



ارزش زمانی پول (Time Value of Money)

ارزش زمانی پول مفهوم بسیار مهمی در علم مدیریت مالی است که باعث تمایز این شاخه از سایر علوم مالی گردیده. این مفهوم نشان می‌دهد ۱ واحد پول امروز بیشتر از همان مقدار پول در زمان آینده، ارزش دارد. چرا که پول با گذر زمان و تحت تأثیر عوامل مختلف همچون تورم بی ارزش می‌شود. ارزش زمانی پول در تصمیم‌گیری‌های مربوط به سرمایه‌گذاری، طرح‌های اقتصادی، ارزشگذاری اوراق بهادار، تعیین قسط وام و ... مورد استفاده قرار می‌گیرد. باید دقت داشت بین دو مؤلفه "قیمت" و "ارزش" تفاوت وجود دارد. قیمت به مقدار پولی اشاره دارد که برای خرید و فروش کالا و خدمات نیاز است و به صورت مستقیم با ارقام و واحد پولی اندازه‌گیری می‌شود و ممکن است تحت تأثیر عرضه و تقاضا دستخوش تغییر شود. اما ارزش به مفهوم چند بعدی و گسترده‌تری مربوط می‌شود که به اهمیت و فایده یک موضوع (شامل کالا و خدمات) اشاره دارد. ارزش می‌تواند به صورت مالی و غیرمالی در نظر گرفته شود. ارزش مالی از طریق روش‌های ارزشگذاری متداول محاسبه می‌گردد. ارزش غیرمالی توسط عوامل مختلفی نظیر فرهنگ، اخلاقیات، دین و مذهب و ... مشخص می‌گردد. ارزش غیرمالی یک موضوع نسبی است. به طور مثال حفاظت از محیط زیست برای فردی دارای ارزش و برای دیگری بی ارزش است.

سوالی که همیشه در ارزش زمانی پول مطرح می‌شود این است که شما ترجیح می‌دهید ۱۰ میلیون تومان را امروز دریافت کنید یا یکسال دیگر؟

در پایان این مقاله قادر به پاسخ این سوال خواهید بود.

ارزش آتی

از منظر علم مالی، پول در زمان‌های مختلف دارای ارزش‌های گوناگون است. ارزش آتی بیانگر ارزش یک واحد پول در آینده می‌باشد. آیا می‌دانید هر یک ریالی که امروز در حساب‌تان دارید یکسال دیگر چقدر ارزش خواهد داشت؟ برای رسیدن به پاسخ باید از نرخ بهره استفاده نمایید تا پول خود را برای یکسال آتی رشد دهید. نرخ بهره نیز به دو نوع ساده و مرکب تقسیم می‌شود. نرخ بهره ساده آن نرخ است که صرفاً به اصل مبلغ سرمایه‌گذاری شده تعلق می‌گیرد. به طور مثال اگر نرخ بهره ۲۵٪ سالانه باشد و شما ۱۰۰ میلیون تومان در حساب بانکیتان قرارداده باشید در انتهای سال ۱۲۵ میلیون تومان پول خواهید داشت. نرخ بهره مرکب، نرخ است که علاوه بر اصل پول بر سودهای دریافت شده نیز تعلق می‌گیرد. برای مثال فرض کنید مبلغ ۱۰۰ میلیون تومان سرمایه‌گذاری شده شما که در انتهای سال به ۱۲۵ میلیون تومان

رسیده را می خواهید با همین نرخ برای سال دوم سرمایه گذاری کنید. در این صورت در پایان سال دوم، ۲۵ میلیون تومان دیگر سود ساده دریافت خواهید و پولتان به ۱۵۰ میلیون تومان می رسد. حال اگر از نرخ بهره مرکب استفاده می شد، در سرمایه گذاری سال دوم، ۲۵٪ بهره علاوه بر اصل سرمایه، بر سود دریافتی سال اول نیز تعلق می گرفت، یعنی ۲۵٪ به ۱۲۵ میلیون تومان شما تعلق می گرفت و در پایان سال دوم پول شما به ۱۵۶/۲۵ میلیون تومان می رسید. مبلغ ۶/۲۵ میلیون تومان دریافتی را سود مرکب می نامند.

