مصارف نظامی دولت، در بیمه بیکاری یا در پروگرام های تربیه بیکاران یا در احداث شاهراه ها همچنان اقتصاد عمومی را تحت تأثیر قرار میدهد . تمام این نوع سیاست ها ، ماحول اقتصادی شرکت های را که مستقیماً تحت شعاع مصارف دولت قرار دارند ، متأثر می سازد . بر علاوه میدانیم که مصارف دولتی تأثیر ضریبی قوی را دارا میباشد . طور مثال افزایش مصارف برای اعمار سرک ها تقاضا به تجهیزات تحرک زمینی و مواد ساختمانی را بیشتر میسازد در نتیجه به اضافهء کارگران ساختمانی، کارگران صنایعی که تجهیزات و مواد ساختمانی عرضه میدارند عاید زیادتر برای مصرف امتعه استهلاکی میداشته باشد ، که در اثر آن تقاضا به امتعه استهلاکی افزایش یافته و تأثیرات آن بالای عرضه کنندگان دیگری ظاهر می شود .

سیاست پولی عین تغییرات اقتصادی را ببار می آورد . یک سیاست تنقیض پول که پایه رشد عرضه پول را کاهش میدهدعرضه وجوه مالی را برای سرمایه کاری وتوسعه فعالیت های اقتصادی محدود میسازد.

حالت ممکنه دیگر سیاست تنقیض پول که پایه ربح را هدف قرار میدهد ، پایه های ربح بازار را افزایش خواهد داد و در اثر آن مصارف شرکت را بلند خواهد برد و همینطور مصارف بیشتر را در ساحه اشخاص در تمویل تعمیرات و خریداری سایر امتعه استهلاکی دوامدار ببار خواهد آورد. بنابرین سیاست پولی تمام قسمت های یک اقتصاد و رابطه اقتصاد را با سایر اقتصاد ها متأثر می سازد .

دید گاه عمومی عملیه سرمایه گذاری



هر تحلیل اقتصادی ایجاب میکند تا صعود قیمت ها (انفلاسیون) را مد نظر گیرد . طوریکه بحث نمودیم انفلاسیون بین پایه های حقیقی و اسمی ربح تفاوت ببار آورده و باعث تغییر رفتار و روش در مصـرف و پس انداز مستهلکین و شرکت های سهامی می گردد . بر علاوه تغییرات غیر متوقعه در پایه انفلاسیون برای شرکت ها مشکلات پلان گذاری را ببار آورده و رشد و اختراعات را صدمه میزند . همینطور تأثیرات اقتصاد داخلی، تفاوت انفلاسیون و پایه های ربح بیلانس تجارت بین کشور ها و پایه تبادله اسعار را متآثر می سازد . در پهلوی فعالیت های سیاست پولی ومالی ، واقعاتی مثل جنگ ،

شرایط سیاسی نامساعد در کشور های خارجی یا تنزیل ارزش پولی بین المللی تغییرات را در ماحول فعالیت های اقتصادی ایجاد میکند وعدم اطمینان در فروشات و در حصول عواید متوقعه و بالاثر در مازاد خطر خواسته شده سرمایه گذاران را اضافه می سازد . طور مثال عدم اطمینان سیاسی در روسیه در سال های 1995 – 1999 باعث افزایش متبارز ما زاد خطر سرمایه گذاران روسی شده و بالاثر باعث کاهش سرمایه گذاری و مصرف در روسیه شد . در مقابل پایان سیاست تبعیض نژادی در افریقای جنوبی و انتخابات آزاد آن کشور در سال 1994 باعث ایجاد وقایع مثبت گردیده و فعالیت های اقتصادی را در کشور تحرک بخشید . همین طور صلح در آیریلند شمالی در 1996 باعث افزایش سرمایه گذاری و دالر های توریستی گردید . خلاصه مشکل خواهد بود تصور شود که صنعت یا شرکتی بتواند خود را از تأثیرات انکشافات ماکر اکونومی (اقتصاد کل) که اقتصاد مجموعی را متأثر میسازد، کنار بکشد. چون واقعات مجموعه اقتصاد تأثیر کلی بالای تمام صنایع و شرکت ها در داخل این صنایع وارد می آورد ، بناءً کمیت های مکرو اکونومی میباید قبل از تحلیل صنایع مد نظر قرار گرفته شود و مطالعه گردد .

از دیدگاه موجودی دارائی جهانی ، تجمع دارائی یک کشور در بین موجودی دارائی جهانی ، تحت تأثیر دیدگاه اقتصادی آن کشور قرار خواهد داشت هرگاه یک حالت کساد اقتصادی در یک کشورموجود باشد، در اینصورت یک تأثیر منفی بر قیمت های اسهام آن میتوان انتظاربرد. به خاطراین انتظارات اقتصادی، سرمایه گذاران در مورد سرمایه گذاری در بسیاری از صنایع کشورمذکور در حالت خوف و هراس خواهند بود . بـا این انتظارات داده شده ، کشور مذکور در موجودی های دارائی تحت وزن underweight نسبت به وزن آن به اساس ارزش بازار آن قرار خواهد داشت . بر علاوه با این انتظارات بد بینانه داده شده ، هر وجوه سرمایه گذاری شده در کشور به جهت سکتور های کم خطر کشور سیر خواهد نمود .

در مقابل، دیدگاه های خوشبینانه اقتصاد و بازار اسهام برای یک کشور داده شده باید یک سرمایه گذار را به افزایش تجمع وجوه مالی در این کشور رهنمائی کند (کشور فوق وزن overweight به مقایسه وزن آن که ذریعه ارزش نسبی بازار آن تعیین میشود) . بعد از تجمع وجوه بین کشورها، سرمایه گذار در جستجوی اسهام پخش شده صنایع در هر کشور می باشد . این جستجو برای دریافت بهترین صنایع ذریعه تحلیلات اقتصادی گسترش بیشتر مییابد زیرا اجراآت آینده صنعت تابع دیدگاه اقتصادی کشورو رابطه متوقعه صنعت با اقتصاد در طول یک مرحله خاص از نوسان اقتصاد تصدی میباشد .

تأثیرات صنعت : قدم دوم در عملیه ارزیابی و سنجش ، تشخیص صنایع جهانی است که در دراز مدت یا در مدت کوتاه متوقعه در ماحول اقتصادی مفاد آور بوده و یا از ضرر رنج میبرد. مثال های شرایطی که صنایع خاص را متأثر میسازد عبارت اند از اعتصابات در داخل یک کشور تولید کننده عمده ، سهم

صنعت درواردات یا صـــادرات یا مالیات، نقصان یا افرایش عرضه منابع به سطح جهانی یا قواعد مقرره وارداتی دولتی بر یک صنعت.

صنایع مختلفه ممکنه در مقابل تغییرات اقتصادی در مراحل مختلفه نوسانات اقتصادی عکس العمل نشان میدهند طور مثال شرکت ها قاعدتاً مخارج سرمایه را افزایش میدهند هرگاه آنها از ظرفیت اعظمی خود در حالت رونق اقتصادی استفاده نمایند . به این ترتیب صنایعی که ماشین آلات و تجهیزات عرضه میدارند قاعدتاً در اخیر مرحله رونق اقتصادی متأثر میگردند . بر علاوه صنایع ممکنه دیگر در هر دوره نوسانات عکس العمل های متفاوت نشان میدهند . طور مثال صنایع نوسانی مثل فولاد و موتر ، قاعدتاً در دوران توسعه اقتصادی وضع بهتری نسبت به مجموعه اقتصاد دارند و اما این صنایع در دوران رکود اقتصادی وضع خرابتری میداشته باشند . در مقابل صنایع غیر نوسانی مثل مواد غذائی در دوره های نوسانی اقتصاد کدام تغییرات مشخص نشان نمیدهد .

کمیت دیگریکه بالای صنایع تأثیر بازر وارد میآورد نفوس است طور مثال نفوس 50 ساله امریکا خواهان داشتن اطفال زیاد اند و تعداد زیاد نفوس بالاتر از 65 قرار داردند ، این دو گروپ تقاضا و ضرورت بیشتر به منزل دومی و مراقبت های حتمی دارند و به این ترتیب بالای صنایع که در این ساحات مصروف اند اثر میگذارند .

شرکت هائیکه در بازار های بین المللی فروشات دارند از تغییرات اقتصاد خارجی یا فایده یا ضرر می بینند . با سهم عمده در بازار جهانی ممکن تقاضای کم در داخل کشور، تقاضای رو به افزایش را در بازارهای جهانی همراه داشته باشد . طور مثال رشد بیشتر کوکاکولا و پپسی و حلقه غذائی با سرویس سریع مثل میکدونالد از اثر توسعه بین المللی آنها در اروپا و شرق دور میسر شده است.

به صورت عموم موقف صنعت در داخل محیط تجاری جهانی تعیین میکند که یک شرکت منفرد چه خوب و یا چه بد (فقیر) وضع دارد . بناءً تحلیل صنعت باید پیشتر از تحلیل شرکت صورت گیرد . تعداد کمی از شرکتها در صنعت ضعیف اجراآت خوب دارند . به این ترتیب حتی بهترین شرکت درصنعت ضعیف موقف بد سرمایه گذاری میداشته باشد. طور مثال فروشات وعواید ضعیف در صنعت تولید تجهیزات زراعتی در اواخر دهه 80 تأثیر منفی بالای Deere and Co یک شرکت موفق که بهترین شرکت در صنعت خود بود ، وارد آورد. با وجودیکه این شرکت بهتر از سایر شرکتها در این صنعت بود (بعضی از شرکت ها افلاس نمودند) عواید و اسهام آن سیر نزولی بخود گرفت. این شرکت به مشکل با سایر شرکت ها ی صنایع دیگر مورد مقایسه قرار میگرفت.

جالب است که حتی مدیران پولی که اساساً انتخاب کننده اسهام اند تحلیل صنعت را اهمیت زیاد میدهند زیرا این تحلیل خطرات تصدی به ارتباط تموجات فروش و نفوذ عاید- خطر عملیاتی شرکت و هم مؤثریت شرکت را که ذریعه ماحول رقاتبی صنعت تحت تأثیر قرار میگیرد ، مشخص میسازد .

تحلیل شرکت : بعد از تشخیص و تثبیت اینکه دیدگاه صنعت خوب است ، یک سرمایه گذار میتواند اجراآت یک شرکت منفرد را در داخل صنعت خودش ذریعه استفاده از نسبت های مالی و ارزش های جریان نقده تحلیل و مقایسه نماید . طوریکه در فصل 3 بخش اول مطالعه نمودیم اکثر نسبت های مالی شرکتها صرف وقتی اعتبار دارند که اگر آنها با اجراآت صنایع مربوطه شان مورد مقایسه قرار گیرند.
تحلیل شرکت به منظوری صورت میگیرد تا بهترین شرکت در صنعت مورد نظر تشخیص گردد .این تحلیل، تحقیق اجراآت گذشته شرکت را و اما از همه مهمتر ، دیدگاه های آینده آنرا احتوا می نماید . وقتیکه اجراآت یک شرکت فهمیده شد و دیدگاه آینده آن تثبیت گردید ، بعداً ارزش آنرا میتوان تثبیت نمود . در قدم اخیر ارزش " ذاتی" تخمینی با قیمت اسهام شرکت مقایسه گردیده و تصمیم گرفته میشود که آیا سند سهم یا سند قرضه شرکت برای سرمایه گذاری خوب است یا خیر ؟ هد ف نهائی اینست که بهترین سهم یا سند قرضه در بین صنعت مورد علاقه انتخاب گردد و این اسناد در موجودی دارائی که به اساس ارتباط مشترک آن با تمام دارائی های دیگر د ر موجودی ایجاد گردیده ، داخل ساخته شود . قابل یاد آوری است بهترین سهم برای هد ف سرمایه گذاری حتمی نیست که از طرف بهترین شرکت اشاعه شده باشد زیرا سهم بهترین شرکت در یک صنعت ممکن قیمت بلند تر از قیمت اصلی آن را داشته باشد که این وضع باعث ایجاد یک سرمایه گذاری ضعیف می گردد . فهمیدن اینکه یک سند بها دارفوق ارزش یا تحت ارزش قرار دارد بعد از تحلیل شرکت، تخمین ارزش ذاتی آن و مقایسه ارزش ذاتی تخمینی با قیمت بازار سهم شرکت مذکور میسر است .

آیا عملیه سه مرحله ای مؤثر است ؟ با وجودیکه عملیه سرمایه گذاری سه مرحله ای از نقطه نظر منطقی قابل قبول است ، ممکن سوال شود که چه خوب این عملیه در انتخاب سرمایه گذاری ها مؤثر میباشد . نتیجه چندین مطالعه و تحقیق علمی این طریقه را تأیید میدارد . اولاً مطالعات اشاره میکنند که اکثر تغییرات در عواید شرکت های منفرد میتواند به تغییرات مجموعه عواید شرکت های سهامی و تغییرات در ساحه صنعتی شرکت ارتباط داده شود و در این ارتباط تغییرات مجموعه عواید اهمیت بیشتر را دارا میباشد .
باوجودیکه تأثیر نسبی اقتصاد عمومی و صنعت بالای عواید یک شرکت در بین شرکت های منفرد متفاوت میبباشد ، نتایج مطالعات نشان میدهد که ماحول و محیط اقتصاد تأثیر بارز بالای عواید شرکت وارد میآورد .
ثانیاً بسیاری از مطالعات ارتباط بین مجموعه قیمت های اسهام و مجموعه های مختلفه کمیت های اقتصادی مثل استخدام، عاید وتولید را دریافت داشته اند . این نتایج ، این دیدگاه ها را تأیید می کنند که ارتباط بین قیمتهای اسهام و توسعه و رکود اقتصادی وجود دارد .

ثالثا یک تحلیل از روابط بین پایه های عاید برای مجموعه بازار اسهام صنایع ممکنه، و اسهام منفزد نشان داده است که اکثر تغییرات در پایه های عاید اسهام منفرد میتواند ذریعه تغییرات در پایه های عاید مجموعه بازار اسهام و اسهام صنایع مختلفه بیان گردد . با وجودیکه اهمیت تأثیر بازار در طول زمان تمایل به کاهش نشان میدهد ، و تأثیر بارز صنعت در بین صنایع مختلفه در تغییر است ، ترکیب تأثیر بازار - صنعت بالای پایه عاید اسهام منفرد هنوز هم با اهمیت میباشد .

این نتایج از مطالعات علمی، استفاده از عملیه سرمایه گذاری سه مرحله ای را تأکید می نماید. این طریقهء تصمیم سرمایه گذاری ، تصمیم تجمع دارائی میباشد . تجمع سرمایه مشخص میسازد که (1) چه تناسب از موجودی دارائی در ساحات مختلفه اقتصاد ملی سرمایه گذاری شده . (2) در داخل هر کشور دارائی ها چطور بین اسهام ، اسناد قرضه و سایر دارائی ها تقسیم شود و(3) انتخاب صنعت به اساس کدام صنایع صورت گیرد که مفاد متوقعه را در ماحول اقتصادی پیش بینی شده بوجود آورد .

حال بعد از اینکه عملیه سه مرحله ای توضیح گردید و مورد قضاوت قرار گرفت ، نظریه ارزیابی و سنجش را مورد مطالعه قرار میدهیم . محتویات این نظریه اجازه میدهد تا ارزش های تخمین شده بازار برای صنایع ممکنه دیگرو شرکت های منفرد و اسهام سنجش گردد . در اخیر این ارزش های تخمینی با قیمتهای جاری بازار مقایسه شده و تصمیم گرفته می شود که آیا سرمایه گذاری بالخصوص باید صورت گیرد یا خیر .

نظریه ارزیابی و سنجش Theory of Valuation

از مطالعات محاسبه ، اقتصاد و تمویل شرکت های سهامی میدانیم که ارزش یک دارائی عبارت از ارزش فعلی عواید متوقعه آن است . بالخصوص انتظار برده می شود که یک دارائی؛ عواید جاری در طول یک مدت زمانی که دارائی در اختیار سرمایه گذار است ببار آورد . برای تبدیل این عواید جاری تخمینی به یک ارزش برای اسناد بها دار، باید جریان عاید به اساس پایه عاید خواسته شده تنزیل داده شود . این عملیه سنجش دو تخمین را ایجاب می نماید :

1. جریان عواید متوقعه
2. پایه عاید خواسته شده سرمایه گذاری

جریان عواید متوقعه (جریانات وجوه نقده) : تخمین عواید متوقعه یک سرمایه گذاری نه تنها شامل اندازه عاید می باشد بلکه همچنان شامل شکل ، چوکات زمانی و عدم اطمینان حصول عاید می باشد که این عوامل پایه عاید خواسته شده را متأثر می سازد .

اشکال عواید (درآمد) Returns : عاید سرمایه گذاری میتواند اشکال مختلف داشته باشد منجمله درآمد فروش earnings، جریانات نقده، توزیع مفاد، پرداختهای ربح ، یا مفاد سرمایه (افزایش در ارزش) در

طول یک دوره شامل عاید سرمایه گذاری میباشد . در اینجا چندین طریقه ارزیابی ممکنه مورد نظر قرار میگرد که اشکال متفاوت عاید را مورد استفاده قـرار میدهند. طور مثال یک مودل ارزیابی اسهام عادی ، ضریب عواید شرکت را مورد استفاده قرار میدهد ، در حالیکه مودل ارزیابی دیگری ارزش فعلی جریانات نقده عملیاتی شرکت را سنجش میکندو مودل سومی ارزش فعلی پرداختهای مفاد اسهام را تخمین می نماید . عواید یا جریانات نقده به اشکال متعدد پیش میآیند و باید تمام این اشکال مد نظر گرفته شود تا ارزیابی سرمایه گذاری به درستی صورت گیرد.

چوکات زمانی و رشد پایه عواید : سنجش صحیح ارزش یک سند بها دار مستلزم این تخمین است که عواید یا جریانات نقده چه وقت حصول می شود ، چون پول یک ارزش زمانی دارد بناءً باید چوکات زمانی و رشد پایه عواید سرمایه گذاری واضح گردد. این آگاهی ممکن و میسر میسازد تا ارزش مناسب جریان عواید به نسبت سرمایه گذاری های ممکنه دیگر با تفاوت چوکات زمانی و رشد پایه عواید یا جریانات نقده ، بدست آید .

پایه عاید خواسته شده (لازمی) Required Rate of Return :

عدم اطمینان عواید (جریانات نقده) : پایه عاید خواسته شدهء یک سرمایه گذاری تعیین می شود توسط (1) پایه عاید حقیقی خالی از خطر اقتصاد، جمع (2) پایه صعود قیم (انفلاسیون) در طول دوره نگهداری سرمایه گذاری، جمع (3) مازاد خطریکه ذریعه عدم اطمینان حصول عاید، تثبیت می گردد . تما م سرمایه گذاری ها تحت تأثیر پایه عاید خالی از خطر و پایه متوقعه انفلاسیون قرار میگیرند زیرا این دو متحول پایه عاید اسمی خالی از خطر را تعیین می نمایند . بنابرین کمیت که باعث تفاوت پایه های عاید خواسته شده می گردد مازاد خطر برای سرمایه گذاری های ممکنه دیگر می باشد بالمقابل این مازاد خطر تابع عدم اطمینان حصول عاید یا جریانات نقده سرمایه گذاری میباشد .

منابع عدم اطمینان حصول عاید را میتوان ذریعه مشخصات ذاتی دارائی یا کمیت های تعیین شده بازار معین نمود. مشخصات ذاتی یک شرکت را میتوان به اجزای ذیل تقسیم بندی نمود: خــطر تصدی (BR)، خطر مالی (FR) ، خطر سیالیت LR ، خطر پایه تبادله ERR و خطر کشور CR. مقیاس خطر تعیین شده بازار همانا خطر منظم دارائی ، بیتای آن یا سایر کمیت های ضریبی میباشد .

عملیه تصمیم سرمایه گذاری :

مقایسه ارزش های تخمین شده و قیمت های بازار : برای اطمینان اینکه سرمایه گذار عاید خواسته شده خود را حصول بدارد ، وی باید ارزش ذاتی سرمایه گذاری را به اساس پایه عاید خواسته شده تخمین نموده و بعداً این ارزش ذاتی تخمین شده را با قیمت های حکمفرما در بازار مقایسه نماید . سرمایه گذار مذکور نباید سرمایه گذاری هائی را خریداری نمایدکه قیمت بازار آن اضافه از ارزش تخمینی آنست زیرا این تفاوت مانع حصول پایه عاید خواسته شده از سرمایه گذاری می گردد. در مقابل اگر ارزش

تخمنیی سرمایه گذاری اضافه از قیمت بازار آن باشد ، وی باید سرمایه گذاری را خریداری نماید .
خلاصه :

اگر ارزش تخمینی بزرگتر از قیمت بازار باشد ، خرید شود

اگر ارزش تخمینی کوچکتر از قیمت بازار باشد ، خرید نشود

برای مثال ، فرض شود یک سرمایه گذار در مورد یک شرکتی مطالعه می نماید که بوت های ورزشی تولید می کند و اسهام آن در لست بازار بورس نیویارک شامل است . با استفاده از یکی از مودل های ارزیابی که مورد بحث قرار گرفت او میتواند عواید شرکت ، جریانات نقده و رشد شرکت را به اساس گزارشات سالانه شرکت و سایر معلومات تخمین نموده و همچنان با استفاده از پایه عاید خواسته ، ارزش اسهام شرکت را تخمین نماید طور مثال 20$ فی سهم . سرمایه گذار بعد از تخمین این ارزش تصمیم میگیرد سهم را خریداری نماید چـــه قیمت بازار آن 15 $ فی سهم میباشد . در مقابل اگر قیمت بازار سهم 25$ باشد ، سرمایه گذار سهم را خریداری نخواهد کرد زیرا به اساس ارزیابی او سهم فوق ارزش قرار دارد .

نظریه ارزش یک چوکات عمومی را برای ارزیابی تمام سرمایه گذاری ها عرضه میدارد ، عملیات ارزیابی متفاوت این نظریه، ارزش های تخمینی متفاوت را برای سرمایه گذاری های ممکنه ببار میآورد. زیرا هر عملیات ارزیابی جریانات پرداخت متفاوت و مشخصات متفاوت اسناد بها دار را مد نظر قرار میدهد . پرداخت های ربح و سرمایه اصلی اسناد قرضه ، از توزیع مفاد متوقعه و قیمت فروش آینده یک سهم عادی اساساً از هم متفاوت میباشند . بحث اولیه ما که ادامه پیدا میکند طریقه جریان نقده تنزیل شده اسناد قرضه، اسناد سهم امتیازی و اسناد سهم عادی را عرضه میدارد . این اظهارات ، بیان میدارند که عین مودل اساسی برای یک ردیفی از سرمایه گذاریها مفید میباشد . به لحاظ مشکلات در تخمین ارزش اسهام عادی ، دو طریقه عمومی و تخنیک های متعدد ارزیابی اسهام مورد مطالعه قرار خواهد گرفت .

ارزیابی و سنجش سرمایه گذاریهای مختلفه ممکنه

ارزیابی و سنجش اسناد قرضه : سنجش ارزش اسناد قرضه به طور نسبی آسان است زیرا اندازه و چوکات زمانی جریانات نقده آن در طول عمر سند واضح می باشد یک سند قرضه قاعدتاً ببار میآورد :

1. پرداختهای ربح در هر شش ماه معادل نصف سال پایه کوپونی ضرب ارزش وجهی سند قرضه
2. پرداخت سرمایه اصلی در موعد سر رسید سند قرضه .

بحیث یک مثال در سال 2003 ، سند قرضه 10.000$ با موعد سر رسید 2018 و 10 فیصد کوپون ، پرداخت 500$ی را هر شش ماه برای 15 سال طول عمر ببار میآورد . بر علاوه اشاعه کننده سند قرضه تعهد می نماید که اصل سرمایه یعنی 10.000 $ را در موعد سر رسید یعنی 2018 بپردازد . بنابرین

بفرض اینکه پخش کننده سند قرضه تعهد خود را عملی می نماید ، سرمایه گذار میداند که چه پرداخت ها (جریانات نقده) صورت میگیرد و در چه مواقع این پرداخت ها انجام میبابد .

به اساس نظریه ارزیابی و سنجش، ارزش هر دارائی عبارت از ارزش فعلی جریانات نقده آن است ، بناءً ارزش سند قرضه عبارت از ارزش فعلی پرداخت های ربح است ، که میتوان آنرا بحیث اقساط 500 دالری در هر شش ماه برای 15 سال سنجش نمود ، جمع ارزش فعلی سرمایه اصلی ، که در این حالت ارزش فعلی 10.000 $ در 15 سال بعد از امروز است . یگانه مجهول برای این دارائی (فرض شود که مدیون تعهدات خود را عملی میکند) پایه عاید خواسته شده است که باید مورد استفاده قرار گیرد تا جریان متوقعه عواید (جریانات نقده) تنزیل داده شوند . هرگاه پایه عاید اسمی خالی از خطر حکمفرما 9 فیصد باشد و سرمایه گذار 1 فیصد مازاد خطر از سند قرضه تقاضا نماید ، زیرا بعضی احتمالات عدم انجام تعهدات از پخش کننده سند قرضه وجود دارد ، در این صورت پایه عاید خواسته شده 10 فیصد خواهد بود .

ارزش فعلی پرداخت های ربح عبارت است از ارزش یک قسط 30 دوره ای (15 سال، هر شش ماه) با عاید خواسته شده نصف سال (5 فیصد) :[1]

$500 × 15.3725 = $ 7.686

ارزش فعلی اقساط = فکتور قسط 1 دالر بانرخ 10فیصد سالانه در طول 30سال × ارزش آینده قسط

(ارزش فعلی پرداخت های ربح با پایه 10 فیصد)

ارزش فعلی سرمایه اصلی همینطور با نرخ 5 فیصد در30 دوره آینده تنزیل داده میشود[2]:

$10،000 × 0.2314 = $ 2،314

ارزش فعلی سرمایه اصلی = فکتور ربح 1 دالر با نرخ 10فیصد سالانه در طول30 سال × ارزش آینده سرمایه اصلی

طور خلاصه داریم :

ارزش فعلی پرداخت های ربح 500 $ × 15.3725 = 7,686 $

ارزش فعلی سرمایه اصلی $10,000 × 0.2314 = 2,314 $

ارزش مجموعی سند قرضه با 10 فیصد = $10,000

این یک مبلغ است که سرمایه گذار باید حاضر باشد تا برای این سند قرضه بپردازد ، در صورتیکه فرض شود که پایه عاید خواسته شدهء یک سند قرضه در عین دسته بندی خطر 10 فیصد باشد . اگر قیمت بازار

[2]: هرگاه ربح مرکب سالانه مد نظر گرفته شود فکتور ربح 0.239 به عوض 0.2314 خواهد بود در اینجا ربح مرکت شش ماهه در نظر گرفته شده است زیرا پرداخت ها ربح هر شش ماه صورت گرفته و این طریعه در عمل هم استفاده میشود .

سند قرضه بالاتر از این ارزش باشد ، سرمایه گذار آنرا نخواهد خرید ، زیرا بازدهی وعده داده شده در موعد سر رسید با این قیمت بلند کمتر از پایه عاید خواسته شده سرمایه گذار خواهد بود .
حالت ممکنه دیگر فرض میشود که سرمایه گذار 12 فیصد عاید ازین سند قرضه خواهان باشد در این صورت ارزش سند بالغ میشود به :

$$\$500 \times 13.7648 = \$\ 6.882$$

$$\$\ 10.000 \times 0.1741 = \underline{\quad 1.741 \quad}$$

$$\$8.623 = \text{ارزش مجموعی سند قرضه با 12 فیصد}$$

این مثال نشان میدهد که اگر پایه عاید بلندتر تقاضا شود ، سرمایه گذار حاضر نخواهد بود که آنقدر برای یک سرمایه گذاری بپردازد که جریانات وجوه نقده آن ارزش کمتر نسبت به پایه عاید خواسته شده داشته باشد .

ارزیابی اسهام امتیازی : به مالک اسهام امتیازی وعده داده میشود که مبلغ معین مفاد برای وی توزیع گردد ، معمولاً هر سه ماه برای یکدوره نا محدود . اسهام امتیازی دوامداراند زیرا موعد سر رسید ندارند. مثلیکه در قسمت سند قرضه صدق مینمود، پرداخت ها معینه در تاریخ های معینه صورت میگیرد باوجودیکه پخش کننده سند کدام مسئولیت قانونی در قسمت پرداخت به سرمایه گذار مانند سند قرضه ندارد . پرداختها صرف بعد از پرداختهای ربح اسناد قرضه انجام مییابد. به لحاظ همین عدم مسئولیت قانونی است که خطر حصول عاید ایــن اسناد افزایش یافته ، سرمایه گذاران پایه بلند تر عاید از اسهام امتیازی شرکت به مقایسه سند قرضه تقاضا میدارند. با وجودیکه این تفاوت در عاید خواسته شده در تحلیل نظری موجودیت پیدا میکند اما در عمل به طور عموم وجود ندارد و دلیل آن اجراآت مالیاتی به ارتباط توزیع مفاد شرکت های سهامی است . در حدود 80 فیصد مفاد توزیع شده به اسهام امتیازی به داخل شرکت ها جریان پیدا میکند (به عباره دیگر 80 فیصد مالکین اسهام امتیازی شرکت های پخش کننده ، سایر شرکت ها مثل شرکت های سرمایه گذاری ، بیمه ، تقاعد و غیره میباشند) و این 80% مفاد توزیع شده از مزیت های مالیاتی مستفید میشود . به این ترتیب پایه مالیه مؤثر اسهام امتیازی 6.8 فیصد است هرگاه پایه مالیات بر عایدات شرکت های سهامی را 34 فیصد فرض نمائیم . این مزیت مالیاتی تقاضا به اسهام امتیازی شرکت های سهامی را تحریک می نماید . به لحاظ این تقاضا ، بازدهی آن بطور عموم پائینتر از اسناد قرضه درجه اعلی شرکت های سهامی میباشد.
چون اسهام امتیازی دوامدار اند (موعد سر رسید ندارند) ارزش آن به طور ساده از توزیع مفاد معین سالانه تقسیم بر پایه عاید خواسته شده از اسهام مذکور قرار ذیل سنجش می شود :

$$\text{ارزش } V = \text{توزیع مفاد} / k_p$$

فرض شود که یک سند سهم امتیازی ارزش اسمی 100$ داشته و سالانه 8 فیصد مفاد به آن توزیع میشود ، بخاطر پایه متوقعه انفلاسیون (صعود قیم) ، عدم اطمینان در پرداخت مفاد سالانه و مزیت مالیاتی برای سرمایه گذار بحیث یک شرکت ، پایه عاید خواسته شده 9 فیصد میباشد بنابرین ارزش این سهم قرار ذیل خواهد بود :

$$V = \frac{\$8}{0.09} = 88.89$$

با این ارزش تخمینی داده شده ، سرمایه گذار اطلاعات در قسمت ، قیمت بازار سهم مذکور جمع آوری نموده و تصمیم میگیرد که آیا این سند را خریداری نماید یا خیر ؟ اگر قیمت جاری بازار 95 $ باشد ، بر علیه خرید سهم تصمیم گرفته می شود واگر قیمت جاری بازار آن 80 $ باشد سهم مذکور خریداری میشود . بلی ، با قیمت بازار داده شدهء سهم امتیازی ، میتوان بازدهی وعده داده شده آنرا سنجش نمود . با فرض نمودن قیمت جاری بازار سهم بالغ به 85 $ بازدهی وعده داده شده (مفاد معینه) بالغ است به :

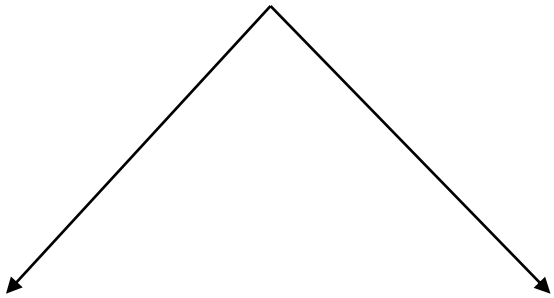
$$K_P = \text{قیمت / توزیع مفاد} = \frac{8\$}{85\$} = 0.0941$$

طریقه ارزیابی و سنجش اسهام عادی : بخاطرمغلق بودن و اهمیت سنجش وارزیابی اسهام عادی ، تخنیک ها و طریقه های مختلف برای انجام این وظیفه در طول زمان انکشاف داده شده است . این تخنیک ها تحت یکی از این دو طریقه عمومی ذیل قرار می گیرند:

1. تخنیک های ارزیابی جریان نقده تنزیل شده، در این طریقه ارزش اسهام عادی به اساس ارزش فعلی بعضی مقیاس های جریان نقده به شمول توزیع مفاد، جریان نقده عملیاتی و جریان نقده آزاد شده ، تخمین می گردد .
2. تخنیک های سنجش نسبی ، که در این طریقه ارزش سهم عادی به اساس نسبت های قیمت جاری با سایر متحولین که فکر می شود برای ارزیابی و سنجش عمده و بازر اند ، مثل عاید، جریان نقده ، ارزش کتبی و فروش ، تخمین می شود . شکل ذیل توضیحات فوق را مشخص تر عیان می سازد .

نکته مهم اینست که هر دو این طریقه ها و تمام تخنیک های ارزیابی آن ها چندین کمیت مشترک را دارا اند. اولاً تمام این تخنیک ها بصورت بارز تحت تأثیر پایه تنزیل در ارزیابی قرار میگیرند . ثانیاً تمام این تخنیک ها تحت تأثیر پایه رشد تخمینی متحولی که در طریقه ارزیابی استفاده شده واقع میشوند ، به طور مثال توزیع مفاد ، عواید ، جریان نقده یا فروشات . طوریکه در بحث بازار مؤثر اشاره شد این دو متحول قابل مکث (پایه تنزیل / پایه رشد) هر دو باید تخمین شوند . در نتیجه تحلیل های متفاوت با استفاده از عین تخنیک های ارزیابی ، تخمین متفاوت ارزش اسهام را ببار می آورد زیرا این طریقه ها تخمینات متفاوت متحولین قابل دقت را مورد استفاده قرار می دهند .

طریقه های سنجش اسهام (سرمایه مالکین)



تخنیک های جریان نقده تنزیل شده

* ارزش فعلی مفاد قابل توزیع (DMM)
* ارزش فعلی جریان نقده آزاد شده عملیاتی
* ارزش فعلی جریان نقده آزاد شده از اسهام

تخنیک های سنجش نسبی

* نسبت قیمت / عاید P/E
* نسبت قیمت / جریان نقده P/CF
* نسبت قیمت / ارزش کتبی P/BV
* نسبت قیمت / فروش P/S

بحث ذیل در مورد تخنیک های ارزیابی اسهام ، مودل های معینه و نکات ضعف و قوت هر یک از آنها را از نگاه نظری و عملی مد نظر قرارمیدهد. قصد نویسنده اینست که هر دو طریقه را منحیث مکمل هم نه رقیب هم ارائه دارد تا خواننده هردو را آموخته و مورد استفاده قرار دهد .

چرا و چه وقت طریقه ارزیابی جریان نقده تنزیل شده مورد استفاده قرار گیرد : این تخنیک های ارزیابی جریان نقده تنزیل شده، واضحاً بخاطری برای سنجش وارزیابی انتخاب شده اند چون بیان گرآنند که ارزش چطور تشریح شود یعنی ارزش فعلی جریان نقده متوقعه چطورسنجش گردد. فرق عمده آنها با تخنیک های ممکنه دیگردراین است که جریان نقده را مشخص گردانیده یعنی مقیاس جریان نقده را مورد استفاده قرار میدهد .

واحد مقیاس واضح و دقیق جریان نقده، توزیع مفاد است زیرا توزیع مفاد جریان نقده مشخص بوده که مستقیماً به دسترس سرمایه گذار قرار می گیرد و دربرگیرنده انست که باید مصرف سرمایه مالکین (سهمدارن) بحیث پایه تنزیل مورد استفاده قرار گیرد . و اما استفاده تخنیک توزیع مفاد برای شرکت های که در دوره های رشد بلند، مفاد توزیع نمی نمایند یا پرداختهای جاری مفاد اسهام شان بسیار معدود است؛ چه انها امکانات سرمایه گذاری با پایه بلند عاید را در دسترس دارند، مشکل میباشد. از جانب دیگر مزیت آن اینست که شکل محدود مودل توزیع مفاد تنزیل شده (DDM) زمانی مفید است که فرضیه رشد نسبی ثابت دراز مدت مد نظر باشد.

مقیاس دومی جریان نقده عبارت از جریان نقده آزاد شده عملیاتی است که عبارت از جریان نقده بعد از مصارف مستقیم (مانند مصارف امتعه) و قبل از هر پرداختی برای عرضه کننده گان سرمایه میباشد . چون کمیت مورد نظر در این طریقه جریانات نقده قابل دسترس برای همه عرضه کنندگان سرمایه است، پایه تنزیل که مورد استفاده باید قرار گیرد ، مصرف وسطی ضریبی سرمایه میباشد . این مودل مفید تمام می شود اگر شرکت ها با ساختمان های متفاوت سرمایه مورد مقایسه قرار داده شوند چه در این مودل اولاً ارزش شرکت به صورت کل تثبیت گردیده و بعداً ارزش مسئولیتهای قرضوی شرکت از آن تفریق میگردد تا ارزش سرمایه مالکین شرکت بدست آید .

مقیاس سومی جریان نقده عبارت از جریان نقده آزاد شده به سرمایه مالکین (اسهام) است که این مقیاس جریانات نقده قابل دسترس به سهمداران را بعد از پرداخت ها به دائنین و بعد از مصارف اجازه داده شده برای مراقبت اساس دارائی شرکت ، نشان میدهد. چون این جریانات نقده است که به دسترس مالکین قرار میگیرند پایه تنزیل مناسب ان مصرف سرمایه مالکین شرکت است .

این مودل ها بر علاوه اینکه از دیدگاه نظری (تیوری) دقیق اند ، انعطاف قابل ملاحظه را در تغییر کمیت های فروش و مصارف که در اثر تغییرات پایه رشد در طول زمان بوجود میآید ، اجازه میدهند . زمانیکه فهمیده شد که هر مقیاس اندازه گیری جریان نقده چطور مورد استفاده قرار گرفته و سنجش می شود ، در آن صورت میتوان جریان نقده هر سال را در صورت حساب های مؤقتی هر سال تخمین نمود و یا پایه های رشد کلی برای ارزشهای ممکنه جریان نقده را طوریکه بعداً در مودل (DDM) ملاحظه خواهیم نمود ، تخمین کرد .

یک مشکل بالقوه در استفاده از تخنیک های جریان نقده اینست که این ها تابع دو عامل عمده ذیل اند :

1. پایه های رشد جریانات نقده (پایه رشد وهم مدت دوام آن)
2. تخمین پایه تنزیل

قراریکه بعداً در این فصل نشان داده خواهد شد یک تغییر نا چیز در یکی از این ارزش ها تأثیر عمده بالای ارزش تخمین شده وارد می آورد . این مطلب یک واقعیت قابل مکث است که با استفاده از هر مودل نظری بروز میکند .

چرا و چه وقت تخنیک های اریابی نسبی مورد استفاده قرار میگیرد : قراریکه اشاره شد ، مشکل بالقوه با مودل های ارزیابی جریان نقده تنزیل شده اینست که امکان آن وجود دارد تا ارزش ذاتی در اثر استفاده از کمیت های تخمینی مختلفه ، بالاتر یا پائین تر از قیمت های حکمفرما قرار گیرد . درمقابل تخنیک های ارزیابی نسبی این مزیت رادارا است که نشان میدهد چطور بازار در حال حاضر در سطوح مختلفه به اسهام ارزش قایل میشود. یعنی ارزش سهم در مجموعه بازار، ارزش سهم به اساس صنایع ممکنه دیگر و

ارزش آن به اساس اسهام منفرد دیگر در داخل صنعت مربوطه . این ارزش بندی ها را در فصل هذا مورد مطالعه قرار میدهیم .

موضوع جالب دیگر اینست که این طریقه هم چنان معلوماتی را در مورد اینکه بازاردرحال حاضر چطور اسناد بهادار را ارزش بندی میکند، تقدیم میدارد . نقص این عملیه ارزیابی آنست که معلومات ارائه شده صرف ارزیابی های حاضر را ممد واقع میشود ، وکدام رهنمائی و معلوماتی در مورد اینکه ایا ارزیابی جاری مناسب است یا خیر، عرضه نمی دارد . این ارزیابی مانند سایر ارزیابی های که در یک مقطع زمانی صورت میگیرند، میتواند خیلی بلند یا خیلی پائین باشد . طور مثال فرض شود که بازار به طور بی سابقه فوق ارزش قرار دارد (ارزش اسناد بها دار بالاتر از ارزش واقعی شان است) هرگاه ارزش یک شرکت در یک بازار فوق ارزش مقایسه شود ، این مقایسه ممکن نتیجه دهد که شرکت (یاصنعت مربوط) در مقابل بازار تحت ارزش قرار دارد . در حالیکه این قضاوت غلط میباشد زیرا کمیت مشخصه بازار در حالت غیر عادی مورد استفاده قرار گرفته است .

از دیدگاه دیگری ، تخنیک های ارزیابی نسبی تحت دو شرط ذیل مناسب جلوه می نمایند :

1. هرگاه کمیت های مقایسوی متعددی وجود داشته باشد طور مثال شرکت های که از نظر رشته صنعتی ، بزرگی و خطر مشابه باشند .
2. مجموعه بازار و صنعت شرکت درحالت غیرعادی نباشد یعنی فوق ارزش وتحت ارزش قرار نداشته باشند .

تخنیک های ارزیابی جریان نقده تنزیل داده شده : تمام تخنیک های ارزیابی به اساس مودل اصلی ارزیابی بنا یافته اند طوریکه ادعا میشود که ارزش یک دارائی مربوط ارزش فعلی جریانات نقده متوقعه آینده است طور ذیل :

$$V_J = \sum_{t=1}^{n} \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

V_J = ارزش سهم j

n = طول عمر دارائی

CF_t = جریان نقده در دوره t

k = پایه تنزیل که معادل پایه عاید خواسته شده سرمایه گذار از دارائی j است و این پایه ذریعه عدم اطمینان (خطر) جریانات نقده دارائی تثبیت می گردد .

قراریکه تذکار یافت جریانات نقده معینه ذریعه تخنیک های مختلف ارزیابی مورد استفاده قرار می گیرد این جریانات نقده میتواند ردیف بندی شود از توزیع مفاد (مودل مشهور ارزیابی) ، به جریان نقده آزاد شده عملیاتی و جریان نقده آزاد شده اسهام (سرمایه مالکین) . در ذیل مودل ارزش فعلی توزیع مفاد را

که تحت مودل توزیع مفاد تنزیل شده DDM قرار میگیرد به تفصیل مطالعه مینمائیم و به تعقیب آن دو جریان نقده دیگر را مطالعه خواهیم نمود .

