

سلام الافضل

موضوع:

روش‌های کمی در مالی

استاد:

دانشجو:

فهرست عناوین

صفحه

۱	مقدمه.....	۱
۲	ارزش زمانی پول.....	۲
۵	نرخ بهره.....	۳
۶	نرخ تنزیل.....	۴
۸	منابع.....	۸

برخی اوقات در زندگی خود با نظام مالی اقتصاد سروکار خواهید داشت. شما پول خود را در بانک پس انداز می کنید یا برای خرید خانه از رهن استفاده می کنید. پس از به دست آوردن یک شغل نسبت به این که سپرده ی حساب بازنشستگی خود را صرف خرید سهام، اوراق قرضه یا سایر سرمایه گذاری های سودآور مالی کنید تصمیم خواهید گرفت. شاید تلاش کنید سبدی از سهام را انتخاب کنید، آن گاه ممکن است بین این که این سرمایه ها در تأسیس یک شرکت مانند جنرال الکتریک صرف شود یا در یک شرکت جدید مانند سیسکو، شرط بندی می کنید. با گوش دادن به اخبار مطلع می شوید که قیمت سهام در بورس افزایش یا کاهش یافته است.

اگر شما لحظه ای به تصمیم گیری های مالی خود در طول زندگی توجه کنید خواهید دید که اکثر مواقع دو عنصر زمان و مخاطره (ریسک) در این انتخاب ها نقش داشته است. نظام مالی پس انداز و سرمایه گذاری را در اقتصاد هماهنگ می کند. بنابراین، نظام مالی شامل تصمیم گیری هایی است که امروز می گیریم ولی بر زندگی آینده ی ما تأثیر می گذارد. البته آینده همیشه نامعلوم است. وقتی یک شخص تصمیم می گیرد بخشی از درآمد خود را پس انداز کند یا یک بنگاه تصمیم می گیرد یک سرمایه گذاری جدید انجام دهد، این تصمیم گیری ها بر مبنای حدس و گمان یا پیش بینی اوضاع اقتصادی در آینده خواهد بود، ولی آن چه در آینده واقعاً رخ می دهد یا آن چه پیش بینی کرده ایم تفاوت بسیار دارد.

در این تحقیق به معرفی برخی ابزارهای مهم می پردازیم که معمولاً مردم هنگام مشارکت و حضور در بازارهای مالی از آن ها استفاده می کنند. در گرایش یا رشته ی امور مالی این ابزارها به طور وسیع تر و با جزئیات بیش تر ارائه می شوند، شما می توانید با انتخاب یک درس در زمینه ی امور مالی اطلاعات

خود را افزایش دهید. از آن جا که اقتصاد بدون ابزارهای مالی نمی تواند وظایف خود را به خوبی انجام دهد بنابراین، شناخت نظام مالی از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است و آگاهی از دیدگاه های پایه ای امور مالی نقشی محوری در درک چگونگی عملکرد و کارکرد اقتصاد دارد. علاوه بر این، ممکن است ابزارهای مالی به تصمیم گیری های شما در طول زندگی کمک زیادی کند.

۲ ارزش زمانی پول

در مباحث سرمایه گذاری ارزش یک دارایی یا ارزش سهم با ارزش درآمدهایی که آن دارایی ایجاد می کند، سنجیده می شود. درآمدها اغلب با واحدهای پولی سنجیده می شود. واحدهای پولی متداول هم از دیدگاههای گوناگون تفاوتهایی را نشان می دهند:

۱) واحدهای پولی از نظر زمانی^۱ با یکدیگر فرق دارند. آندسته از واحدهای پولی که زودتر بدست می آیند با ارزش تراز آندسته واحدهای پولی هستند که دیرتر تحصیل می شوند. هرچقدر مقادیر پولی زودتر حاصل شوند امکان بهره برداری دوباره از آنها افزایش می یابد.

۲) واحدهای پولی از نظر ریسک^۲ با یکدیگر تفاوت دارند. آندسته از واحدهای پولی که احتمال بدست آمدن آنها بیشتر است آندسته به آندسته از واحدهای پولی که احتمال بدست آمدن آنها کمتر است، با ارزش تر بشمار می آیند. درآمد یا سودی که احتمال تحصیل آن کمتر است از نظر آنالیز کننده ارزش کمتری دارد.