$$FV_N = PV(1 + r)^N$$

در فرمول فوق:

FV: ارزش آتی در زمان n

PV: ارزش فعلی

r: نرخ بهره

N: تعداد دوره برای مرکب کردن

ارزش فعلی

تا اینجا اقدام به رشد پول برای دوره های آتی نمودیم. آیا امکان دارد از آینده به حال حرکت کنیم؟ پاسخ این سوال مثبت است. فرض کنید قرار است ۳ سال آینده اقدام به خرید خودرو مورد علاقه خود نمایید، کارخانه اعلام نموده که قیمت این خودرو ۳ سال آینده برابر با ۱ میلیارد تومان خواهد بود. فرصت سرمایه گذاری در بانک با نرخ بهره ۲۵٪ نیز در دسترس است. در اینجا با خود باید حساب کنید که در حال حاضر چقدر باید در بانک سرمایه گذاری کنم تا ۳ سال آینده با نرخ بهره ۲۵٪ به ۱ میلیارد تومان برسم. برای حل این مورد از نرخ بهره به صورت مرکب استفاده می گردد تا ۱ میلیارد تومان ۳ سال آینده را به امروز تنزیل کنیم. تنزیل یعنی ارزش آتی را به ارزش فعلی تبدیل کردن. برای حل این مورد می توان از فرمول زیر استفاده نمود و پاسخ ۵۱۲ میلیون تومان خواهد بود. یعنی امروز ۵۱۲ میلیون تومان باید سرمایه گذاری کنید تا ۳ سال آینده این مبلغ به ۱ میلیارد تومان برسد و خودروی خود را خریداری کنید.

$$PV = \frac{FV}{(1 + r)^n}$$

در فرمول فوق:

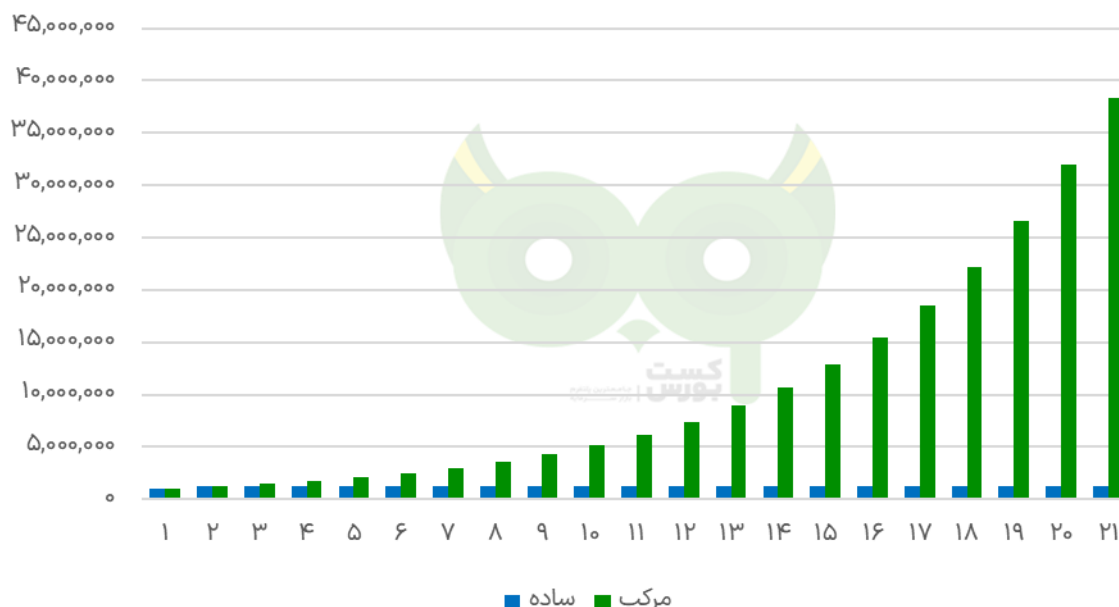
FV: ارزش آتی در زمان n

PV: ارزش فعلی

r: نرخ بهره

N: تعداد دوره برای تنزیل کردن

تفاوت بازدهی ساده و مرکب با نرخ بهره ۲۰٪



شکل فوق نشان می‌دهد در طی ۲۱ سال ۱ میلیون تومان سرمایه گذاری شما، بازدهی ساده سالانه ۲۰۰ هزار تومان خواهد داشت، درحالی که پس از گذشت ۱۰ سال، بازدهی مرکب باعث می شود تا ۶/۱۹۱ میلیون تومان سود دریافت کنید. این مورد اهمیت مرکب کردن پول در طی زمان را نشان می دهد.

خالص ارزش فعلی (Net Present Value)

مهم ترین کاربرد ارزش زمانی پول در NPV بازتاب می شود. خالص ارزش فعلی به معنای ساده، تفاوت بین ارزش کل جریانهای نقد ورودی و جریانهای خروجی در طول عمر (دوره) سرمایه گذاری است. اگر NPV مثبت باشد بدان معناست که پروژه مدنظر سودآور است و می تواند اجرا شود. اگر NPV منفی باشد به این معنی است که هزینه سرمایه گذاری بیشتر از عایدی خواهد بود و پروژه نباید اجرا گردد.

قاعده ۷۲ و ۶۹

قاعده ۷۲ و ۶۹ دو قاعده تقریبی هستند که برای محاسبه مدت زمانی که سرمایه شما دوبرابر می شود، به کار می روند. این قوانین به شما امکان می دهند با استفاده از نرخ بهره مورد نظر، زمان تقریبی را برای دوبرابر شدن سرمایه تخمین بزنید. به طور مثال فرض کنید نرخ بهره بازار ۲۰٪ است. مدت زمان لازم برای دوبرابر شدن سرمایه چقدر است؟

برای پاسخ به این سوال کافیست عدد ۷۲ را بر نرخ بهره تقسیم نماییم. دقت کنید نرخ بهره باید به صورت عدد حسابی وارد شود. در غیر این صورت پاسخ اشتباه خواهد بود. پاسخ ۳/۶ خواهد بود بدین معنی که ۳ سال و ۶ ماه زمان خواهد برد تا مبلغ سرمایه گذاری شما دو برابر شود. نکته ای که در خصوص قاعده ۷۲ و ۶۹ وجود دارد این است که هر دوی آن ها پاسخ را با فرض مرکب کردن بهره ارائه می دهند.

$$\frac{72}{20} = 3.6$$

برای قاعده ۶۹ نیز کافی است عدد ۶۹ را بر نرخ بهره به صورت عدد حسابی تقسیم نمود و سپس حاصل را با ۰/۳۵ جمع کرد. برای نرخ بهره ۲۰٪ از طریق قاعده ۶۹ به عدد ۳/۸ می‌رسیم به این معنا که ۳ سال و ۸ ماه طول می‌کشد تا پول شما دو برابر شود. تقریباً پاسخ‌های قواعد ۶۹ و ۷۲ نزدیک به هم خواهد بود.

$$0.35 + \frac{69}{20} = 3.8$$

سخن آخر

در این مقاله، به بررسی مفهوم ارزش زمانی پول و اهمیت آن در سرمایه‌گذاری پرداختیم. این مفهوم نشان می‌دهد که یک واحد پول امروز نسبت به همان مقدار پول در آینده ارزش بیشتری دارد. همچنین، بر تفاوت بین قیمت و ارزش تأکید کردیم و نشان دادیم که ارزش به مفهوم گسترده‌تری از اهمیت و فایده یک موضوع اطلاق می‌شود. ارزش مالی و غیرمالی را بررسی کردیم و نشان دادیم که ارزش غیرمالی نسبی بوده و تحت تأثیر عوامل اجتماعی و فردی قرار دارد. در پایان، فرمول محاسبه ارزش فعلی و ارزش آتی و همچنین قواعد ۷۲ و ۶۹ را ارائه دادیم.