مودل توزیع مفاد تنزیل شده The Dividend Discount Model (DDM) : در این مودل فرض می شود که ارزش یک سند سهم عادی عبارت از ارزش فعلی تمام توزیع مفاد های آینده آنست :

$$V_J = \frac{D_1}{(1+k)} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{D_3}{(1+k)^3} + ... + \frac{D_\infty}{(1+k)^\infty}$$

V_J = ارزش سهم عادی j

D_t = توزیع مفاد در طول دوره t

k = پایه عاید خواسته شده از سهم j

یک سوال آشکار اینست که : چه واقع خواهد شد هرگاه سند سهم به طور لا ینتها ی نگهداری نشود ؟ فروش سهم در اخیر سال 2 در فارمول طور ذیل مد نظر گرفته میشود :

$$V_J = \frac{D_1}{(1+k)} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{SP_{j2}}{(1+k)^2}$$

SP_{J2} = قیمت فروش سهم J در سال دوم .

این ارزش معادل است به دو پرداخت مفاد سهم در طول سالهای 1 و 2 جمع قیمت فروش سهم در اخیر سال دوم . قیمت فروش متوقعه سهم J در اخیر سال دوم ، در حقیقت ارزش تمام پرداختهای مفاد باقی مانده سهم در سال های بعد از سال دوم میباشد.

$$SP_{J2} = \frac{D_3}{(1+k)^3} + \frac{D_4}{(1+k)^4} + ... + \frac{D_\infty}{(1+k)^\infty}$$

هرگاه SP_{J2} ذریعه $1/(1+K)^2$ به عقب تا حال تنزیل داده شود در این صورت داریم :

$$PV(SP_{J2}) = \frac{\frac{D_3}{(1+K)} + \frac{D_4}{(1+K)^2} + ... + \frac{D_\infty}{(1+K)^\infty}}{(1+K)^2}$$

$$= \frac{D_3}{(1+k)^3} + \frac{D_4}{(1+k)^4} + ... + \frac{D_\infty}{(1+k)^\infty}$$

فارمول اخیر توسعه فارمول اولیه SP_{J2} میباشد . هر زمانیکه سهم بفروش برسد ارزش ان (یعنی قیمت فروش آن در آن زمان) عبارت از ارزش فعلی تمام توزیع مفادهای آینده میباشد . هر گاه این ارزش بدست آمده آخری به عقب تا امروز تنزیل داده شود، دوباره در مودل توزیع مفاد تنزیل شده قرارمیگیریم . سوال دیگر اینست که به اسهامی که توزیع مفاد تعلق نمی گیرد ، چه اتفاق می افتد ؟ بازهم عین جریان عملی می شود ، به استثنای اینکه بعضی کمیت های قبلی توزیع مفاد صفر میباشد . قابل اشاره است که

توقعات وجود میداشته باشد که در یک وقتی شرکت دوباره شروع به توزیع مفاد می نماید . اگر سرمایه گذاران چنین توقعاتی نداشته باشند هیچ کسی حاضر به خریداری سند بها دار نمی گردد و ارزش سهم مساوی به صفر میباشد. یک شرکت با عدم توانائی پرداخت مفاد برای اسهام مجبور است که سرمایه خود را جای دیگری در پروژه های پر منفعت تر سرمایه گذاری کند تا پرداخت های جاری مفاد اسهام را طوری انجام دهد که جریان توزیع مفاد هر روز بزرگتر و رشد بیشتر در آینده داشته باشد.در این حالت مودل DDM قرار ذیل عرضه میگردد :

$$V_J = \frac{D_1}{(1+k)} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{D_3}{(1+k)^3} + ... + \frac{D}{(1+k)^{\infty}}$$

درین حالت D_1 و D_2 مساوی صفر می باشند .

سرمایه گذار انتظار میداشته باشد که شرکت پرداخت های مفاد به اسهام را در دوره 3 آغاز نماید و این پرداخت ها در اوایل با مبالغ بیشتر و با رشد زیادتر به مقایسه اسهام مشابه دیگر که در دوره های یک و دو مفاد حصول داشته اند ، صورت خواهد گرفت اسهام به لحاظ توزیع مفاد آینده ارزش پیدا می نمایند . در ذیل با در نظر داشت چندین حالت ممکنه نگهداری اسهام در دوره ها متفاوت، نشان داده می شود که مودل DDM چگونه ارزیابی و سنجش مینماید .

دوره نگهداری یک ساله اسهام : فرض شود که یک سرمایه گذار میخواهد اسناد سهم خریداری کرده و آنرا یک سال نگهداری نموده بعداً بفروش برساند . برای تعیین ارزش سهم ، یعنی اینکه سرمایه گذار چه مبلغی را میخواهد برای خریداری سهم بپردازد ، با استفاده از مودل DDM ، باید توزیع مفاد که در طول دوره حصول خواهد شد ، قیمت فروش متوقعه سهم در اخیر دوره نگهداری و پایه عاید خواسته شده سرمایه گذار تخمین زده شود .

برای تخمین توزیع مفاد در سال اینده ، توزیع مفاد جاری با انتظارات به ارتباط تغییر در توزیع مفاد طول سال عیار ساخته می شود . فرض شودکه شرکت مورد نظر فی سهم 2.50 $ عاید در طول سال گذشته حصول داشته و 1 $ فی سهم توزیع مفاد صورت گرفته است . بر علاوه فرض می شود که شرکت مذکور در طول سالیان متمادی 40 فیصد عاید حاصله فی سهم را بحیث مفاد اسهام توزیع کرده است ، تحلیل این شرکت نتیجه میدهد که شرکت مذکور در طول سال جاری 2.75$ فی سهم عاید حصول خواهد کرد و 1.10$ آنرا برای توزیع مفاد در نظر خواهد گرفت . تخمین عمده و مهم قیمت متوقعه سهم در یک سال آینده بعد از امروز است . این تخمین متوقعه قیمت فروش توسط دو عملیه ممکنه ذیل امکان پذیر است . در حالت اول از مودل DDM استفاده به عمل آمده طوریکه پرداخت های معینه مفاد سهم در چندین سال اینده تخمین گردیده و ارزش سهم به اساسی این تخمینات تثبیت میگردد . در عملیه دومی ، مودل ضریبی عواید ، عواید متوقعه آینده سهم با یک ضریب عایداتی که طبق دلخواه تخمین می گردد ،

ضرب زده شده و قیمت فروش متوقعه سهم دریافت می گردد. این مودل ضریبی را در این فصل بعداً مطالعه خواهیم کرد . در اینجا مودل DDM را بکار میبریم . به اساس سنجشات این مودل قیمت سهم در یک سال بعد از امروز 22$ خواهد بود .

در اخیر باید پایه عاید خواسته شده تثبیت گردد ، طوریکه قبلاً بحث شد پایه عاید اسمی خالی از خطر ذریعه پایه عاید حقیقفی خالی از خطر و پایه متوقعه انفلاسیون تعیین می گردد . جانشین خوب برای این پایه (نرخ) بازدهی وعده داده شده اسناد قرضه یک ساله دولتی است ، زیرا دوره نگهداری متوقعه در این مثال یک سال میباشد . ما زاد خطر اسهام ذریعه مقایسه سطح خطر آن با خطر سایر سرمایه گذاریهای بالقوه تخمین می گردد. در فصل اخیر این بخش در مورد تخمین خطر صحبت خواهیم نمود . در حال حاضر فرض میشود که اسناد قرضه یک ساله دولتی 10 فیصد بازدهی داشته و گمان میرود که 4 فیصد ما زاد خطر به اضافه بازدهی این اسناد اندازه خطر مناسب باشد .

خلاصه ، تخمین شد که توزیع مفاد در سال آینده 1.10$ (قابل پرداخت در اخیر سال) و قیمت فروش در اخیر سال 22$ و پایه عاید خوسته شده 14 فیصد میباشد با دادن این کمیت ها در معادله فوق ، ارزش سهم تخمین میگردد :

$$V_J = \frac{1.10\$}{(1+0.14)} + \frac{22\$}{(1+0.14)}$$

$$= \frac{1.10}{1.14} + \frac{22}{1.14}$$

$$= 0.96 + 19.30$$

$$= \$20.26$$

قابل توجه است که قیمت جاری سهم را قبلاً ذکر ننموده بودیم این بخاطری بود که قیمت بازار در سنجش ارزش سهم برای سرمایه گذار در قدم اول کدام نقش بازی نمی نماید صرف در حالتیکه خواسته شود ، ارزش مستقل استخراج شده به اساس تخمینات متحولین مربوطه مورد مقایسه قرار گیرد ، قیمت جاری بازار بحیث طرف مقایسه این ارزش تخمینی در تحلیل شامل میشود. ارزش سهم را 20.26$ سنجش نمودیم ، این ارزش را با قیمت جاری بازار مقایسه مینمائیم با این مقایسه نقش قیمت جاری بازار در تصمیم سرمایه گذاری آشکار میشود اگر قیمت بازار سهم بیشتر از 20.26$ باشد ، سهم نباید خریداری شود و اگر قیمت بازار مساوی یا کمتر از 20.26$ باشد ، باید خریداری انجام پذیرد .

دوره نگهداری چندین ساله اسهام : هرگاه دوره نگهداری اسهام چند سال را در بر گیرد و بعداً بفروش برسد ، ارزیابی و سنجش ارزش تخمینی آن مشکل تر میشود باید چندین پرداخت مفاد سهم آینده پیش گوئی شود و قیمت فروش سهم بعد از چندین سال آینده تخمین گردد .

مشکل تخمین پرداخت های مفاد سهم در آینده اینست که جریان آینده میتواند اشکال متعددی داشته باشد تخمین دقیق توزیع مفاد های آینده تابع دو پیشبینی است . اولاً دیدگاه رشد عواید، زیرا عواید (در آمد) منبع توزیع مفاد ها میباشد . ثانیاً پیشگوئی در مورد سیاست توزیع مفاد شرکت ، که این پیشگوئی میتواند چندین شکل داشته باشد. یک شرکت میتواند فیصدی ثابت عواید را در هر سال پرداخت نماید در این حالت توزیع مفاد در هر سال به اساس تغییرات عاید متغییر میباشد ، یا انیکه شرکت یک چوکات درجه بندی شده را تعقیب نموده و به اساس آن پایه توزیع مفاد را در هر سال یا هر دو یا سه سال با یک دالر ثابت افزایش میدهد . ساده ترین سیاست توزیع مفاد برای تحلیل آن یکی است که شرکت پایه رشد عواید ثابت داشته باشد و پرداخت های مفاد اسهام طور ثابت صورت گیرد . این مجموعه فرضیات بیان میدارد که جریان توزیع مفاد ، پایه رشد ثابت معادل پایه رشد عواید شرکت میداشته باشد .

فرض شود که دوره نگهداری متوقعه سه سال است وپرداخت های مفاد اسهام در اخیر هر سال چنین تخمین شده است :

سال 1	$1.10 فی سهم
سال 2	$ 1.20 فی سهم
سال 3	$1.35 فی سهم

تخمین بعدی قیمت فروش متوقعه (SP) سهم در سه سال آینده است . بازهم هرگاه برای این تخمین از مودل DDM استفاده شود ، ضرورت به پیش بینی چوکات رشد توزیع مفاد برای این سهم در سه سال آینده از امروز میافتد . یک قیمت بازار برای سهم با استفاده از مودل DDM به طور مثال $34 تخمین شده است .

تخمین آخری پایه عاید خواسته شده سهم است ، فرض شود که 14 فیصد پایه عاید خواسته شده هنوز هم مناسب است اررزش سهم بناءً بالغ می شود به :

$$V = \frac{1.10}{(1+1.14)^1} + \frac{1.20}{(1+0.14)^2} + \frac{1.35}{(1+0.14)^3} + \frac{34.00}{(1+0.14)^3}$$

$$= \frac{1.10}{(1.14)} + \frac{1.20}{(1.30)} + \frac{1.35}{(1.4815)} + \frac{34.00}{(1.4815)}$$

$$= 0.96 + 0.92 + 0.91 + 22.95$$

$$= \$25.74$$

بازهم برای اتخاذ تصمیم سرمایه گذاری ، باید این ارزش تخمین شده سهم با قیمت جاری بازار آن مقایسه شده و تعیین گردد که آیا سهم خریداری شود یا نه .

قابل دقت است که عملیه ارزیابی و سنجش که در این جا مورد مطالعه قرارگرفت ، مشابه به عملیه است که فعلاً در مورد تمویل شرکت های سهامی و اتخاذ تصامیم سرمایه گذاری شان بکار میرود ، با یک

استثنا که جریانات نقده را در اینجا توزیع مفاد به عوض عواید از پروژه سرمایه گذاری تشکیل میدهد. به این ترتیب پیش ازینکه ارزش قسمی یا ارزش قسطی دارائی شرکت سهامی تخمین گردد ، قیمت بازار آخری سهم تخمین می شود . بالآخره پیش از آنکه با استفاده از مصرف سرمایه شرکت جریانات نقده تنزیل داده شود ، پایه عاید خواسته شده اسهام عادی منفرد (سرمایه مالکین) شرکت مورد استفاده قرار میگیرد . در هر دو حالت ارزش فعلی اضافی انتظار برده می شود و این مطلب معنی میدهد که ارزش فعلی جریانات دخولی نقده متوقعه ، یعنی ارزش ذاتی تخمین شده دارائی ، اضافه از ارزش فعلی جریانات خروجی نقده یعنی قیمت بازار دارائی ، میباشد .

مودل دوره لایتناهی : مودل چندین دوره ای را میتوان ذریعه ازدیاد تخمینات توزیع عاید برای 5 ، 10 یا 15 سال انکشاف بیشتر داد . نتیجه استخراج شده ازین انکشاف حد اقل خواهد بود و عملیه سنجش بزودی خسته کن تمام خواهد گردید . به این لحاظ در این جا مودل توزیع مفاد تنزیل شده DDM با دوره لایتناهی را مورد مطالعه قرار میدهیم و فرض می شود که سرمایه گذاران پرداخت های مفاد سهم آینده را در تعداد دوره های لایتناهی تخمین می نمایند .

لازم نیست که گفته شود که این عملیه سنجش یک کار خیلی پر جنجال خواهد بود . میباید بعضی فرضیه های ساده در مورد جریانات آینده توزیع مفاد صورت گیرد تا عملیه سنجش انجام یافته بتواند . ساده ترین فرضیه اینست که جریان توزیع عاید آینده به یک پایه ثابت در طول دوره لایتناهی رشد می نماید . این فرضیه یک فرضیه خیلی جرأتمندانه در همه حالات خواهد بود اما تا جائیکه این فرضیه برقرار نگهداشته شده بتواند ، انرا در مودل مورد استفاده ، قرار داده و ارزش منفرد اسهام ، مجموعه بازار و همینطور صنایع ممکنه دیگر را سنجش می نمائیم . مودل را بطور ذیل در فارمول ارائه کرده میتوانیم :

$$V_J = \frac{D_O(1+g)}{(1+k)} + \frac{D_O(1+g)^2}{(1+k^2)} + ... + \frac{D_O(1+g)^n}{(1+k)^n}$$

V_J = ارزش سهم j

D_O = پرداخت مفاد سهم در دوره جاری

g = پایه رشد ثابت توزیع مفاد

k = پایه عاید خواسته شده سهم j

n = تعداد دوره ها ، در این جا لایتناهی فرض شده است .

از نظر ریاضی ، با در نظر داشت فرضیات معینه ، فارمول فوق را بحیث مودل دوره ای لایتناهی با پایه رشد ثابت ، بطور ساده قرار ذیل نوشته میتوانیم :

$$V_J = \frac{D_1}{k+g}$$

این فارمول به صورت وسیع در تمویل شرکت های سهامی برای تخمین مصرف سرمایه مالکین (اسهام) شرکت مورد استفاده قرار میگیرد یعنی $k = D/V + g$.

با استفاده این مودل برای ارزیابی باید فرضیات ذیل صورت گیرد (1) پایه عاید خواسته شده (k) و (2) پایه رشد ثابت متوقعه توزیع مفاد (g) . بعد ازتخمین (g) ، تخمین D_1 عمل ساده میباشد ، زیرا توزیع مفاد سال 1 (D_1) معادل توزیع مفاد سال 0 ، D_O ضرب g+1 میباشد .

هرگاه مثال قبلی یک سهم را با توزیع مفاد جاری 1$ فی سهم در نظر گیریم ، انتظار رشد توزیع مفاد این سهم در سال بعدی 1.09 $ خواهد بود . این نتیجه از آن جا بدست می آید که در طول دوره های آینده فرض می شود که عواید و توزیع مفاد شرکت به طور دوامدار 9 فیصد رشد می نماید . بنابرین برای g عدد 0.09 تخمین زده می شود . برای دوران طولانی ، انتظار برده می شود که پایه انفلاسیون (صعود قیم) کاهش میابد ، بناءً پایه عاید خواسته شده سهم در دوره طولانی 13 فیصد در نظر گرفته می شود تخمین کمیت k به این ترتیب 0.13 است . با خلاصه نمودن تخمینات موجه داریم :

$$g = 0.09$$
$$k = 0.13$$
$$D_1 = 109(\$1.00 \times 1.09)$$
$$V = \frac{1.09}{0.13 - 0.09}$$
$$= \frac{1.09}{0.04}$$
$$= 27.25\$$$

یک تغییر کوچک در کمیت های تخمینی اولیه تأثیر بزرگ بالای V میگذارد ، طوریکه در مثال های ذیل نشان داده شده است .

1. $g = 0.09; k = 0.14; D_1 = \$1.09$ (فرض می شود که k افزایش یابد)

$$V = \frac{1.09\$}{0.14 - 0.09}$$
$$= \frac{\$1.09}{0.05}$$
$$= 21.80\$$$

2. $g = 0.10; k = 0.13; D_1 = \$1.10$ (فرض شود که g افزایش یافته است)

$$V = \frac{\$1.10}{0.13 - 0.10}$$

$$= \frac{\$1.10}{0.03}$$
$$= \$36.67$$

این مثال ها نشان میدهند که یک تغییر کوچک به اندازه یک فیصد در g یا k باعث ایجاد تفاوت بزرگ در تخمین ارزش سهم میگردد . نسبت عمده ایکه ارزش سهم را تعیین میکند وسعت بین پایه عاید خواسته شده k و پایه رشد متوقعه توزیع مفاد g میباشد . هر چیزیکه باعث کاهش این وسعت گردد، افزایش را در سنجش ارزش سبب میشود در حالیکه هر افزایش د ر وسعت مذکور باعث کاهش ارزش سنجش شده سهم میگردد .

دوره لایتناهی مودل DDM و شرکت های با رشد سریع : دوره لایتناهی مودل توزیع مفاد تنزیل شده DDM فرضیات ذیل را مد نظر میگیرد :

1. توزیع مفاد در یک پایه (نرخ) ثابت رشد مینماید .
2. پایه رشد ثابت دوامدار بوده و لایتناهی میباشد.
3. پایه عاید خواسته شده k نسبت به پایه رشد لایتناهی g بزرگتر میباشد . اگر این طور نباشد ، مودل نتایج بی معنی را ارائه خواهد کرد ، زیرا مخرج کسر منفی میشود.

تأثیر این فرضیات چیست هر گاه با استفاده از این مودل ارزش اسهام شرکت های با رشد سریع مانند انتل ، ماکرو سافت ، ماکدونالد وغیره سنجش گردد ؟ شرکت های با رشد سریع ، انهائی اند که این امکانات فرصتی و توانائی را دارا میباشند تا پایه عایدی از سرمایه گذاری ها حصول بدارند که اساساً بلندتر از پایه عاید خواسته شده میباشد . طوریکه از تمویل شرکت های سهامی میدانیم ، پایه عاید خواسته شده این شرکت ها اوسط ضریبی مصرف سرمایه شان است . یک مثال ممکن انتل باشد که 12 فیصد اوسط ضریبی مصرف سرمایه دارد ، و اما عاید جاری بالاتر از 25 فیصد از سرمایه گذاری های خود حصول میدارد. بنابرین انتل را بحیث یک شرکت با رشد سریع نامیده میتوانیم . برای اینکه ازین امکانات فرصتی عالی سرمایه گذاری استفاده عالی برند شرکت های با رشد سریع به طور عموم یک فیصدی بلند عواید خود را برای سرمایه گذاری های مجدد ذخیره مینمایند و به این ترتیب عواید و درآمد شان سریعتر از شرکت های عنعنوی رشد میکند . و فرضیات مودل DDM با دوره لایتناهی در مورد شان صدق نمی نماید .

اولاً در دوره لایتناهی مودل DDM فرض میشود که توزیع مفاد با یک پایه ثابت در دوره لا محدود رشد می نماید این فرضیه در مورد شرکت های که رشد جاری بالاتر از پایه های وسطی دارد ، صدق نمی نماید . طور مثال دو شرکت انتل و وال – مارت پایه های رشد اضافه از 20 فیصد در سال را در چندین سال نشان داده اند نگهداری این نوع پایه های رشد افراطی برای مدت لا محدود نا ممکن جلوه

می نماید زیرا در یک اقتصادی که شرکت ها در حال رقابت باشند ، رقبا از چانس عواید و مفاد بلند استفاده خواهند نمود .

ثانیا در طول دوره ایکه این شرکت ها پایه های بلند و غیر عادی رشد را تجربه مینمایند ، پایه های رشد شان احتمالاً اضافه از پایه های عاید خواسته شده شان خواهد بود . بین رشد و خطر یک ارتباط خود بخودی وجود ندارد یک شرکت با رشد سریع حتمی نیست که یک شرکت با خطر بلند باشد . در حقیقت شرکتی با پایه بلند رشد ثابت خطر کمتر (عدم اطمینان کمتر) را نسبت به یک شرکت بارشد ضعیف و چوکات عایداتی غیر مستقر دارا میباشد.

به طور خلاصه بعضی شرکت ها دوره های غیر عادی پایه های بلند رشد را در بعضی دوره های لا محدود سپری می نمایند . مودل دوره لایتناهی DDM را نمیتوان براي ارزش این شرکت ها با رشد حقیقي مورد استفاده قرار داد زیرا این شرایط بلند رشد مؤقتی بوده و بنابرین با فرضیات مودل DDM تطابق نمی نمایند . در ذیل مطالعه خواهیم نمود که چطور از مودل DDM برای تثبیت ارزش یک شرکت با رشد مؤقتی بالاتر از عادی استفاده صورت می گیرد .

ارزیابی و سنجش رشد مؤقتی بالاتر از عادی : تا حال مطالعه نمودیم که چطور ارزش یک شرکت با پایه های متفاوت رشد در دوره های کوتاه زمانی (یک تا سه سال) تثبیت می شود و چطور ارزش یک سهم با استفاده از مودل تحت فرضیه پایه رشد ثابت در دوره لایتناهی ارزیابی میگردد . طوریکه اشاره شد ، فرضیات مودل با استفاده از پایه رشد ثابت در دوره لایتناهی نا ممکن میسازد تا ارزش شرکت های با رشد سریــع را ارزیابی نمود . یک شرکت نمیتواند به صورت دوامدار پایه رشد بلند تر از پایه عاید خواسته شده داشته باشد چه رقابت ممکن داخل عمل شده و مفاد نهائی این شرکت ها را کاهش بحشیده و بالاثر عاید سهم و پایه رشد شان را متأثر سازد . بنابرین بعد از گذشت بعضی سال های رشد استثنائی ، یعنی یک دوره مؤقتی رشد بالاتر از عادی، انتظار برده میشود که پایه رشد یک شرکت کاهش یابد . ممکن انتظار برده شود که پایه رشد آن در یک سطح ثابت استقرار پیدا نماید و با فرضیات مودل DDM مطابقت پیدا کند .

برای تعیین و تثبیت ارزش یک شرکت با رشد مؤقتی بالاتر از عادی ، باید مودل های قبلی با هم ترکیب شوند . در تحلیل سال های اولیه رشد متوقعه ، باید هر سال به طور منفرد مورد آزمایش قرار گیرد . اگر شرکت انتظار برد که دو یا سه مرحله رشد بالاتر از عادی دارد ، باید هر سال این مراحل رشد در سنجش مد نظر گرفته شود . هر گاه پایه رشد شرکت در یک پایه پائین از پایه عاید خواسته شده استقرار پیدا نمود ، در این صورت میتوان ارزش باقی مانده شرکت را تحت فرضیه رشد ثابت با استفاده از مودل DDM سنجش و ارزیابی نمود واین ارزش جمع شده رشد ثابت را، به عقب تا حال تنزیل داد . توضیحات فوق را در مثال عددی ذیل واضح تر ملاحظه نموده میتوانیم .

یک شرکت توزیع مفاد جاری D_o بالغ به 2$ فی سهم دارد . پایه های رشد متوقعه توزیع مفاد سالانه قرار ذیل است :

سال	پایه رشد توزیع مفاد
3-1	%25
6-4	20
9-7	15
10 به بالا	9

پایه عاید خواسته شده سهم (مصرف سرمایه مالکین شرکت) آگر14 فیصدباشدارزش سهم بالغ میشود به:

$$V_t = \frac{2.00(1.25)}{1.14} + \frac{2.00(1.25)^2}{(1.14)^2} + \frac{2.00(1.25)^3}{(1.14)^3} + \frac{2.00(1.25)^3(1.20)}{(1.14)^4}$$
$$+ \frac{200(1.25)^3(1.20)^2}{(1.14)^5} + \frac{2.00(1.25)^3(1.20)^3}{(1.14)^6} + \frac{2.00(1.25)^3(1.20)^3(1.15)}{(1.14)^7}$$
$$+ \frac{200(1.25)^3(1.20)^3(1.15)^2}{(1.14)^8} + \frac{2.00(1.25)^3(1.20)^3(1.15)^3}{(1.14)^9} + \frac{\frac{2.00(1.25)^3(1.20)^3(1.15)^3(1.09)}{(0.14-0.09)}}{(1.14)^9}$$

ارقام ارزیابی در جدول ذیل نشان میدهد که ارزش مجموعی سهم بالغ به 94.36$ میشود . مانند قبل این ارزش ذاتی تخمینی با قیمت بازار سهم مقایسه شده و تصمیم گرفته می شود که آیا سهم خریداری شود یا خیر . مشکل عمده ارزیابی ، تخمین پایه های رشد بالاتر از عادی و تثبیت اینکه چه مدتی پایه رشد دوام میکند ، میباشد .

خلاصه مطالب این قسمت اینست که مودل ابتدائی ارزیابی ارزش فعلی جریان نقده سهم، مودل توزیع مفاد تنزیل شده DDM را مورد استفاده قرار میدهد . بعد از توضیح مودل اولیه و اشتقاق اشکال محدود آن، یاد اوری گردید که دوره لاینتاهی مودل DDM برای سنجش و ارزیابی ارزش سهم شرکت های با رشد سریع نمی تواند مورد استفاده قرار گیرد زیرا پایه رشد بلند و غیر عادی عواید شرکت های با رشد سریع با فرضیات مودل DDM دوره لایتناهی با رشد ثابت مغایرت دارد . به تعقیب این مطالب مودل DDM را طوری عیار ساختیم که برای ارزیابی شرکت های با رشد موقتی بالاتر از عاد ی مورد استفاده قرار گرفته بتواند . در قسمت بعدی این فصل سایر تخنیک های سنجش ارزش فعلی جریان نقده را که عین مجموعه از مراحل حسابی را فرضیه قرار میدهند، مورد مطالعه قرار میدهیم .

سال	توزیع مفاد	کمیت تنزیل14فیصد	ارزش فعلی

\$2.193	0.8772	\$2.50	1
2.401	0.7695	3.12	2
2.639	0.6750	3.91	3
2.777	0.5921	4.69	4
2.924	0.5194	5.63	5
3.080	0.4556	6.76	6
3.105	0.3996	7.77	7
3.134	0.3506	8.94	8
3.161	0.3075[b]	10.28	9
		11.21	10
68.941	0.3075[b]	\$224.20[a]	
\$94.355	ارزش مجموعی		

a) ارزش جریان توزیع مفاد در سال 10 و تمام سال های آینده (یعنی \$224.20 = (11.21/(0.14-0.09) .
b) کمیت تنزیل ، کمیت سال 9 است زیرا ارزیابی جریان باقی مانده در اخیر سال 9 صورت می گیرد و منعکس کننده توزیع مفاد در سال 10 و سال های بعدی آینده آن میباشد .

ارزش فعلی جریانات نقده آزاد شده عملیاتی : در این مودل ارزش مجموعی شرکت استخراج می گردد. زیرا در این عملیه حسابی جریانات نقده آزاد شده عملیاتی قبل از پرداخت ربح به نگهدارندگان اسناد قرضه و بعد از کاهش وجوه مورد ضرورت برای مراقبت اساس دارائی شرکت (مخارج سرمایه) ، تنزیل داده شده و اوسط ضریبی مصرف سرمایه شرکت بحیث پایه تنزیل مورد استفاده قرار می گیرد . بنابرین هر گاه هدف این باشد که ارزش اسهام (سرمایه مالکین) شرکت تخمین زده شود، اولاً ارزش مجموعی شرکت تخمین گردیده ، وبعداً ارزش اسناد قرضه از آن تفریق می گردد حاصل تفریق ارزش تخمینی اسهام (سرمایه مالکین) شرکت میباشد. ارزش مجموعی شرکت معادل است به :

$$V_j = \sum_{t=1}^{n} \frac{OFCF_t}{(1 + WACC_j)}$$

V_J = ارزش شرکت j
n = تعداد دوره ها، فرض میشود که لایتناهی باشد
$OFCF_t$ = جریان نقده آزاد شده عملیاتی در دوره t
$WACC_j$ = اوسط ضریبی مصرف سرمایه شرکت j

مشابه با عملیه حسابی DDM، امکان آن وجود دارد که این مودل را بحیث مودلی که ایجاب تخمینات دوره لا یتناهی را می نماید ، مشاهده نمائیم . حالت ممکنه دیگر اینست که هرگاه یک شرکت رشد یافته را در نظر گیریم که جریانات نقده عملیاتی آن به یک سویه رسیده باشد که رشد آن استقرار پیدا نموده باشد ، در این صورت میتوان از رشد ثابت لایتناهی مودل DDM استفاده نمود و تغییرات ذیل را در فارمول فوق بوجود آورد :

$$V_J = \frac{OFCF_1}{WACC_j - g_{OFCF}}$$

$OFCF_1$ = جریان نقده آزاد شده عملیاتی دوره 1 که معادل $OFCF_0(1+g_{OFCF})$ است .
g_{OFCF} = پایه رشد ثابت دراز مدت جریان نقده آزاد شده عملیاتی

حالت ممکنه دیگر اینست که فرض شود که شرکت انتظار عملی شدن پایه های رشد مختلف و متعدد جریان نقده آزاد شده عملیاتی را دارد واین انتظارات (تخمینات) در سه یا چهار مرحله تقسیم می شود، طوریکه در مودل رشد مؤقتی بالاتر از عادی توزیع مفاد ملاحظه نمودیم . مشابه به عملیات حسابی مودل توزیع مفاد ، تحلیل گر باید پایه رشد و دوام آنرا برای هر یک از دوره ها رشد بالاتر از عادی تخمین نماید طور ذیل :

سال	پایه جریان نقده آزاد شده عملیاتی
4-1	%20
7-5	16
10-8	12
11 به بالا	7

بنابرین این عملیه حسابی، جریانات نقده آزاد شده عملیاتی معینه را برای هر سال تا سال 10 به اساس پایه های رشد متوقعه تخمین مینماید و هر گاه پایه رشد حالت استقرار خود را بعد از سال 10 دریافت نماید باید مودل رشد لایتناهی مورد استفاده قرار گیرد. طوریکه یاد آوری شد بعد از تثبیت ارزش مجموعی شرکت V_J ، باید از این ارزش، ارزش تمام اقلامی که مربوط سرمایه مالکین (اسهام) نمی شود ، به شمول حسابات قابل پرداخت ، قرضه مجموعی ربح دار، مالیات به تعویق افتیده ، اسهام امتیازی تفریق گردد تا ارزش سرمایه مالکین (اسهام عادی) شرکت تخمین شده بتواند .

ارزش فعلی جریانات نقده آزاد شده به اسهام عادی : تخنیک سومی جریان نقده تنزیلی با جریانات نقده آزاد شده به سرمایه مالکین (اسهام) سرو کار دارد ، این جریانات نقده بعد از اینکه جریانات نقده آزاد شده عملیاتی ذریعه پرداخت های قرضه (ربح و سرمایه اصلی) عیار شد ، اشتقاق می گردد . به این ترتیب این جریانات نقده قبل از پرداخت های مفاد سهم به سهمداران اسهام عادی مد نظر گرفته میشوند . این نوع جریانات نقده " آزاد شده free " مسمی شده اند زیرا این جریانات وجوهی اند که بعد از پرداخت تمام مسئولیت های قرضوی عرضه کنندگان سرمایه (اسناد قرضه ، اسناد سهم امتیازی) و بعد از تهیه وجوه مورد ضرورت برای مراقبت و نگهداری اساس دارائی شرکت (مشابه به جریان نقده آزاد شده عملیاتی) باقی می ماند .

قابل تذکر است که چون این جریانات نقده وجوه اند که در دسترس مالکین سرمایه شرکت قرار میگیرند ، پایه تنزیل مورد استفاده، مصرف سرمایه (اسهام) شرکت k به عوض اوسط ضریبی مصرف سرمایه میباشد .

$$V_j = \sum_{t=1}^{n} \frac{OFCF_t}{(1+k_j)^t}$$

V_J = ارزش اسهام عادی شرکت j
n = تعداد دوره ها ، که فرض میشود لایتناهی باشد .
$FCFE_t$ = جریان نقده آزاد شده به اسهام در دوره t

در این جا هم ، تحلیل گر این مودل عمومی را طوری مورد استفاده قرار میدهد که موقف شرکت را در دوره های نوسانی رشد آن مد نظر میگرد . یعنی اگر شرکت انتظارعملی شدن رشد مستقررا داشته باشد، تحلیل گر میتواند از مودل رشد لایتناهی استفاده کند . در مقابل اگر شرکت انتظار عملی شدن دوره از رشد مؤقتی بالاتر از عادی را داشته باشد ، تحلیل گر باید مودل رشد چند مرحله ای مشابه به عملیات مودل توزیع مفاد و مودل جریان نقده آزاد شده عملیاتی را بکار برد .

تخنیک های ارزیابی و سنجش نسبی

بر عکس تخنیک های متفاوت جریان نقده تنزیل شده که هدف دارند تا ارزش معینه سهم را به اساس پایه های رشد تخمنین شده و پایه تنزیل آن تخمین نمایند ، تخنیک های ارزیابی نسبی بیان میدارند که این امکان وجود دارد که ارزش یک کمیت اقتصادی (مثل بازار، یک صنعت یا یک شرکت) ذریعه مقایسه آن با کمیت های مشابه آن، به اساس چندین نسبت مربوطه متعدد تعیین و تثبیت نمود. این نسبت های مربوطه متعدد قیمت اسهام کمیت را (شرکت را) با متحولین مربوطه آن که ارزش اسهام رااز نظرعواید، جریان نقده ، ارزش کتبی و فروشات، متأثر میسازند ، مورد مقایسه قرار میدهند . بنابرین در این قسمت نسبت های ارزیابی مربوطه ذیل را مطالعه می نمائیم :

1. قیمت / در آمد (P/E)
2. قیمت / جریان نقده (P/CE)
3. قیمت/ ارزش کتبی (P/BV)
4. قیمت /فروشات (P/S)

با نسبت P/E که بحیث مودل ضریبی در آمد (عاید) یاد می شود ، آغاز می نمائیم ، زیرا این نسبت در عمل زیاد تر مورد استفاده قرار میگیرد . بر علاوه ، نشان داده می شود که نسبت P/E میتواند ارتباط مستقیم با مودل DDM به طریقی داشته باشد که متحولین ارائه شده مودل نسبت P/E را متأثر می سازند.

مودل ضریبی در آمد (عاید) : طوریکه اشاره شد ، اکثر سرمایه گذاران ترجیح میدهند تا ارزش اسهام عادی را با استفاده از این مودل تخمین نمایند . دلیل عمومیت این طریقه در این قاعده اساسی نهفته است که ارزش هر سرمایه گذاری ، ارزش فعلی عواید آینده آنست . در مورد اسهام عادی ، عایدی که برای سرمایه گذاران تعلق خواهد گرفت در آمد(عاید) خالص شرکت است . بنابرین یک طریقه که سرمایه گذاران میتوانند تخمین ارزش نمایند اینست که تثبیت نمایند که چه مبلغ دالر را آنها حاضرند بپردازند تا یک دالر عواید متوقعه را (قاعدتاً ذریعه تخمین عواید در طول دوره 12 ماه آینده) بدست آرند . طور مثال ، هر گاه سرمایه گذاران حاضر به پرداخت 10 چند در آمد متوقعه باشند ، آنها ارزش یک سهمی را که 2 $ عاید در طول دوره سال در پیش رو ببار میاورد ، 20$ تخمین مینمایند . این عملیه را در معادله ذیل مشهور به نسبت قیمت / در آمد ملاحظه مینمائیم :

ضریب در آمد = قیمت / نسبت در آمد

= قیمت جاری بازار/ در آمد متوقعه 12 ماهه

این سنجش ضریب جاری در آمد (نسبت P/E) کرایش حکمفرمای سرمایه گذار را در مقابل ارزش سهم نشان میدهد . سرمایه گذاران باید تصمیم بگیرند که اگر آنها نسبت حکمفرما P/E را (یعنی آیا ضریب در آمد بسیار بلند است یا بسیار پائین) قبول نمایند به اساس ان چطور باید مقایسه نسبت P/E برای مجموعه بازار ، برای صنعت شرکت و برای شرکت ها واسهام مشابه صورت گیرد . برای جواب این سوال باید دید که ضریب در آمد (نسبتP/E) در طول زمان تحت چه تأثیر قرار میگیرد . طور مثال ، در طول زمان، نسبت P/E مجموعه بازاراسهام ، طوریکه ذریعه عدد مشخصه صنعتی S&P ارائه گردیده است، از 6 چند عاید تا حدود تقریبی 30 چند عاید تغییر کرده است. مودل توزیع مفاد تنزیل شده با دوره لایتناهی میتواند مورد استفاده قرار گیرد تا متحولین را نشان دهد که در تعیین ارزش نسبت P/E نقش دارد یعنی[1] :

$$P_t = \frac{D_1}{k+g}$$

هرگاه هر دو طرف معادله را با E_1 (در آمد متوقعه در طول 12 ماه بعدی) تقسیم نمائیم در نتیجه داریم:

$$\frac{P_t}{E_1} = \frac{D_1/E_1}{k-g}$$

بناءً نسبت P/E تثبیت میگردد ، ذریعه :

1. نسبت پرداخت مفاد متوقعه سهم (توزیع مفاد تقسیم در آمد)
2. پایه عاید خواسته شده تخمینی سهم (k)
3. پایه رشد متوقعه توزیع مفاد سهم (g)

[1] : در این مودل P به عوض V استفاده شده است (یعنی ارزش بیان گر قیمت تخمینی سهم است) .

بحیث مثال اگر فرض شود که سهم یک پرداخت مفاد متوقعه 50 فیصد را دارا باشد . پایه عاید خواسته شده 12 فیصد و پایه رشد متوقعه توزیع مفاد 8 فیصد فرض شود ، در این صورت نسبت P/E عبارت است از :

$$D/E = 0.50 ; k = 0.12 ; g = 0.08$$

$$P/E = \frac{0.50}{0.12 - 0.08}$$

$$= 0.50/\ 0.04$$

$$= 12.5$$

در این جا بازهم قابل تذکر است که تفاوت کوچک در k یا g یا هردو باعث تأثیر بزرگ بر ضریب در آمد می گردد (سه مثال ذیل دیده شود) :

1 . (k بلند تر فرض شده است)

$$D/E = 0.50 ; k = 0.13 ; g = 0.08$$

$$P/E = \frac{0.50}{0.13 - 0.08}$$

$$= \frac{0.50}{0.05}$$

$$= 10$$

2. (g بلند تر فرض شده است)

$$D/E = 0.50 ; k = 0.12 ; g = 0.09$$

$$P/E = \frac{0.50}{0.12 - 0.09}$$

$$= \frac{0.50}{0.03}$$

$$= 16.7$$

3 . (در این مثال یک حالت خوشبینانه فرض شده طوریکه k صرف 11 فیصد و پایه رشد متوقعه توزیع مفاد 9 فیصد میباشد)

$$D/E = 0.50 ; k = 0.11 ; g = 0.09$$

$$P/E = \frac{0.50}{0.11 - 0.09}$$

$$= \frac{0.50}{0.02}$$

$$= 25$$

مانند قبل ، وسعت بین k و g عامل عمده تثبیت اندازه نسبت P/E است . با وجودیکه نسبت پرداخت مفاد سهم تأثیر دارد ، اما به صورت عمومی باید پرداخت های دراز مدت شرکت که تا اندازه استقرار بیشتر

داشته و تأثیر خیلی کم بالای تغییرات سال به سال نسبت P/E (ضریب در آمد) وارد می آورد ، در نظر گرفته شود .

بعد از تخمین ضریب درآمد ، این ضریب با تخمین عاید سال آینده E_1 در ارتباط قرار داده می شود تا یک ارزش تخمینی بدست آید . تخمین عاید سال آینده E_1 به اساس عاید سال جاری E_0 و پایه رشد متوقعه در آمد ، صورت می گیرد . با استفاده از این دو کمیت تخمینی ، ارزش تخمینی سهم سنجش گردیده و با قیمت بازار آن مقایسه میگردد . طور مثال داریم :

$$D/E = 0.50$$
$$k = 0.12$$
$$g = 0.09$$
$$E_0 = \$2.00$$

با استفاده از این تخمینات ضریب در آمد قرار ذیل سنجش می گردد :

$$P/E = \frac{0.50}{0.12 - 0.09} = \frac{0.50}{0.03} = 16.7$$

با در آمد جاری داده شده (E_0) بالغ به \$2.00 و g 9 فیصد ، عاید تخمینی سال آینده E_1 بالغ به 2.18 \$ تخمین می گردد . بنابرین ارزش (قیمت) تخمینی خواهد بود :

$$V = 16.7 \times \$2.18$$
$$= 36.41$$

با مقایسه این ارزش تخمینی با قیمت جاری بازار تصمیم سرمایه گذاری اتخاذ می گردد . این تخمین ارزش مسمی به " عملیه دو مرحله ائی " است زیرا ایجاب میکند تا در آمد های آینده و یک نسبت P/E به اساس انتظارات در k و g تخمین گردند .