۳) واحدهای پولی از جهت وجود تورم در اقتصاد دارای قدرت خرید^۳ یکسان نیستند. آن بخش از واحدهای پولی که قدرت خرید بیشتر دارند نسبت به دسته دیگری که قدرت خرید کمتر دارند از دیدگاه سرمایه گذاران با ارزش تر هستند.

¹ Timing

² Risk

³ Purchasing Power

۴) واحدهای پولی گاهی از دارایی های قابل فروش و یا قابل تبدیل به پول حاصل می شوند. بعضی از داراییها سریعاً به فروش میرسند و بعضی دیگر طی زمان طولانی قابل فروش خواهند بود زیرا قابلیت تبدیل همه داراییهای یک فرد یا یک شرکت بع پول نقد یکسان نیست. به این جهت واحدهای پولی از نظر اینکه از داراییها سریعاً به پول تبدیل شونده بدست آمده اند یا خیر، با یکدیگر تفاوت پیدا می کنند. بخشی از واحدهای پولی که از طریق فروش داراییهای سریعاً به پول تبدیل شونده بدست می آیند در مقایسه با آن دسته از واحدهای پولی که از طریق فروش داراییهای به کندی به پول تبدیل شونده بدست می آیند، با ارزش تر بشمار می آیند. زیرا سریع بدست آمدن ارزش از دیدگاه سرمایه گذاری اولویت دارد.

در بررسی ارزش زمانی پول ابتدا لازم است کلیه درآمدهای مربوط به یک دارایی معین را همسان از نظر ریسک، قدرت خرید و سرعت تبدیل شدن به پول بدانیم و آنگاه هرکدام از تفاوتهای مورد اشاره را بتدریج وارد مباحث سرمایه گذاری کنیم. آنچه در ابتدا مهم جلوه می کند این است که بپذیریم پول ارزش زمانی دارد یعنی پولی که زودتر بدست شرکت یا سرمایه گذار می رسد بهتر از پولی است که دیرتر تحصیل می گردد. بزبان دیگر نخست میخواهیم اثر زمان را بر روی درآمدها مورد تجزیه و تحصیل قرار دهیم. مهمترین گام در این مرحله آن است که ارزش امروز درآمدی را تعیین کنیم که انتظار میرود در آینده بدست آید. در اینجا باید معلوم نمائیم که مقدار پولی که در آینده بدست خواهد آمد در شرایط فعلی معادل چه مقدار پول امروزی^۱ است. مقدار درآمدی^۲ را که در آینده بدست خواهد آمد می توانیم با Cf_t نمایش دهیم در اینصورت t زمانی را نشان خواهد داد که مقدار خاصی از پول در آن زمان بدست میاید. به بیان دیگر Cf_t مقدار جریان پولی است که در زمان t دریافت یا پرداخت می گردد. این مقدار اگر دریافت باشد مقدار معادل با ارزش Cf_t دارای علامت مثبت خواهد بود مثل $Cf_t = 1000+$ و اگر پرداخت باشد ارزش معادل با Cf_t دارای علامت منفی خواهد بود همانند: $1000-$ $Cf_t =$ در صورتیکه $Cf_t = 1000$ باشد معلوم خواهد شد که پول دریافتی در ظرف مدت یکسال برابر 1000 واحد پولی است و اگر $Cf_t = 1000-$ باشد خواهیم فهمید که پول پرداختی در ظرف مدت یکسال برابر 1000 واحد پولی است.

¹ Present value

² cash flow

در این روش نمادگذاری زمان را با سال اندازه گیری می کنیم با این فرض که زمان حاضر زمان صفر محسوب می شود. در نتیجه اگر بخواهیم یک جریان پولی را که از شرکت به طرف یک فرد یا شرکت دیگر شش ماه بعد جریان پیدا می کند، یعنی پرداخت می گردد، با این رویه نمادگذاری نشان دهیم آنرا با نماد $0.5CF$ مشخص خواهیم کرد و اگر پولی از سوی شرکتی ۱۵ ماه بعد دریافت خواهد شد نماد این جریان پولی را با $1.25CF$ معلوم خواهیم ساخت. بنابراین نماد Cft هم شامل پرداخت و هم شامل دریافت است و فقط علامت مثبت یا منفی رقم معادل Cft ، نوع جریان پولی را بشکل دریافت یا پرداخت روشن خواهد نمود.