نسبت قیمت بر جریان نقده P/CF : محبوبیت زیاد این نسبت ارزیابی را میتوان در تمایل بعضی شرکت های که خواهان غیر واقعی جلوه دادن عواید فی سهم اند ، ملاحظه نمود ، با وجودیکه ارزش های جریان نقده به صورت عمومی کمتر میلان به تحت تأثیر قرار گرفتن دارند . طوریکه تذکار یافت ارزش های جریان نقده در ارزیابی و سنجش مقدماتی (زمانیکه ارزش فعلی جریان نقده سنجش می شود) نقش عمده دارند اما اهمیت شان در قسمت تحلیل قرضه ها قابل غور است نسبت قیمت بر جریان نقده طور ذیل سنجش می گردد :

$$P \Big/ CF_j = \frac{P_t}{CF_t + 1}$$

P/CF_j = نسبت قیمت بر جریان نقده برای شرکت J

P_t = قیمت سهم در دوره t

CF_{t+1} = جریان نقده متوقعه فی سهم برای شرکت J

به ارتباط اینکه کدام متحولین این نسبت ارزیابی را متأثر میسازند ، کمیت ها مشابه نسبت P/E است . بالخصوص متحولین عمده میتوانند باشند : (1) پایه رشد متوقعه جریان نقده استفاده شده ، (2) خطر سهم طوریکه این خطر در عدم اطمینان یا تحول مجموعه جریان نقده در طول زمان نشان داده می شود . مقیاس اندازه گیری جریان نقده معینه قاعدتاً EBITDA میباشد اما مقیاس ها به تابعیت طبیعت شرکت و صنعت و اینکه کدام جریان نقده معینه (طور مثال جریان نقده عملیاتی یا جریان نقده آزاد شده) بهترین مقیاس اجراآت صنعت مورد نظر است ، تغییر می نماید . یک نسبت مناسب هم میتواند ذریعه ساختمان سرمایه شرکت تحت تأثیر قرار گیرد .

نسبت قیمت بر ارزش کتبی P/BV : این نسبت هم به صورت وسیع در طول اکثر سالها در تحلیل صنعت بانکداری بحیث مقیاس اندازه گیری ارزش نسبی مورد استفاده قرار گرفته است . ارزش کتبی یک بانک قاعدتاً بحیث عقربه خوب برای ارزش ذاتی مد نظر قرار میگیرد زیرا اکثر دارائی های بانک ، مانند اسناد قرضه و قرضهای تجارتی (معاملاتی) ارزشی معادل ارزش کتبی دارند.

این نسبت به اساس مطالعه دو نفر عالم که رابطه معکوس بین P/BV و پایه عاید اضافی اسهام نمونه ایرا نشان داده اند ، بحیث تخنیک ارزیابی نسبی تمام شرکت ها محبوبیت و اعتبار کسب نموده است .

این نسبت در معادله ذیل نشان داده شده است :

$$P/BV_j = \frac{P_t}{BV_{t+1}}$$

P/BV_j = نسبت قیمت بر ارزش کتبی شرکت J

P_t = قیمت سهم در دوره t

BV_{t+1} = ارزش کتبی تخمین شده اخیر سال فی سهم شرکت j

مانند سایر نسبت های ارزیابی نسبی ، مهم است که قیمت جاری با ارزش کتبی آینده که در اخیر سال انتظار برده می شود مقایسه شود مشکل در این است که ارزش کتبی آینده به صورت عمومی قابل دسترس نمیباشد. میتوان این ارزش رابرای اخیر سال به اساس مجموعه پایه رشد چند سال گذشته اشتقاق نمود و یا پایه رشد ی را که ذریعه فارمول رشد (ROE) = g (پایه ذخیره) بدست می آید ، مورد استفاده قرار داد .

به ارتباط اینکه کدام کمیت اندازه و بزرگی نسبت P /BV را تعیین می نمایند تابع عاید سرمایه مالکین (سهم) ROE به نسبت مصرف سهم شرکت است. چون این نسبت 1 خواهد بود هرگاه هر دو مساوی باشد ، پس این مطلب معنی میدهد که شرکت عاید خواسته شده از دارائی را حصول میدارد. در مقابل

اگر ROE بسیار بزرگتر باشد در این صورت شرکت با رشد سریع بوده و سرمایه گذاران خواهان پرداخت ما زاد بر ارزش کتبی سهم میباشند.

نسبت قیمت بر فروشات P/S: این نسبت تاریخچه عجیب و غریب دارد . این نسبت مورد علاقه فلیپ فیشر یک مدیر پولی مشهور در اواخر 1950 ، بعداً پسرش و دیگران بود . در این اواخر نسبت P/S از طرف یک مدیر مشهور موجودی دارائی متشکل از اسهام و اسناد قرضه مشوره داده می شود . این طرفداران ، نسبت P/S را به دو دلیل مفید و پر معنی میدانند . اولاً آنها معتقد اند که رشد قوی و با دوام فروشات یکی از ایجابات شرکت با رشد سریع است . با وجودیکه آنها اهمیت ساحه مفاد بالاتر از اوسط را تأکید می نمایند ، معتقد اند که عملیه رشد باید با فروشات شروع شود . ثانیاً با تمام ارقام داده شده در جدول بیلانس و مفاد و ضرر معلومات در مورد فروشات کمتر تحت تأثیر غیر واقعی جلوه دادن نسبت به سایر اقلام قرار می گیرد. مشخصه نسبت P/S عبارت است از :

$$P/S_j = \frac{P_t}{S_{t+1}}$$

P/S_j = نسبت قیمت بر فروشات برای شرکت J

P_t = قیمت سهم در دوره t

S_{t+1} = فروشات متوقعه فی سهم شرکت J

مهم است که قیمت جاری سهم با فروشات متوقعه فی سهم مقابله گردد ، استخراج نتیجه برای تعداد زیاد از اسهام ممکن مشکل باشد . دو اعتراض بجا در مورد نسبت قیمت بر فروشات وجود دارد . اولاً این نسبت ارزیابی، بالخصوص در صنعت به طور عجیبی در تغییر است . طور مثال فروشات فی سهم در شرکت های تجارت پرچون قاعدتاً بسیار بلندتر از فروشات فی سهم در شرکت های کمپیوتر و ملحقات آن است . موضوع دوم قابل توجه ساحه مفاد فروشات است مطلب اینست که دکان های پرچون فروش مواد غذائی فروشات بلند فی سهم داشته و این حالت باعث ایجاد نسبت P/S پائین می شود ، این نسبت پائین تا آنجا خوب است که آشکار شود که این شرکت ها ساحه مفاد پائین دارند به این ترتیب تحلیل ارزیابی نسبی با استفاده از نسبت قیمت بر فروشات P/S باید در بین شرکت ها عین صنعت یا با صنعت مشابه صورت گیرد .

کار برد تخنیک ارزیابی نسبی : طوریکه اشاره شد این تخنیک چندین نسبت ارزیابی را مد نظر میگیرد مثل P/E ، P/BV تا ارزش سهم را اشتقاق نماید . برای کار برد مناسب این تخنیک ، خیلی مهم است تا نسبت های مختلف با هم مقایسه شده ودر ضمن باید شناسائی بعمل آید که تحلیل چیزی بیشتر از مقایسه ساده نسبت هاست ، لازمی است تا فهمیده شود که کدام کمیت ها هر یک از نسبت های ارزیابی را متأثر میسازد و به این ترتیب باید آگاهی حاصل گردد که چرا اینها باید از هم متفاوت باشند .

اولین قدم اینست تا نسبت ارزیابی (طور مثال نسبت P/E) شرکت با نسبت های مقایسوی بازار، صنعت که سهم به آن تعلق دارد و سایر اسهام صنعت مربوط مقایسه شود تا تثبیت گردد که چه شباهت های بین آنها وجود دارد (بین نسبت های P/E) آیا مساوی یا متفاوت اند و یا ما زاد یا تنزیل را نشان میدهند . به اضافه آگاهی از تمام ارتباطات با بازار ، صنعت ورقبا ، تحلیل واقعی در فهمیدن اینکه چرا نسبت چنین رابطه دارد یا چرا این رابطه را باید نداشته باشد ، و در فهمیدن کار برد این عدم انطباقات نهفته است . در قدم دوم بالخصوص رابطه کمیت ها توضیح میگردد . برای انجام این کار باید فهمید که کدام کمیت ها نسبت ارزیابی معینه را تعیین میدارد و بعداً این کمیت های سهم در مقابل کمیت های مشابه بازار، صنعت مربوطه و سایر اسهام مقایسه می شود .

برای نشان دادن این عملیه ، مثال ذیل را که ارزش سهم یک شرکت دوا سازی را ارزیابی میکند در نظر میگیریم وبرای وضاحت بیشتر عملیه ، تصمیم گرفته میشود که نسبت P/E بحیث تخنیک ارزیابی نسبی مورد استفاده قرار گیرد . فرض شود که نسبت های P/E این شرکت در طول زمان (طور مثال 15 سال) با نسبت های مشابه صنایع S&P و صنعت دوا سازی و کمپیوتر مقایسه شده است . نتیجه این مقایسه نشان میدهد که نسبت های P/E شرکت به صورت دوامدار بالاتر از مجموعه های نسبت های دیگران قرار دارد . این سوال واضحاً مربوط قسمت دوم تحلیل میگردد که آیا کمیت های اساسی که نسبت P/E را متأثر میسازند ، (مثل پایه رشد شرکت پایه عاید خواسته شده) باعث این نسبت های بلند می شوند . یک نتیجه مثبت و قتی بدست خواهد آمد که شرکت پایه رشد متوقعه خوب در گذشته داشته باشد و این پایه رشد بالاتر از تمام کمیت های مقایسوی دیگر بوده باشد و در عین زمان پایه عاید خواسته شده در گذشته پائین بوده باشد . این مطلب نشان میدهد که نسبت P/E بلند تر ، با مورد است و یگانه سوالی که ضرورت به توجه دارد اینست که چقدر بلند باید نسبت P/E باشد ؟ حالت ممکنه دیگر نتیجه منفی نسبت P/E است که اگر پایه رشد متوقعه شرکت معادل یا پائینتر از صنعت مربوط و رقباو پایه عاید خواسته k بالاتر از صنعت مربوط و رقبا باشد . در این صورت اسهام بر مبنای کمیت های اساسی که نسبت P/E اسهام را تعیین میکنند از نظر ارزش، فوق ارزش قرار میگیرد .

فصل نهم

قیمت گذاری حق خرید/ فروش اروپائی

European Option Pricing

قیمت گذاری حقوق خرید / فروش تحت فرضیه بی طرفی خطر و توزیعات احتمال واحد
Pricing Options under Risk Neutrality and Uniform Probability Distributions
انکشاف دو متغیر در قیمت گذاری حق خرید / فروش Binomial Option Pricing

منبع اصلی Origin
Haugen , Robert A. : Modern Investment Theory , 5th Ed. ,Upper Saddle River 2001 , pages 421 – 438

قیمت گذاری حق خرید / فروش اروپائی

بعد از مطالعه این فصل به سوالات ذیل جواب داده میتوانید :

- ارزش یک حق خرید چطور سنجش می شود ؟
- ارزش یک حق فروش را چطور میتوان ارزیابی نمود ؟
- رابطه بین ارزش های حقوق خرید /فروش و ارزش های سهم چیست ؟
- تأثیر تغییر در انحراف ارزش سهم بالای ارزش های حقوق خرید / فروش چیست ؟
- حقوق خرید و فروش با انکشاف دو متغیر چطور قیمت گذاری می شود ؟
- قیمت گذاری حق خرید در یک دوره چطور صورت می گیرد؟
- قیمت گذاری حق فروش یک دوره ای از چه بحث می نماید ؟
- قیمت گذاری حق خرید / فروش چندین دوره ای چگونه صورت می گیرد ؟

یک حق خرید سهم که از طرف اشخاص بخش گردیده stock call option یک قرار دادی است که برای مالک آن حق خریداری اسهام را به یک قیمت معینه در تاریخ معین سررسید (یا بعضاً قبل از آن) میدهد . یک حق فروش put option در اصل عین چیز است اما برای مالک آن حق فروش اسهام را در تاریخ معینه سر رسید اعطا می نماید . این موافقات (قرار داد ها) حقوق خرید /فروش واقعی به این معنی اند که مالک را مجبور و مکلف به خرید و فروش نمی سازند. تبادله به قیمت های معینه میتواند صورت گیرد هر گاه به فایده مالک حقوق باشد . به فایده مالک خواهد بود که از حق خرید استفاده نماید هرگاه در موعد سر رسید، قیمت بازار سهم بیشتر از قیمت وعده داده شده خرید سهم در قرار داد حق خرید باشد . همچنان به فایده مالک خواهد بود اگر از حق فروش استفاده نماید اگر قیمت بازار در موعد سر رسید پائین تر از قیمت وعده داده شده فروش سهم در موافقه حق فروش باشد .

دو نوع حقوق خرید و فروش (بخش شده از طرف اشخاص) وجود دارد . حقوق خرید /فروش اروپائی برای مالکین آن اجازه میدهد که صرف در تاریخ سر رسید از حق مذکور استفاده نمایند . حقوق خرید/فروش امریکائی که برای مالکین آن اجازه داده می شود در هر زمانی که خواسته باشند در موعد سر رسید یا قبل از آن از حقوق متذکره مستفید گردند .

آگاهی و فهمیدن قیمت گذاری حق خرید / فروش فوق العاده مهم است ، زیرا این حقوق در راه های مختلفه تخیلی میتواند مورد استفاده قرار گیرد تا امکانات فرصتی متعدد و جالب سرمایه گذاری را ایجاد

نماید . بر علاوه اسناد بها دار هرگاه به طور عموم مورد نظر قرار داده شوند مثل اسناد قرضه قابل برگشت callable bonds میتوانند در اصل بحیث حقوق خرید/ فروش موجودی های دارائی شمرده شوند . بادر نظر داشت این مطلب حقوق خرید، ساختمان اساسی تعداد زیاد از اسناد بها دار مالی را تشکیل میدهند ، و آگاهی از قیمت گذاری حقوق خرید /فروش برای قیمت گذاری تقریباً تمام اسناد بها دار ضروری میباشد .

در این فصل مطالعه می نمائیم که ارزش حقوق خرید/فروش اروپائی چطور تخمین میشود و قیمت آنها به ارتباط با قیمت دارائی های که حقوق خرید /فروش بر آن ها نوشته شده اند ، چطور عکس العمل نشان میدهند .

قیمت گذاری حقوق خرید /فروش تحت فرضیه بی طرفی خطر و توزیعات احتمال واحد

ارزیابی حق خرید اشخاص : یک حق خرید / فروش اروپائی را که به اساس اسهامی تحریر یافته که هیچ پرداخت مفاد سهم نداشته و موعد سر رسید آن در اخیر یک سال است ، مد نظر میگیریم . توزیع احتمال ارزش سهم در اخیر سال در گراف ذیل داده شده است و فرض شده که شکل توزیع ارزش مانند یک چوکات احتمالی rectangle ، با احتمالات مساوی برای تمام ارزش ها ، بین یک ارزش افراطی پائین V_L (که 10 $ است) و یک ارزش افراطی V_H (که 50$ است) ، میباشد .

تحت فرضیه بی طرفی خطر، ارزش بازار سهم در شروع سال معادل ارزش متوقعه آن در اخیر سال، تنزیل داده شده با پایه ربح خالی از خطر r_F است . سنجش ارزش متوقعه برای یک توزیع واحد ، در چوکات احتمالی طوریکه در گراف ذیل نشان داده شده است ، بسیط میباشد . به طور ساده ارزش های افراطی بلند و پائین جمع شده تقسیم 2 میگردند . بناءً اگر پایه ربح خالی از خطر 10 فیصد فرض شود قیمت جاری بازار سهم ذریعه معادله ذیل ارائه شده میتواند :

$$V_{S.O} = \frac{E(V_{S,1})}{1+r_F} = \frac{(V_L + V_H)/2}{1+r_F}$$

ارزش بازار سهم به این ترتیب بالغ به 27.27$ می گردد:

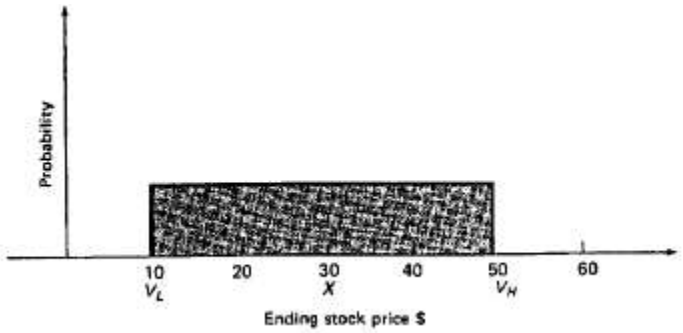
$$= \frac{(10\$ + 50\$)/2}{1.10} = \$27.27$$

بناءً ارزش جاری بازار حق خرید اشخاص معادل ارزش متوقعه آن در اخیر سال تنزیل داده شده با نرخ ربح خالی از خطر است . اگر قیمت خرید وعده داده شده سهم در حق خرید اشخاص X باشد ارزش حق خرید در اخیر سال معادل است به :

$$V_{S.1} - X \quad \text{یا} \quad .00$$

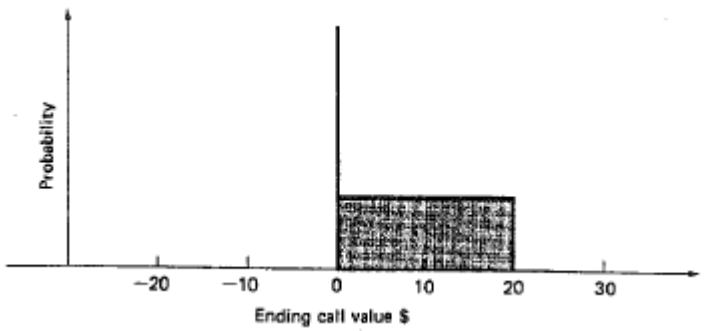
نتیجه مربوط به این است که کدام یک بزرگتر است . چون با یک حق خرید سرو کار داریم بناءً اگر قیمت آخری سهم پائین تر از قیمت خرید وعده داده شده در حق خرید باشد ، در این صورت از حق خرید استفاده به عمل نمی آید.

گراف : توزیع احتمال اسهام



توزیع احتمال ارزش آخری حق خرید اشخاص در گراف ذیل ارائه شده است . برای ترسیم این گراف ، فرض شده که قیمت خرید سهم درج شده در حق خرید (قیمت وعده داده شده) 30$ است . با این قیمت داده شده ، اگر قیمت اخیر سال سهم کمتر از 30$ باشد حق خرید بی ارزش خواهد شد . در گراف بالا ملاحظه میشود که نصف چوکات احتمالی سهم در سمت چپ 30 $ قرار گرفته است . بنابرین احتمال اینکه حق خرید در اخیر سال بی ارزش شود معادل 0.5 است و این احتمال در گراف ذیل ذریعه یک خط مستقیم عمودی نشان داده شده است . همینطور احتمال اینکه حق خرید 1 $ ارزش داشته باشد عین احتمالی است که سهم 31 $ ارزش اختیار نماید . احتمال اینکه ارزش حق خرید 2$ باشد هم مانند ارزش سهم معادل 32 $ است و به همین تنرتیب تا اخیر. بناءً احتمالات قسمت از چوکات احتمالی، که در قسمت راست 30$ در گراف بالا قرار دارد عین احتمالاتی است که در قسمت راست خط عمودی در گراف ذیل قرار میگیرد .

گراف : توزیع احتمال حق خرید اشخاص با قیمت خرید وعده داده شده 30$



دریافت ارزش متوقعه قیمت آخری سهم آسان است اما دریافت ارزش متوقعه، ارزش اخیر سال حق خرید سهم کمی مشکل میباشد . برای سنجش این ارزش متوقعه اولاً این ارزش طوری سنجش میگردد مثل اینکه 100 فیصد احتمال در چوکات احتمالی طرف راست خط مستقیم عمودی وجود داشته باشد . اگراین احتمال موجود باشد ارزش متوقعه نقطه وسط چوکات احتمالی گراف فوق خواهد بود و طور ذیل سنجش می گردد :

$$E(V_H - X) = \frac{V_H - X}{2} = \frac{50\$ - 30\$}{2} = 10\$$$

در قدم بعدی این ارزش متوقعه شرطی با قسمتی از احتمال مجموعی که در چوکات احتمالی گراف اخیر قرار دارد ضرب می شود . این قسمت احتمال مجموعی را قرار ذیل میتوان بدست آورد :

$$\frac{V_H - X}{V_H - V_L} = \frac{\$20}{\$40} = .50$$

حاصل ضرب این قسمت احتمال مجموعی با ارزش متوقعه شرطی طبق ذیل ارائه میگردد:

$$\left[\frac{V_H - X}{2}\right]\left[\frac{V_H - X}{V_H - V_L}\right] = \frac{(V_H - X)^2}{2(V_H - V_L)} = E(V_{C.1})$$

فارمول فوق ارزش متوقعه اخیر سال حق خرید $E(V_{C.1})$ را نشان میدهد هرگاه قیمت خرید وعده داده شده در حق خرید بزرگتر از پائینترین ارزش ممکنه سهم باشد.بهمین ترتیب هرگاه پائینترین ارزش ممکنه سهم بزرگتر از قیمت خرید وعده داده شده باشد ارزش متوقعه آخر سال حق خرید طور ذیل سنجش می گردد:

$$E(V_{C.1}) = \frac{V_L - X + V_H - X}{2} = \frac{V_L + V_H}{2} - \frac{2X}{2} = E(V_{S.1}) - X$$

ارزش بازار حق خرید اشخاص در شروع سال معادل ارزش متوقعه اخیر سال آن ، تنزیل داده شده با پایه ربح خالی از خطر میباشد . با در نظر گرفتن دو فارمول فوق هر گاه با هم انطباق داده شوند دریافت میداریم :

$$V_{C.0} = \frac{E(V_{C.1})}{1 + r_F}$$

در این حالت با در نظر داشت توزیع احتمالی در دو گراف فوق ارزش بازار حق خرید (مازاد)، در صورتیکه پایه ربح خالی از خطر 10 فیصد باشد ، معادل 4.55$ می شود

$$\frac{\$5.00}{1.10} = \$4.55$$

ارزیابی حق فروش اشخاص : ارزش حق فروش تقریباً هم مانند ارزیابی حق خرید سنجش می شود یگانه تفاوت اینست که حق فروش ارزش پیدا میکند هرگاه ارزش اخیر سال سهم پائین تر از قمیت فروش وعده داده شده در حق فروش نزول کند بناءً ارزش اخیر سال حق فروش عبارت است از :

$$X - V_{S.1} \quad \text{یا} \quad .00$$

نتیجه آخری مربوط به اینست که کدام یک بزرگتر است . توزیع احتمال ارزش حق فروش در اخیر سال در گراف ذیل نشان داده شده است . به استثنای اینکه محور افقی X بر عکس نشان داده شده است ، این گراف مطابق گراف توزیع احتمال ارزش حق خرید است ، زیرا قیمت فروش وعده داده شده در حق فروش بار دیگر فرض شده که معادل ارزش متوقعه قیمت سهم است .

معادله برای ارزش متوقعه آخر سال حق فروش تقریتاً مشابه معادله برای ارزش متوقعه آخر سال حق خرید است . در حالتی که بلند ترین ارزش ممکنه سهم بزرگتر از قیمت فروش وعده داده شده باشد ، در فارمول داریم:

$$\left(\frac{X - V_L}{2}\right)\left(\frac{X - V_L}{V_H - V_L}\right) = \frac{(X - V_L)^2}{2(V_H - V_L)} = E(V_{P.1})$$

هرگاه توزیع احتمال برای سهم داده شده باشد (مانند گراف اولی در بالا) در اینصورت ارزش متوقعه آخر سال حق فروش عبارت خواهد بود از :

$$\frac{(\$30 - \$10)^2}{2(\$50 - \$10)} = \$5$$

مشابه به حق خرید ، در حالتیکه قیمت فروش وعده داده شده سهم در حق فروش بزرگتر از بلندترین ارزش ممکنه سهم باشد ، ارزش متوقعه حق فروش در فارمول ذیل ارائه شده می تواند :

$$E(V_{P.1}) = \frac{X - V_H + X - V_H}{2} = \frac{2X}{2} - \frac{V_L + V_H}{2} = X - E(V_{S.1})$$

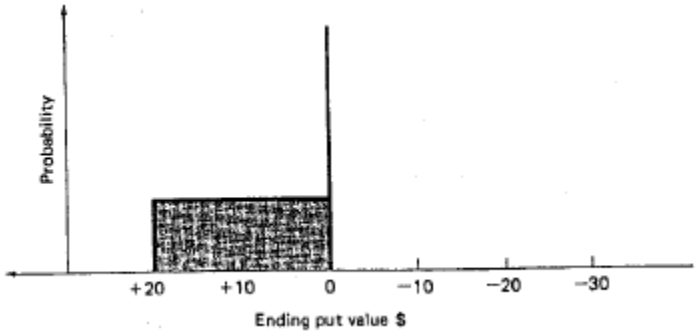
بناءً ارزش بازار حق فروش در شروع سال ، عبارت است از :

$$V_{P.O} = \frac{E(V_{P.1})}{1 + r_F}$$

و با توزیع احتمال در گراف اولی این ارزش معادل است به :

$$\frac{\$5.00}{1.10} = \$4.55$$

گراف : توزیع احتمال حق فروش با قیمت فروش وعده داده شده $30



رابطه بین ارزش های حق فروش و ارزش های اسهام

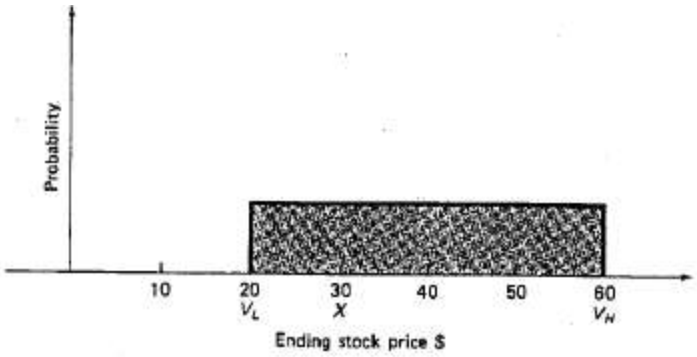
فرض شود که ارزش بازار سهمی که حقوق به آن نوشته شده تغییر میکند . ارزش بازار تغییر میکند اگر انتظارات در مورد قیمت های ممکنه آخری بازار سهم تغییر بخورد . فرض شود که بازار بعضی اخبار تازه خوبی در مورد سهم دریافت داشته است که باعث می شود تا توزیع احتمال ارزش های اخیر سهم به طرف راست تغییر محل کند (گراف ذیل دیده شود) . ارزش متوقعه سهم حالا 40 $ است :

$$\frac{\$60+\$20}{2}=\$40$$

و ارزش بازار آن حالا 36.36 $ میباشد :

$$\frac{\$40.00}{1.10}=\$36.36$$

گراف : توزیع احتمال ارزش اسهام



تغییر در توزیع احتمال ارزش سهم باعث ایجاد تغییرات در توزیع احتمالات حق خرید و حق فروش میگردد. (گراف های ذیل دیده شود) اگر فرض شود که قیمت خرید وعده داده شده عین 30 $ باقی میماند ، ازرش متوقعه آخر حق خرید را میتوان بار دیگر طوری دریافت نمود که اولاً ارزش متوقعه

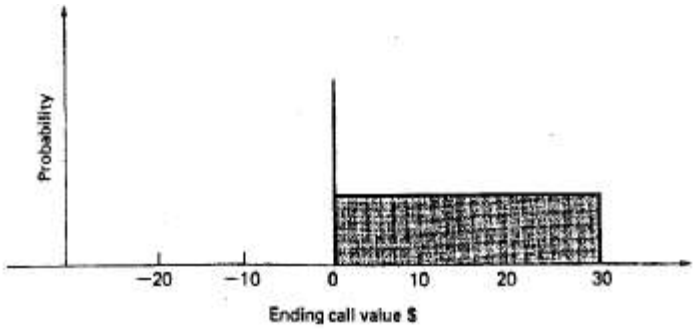
شرطی چوکات احتمالی را که طرف راست خط عمودی قرار دارد، بدست آورد . نقطه وسطی یا ارزش متوقعه این توزیع 15$ میباشد . برای دریافت ارزش متوقعه، این ارزش متوقعه شرطی با 0.75 ضرب می شود . عدد 0.75 عبارت از قسمتی از احتمال مجموعی است که شامل قسمتی از چوکات احتمالی جاری می شود . ارزش متوقعه آخری برای حق خرید ، به این ترتیب 11.25 $ میباشد.

$$\$15X.75 = \$11.25$$

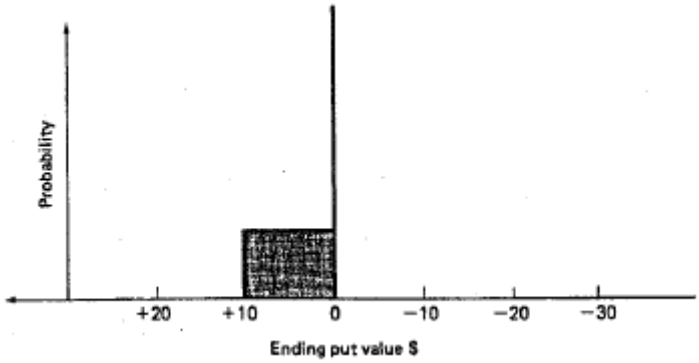
وارزش بازار حق خرید بالغ به 10.23 $ است :

$$\frac{\$11.25}{1.10} = 10.23\$$$

گراف توزیع احتمال حق خرید



گراف توزیع احتمال حق فروش



ارزش بازار حق فروش به عین ترتیب دریافت می گردد . حق فروش در اخیر سال ارزش پیدا می نماید اگر ارزش سهم از 30$ پائین تر نزول کند . در این حالت یک قرار داد که به مالک حق فروش اجازه بدهد تا یک سهم را به 30$ بفروش برساند ، با ارزش میباشد . احتمال اینکه سهم ارزش 30$ یا بیشتر داشته باشد 0.75 ا ست . به همین ترتیب 75. احتمال آنست که حق فروش در اخیر سال هیچ ارزش

نداشته باشد . کمترین ارزش ممکنه سهم حالا 20 $ است . این مطلب معنی میدهد که زیادترین ارزش ممکنه حق فروش حالا 10 $ میباشد . برای دریافت ارزش متوقعه آخری حق فروش ، بار دیگر باید ارزش متوقعه شرطی قسمتی ازچوکات احتمالی رابدست آورد وآنرا با قسمتی ازاحتمال مجموعی، چوکات احتمالی جاری ضرب نمود . ارزش متوقعه شرطی یا نقطه وسطی چوکات احتمالی 5$ است . قسمت از احتمال مجموعی در چوکات احتمالی 25. میباشد ، این ارزش متوقعه 1.25 $ می شود .

$$\$5 \text{ x } .25 = \$ 1.25$$

و ارزش بازار بالغ به 1.14$ می گردد :

$$\frac{\$1.25}{1.10} = \$1.14$$

بناءً افزایش در قیمت سهم باعث ایجاد افزایش در قیمت حق خرید و کاهش قیمت حق فروش می شود . سایر جفت قیمت ها برای حق فروش و حق خرید را میتوان ذریعه تغییر ارزش متوقعه و قیمت بازار سهم با سایر ارزش ها بدست آورد . در هر حالت ، صرف نقطه وسطی چوکات احتمالی تغییر داده شده و وسعت ساحه بین بلند ترین و پائین ترین ارزش های ممکنه بحال خود باقی گذاشته می شود . ارزش های حق فروش و حق خرید به ارتباط ارزش های متفاوت سهم در جدول ذیل داده شده است :

ارزش بازار

سهم	حق فروش	حق خرید
$18.18	$10.23	$1.14
27.27	4.55	4.55
36.36	1.14	10.23
45.45	.00	18.18
54.55	00.	27.27
63.64	00	36.36

ارقام این جدول برای حق خرید و حق فروش در گراف های ذیل به نمایش گذاشته شده است . دقت شود که با افزایش قیمت اسهام ارزش حق خرید خود را به خطی نزدیک میسازد که میلان آن معادل 1 بوده و به امتداد ارزش فعلی قیمت خرید وعده داده شده سیر می نماید . ارزش حق خرید به این خط وقتی وصل می شود که توزیع احتمال به سمت راست به اندازه تغییر محل دهد که کمترین ارزش ممکنه سهم V_L اضافه از قیمت خرید وعده داده شده 30$ باشد .

در گراف دومی در ذیل ، مشاهده میگردد که هرگاه قیمت اسهام کاهش پیدا نماید ارزش حق فروش به خطی (منحنی) نزدیک می شود که میلان 1.00 - داشته و به امتداد ارزش فعلی قیمت فروش وعده داده

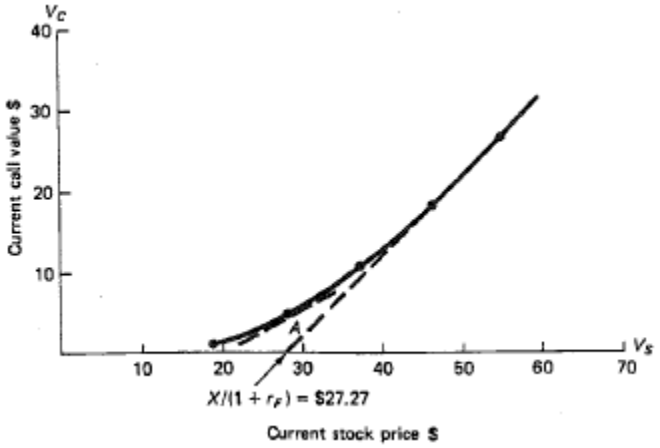
شده 27.27 $ سیر می نماید. حق فروش به این خط وقتی وصل می شود که بلند ترین ارزش ممکنه سهم V_H کمتراز قیمت فروش وعده داده شده باشد .

به اساس گراف های که در ذیل به نمایش گذاشته شده ، نتایج ذیل را در مورد عکس العمل حقوق خرید و فروش وعکس العمل سهم مشاهده نموده میتوانیم :

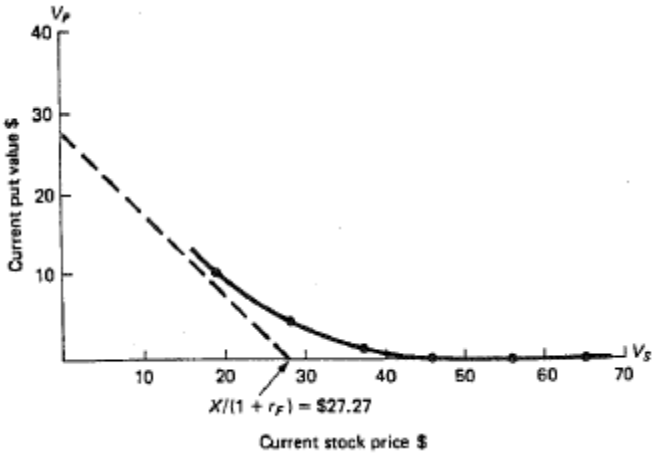
1. ارزش حق خرید با ارزش سهم افزایش مییابد در حالیکه ارزش حق فروش با ارزش سهم کاهش میکند .
2. مگر اینکه حق خرید / فروش با اطمینان با سهم مبادله شود ($V_L > X$ در حق خرید و $X > V_H$ در حق فروش)، تغییرمطلق دالر در ارزش سهم بیشتراز تغییرمطلق دالر وابسته به آن در ارزش حق خرید / فروش است .
3. تفاوت بین تغییرات مطلق دالر در سهم و در حقوق خرید /فروش کوچکتر می گردد ،زمانیکه حقوق مذکور از ساحه " خارج پول out of money " به ساحه " داخل پولin the money" حرکت نماید . (برای یک حق خرید زمانی گفته می شود که خارج پول است که اگر قیمت سهم کمتر از ارزش فعلی قیمت خرید وعده داده شده در حق خرید باشد. زمانی گفته می شود که داخل پول است که قیمت سهم بیشتر از ارزش فعلی قیمت خرید وعده داده شده گردد. عکس این ارتباط در مورد حق فروش صدق میکند).
4. تغییرات مطلق فیصدی در قیمت های حقوق خرید / فروش بیشتر از تغییرات مطلق فیصدی مربوطه در قیمت اسهام است (طوریکه در جدول دیده می شود تغییر از 18.18$ به 27.27$ در قیمت سهم ، 50 فیصد افزایش ارزش را نشان میدهد . این تغییر باعث ایجاد یک کاهش در ارزش حق فروش به اندازه تقریبی 56 فیصد و یک افزایش در ارزش حق خرید تقریباً 300 فیصد می گردد).
5. تفاوت در تغییرات مطلق فیصدی بین اسهام و حقوق خرید / فروش بازهم کوچکتر می شود هرگاه حقوق مذکور از ساحه خارج پول به ساحه داخل پول حرکت نماید . بناءً حقوق خرید وفروش خارج پول زود گذرتر نسبت به ساحه داخل پول است .

هرگاه میلان خطی را که با منحنی های گراف های ذیل مماس واقع شده اند مانند نقطه A ، درنظر گیریم، دیده می شود که میلان خط نسبتی تغییر در ارزش حقوق خرید / فروش بر تغییر بسیار کوچک مربوطه در ارزش سهم است . هرگاه کمترین قیمت ممکنه سهم کمتراز قیمت وعده داده شده حق فروش باشد ، این نسبت معادل احتمال مبادله حقوق در موعد سر رسید میباشد .

گراف رابطه بین قیمت های اسهام و حقوق خرید



گراف رابطه بین قیمت های اسهام و حقوق فروش



زمانیکه قیمت اسهام بالا برود میلان خط تقرب به 1.00 می نماید همینطور احتمال مبادله حقوق بلند می رود . بالاخره هرگاه کمترین ارزش ممکنه قیمت سهم بالا تر از قیمت وعده داده شده حق فروش جهش نشان دهد ، احتمال تبادله حقوق با سهم 100فیصد میشود و میلان رابطه بین ارزش سهم و ارزش حقوق 1.00 میگردد.

همچنان میتوان نشان داد که ارزش مطلق میلان رابطه بین ارزش حق فروش و ارزش سهم معادل احتمال مبادله حقوق در موعد سر رسید است .

تأثیر تغییر در انحراف اسهام بر ارزش های حقوق خرید و فروش

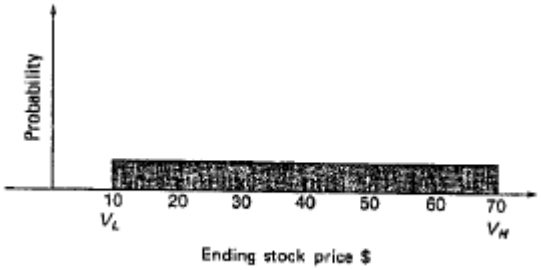
فرض شود که احتمال ارزش اخیر اسهام طوریکه در یکی از گراف های قبلی نشان داده شده ، توزیع گردیده است $(V_H = 60, V_L = 20)$.در این حالت ارزش بازار سهم بالغ به 36.36$، ارزش بازار حق

فروش 1.14$ و ارزش بازار حق خرید 10.23 $ بود . حال فرض می شود یک وضعی واقع شده که باعث افزایش عدم اطمینان در مورد قیمت اخیر سهم گردیده است . در حلیکه قبلاً فکرمی شد که قیمت اخیر سال در یک قیمتی بین 20$ و 60$ قرار داشته باشد ، حال فکر می شود که این قیمت بین 10$ و 70$ خواهدبود. بافرضیه داده شده بی طرفی خطر سرمایه گذار، ارزش بازار هنوز 36.36 $ باقی مانده است. در حالیکه قیمت سهم عین مبلغ میباشد ، قیمت حق خرید و حق فروش هر دو بلند میرود . توزیع احتمال ارزش آخری حق خرید را مد نظر می گیریم . ارزش متوقعه شرطی چوکات احتمالی حالا 20 $ است . 2/3 احتمال مجموعی در چوکات احتمالی جاری قرار دارد ، بناءً ارزش متوقعه حق خرید حالا 13.33 $ میباشد . به این ترتیب ارزش بازار آن 12.12 $ بوده و یک افزایش بیشتر از 18 فیصد رادر قیمت نشان میدهد . چرا قیمت حق خرید افزایش مییابد ؟ زیرا قیمت سهم حالا میتواند آنقدر بلند رود تا 70$ برسد . این مطلب معنی میدهد که حقوق خرید و فروش میتوانند آنقدر بلند روند تا 40$ برسند . در صورتیکه قبلاً بلند ترین ارزش ممکنه آخری آن ها 30 $ بود .

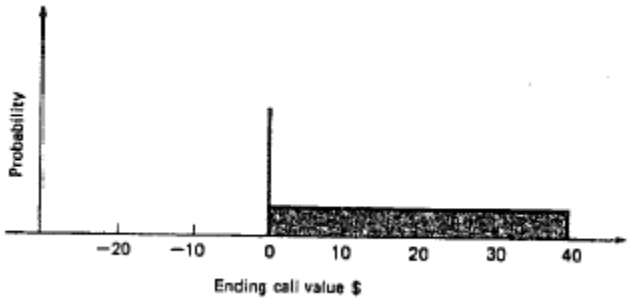
در حالیکه این مطلب صحت دارد که پائین ترین قیمت ممکنه سهم حالا 10$ میباشد ، نگهدارنده حق خرید توجه ای به آن نشان نمیدهد زیرا به زود ترین فرصتی که قیمت سهم پائین تر از 30$ قرار گیرد، حق خرید بی ارزش می شود افزایش در انحراف قیمت سهم ، قسمت فوقانی سرمایه گذاری بالقوه را افزایش داده در حالیکه قسمت تحتانی سرمایه گذاری بالقوه را بدون اثر میگذارد . مطمئناً احتمال ارزش صفر برای حق فروش حالا بیشتر است (33.3 فیصد به عوض 25 فیصد) ، و اما این افزایش ارزش متوقعه شرطی چوکات احتمالی ملایم تر می گردد .

حال توزیع احتمال را برای حق فروش مد نظر قرار میدهیم . ارزش متوقعه شرطی چوکات احتمالی 10$ است . 1/3 احتمال مجموعی در چوکات احتمالی جاری قرار میگیرد ، بناءً ارزش متوقعه حق فروش 3.33$ و ارزش بازار آن 3.03 $ است و این ارزش یک افزایش تقریباً 200 فیصده را نشان میدهد . تکراراً افزایش در انحراف، قسمت فوقانی سرمایه گذاری بالقوه را افزایش میدهد .

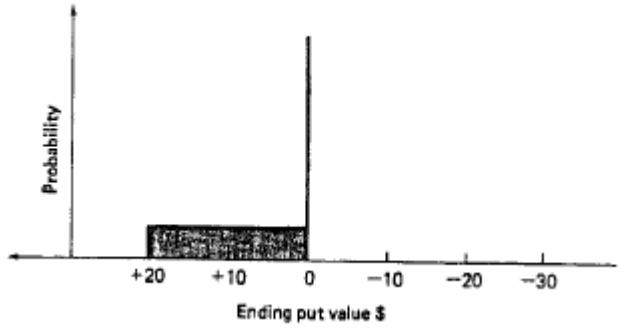
گراف : تأثیر افزایش در انحراف بالای سهم



گراف : تأثیر افزایش در انحراف بالای حق خرید



گراف : تأثیر افزایش در انحراف بالای حق فروش



از توضیحات بالا دو نتیجه ذیل در مورد حقوق خرید و فروش اسهام بدست میآید :

1. یک افزایش در انحراف سهم ارزش بازارحق فروش و حق خرید آن سهم را افزایش خواهد داد.
2. با تغییر در انحراف داده شده اسهام وابسته ، تغییر مطلق فیصدی در قیمت خارج پول حقوق بیشتر از تغییر مطلق فیصدی در قیمت داخل پول حقوق خواهد بود .

انحراف قیمت سهم یک کمیت مؤثر کلیدی در قیمت گذاری حقوق خرید /فروش و انکشاف عملیات معقول سرمایه گذاری به اساس حقوق مذکور میباشد . در حالیکه انحراف قیمت سهم بعضی اوقات برای ماه ها بعضاً سال ها بدون تغییر باقی می ماند ، بعضاً ممکن تغییرات فاحش را نشان بدهد . اگر چنین واقع شد، ارزش حقوق وابسته به اسهام مذکور هم تغییر خواهد خورد . بناءً شناسائی تغییر در انحراف بزودی بعد از اینکه اتفاق میافتد و فهمیدن و بکار بردن این تغییرات در ارزیابی حقوق خرید / فروش برای انکشاف عملیات معقول سرمایه گذاری حقوق مهم می باشد .

خلاصه ای موضوعاتی که تا حال مطالعه شد اینست که با افزایش قیمت اسهام ارزش حق خرید بلند رفته و ارزش حق فروش کاهش مییابد . ارزش مطلق میلان رابطه بین ارزش های سهم و حق خرید / فروش، احتمال تبادله حقوق را با سهم بیان میدارد . حقوق خرید و فروش به ارتباط تغییرات فیصدی در ارزش

بازار به نسبت سرمایه گذاری در اسهام بیشتر نوسانی است و حقوق خرید و فروش " خارج پول " به نسبت این حقوق "داخل پول " بیشتر نوسانی میباشد . یک افزایش در قیمت اسهام وابسته باعث افزایش قیمت حقوق مربوط آن میگردد . نتیجه تغییر فیصدی در ارزش "داخل پول " حقوق خرید / فروش به نسبت این تغییر در حقوق خرید / فروش " خارج از پول " کمتر خواهد بود . در حالیکه این روابط در چوکات توضیحات ساده جلوه می نماید ، تشکیل قیمت مراحل مغلق را طی نموده و طریق قیمت گذاری واقعی حقوق خرید و فروش را مشخص می سازد .

روابط بین حقوق خرید و فروش و سهم را با در نظر داشت فرضیه های خیلی خاص مطالعه نمودیم این فرضیه ها توزیع احتمال ارزش اخر سهم را مشابه هم یا به شکل چوکات احتمالی نشان میداد . به هر صورتی ، مهم است که درک شود که این روابط اشکال مختلفه و از هم دیگر متفاوت ارزش آخر سهم را از هم فرق ننموده است .

تا اینجا فرض شده بود که سرمایه گذاران در مورد خطر بی طرف اند در قسمت بعدی ، این فرضیه را مورد اعتبار قرار نداده و مطاالعه می نمائیم که چطور حق خرید / فروش باید قیمت گذاری شود تا باعث ایجاد یک عاید خالی از خطر برای کسی گردد که از حقوق خرید و فروش استفاده نموده و می خواهد موجودی دارائی خالی از خطر را تشکیل دهد .

انکشاف دو متغیر در قیمت گذاری حق خرید / فروش

در این قسمت فرضیات قبلی را به ارتباط توزیع ارزش آخر سهم تغییر می دهیم . به عوض فرضیه توزیع احتمال مشابه واحد، فرض می شود که در دوران هر دوره دو تغییر فیصدی ممکنه در قیمت اسهام وجود دارد . اگر موعد سر رسید حقوق خرید و فروش در اخیر یک دوره به پایان برسد در این صورت هم دو ارزش آخر ممکنه برای قیمت سهم وجود دارد. در ابتداء دو قیمت آخری ممکن غیر واقعی جلوه کند اما بخاطر باید داشت که طول دوره را میتوان طور اختیاری کوچک ساخت . در این حالت داده شده، میتواند تعداد زیاد دوره ها قبل از سر رسید موعد طور اختیاری وجود داشته باشد. زمانیکه تعداد دوره ها بزرگ شده میروند ، توزیع احتمال ارزش آخری سهم در اخیر دوره آخری نزدیک به شکل تابع لوگارتم با توزیع عادی log – normal میرسد . شواهدی وجود دارد که فرضیه log – normality را برای ارزش آخری سهم معقول میداند . طوریکه تحلیل قسمت قبلی ممکن نشان داده باشد ، حقوق خرید و فروش در بین اسناد بها داراز جمله پرخطرترین اند. اگرخطر و مازاد خطر ارزش هر سند بهاداری را متأثربسازد، پس خطر در قیمت گذاری این اسناد بها دار نقش عمده میداشته باشد.

تحلیل گران قیمت گذاری حقوق خرید و فروش برای چندین سال حیران بودند زیرا آنها مشکل قیمت گذاری حقوق را با در نظر داشت سرمایه گذار متنفر از خطر نمی توانستند حل نمایند . یکی از مشکلات شکل توزیع احتمال ارزش آخری حق خرید و فروش بود . با در نظر داشت گراف هائیکه در اوایل این

فصل ارائه گردید، دیده می شود که حتی اگر توزیع احتمال برای ارزش آخری سهم توزیع عادی باشد، توزیع احتمال برای ارزش اخری حق خرید / فروش به طرف ارزش های بلند مثبت روان میباشد. این مطلب معنی میدهد که غیر اینکه فشار های غیر واقعی بالای مفاد سرمایه گذار وارد آوریم، ممکن و مناسب نخواهد بود که حقوق /خرید و فروش را به اساس مودل های مثل مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی، قیمت گذاری نمائیم .

در سال 1973 دو عالم F. Black و M. Scholes نوشته ای را بیرون دادند که این مشکل را حل نمود. نظر آنها این بود که حقوق خرید و فروش با ترکیب اسهام وابسته آن میتواند مورد استفاده قرار گیرد تا سرمایه گذاری خالی از خطر تشکیل شود . اگر این طور، پس حقوق باید به قیمت های فروش شوند که مثل آن باشد که سرمایه گذار بخواهد دارائی خالی از خطر را تشکیل دهد و پایه عاید خالی از خطر از سرمایه گذاری شخصی خود در موجودی دارائی حصول نماید .

طور مثال رابطه بین حق فروش و سهم را در گراف (رابطه بین قمیت های اسهام وحقوق فروش) در نظر میگیریم، اگر قیمت سهم 27.27 $ باشد (ارزش فعلی قیمت وعده داده شده در حق فروش)، میلان رابطه بین ارزش حق فروش و سهم 50. خواهد بود . در این حالت اگر قیمت سهم 1$ افزایش یابد ارزش حق فروش تقریباً 0.50 $ نزول میکند. سرمایه گذارمیتواند یک موجودی دارائی خالی ازخطرایجاد کند اگریک سهم و دو حق فروش خریداری نماید در این حالت نزول قیمت حق فروش توسط افزایش قیمت سهم کاملا جبران می گردد. طبعاً با هر تغییر در قیمت سهم، سرمایه گذار در یک نقطه تازه از ارتباط با میلان تازه قرار میگیرد و سرمایه گذار مجبور است که تعداد حقوق فروش به ارتباط تعداد اسهام در موجودی دارائی را از نو عیار سازد و در هر حالتی، با عیار ساختن موجودی دارائی، سرمایه گذار خالی از خطر بودن آن را در طول زمان مراقبت می نماید . اگر موجودی دارائی خالی از خطر باشد ، این موجودی عین پایه عاید را ببار خواهد آورد مانند سایر سرمایه گذاری های خالی ازخطر . بنا ءً حقوق فروش میباید به یک قیمتی به فروش برسند که این حالت را بوجود آورند .

انکشاف دو تغییر در قیمت گذاری حق خرید در یک دوره واحد

فرض شود که یک حق خرید اروپائی با موعد سر رسید یکسال و قیمت خرید وعده داده شده در حق خرید بالغ به 110$ وجود دارد . قیمت جاری بازار سهم وابسته به حق خرید 100$ است . در طول سال آینده دو پایه عاید ممکنه برای سهم انتظاربرده میشود: 10- فیصد و 20+ فیصد . بناء قیمت سهم میتواند یابه90$ نزول کند و یا به 120$ صعود نماید . هیچگونه توزیع مفاد انتظار برده نمی شود پایه ربح خالی از خطر اسناد قرضه قابل دسترس در بازار 10 فیصد است .

یک سرمایه گذار چطور مطمیئنانه در این حق خرید سرمایه گذاری خواهد نمود ؟ دو طریقه ممکنه سرمایه گذاری خالی از خطر وجود دارد. چون ارزش های حق خرید و سهم در عین سمت در حرکت میباشند، سرمایه گذار یکی را باید بخرد و دیگری راباید بفروشد بناءً سرمایه گذارازخطرمحفوظ خواهدماند هرگاه سهم را خریداری و بعضی حقوق خرید را بفروش برساند ویا سهم را پیشکی بفروشد و بعضی حقوق خریدرا خریداری نماید .

فرض شود که سرمایه گذار راه اولی را انتخاب میکند . چه تعداد حقوق خرید را باید سرمایه گذار بفروشد تا در مقابل سند سهمی را خریداری کرده بتواند ؟ برای دریافت جواب، دو ارزش آخری ممکنه سهم را با ارزش های آخری مربوطه حق خرید آن در نظر میگیریم . هر گاه سند سهم نشان بدهد که یک قیمت بازار 120$ را به اساس قیمت خرید وعده داده شده در حق خرید یعنی 110$، دارا می باشد ، در اینصورت حق خرید در اخیر سال 10$ ارزش خواهد داشت و اگر بعوض قیمت سهم به 90$ نزول نماید، حق خرید بی ارزش خواهد شد . در اینجا 30$ تفاوت بین اررزش های ممکنه بلند و پائین سهم و 10$ تفاوت بین این ارزش های حق خرید وجود دارد . چون وسعت ارزش سهم سه چند بزرگتر از حق خرید است برای محو کامل اثرات منفی و مثبت هر دو قلم سند بها دار، سرمایه گذار باید سه حق خرید را برای خرید هر سهم بفروش رساند. برای سنجش تعداد حقوق که سرمایه گذار باید بفروش برساند تا یک سهم خریداری نماید فارمول ذیل مورد استفاده قرار می گیرد :

تعداد حقوق خرید فروخته شده برای خرید هر سهم = وسعت بالا و پائین سهم / وسعت بالا و پائین حق خرید

$$\$3.00 = \frac{\$90 - \$120}{\$00 - \$10}$$

با در نظر داشت ارزش اخیر سال موجودی دارائی ،اگر سرمایه گذار یک سهم را بخرد و سه حق خرید را بفروشد، این حالت سرمایه گذار را مجبور میسازد تادراخیر سال سه سهم را برای خریداران حق خرید به قیمت 110$ بفروش رساند.

اگر قیمت سهم دراخیر سال به 90$ نزول کند ، سرمایه گذار یک سهم به ارزش 90$ میداشته باشد، نگهدارند گان حقوق خرید که سرمایه گذار، حقوق را به آنها به فروش رسانیده بود، در موعد سر رسید حق خرید آنها را به دور خواهند انداخت ، زیرا قیمت سهم پائین تر از قیمت وعده داده شده در حق خرید میباشد. بناءً ارزش مجموعی موجودی دارائی سرمایه گذار 90$ خواهد بود .

از جانب دیگر اگر قیمت سهم دراخیر سال به 120 $ صعود نماید ، سرمایه گذار یک سهم در اختیار دارد که 120 $ ارزش دارد، اما سه نفریکه حق خرید سرمایه گذار را نگهداری می کنند تصمیم می گیرند که از آن استفاده نموده و سهم خریداری نمایند زیرا قیمت بازار سهم بالاتر از قیمت وعده داده شده در حق خرید در موعد سر رسید آن است . هر یک از دارندگان حق خرید با 110$ تقاضای یک سهم را

مینمایند . سرمایه گذار که حق خرید را پخش نموده باید سه بار به بازار برود و سه سهم را به قیمت فی سهم 120$ خریداری نماید . سرمای گذار مذکور هر بار 10$ به طور مجموعی 30$ ضرر را متقبل می شود . ارزش خالص دارائی سرمایه گذار بازهم 90$ میباشدزیرا:

یک سند سهم	$120
ضرر نهفته در قیمت وعده داده شده حقوق خرید	-$30
ارزش خالص موجودی دارائی	$90

بناءً موجودی دارائی سرمایه گذار بدون توجه به اینکه آیا قیمت سهم بالا یا پائین میرود ، 90$ ارزش دارد . چون فرض نموده بودیم که صرف دو تغییر قیمت اتفاق میافتد، بناءً موجودی دارائی، یک سرمایه گذاری خالی از خطربوده و به این ترتیب، باید انتظار برده شود که باز دهی پایه عاید خالی از خطر 10فیصدرا در سال ببار آورد . پایه عاید موجودی دارائی را طور ذیل میتوان سنجش نمود :

$$r_P = \textbf{(قیمت حق خرید3x – قیمت یک سند سهم / ارزش آخر سال موجودی دارائی) - 100}$$

$$10\% = \frac{90\$}{\$100 - 3x\,call option\,preis} - 100$$

جواب قیمت حق خرید را طوری میتوان دریافت نمود که بازدهی پایه خالی از خطر آنرا برای کسیکه این عملیات معقول بی خطررا تعقیب می کند، سنجش نمائیم. اگر حقوق خرید به قیمت 6.06 $ بفروش برسد، موجودی دارائی تأمینی ایجاب یک سرمایه گذاری اولیه 81.82 $ ($100 – 3x $6.06) را می نماید . چون ارزش اخیر موجودی دارائی معلوم است که 90$ میباشد ، این ارزش با عاید 10 فیصد موجودی دارائی تطابق می نماید :

$$\frac{\$90}{\$81.82} - 1.00 = 10\%$$

سرمایه گذارهمچنان میتواند خود را از خطر محفوظ نگهدارد هرگاه سهم را پیشکی بفروشد و حقوق خرید را خریداری نماید . بازهم به اساس وسعتهای نسبی دو سرمایه گذاری ، سرمایه گذار باید سه حق خرید را برای پیش فروش هر سهم خریداری نماید . سه حق خرید به سرمایه گذار 18.18$ مصرف ببار میآورد (به اساس قیمت که قبلاً فرض نموده بودیم) سرمایه گذار 100$ از پیش فروش سهم بدست می آورد و 81.82$ باقی مانده را میتواند در اسناد قرضه خالی از خطر سرمایه گذاری نماید . دقت شود که سرمایه گذار مجبور نیست که هیچ مبلغ پول خود را دراین موجودی دارائی سرمایه گذاری کند . چون سرمایه گذار هیچ مبلغ پول را سرمایه گذاری نمی کند و چون موجودی دارائی یک سرمایه گذاری خالی از خطر است، ارزش مناسب بازپرداخت موجودی باید صفر باشد . اگر این طور نباشد ، سرمایه گذار

میتواند چیزی در مقابل هیچ چیز بدست آورد اگر حقوق خرید به $6.06 بفروش برسد، ارزش اخیر این موجودی دارائی صفر خواهد بود بدون توجه به اینکه قیمت سهم بالا یا پائین برود .

اگر قیمت سهم در اخیر سال به $120 صعود نماید ، سرمایه گذار سه حق خرید به ارزش مجموعی $30 را مالک خواهد بود . برای سرمایه گذار خرید سهم $120 مصرف را بخاطری ببار می آورد که پیش فروش سهم را جبران نماید و $81.82 دیگر مصرف سرمایه گذار بخاطر سرمایه گذاری در اسناد قرضه خالی ازخطردر شروع سال بودکه حالا دراخیرسال $90 ارزش پیدا نمو ده است. ارزش مجموعی موجودی دارائی عبارت است از $0.0 = $120 -$30 + $90 . سرمایه گذار در موجودی دارائی هیچ سرمایه گذاری ننموده و خطر را متقبل نشده و چیزی هم حصول نمی دارد. چه چیزی می تواند مناسب تر باشد ؟

اگر قیمت سهم در اخیر سال به $90 کاهش یابد، حقوق خرید بی ارزش می شوند و سرماه گذار $90 سرمایه گذاری شده در اسناد قرض را مورد استفاده قرار خواهد داد تا پیش فروش را جبران نماید . بازهم موجودی دارائی بی ارزش است سرمایه گذار نه چیزی داخل موجودی می نماید ونه چیزی از آن خارج می کند .

چه واقع خواهد شد اگر حقوق خرید به یک قیمتی غیر از $6.06 بفروش برسد ؟ چه میشود اگر سرمایه گذار آنها را به قیمت $10 بفروشد ؟ در این حالت پایه عاید اولین موجودی دارائی مطمئن با خرید سهم و فروش حقوق خرید 28.57 فیصد = $\left[\left(\$90 \big/ (\$100-\$30)-1\right)*100\right]$ خواهد بود . سطح تحتانی تا نرخ بازاراسناد قرضه پائین خواهد آمد . چرا در اسناد قرضه بی خطر با عاید 10 فیصد سرمایه گذاری نمود، در صورتیکه مطمئنانه با حقوق خرید عاید 28.57 فیصد حصول شود ؟ سرمایه گذاران به بازار حقوق خرید داخل خواهند شد به قصد اینکه بدون خطر حقوق خرید را بفروش رسانند و قیمت را باز به 6.06 پائین بیاورند . در حقیقت ، اگر اسناد قرضه خالی از خطر را بتوان بفروش رساند تا وجوه پولی حصول شود، در این صورت به فایده سرمایه گذاران است که آنها را بفروش رسانیده (با پایه ربح 10 فیصد) و وجوه حاصله را در موجودی دارائی حقوق خرید سرمایه گذاری نمایند (عاید حاصله 28.57 فیصد).

چه واقع خواهد شد اگر حق خرید به قیمت پائنتر از 6.06 $ یعنی $5.00 بفروش برسد ؟ در این صورت میتوان با استفاده از داد ستد بی خطر دیگری، از هیچ چیزی پول حاصل نمود . سند سهم را پیش فروش نموده $100 حصول می شود سه حق خرید به $15 خریداری می شود و متباقی $85 در اسناد قرضه بی خطر سرمایه گذاری میشود . اگر قیمت سهم صعود نمود ، برای سرمایه گذار مصرف $120 را ببار خواهد آورد تا پیش فروش سهم را جبران نماید وحقوق خریدی که سرمایه گذار مالک آنست $30 ارزش خواهد داشت و سرمایه گذاری در اسناد قرضه بی خطر $93.50 دراخیر سال ببار میآورد . موجودی

دارائی یک ارزش خالص $3.50 را نشان خواهد داد و برای سرمایه گذار مصرفی بوجود نیآمده تا این ارزش خالص را دریافت نماید . از جانب دیگر اگر قیمت سهم نزول کند ، برای سرمایه گذار $90 مصرف برای جبران پیش فروش ایجاد خواهد شد، حقوق خرید بی ارزش میشوند و عاید سرمایه گذاری اسناد قرضه $93.50 خواهد بود مفاد خالص بازهم $3.50 میاشد و این مفاد در مقابل هیچ گونه سرمایه گذاری بدست آمده است . چون این عملیات معقول هیچ سرمایه گذاری را ایجاب نمی نماید ، سرمایه گذار میتواند مفاد خالص را آنقدر بزرگ که خواسته باشد، بلند ببرد ، طور ساده بواسطه پیش فروش بیشتر اسهام و خریداری بیشتر حقوق خرید . این عملیات مشابه عملیات تشکیل موجودی دارائی ها ذریعه خرید وباز فروش فوری arbitrage در نظریه قیمت گذاری خرید و فروش فوری میباشد .

قوت های قوی اقتصادی وجود دارد که قیمت حق خرید را به $6.06 ثابت نگهمیدارد . اگر قیمت بلند یا پائین از آن باشد، هر یکی ذریعه معاملات خرید وباز فروش فوری ثروتمند خواهند شد . به نسبت موجودیت چنین قوائی $6.06 باید یگانه قمیت متعادل ممکنه باشد .

شاید دلیل آورده شود که اشخاص انفرادی به حیث سرمایه گذار نمی توانند از امکانات فرصتی این نوع مزیتی چیزی حصول دارند زیرا آنها آزاد نیستند تا مفاد پیش فروش را سرمایه گذاری نمایند . به حیث یک واقعیت باید قبول کرد که سرمایه گذار انفرادی مجبور است تا یک مبلغ از پول را بحیث تفاوت سود اسهام تعهد بسپارد تا تضمین صورت گیرد که او قادر است تا پیش فروش را در صورت لزوم جبران نماید . همچمان چنین تفاوت خواسته شده برای فروش حقوق خرید حقوق فروش وجود دارد .

به هر حال، یک سرمایه گذار پر قوه وجود دارد که ارزش حقوق خرید و فروش را در حال تعادل نگهمیدارد . موسسات بزرگ مالی، معامله گران خرید وبازفروش فوری را استخدام مینمایند تا هر امکانی را بدست آرند تا پول حصول دارند در حالیکه هیچ تعهد سرمایوی را متقبل نشده و هیچ خطری را بدوش نمی گیرند . این موسسات بزرگ میتوانند مفاد های پیش فروش short sale را در سایر سرمایه گذاری ها بکار برند بالخصوص اگر آنها خالی از خطر باشند و موسسات رادرتقاضای تفاوت سود سهم شان محدود نسازند . این مؤسسات میتوانند به صورت مؤثر بازار را مراقبت نموده ارزش بازار حقوق را طوری تحت فشار قراردهند تا امکانات معاملات خرید وباز فروش فوری را محو سازند.

انکشاف دو متغیر در قیمت گذاری حق فروش در طول یک دوره

حق فروش را میتوان به عین طریق که فوقاً در مورد حق خرید توضیح شد ، قیمت گذاری نمود . از آنجائیکه ارزش های حق فروش و سهم به جهات متضاد درحرکت اند، سرمایه گذارمجبوراست هر دو را یا بخرد و یا بفروشد تا داد وستد مطمئن داشته باشد .

فرض می شود که وسعت نسبی ارزش بلند و پائین بین اسهام و حق فروش وجود دارد . طور مثال اگر قیمت سهم به 120$ بلند برود حق فروش (قیمت فروش وعده داده شده سهم به 110$) بی ارزش می شود اگر قیمت سهم به 90$ نزول کند حق فروش 20$ ارزش پیدا می کند .

تعداد حقوق فروش که سرمایه گذار باید برای نگهداری هر سند سهم خریداری نماید در معادله ذیل استخراج می شود :

تعدادحقوق فروش خریداری شده برای خریدهرسهم = وسعت بالا - پائین سهم / وسعت بالا – پائین حق فروش

$$1.50 = \frac{\$90 - \$120}{\$00 - \$20}$$

اگر سرمایه گذار دو سند سهم خریداری نماید ، او مجبور خواهد بود تا 3 حق فروش خریداری کند تا داد و ستد بی خطر داشته باشد . اگر قیمت سند سهم به 120$ افزایش یابد ، سرمایه گذار دو سهم در اختیار دارد که مجموعاً 240$ ارزش دارد و سه حق فروش دارد که بدون ارزش اند .اگر قیمت سهم به 90$ کاهش نماید سرمایه گذار دو سهم با ارزش مجموعی 180$ دراختیار خواهد داشت و سه حق فروش که هر کدام 20$ ارزش دارد ، مجموع ارزش موجودی دارائی 240$ میشود . بناً در هر دو حالت موجودی دارائی 240$ ارزش میداشته باشد و این موجودی بدون خطر است. به این ترتیب برای سرمایه گذار پایه عاید خالی از خطر را عرضه میدارد . پایه عاید این موجودی در فارمول ذیل داده شده است :

r_P = (قیمت حق فروش x 3+ قیمت دو سند سهم / ارزش آخر سال موجودی دارائی) - 1.00

%10 =($ 240 / $ 100 x 2 + 3x قیمت حق فروش) - 1.00

در این مثال ارزش متعادل حق فروش همچنان بالغ به 6.06 $ می شود . با این ارزش، سرمایه گذاری در موجودی دارائی ًبرای سرمایه گذار جمعاً 218.18$ مصرف خواهد داشت . میدانیم که وجوه برگشت موجودی دارائی 240$ است در هر حالتی که سهم ارزش داشته باشد (90$ یا 120$) . با این حالت داده شده پایه عاید موجودی دارائی قرار معلوم 10 فیصد میباشد .

بازهم اگر حق فروش پائین تر از قیمت 6.06$ بفروش برسد ، سرمایه گذار میتواند یک پایه عاید بدون خطر به اندازه 10 فیصد ذریعه خریداری حقوق فروش با ترکیب سرمایه گذاری در سهم بدست آرد. اگر حق فروش به قیمت بالاتر از 6.06 $ بفروش برسد ، سرمایه گذار بدون کدام سرمایه گذاری ذریعه پیش فروش حق فروش وسهم ثروتمندشده و با استفاده از حاصل فروش این اسناد میتواند اسناد قرضه بی خطر خریداری نماید. قوای با قدرت اقتصادی بازهم دربازارحاضر اند تا قیمت حق فروش را معادل 6.06$ نگهدارند .

انکشاف دو متغیر در قیمت گذاری حق خرید و فروش در چندین دوره

میتوانیم این قاعده ارزیابی (قیمت گذاری برای یک سرمایه گذاری مطمئن با پایه عاید خالی از خطر) را مورد استفاده قرار دهیم تا ارزش یک حق خرید/ فروش را که موعد سر رسید آن 2 سال به عوض یک سال است سنجش نمائیم. فرض شوددر هردوسال قیمت سهم میتواند تا 20 فیصد افزایش یا 10 فیصد کاهش را نشان دهد به این ترتیب بعد از یک سال سند سهم میتواند از قیمت جاری 100$ به 120$ یا 90$ حرکت نماید ، و در سال دوم میتواند به 144$ (با 20 فیصد افزایش دیگر) یا به 108$ (10 فیصد کاهش دیگر) تغییر ارزش نماید . اگر، از جانب دیگر قیمت سهم در اخیر سال اول به 90$ نزول نماید ، سند مذکور میتواند در سال دوم به 108$ (با 20 فیصد افزایش دیگر) صعود نمود ، یا دوباره به 81 $ (با 10 فیصد کاهش دومی) نزول نماید . این ارزش های ممکنه در شکل درختی ذیل نشان داده شده است .

حال فرض میشود که یک حق خرید با قیمت وعده داده شده 110$ که موعد سر رسید آن اخیر سال دوم است ، وجود دارد . ارزش های حق خرید به ارتباط ارزش های سهم همچنان در شکل گراف درختی ذیل ارائه گردیده است. اولاً ارزش های ممکن حق خرید را در موعد سر رسید در اخیر سال دوم مد نظر قرار میدهیم . چون قیمت خرید وعده داده شده در حق خرید 110$ است ، حق خرید بی ارزش خواهد بود هرگاه قیمت سهم 108$ یا 81$ شود . این حق خرید 34$ ارزش خواهد داشت اگر قیمت سهم 144$ بلند برود.

در قدم بعدی، ارزش های ممکنه حق خرید را در اخیر سال اول مورد مطالعه قرار میدهیم . اگر قیمت سهم به 90$ نزول کند ، قیمت سهم مذکور در سال دوم به 108$ افزایش یا به 81$ کاهش خواهد یافت در هر دو حالت این قیمت ها پائین تر از قیمت خرید وعده داده شده در حق خرید خواهد بود . بناءً اگر قیمت سهم به 90$ در سال اول نزول کند، حق خرید بی ارزش بوده و ارزش بازار آن معادل صفر است.

اگر بعوض قیمت سهم به 120$ در سال اول افزایش یابد، حق خرید ارزش مثبت پیدا خواهد نمود زیرا گمان میرود که حالت افزایش آن به 144$ وجود دارد . ارزش بازار حق خرید را به عین طریق که برای سال اول سنجش نمودیم ، تثبیت نموده میتوانیم ، وسعت بین ارزش های بلند و پائین سهم 36$ است . وسعت مربوطه حق خرید 34$ است . این مطلب معنی میدهد که برای هر سهمی که خریداری می شود، مجبور اً باید 1.0588 حقوق خرید بفروش برسد (34$/36$).

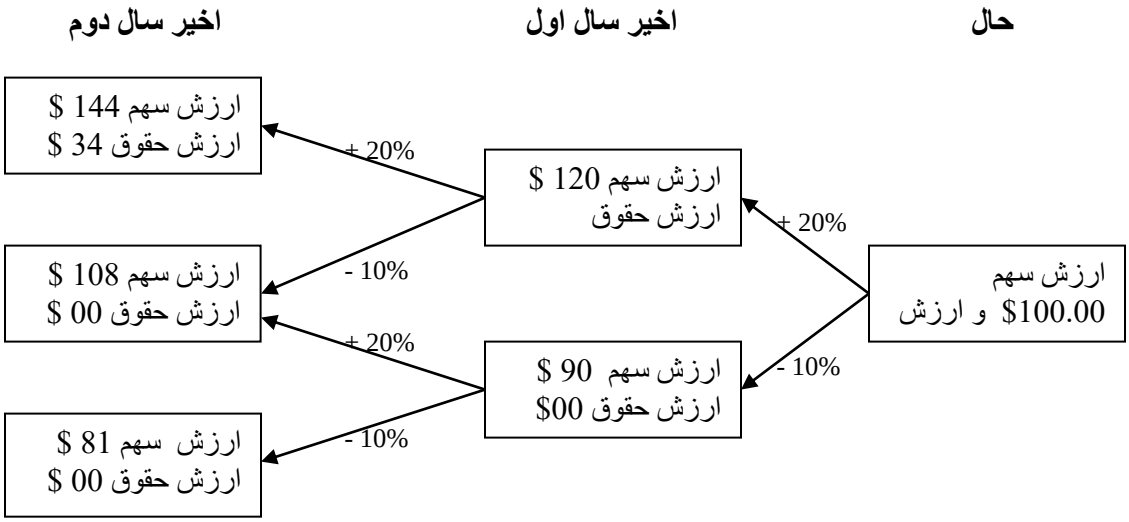
هرگاه با اعداد بزرگتر مثال را ادامه دهیم خرید 10،000 سهم در مقابل فروش 10،588 حق خرید قرار می گیرد . اگر قیمت سهم در اخیر سال دوم افزایش یابد، موجودی دارائی 1،440،000$ ارزش خواهد داشت . حقوق خرید که فروخته شده بود ، دوباره رجعت نموده و مصرف 360،000$ را ببار خواهد آورد . بناءً موجودی دارائی ارزش تفاوت این دو را بالغ به 1،080،000 $ خواهد داشت . عین ارزش را موجودی دارائی در حالتی خواهد داشت که قیمت سهم به 108$ نزول کند زیرا ، در این

حالت، حقوق خرید رجعت نخواهد نمود (از حقوق استفاده به عمل نخواهد آمد) . سرمایه گذار یک موجودی دارائی بی خطر قرار سنجش به ارزش 1،080،000$ دراخیر سال دوم خواهد داشت .
برای تشکیل چنین موجودی در شروع سال دوم باید مبلغ 1،200،000 $ برای 10،000 سهم پرداخته شود کم تر از مبلغی که از فروش 10،588 حقوق خرید بدست خواهد آمد . حقوق خرید باید به قیمتی به فروش برسد که پایه عاید خالی از خطر سرمایه گذاری را ببار آورد ، این پایه را فرض نموده بودیم که 10 فیصد میباشد . این قیمت متعادل 20.61$ است :

$$10\% = \frac{1,080,000\$}{\$1,200,00 - \$10,588x\$20.61} - 1.00$$

حال شروع سال اول را در نظر میگیریم . تحلیل ما نشان میدهد که دو ارزش ممکنه برای حق خرید در اخیر دوره اول وجود دارد، 20.61$ (اگر سهم به 120$ افزایش یابد) و 00$ (اگر سهم به 90$ نزول کند) . سرمایه گذار میتواند بار دیگر یک موجودی دارائی خالی از خطر ایجاد کند که ارزش آشکار و معین ذریعه داد وستد تأمینی در اخیر دوره اول دارا میباشد . وسعت بین ارزش های بالا وپائین سهم 30$ میباشد . وسعت مربوط حقوق خرید 20.61$ است برای داد و ستد بی خطر سرمایه گذار مجبور است 1،4556 حق خرید را در مقابل خرید هر سهم بفروش رساند ($\$30.00 \diagup \$20.61$).

شکل درختی : انکشاف دو متغییر در قیمت گذاری حقوق خرید /فروش دو دوره ای
با قیمت وعـــده داده شـده $110 =10%



فرض شود که 10،000 سند سهم خریداری و 14،556حقوق خرید بفروش رسیده است . هر گاه این معامله صورت گیرد و قیمت سهم بلند برود ، ازرش موجودی دارائی بالغ به 900،000$ می گردد . اقلام دراز مدت اسهام ارزش 1،200،000$ و اقلام کوتاه مدت حقوق خرید ارزش 300,000$ خـــواهد

داشت (14،556 x $20.61) . ارزش موجودی دارائی همچنان $900,000 خواهد بود اگر قیمت سهم به $90 نزول نماید، زیرا در این حالت حقوق ارزش نداشته واقلام کوتاه مدت دارائی بی ارزش می شود. چون موجودی دارائی خالی از خطر است ، بازهم باید پایه عاید خالی از خطر ایجاد شود . برای تشکیل موجودی دارائی درشروع دوره اول، سرمایه گذار باید مبلغ معادل $1 میلیون ارزش سهم منفی مبلغی که از فروش 14،556 حقوق خرید بدست می آید، سرمایه گذاری کند. اگر حقوق خرید به قیمت $12.49 بفروش برسد، تشکیل موجودی دارائی ایجاب سرمایه گذاری $818،196 را می نماید و موجودی دارائی ایجاد 10 فیصد پایه عاید را در دوره اول می نماید :

$$10\% = \frac{\$900,000}{\$1,000,000 - \$14,556x\$12.49} - 1.00$$

بناءً ارزش متعادل برای حقوق خرید دو ساله $12.49 میباشد . قابل توجه است که یگانه تفاوت بین این حق خرید وحق خرید یکساله که در قسمت قبلی قیمت گذاری شد ، به ارتباط موعد سر رسید میباشد . حق خرید یک ساله به اساس عین سهم سنجش گردیده بود و عین قیمت خرید وعده داده شده را دارا بود، هنوزارزش حق خرید یک ساله صرف 6.06 $ بود. صرف مثل انحراف توزیع احتمال اسهام وابسته، هرگاه موعد سر رسید حق خرید افزایش یابد و سایر کمیت ها ثابت نگهداشته شود، ارزش بازار حقوق خرید افزایش مییابد . دلیل اینست که قوای روبه بالا سهم افزایش مییابد این واقعیت که قوای روبه پائین همچنان افزایش میکند آنقدر اهمیت ندارد ، زیرا زماینکه یک حق خرید بی ارزش شد ، در آنصورت تفاوت نمی کند که سهم از $108 به $81 یا $0 نزول نماید .

هرگاه تحلیل را به 3 سال وسعت دهیم، خواهیم دید که حق خرید باز هم درارزش خود افزایش را نشان میدهد. اما هرافزایش بعدی کوچک تراز افزایش قبلی میباشد. و زمانیکه موعد سر رسید نزدیک شده میرود، ارزش حق خرید به ارزش سهم عادی $100 تقرب میکند .

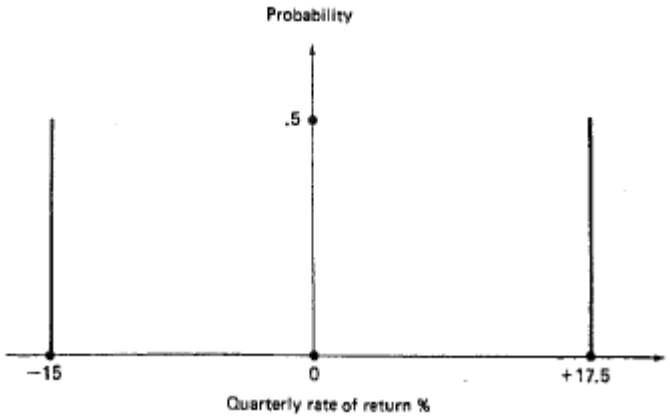
در شکل ذیل یک مثال متفاوت را در نظر میگیریم در این مثال با حق خرید یک ساله سر و کار داریم اما دوره زمانی تغییرات فیصدی را به سه ماه تقلیل می بخشیم . در هر سه ماه دو تغییر فیصدی ممکنه سهم وجود دارد 17.5+ فیصد و 15- فیصد . برای ارزیابی حق خرید ضرورت نیست تا احتمال بالخاصه هر دو تغییر فیصدی در نظر گرفته شود بلکه فرض می کنیم که احتمال هردو مساوی است. توزیع احتمال پایه عاید سهم در هر سه ماه در گراف ذیل داده شده است. طوریکه در شکل درختی زیر دیده می شود با این توزیع احتمال برای عاید سه ماهه ، پنج امکان ارزش های اخیر سال برای سهم عادی وجود دارد 16 شاخه آخری را در شکل درختی ملاحظه می نمائیم . احتمالات مساوی برای رسیدن به هر یک از شاحه ها وجود دارد . یک ارزش سهم بالغ به $190.61 صرف در یکی از شاخه ها نشان داده شده است . احتمال اتفاق افتیدن این ارزش، بنابرین یک بر شانزدهم است . یک قیمت سهم بالغ به

$137.89 در چهار شاخه شکل نشان داده شده است احتمال آن بناءً یک بر چهار است. توزیع احتمال ارزش آخری سهم در گراف دومی در ذیل ارائه گردیده است قابل توجه است که توزیع ارزش اخر سال سهم به نسبت توزیع سه ماهه متفاوت به نظر می رسد . در حالیکه توزیع پایه عاید سه ماهه هم سطح میباشد، این توزیع برای ارزش اخیر سال سهم به طرف راست نا برابر می شود.

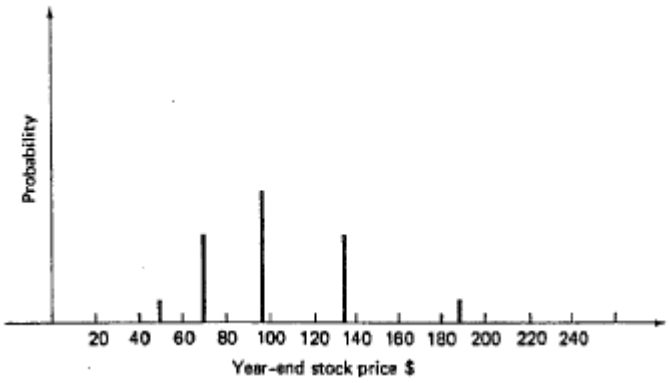
ارزش حق خرید اسهام که یک قیمت خرید وعده داده شده $100 داشته و موعد سر رسید آن اخیر سال است در گراف درختی ذیل ارائه شده است . در سنجش قیمت های حق خرید عین طریقه استفاه شده است که در قسمت های قبلی به کار رفته بود سنجش از اخیر درخت شروع شده، یعنی حق خرید در موعد سر رسید قیمت گذاری گردیده و به عقب سنجش ادامه مییابد در هر مرحله حق خرید طوری ارزیابی میگردد که یک موجودی دارائی با پایه عاید خالی از خطر ایجاد شود در این مثال این پایه عاید 1.25 فیصد سه ماهه فرض گردیده است .

قابل توجه است که برای مراقبت اقلام بی خطر سه ماه به سه ماه باید اقلام نسبی در سهم و در حق خرید عیار ساخته شوند در شروع سه ماه اول وسعت ارزش سهم $32.50 واز حق خرید $20.04 است . بناءً باید 1.622 حق خرید برای خریداری هر سهم به فروش برسد . هرگاه قیمت سهم افزایش یابد در سه ماه دومی وسعت ارزش سهم $38.18 و از حق خرید 31.34 می گردد بناءً باید 1.218 حق خرید برای خریداری هر سهم بفروش برسد . و به همین ترتیب در جریان زمان باید بین اقلام سهم و حق خرید سنجش صورت گرفته و برای نگهداشت حالت بی خطری موجودی دارائی عیار ساخته شود.

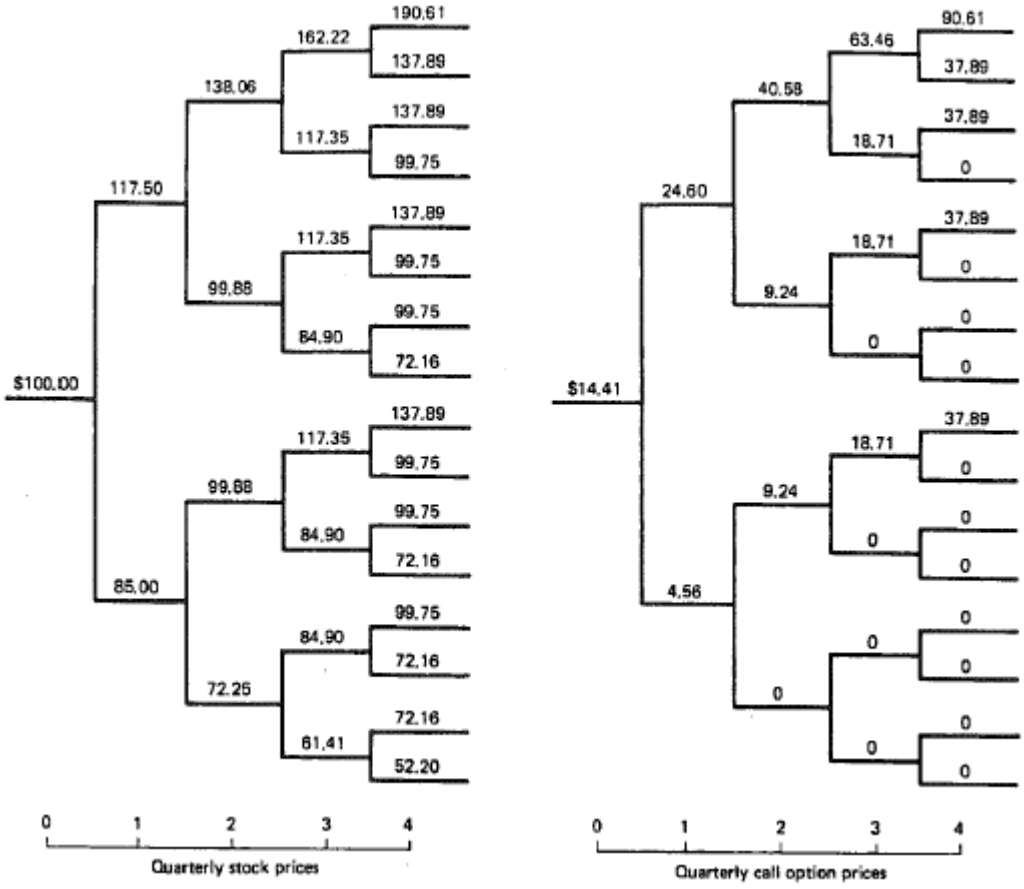
گراف توزیع احتمال پایه های عاید سهم سه ماهه



گراف توزیع احتمال ارزش اخیر سال سهم



گراف درختی – قیمت گذاری سهم/ حق خرید از دید گاه سه ماهه



فصل دهم

مقدمه بر اداره خطر شرکت های سهامی
Introduction in Corporate Risk Management

حقوق خرید / فروش	Options
قرار داد آینده	Futures
قرار داد مبادله جریان نقده اسناد بها دار	Swaps
مقیاس ارزش در خطر	Value at Risk Measure

منبع اصلی: Origin :

Grinblatt, Mark / Titman, Sheridan : Financial Markets and Corporate Strategy , 2nd Ed., New York 2002, pages :221-223 ,739-747 ,773-803.