ارزش فعلی جریانات پولی آینده اعم از پرداخت یا دریافت فی الواقع برابر است با ارزش جریانات پولی امروز که این جریانات پولی امروز با واحدهای پولی متداول در بازار اندازه گیری و بیان می شوند. برای نشان دادن ارزش امروز جریانات پولی^۱ از نماد $(PVCft)$ می توان بهره جست. بطوریکه قبلاً اشاره نمودیم ارزش زمانی واحدهای پولی با یکدیگر متفاوت است پولی که زودتر تحویل می شود با ارزش تر از پولی است که دیرتر بدست می آید زیرا از پول زودتر تحصیل شده امکان بهره برداری دوباره وجود دارد. بنابراین یک دلاری که چندسال بعد بدست خواهد آمد معادل یک دلار امروز از نظر ارزش اقتصادی و سرمایه گذاری نسبت به این دلیل در محاسبه ارزش فعلی یا امروزی مقداری از پول باید ارزش هر واحد از پول را در حال حاضر بدانیم و سپس این ارزش را در مقدار پولی که بدست خواهد آمد ضرب کنیم تا آنکه ارزش فعلی آن مقدار از پول که در آینده تحصیل خواهد شد، معلوم گردد. این عمل برای مقدار پولی که در آینده پرداخت خواهد شد عیناً تکرار میشود.

در مباحث سرمایه گذاری برای پیدا کردن ارزش فعلی هر واحد پولی از فاکتور تنزیل هر واحد پول در زمان t استفاده می کنیم. $(The\ time\ t\ discount\ factor)$ و آنرا برای اختصار بصورت Dft^2 نشان می دهیم. اگر شرکتی در زمان t ملزم به پرداخت مقداری پول به شرکت دیگر باشد (Cft) در این حال برای بدست آوردن ارزش فعلی این مقدار پول پرداختی در زمان t باید ارزش فعلی هر واحد پول در زمان t را برای امروز محاسبه کنیم و سپس آنرا در مقدار پولی که پرداخت خواهد شد ضرب نمائیم:

$$PV(Cft)=Dft.Cft$$

¹ Present value of cash flows

² Discount factor at time t

۳ نرخ بهره

نرخ بهره در واقع هزینه‌ای است که باید برای دریافت اعتبار بپردازید. برای وام‌های گوناگون معمولاً نرخ‌های بهره گوناگونی نیز وجود دارد، مانند وام سرمایه‌گذاری ثابت، وام مسکن، وام سرمایه در گردش، قروض کوتاه‌مدت یا بلندمدت دولتی و مانند آن.

دلیل این نرخ‌های گوناگون را باید در ماهیت نرخ‌های بهره جست:

✓ ارجحیت زمانی:

مبلغ وام داده شده در واقع پس‌اندازی است که به دلیل به «تعویق انداختن مصرف» به دست آمده است. هر اندازه که تمایل به مصرف حال پول نسبت به مصرف آینده آن بیشتر باشد، آشکار است که مبلغ بیشتری باید برای پاداش به تعویق انداختن مصرف پول پرداخت شود و از این رو نرخ بهره بیشتر خواهد بود.

✓ ریسک نقدشوندگی:

وام دادن معمولاً به معنای مبادله پول با یک دارایی غیرپولی مانند «اوراق قرضه» یا «اسناد خزانه» است که به‌عنوان یک وسیله پرداخت برای کالاها و خدمات مورد پذیرش همگانی نیست. بنابراین اگر پیش از تاریخ سررسید، نیاز وام‌دهنده به پول بیش از موجودی او باشد، ناچار است که یا دارایی غیر پولی خود را به پول تبدیل کند، یا استقراض کند. این تبدیل دارایی غیرنقدی به وجه نقد ممکن است با دشواری، دیرکرد، و حتی زیان همراه باشد بنابراین داد و ستد یک دارایی نقدی (یعنی پول) با دارایی دیگری که از توان نقدینگی کمتری برخوردار است، ممکن است متضمن ریسک زیان باشد. از این رو در فرآیند وام دادن تقبل این ریسک باید جبران شود و همین نرخ بهره را بالاتر می‌برد.

✓ ریسک نکول:

این امکان وجود دارد که وام‌دهنده نسبت به بازپرداخت وام از سوی وام‌گیرنده مطمئن نباشد و اصل مبلغ پرداختی (وام) در حقیقت بازپرداخت نشود و نکول شود. تقبل این ریسک نیز دلیل دیگری است برای وجود نرخ بهره، و میزان چنین ریسکی نیز به نوع وام پرداختی بستگی دارد.