اداره خطر و عملیات مدبرانه شرکت های سهامی

بعد از مطالعه این فصل قادر خواهید بود تا :

- محرکات مختلف معاملات تآمینی (داد وستد بی خطر) شرکت های سهامی را بفهمید .
- توضیح دهید که کدام شرکت ها علاقه زاید به معاملات تأمینی دارند .
- بفهمید از کدام خطر ها شرکت باید محفوظ بماند .
- توضیح دهید که کمیت بیتا، انحراف معیاری و طریقه های ارزش در خطر برای تخمین ظهور خـطر چیست ؟
- چطور قرار داد پیشکی forwards ، قرار داد آینده ، قرار داد مبادله جریانات نقده و حقوق خرید / فروش را باید استفاده نمود تا اطمینان از خطر حصول گردد .
- بفهمیدکه چرا وچطور معاملات تأمینی با قرار دادهای آینده و پیش خرید بستگی دارد .
- قرار داد مبادله جریانات نقده را توضیح بدارید .

شرکت انتیل intel مصارف زیاد خود را در ایالات متحده ، جائیکه فعالیت های عمده دستگاه های تولیدی اش صورت می گیرد، متحمل می شود اما این شرکت عواید فروش از همه کشور های جهان حصول میدارد . انتیل موضوع اساسی خطر اسعار است زیرا فاصله زمانی نسبتاً طویلی بین بیان یک قیمت برای یک مشتری و پرداخت مشتری برای تولیدات ، وجود دارد . سیاست انتیل این بوده تا معاملات تأمینی hedging به ارتباط اسعار را که در این حالت بوجود میآید فعال تر سازد .

شرکت های سهامی منابع زیادی را برای اداره خطر بکار میبرند . اداره خطر risk management ارزیابی و رهبری عملیات شرکت های سهامی را در مقابل منابع مختلف خطر ذریعه استفاده از دارائی ها مشتقه ، مالیه و سایر فعالیت ها در بر می گیرد .

در این فصل مطالعه می نمائیم که شرکتها چطور مشخصات خطر خود را تشخیص مینمایند . طور مثال اگر انتیل تصمیم نگیرد که معاملات تأمینی انجام دهد و اگر موقف محو خطر اتخاذ نکند ، اسهام انتیل ممکن بعضی حساسیت های در مقابل عکس العمل های ایرو به نسبت دالر نشان دهد با انجام معاملات تأمینی در این راستااسهام این شرکت حساسیت کمتردر مقابل حرکات بالخصوص اسعار نشان خواهد داد.

مفکوره اینکه شرکتهای سهامی باید منابع خطر را شناسائی و تحت اداره قرار دهند موضوع تازه میباشد . اما این موضوع روز به روز اهمیت بیشتر پیدا مینماید.

http://www.daneshnamah.com

بر عکس گذشته زمانیکه رئیس مالی یک شرکت سهامی وقت کم را به منظور ایفای معاملات تأمینی به مصرف میرساند، امروز بسیاری شرکت های سهامی شعباتی برای انجام چنین معاملات و اداره خطر دارند. یک تحقیق علمی که در دهه گذشته در مورد دسته از مؤسسات مالی شناخته شده بحیث گروپ 30 صورت گرفته ، نشان میدهد که 80 فیصد شرکت های سهامی، دارائی های مشتقه را در کنترول خطر یا بسیار مهم (44 فیصد) یا ضروری (37 فیصد) دانسته اند . در جوابات موافق، 87 فیصد پایه ربح قرارداد های مبادله جریانات نقده، 64 فیصد اسعاراین قرار داد ها ، 78 فیصد قرار داد های اسعار خارجی پیش خرید ، 40 فیصد پایه ربح حقوق خرید / فروش و 31 فیصد اسعار حقوق خرید و فروش را مورد استفاده قرار میدهند .

طوریکه یک تحقیق جداگانه دیگر میرساند ، بعد از نشر تحقیق علمی گروپ 30 ، استفاده از دارائی های مشتقه در مورد کنترول خطر بازهم افزایش یافته است . رشد این استفاده در ایالات متحده خیلی زیاد است. طور مثال در یک مقایسه تازه شرکتهای امریکائی والمانی، Bodnar و Gebhardt در سال 1999 نشان دادند که شرکت های آلمانی تمایل دارند تا از دارائی های مشتقه به مقایسه شرکت های امریکائی بیشتر استفاده نمایند. 78 فیصد شرکت های آلمانی به مقایسه 57 فیصد شرکت های امریکائی دارائی های مشتقه را مورد استفاده قرار میدهند .

میلان به طرف توجه بیشتر اداره خطر مربوط تعداد از عوامل است از جمله افزایش نوسانی پایه های ربح و پایه های تبادله اسعار و افزایش اهمیت شرکت های سهامی چندین ملتی قابل توجه میباشد. برعلاوه رشد قابل ملاحظه وسایل دارائی های مالی مشتقه در قبول روز افزون این دارائی ها بحیث وسایل اداره خطر سهیم میباشد .

محرک اداره خطر منابع مختلف دارد : مالیات، مصارف پریشان کننده مالی، محرکات اداره شـــرکت و سایر منابع . فهمیدن این محرکات اهمیت دارد زیرا اینها دیدگاه های را خلق می نمایند که نشان میدهد کدام خطر دفع گردد و عملیات تأمینی شرکت چطور باید نظم داده شود .

اداره خطر و قاعده مادیلنی – میلیر

قسمت عمده از ابتکارات مالی دهه 1980 با بازار های اسناد بها دار دارائی های مشتقه سر وکار داشت ، مثل حقوق خریدو فروش، قرار داد های پیشکی(پیش خرید)، قرار داد های مبادله جریانات نقده اسناد بهادار و قرار داد های آینده. این قرار دادها برای شرکت های سهامی و سرمایه گذاران راههای نسبتاً کم مصرف ومؤثر عرضه میکرد تا خطر را از دیدگاه های مختلف دسته بندی و تجزیه نمایند، طوریکه این طرق به آنانیکه خطر کم را متقبل میشدند، اجازه میداد که خطررا به آنهائیکه از خطر به صورت مؤثر استفاده کرده می توانستند، انتقال دهند. برای فهمیدن مطلب عواید سهم یک شرکت را درفارمول ذیل مد نظر میگیریم:

$$\bar{r}_{ABC} = \propto_i + \beta_{i1}\overline{F_1} + \beta_{i2}\overline{F_2} + ... + \beta_{ik}\overline{F_k} + \overline{\epsilon_1}$$

$\overline{F_s}$ کمیت های مکرواکونومی (اقتصاد کل) مثل حرکات پایه ربح ، تبادله اسعار ، تغیرات قیمت تیل را در مجموعه اقتصاد نشان میدهد.

β_s حساسیت سهم در مقابل کمیت های فوق یا کمیت بیتا (خطر منظم) میباشد

$\overline{\epsilon}$ خطر بالخصوص شرکت

حساسیت سهم در مقابل عامل خطرو همچنان در مقابل خطر بالخصوص شرکت، ذریعه مصارف سرمایه شرکت و تصامیم عملیاتی (مثل، آیا یک کارخانهء شرکت در شهر x یا y جابجا شود) و تصامیم مالی شرکت (مثل آیا قرضه به دالر امریکائی یا به ین جاپانی اخذ گردد) تعیین می گردد .

کمیت خطر به طور عموم قابل تقسیم نیست ، اما میتوان آنرا ذریعه معاملات تأمینی و اتخاذ تصامیم مناسب در داشتن دارائی های مالی مشتقه محونمود. خطر بالخصوص شرکت، عکس موضوع است. این خطر به طور عموم قابل تقسیم بوده اما نمی توان از آن توسط معاملات تأمینی جلو گیری به عمل آورد، بلکه امکان آن وجود دارد که بسیاری از منابع خطر بالخصوص شرکت را ذریعه قرار داد های بیمه مسدود ساخت . طور مثال قرار داد بیمه حریق معامله تأمینی خوبی در مقابل ضرر ایجاد شده از خطر عرضه میدارد.

انتخاب عمل تأمینی سرمایه گذار The Investor's Hedging Choice: قبل ازینکه انتخاب عمل تأمینی شرکت را مطالعه نمائیم، میبینیم که یک سرمایه گذار انفرادی این نوع عمل جلوگیری از خطر را چگونه انتخاب مینماید . فرض شود که سرمایه گذار کمیت حساسیت سرمایه گذاری های متفاوت قابل دسترس به خود را مورد مطالعه قرار داده و موجودی دارائی نسبتاً متعادل را تشکیل میدهد که این موجودی خطر بالخصوص شرکت را در اثر تنوع تقسیم نموده و تنوع مذکور برای سرمایه گذار رجحان وی را در قسمت منابع مختلف خطر(مانند بیتا – خطر منظم) بیان میدارد .

بخاطر باید داشت که بیتاها (خطر های منظم) یا کمیت حساسیت موجودی دارائی، اوسط ضریبی حساسیت اسناد بهادار مختلف موجود در موجودی دارائی است . بر علاوه برای خریداری و فروش اسناد سهم و اسناد قرضه با مشخصه خطر معینه ، سرمایه گذار شاید دارائی های مشتقه را مورد استفاده قرار دهد تا مستقیماً موجودی دارائی را با منابع خطر منظم تغییر دهد . طور مثال اگر $\overline{F_2}$ در معادله فوق حرکات غیر مطمئن را در قیمت تیل جهانی منعکس سازد، سرمایه گذاران میتوانند ظهورخطررا در ترکیب موجودی دارائی شان که در اثر حرکات قیمت تیل بروزمینماید با خریداری یا فروش قرار داد های مربوطه مستقیماً تغییر دهند.

دارائی های مشتقه مثل قرار داد پیش خرید یا قرار داد های آینده از طرف اکثر سرمایه گذاران کاملاً به عین طریق مورد استفاده قرار می گیرد . اما استفاده کنندگان عمده وسایل دارائی مشتقه شرکت های

سهامی و مؤسسات مالی، مثل بانک ها میباشند که میخواهند تا تأثیر خطر را از شرکت های شان تغییر جهت دهند .

کار برد قاعده مادیلنی – میلیر در معاملات تأمینی : برای فهمیدن اینکه چرا یک شرکت مثل انتیل خواهان تغییر در بروزخطراست، باید اولاً به قاعده مادیلنی- میلیر مراجعه نمائیم (فصل 7 این بخش دیده شود) این قاعده بیان میدارد که در غیاب مالیات و سایر اصطکاکات بازار، اتخاذتصمیم درموردساختمان سرمایه غیر مرتبط است . به عباره دیگر تصامیم مالی برای یک شرکت ارزش خلق نمی کنند مگر اینکه این تصامیم به یک طریقی یا توانائی شرکت را در مورد انجام عملیات اقتصادی اش یا محرکات شرکت را برای سرمایه گذاری در آینده تحت تآثیر قرار دهد .

قاعده مادیلنی – میلیر اساساً برای تحلیل انتخاب نسبت قرضه و سرمایه مالکین شرکت عرضه گردیده است . در عین زمان این قاعده واقعا تا اندازه عمومی بوده و بناءً میتواند برای تحلیل تمام دیدگاه های عملیاتی معقول مالی شرکت مورد استفاده قرار گیرد . این تحلیل میتواند طور مثال شامل تصمیم شرکت در مورد اخذ قرضه با پایه ربح ثابت یا متحول ، پخش اسناد قرضه با پرداخت های وعده داده شده به پوند یا دالر یا پخش اسناد قرضه با پرداخت های وابسته به قیمت تیل یا سایرامتعه باشد، در همه حالات، این تصامیم ارزش شرکت را صرف وقتی متأثر می سازد که اگر اصطکاکات مناسب بازار مثل مالیات، مصارف انتقالات و مصارف پریشان کننده مالی وجود داشته باشد قاعده مادیلنی – میلیر همچنان سایر قرار داد ها و وسایل مالی را عرضه میدارد . شرکت ها میتوانند از قرار داد های پیشکی، آینده و مبادله جریانات نقده مفاد برند، اما صرف در حضور عین این اصطکاکات .

قاعده مادیلنی – میلیر میتواند همچنان مورد استفاده قرار گیرد تانشان دهد که آیا سرمایه گذاران منفرد میتوانند از نفوذ عـاید – خطر leverage " در خانه فکر شده " در مورد حسابات شخصی خود شان ذریعه عدم انجام یا کاپی هر نفوذ عـاید – خطر انتخاب شده از طرف شرکت های شان استفاده نمایند. بر علاوه امکان این وجود دارد که از این قاعده استفاده بعمل اورد و نشان داد که در غیاب اصطکاکات بازار، سهمداران در بین معاملات تأمینی که خود شان به حساب خود انجام میدهند و یا شرکت های مربوط شان برای ایشان مرعی میدارند ، بی تفاوت میمانند . طور مثال، باعدم موجودیت اصطکاکات بازار، سهمداران عواید مشابه را حصول خواهند کرد اگر انتیل ظهورخطررا ذریعه معاملات تأمینی پایه تبادله دالر – ایرو تغییر دهد یا اگر حالت ممکنه دیگر ، انتیل تصمیم گیرد که این معاملات تأمینی را انجام ندهد و سهمداران معاملات مذکور را در حساب های شخصی شان انجام بدهند، به عباره دیگر سرما یه گذاران بتوانند موجودی دارائی با عین کمیت خطر و عین عواید متوقعه بدون توجه به اینکه شرکت چطور معاملات تأمینی انجام میدهد، تشکیل دهند . در نتیجه در بازار های بدون اصطکاک

جائیکه جانب عملیاتی شرکت ثابت نگهداشته می شود ، سرمایه گذاران هیچ فایده ای از تصامیم معاملات تأمینی شرکت حصول نمیدارند .

هرگاه انتخاب معاملات تأمینی جریان نقده دارائی های حقیقی را متأثر نسازد ،پس در غیاب مالیات و مصارف انتقالات ، تصامیم معاملات تأمینی بالای ارزش شرکت تأثیر نمی افگند .

بر کنار گذاشتن فرضیات مادیلینی – میلیر : برای فهمیدن اینکه شرکت ها چرا به معاملات تأمینی دست میزنند، باید فرضیات که قاعده مادیلنی – میلیر بر آن بناء نهاده شده است دوباره مورد ارزیابی قرار گیرد و سوال شود که کدام فرضیات از واقعیت دور میباشد . فرضیات این قاعده بیان میدارد که سرمایه گذاران و همچنان شرکت های سهامی تمام وسایل معاملات تأمینی را میتوانند بدون مصارف انتقالات استفاده نمایند . در واقعیت شرکت های سهامی به مقایسه سهمداران شان اکثراً در موقف بهتری قرار دارند تا خطرات معینه رامانع شوند . طور مثال برای اکثر سرمایه گذاران منفرد و مؤسسات پر مصرف است که بدانند چطور بدون خطر در مورد عملیات یک شرکت غذائی عکس العمل نشان دهند اگر قیمت روغن زیتون تغییر نماید، با وجودیکه وسایل معاملات تأمینی در بازار موجود باشد . بر علاوه هیأت رهبری شرکت های سهامی اگاهی بیشتر نسبت به سهمداران خود در مورد ظهور خطرات در شرکت شان دارند و بناءً در موقف بهتر قرار دارند تا بدانند چطور معامله تأمینی را انجام دهند .

اما مشکلات آن سهمدارانی که آرزو دارند تا موجودی دارائی بی خطر داشته باشند، احتمالاً دلیل اولیه یا محرک برای آن نیست که چرا شرکت های بزرگ که مالکین آن ها در قدم اول سرمایه گذاران تنوع پسند اند، معاملات تأمینی را انتخاب می نمایند . با وجود یکه این مشکلات انجام معاملات تأمینی برای رفع خطرات، ممکن تموجات اسهام منفرد را تحت تأثیر قرار دهد، اکثر تموجات توسط تنوع در موجودی های دارائی بزرگ محو می شوند . بناءً معاملات تأمینی به مشکل مصارف سرمایه شرکت را بصورت بارز کاهش خواهد داد . اگر معاملات تأمینی پایه تنزیل را که یک شرکت برای ارزیابی جریانات نقده خود بکار میبرد، کاهش ندهد در این صورت باید معاملات تأمینی جریانات نقده متوقعه را افزایش دهد هرگاه هدف ازاین معاملات بهتر ساختن اررش شرکت باشد .

چرا شرکت ها به معاملات تأمینی میپردازند ؟

کمی بعد از اشغال کویت ذریعه عراق در 2 اگست 1990، قیمت تیل رو به افزایش گذاشت در ماه های اشغال قیمت ها دو چند شد و مصارف تیل شرکت هواپیمائی کونتیننتال را به 81$ میلیون در ماه افزایش داد . در 3 دسمبر 1990 این شرکت افلاس خود را اعلام نمود ، افزایش مصارف تیل دلیل عمده سقوط شرکت بود . هرگاه افزایش مصارف تیل باعث سقوط شرکت مذکور گردیده باشد ، در این صورت ، از سقوط شرکت جلو گیری صورت گرفته می توانست هرگاه شرکت هواپیمائی ذریعه معاملات تأمینی،

خطر نهفته در افزایش قیمت تیل طیاره را ذریعه قرار داد های پیش خرید تیل قبل از اشغال کویت خنثی میساخت. هیات رهبری این شرکت آرزو میکردند که ای کاش معاملات تأمینی انجام میدادند . به هر حال درج این مطلب در این قسمت اینست که آیا شرکت هواپیمائی کونتیننتال صرف با داشتن آگاهی ها قبل از حمله عراق باید به معاملات تأمینی دست میزدند یا خیر.

یک شباهت ساده : در زندگی روزمره، اشخاص انفرادی برای محدود ساختن خطر تصامیمی اتخاذ میدارند؛ طور مثال به منظور سفر به یک منطقه از کدام وسایل نقلیه و کدام راه ها باید استفاده نمایند مقایسه وسایل نقلیه متفاوت ، طول سفر، سرعت سفر، ازدحام در مسیر راه در اوقات معین و سایر کمیت ها در انتخاب اینکه کدام وسیله نقلیه وکدام مسیر طی گردد نقش عمده دارد . به طور عموم قراریکه خواهیم دید مقایسه امکانات مختلف از نظر مفید بودن و ضرر داشتن آن شرکت های سهامی را وادار میسازد تا در مورد کاهش خطر تصمیم اتخاذ نموده و مساعدترین امکان را انتخاب کنند. این واقعیت حتی در مورد شرکت های سهامی صدق میکند که سهمداران آنها در مقابل خطر بی تفاوت اند و ترجیح میدهند که عاید متوقعه را حد اعظم سازند.

معاملات تأمینی چطور جریانات نقده متوقعه را افزایش میدهد ؟ مفیدیت و مزیت اولیه معاملات تأمینی به ارتباط مالیات و سایر اصطکاکات بازار است. بالخصوص مزیت های ذیل نهفته با معاملات تأمینی را میتوان از هم فرق نمود :

1. معاملات تأمینی میتواند که پرداخت های مالیاتی متوقعه شرکت را کاهش دهد
2. این معاملات باعث کاهش مصارف پریشان کننده مالی می گردد .
3. با معاملات تأمینی میتوان ، ضروریات آینده سرمایه را به صورت بهتر پلان نمود و ضروریات سرمایه را از بازار های سرمایه کاهش داد.
4. معاملات تأمینی میتواند مورد استفاده قرار گیرد تا نوع قرارداد های شرکت به شکل بهتر انتخاب گردیده و ارزیابی اجراآت هیات رهبری به طور درست صورت پذیرد .
5. این معاملات کیفیت سرمایه گذاری و تصامیم عملیاتی را افزایش میدهد .

مفیدیت از اقلام 1 تا 3 معاملات تأمینی فوق به این لحاظ به وجود می آید که کاهش ارزش شرکت سهامی در اثر یک دالر کمتر در مفاد، بیشتر از افزایش ارزش در اثر یک دالر بیشتر مفاد است . طور مثال قلم سوم معاملات تأمینی ذکر شده در بالا، این مفکوره را احتوا میکند که مصرف نداشتن سرمایه ذاتی کافی قابل دسترس برای استفاده ضروریات سرمایه گذاری شرکت ، بزرگتر از مفیدیت است که سرمایه اضافه از ضرورت در اختیار قرار داشته باشد .

مثال ذیل واضح میسازدکه چطوراین تفاوت بین فایده و ضرر، شرکت ها را به اجرای معاملات تأمینی وامیدارد . توجه شود که این مثال مانند سایر مثال های این فصل (به استثنای اینکه کدام موضوع خاص وجود داشته باشد) بی طرفی در مقابل خطر و پایه ربح خالی از خطر مساوی به صفر را فرضیه قرار میدهد . این فرضیه ها نه بخاطر آن در نظر گرفته شده است که سادگی در عملیه مثال بوجود آید بلکه بخاطری که موضوعات مثال در حالتی هم صدق کند که سرمایه گذاران باکی ازخطر نداشته باشند.

مثال : چطور معاملات تأمینی ارزش ایجاد میکند ؟ یک شرکت بوت سازی امریکائی به انگلستان بوت صادر میکند . به این نسبت ، ارزش این شرکت بیشتر است هرگاه دالر امریکائی در مقابل پوند انگلیسی به صورت نسبی ارزش کمتری میداشته باشد. فرض شود که امکانات مساوی وجود دارد که پوند انگلیسی در سال آینده در مقابل دالر ارزش های 1.40$ ، 1.50$ یا 1.60 $ را اختیار نماید . تحت این فرضیه، ارزش شرکت بوت بالترتیب 105$ میلیون ، 140$ میلیون و 160 $ میلیون دالر خواهد بود. با خرید پوند انگلیسی در بازار پیش خرید با نرخ جاری پیش خرید 1.52$ فی پوند ، این شرکت ارزش بالغ به 138 $ میلیون در سال آینده کسب خواهد نمود . آیا این شرکت قرار داد پیش خرید انجام دهد در صورتیکه سرمایه گذاران آن در مقابل خطر بی طرف باشند .

جواب اینست که حصول ارزش 138$ میلیون در اثر معاملات تأمینی اضافه از ارزش وسطی 135$ میلیون میباشد . که شرکت در صورت عدم انجام معاملات تأمینی بدست می آورد . بناءً معاملات تأمینی مفیدیت ببار میآورد .

معاملات تأمینی چطور مالیات را کاهش میدهد : مالیات نقش عمده در تصامیم عمده مالی بازی می نماید و معاملات تأمینی نمیتواند از این امر مستثنی باشد . فایده از مالیات ذریعه معاملات تأمینی به لحاظ تفاوت بین وضع مالیه بالای مفاد و ضرر است یک شرکت سهامی امریکائی که 100$میلیون عاید دارد، حدود 35$ میلیون مالیات می پردازد . همینطور اگر همین شرکت 100$میلیون ضرر داشته باشد ، صرف میتواند سهم ضرر خود را به اندازه مالیات پرداخته شده شرکت در طول دو سال گذاشته کاهش دهد . به این ترتیب شرکت از نظر ارزش با 100$ میلیون ضرر قبل از مالیات بیشتر متضرر میگردد نسبت به افزایش ارزش با 100$ میلیون مفاد قبل از مالیات. در مثال ذیل دیده می شود که چطور شرکتها با استفاده از معاملات تأمینی خطر را در چنین حالاتی دفع می کنند .

مثال : مالیات و معاملات تأمینی : یک شرکت دوا سازی امریکائی قسمت زیاد از ادویه تولیدی را به فرانسه به فروش رسانیده و پرداخت های به ایرو دریافت می دارد با در نظر داشت اینکه مصارف زیاد این شرکت در امریکا به دالر پرداخته می شود عواید تحت مالیه این شرکت موضوع بحث خطر اسعاری قرار میگیرد. تموجات نرخ اسعار یگانه منبع خطر شرکت شمرده می شود ، بناءً موقف های جلو

گیری از خطر و بی تفاوت بودن در مقابل خطر در دو پایه تبادله اسعاری مشابه قرار ذیل توضیح داده شده میتواند :

عاید قبل از مالیه برای دو حالت مشابه (به میلیون $)

	دالر ضعیف	دالر قوی	اوسط
بدون معاملات تامینی	$100	-$20	$40
با معاملات تامینی	35	35	35

به این ترتیب در صورتیکه شرکت معاملاتی تامینی انجام ندهد (خطر بی طرف) نتیجه اوسطی بلند تر مفاد قبل از مالیه را دارا میباشد. اما اگر فرض شود که 40 فیصد مالیه بر مفاد وجود دارد، و عدم اخذ مالیه درصورت ضررتحقیق میپذیرد. در این حالت مفاد متوقعه بعد از مالیه در صورت انتخاب معاملات تأمینی (جلو گیری از خطر) مزیت بیشتر دارد .

عاید بعد از مالیه برای دو حالت مشابه (به میلیون $)

	دالر ضعیف	دالرقوی	اوسط
بدون معاملات تامینی	$60	-$20	$20
بامعاملات تامینی	21	21	21

به طور خلاصه میتوان گفت که با تفاوت مالیاتی در برخورد با مفاد و ضرر، شرکت ها ممکن بار مالیه متوقعه را توسط معاملات تأمینی کاهش دهند .

معاملات تأمینی برای جلو گیری از مصارف پریشان کننده مالی : یک فابریکه متوسط ساختمان ماشین آلات علمی را مد نظر میگیریم که به $100 میلیون قرضه ضرورت دارد تا یک قرضه موجوده را تمویل مجدد نماید . ارزش عملیاتی این شرکت در سال آینده فرض می شود که تابع دو کمیت باشد : وضع خوب اقتصادی امریکا و پایه تبادله دالر/ ین. ارزش عملیاتی این شرکت بلندترین خواهدد بود اگر (1) اقتصاد امریکا قوی باشد ، که در این صورت تقاضا برای تجهیزات علمی بیشتر میباشد . و (2) اگر ین به نسبت دالر قوی باشد، که دراین صورت مصارف دالری رقبای جاپانی این شرکت افزایش مییابد.

ارزش معاملات غیر تأمینی در 4 حالت مختلف

	اقتصاد قوی امریکا	اقتصاد ضعیف امریکا
ین ضعیف	$150 میلیون	$95 میلیون
ین قوی	200 میلیون	125 میلیون

برای ارزیابی قرضه به این شرکت تحلیل کنندگان قرضه دهنده ارزش عملیاتی این شرکت را تحت چهار حالت ممکنه فوق سنجش می نمایند . تحلیل گران فرض می نمایند که شرکت معاملات تأمینی انجام نمیدهد و مشتریان بالای شرکت اعتماد دارند . این ارزش های عملیاتی درجدول فوق ارائه گردیده است.
اگر اقتصاد امریکا ضیعف باشد و ین همچنان ، ارزش شرکت ($95 میلیون) کمتر از مبلغ قرضه ($100 میلیون) میباشد . بانک قسماً متوجه اقتصاد ضعیف میباشد زیرا 95 $ میلیون ارزش شرکت در این حالت این فرضیه را در نظر میگیرد که مشتریان بالای شرکت اعتماد دارند . مستهلکین تجهیزات علمی در قسمت خرید از شرکتی که مشکلات مالی داشته باشند، تعلل نشان میدهند زیرا مشکلات بالقوه در قسمت تهیه پرزه جات و خدمات بروز خواهد نمود . بناءً اگر شرکت مذکور توانائی آنرا نداشته باشد تا مسئولیت های قرضوی خود را اداء نماید ، ارزش آن در این حالت بسیار کمتر از $95 میلیون خواهد بود ، یعنی ارزش آن همان اندازه خواهد بود که اگر شرکت افلاس اعلان نماید . اگر شرکت مشتریان خود را به این دلیل از دست بدهد که مشکلات نا راحت کننده مـالی دارد، در این صورت ممکن برای بانک مشکل باشد تا حتی قسمتی کوچکی از قرضه خود را جبران کرده بتواند.
با انجام دادن معاملات تأمینی در قسمت رفع خطر تغییر نرخ اسعار (یعنی با فروش قرار داد های پیش خرید یا آینده ین) شرکت مذکور فکر میکند که ین به مقایسه دالر به طور نسبی ضعیف می شود . چنین حدس و گمانی ارزش شرکت را در حالیکه ین در مقابل دالر ضعیف باشد و شرکت در موقف منفی رقابت در مقابل رقبای جاپانی خود قرار داشته باشد، افزایش میدهد. معاملات تأمینی رفع خطر اسعار، بالاثر باعث انتقال ارزش از حالت ین قوی به ین ضعیف می گردد. اگر شرکت تولید تجهیزات علمی، معاملات تأمینی را طوری انجام دهد که باعث انتقال $15میلیون از ین قوی به ین ضعیف گردد، ارزش شرکت در چهار حالت فوق قرار ذیل خواهد بود:

ارزش معاملات تأمینی در 4 حالت مختلف

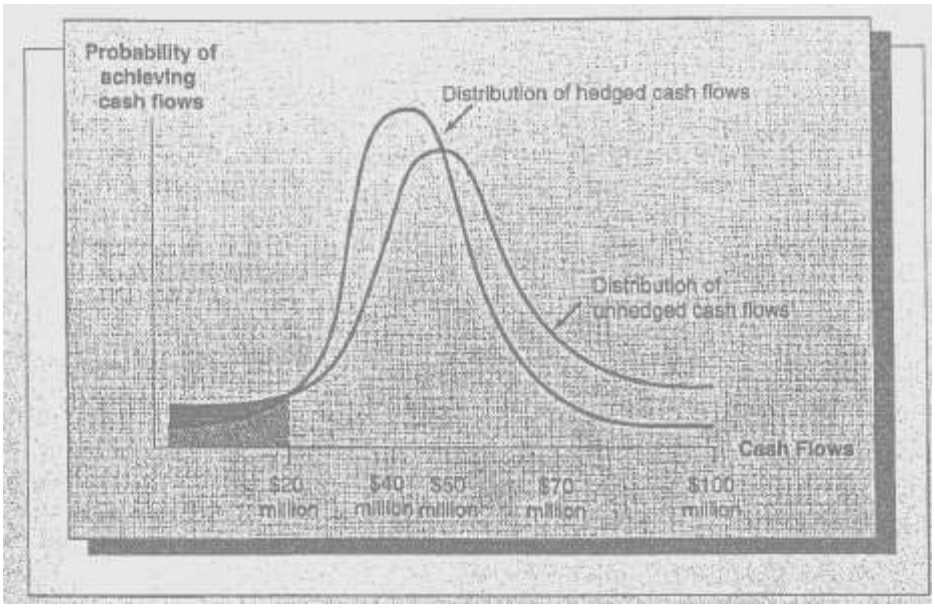
	اقتصاد قوی امریکا	اقتصاد ضعیف امریکا
ین ضعیف	$165 میلیون	$110 میلیون
ین قوی	185 میلیون	110 میلیون

هرگاه شرکت مذکور به این طریق معاملات تأمینی را انجام دهد ، بانک مطمئن میباشد که در هر حالتی پول خود را دوباره حصول خواهد نمود و شرکت مواجه به افلاس نخواهد شد .
در گراف ذیل که توزیع مفاد را با معاملات تأمینی و بدون آن نشان میدهد مزیت معاملات تأمینی دیده می شود .شرکتی که در این گراف نشان داده شده $20 میلیون قرضه داشته و مواجه به مشکلات نا راحت کننده مالی خواهد شد هرگاه قرضه را باز پرداخت کرده نتواند . احتمال اینکه مسئولیت های قرضوی

خود را انجام داده نتواند در ساحه طرف چپ $20 میلیون در قسمت پائینی دو منحنی قرار دارد . چون در این حالت فرض شده که معاملات تأمینی پر مصرف است ، اوسط توزیع معاملات غیر تأمینی بیشتر از اوسط معاملات تأمینی میباشد. همینطور چون توزیع معاملات غیر تأمینی انحراف بیشتر را نشان میدهد، ساحه طرف چپ $20 میلیون به نسبت این ساحه با معاملات تأمینی بزرگتر میباشد . به عباره دیگر معاملات تأمینی احتمال مشکلات ناراحت کننده مالی را کاهش میدهد .

معاملات تأمینی همیشه احتمال مشکلات ناراحت کننده مالی را کاهش نیمدهد . هر گاه مصارف معاملات تأمینی بسیار بلند باشد و معاملات تأمینی انحراف را بسیار کم تغییر دهند . در این حالت معاملات تأمینی باعث افزایش احتمال مشکلات ناراحت کننده مالی می گردد .

گراف : توزیع مفاد ها با و بدون معاملات تأمینی



معاملات تأمینی در عمل The Practice of Hedging

اندازه گیری ظهور خطر : فرض شود که اسعار و پایه ربح به صورت غیر مطمئن در خطر شرکت در معامله با جاپان سهم دارند . شرکت میتواند جریان نقده آینده را ذریعه تخمین یک مودل کمیتی اندازه گیری کند، فرض شود تخمینات این مودل قرار ذیل در معادله نشان داده شده است .

$$\tilde{c} = 30 + 2\tilde{F}_{curr} - 4\tilde{F}_{int} + \tilde{\epsilon}$$

$\tilde{c}$ =جریان نقده (به میلیون $)

$\tilde{F}_{curr}$ = تغییر فیصدی در پایه تبادلوی ین/ دالر در طول سال بعدی

$\tilde{F}_{int}$ = تغییر فیصدی در پایه ربح کوتاه مدت در طول سال بعدی

اعداد 2 و 4 در معادله حساسیت جریان نقده را بالترتیب در مقابل پایه تبادله و پایه ربح نشان میدهد به عباره دیگر کمیت بیتا های (خطر های منظم) جریان نقده اند . علامه $\cong$ خطرات جریان نقده را که شامل دو کمیت دیگر خطر نمیباشد ارائه میدارد .

استفاده از طریقه نزولی برای تخمین ظهور خطر : این طریقه یک وسیله مشهور تحلیل خطر و انکشاف معاملات تأمینی میباشد . این طریقه جریان نقده اجراآت گذشته معاملات غیر تأمینی شرکت را به ارتباط کمیت خطر مورد آزمایش قرار میدهد . بالخصوص کمیت بیتا را بحیث ضریب های میلان کمیت های خطر ازطریقه نزولی عواید گذشته یا جریانات نقده تخمین می نماید .

اندازه گیری ظهور خطر ذریعه شبیه سازی : طریقه شبیه سازی یک طریقه دید به پیش برای تخمین ظهور خطر است . در صنایع با تغییرات سریع این طریقه مقدم تر نسبت به طریقه نزولی که ارقام گذشته را یعنی دید به عقب را مورد استفاده قرار میدهد، میباشد .

موارد استفاده طریقه شبیه سازی اینست که مدیر شرکت باید عواید یا جریانات نقده را برای کمیت های متفاوت تحقق پذیری پیش بینی نماید . با خطر پایه تبادله ، طور مثال ، مدیر شرکت باید با استفاده از این طریقه یک ردیف بندی وسیع پایه تبادلوی را مورد مطالعه قرار دهد ، هر حالت مورد مطالعه شامل تخمین مفاد یا جریانات نقده که تحت فرضیات متفاوت در مورد تقاضا در صنایع مربوطه ، رقبا و عکس العمل عرضه کننده صورت گرفته ، میباشد .

باوجودیکه شبیه سازی ایجاب قضاوت های بیشتر را در بسیاری از قسمت های تحلیل می نماید، این طریقه نقش اجراآت گذشته شرکت را برای تخمین های آینده نفی میکند . در واقعیت این موضوع در ماحول متغییر بسیار مهم میباشد . طور مثال نباید در مورد شرکت جنرال موترز تخمینات معاملات با جاپان را صرف به اساس ارقام گذشته ده سال قبل انجام داد . رقابت از طرف تولید کنندگان موتر جاپانی در طول این مدت تغییر قابل ملاحظه نموده و هرگاه معاملات آینده شرکت را در ساحه ین مانند گذشته تلقی نمود، قابل اطمینان بوده نمیتواند.

طریقه شبیه سازی برای رفع خطر نرخ اسعار از مدیران به طور ساده تقاضا دارد تا مصارف و عواید آینده شرکت را در نظر داشته نرخ های متفاوت اسعار را تخمین نمایند تا به مفاد (جریان نقده) ممکنه برسند. طریقه نزولی ممکن کمک خوبی برای این تخمینات باشد، اما مدیر شرکت نتایج را نباید محدود به تخمینات طریقه نزولی سازد . شخص مذکورهمچنان میتواند فرضیاتی را در مورد ارتجاعیت تقاضای امتعه نظر به قیمت آن مد نظر گیرد وعکس العمل متوقعه رقبا را درمقابل تغییرات پایه تبادله ارزیابی کند. چون تحلیل طریقه نزولی ، یک رابطه خطی بین عوامل تعیین کنند ه مفاد (جریان نقده) و تغییرات پایه تبادله را معین می سازد که صدق آن در عمل با شک و تردید همراه میباشد ، بناءً مدیر شرکت میباید

اصلاحات در تخمینات طریقه نزولی بوجود آورد و یک ارتباط احصائیوی غیر خطی را مورد استفاده قرار دهد.

طور مثال شرکت جنرال موترز ممکن حدس بزند که تولید کنندگان موتر جاپانی عین قیمت های دالری را برای موتر ها مد نظر میگیرند هرگاه به افزایش کوچک ارزش ین مواجه شوند. یعنی از قسمتی از مفاد صرف نظر مینمایند تا سهم بازار را از دست ندهند . اگز این حالت بوقوع بپیوندد شرکت مذکور از افزایش کوچک ارزش ین مستفید نخواهد شد . و اما اگر قوت ین قابل ملاحظه باشد ، تولید کنندگان موتر های جاپانی رجحان خواهند داد که از بعضی از بازار های امریکا صرف نظر کنند که این عمل به نفع جنرال موترز خواهد انجامید .

عین دلایل در قسمت ضعف ین صدق میکند که برای تولید کنندگان موتر جاپانی مزیت های ببار میآورد. یک ضعف خفیف ین ممکن تأثیری بالای قیمتهای که معامله گران امریکائی به موتر های جاپانی میپردازند ، نداشته باشد ، شاید به این دلیل که تولید کنندگان موتر جاپانی متوجه افزایش قیمت ها میشوند اگر ین قوی شود . اما اگر به ضعف ین توجه نشان داده شود ، به تولید کنندگان جاپانی از نظر مصارف مزیت های فراوانی ببار میآورد. آنها از این امکانات استفاده میکنند تا بازار های خود را در امریکا توسعه دهند ، چیزیکه به ضرر جنرال موترز تمام خواهد شد .

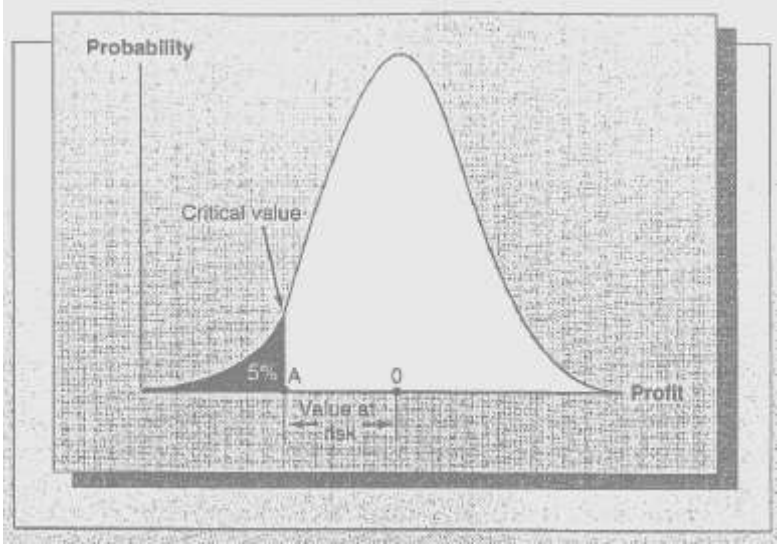
دیدگاه کمیت بیتا (خطر منظم) از نگاه روابط نظری : در بعضی حالات ، کمیت بیتا میتواند با استفاده از آگاهی نظری (تیوری) مورد توجه قرار گیرد . طور مثال تعهدات یک شرکت تیل که فروش تیل سوخت را با قیمت های معینی انجام دهد ، میتواند از نظر قرار داد های پیش خرید مورد توجه باشد . اگر عامل خطر قیمت تیل در 10 سال باشد، کمیت بیتای قرار داد پیش خرید ده ساله برای چنین عامل خطری باید معادل 1 باشد .

ارزش درخطر بحیث مقیاس ظهور خطر : مشهور ترین طریقه برای اندازه گیری ظهور خطر در حال حاضر ارزش در خطر (VAR) value at risk است که بحیث بدترین ضرر ممکنه تحت شرایط عادی بازار برای یک دوره داده شده تعریف میشود . طور مثال یک سرمایه گذاری که حد اعظم 100$ میلیون در طول سال آینده ضرر خواهد داشت ، از نظر مدیران شرکت ارزش در خطر 100$ میلیون را در سال آینده دارا میباشد .

ارزش در خطر ذریعه وقفه های زمانی و اینکه مدیران شرکت ها شرایط عادی بازار را چه میدانند ، تعیین می گردد .یک قلم سرمایه گذاری با ارزش خطر 100$ میلیون در طول سال آینده ارزش در خطر کمتر از مدت زمانی کوتاه تر طور مثال شش ماه آینده خواهد داشت . همینطور مدیریکه شرایط غیر عادی و بد بازاررا، آن شرایطی میداند که کمتر از 5 فیصد زمان اتفاق میافتد ، ارزش در خطر کمتر نسبت به مدیری میداشته باشد که این شرایط را در مدت زمانی کمتر از 1 فیصد مد نظر قرار میدهد .

این مطلب در گراف ذیل ارائه گردیده است . جریان زمان بالای شکل منحنی توزیع احتمال تأثیر دارد . هر قدر این مدت طویل باشد ، به همان اندازه مفاد نا مطمئن تر خواهد بود و به همان اندازه وسعت منحنی توزیع عادی بیشتر خواهد بود . تغیر از نقطه A ، سرحد 5 فیصد در سمت تحتانی چپ منحنی ، به سمت چپ افزایش ارزش در خطر را نشان میدهد .

گراف : توزیع احتمال و ارزش خطر



یک طریقه دیگر در پهلوی ارزش خطر، جریان نقده در خطر است (CAR) cashflow at risk که به طورروزافزون مورداستفاده قرار میگیرد .

تخمین ارزش در خطر (VAR) و جریان نقده درخطر (CAR) ذریعه انحراف معیاری : VAR وCAR ترجمه ساده انحراف معیاری اند اگر ارزش یا جریان نقده طورعادی توزیع شده باشد طور مثال:

$$\text{VAR (سطح مشخصه 5 فیصد)} = 1.65\ \sigma$$

σ انحراف معیاری ارزش را نشان میدهد . عین معادله در قسمت CAR صدق میکند به استثنای اینکه σ انحراف معیاری جریان نقده را نشان میدهد .
عدد 1.65 در معادله از یک جدول توزیع احتمال عادی اخذ گردیده است .

معاملات تأمینی ذریعه تعهدات کوتاه مدت قرار دادهای پیش خرید

قرار داد های پیش خرید forward contracts از وسایل مهم معاملات تأمینی اند و قرار دادی است برای خرید یا فروش سند بها دار، اسعار، یا امتعه با قیمت معینه، مشهور به قیمت پیشکی، در یک تاریخ آینده. بر عکس بازار فوری spot market برای یک امتعه بازاریست برای تحویل دهی و پرداخت

فوری، قیمتی که د ر این بازار ها پرداخته می شود قیمت فوری spot price نامیده می شود و در حالت بازار فوری اسعار، پایه (نرخ) فوری گفته می شود . طور عمومی پیش پرداخت طوری در قرار داد گنجانیده می شود که ارزش فعلی سرمایه گذاری را صفر می سازد (zero - PV)؛ بناء پول نقد در شروع قرار داد تبادله نمی گردد .

مسئولیتهای قرضوی قرار داد های پیش خریداز نظر تاریخ عقد چطورخطرایجاد می کند ؟ شرکت سهامی فلز (میتال گزل شفت) یکی از شرکت های عمده المانی است این شرکت در اوایل 1995 سهم سرمایه 51 فیصده در دستگاه های تصفیه تیل داشت و برای مشتریان خود وعده تحویل دهی تیل سوخت را برای ده سال به قیمت معین داده بود برای اینکه خطر افزایش قیمت تیل را ضعیف ساخته باشد شرکت مذکور قرار داد های آینده را برای خرید تیل خام به قیمت معینه امضا نمود . در سپتمبر 1993 قیمت تیل به شدت نزول کرد، تقاضای طرف قرارداد برای حصول قیمت معینه ازتوان شرکت فلزخارج بود. این وضع باعث $1.34 میلیاردخساره گردید .

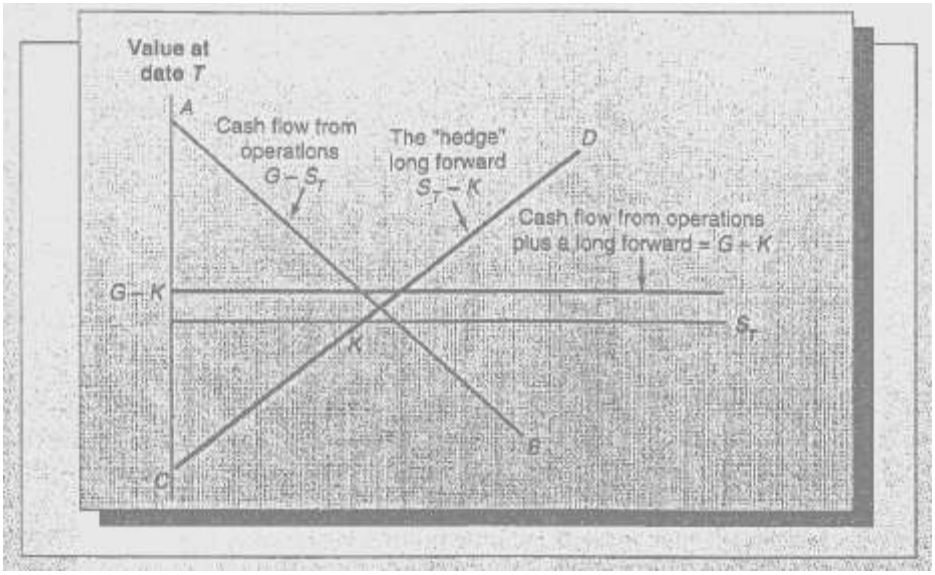
درغیاب این تعهدات مفاد وضرر شرکت فلزمربوط و منوط به وسعت بین قیمت های تیل سوخت وتیل خام می بود زیرا شرکت از خریداران تیل خام وعرضه کننده تیل سوخت بود . با تعیین قیمت معینه برای مشتریان، شرکت مجبور بود در خریداری تیل خام معاملات تأمینی را بکار برد . و اما تموجات در قیمت تیل خام خیلی بلند تراز وسعت بین قیمت تیل خام و تیل سوخت بود. قرار داد های پیش خرید اضافی توانست تااندازه ازشدت تموجات بکاهد.

استفاده از پیش خرید برای محو خطر قیمت تیل از مسئولیت های قرضوی پیش خرید : پرداخت آینده در تاریخ T برای یک قرار داد طویل المدت پیش خرید عبارت از تفاوت بین مقدار نا مطمئین $\overline{S}_r$ ، باقیمت های آنی آینده تیل، و مقدار مطمئین K ، با قیمت های موافقه شده امروزی پیش خرید میباشد .

یک شرکت تصفیه نفت را مد نظر میگیریم که ضرورت دارد تیل خام خریداری نموده و ، مانند شرکت فلز ، در قیمت تولید خود مقید میباشد . این فعالیت های اقتصادی یک حاصل فروش نا خالص G به بار می آورد. اما ایجاب خرید تیل را در تاریخ T به قیمت حکمفرما می نماید ، $\overline{S}_r$. ترکیب خطر این عملیات اقتصادی که جریان نقده دخولی G - $\overline{S}_r$ را ببار میآورد، و قرارداد پیش خرید که در موعد سر رسید جریان نقده دخولی K - $\overline{S}_r$ را سبب می شود ، باعث محو خطر تیل میگردد . این موضوع در گراف ذیل در خط افقی [به بلندی G-K ، که مجموع جریان نقده ازعملیات اقتصادی (خط B) و جریان نقده از قرار داد پیش خرید (خطCD) است] نشان داده شده است . در این حالت شرکت میتواند به طور مساعد در بازار فوری به تاریخ T تیل بدست آورد و میداند ، قیمتی که میپردازد ، $\overline{S}_r$ ، توسط معاملات تأمینی فایده یا ضرر قرار داد پیش خرید بدست آمده میتواند طوریکه در مثال ذیل واضح می شود:

فرض شود که شرکت سهامی فلز مسئولیت دارد که 1.25میلیون بیرل تیل برای یکسال به قیمت ثابت $25 فی بیرل تحویل دهد . چطور میتواند این شرکت در بازار پیش خرید معاملات تأمینی این مسئولیت را انجام دهد و ظهور خطر را در قیمت های تیل خام محو سازد ؟

گراف خطر معاملات تأمینی با قرار داد پیش خرید



جواب اینست که وجوه نقده مورد ضرورت این مسئولیت برای تهیه تیل نا معلوم است ، شرکت مذکور میتواند تغییرات در مفادش را که ازاثراین عدم اطلاع بوجود میآید ذریعه تهیه 1.25 میلیون بیرل تیل با تحویل دهی یک سال بعد از امروز با قرارداد پیش خرید محو سازد . اگر در تاریخ 0 قیمت پیش خرید کمتراز $25 فی بیرل باشد، شرکت مذکورحتماً فایده خواهد نمود. اگر قیمت قرار داد بیشتر از25 $ باشد، شرکت ضرر خواهد نمود . در هر دو حالت فایده (یا ضرر) از عملیات اقتصادی و معاملات تأمینی در تاریخ 0 واضح میباشد .

معلومات نهفته در قیمت های پیش خرید : به اضافه اینکه قرارداد پیش خرید وسیله خوبی برای معاملات تأمینی میباشد قیمت های پیش خرید معلومات قابل مکث در مورد مفیدیت ارائه میدارد . بدون توجه به مفکوره شرکت فلز در مورد قیمت های آنی یک سال بعد از امروز، شرکت، به مفهوم ارزش فعلی، پول از دست خواهد داد، اگر قیمت ها را برای مشتریان خود پائین تر از قیمت تیل قرارداد های پیش خرید تعیین نماید و پول حصول خواهد نمود اگر قیمت های بلند تر نسبت به قیمت های پیش خرید از مشتریان خود تقاضا نماید .

در طول سال های جنگ 1995-1991 در خلیج فارس ، زماینکه قیمت های آنی تیل نزدیک به $40 فی بیرل بود، بسیاری از دلالان مالی شروع به پخش اسناد قرضه مرتبط به تیل نمودند . یک مجموعه

ازین اسناد، که موعد سر رسید دو سال داشت، پایه ریح بلند داشته و باز پرداخت سرمایه اصلی معادل بود به حد اقل : (1) چهار چند قیمت تیل در موعد سر رسید و (2) 100$. اسناد قرضه به طور تقریبی به 100$ به فروش می رسید . خیلی از سرمایه گذاران به این اسناد قرضه توجه نشان دادند و آنرا دلچسپ یافتند زیرا از یک طرف پایه ربح بلند داشت و از جانب دیگر فکر می شد که قیمت 40$ فی بیرل به صورت مطمئن باقی خواهد ماند و بازپرداخت سرمایه در دو سال بعدی حتماً 100$ خواهد بود. و اما برای دانستن خطریکه 100$ سرمایه اصلی بازپرداخت نگردد، مهم بود که سرمایه گذاران بیشتر متوجه قیمت پیش خرید تیل در دو سال آینده می شدند (این قیمت 23$ فی بیرل بود) تا متوجه 40$ قیمت آنی تیل . چهار چند قیمت پیش خرید دو ساله معادل 92$ میشد که پائین تر از 100$ باز پرداخت سرمایه اصلی قرار داشت .

استفاده از قرار دادهای پیش خرید برای معاملات تأمینی اسعار : بحث گذشته معاملات تأمینی را در مـورد اشیاء (مثلاً تیل) نشان داد. شرکتهای سهامی و مؤسسات مالی به طور عادی قرار داد های پیش خرید را به منظور رفع خطر اسعار نیز مورد استفاده قرار میدهند . شرکت های سهامی معمولاً چنین قرار داد های را با بانکهای معاملاتی شان عقد می نمایند . این چنین قرار داد ها با مبالغ معینه و تاریخ سر رسید معینه وجود داشته و تقریباً با تمام اسعار عمده خریداری شده میتوانند . موعد سر رسید میتواند از چند روز تا چندین سال (پیش خرید با تاریخ طویل) باشد اما اوسط موعد سر رسید یک سال است .

چون قرار داد های پیش خرید بطور ساده برای هر مشتری عیار شده میتواند ، بناءً وسیله مهم معاملات تأمینی مروج بوده مورد استفاده مدیران تبادله اسعار خارجی شرکت های سهامی قرار میگیرد . مثال ذیل توضیحات بالا را روشنتر میسازد .

فرض شود که شرکت عرضه کننده سرگرم ها Disney میخواهد ذریعه معاملات تأمینی، خطر اسعار نهفته در ضرر شعبه ازین شرکت در پاریس را در سال آینده محو سازد . ضرر متوقعه 1 میلیارد فرانک فرانسوی است . چطور این شرکت میتواند چنین معاملاتی تأمینی را انجام دهد، اگر فرض شود که نرخ آنی فرانک به دالر 5 فرانک فی دالر و نرخ پیش خرید تبادله اسعار در شش ماه آینده 5.15 فرانک فی دالر باشد؟

جواب اینست که هرگاه برای سهولت موضوع فرض کنیم که ضرر یک میلیارد فرانک در شش ماه آینده اتفاق میافتد بناءً اگر شرکت مذکورموافقه کند که یک میلیارد فرانک را در شش ماه آینده به نرخ پیش خرید خریداری نماید در این صورت $1/5.15$ میلیارد = 194.2 میلیون دالر . ضرر مقید میباشد. اگر دالر در مقابل فرانک تنزیل ارزش نماید و 4 فرانک یک دالر شود (در شش ماه آینده) ضرر 1 میلیارد

فرانک 250$میلیون دالرخواهد بود . و اما قرار داد پیش خرید مانع آن شده و یک مفاد 55.8 $ میلیون را ببار میآورد.

$$\text{US \$ } \frac{1 \text{ میلیارد}}{4} \text{ میلیون US \$ 194.2 = میلیون US \$ 55.8}$$

معاملات تأمینی ذریعه تعهدات کوتاه مدت قرار داد های آینده

بر عکس قرار داد های پیش خرید ، که به ضروریات منفرد شرکت های سهامی مطابقت داده شده میتوانند ، قرار دادهای آینده از قبل عیار ساخته شده اند . طور مثال قرار دادهای Globex 2 به مقدار معین وجود داشته که بین اسعار تفاوت قایل شده و موعد سر رسید مشخص (سه ماهه) را دارا بوده و شامل صرف چند سعر عمده انتخاب شده میباشد. بخاطر باید داشت که فرق اساسی بین این دونوع قرارداد در زمان بندی جریانات نقده شان است . با یک قرار داد آینده مفاد (یا ضرر) به اساس سنجش روزانه حصول (یا پرداخت) میگردد در حالیکه پرداخت ها در قرا داد پیش خرید در یک قلم در موعد سر رسید صورت می گیرد.

چون هر دو طرف قرار داد آینده ، مبالغ کوچک نقده در حسابات خود نزد دلالان میگذارند تا ضرر های بالقوه را جبران نماید . بناءً این دلالان انتقالات نقده روزمره را انجام میدهند . و صرف زمانی مبالغ اضافی از طرفین قرار داد خواهان می شوند که مبالغ به ودیعه گذاشته شده خیلی کاهش یابند .اگر قیمت قرارداد آینده به مقایسه روز پیشتر افزایش یابد ، وجوه نقده از حساب سرمایه گذاری که از افزایش قیمت متضرر شده به حساب آنکه ازین افزایش مستفید شده انتقال مییابد .

کوتاه کردن معاملات تأمینی قرار داد های آینده : در معاملات تأمینی با قرار داد آینده بعضی باریکی های وجود دارد که معامله کننده را دچاردشواری میسازد. این معاملات ایجاب کوتاه کردن tailing را مینماید. یک قرار داد آینده که ذریعه معاملات تأمینی کوتاه ساخته شده باشد ، کوچکتر است نسبت به یک معامله تأمینی با قرار داد پیش خرید ، زیرا قرار داد کوتاه ساخته شده باید برای ربح حصول شده از بهای وجوه نقده بازار بکار رود . راه مناسب برای کوتاه کردن قرار داد باعث درد سر بسیاری از شرکت های سهامی گردیده است . بناءً در این جا در مورد به جزئیات بحث میکنیم .

قیمت های آینده وپیشکی بدون خرید و فروش فوری : فرض شود که طلا فی اونس 400$ معامله می شود برای سنجش قیمت آینده طلا از فارمول ذیل استفاده میشود:

$$F_0 = S_0(1 + r_f)^T$$

F_0 = قیمت آینده

S_0 = قیمت آنی ، حال حاضر، سرمایه گذاری وابسته

r_f = باز دهی مرکب سالانه یک سند قرضه با کوپون صفرو موعد Tسال

قیمت آینده طلا در یک سال از امروز با پایه ربح خالی از خطر 10 فیصد در سال 440$ [(1.1)400 $] فی اونس خواهد بود .

ایجادمعامله تأمینی کامل : فرض شود که یک سرمایه گذار یک اونس طلا دارد که میخواهد یک سال بعد آنرا بفروش رساند . برای تثبیت قیمت فروش آن امروز ذریعه قرار داد آینده فروش، سرمایه گذار باید معاملات تأمینی را کوتاه سازد . یعنی او باید در قرار داد آینده کمتر از یک اونس طلا در مقابل هر اونس طلا که در یک سال آینده بفروش میرساند، بفروشد.

معاملات تأمینی کاهش قیمت طلا با قرار داد های آینده و پیش خرید :

معامله	(1) ارزش معامله با قیمت اولیه طلا 400$ فی اونس(= ارزش فعلی صفر قیمت قرار داد های آینده و پیش خرید =440$)	(2) ارزش معامله هرگاه قیمت طلا به 401$ فی اونس افزایش یابد (= ارزش فعلی صفر قیمت آینده و پیش خرید=441.1 $)	(3) بهای وجوه نقده بازار	(4) فایده از معامله = (2)+(3)-(1)
نگهداری یک اونس طلا	$400	$401	$0	$1
فروش یک قرار داد آینده	0	0	-1.1	-1.1
فروش1/1.1 قرارداد آینده	0	0	-1	-1
فروش یک پیش خرید	0	1=(440/1.1)-401	0	-1
(a)نگهداری یک اونس طلا و فروش یک قرار داد آینده	400	401	-1.1	-1
(b) نگهداری یک اونس طلا و فروش 1/1.1 قرار داد آینده	400	401	-1	0
(c) نگهداری یک اونس طلا و فروش یک قرار داد پیش خرید	400	400 = 401-1	0	0

چرا فروش قرارداد آینده یک اونس طلا در حالت بالا چنین معاملات تأمینی را تقاضا میدارد؟ جواب اینست که چه واقع خواهد شد اگرقیمت آنی طلا از 400$ به 401$ فی اونس تغییر کند. به ارتباط معادله بالا قیمت آینده از 440$ به441.10 $ فی اونس تغییر خواهد خورد . قراریکه خط a جدول ذیل نشان میدهد فروش یک قرار داد آینده برای رفع خطر تغییر در قیمت طلا، خطر قیمت طلا را افزایش میدهد . وقتی قیمت طلا از 400$ به 401 $ فی اونس افزایش یابد، سرمایه گذار 1$ از نگهداری یک اونس طلا فایده برده، اما 1.10 $ ضرر به خاطر فروش قرار داد آینده یک اونس طلا حصول میدارد فروش کمتر از یک قرار داد آینده این مشکل را از بین میبرد طوریکه برای فروش 1/1.1 قرار داد های آینده ضرر

قراردادهای آینده نهفته در یک 1 $ افزایش قیمت طلا $1.00 =1.10 $ $\times\left(1/1.1\right)$ خواهد بود که بصورت کامل فایده 1$ نگهداری طلا را محو خواهد کرد (خط b جدول دیده شود) . عمل فروش از یک کمتر قرار داد های آینده را برای معاملات تأمینی یک واحد آنی دارائی بنام کوتاه کردن معاملات تأمینی tailing the hedge می نامند.

تقابل معاملات تأمینی قرار داد آینده و معاملات تأمینی قرار داد پیش خرید : در مثال طلا قیمت پیش خرید (بدون خرید و فروش فوری) مانند قیمت آینده در اول 440$ است . این قیمت ارزش فعلی هردو قرار داد درا صفر میسازد . به نظر غیرعادی میآید که معاملات تأمینی باحد اقل خطرذریعه قرار داد پیش خرید که نسبت معاملات تأمینی یک بریک را دارا است، باید همیشه از این نسبت قرار داد های آینده فرق داشته باشد. اما قابل توجه است که قرار داد های پیش خرید بر عکس قرار داد های آینده ضرورت به آن ندارند که ارزش فعلی شان بعد از موافقات انجام داده شده صفر گردد . این تفاوت بیانگر آن است که چرا معاملات تأمینی قرار داد آینده باید کوتاه ساخته شوند و اما معاملات تأمینی قرار داد های پیش خرید با موعد سر رسید ضرورت به کوتاه ساختن ندارند. هرگاه توجه شود که به ارزش فعلی طرفین قرار داد پیش خرید چه واقع خواهد شد اگر قیمت طلا در روز اول قرار داد از 400$ به 401$ فی اونس افزایش یابد. ارزش فعلی پرداخت خالی از خطر قرار داد پیش خرید بالغ به 440$ با 10 فیصد تنزیل به حال اولی خود باقی میماند (400$)، اما این پرداخت در مقابل طلا مورد معامله قرار می گیرد که ارزش فعلی آن بعد از اضافه شده 1 $ به 401$ بالغ می گردد . به عباره دیگر تغییر در قیمت طلا تأثیر بالای ارزش فعلی پرداخت نقده قرار داد پیش خرید وارد نیاورده اما ارزش فعلی طلا حصول شده یعنی ارزش قرار داد پیش خرید را به اساس تغییر 1 بر1 تغییر میدهد.

به عباره دیگر اگر قیمت طلا از 400$ به 401$ فی اونس افزایش یابد قرار داد پیش خرید، که قبلاً ارزش فعلی صفرداشت، بیک سرمایه گذاری تبدیل میگردد که ارزش فعلی ان مثبت یک میشود. طوریکه خط c در جدول بالا موضوع را افاده میکند .

معاملات تأمینی وبازدهی های آسایشی Hedging and Convenience Yields

قیمت پیش خرید طلا به صورت عمومی نزدیک به قیمت آنی آن ضرب یک، جمع عاید خالی از خطر پیش خرید در موعد سر رسید میباشد. به این ترتیب طلا مشابه سند سهم است که بدون توزیع مفاد میباشد. چون عاید ذاتی نگهداری اسهامی که توزیع مفاد ندارند، در افزایش سرمایه شرکت نهفته است بناءً ارزش فعلی حصول چنین سندی در آینده، باید قیمت جاری سهم مذکور باشد. و اما ارزش تنزیل داده شده قیمت پیش خرید اسهام دارای توزیع مفاد کمتر از قیمت جاری آن به اندازه مبلغی مساوی به ارزش فعلی توزیع مفاد که بین تاریخ جاری و موعد سر رسید قرار داد پیش خرید قرار دارد، میباشد .

از دید گاه نوع ارزیابی سنجش، اکثر متاع ها، مانند اسهام دارای توزیع مفاد اند، زیرا داشتن و مالک بودن متاع به نسبت افزایش بالقوه قیمت آن مفیدیت در بر میداشته باشد. این فایده مستقیم از مالک بودن امتعه را بنام بازدهی آسایشی convenience yield یاد می کنند . بازدهی آسایشی مفیدیت یا فایده است که از نگهداری خالص امتعه در گدام بدون مصارف مستقیم گدام بوجود میآید به این دلیل که برای نگهدارنده امتعه راحت تر است، موجودی گدام در دست داشته باشد و مجبور نباشد، امتعه را هر وقتی که ضرورت داشته باشد، خریداری نماید. برای امتعه با بازدهی آسایشی، تعداد قرار داد های آینده و پیش خرید برای استفاده از معاملامت تأمینی متاع با در نظر داشت تاریخ مسئولیت های قرضوی آینده متغییر میباشد.

چطور عرضه و تقاضا برای راحتی و آسایش، بازدهی آسایشی را تعیین میکند : هرگاه یک تانک تیل را مد نظر گیریم که یک نفر از آن برای انداختن تیل به موتر خود استفاده میکند ، شخص مذکور با هر بار رفتن به تانک تیل معمولاً موتر را پر از تیل میکند تا مجبور نباشد که با انداختن یک گیلن تیل طور مثال بعد از هر 40 کیلو متربازهم به یک تانک دیگری ایستاده شود ویا خطر این برایش بوجود بیآید که در بین راه بدون تیل بماند . پرکردن تانک تیل موتر در حقیقت یک راحتی و آسایش را به مالک موتر بوجود میآورد. و اما این راحتی مصرف کمی را همراه دارد . تیل پر شده در موتر به طور اوسطی با ارزش استفاده از آن تطابق نمی کند ، پولی که برای تیل به مصرف رسیده (طور مثال اضافه از مصرف یک روز) میتوانست ربح حصول دارد ، به عباره دیگر اگر تیل ذریعه کارت کرید ت پرداخت شده باشد ، در صورت عد م پر کردن تیل ربح کمتری به مؤسسه پولی پرداخته میشد. همینطور آسایش آور خواهد بود هرگاه موجودی بزرگی از تیل در دسترس باشد . اگر نگهداری مقدار زیاد تیل آزاد میبود شاید شخص مذکور تیل را ذخیره میکرد . "آزاد" صرف معنی آزاد بودن از مصارف مستقیم گدام را نمی دهد بلکه معنی اینرا هم میدهد که عاید حاصله از نگهداری تیل (به نسبت بلند رفتن قیمت آن در آینده عیار شده با خطرمنظم) باید مساوی به عاید پول باشد که در حساب بانکی گذاشه می شود . طبعاً این حالت حتی در صورتیکه مصارف گدام مساوی به صفر باشد ، بوقوع نمی پیوندد . اگر هر کسی تیل را در گدام ها ذخیره کند ، قیمت تیل را به مناقصه خواهد کشید و عاید حاصله از آن کوچکتر از ربح پول نقد بانک خواهد بود.

در حقیقت تقاضا و عرضه اسایش که تابع مصرف عرضه آسایش است، موجودی گدام هرمتاع را تثبیت میکند . برای تساوی عرضه با تقاضا، باید تفاوت بین افزایش متوقعه قیمت متاع و افزایش متوقعه قیمت سایر سرمایه گذاری های با خطر مشابه، مساوی به تفاوت بازدهی های آسایشی خالص آنها (یعنی ارزش آسایش منفی مصارف مستقیم گدام به تناسب قیمت متاع) باشد . برای سهولت ارائه مطالب در اینجا بازدهی خالص آسایشی بحیث بازدهی آسایشی بکار میرود.

معاملات تأمینی رفع خطرازنگهداری اقلام امتعه با بازدهی های آسایشی : باز دهی های آسایشی تمایل به کاهش دادن نسبت قیمت های پیش خرید و قیمت های آنی دارند . طور مثال قیمت های پیش خرید تیل خام را مد نظر میگیریم. دستگاه های تصفیه تیل با موجودی و ذخیره تیل به این دلیل باز دهی آسایشی حصول میدارند (این حاصل اضافه از مصرف گدام میباشد) زیرا آنها این خطر را که دروازه دستگاه را بخاطر قطع عرضه تیل ببندند، ذریعه موجودی ذخایر از بین میبرند . فرض شود که تیل خام 2 فیصد بازدهی آسایشی در سال دارد هرگاه تیل در حال حاضر 25$ فی بیرل بفروش برسد و پایه عاید خالی از خطر 10 فیصد سالانه باشد در اینصورت قیمت های قرار داد های آینده و پیش خرید بدون خرید و فروش فوری برای تیل تحویل داده شده در یکسال بعد از امروز عبارت است از :

$$\frac{\$25(1.1)}{1.02} = \$26.96 \text{ فی بیرل}$$

به طور عموم، اگر بازدهی آسایشی متاع در یک تعهد پیش خرید با موعد سر رسید معینه y باشد و F_0 قیمت پیش خرید بدون خرید و فروش فوری را ارائه دارد طوریکه این قیمت در غیاب بازدهی آسایشی عرضه گردد پس قیمت پیش خرید متاع در معادله ذیل ارائه شده میتواند :

$$\frac{F_0}{1+y}$$

F_0 تقسیم بر یک، جمع بازدهی آسایشی نسبت های معاملات تأمینی را تحت تأثیر قرار میدهد هرگاه بین موعد سر رسید قرار داد آینده و تاریخ که اقدام به انجام معاملات تأمینی صورت میگیرد ، انسجام صحیح وجود نداشته باشد . طور مثال هرگاه سعی به عمل آید که قرار داد های آینده یا پیش خرید طوری مورد استفاده قرار گیرد که ذریعه معاملات تأمینی خطر قیمت تیل با نگهداری موجودی گدام تیل به صورت کامل محو گردد ، باز دهی آسایشی نسبت معاملات تأمینی استفاده شده را متأثر میسازد ، طوریکه در جدول ذیل دیده می شود افزایش در قیمت جاری تیل از25$ فی بیرل (ستون اول) به 30$ فی بیرل(ستون 2) که باعث ارزش فعلی صفر با قیمت قرار داد آینده و پیش خرید 32.35$ می گردد – ذریعه نگهداری یک بیرل تیل و فروش 1.02/1.1 قرار دادهای آینده (سطر a) یا نگهداری یک بیرل تیل و فروش 1.02 قرار داد های پیش خرید خنثی شده می تواند (سطر b) .

2 فیصد بازدهی آسایشی نسبت های معاملات تأمینی تیل را از چنین نسبت های برای طلا، که گمان میرود هیچ گونه بازدهی آسایشی ندارد ، یا این بازدهی خیلی کم میباشد ، متفاوت میسازد . بر عکس طلا، ارزش فعلی مسئولیت قرضوی خرید یک بیرل تیل یک سال بعد از امروز نوسانات کمتر نسبت به ارزش خرید یک بیرل تیل در امروز دارد . خرید یک بیرل تیل یک سال بعداز امروز، در حقیقت معادل خرید 1/1.02 بیرل تیل امروز با در نظر داشت خطر میباشد .

معاملات تأمینی برای کاهش قیمت تیل با 2 فیصد بازدهی آسایشی – موقف جاری تیل

موقف (معامله)	(1) ارزش موقف با قیمت اولیه$25/ بیرل افزایش یابد (ارزش فعلی صفر با قیمت قرارداد آینده و پیش خرید= 26.96 $)	(2) ارزش موقف اگر قیمت به $30 / بیرل افزایش یابد(ارزش فعلی صفرقیمت قرار داد آینده پیش خرید =$32.25)	(3) بهای جریان نقده بازار	(4) فایده از معامله (1)+(2)-(1)
نگهداری یک بیرل تیل	$25	$30	$0	$5
فروش 1 قرارداد آینده	0	0	-5.4	-5.4
فروش1.02/1.1 قرارداد آینده	0	0	-5	-5
فروش قرار داد پیش خرید	0	$-4.9=\frac{26.96-32.25}{1.1}$	0	-4.9
فروش 1.02 قراردادهای پیش خرید	0	-5=1.02(-4.9)	0	-5
نگهداری یک بیرل تیل و فروش 1 قرار داد آینده	25	30	-5.4	-.4
نگهداری یک بیرل تیل و فروش 1 قرار داد پیش خرید	25	25.1=30-4.9	0	.1
a نگهداری یک بیرل تیل و فروش 1.02/1.1 قرار دادهای آینده	25	30	-5	0
b نگهداری یک بیرل تیل و فروش 1.02 قرار داد های پیش خرید	25	25=30-1.02(4.9)	0	0

مهم است که دانسته شود که این مقایسه خطرذریعه این فرضیه که باز دهی آسایشی متاع، با قیمت های متاع نوسان نمی کند، خیلی ساده ساخته شده است . برای بسیاری از متاع ها بازدهی های آسایشی میلان به افزایش نشان میدهند هر گاه قیمت متاع افزایش یابد و کاهش مییابند هرگاه قیمت متاع کاهش نماید. هرگاه ا ین حالت معمول باشد پس نوسان قیمت پیش خرید حتی کمتر از نوسان قیمت آنی میباشد .

معاملات تأمینی تعهدات دراز مدت با قرار داد های آینده و پیش خرید با موعد کوتاه

یک مشکل اساسی معاملات تأمینی که اکثر شرکت های سهامی با آن مواجه می شوند بخاطر اینست که اکثر وسایل مالی، بالخصوص قرارداد آینده، موعد سر رسید نسبتا کوتاه دارند. تعهدات شرکتهای سهامی، درمقابل، اکثر دراز مدت اند . حتی اگر موعدهای دراز مدت برای وسایل معاملات تأمینی دلخواه موجود باشد، مشکل است که انها را برای فعالیت ها و معاملات تأمینی نسبتاً بزرگ مورد استفاده قرار داد زیرا تبادله بسیار کم در وسایل مالی با موعد طویل انجام میپذیرد . تأثیر بازار متقاطع معاملات تأمینی ، این معاملات را بطور غیر قابل باور پر مصرف میسازد . بناءً شرکت های سهامی با مسئولیت های قرضوی دراز مدت ، میلان دارند تا برای تأمین این مسئولیت ها از قرار داد اینده و پیش خرید با موعد کوتاه استفاده نمایند.

قراریکه ذیلاً نشان داده میشود در حالت خاص در جائیکه بازدهی آسایشی ثابت باشد ، معامله تأمینی همه جانبه میتواند با استفاده از قرار داده های آینده و پیش خرید با موعد کوتاه بکار برده شود . این معامله تأمینی همه جانبه میتواند در آن حالتی هم مورد استفاده قرار گیرد که تغییر در بازدهی آسایشی ارتباط

مشترک همه جانبه با تغییرات قیمت متاع داشته باشد . اما از آنجائیکه این فرضیه ارتباط مشترک همه جانبه غیر واقعی میباشد ، به طور عمومی ممکن نیست تا مسئولیت های قرضوی دراز مدت را ذریعه معاملات تأمینی همه جانبه با استفاده از مجموعه از قرار داد های آینده و پیش خرید ، تأمین نمود .

موعد سر رسید، خطر و معاملات تأمینی باحضور بازدهی آسایشی ثابت : برای فهمیدن انجام معاملات تأمینی تعهدات دراز مدت ذریعه قرار داد های آینده و پیش خرید کوتاه مدت، لازمی است تا خطرهریک از تعهدات و وسایل تأمینی رابا خطر نگهداری متاع ارتباط داد . طور مثال فرض میشود که تیل بازدهی آسایشی 2 فیصد سالانه دارد . تعهد پیش خرید ، برای خرید یک بیرل تیل ده سال بعد از امروز از نگاه خطر معادل $1/1.02^{10}$ بیرل تیلی است که امروز خریداری میشود . به همین تربیت تعهد خریداری یک بیرل تیل یک سال بعد از امروز معادل به خطر $1/1.02$ بیرل تیل است که امروز خریداری می گردد . بناءً برای معامله تأمینی همه جانبه مسئولیت قرضوی خرید یک بیرل تیل ده سال بعد از امروز باید تعداد ذیل قرار داد پیش خرید با موعد یکسال برای خریداری تیل یک سال بعد از امروز بفروش برسد:

$$\frac{1}{1.02^9} = \frac{1/1.02^{10}}{1/1.02} = .837$$

پایان کار در موعد سر رسید قرار داد پیش خرید : هر روزی که میگذرد، لازم نیست تا اقلام در قرار داد پیش خرید یک ساله تغییر داده شود . طورمثال شش ماه بعد از امروز، مسئولیت قرضوی خرید تیل دراز مدت 9.5 سال میشود در حالیکه قرار داد پیش خرید 0.5 سال موعد باقیمانده دارد ، اما هنوز هم تعداد مناسب قرار داد های پیش خرید که باید به فروش برسد معادل است به :

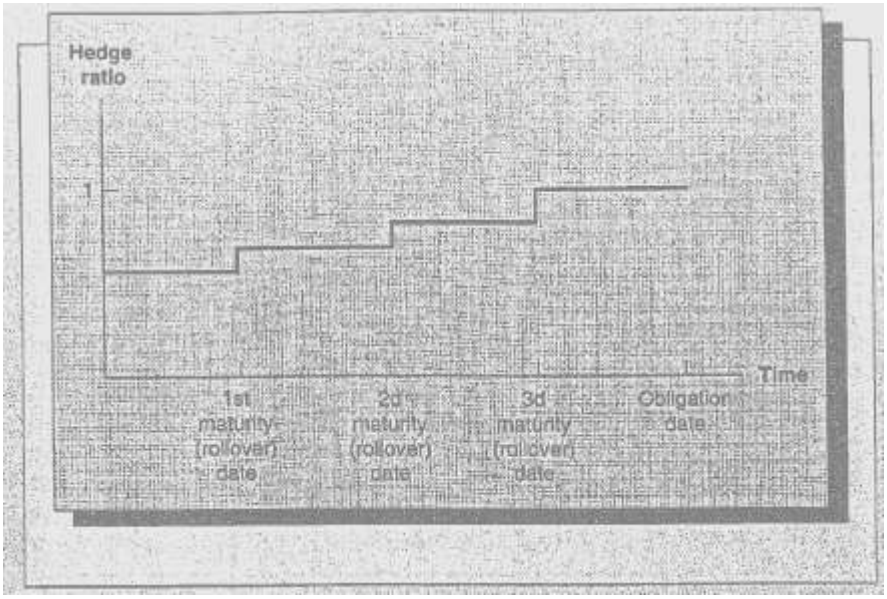
$$\frac{1}{1.02^9} = \frac{1/1.02^{9.5}}{1/1.02^{.5}}$$

و اما زماینکه سال بگذرد موعد قرار داد پیش خرید سر رسد ، مهم است که قرار داد سابقه را تکمیل و قرار داد یک ساله جدیدی عقد نمود . برای این قرار داد جدید ، مسئولیت قرضوی 9 سال بوده و در این حال فروش :

$$\frac{1}{1.02^8} = \frac{1/1.02^9}{1/1.02} = .853$$

قرار داد های جدید یک ساله پیش خرید به صورت همه جانبه خطر (حالا) نه ساله مسئولیت قرضوی را تأمین مینماید . تغییردادن تعداد قرار داد های پیش خرید در موعد سر رسید این وسیله تأمینی کوتاه مدت، نوع از معامله تأمینی کوتاه کرده شده است ، مانند کوتاه کردن چنین معاملات که قبلاً مطالعه نمودیم.
شکل ذیل موارد استفاده چنین کوتاه کردن معاملات تأمینی را در موعد سر رسید بیان میدارد این شکل نشان میدهد که در هر سال با ختم موعد قرار داد چه مقداری از قرارداد ها باید به فروش برسد تا به طور همه جانبه مسئولیت های قرضوی را تا اخیر عمر آن تأمین نموده بتواند .

گراف: معاملات تأمینی مسئولیت قرضوی دراز مدت با پیش خرید کوتاه مدت و ختم قرارداد در موعد سر رسید(باز دهی آسایشی مثبت)



معاملات تأمینی قراردادآینده : قبلاًاشاره شدکه قراردادآینده یکساله خطرزیادترنسبت به قرارداد پیش خرید یکساله دارد. با ده فیصد پایه ربح خالی از خطر هر قرار داد آینده یک ساله به ارتباط با خطر مساوی به 1/1.1 قرار داد های پیش خرید یک ساله است . بناء معامله تأمینی همه جانبه (کامل) آینده فروش:

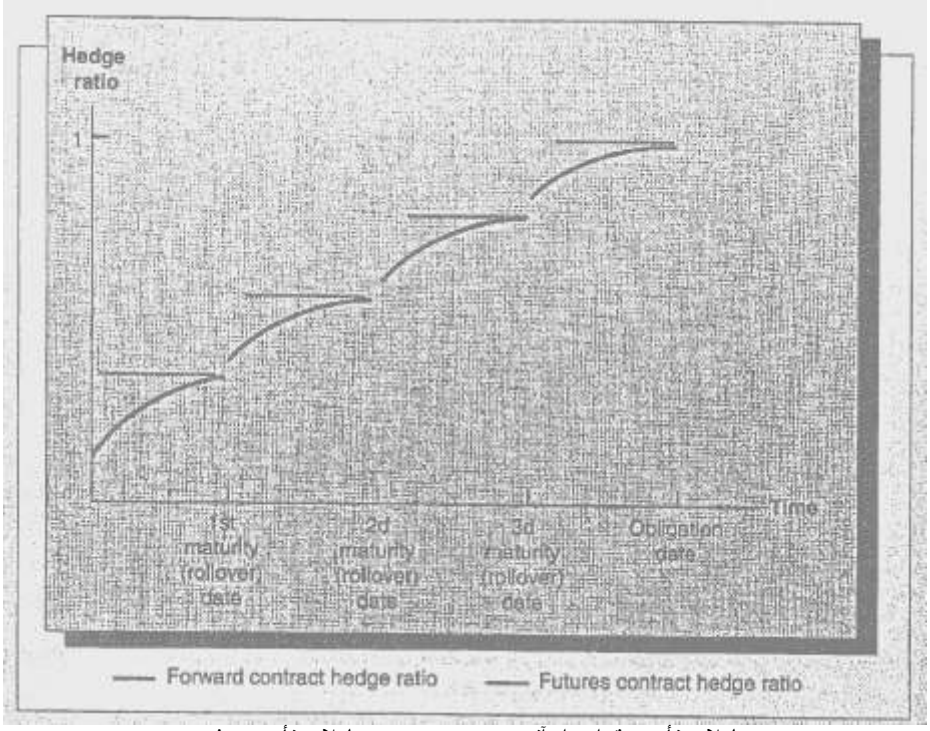
$$\frac{1}{1.02^{9}(1.1)} = .761$$

قرار داد های آینده یک ساله را در آغاز در بر دارد . با گذشت هرروزدراین سال اول ایجاب میکند تا معامله تأمینی قرار داد آینده کوتاه ساخته شود زیرا این قرار داد، با قرار داد پیش خرید به ارتباط خطر نزدیک شده میرود . طور مثال شش ماه بعداز امروز مسئولیت قرضوی خریداری دراز مدت 9.5 ساله خواهد بود ، تعداد قرار داد های آینده که باید بفروش برسد معادل خواهد بود:

$$\frac{1}{1.02^{9}\left(1.1^{.5}\right)} = \frac{1/1.02^{9.5}}{1/1.02^{.5}} + 1.1^{.5} = .798$$

بناءً قراریکه دیده میشود نسبت معاملات تأمینی برای معاملات تأمینی قرار داد های آینده ، همیشه در تغییر است طوریکه اگر بازدهی آسایشی برای امتعه وابسته وجود داشته باشد یا نباشد، در هر دو حالت این تغییر به مشاهده میرسد ، شکل ذیل عملیه معاملات تأمینی با قرار داده های آینده را ذریعه عملیات معقول در ختم قرار داد نشان میدهد . تفاوت بین نسبت های معاملات تأمینی گراف ذیل با گراف بالا قابل دقت است بالخصوص تفاوت از نظر عملیات در موعد سر رسید قرار داد ها .