✓ تورم:

هرگاه افزایش سطح عمومی قیمت‌ها (تورم) در اقتصاد وجود داشته باشد، ارزش واقعی مبلغ وام تا زمان سررسید به نسبت میزان تورم کاهش خواهد یافت. بر این پایه برای جبران خطر کاهش قدرت خرید پول وام‌دهنده، وجود نرخ بهره ضرورت می‌یابد.

۴ نرخ تنزیل

ایه و اساس تجزیه و تحلیل های مالی درک مفهوم این جمله است که هر رقم پیش بینی شده برای جریان نقدی در سال های آتی برابر یک سرمایه گذاری با نرخ سود سالانه در زمان حال می باشد. مطابق آنچه در بحث ارزش زمانی پول ارائه گردید در تجزیه و تحلیل های مالی برای حذف عامل زمان در محاسبات، ارزش جریان نقدی را که در سال های آتی کسب می گردد با استفاده از ضریب تنزیل $(1+i)^{-n}$ به ارزش روز تبدیل می نمایند. در این حالت نرخ سود سالانه i که در محاسبات بعنوان نرخ سود سرمایه گذاری در یک بازار بدون ریسک می باشد را بعنوان نرخ تنزیل در نظر می گیرند. در محاسبات مربوط به تحلیل مالی طرح ها بمنظور پیش بینی نرخ تنزیل بطور معمول بدین صورت اقدام می گردد که سرمایه گذاری در طرح با سرمایه گذاری در یک روش بدون ریسک مانند سرمایه گذاری در بانک که سود سالانه ثابتی دارد مقایسه گردد و این بدان مفهوم است که اگر سرمایه گذار در طرح سرمایه گذاری نماید، فرصت سرمایه گذاری^۱ در یک روش بدون ریسک که باعث افزایش ارزش دارایی خواهد شد را از دست می دهد.

بعنوان مثال اگر صاحب سرمایه در احداث و راه اندازی طرح سرمایه گذاری ننماید می تواند با خرید اوراق مشارکت و یا سرمایه گذاری در حساب های کوتاه مدت و بلند مدت بانکی سالیانه مبلغی را بصورت ثابت و بدون هیچ ریسکی از محل این سرمایه گذاری بدست آورد. براین اساس سرمایه گذاری در طرح بایستی در حالت حداقل بیش از این سپرده گذاری سود دهی داشته باشد تا سرمایه گذار به سرمایه گذاری در طرح ترغیب شود.

بطور معمول نرخ تنزیل در یک طرح سرمایه گذاری که برای محاسبه ارزش فعلی هزینه ها و درآمد های پیش بینی شده برای سال های آتی طرح مورد استفاده قرار می گیرد معادل حداکثر نرخ سود

¹ Opportunity Cost

بدون ریسک (نرخ سود سپرده بلند مدت بانکی و یا اوراق مشارکت) باضافه چند درصد برای پوشش ریسک سرمایه گذاری می باشد. بعنوان مثال اگر حداکثر سود بانکی در کشور ۲۰ درصد باشد، نرخ تنزیل مناسب برای انجام محاسبات طرح و برآورد شاخص های مالی آن با توجه به ریسک سرمایه گذاری در حدود ۲۵ درصد خواهد بود. این بدان مفهوم است که هزینه ها و درآمدهایی که برای طرح در طی سال های آتی پیش بینی می شود و تحت عنوان FV خواهد بود براساس نرخ تنزیل ۲۵ درصد سالیانه کاهش یافته و به PV تبدیل می گردد تا مسئله ارزش زمانی پول در محاسبه شاخص های مالی لحاظ گردد. در این حالت سرمایه گذاری در طرح با سپرده گذاری در بانک که دارای نرخ سود سالیانه ۲۵ درصد می باشد مقایسه می گردد.

نرخ تنزیل که از آن می توان بعنوان یک استاندارد شاخص مالی نام برد همانگونه که در بخش های قبلی و در خصوص استاندارد شاخص مالی اشاره گردید، تابعی از زمان، مکان و صنعت مورد بررسی می باشد و در شرایط مختلف با در نظر گرفتن جمیع موارد تأثیرگذار بر آن تعیین و در محاسبات استفاده می گردد.

منابع

[۴۳http://bankers.mihanblog.com/post/](http://bankers.mihanblog.com/post/)

[/http://e-aryana.com](http://e-aryana.com)

کتاب «روشهای کمی در مالی» نوشته کارل الکساندر، با ترجمه علی رستمی و نرگس نیک نیا،
انتشارات نورا