گراف: معاملات تأمینی مسئولیت های قرضوی دراز مدت با قرارداد های آینده کوتاه مدت در ختم موعد سررسید(بازدهی آسایشی مثبت)



نسبت معاملات تأمینی قرار داد آتیه ▬ نسبت معاملات تأمینی پیش خرید ▬

مثال ذیل ارتباطات فوق را واضح می سازد : فرض شود که شرکت سهامی فلز (المانی) یک مسئولیت قرضوی تحویل دهی 1.25$ میلیون بیرل تیل را برای یک سال بعد از امروز با قیمت ثابت 25$ فی بیرل به عهده میگیرد. این شرکت چطور میتواند ذریعه قرار داد های آینده و پیش خرید یک ماهه که در ختم هر ماه قرار داد جدید عقدمی نماید، معاملات تأمینی انجام دهد ؟ فرض شود که بازدهی آسایشی 5 فیصد فی سال و پایه ربح خالی ازخطر 10 فیصد فی سال باشد. جواب این سوال چطور تغییر میکند هرگاه بر علیه تغییر در ارزش ملکیت 1.25 $ میلیون معاملات تأمینی فیصله صورت گیرد ؟ جواب

سوال اینست که مجموع 1 جمع بازدهی آسایشی یک ماه هر دالر سرمایه گذاری شده عبارت است از $1.05^{1/12}$. به این ترتیب با معاملات تأمینی پیش خرید $1.25/1.05^{1/12}$ میلیون بیرل تیل قرارداد پیش خرید یک ماهه خریداری میشود . در بازار قرار داد آینده این نسبت عبارت است از : $1.25/\left[\left(1.05^{11/12}\right)\left(1.1^{1/12}\right)\right]$ میلیون. به جواب قسمت دوم سوال فوق باید گفت که بازدهی آسایشی، خطر نگهداری 1.25 میلیون بیرل تیل را نسبت به خطر نهفته در ارزش فعلی مسئولیت قرضوی برای حصول 1.25 میلیون بیرل تیل در یکسال آینده بیشتر میسازد . معامله تأمینی با خطر حد اقل، فروش 1.25 میلیون x $1.05^{1/12}$ بیرل تیل با تحویل دهی پیش خرید یک ماه میباشد . با قرار داد آینده این نسبت بالغ به 1.25 میلیون x $\left(1.05/1.1\right)^{1/12}$ خواهد بود.

معاملات تأمینی با تبادله جریان نقده Hedging with Swap

Swap یک قرار داد بین دو سرمایه گذار است که برای تبادله دوره ای جریانات نقده یک سند بها دار در مقابل جریانات نقده سند بها دار دیگری صورت میگیرد . تاریخ آخری تبادله موعد سر رسید Swap را معین میسازد.

طورمثال یک تبادله پایه ربح ثابت با پایه ربح نوسانی ، تبادله جریانات نقده یک سند قرضه با نرخ ثابت را در مقابل جریانات نقده سند قرضه با نرخ ربح نوسانی بیان میدارد.

جریانات نقده در تبادله پایه ربح سند بها داردوره ای، معمولاً هر شش ماه، طوری صورت میگرد که یک طرف قرار داد وجوه نقده پرداخت نموده و طرف دیگر قرار داد آنرا دریافت می دارد.

مبادله جریان نقده پایه ربح یکی از موفق ترین نوع دارائی های مشتقه میباشد . در اخیر سال 1987 مبالغ تأمینی این معاملات پخش شده کمتر از 800$ میلیارد بود در اخیردهه مذکور این مبلغ دو چند شد. سه سال بعد تردر اخیر 1993 مجموعه تخمینی رشد تقریبی 10$ هزار میلیارد نموده و در اواسط 2000 این مبلغ به 58$ هزار میلیارد بالغ گردید . به این ترتیب این نوع معاملات اضافه تر از نصف تمام معاملات بازار دارائی های مشتقه را احتوا نمود و این مبلغ چندین چند ارزش تمام اسهام ایالات متحده میباشد.

مبادله جریان نقده اسعار، تبادله جریانات نقده دو سعر مختلف را نشان میدهد . قاعدتاً این مبادله currency swap تبادله جریانات نقده دوره ای یک سند قرضه پخش شده به ارزش اسمی و یک سعر معینه را در مقابل یک سند قرضه دیگر با یک سعر دیگر در بر میگیرد. برعکس مبادله جریان نقده پایه ربح ثابت با پایه ربح نوسانی که در اخیر موعد سر رسید سرمایه اصلی اسناد قرضه به طور خالص باقی

می ماند و صرف پرداخت های ربح تبادله میشوند، مبادله جریانات نقده اسعاری معمولی ، تبادله سرمایه اصلی را که در دو سعر مختلف وجود دارد ، در موعد سر رسید قرار داد مبادله نیز در بر میگیرد .

معاملات تأمینی با مبادله جریانات نقده پایه ربح : کلید معامله تأمینی پایه ربح با مبادله جریانات نقده ربح اینست که ارزش فعلی ربح نوسانی قرار داد مبادله، هیچ حساسیتی آشکار در مقابل خطر پایه ربح ندارد، در حالیکه ارزش فعلی ربح ثابت قرار داد عین خطر پایه ربح را مانند سند قرضه با پایه ثابت دارا میباشد . بناءً قرار داد مبادله جریانات نقده برای پرداخت پایه ثابت ربح و دریافت پایه نوسانی ربح عین حساسیت پایه ربح مانند پخش سند قرضه با پایه ثابت را ایجاد میکند . بر عکس قرار داد مبادله جریان نقده برای پرداخت ربح نوسانی و دریافت ربح ثابت عین حساسیت پایه ربح مانند خرید یک سند قرضه با پایه ثابت را ببار می آورد . در نتیجه یک قرار داد مبادله جریان نقده پایه ربح به صورت مؤثر میتواند اقلام اسناد قرضه با پایه ثابت را بحیث اقلام اسناد قرضه با پایه نوسانی تغییر دهد و بر عکس. صرف نظر از توجه به خطر قرضه، معاملات پایان یافته قرضه کوتاه مدت عین خطرات مانند قرضه با پایه ربح نوسانی را دارا میباشد . بناءً مبادله پایه ربح میتواند بحیث وسیله تبدیل قرضه کوتاه مدت به قرضه دراز مدت و بر عکس گردد .

تبدیل پایه ثابت ربح با پایه نوسانی ربح : هرگاه ارزش فعلی دارائی یک شرکت در مقابل پایه های ربح غیر حساس باشد ، تمویل ذریعه وسایل قرضوی با پایه ربح ثابت، ایجاد تشعشعات پایه ربح را مینماید. طوریکه ارزش سرمایه شرکت بلند میرود هرگاه پایه ربح افزایش یابد و بر عکس. قرار داد مبادله جریان نقده ربح به صورت مؤثر میتواند مسئولیت های قرضوی با پایه ربح ثابت را به چنین مسئولیت های با پایه ربح نوسانی تبدیل نماید .

تبدیل قرضه کوتاه مدت به قرضه دراز مدت : هرگاه دارائی شرکت در مقابل خطر پایه ربح بسیار حساس باشد، شرکت شایدعلاقه داشته باشد که تا ذریعه تمویل با پایه ربح ثابت چنین خطری را محو سازد. شرکت مذکورمیتواند از قرار داد مبادله جریانات نقده پایه ربح استفاده بعمل آورد تا بالوسیله از خطرات ربح محفوظ بماند.

طور مثال یک شرکت موتر فروشی ضرورت به تمویل یک پروژه 100$ میلیون، 5 ساله دارد . شرکت میتواند یک قرضه 5 ساله با نرخ ثابت ربح 10 فیصد که سه درجه فیصدی percentage points بلند تر از ربح اسناد خزانه 5 ساله میباشد ، تهیه نماید. حالت ممکنه دیگر اخذ قرضه بانکی با موعد یکساله و تمدید دوباره برای تمویل پروژه وجود دارد . مصارف جاری قرضوی شرکت از چنین قرضه بانکی 9 فیصد میباشد که سه درجه فیصدی بلند تر از اسناد خزانه یکسال میباشد. بانک هم چنان موافقه میکند که با شرکت مذکور قرار داد مبادله جریان نقده پایه ربح را ببندد ، طوریکه بانک برای شرکت پایه ربح اسناد خزانه یک ساله را بپردازد و شرکت به بانک 7.3 فیصد ربح پرداخت نماید که این ربح برای اسناد خزانه

5 ساله جمع 30 صدم یک فیصد basis point میباشد . شرکت مذکور میداند که تقاضا به موتر ارتباط بسیار نزدیک به تغییرات ربح دارد و بناءً غیر معقول خواهد بود اگر خطر تغییرات ربح را قبول نمود بر علاوه شرکت ملاحظه مینماید که مصرف 10 فیصد ربح 5 ساله بسیار بلند است . هرگاه احتمالاً در ظرف یک سال وضع مالی شرکت بهتر شود و به این ترتیب مصـــارف قرضوی کاهش یابد ، شرکت مذکور چه باید انجام دهد ؟

طوریکه ملاحظه میشود شرکت مذکور نمی خواهد هدف تغییرات ربح قرار گیرد و علاقه دارد که نسبت قرضوی خود را نگهدارد به این منظور بهتر خواهد بود هرگاه قرضه های کوتاه مدت دریافت نماید و قراردادهای مبادله جریان نقده باارزش تخمینی 100$ میلیون ببندد. باچنین انتقال ترکیبی، مصرف قرضـوی اولیه شرکت 10.3% = 7.3%+6% - 9% خواهد بود که کمی بالاتراز مصرف قرضه با ربح ثابت است . هرگاه شرایط مالی شرکت در سال آینده بهتر شود ، مصارف قرضوی اش هم کاهش مییابد .

معاملات تأمینی با مبادله جریان نقده اسعار : مبادله جریان نقده اسعار currenay swaps مورد استفاده قرار میگیرد تا قرضه خارجی مصنوعی ایجاد گردد . طوریکه سطر اخیر جدول ذیل نشان میدهد، جریانات نقده خروجی cash outflows قرضه خارجی میتواند به طور مصنوعی ذریعه ترکیب قرضه داخلی (جریانات نقده خروجی در سطر a) با قرار داد مبادله جریانات نقده با پرداخت اسعارخارجی و دریافت اسعار داخلی (جریانات خروجی خالص مانند سطر c منفی سطرb)حصول شود .

ایجاد قرضه خارجی مصنوعی :

	سال					
	1	2	3	.....	9	10
جریانات نقده خالص قرضه یک میلیون دالری						
a) جریانات خروجی (به میلیون)	$ .09	$.09	$.09	.....	$.09	$1.09
جریانات نقده آینده از مبادله جریانات نقده اسعاری ده ساله به ارزش تخمینی 1$ میلیون						
b)جریانات دخولی (به میلیون)	$.09	$.09	$.09	.....	$.09	$1.09
c)جریانات خروجی (به میلیون)	¥16	¥16	¥16	.....	¥16	¥216
مجموع جریانات خروجی قرضه داخلی جمع مبادله جریانات نقده Swap (به میلیون) a + c - b	¥16	¥16	¥16	.....	¥16	¥216

ایجادقرضه خارجی مصنوعی بامعاملات تأمینی جریانات نقده دخولی دارائی خارجی : Allen (1987) پیشنهاد کرد که مفاد شرکت سرگرم کننده دیسنی از نمایندگی شرکت در توکیو(مفاد خالص از قرضه های مالی ین) برای این شرکت در اوسط دهه 1980 خطر اسعاری ین را ببار آورد . جریان دخولی نقده بارز به ین به طور تخمینی 6¥ میلیون سالانه و هر سال در حال رشد بوده است . دیسنی میتوانست که این خطر اسعاری را ذریعه پخش سند قرضه متبارز به ین در یک بانک جاپانی از بین ببرد اما

هیات رهبری شرکت این عمل را مصارف اضافی و ممنوعه دانست به عوض به عملیات معقول دیگری دست زد . شرکت مذکور اسناد قرضه متبارز به دالر امریکائی پخش نمود و قرار داد ها مبادله جریانات نقدی اسعار را بست .

ایجاد قرضه مصنوعی داخلی برای صرفه جوئی مصارف تمویلی : بعضاً شرکت ها خواهان پخش اسناد قرضه داخلی اند تا معاملات تأمینی را در مورد خطر پایه ربح دارائی های داخلی انجام دهند . مثال ذیل واضح میسازد که قرار داد مبادله جریانات نقده اسعاری میتواند برای ایجاد قرضه مصنوعی داخلی مورد استفاده قرار گیرد . هرگاه پخش اسناد قرضه یک شرکت در یک کشور خارجی به طور خوب مورد قبول واقع شود ، انتقالات میتواند باعث کاهش مصارف تمویلی گردد . فرض شود که شرکت موتورولا میتواند که اسناد قرضه 5 ساله به ارزش 5 میلیون فرانک سویسی و ربح 5 فیصد پخش نماید . در ایالات متحده سند قرضه مقایسوی 8 فیصد ربح دارد . در بازار مبادله جریانات نقده اسعار، موتورولا میتواند پرداخت های 5 فیصد اسناد قرضه فرانک سویسی را با پرداخت های 7 فیصد اسناد قرضه دالر امریکائی مبادله نماید . چطور موتورولا میتواند 4$ میلیون قرضه مصنوعی با بازدهی 7 فیصد بدست آرد ؟ فرض شود که پایه تبادله اسعار در حال حضر 1.25 فرانک سویسی مقابل یک دالر است .

جواب اینست که شرکت مذکور اولاً به ارزش 5 میلیون فرانک سویسی با نرخ 5 فیصد اسناد بها دار نشر مینماید. بعداً قرارداد مبادله جریان نقده اسعاری به ارزش تخمینی 4 $ میلیون در پنج سال می بندد از این قرارداد پرداختهای معادل پرداختهای شش ماهه 5 فیصد اسناد بها دار فرانک سویسی (125،000 فرانک سویسی) دریافت میدارد، در مقابل موتورولا هر شش ماه 7 فیصد به دالر (140.000$) به اضافه 4$ میلیون در موعد سر رسید قرار داد مبادله پرداخت میدارد .

مثال فوق نشان میدهد که شرکت مذکور حدود 40،000$ فی سال در مصارف تمویلی صرفه جوئی میکند، زیرا سرمایه گذاران فرانک سویسی به صورت نسبی با موتورولا بر خورد بهتر نسبت به سرمایه گذاران دالر امریکائی می نمایند . دلایل مختلف را در مورد این رجحان میتوان ارائه داشت اما یک دلیل به طور ساده این خواهد بود که شرکت مذکور ممکن امکانات بالخصوص را برای تنوع اسناد قرضه در موجودی دارائی سرمایه گذاران سویسی عرضه بدارد . چون تعداد شرکت های سویسی که اسناد قرضه پخش می نمایند نسبتاً کم است و چون مصارف انتقالات سرمایه گذاری در اسناد قرضه متبارز به سعر خارجی (و بعداً تبدیلی آن به فرانک سویسی) ممکن زیاد باشد ، سرمایه گذاران سویس شاید خواهان آن باشند که به اسناد قرضه موتورولا مازادی بپردازند .

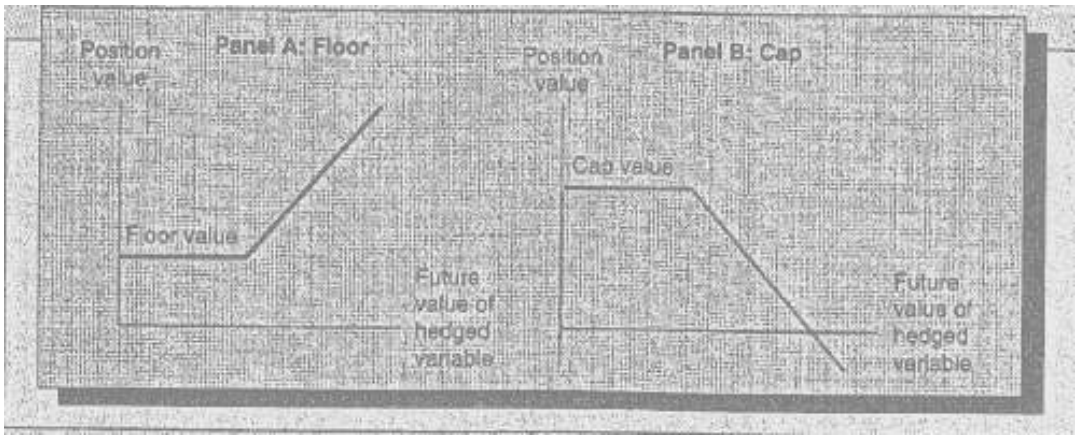
معاملات تأمینی با حقوق خرید / فروش

حقوق خرید و فروش برای جلوگیری از خطرازدو طریق مورد استفاده قرار میگیرد . اولاً ذریعه عملیات معقول حقوق پوشش یافته که یک حق خرید / فروش فی واحد دارائی یا مسئولیت قرضوی، پخش یا خریداری شده و ایجاد خطر می کند. نتیجه نسبت یک بر یک معاملات تأمینی در این حالت یا در سطح تحتانی ضرر ویا در سطح فوقانی فایده جاگزین میشود . حالت ممکنه دیگر معامله تأمینی دیلتا است که اولاً دیلتای حق خرید / فروش سنجش می گردد این دلتا (Δ) تعداد واحدهای دارائی وابسته به حق خرید / فروش را در موجودی دارائی نشان میدهد . بعداً حقوق خرید / فروش به مقدار $1/\Delta$ فی واحد دارائی یا مسئولیت قرضوی پخش یا خریداری شده و خطر رابروز میدهد . معاملات تأمینی دیلتا حد اقل از نگاه نظری، میتواند تمام خطر های را محو سازد. چنین معاملات تأمینی قاعدتاً یک نسبت بزرگتر از یک بر یک را دارا میباشد ، زیرا (Δ) معمولاً بین یک و صفر قرار دارد .

چرا معاملات تأمینی حق خرید / فروش دلخواه است : نظر به دلایل مختلف پرداخت های معاملات تأمینی حقوق خرید / فروش بعضاً به نسبت چنین پرداخت های از معاملات با قرار داد آینده و پیش خرید رجحان داده می شود . طور مثال معامله تأمینی حقوق خرید و فروش پوشش یافته میتواند مورد استفاده قرار گیرد هرگاه مدیران اداره بخواهند به بعضی خطرات بلند سهم گیرند . بیمه موجودی دارائی که چنین پرداخت های دلخواه را عرضه میدارد، میتواند ذریعه تهیه حق فروش قسماً برای خنثی ساختن خطر نگهداری دارائی ایجاد شود .

معامله تأمینی حق خرید فروش پوشش یافته : فوقانی و تحتانی (Caps and Floor): استفاده یک حق خرید منفرد با ترکیب با یک قلم واحد دارائی وابسته (یا مسئولیت قرضوی) باعث ایجاد حالات فوقانی وتحتانی می گردد . حالت تحتانی floor که در گراف A شکل ذیل نشان داده شده ، میتواند بحیث ترکیب یک حق خرید اشخاص call با یک سند بها دار خالی از خطر فکر شود . این ترکیب بعض خطرات پائینی را، تمام ارزش ها پائین تر از سطح تحتانی را، محو میکند ، به این ترتیب به طور عمومی برای تهیه اقلام مثل سطح تحتانی مبلغ بیشتر نسبت به پرداختهای مقایسوی خارج از سطح تحتانی، پرداخته می شود . حالت فوقانی cap که در گراف B نشان داده شده میتواند بحیث ترکیب حق فروش put با یک سند بها دار خالی از خطر تلقی گردد . این ترکیب خطرات نوسانات بالائی، بالاتر از سطح فوقانی را محو میکند و بناءً مصارف کمتر (یا پرداخت بیشتر) نسبت به پرداخت های مقایسوی بدون حالت فوقانی ایجاد میکند .

گراف : A سطح تحتانی ، B سطح فوقانی



تساوی حق خرید و حق فروش : ارتباط متعادل حق خرید و حق فروش برای فهمیدن ساختمان سطح تحتانی و فوقانی مفید میباشد . سطح تحتانی ذریعه خرید یک حق فروش به ارزش وابسته ایجاد می شود هرگاه طور مثال ارزش شرکت کاهش یابد چون قیمت تیل کاهش یافته است ، خرید یک حق فروش بر قیمت تیل ، حفاظت در مقابل ضرر در ارزش شرکت که از اثر کاهش شدید قیمت تیل ظهور نموده، ایجاد مینماید . اگر ارزش شرکت کاهش یابد چون تیل افزایش یافته است (طور مثال هرگاه تیل بحیث عامل در عملیه تولید در شرکت بکار رود نه بحیث حاصل) ، در این صورت خرید یک حق خرید ، حفاظت در مقابل ضرر ارزش شرکت که در اثر افزایش زیاده از حد قیمت نفت ظهور نموده ایجاد مینماید. حال یک شرکت را در نظر میگیریم که ارزش آینده آن در تاریخ T ، V_T ، میتواند بحیث ارزش ثابت a جمع حاصل ضرب ضریب b و قیمت تیل S_T سنجش گردد طور ذیل :

$$V_T = a + bS_T$$

ضریب b مثبت میباشد هرگاه رابطه مثبت بین قیمت های تیل و ارزش شرکت موجود باشد، b منفی است اگر رابطه مفی بین قیمت های تیل و ارزش شرکت وجود داشته باشد . تفاوت آینده بین ارزش حق خرید call و حق فروشput تاریخ T عبارت است از :

$$C_T - P_T = S_T - K$$

یا

$$S_T = C_T - P_T + K$$

C_T = ارزش حق خرید در تاریخ T
P_T = ارزش حق فروش در تاریخ T
S_T = قیمت متاع در تاریخ T
K = قیمت سهم وعده داده شده در حق خرید/ فروش

حال میبینیم که چطور ارزش های سطح تحتانی یا فوقانی به ارتباط قیمت سهم وعده داده شده در حق خرید / فروش K ، ایجادمیشود.

ایجاد ارزش تحتانی : تعویض کمیت های سه معادله فوق، معادله ذیل را بدست میدهد که حاکی از آنست که ارزش شرکت در یک تاریخ داده شده T معادل است به :

$$V_T = a + bK + b_{CT} - b_{PT}$$

افاده a+bK میتواند به حیث سند قرضه خالی از خطر تصور شود . با ارزش مثبت b ، تهیه b حقوق فروش با قیمت b_{PO} ،ارزش تاریخ T شرکت را در معادله فوق طور ذیل تغییر میدهد :

$$V_T^* = a + bK = b_{P0}(1 + r_f)^T + b_{CT}$$

r_f عبارت از پایه ربح خالی از خطر فی دوره است .

این پرداخت مانند حق خرید جمع سند قرضه خالی از خطر است و پرداخت سند قرضه خالی از خطر معادل است به:

$$a + bK - b_{P0}(1 + r_f)^T$$

ارزش تحتانی $a + bK - b_{P0}(1 + r_f)^T$ وقتی ایجاد می شودکه قیمت متاع S_T کم باشد . اگر b منفی باشد ، خریدb- حق خرید ، مقدارمثبت حقوق خرید ، ارزش شرکت را بالغ میسازد به :

$$V_T^* = a + bK + b_{C0}(1 + r_f)^T - b_{PT}$$

چون b منفی است پس این حالت مانند داشتن سند قرضه خالی از خطر جمع مقدار مثبت حق فروش میباشد . ارزش تحتانی $a + bK - b_{C0}(1 + r_f)^T$ وقتی مؤثر است که S_T بزرگ باشد .

مثال ذیل نشان میدهد که چطور ذریعه تهیه حقوق خرید / فروش ارزش تحتانی ایجاد میشود. فرض شود شرکت فلز مسئولیت قرضوی تحویل دهی 1.25 میلیون بیرل تیل را برای یک سال از حالا با قمیت فی بیرل 25$ به عهده میگیرد . اگر قیمت های تیل به 45$ فی بیرل افزایش یابد، این شرکت 20$ فی بیرل در تعهد خود ضررمی نماید . چطور شرکت مذکور خود را در مقابل قیمت تیل اضافه از 30$ فی بیرل محافظت خواهد نمود ؟ جواب اینست که شرکت مذکور حق خرید برای خریداری 1.25 میلیون بیرل تیل برای یک سال از امروز را با قیمت 30$ فی بیرل تهیه مینماید سطح فوقانی قیمت تیل 30$ برای شرکت خواهد بود و یک سطح تحتانی را برای ضرر شرکت تعیین میدارد در صورتیکه قیمت های تیل افزایش یابد.

ایجاد ارزش فوقانی : ارزش های فوقانی ذریعه حقوق خرید و فروش کوتاه شده تعیین میشود . طوریکه در فارمول ارزش شرکت در فوق دیده شد کوتاه ساختن b حق خرید ، در صورتیکه b مثبت باشد ارزش نوبرای شرکت ایجاد می نماید :

$$V_T^* = a + bK + b_{CO}\left(1 + r_f\right)^T + b_{\Pr}$$

این ارزش پرداخت اسناد قرضه خالی از خطر و اقلام کوتاه شده حقوق فروش میباشد . این ارزش نو ذریعه $a + bK + b_{CO}\left(1 + r_f\right)^T$ سطح فوقانی را نشان میدهد چون اقلام کوتاه شده حق خرید هیچ وقت ارزش مثبت نمی گیرد، بناً کمیت باقیمانده قسمت راست فارمول ارزش سطح فوقانی را معین میسازد .
به همین ترتیب با b منفی ، b- حقوق فروش کوتاه شده ، مقدار مثبت حقوق فروش باعث ایجاد ارزش معادل ذیل می گردد :

$$V_T^* = a + bK + b_{PO}\left(1 + r_f\right)^T + b_{Cr}$$

این ارزش پرداخت اسناد قرضه خالی از خطر و اقلام کوتاه شده حقوق خرید است .

سطح فوقانی و تحتانی اسعار : شرکت های بین المللی اکثراً قرار داده های حقوق خریدو فروش اسعار را به منظور جلو گیری از خطر مورد استفاده قرار میدهند ، حقوق خرید / فروش بر اسعار فوری (آنی) در بازارهای تبادله تنظیم یافته، مورد داد وستد قرار میگیرد در حالیکه حقوق خرید / فروش برتبادله اسعاردر آینده در بازار های غیربورسی معامله میشوند . بر علاوه حقوق خرید / فروش ذریعه بانک های تجارتی و سایر مؤسسات مالی تبادله می گردند .

حقوق خرید / فروش اسعار برای مدیران مالی شرکت های سهامی وسیله خوب تأمینی رفع خطر شمرده می شود که ذریعه قرار داد های آینده و پیش خرید مرعی الاجرا قرار می گیرند . خریداری حقوق باعث ایجاد ارزش تحتانی و فروش آن باعث ایجاد ارزش فوقانی می گردد . حقوق برای خرید موجودی دارائی متشکل از اسعار بنام سبد حقوق basket options نامیده شده و مورد توجه عامه میباشد زیرا – با تنوع و بناء نوسانات کم، سبد اسعار وابسته به حقوق، مصارف کم را نسبت به خرید یک موجودی دارائی از حقوق اسعاری منفرد دارا میباشد .

فرض شود که یک حق خرید شش ماهه برای خرید 1 میلیارد فرانک فرانسوی FFr با قیمت پیش خرید 0.1942 $ فی FFr مصارف 10،000$ (یا معادل 50،000 FFr با نرخ 5 FFr فی $ US) ببار میآورد. چنین حق خرید میتواند خطر را در مقابل نزول نرخ دالر پائین تر از نرخ پیش خرید 5.15 FFr حفاظت نماید . حق خرید 10،000$ مصرف دارد و این مصرف در مقابل قرار داد پیش خرید که هیچ مصرف ندارد ، قرار میگیرد ، زیرا چنین معامله شرکت را قادر می سازد تا مفاد های دالری اضافی

بدست آرد در صورتیکه دالر در مقابل فرانک ارزش بیشتر یابد. این مصرف 10،000$ در مقابل مفیدیت ناشی از توانائی در سهم گیری در افزایش ارزش دالر باید مورد ارزیابی قرار گیرد .

قابل دلچسپی است که ملاحظه شود که طرز دید در مورد حق خرید و حق فروش با اسعار طور دلخواه است حق برای خرید پوند در مقابل مبلغ معین دالر (حق خرید) میتواند همچنان بحیث حق برای فروش دالر در مقابل مبلغ معین پوند (حق فروش) دیده شود . در حالیکه هر دو دیدگاه حقوق یک قرار داد است، این دیدگاه دوگانه سوالی را ایجاد میکند که کدام پایه ربح خالی از خطر برای سنجش و ارزیابی مورد استفاده قرار گیرد : ربح داخلی یا خارجی ؟ با حقوق اسعار خارجی تفاوت بین پایه ربح دو کشور به صورت قاطع ارزش های حقوق خرید / فروش را تعینن میدارند . بر علاوه این تفاوت است که تعیین میدارد آیا حقوق خرید / فروش اسعار امریکائی باید قبل از موعد سر رسید مورد مبادله قرار گیرد یا خیر؟

مرور سؤالات و مشکلات

Review Questions and Problems

فصـل اول

(1) قاعده انفکاک فیشر از نظر گرافیکی نشان میدهد که یک شخص در بازار های مالی چه وقت اعطای قرضه را توقف میدهد نقاط ذیل در گراف گنجانیده شود : ثروت (رفاه) اولیه W_O ، تولید / سرمایه گذاری مطلوب (P_0 ، P_1)، استهلاک مطلوب (C_1^*, C_0^*) ، ارزش فعلی رفاه نهائی W_0^* .

(2) به طور گرافیکی تأثیر کاهش بیرونی پایه ربح را بالای a) مطلوبیت قرضه دهنده ها و قرضه گیرنده ها b) رفاه فعلی هر دو گروپ و c) سرمایه گذاری در دارائی های حقیقی تحلیل نمائید.

(3) پایه ربح نمیتواند پائینتر از پایه خالص گدام باشد . صحیح یا غلط ؟ چرا ؟

(4) عملیه تصمیم گیری که یک شخص منفرد در اقتصاد روبنسن اتخاذ مینماید ، را به صورت گرافیکی نشان دهید هرگاه a) ذخیره یگانه امکان سرمایه گذاری باشد و b) بازار سرمایه وجود نداشته باشد .

(5) فرض شود مجموعه امکانات فرصتی سرمایه گذاری N پروژه داشته باشد ، تمام اینها عین پایه ربح را دارا اند R^* . گراف این مجموعه را ترسیم دارید .

(6) فرض شود که مجموعه امکانات فرصتی تولید در یک جهان کاملاً مطمئن از امکانات ذیل تشکیل شده است :

پروژه	حاصل سرمایه گذاری	پایه عاید %
A	$ 1,000,000	8
B	1,000,000	20
C	2,000,000	4
D	3,000,000	30

a) مجموعه امکانات فرصتی تولید را در چوکات C_1, C_0 ترسیم دارید

b) اگر پایه ربح بازار 10 فیصد باشد ، خط بازار سرمایه را ترسیم و تصمیم مطلوب سرمایه گذاری را نشان دهید.

فصل دوم

(7) چرا اکثر سرمایه گذاران موجودی دارائی متنوع نگهداری مینمایند ؟

(8) انحراف مشترک چیست و چرا در نظریه موجودی دارائی اهمیت دارد ؟

(9) چرا اکثر دارائی ها عین شکل انحراف مشترک مثبت عاید را با یکدیگر نشان میدهند ؟

(10) ارتباط بین انحراف مشترک و ارتباط مشترک چیست ؟

(11) شکل منحنی سرحد مؤثریت را تشریح و توضیح دارید ؟

(12) شکل گرافی سرحد مؤثریت مارکویدز را ترسیم نموده و توضیح دارید.

(13) فرض کنید که یک پروگرام کمپیوتری سرحد مؤثریت را برای اسهام مورد استفاده قرار میدهد کدام معلومات را از پروگرام مذکور خواهانید ؟

(14) چرا منحنی های مفیدیت سرمایه گذاران در نظریه موجودی دارائی اهمیت دارد ؟

(15) توضیح دهید که یک سرمایه گذار داده شده چطور موجودی دارائی مطلوب را انتخاب می نماید ؟

(16) فرض کنید با همکار علمی تان یک منحنی سرحد مؤثریت برای مجموعه از سرمایه گذاری ها انکشاف میدهید چراهردوی شما موجودی دارائیهای متفاوت را در سرحد انتخاب میکنید؟

(17) منحنی سرحد مؤثریت فرضی را برای اسهام عادی ایالات متحده رسم نمائید . در عین گراف سرحد مؤثریت را برای اسناد قرضه این کشور در نظر گیرید بالاخره در عین گراف سرحد مؤثریت برای اسهام عادی ، و اسناد قرضه ایالات متحده و اسهام و اسناد قرضه سایر کشور های جهان را ترسیم نمائید . تفاوت بین این منحنی ها را توضیح کنید .

(18) اسهام M, L , K عین عاید متوقعه و انحراف معیاری را دارند . ضرایب ارتباط مشترک بین هر جفت اسهام قرار ذیل است :

Kو L ضریب ارتباط مشترک = 0.8+
K و M ضریب ارتباط مشترک = 0.2+
L و M ضریب ارتباط مشترک = 0.4-

با این ارتباطات مشترک داده شده، یک موجودی دارائی از ترکیب کدام جفت اسهام با کمترین انحراف معیاری تشکیل شود توضیح دهید .

(19) دیدگاه اقتصادی جهانی را در سال آینده و تخمینات فروشات و عواید صنعت دوا سازی را مد نظر قرار دهید ، انتظار برده می شود که پایه عواید اسهام عادی یک شرکت دوا سازی بین 20- و 40+ فیصد قرار داشته باشد احتمالات مربوط قرار ذیل است :

احتمالات	عواید ممکنه
0.10	-0.20
0.15	-0.05
0.20	0.10
0.25	0.15
0.20	0.20
0.10	0.40

پایه عاید متوقعه شرکت مذکور را سنجش نمائید .

(20) با ارزش های بازار داده شده اسهام ذیل در موجودی دارائی و پایه های عاید متوقعه آنها، پایه عاید متوقعه اسهام عادی موجودی دارائی چند خواهد بود ؟

اسهام	ارزش بازار(میلیون $)	$E(R_i)$
M&S	$ 15،000	0.14
ستاربوک	17،000	-0.04
جنرال الکتریک	32،000	0.18
انتیل	23،000	0.16
وال گرین	7،000	0.12

(21) ذیلاً پایه های عاید ماهانه دو شرکت در دوره شش ماهه داده شده :

ماه	مادیسن سوفت ویر	کی لای الکتریک
1	-0.04	0.07
2	0.06	-0.02
3	-0.07	-0.01
4	0.12	0.15
5	-0.02	-0.06
6	0.05	0.02

سنجش شود :

a.) پایه عاید متوقعه ماهانه $E(R_i)$ برای هر سهم .
b) انحراف معیاری عواید هر سهم.
c)انحراف مشترک پایه های عاید .
d) ضریب ارتباط مشترک بین پایه های عاید .

چه سطح از ارتباط مشترک انتظار برده میشود ؟ انتظارات سرمایه گذارچطوربا ارتباط مشترک سنجش شده مقایسه میگردد ؟ آیا این دو سهم چانس خوبی برای تنوع اند ؟ چرا؟ چرا نی؟

(22) دو دارائی با مشخصات ذیل مد نظر قرار میگیرند :

$$E(R_i) = 0.15 \quad \sigma_1 = 0.10 \quad W_1 = 0.5$$
$$E(R_2) = 0.20 \quad \sigma_2 = 0.20 \quad W_2 = 0.5$$

انحراف معیاری و وسطی هر دو موجودی را سنجش کنید هرگاه $r_{1,2} = 0.40$ و 0.60- باشد گراف هر دو موجودی را به اساس عاید – خطر ترسیم و نتیجه را توضیح نمائید .

(23) داده شده : $E(R_1) = 0.15, \quad E(R_2) = 0.15, \quad \sigma_1 = 0.03 \quad$ و $\quad \sigma_2 = 0.05$ عواید متوقعه و انحرافات معیاری متوقعه هر دو موجودی دارائی را سنجش نمائید ، در صورتیکه ضریب سهم اولی تحت شرایط ذیل 60 فیصد باشد :

a. $r_{1,2} = 100$
b. $r_{1,2} = 0.75$
c. $r_{1,2} = 0.25$
d. $r_{1,2} = 0.00$
e. $r_{1,2} = 0.25$
f. $r_{1,2} = 0.75$
g. $r_{1,2} = -1.00$

عواید متوقعه و انحرافات معیاری متوقعه موجودی دارائی دو سهم را سنجش نمائید هرگاه ضریب ارتباط مشترک تحت شرایط آتی معادل 0.70 باشد:

a. $W_1 = 1.00$
b. $W_1 = 0.75$
c. $W_1 = 0.50$
d. $W_1 = 0.25$
e. $W_1 = 0.05$

(24) تغییرات فیصدی ماهانه قیمت چهار عدد مشخصه (اندکس) بازار قرار ذیل داده شده است :

NIKKEI	Russell/2000	S&P500	DJIA	ماه	
.04	.04	.02	.03	1	..
-.02	.10	06.	.07	2	
.07	-.04	-.01	-.02	3	
.02	.03	.03	.01	4	
.02	.11	.04	.05	5	
.06	-.08	-.04	-.06	6	

سنجش شود :

(a) پایه عاید متوقعه ماهانه هر مجموعه
(b) انحراف معیاری هر مجموعه
(c) ارتباط مشترک بین پایه های عاید اعداد مشخصه ذیل :
S&P 500 – DJIA

Russell 2000 - S&P 500
NIKKEI - S&P 500
NIKKEI – Russell 2000

(d) ضرایب ارتباط مشترک برای عین ترکیب ها .

(e) با استفاده از جواب قیمت های a , b , d , f عواید متوقعه و انحراف معیاری موجودی دارائی متشکل از قسمت های مساوی (1) و S&P Russell 2000 (2) S& P و NIKKEI را سنجش نمائید .

(25) انحراف معیاری یک شرکت 19 فیصد و از دیگری 14 فیصد است . انحراف مشترک بین این دو اسهام 100 میباشد . ارتباط مشترک بین دو شرکت چند خواهد بود ؟

فصل سوم

(26) توضیح شود که چرا مجموعه نقاط بین دارائی خالی از خطر و یک موجودی دارائی بر بالای سرحد مؤثریت مارکویدز خط مستقیم است ؟

(27) گرافی رسم کنید که نشان بدهد به سرحد مؤثریت مارکویدز چه واقع می شود هرگاه دارائی خالی از خطر با موجودی دارائی های ممکنه با خطر در سرحد مؤثر مارکویدز ترکیب شود . در مورد گراف مذکور توضیحات دهید .

(28) توضیح و ترسیم نمائید که چرا خط عاید خالی ازخطر RFR که مماس با سرحد مؤثریت میباشد ، مجموعه متبارز امکانات موجودی های دارائی را نشان میدهد .

(29) توضیح شود که کدام دارائی های با خطر در موجودی دارائی بازار M وجود دارد و چرا وجود دارد ؟

(30) نفوذ عاید / خطر را توضیح و اثرات آنرا بر CML شرح نمائید .

(31) مقیاس برای تنوع موجودی دارائی به ارتباط نظریه بازارسرمایه کدام است وچطوراستدلال مینمایئد؟

(32) کدام تغییرات را در انحراف معیاری یک موجودی دارائی بین 4 تا 10 سهم ، بین 10 تا 20 و بین 50 تا 100 سهم انتظار دارید ؟

(33) تشریح شود که چرا تصامیم سرمایه گذاری و تمویلی از هم جدا اند هرگاه منحنی بازار سرمایه CML در نظر باشد .

(34) با CML داده شده مقیاس مناسب خطر یک سند بها دار منفرد چیست و چه استدلال دارد ؟

(35) نظریه بازارسرمایه انحراف عواید سند بها دار را به انحراف منظم وغیر منظم تقسیم مینماید. هر یک از افاده ها را توضیح نمائید .

(36) مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی از خطر منظم و غیر منظم برای سند بها دار منفرد صحبت مینماید متحول مناسب خطر کدام بوده و چرا متحول مناسب میباشد ؟ چرا متحول خطر دیگری مناسب نیست .

(37) SML و CML از هم چه فرق دارند ؟

(38) سه مشخصه بیتا را که در مودل قیمت گذاری دارائی سرمایوی (CAPM) مورد استفاده قرار گرفته توضیح و تفریق نمائید .

(39) به طور خلاصه توضیح دهید آیا سرمایه گذاران باید عاید بلند تراز موجودی دارائی A بر عکس B تحت شرایط CAPM انتظار داشته باشند یا خیر ؟ فرض شود که هر دو موجودی دارائی کاملاً متنوع اند :

	موجودی دارائیA	موجودی دارائی B
خطر منظم (بیتا)	1.0	1.0
خطر خاص برای هر سند بهادار منفرد	بلند	پائین

(40) رئیس یک مؤسسه عمده مالی که موجودی های دارائی متشکل از 60 فیصد از اسهام و 40 فیصد ازاسناد قرضه دارد، قراراست با یک هیأت متخصصین در ساحه نظریات وعملیات سرمایه، بحث نماید . رئیس مذکور تصمیم میگیرد تا در مورد قواعد اساسی سرمایه گذاری صحبت شود :

a) کمیت های خطر خاص، خطر منظم، انحراف ، انحراف مشترک ، انحراف معیاری ، و بیتا را به ارتباط اداره سرمایه گذاری توضیح نمائید .

رئیس مذکور معتقد است که افزودن سایر دارائی ها در موجودی دارائی فعلی باعث کاهش خطر گردیده و عواید را افزایش میدهد . از آنجائیکه سرمایه گذاری در دارائی های حقیقی به نظر رئیس مؤسسه جالب تر جلوه می نماید سفارش می کند که در این دارائی سرمایه گذاری شود و 20% وجوه به طور مساوی از اسهام و اسناد قرضه به آن اختصاص داده شود .

اما بعضی مؤسسات دیگر در قسمت سرمایه گذاری در دارائی های حقیقی به نظر موافق نمی بینند و آنرا با خطر تر میدانند در این صورت چه تصمیمی باید اتخاذ شود در صورتیکه معلومات ذیل در دسترس باشد :

ارتباط مشترک (اسناد بها دار ایالات متحده)

نوع دارائی	عاید	انحراف معیاری	اسهام	اسناد قرضه	دارائی حقیقی	اسنادخزانه
اسهام	12.0 %	21.0 %	1.00	-	-	-
اسناد قرضه	8.0	10.5	0.14	1.00	-	-
دارائی حقیقی	12.0	9.0	-0.04	-0.03	1.00	-
اسناد خزانه	4.0	0.0	-0.05	-0.03	0.25	1.00

b) تأثیرات خطر و عاید موجودی دارائی را که در نتیجه افزودن دارائی حقیقی بروز می نماید توضیح دهید .

در جواب تان دو دلیل را که برای هر تغییر متوقعه در خطر موجودی دارائی انتظار دارید شامل سازید.

c) آگاهی ازنظریه بازارسرمایه باعث شک درقسمت اعتبار عاید متوقعه از دارائی حقیقی میگردد،این آگاهی را استدلال نمائید .

(41) با آزمایش عملی مودل CAPM کدام دو نقطه عمده مورد توجه وجود دارد و چراآنها اهمیت دارند؟

(42) به طور خلص توضیح شود که چرا برای ضریب های بیتا اهمیت دارد که در طول زمان ثابت مانند ؟

(43) نتایج تجربه شده ثبات بیتا را برای اسهام منفرد و موجودی های دارائی از اسهام توضیح دارید.

(44) در آزمایش رابطه بین خطر منظم (بیتا) و عاید ، چه به مشاهده می رسد ؟

(45) یک SML دلخواه ترسم نمائید ؟ به اساس نتایج تجربه شده قبلی ، رابطه عاید خطر به نسبت، رابطه دلخواه عرضه شده در CAPM چطور خواهد بود ؟

(46) به ارتباط CAPM ، کدام دارائی ها شامل موجودی دارائی بازار اند و ضریب های نسبی کدام اند ؟ در مطالعه عملی CAPM ، کدام جانشین های مشخص برای موجودی دارائی بازار مورد استفاده قرار می گیرد؟

(47) فرض شود که جانشین های عملی برای موجودی دارائی بازار ، جانشین های خوبی نیستند ، کدام کمیت ها به ارتباط CAPM تحت تأثیر قرار میگیرند ؟

(48) بعضی مطالعات به ارتباط فرضیه بازار مؤثر نتایجی ببار می آورد که کمیت های دیگری بر علاوه بیتا باید برای تخمین عواید متوقعه مد نظر قرار داده شود ، این متحولین دیگر کدام ها اند و چرا باید مورد نظر قرار گیرند ؟

(49) فرض شود که پایه انفلاسیون 3 فیصد انتظار برده می شود با پایه عاید خالی از خطر RFR مساوی به 6 فیصد و عاید بازار R_M برابر با 12 فیصد :

a) منحنی (خط)SML را تحت در نظر داشت فرضیات فوق ترسیم نمائید.

b) هرگاه پایه انفلاسیون از 3 فیصد به 6 فیصد افزایش انتظار برده شود ، چه تأثیری بالای RFR و R_M وارد میآورد؟ منحنی دیگر SML بر گراف قسمت a ترسیم نمائید .

c) منحنی دیگر SML را در عین گراف با در نظر داشت RFR= 9 % و R_M = 17 % ترسیم نمائید . این منحنی اخیر با منحنی قسمت b چه فرق دارد ؟ توضیح نمائید که چه چیز به مشاهده میرسد ؟

(50) RFR به اندازه 10 فیصد و R_M ، 14 فیصد انتظار برده می شود عاید متوقعه (خواسته شده) را برای اسهام ذیل سنجش نموده و نتایج را در گراف SML ارائه دارید .

سهم	بیتا	$E(R_i)$
U	0.85	
N	1.25	
D	-0.20	

(51) از دلال اسهام میپرسید که شعبه تحقیق و تتبع شرکت در مورد سه سهم مثال گذشته چه انتظار دارد . جواب دلال معلومات ذیل را احتوا میکند :

سهم	قیمت جاری	قیمت متوقعه	توزیع مفاد متوقعه
U	22	24	0.75
N	48	51	2.00
D	37	40	1.25

عواید تخمینی دریافت شده را در گراف سوال قبلی ترسیم و توضیح دهید که کدام فعالیتی را به ارتباط این اسهام انجام خواهید داد ؟ تصمیم اتخاذ شده را بررسی و تشریح نمائید.

(52) به اساس ارقام ماهانه پنج ساله ، معلومات ذیل در مورد شرکت های آتی بدست آمده است :

شرکت	تقاطع منحنی با محور Y (intercept) $\propto_i$	σ_i	r_{iM}
انتیل	0.22	12.10 %	0.72
فورد	0.10	14.60	0.33
بوش	0.17	7.60	0.55
لرک	0.05	10.20	0.60
S&P 500	0.00	5.50	1.00

a) ضریب بیتا هر سهم را سنجش نمائید .

b) فرض شود که پایه خالی از خطر 8 فیصد و عاید متوقعه موجودی دارائی بازار 15 فیصد است ، عاید متوقعه (خواسته شده) برای تمام اسهام را سنجش و در گراف SML ارائه دارید.

c) عواید تخمینی ذیل برای سال آینده را در گراف SML جابجا نموده و نشان دهید که کدام اسهام فوق وکدام اسهام تحت ارزش قرار دارد .

- انتیل 20 فیصد
- فورد 15 فیصد
- بوش 19 فیصد
- مرک 10 فیصد

(53) عواید متوقعه (خواسته شده) هر یک از اسهام ذیل را سنجش نمائید ، در صورتیکه پایه ربح خالی از خطر 0.08 و عاید متوقعه بازار 0.14 باشد .

سهم	بیتا
A	1.72
B	1.14
C	0.76
D	0.44
E	0.03
F	-0.79

(54) یک محرک برای پخش اسناد قرضه قابل برگشت که بعضاً پیشکش میشود اینست که شرکت پخش کننده میخواهد قادر باشد تا در صورت نزول پایه های ربح ، پول صرفه جوئی کند . اجرت قابل پرداخت برای بر گشت اسناد قرضه به شرکت اجازه میدهد که اسناد قرضه را جمع آوری و اسناد قرضه جدید با نرخ ربح پائین تر پخش نماید . اگر بازار ها مؤثر باشند ، چه اشتباهی در این استدلال وجود دارد ؟

(55) فرض شود که یک رابطه منظم بین نسبت های قیمت – عاید اسهام و اجراآت اسهام کشف گردیده است به عباره دیگر، آگاهی از نسبت قیمت – عواید ، ممد خوبی برای پیش بینی اینکه کدام اسهام عملیات عالی را در بر دارند ، عرضه میدارند ، آیا این کشف جدید با سه نمونه فرضیه بازار های مؤثر هم آهنگ است ؟

(56) اگر بازار از نظر فرضیه بازار مؤثر به شکل قوی تبارز کند ، چه استدلالی برای مفیدیت فعالیت های جمع آوری و تحلیل ارقام در مورد شرکت ها وجود دارد ؟ چه نوع تضاد منطقی نتیجه گرفته میشود ؟

(57) هرگاه معتقد باشید که به اساس مجموعه اطلاعات داده شده در این فصل ، بازار مؤثر است ، آیا این موضوع به طور حتمی معنی میدهد که معتقد خواهید بود که به اساس مجموعه از معلومات دیگری بازار غیر مؤثر میباشد؟

(58) برای هر یک از معلومات مختلفه ذیل ، نشان بدهید که کدام شکل از فرضیه بازار مؤثر تصدیق می گردد هرگاه معلومات متذکره در قیمت های اسناد بها دار انعکاس یابد :

a) ارقام پخش شده حکومتی در مورد عرضه پول
b) یک گزارش عواید سه ماه شرکت سهامی
c) پخش معلومات عامه از طرف کمسیون اسناد بها دار و تبادله برای تجارت داخلی
d) مباحثات در بسته هیأت مدیره شرکت سهامی در مورد سیاست توزیع مفاد به اسهام
e) معلومات تاریخی در مورد قیمت های اسناد قرضه

(59) فرض شود که حرکات موسومی دوامدار در قیمت های اسهام وجود دارد چرا این وضع متناقض با فرضیه های بازار های مؤثر است ؟

(60) طرز استدلال آتی را مد نظر گیرید : در یک بازار مؤثر ، قیمت امروز ارتباط منظم با قیمت فردا نمی داشته باشد . آیا این استدلال صحیح یا غلط است ؟ توضیح دهید .

(61) به ارتباط گراف اخیر این فصل ، و خط بازار مؤثر در این گراف ، قسمتی از قیمت های اصلی اسهام تحولات بیشتر را نسبت به قسمت ، به واقعیت پیوسته نشان میدهد . چه فرضیه در گراف مد نظر گرفته شده که خلاف این ادعا را ثابت می سازد ؟

فصل پنجم

(62) مزیت های سرمایه گذاری در اسهام عادی نسبت به اسناد قرضه شرکت سهامی چیست ؟ عواید مطمئن اسناد قرضه را با اسهام عادی مقایسه کنید . گراف عواید حاصله از هر یک از این دارائی ها را ترسیم نمائید .

(63) در مورد سه عامل که سرمایه گذاران امریکائی را وادار می سازد که اسناد بها دار جهانی را در موجودی دارائی های شان مد نظر گیرند ، توضیحات ارائه کنید .

(64) در باره اینکه چرا تنوع بین المللی خطر موجودی دارائی را کاهش میدهد ، بحث نمائید . بالخصوص اینکه چراارتباط مشترک پائین درپایه های عاید داخلی و اسناد بهادار خـــارجی انتظار برده مـــــی شود بحث شود .

(65) توضیح دهید که چرا تفاوت در ارتباط مشترک عواید بین اسناد بها دار ایالات متحده و کشور های ممکنه دیگر (مثل جاپان ، کانادا و افریقای جنوبی) انتظار برده می شود .

(66) تشریح نمائید که آیا کدام تغییری در ارتباطات مشترک بین اسهام ایالات متحده و اسهام کشورهای مختلف دیگر انتظار برده می شود . طور مثال بحث نمائید که آیا تغییر ارتباط مشترک بین عواید اسهام ایالات متحده وجاپان را در طول زمان انتظار میبرید .

(67) هرگاه در اسناد قرضه جاپانی یا جرمنی سرمایه گذاری نمائید کدام خطرات عمده اضافی را در پهلوی تغییرات بازدهی در داخل کشور باید مد نظر گیرید ؟

(68) بعضی سرمایه گذاران معتقد اند که سرمایه گذاری بین المللی خطرات اضافی ایجاد میکند این خطرات را توضیح داده و با مثال واضح سازید که این خطرات چطور بالای عواید تأثیر وارد میآورند .؟

(69) کدام سرمایه گذاری های ممکنه دیگر در پهلوی سرمایه گذاری مستقیم در اسناد سهم خارجی برای سرمایه گذاران در دسترس قرار دارد .

(70) دو عامل عمده را شرح دهید که مدیران موجودی دارائی را وادارد که قبل از طرح عملیات معقول سرمایه گذاری ، آنها را در نظر گیرند . کدام نوع از تصامیم مدیر مالی میتواند برای رسیدن به اهداف اتخاذ شود ؟

(71) چهار طریقه مشهور اندازه گیری اجراآت سرمایه گذاری به اساس خطرعیار شده را مقایسه نمائید و مقابل هم قرار دهید . در ارائه جواب در مورد شرایطی که تحت آن هر مقیاس بیشتر قابل استفاده میباشد ، تبصره نمائید .

(72) مقیاسات اجرائیوی Sharpe / Treynor هر دو عاید و سطی موجودی دارائی را در فی واحد خطر سنجش مینمایند ، تحت چه شرایطی معقول خواهد بود که هر دو مقیاس را مورد

استفاده قرار داد تا اجراآت مجموعه داده شده از موجودی های دارائی را مقایسه نمود . چه معلومات اضافی ذریعه مقایسه ردیف بندی که با استفاده از مقیاسات بدست آمده عرضه خواهد گردید.

(73) تشریح نمائید که مقیاس اجراآت Jensen چطور سنجش میگردد. تحت کدام شرایطی باید این طریقه، ردیف بندی مشابه ازمجموعه موجودی دارائی مثل مقیاسات Sharpe Treynor /ارائه نماید ؟ آیا ممکن است که مقیاس Jensen را طوری عیار ساخت که ارزش الفای موجودی دارائی را بیشتر به ارتباط شکل عملی تیوری قیمت گذاری خرید و فروش فوری arbitrage ، نسبت به مودل قیمت گذاری دارائی سرمایویCAMP اندازه گیری نماید ؟ تشریح نمائید .

(74) در مورد سنجش اجراآت موجودی دارائی سوال می شوید : یک شفاخانه از طرف یکی از اشخاص سرشناس که به تازگی وفات نموده دارائی و سرمایه دریافت میدارد و این دارائی و سرمایه به تازگی به حسابات شفاخانه انتقال یافته است . دارائی های موجود شفاخانه (به استثنای دارائی های تازه انتقال یافته) ذریعه یک شرکت مشوره سرمایه گذاری ، اداره شده و سالانه تقریباً 5 فیصد عاید ببار میآورد . عواید این دارائی ها و دارائی های اخیر در جدول ذیل داده شده است :

	عواید مجموعی آخرین سال مالی	بیتاBeta
دارائی موجوده شفاخانه قبل از دارائی های نو		
- صرف سرمایه مالکین	11.8%	1.20
- مجموع موجودی های دارائی	8.4	
موجودی دارائی شخص سر شناس		
- صرف سرمایه مالکین	10.7%	1.05
- مجموع موجودی های دارائی	5.1	
عدد مشخصه(اندکس)S&P 500	9.9%	
عدد مشخصه اسناد قرضه Lehman	3.4	
اسناد خزانه 90 روزه	7.8	
عدد مشخصه اسناد قرضه مربوط شهرداری	1.4	

a) عاید عیار شده با خطر هر یک از موجودی های دارائی متشکل از صرف سرمایه مالکین را سنجش نمائید این عواید را با یکدیگر و با اندکسS&P مقایسه نموده و توضیح دهید که تفاوت های بارز در کجا وجود دارد ؟

b) سه عاملی که باعث تفاوت در اجراآت راپور داده شده مجموع موجودی های دارائی شفاخانه و شخص سرشناس گردیده است ، نامبرده و مختصراً در مورد تبصره نمائید .

(75) موجودی های دارائی ذیل برای سرمایه گذاری مورد نظر قرار دارند . در طول دوره تحت توجه پایه عاید خالی از خطر RFR = 0.07 است .

موجودی دارائی	عاید	بیتا	σ_1
P	0.15	1.0	0.05
Q	0.20	1.5	0.10
R	0.10	0.6	0.03
S	0.17	1.1	0.06
بازار	0.13	1.0	0.04

a) به اساس مقیاس Sharpe هر موجودی و موجودی بازار را ارزیابی نمائید.
b) به اساس مقیاس Teynor هر موجودی و موجودی بازار را ارزیابی کنید .
c) موجودی های دارائی را با استفاده از هر مقیاس ردیف بندی نموده و توضیح نمائید که چه باعث تفاوت در ردیف بندی ها گردیده است .

(76) یک تحلیل گر میخواهد موجودی دارائی X را سنجش و ارزیابی نماید این موجودی از اسهام عادی ایالات متحده تشکیل یافته وارزیابی مقیاسات Sharpe / Treynor برای اجراآت موجودی دارائی مورد استفاده قرار میگیرد . جدول ذیل اوسط سالانه پایه عاید موجودی دارائی X ، موجودی دارائی بازار (اندازه گیری شده ذریعه عدد مشخصه S&P 500) و اسناد خزانه کوتاه مدت دولتی در طول هشت سال گذشته را عرضه میدارد :

	اوسط سالانه پایه عاید	انحراف معیاری عاید	بیتا (خطر منظم)
موجودی دارائی X	10%	18%	0.60
S&P 500	12	13	1.00
اسناد خزانه	6	وجود ندارد	وجود ندارد

a) به اساس مقیاسات Sharpe / Treynor موجودی دارائی X و S&P 500 را ارزیابی نمائید . مختصراً توضیح دهید که آیا موجودی X به مقایسه S&P 500 باساس خطرعیار شده ذریعه هر دو مقیاس مذکور اجراآت پایئن تر، مساوی یا بالاتر را عرضه میدارد .
b) به اساس اجراآت (عملیات) موجودی دارائی X به ارتباط S&P 500 که در قسمت a سنجش گردیده ، مختصراً دلایل تضاد نتایج را در صورت استفاده از مقیاس Treynor در مقابل مقیاس Sharpe تشریح نمائید .

(77) اجراآت سرمایه گذاری پنج مدیر کسه های تقاعد مورد مقایسه قرار میگیرد . بعد از جمع آوری ارقام 60 ماهه عواید اضافی (به این معنی که عواید ماهانه بالاتر از پایه عاید خالی از خطر قرار داشته است) از هر یک ازوجوه وهمینطورعواید اضافی ماهانه از بازاراسهام داخلی ، فارمول (سنجش نزولی) ذیل مورد استفاده قرار میگیرد :

$$\left(R_{fmd} - RFR\right)_t = \propto + \beta\left(R_M - RFR\right)_t + e_t$$

به اساس فارمول فوق ارقام جمع آوری شده ، جمع بندی شده و در جدول ذیل ارائه گردیده است (اشتباه معیاری e برای هر ضریب در قوسین نشان داده شده است) :

$(R_{fmd} - RFR)$		ارقام جمع آوری شده(سنجش نزولی)			
σ	اوسط	R^2	β	$\propto$	موجودی دارائی
1.193 %	1.022 %	94.1 %	1.048	0.192	ABC
			(0.10)	(0.11)	
0.764	0.473	91.6	0.662	-0.053	DER
			(0.09)	(0.19)	
0.793	0.935	68.6	0.594	0.463	GHI
			(0.07)	(0.19)	
1.044	0.955	64.1	0.757	0.355	JKL
			(0.22)	(0.22)	
0.890	0.890	94.8	0.785	0.296	MNO
			(0.12)	(0.14)	

a) کدام یک از وجوه بلند ترین درجه تنوع را در دوره نمونه دارا است ؟ تنوع در چوکات این ارزیابی احصائیوی چطور اندازه گیری می شود ؟

b) این موجودی ها را به اساس مقیاسات Treynor , Sharpe وJense ردیف بندی کنید.

فصل ششم

(78) هرگاه مدیر یک شرکت، تولید یک متاع نو را مد نظر قرار دهد ، تحلیل تساوی عاید مصرف چطور مورد استفاده قرار میگیرد تا ممد تصمیم گیری گردد .

(79) یک شرکت در ماحول بسیار مستقر فعالیت دارد . پیش گوئی فروشات با اطمینان صورت گرفته می تواند آیا این یک دلیل برای استفاده بیشتر یا کمتر از فعالیت های نفوذ عاید - خطر میباشد ؟

(80) برای بعضی مردم نفوذ عاید – خطرخیلی مهم است . هرگاه نفوذ عاید - خطر مالی موفق باشد ، بر عواید سرمایه مالکین چه واقع خواهد شد ؟ هرگاه یک شرکت نفوذ عاید - خطر مالی بیشتری مورد استفاده قرار دهد ، چه تأثیراتی باید افزایش تمویل ذریعه قرضه بر تحولات عاید عملیاتی و در آمد خالص داشته باشد .

(81) اگر نفوذ عاید - خطر مالی با خطر زیاد نهفته باشد ، دائنین چه باید انجام دهند تا سرمایه گذاری های خویش را محافظت نمایند .

(82) چرا اسهام امتیازی یک منبع نفوذ عاید - خطر مالی است ؟ از آنجائیکه قرضه و اسهام امتیازی هر دو وسیله ای برای این نفوذ اند ، چرا بخش یک سند قرضه با 8 فیصد پایه ربح از طرف اداره بر اسهام امتیازی با 8 فیصد توزیع مفاد رجحان داده میشوند ؟

(83) هرگاه یک شرکت مبالغ هنگفت از نفوذ عاید - خطر عملیاتی داشته باشد ، آیا شرکت مذکور مبالغی برای نفوذ عاید - خطر مالی هم باید بکار برد ؟

(84) اداره شرکت معتقد است که یک تولید جدید را با 8.50 $ بفروش رسانیده میتواند. مصـــارف ثابت تولید 6 $ تخمین شده و مصارف متحول بالغ به 3.20 $ فی واحد است .

a) جدول ذیل را در سطوح داده شده حاصلات تکمیل نموده و رابطه بین تعداد و مصارف ثابت ، تعداد و مصارف متحول و تعداد و مصارف مجموعی را درج نمائید :

تعداد	عواید فروش مجموعی	مصارف متحول	مصارف ثابت	مصارف مجموعی	مفاد (ضرر)
0					
500					
1،000					
1،500					
2،000					
2,500					
3،000					

b) با استفاده از ارقام جدول سطح تساوی عاید – مصرف را تعیین نمائید .

c) به ارقام فوق چه تغییررونماخواهدگردیداگرمصارف ثابت عوض 6000$، 10،000$ باشد.

(85) اداره یک شرکت موفق میخواهد تولید جدیدی را رویدست گیرد ، تولید به 4 $ فی واحد بفروش خواهد رسید و تولید میتواند در دو درجه عملیاتی صورت گیرد . در درجه اول، مصارف مجموعی بالغ میشود :

$$TC = \$3{,}000 + \$2.8Q \qquad (\text{Q = مقدار})$$

در مرحله دومی : $TC = \$5{,}000 + \$2.4Q$

a. سطح تساوی عاید مصرف در کدام تعداد در هر یک از دو درجه تولیدی قرار دارد.
b. مفاد شرکت در هر دو عملیه تولیدی چند خواهد بود اگر 5000 واحد تولید گردد.
c. یک برد و مصارف ثابت غیر نقده است (استهلاک) . سایر مصارف نقده میباشد . هرگاه فروش 2000 واحد باشد ، آیا وجوه نقده دخولی، وجوه نقده خروجی را در هر دو عملیه تکافو خواهد کرد .
d. سطوح متوقعه فروشات قرار ذیل است :

سال	واحد های فروش
1	3،000
2	4،000
3	5،000
4	6،000

اگر شرکت در جه تولیدی با نفوذ عاید - خطر عملیاتی بیشتر را انتخاب کند ، در سال های 1 و 2 چه اتفاق خواهد افتاد ؟ اگر فروشات در سال صرف 5000 واحد باشد ، آیا درجه مناسب تولید انتخاب شده است ؟

(86) یک شرکت عواید فروش مجموعی و مصارف مجموعی ذیل را دارا است :

$$TR = \$\ 2Q$$

$$TC = \$\ 4{,}000 + \$\ 1.50\ Q$$

a) سطح تساوی عاید مصرف در کدام حاصلات قرار دارد ، سطح مفاد در فروش 9000 واحد چند خواهد بود ؟
b) در اثر نو آوری های تخنیکی مصارف طور ذیل تغییرنموده $TC = \$\ 6{,}000+1.5\ Q$. سطح جدید تساوی عاید مصرف کدام ا ست و سطح مفاد با فروش 9000 واحد چند خواهد بود ؟

(87) تولید متاع فی واحد 2.50 $ مصارف متحول و 125000 $ مصرف مجموعی ثابت ببار میآورد هرگاه خواسته شود که آن سطح حاصلات (تولیدات) لازمه تثبیت گردد که از ضرر جلوگیری به عمل آید :

a) چه سطح از فروشات برای تساوی عاید – مصرف لازمی است هرگاه تولیدات 4.25 $ فی واحد بفروش برسد ، مفاد یا ضرر تولید کننده با فروشات 100000 چند خواهد بود .

b) اگر مصارف مجموعی ثابت به $175،000 افزایش یابد سطح جدید فروشات برای تساوی عاید مصرف کدام خواهد بود .
c) هرگاه مصرف متحول فی واحد به 2.25 $ کاهش یابد سطح جدید فروشات برای تساوی عاید مصرف چند خواهد بود .
d) اگر مصارف ثابت جمعاً 175،000 $ باشد ، در صورتیکه مصارف متحول به 2.25 $ کاهش یابد مقدار فروش برای تساوی عاید و مصرف را پیدا کنید ؟
e) هرگاه یک قسمت عمده مصارف ثابت غیر نقده باشد (فرسایشات) ، آیا عدم توانائی برای رسیدن به سطح فروشات که عاید - مصرف را متساوی سازد ، معنی میدهد که شرکت می تواند مسئولیت های قرضوی جاری خود را بپردازد ؟ فرض شود که از جمله $125،000 مصارف ثابت $100،000 مصارف فرسایشات باشد کدام سطح فروش ، سطح فروش تساوی عاید مصرف نقده میباشد ؟

(88) شرکت A ، $10،000 دارائی دارد که باسرمایه مالکین تمویل گردیده است . شرکت B همچنان $10،000 دارائی دارد $5000 ذریعه قرضه (پایه ربح 10 فیصد) و $5،000 ذریعه سرمای مالکین تمویل شده است . هر دو شرکت 10،000 واحد تولیدات را فی واحد 2.50 $ بفروش میرسانند مصارف متحول تولید 1$ فی واحد است .و مصارف ثابت تولید $12،000 میباشد (برای سهولت سنجش مالیه بر عاید وجود ندارد)

a) عاید عملیاتی هر دو شرکت چند است .
b) در آمد فروش بعد از پرداخت های ربح چند میباشد .
c) اگر فروشات با 10 فیصد به 11،000 واحد افزایش یابد در جوابات a و b چه تغییری خواهد آمد .
d) تغییرات فیصدی در آمد بعد از افزایش تولیدات چه دلیل دارد ؟

فصل هفتم

(89) پایه مالیاتی یک شرکت چه تأثیری بالای مصرف قرضه وارد میآورد ؟ آیـــا مالیات بر عایدات دولتی قلیل ، استفاده از تمویل قرضوی را ممد یا مانع واقع میشود ؟

(90) چرا شرکت ها میلان بیشتر به پخش اسناد قرضه نسبت به اسهام امتیازی نشان میدهند ؟

(91) هر یک از کمیت های ذیل بر مصرف سرمایه مالکین شرکت چه تأثیر وارد میآورد:

a. یک افزایش در مالیات بر عایدات شرکت های سهامی
b. یک کاهش در بیتا (خطر منظم) شرکت
c. یک کاهش در پایه های ربح
d. یک افزایش در مصارف نوسانات (تموجات)
e. یک افزایش در استفاده از نفوذ عاید - خطر مالی شرکت

(92) در مصرف سرمایه شرکت چه تغییراتی وارد می شود هرگاه بتدریج قرضه بمقابل سرمایه مالکین تعویض شود ؟

(93) چرا انتظار برده می شود که مصرف اسهام عادی اضافه از اسهام امتیازی و مصرف اسهام امتیازی اضافه از مصرف اسناد قرضه خواهد بود ؟

(94) فرض شود که $r_D = 12\%$ ، $\bar{r}_E = 10\%$، $T_C = 33\%$، $T_D = 20\%$ و

a. پایه نهائی مالیه بر عاید اسهام T_E که سرمایه گذار را به ارتباط عواید بعد از مالیه ، بین نگهداری اسهام یا اسناد قرضه بی تفاوت می سازد ، چند است ؛ فرض شود تمام بیتا مساوی صفر است .
b. احتمال اینکه اگر یک شرکت در مقابل پخش یک کمی بیشتر اسناد قرضه در مقابل اسناد سهم ، بی تفاوت باشد در استفاده از مزیت های مالیاتی چیست ؟

(95) یک دوره واحد را که پایه ربح خالی از خطر صفر باشد . و هیچگونه مالیاتی وجود نداشته باشد ، فرض مینمائیم . یک شرکت متشکل از دستگاه های است که هرگاه وضع اقتصاد خوب باشد ، جریانات نقده $210 ایجاد میکند و اگر وضع اقتصاد بد باشد 80 $ جریانات نقده ببار می آید، در هر دو حالت اقتصاد احتمال خطر بی طرف مساوی وجود دارد . در ابتداء شرکت 100 سهم پخش شده دارد و ارزش وجهی اسناد قرضه آن 50 $ در اخیر دوره است . قیمت اسهام شرکت چند است ؟

(96) فرض شود که شرکت مورد نظر در سوال قبلی دفعتاً اعلان میکند که میخواهد اسناد قرضه اضافی مانند اسناد قبلی به ارزش وجهی 50 $ پخش نماید . شرکت تصمیم می گیرد ، بعضی از اسناد سهم خود را باز خرید نماید :

a. قیمت بازار اسناد قرضه جدید چند خواهد بود ؟

b. اندکی بعد از اعلام پخش اسناد قرضه ، تغییر در قیمت سهم چگونه خواهد بود ؟
c. نشان بدهید که یک سهمدار با 20 % سهم در شرکت در نتیجه این انتقالات وضع بهتر خواهد داشت هرگاه وی تغییر نفوذ عاید - خطر را نادیده گیرد .
d. نشان دهید که قاعده مایدلینی – میلیر هنوز پا بر جا میماند.

فصل هشتم

(97) تفاوت بین طریقه ها بالا – پائین و هم سطح چیست ؟ فرضیه عمده که این تفاوت را بین هردو طریقه ببار می آورد کدام است ؟

(98) مزیت تحلیل بازار و صنایع ممکنه قبل از تحلیل اسناد بها دار منفرد چیست ؟

(99) بحث نمائید که چرا انتظار ندارید که تمام صنایع نباید رابطه مشابه با اقتصاد داشته باشد . مثال دو صنعت راکه روابط متفاوت با اقتصاد دارد، ارائه دهید .

(100) توضیح دارید که چرا تخمین ارزش سند قرضه آسانتر از تخمین ارزش اسهام عادی است ؟

(101) آیا انتظار دارید که پایه عاید خواسته شده یک سرمایه گذار امریکائی در اسهام عادی این کشور ، عین چیز باشد مثل پایه عاید خواسته شده اسهام عادی جاپانی ؟ کدام عوامل پایه عاید خواسته شده را در این کشور ها تعیین میکنید ؟

(102) آیا انتظار برده می شود که پایه عاید اسمی خالی از خطر RFR در ایالات متحده عین چیز مثل جرمنی باشد در مورد دلایل تان بحث نمائید .

(103) آیا انتظار دارید که ما زاد خطر سرمایه گذاری در اسهـــام اندونیزیائی هم مانند انگلستان باشد تشریح دهید ؟

(104) یک مثال برای یک سهمی که شکل محدود شده مودل DDM برای ارزیابی آن مورد استفاده قرار گرفته بتواند ، ارائه دهید و توضیح نمائید که چرا این انتخاب تان بجا است . همینطور یک مثال برای یک سهمی که بر عکس سهم اولی باشد ارائه نمائید .

(105) یک مثال برای سند سهمی که رشد مؤقتی و بلند تر از عادی داشته باشد و استفاده شکل تغییر یافته DDM در مورد آن ضروری باشد، ارائه نمائید .

(106) تحت چه شرایطی ، دلخواه خواهد بود که یک یا چند نسبت نسبی ارزیابی اسهام را مورد استفاده قرار داد ؟

(107) حالتی را بحث نمائید که استفاده از یکی از تخنیک های ارزیابی برای ارزش فعلی جریان نقده مطابقت نماید .

(108) تشریح نمائید که چرا دو طریقه ارزیابی (ارزش فعلی جریانات نقده و نسبت های نسبی ارزیابی) مکمل هم یا متضاد هم قرار میگیرند ؟

(109) ارزش یک سند قرضه با کوپون 9 فیصد و ارزش اسمی $10،000 با سر رسید 10 سال چند خواهد بود هرگاه 7 فیصد عاید خواسته شود . ربح مرکب شش ماهه سنجش شود .

(110) ارزش سند قرضه سوال 109 چند خواهد بود اگر عاید خواسته شده 11فیصد باشد ؟

(111) اسهام امتیازی یک شرکت ارزش اسمی 100$ و پایه توزیع مفاد9 $ دارد سرمایه گذار خواهان 11 فیصد پایه عاید از ین سهم است ، قیمت حد اعظمی که سرمایه گذار برای این سهم خواهد پرداخت چند است ؟ آیا با قیمت بازار 96 $ سهم خریداری خواهد شد ؟

(112) یک شرکت 10$ فی سهم عاید حصول داشته و 6$ فی سهم توزیع مفاد نموده است . سال آینده انتظار برده می شود که شرکت مذکور 11$ فی سهم عاید حصول دارد و عین توزیع مفاد صورت گیرد . فرض شود که سرمایه گذار توقع دارد که سهم را به 132 $ در یک سال بعد از امروز به فروش رساند . اگر سرمایه گذار 12 فیصد عاید از سهم خواهان باشد چه مبلغی سرمایه گذار برای خرید سهم در حال حاضر ، پرداخت خواهد نمود ؟

(113) با عاید متوقعه و پرداخت های مفاد سهم داده شده در سوال 112 ، اگر قیمت فروش سهم 110 $ انتظار برده شود و 8 فیصد عاید از سهم خواسته شود ، چه مبلغی برای خرید سهم پرداخته خواهد شد ؟

(114) در دراز مدت انتظار برده میشود که توزیع مفاد سهم شرکت متذکره در سوال112 به 8 فیصد بلند میرود و سرمایه گذار خواهان 11 فیصد عاید از سهم است . با استفاده از دوره لا ینتهائی DDM چه مبلغی برای سهم پرداخت خواهد گردید ؟

فصل نهم

(115) فرض شود که قیمت اخیر سال سهم با توزیع احتمالی مشابه از قیمت پائین صفر تا قیمت بالا 100$ داده شده است . فرض شود که سرمایه گذار در مقابل خطر بی طرف است و پایه ربح صفر میباشد . یک حق خرید اشخاص در مورد سهم وجود دارد که به مالک آن اجازه خرید سهم را به 60 $ میدهد :

a. توزیع احتمال قیمت آخر سهم را رسم کنید.
b. توزیع احتمال ارزش اخیر حق خرید را نشان دهید .
c. ارزش متوقعه اخیر حق خرید چند است ؟
d. ارزش جاری بازار حق خرید چند خواهد بود ؟

(116) فرضیه خطر بی طرف در مورد تعیین ارزش جاری بازار بعضی دارائی های با خطر(مثل اسهام) چه میگوئید ؟

با در نظر داشت معلومات ذیل سوالات 117 تا 121 را جواب دهید : قیمت اخیر سال سهم با توزیع احتمال مشابه از قیمت پائین 75$ تا قیمت بالا 175$ داده شده است . پایه ربح یک ساله 6 فیصد است.

(117) قیمت جاری بازار سهم چند خواهد بود ؟

(118) فرض شود که یک حق خرید با قیمت خرید وعده داده شده سهم بالغ به 150$ با موعد سر رسید یک سال وجود دارد .

a) قیمت جاری بازار حق خرید چند است ؟
b) احتمال اینکه از حق خرید استفاده به عمل آید چه اندازه است ؟

(119) فرض شود که حق فروش با قیمت فروش وعده داده شده سهم وابسته بالغ به 75$ با موعد سر رسید یکسال وجود دارد .

a) قیمت جاری بازار حق فروش چند است ؟
b) احتمال اینکه از حق فروش استفاده به عمل آید چند است ؟

(120) فرض شود که احتمال توزیع قیمت سهم در حال حاضر طوری تغییر نموده که توزیع احتمال مشابه از قیمت پائین 65$ تا قیمت بالا 165$ میرسد .

a) قیمت جاری سهم چند خواهد بود ؟
b) قیمت جاری حق خرید سوال قبلی را سنجش نموده و تغییرات را نشان دهید .

(121) از توزیع احتمال اولیه قیمت سهم شروع نمائید (75 $ تا 175 $) و فرض شود ، که ساحه وسعت توزیع احتمال، حالا از قیمت پائین 65$ تا قیمت بالا 185$ میرسد . توزیع احتمال هنوز هم مشابه است .

a. قیمت جاری سهم چطور با قیمت سنجش شده سوال 117 مورد مقایسه قرا می گیرد ؟

b. قیمت جاری حق خرید سوال 118 را سنجش و تغییرات را تثبیت نمائید ؟

c. قیمت جاری حق فروش سوال 119 را سنجش و تغییرات را نشان دهید .

(122) مطالب ذیل را مد نظر گیرید : هرگاه قیمت اخیر سهم را با توزیع احتمال مشابه طرح ریزی نمائیم و فرض شود که اثرات خطر وجود ندارد ، یک تغییر در انحراف قیمت سهم باید در تثبیت ارزش حق خرید یا حق فروش بی تأثیر باشد . آیا این مطلب صحت دارد یا خیر ؟ تشریح نمائید .

با در نظر داشت معلومات آتی سوالات 123 و 124 را جواب دهید : قیمت جاری یک سهم 160 $ و دو قیمت ممکنه برای دوره آینده عرض وجود مینماید . 150$ و 175 $. توزیع مفاد صورت نمی گیرد . پایه ربح سرمایه گذاری های خالی از خطر 6 فیصد در هر دورده است :

(123) فرض شود که یک حق خرید اروپائی بر این سهم وجود دارد که قیمت خرید وعده داده شده برای سهم 155$ است .

a. چطور یک موجودی دارائی را به اساس سند سهم و حق خرید تشکیل میدهید که یک معامله تأمینی خالی از خطر را حصول دارید ؟

b. قیمت متعادل بازار حق خرید را سنجش نمائید .

(124) فرض شود که یک حق فروش اروپائی برای سهم وجود دارد که قیمت فروش وعده داده شده سهم 180$ است .

a. چطور یک موجودی دارائی را به اساس سند سهم و حق فروش تشکیل میدهید که یک معامله تأمینی خالی از خطر را حصول دارید ؟

b. قیمت متعادل بازار حق فروش را ارزیابی کنید.

فصل دهم

(125) شرکت های کوچک به مقایسه شرکت های بزرگ کمتر معاملات تأمینی انجام میدهند . آیا انتظار دارید که در آینده بر عکس صورت گیرد ؟ تشریح نمائید .

(126) چرا مشکل است در کشور های با پایه های نوسانی انفلاسیون معاملات تأمینی برای رفع خطر تبادله اسعاررا انجام داد ؟

(127) خطرات تبادله اسعار را یک شرکت چگونه ذریعه معاملات تأمینی دفع مینماید .

(128) در حال حاضر نسبت به سابق آسانتر است که خطرات را ذریعه معاملات تأمینی مقابله نمود .این حالت چه تأثیری در ساختمان مطلوب سرمایه یک شرکت وارد میآورد ؟ چرا ؟

(129) یک شرکت سهامی XYZ در ترکیه و جاپان تولید نموده و به ایالات متحده صادر مینماید . جاپان سیاست پولی مستقر داشته و در نتیجه سطح انفلاسیون آن قابل پیش بینی است . سیاست پولی ترکیه غیر قابل پیش بینی است در کدام یک از این کشور ها شرکت مذکور میتواند ذریعه معاملات تأمینی در مقابل خطر مصارف تولیدی ، اندازه گیری شده به دالر امریکائی ، آسانتر مقابله نماید .

(130) یک شرکت تیل مسئولیت تحویل دهی 3$ میلیون بیرل تیل در سه سال آینده را به عهده میگیرد قیمت فی بیرل را 25 $ تعیین میکند . شرکت مذکور در پهلوی قرار داد های آینده میتواند حقوق فروش خریداری نماید که به شرکت اجازه میدهد که تیل را در یک ، دو و سه سال آینده به قیمت وعده داده شده 20$ بخرد . قیمت جاری تیل فی بیرل 22$ است . مصرف (قیمت بازار) حق فروش یک ساله 2 $ ، دو ساله 3 $ و سه ساله 3.50 $ فی بیرل میباشد . شرکت مذکور چه باید انجام دهد تا فعالیت های پریشان کنند مالی آینده را محو سازد .

(131) یک شرکت کیبل و سیم پلان دارد تا یک فابریکه جدید در سه سال بعد از امروز تأسیس نماید تولیدات این فابریکه و مقدار فروش آن یک میلیون کیلو / تولیدات مسی است . فرض شود که یک بازدهی خالی از خطر با کوپون صفر با نرخ ثابت 5 فیصد سالانه در طول تمام دوره سرمایه گذاری وجود دارد . هیچگونه خطر اساسی برای قرار داد های پیشکی و آینده وجود ندارد در بازار تموجات وجود ندارد و نگهداری مس بدون مصرف است و تساوی قیمت های آنی پیش خرید پابر جاست . بازدهی آسایشی مس سالانه 3 فیصد (پایه ربح مرکب سالانه) است .

a. قیمت های قرار داد های آینده و پیشکی مس چند خواهد بود اگر فرض شود که این قرار داد ها عین موعد سر رسید را دارا اند .

b. فرض شود که قرار داد پیشکی یک ساله یگانه وسیله معاملات تأمینی در دسترس است، چه مقدار کیلو مس باید ذریعه قرار داد پیش خرید امروز تهیه گردد تا حد اعظم رفع خطر را در خرید سه سال بعد از امروز ببار آورد ؟ نسبت معاملات تأمینی در طول زمان چه اندازه تغییر می خورد ؟

c. فرض شود که قرار داد سه ماهه آینده یگانه وسیله معاملات تأمینی است . چه تعداد کیلو مس باید ذریعه قرار داد آینده امروز تهیه شود ، تا به طور حد اعظم خطر را در خریداری سه سال رفع نماید . تغییر نسبت معاملات تأینی چه اندازه خواهد بود ؟

(132) یک مودل دوکمیتی برای مفاد سال آینده یک شرکت XON فرض نمائید. کمیت ها قیمت های قرار داد آینده یک ساله تیل و قیمت های قرار داد های آینده نرخ تبادله دالر به ایرو است . معادله مناسب کمیت عبارت است از :

$$\text{مفاد XON} = \text{1 میلیارد \$} + \text{10 میلیون \$ } F_{oil} + \text{20 میلیون \$ } F_{\$/1} + \in XON$$

فرض شود که هر قرار داد آینده یک ساله تیل که خریداری میشود معادل است به :

$$\text{تیل C} = \text{10،000 \$ تیل F}$$

هر قرارداد آینده یک ساله تبادله دالر / ایرو معادل است به :

$$S_{\$/C} = \$100{,}000 \qquad F_C$$

اگر شرکت مذکور خواسته باشد که خطرات کمیت هارا به نصف تقلیل دهد .

چگونه باید در خریداری یا فروش قرار داد های آینده سهم بگیرد ؟

(133) فرض شود که جنرال موتورز پلان دارد تا یک شرکت موتر را در جاپان خریداری نماید. جریان خریداری یک سال را در بر خواهد گرفت . جنرال موتورز توافق میکند که در ختم معامله خرید 100 میلیارد ین بپردازد مزیت ها و نواقص معاملات تأمینی اسعار را در این مورد بحث نمائید ، هرگاه از وسایل تأمینی قرار داد های پیشکی و قرار داد مبادله جریانات نقده استفاده بعمل آید .

(134) فرض شود که یک شرکت دوا سازی امریکائی ، متوجه می شود که بسیار اقتصادی تمام خواهد شد هرگاه یک ادویه را در فرانسه تولید نماید . تمام عواید فروش ادویه در ایالات متحده بدست می آید . شرکت مصارف تولید ادویه را در فرانسه به 100 € میلیون در سال تخمین نموده و طول عمر فابریکه 10 سال تخمین می شود در اخیر سال ده پرداخت های هنگفت گروی جایداد انجام داده میشود به طور خالص شرکت باید €1 میلیارد در اخیر سال 10 باید بپردازد. چطور از خطر اسعار در این معامله ذریعه معامله تأمینی قرار داد مبادله جریان نقده SWAP جلو گیری شده میتواند

References:

Alexander, Gordon J./Sharpe, William F./Bailey, Jeffery V.: Fundamentals of Investments, 3rd Ed., Upper Saddle River, 2000.

Brealey, Richard A./Myers, Stewart C.: Principles of Corporate Finance, New York 2003.

Copeland, Thomas E./Weston, J. Fred: Financial Theory and Corporate Policy, 4rd Ed., Reading, MA 2003.

Haugen, Robert A.: Modern Investment Theory, 5th Ed., Upper Saddle River 2001.

Mayo, Herbert B.: Financial Institutions, Investments, and Management – An Introduction, 8th Ed., Fort Worth 2003.

Melicher, Ronald W./Norton, Edgar A.: Finance – Introduction to Institutions, Investments, and Management, 10th Ed., Cincinnati, OH 2000.

Reilly, Frank K./Brown, Keith C.: Investment Analysis and Portfolio Management, 7th Ed., Fort Worth 2002.

http://www.daneshnamah.com

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

Finance and Banking

Prof. Dr. Stephan Paul

Chair for Finance and Banking

Faculty of Economics and Management Science

Translated in Dari by: Dr. H. Noorebad

Modules:

1. Fundamentals of Corporate Finance and Investments

2. Principles of Capital Market Theory