



# ارزش فعلی تجدیدنظر شده: رویکردی نوین در ارزیابی پروژه‌ها

مهدی علی‌نژاد ساروکلانی

## مقدمه

یکی از روش‌های ارزشیابی پروژه‌های سرمایه‌گذاری، روش ارزش خالص فعلی<sup>۱</sup>، است. ولی این روش به دلایلی از جمله در نظر نگرفتن مزایای مالیاتی و ارزش فعلی آن و نیز هزینه‌های ورشکستگی، مورد انتقاد قرار دارد. به همین منظور، در این مقاله سعی شده است که روشی نوین تحت عنوان روش ارزش فعلی تجدیدنظر شده<sup>۲</sup> (تعدیل شده) ارائه شود.

این روش به نوعی حالت تعدیل شده روش ارزش فعلی خالص است، که برای اولین بار به وسیله استوارت میرز (Stewart Myers)، استاد دانشکده ام آی تی (MIT) مطالعه شد و سپس در سال ۱۹۷۳ به وسیله لورنزو پسوتی (Lorenzo Pessotti) گسترش یافت.

## ارزش فعلی تجدیدنظر شده

ارزش فعلی تجدیدنظر شده، مشابه روش ارزش فعلی خالص (NPV) است؛ با این تفاوت که در آن از هزینه سرمایه به عنوان نرخ تنزیل (به جای میانگین موزون هزینه سرمایه) استفاده می‌شود و نیز مزایای مالیاتی استقراض و بهای (هزینه) ورشکستگی<sup>۳</sup> در این رویکرد مدنظر قرار می‌گیرد.

قبل از تشریح این روش، ابتدا به توضیح سپر مالیاتی با ذکر مثالی در این رابطه می‌پردازیم.

## سپر (حفاظ) مالیاتی<sup>۴</sup>

سپر مالیاتی به معنای کاهش در مالیات بردرآمد است که از کاهشی

مجاز از درآمد مشمول مالیات نتیجه می‌شود. برای مثال، از آنجا که بهره بدهی، یک هزینه قابل قبول مالیاتی است، بنابراین استقراض یک سپر مالیاتی ایجاد می‌کند.

به هر حال، سپر مالیاتی روشی است جهت پس‌انداز جریانهای نقدی که باعث افزایش ارزش شرکت می‌شود و نیز یکی از جوانب مهم ارزشیابی واحدهای تجاری به‌شمار می‌آید.

#### مثال ۱

یک واحد سرمایه‌گذاری به بهای ۱۰,۰۰۰ میلیون ریال و بازدهی ۱۱,۰۰۰ میلیون ریال پس از یک سال را در نظر بگیرید. فرض کنید نرخ مالیات ۲۰ درصد باشد. اگر یک سرمایه‌گذار ۱۰,۰۰۰ میلیون ریال سرمایه‌گذاری کند، در پایان سال اول او ۱۰,۰۰۰ میلیون ریال سرمایه، ۱,۰۰۰ میلیون ریال درآمد تحصیل و ۲۰۰ میلیون ریال مالیات پرداخت خواهد کرد. در این جریان، او درآمد خالصی برابر ۸۰۰ میلیون ریال یا ۸ درصد بازده سرمایه به‌دست می‌آورد.  
(۱۰,۸۰۰ = ۱۰,۰۰۰ - ۲۰۰ - ۱,۰۰۰)

#### مثال ۲

در نظر بگیرید سرمایه‌گذار دارای اختیاری جهت استقراض ۴۰,۰۰۰ میلیون ریال با نرخ ۸ درصد نیز باشد. با استقراض ۴۰,۰۰۰ میلیون ریال سرمایه‌گذار می‌تواند ۵ واحد سرمایه‌گذاری را خریداری کند. در پایان سال اول وی ۵,۰۰۰ میلیون ریال درآمد، ۳,۲۰۰ میلیون ریال بهره و ۳۶۰ میلیون ریال مالیات خواهد داشت. در نظر داشته باشید که سرمایه اولیه سرمایه‌گذار از ۱۰,۰۰۰ میلیون ریال به ۱۱,۴۴۰ میلیون ریال تغییر پیدا کرد و او درآمد خالصی معادل ۱,۴۴۰ میلیون ریال یا ۱۴/۴ درصد به‌دست آورد.

### ارزش سپر مالیاتی

در اغلب سناریوهای ارزشیابی واحد تجاری، فرض می‌شود که واحد تجاری تداوم فعالیت دارد، تحت این فرض، ارزش سپر مالیاتی عبارتست از:

بدهی دریافت شده \* نرخ مالیات

در مثال ۱، جریان ورودی هر ساله ۸۰۰ میلیون ریال پس از مالیات می‌شود.

در مثال ۲، جریان ورودی هر ساله ۱,۴۴۰ میلیون ریال پس از مالیات می‌شود.

ارزش شرکت در مثال ۱ برابر است با ۱۰,۰۰۰ میلیون ریال = (۸ : ۸۰۰)

ارزش شرکت در مثال ۲ برابر است با ۱۸,۰۰۰ میلیون ریال = (۸ : ۱۴۴۰)

افزایش در ارزش شرکت ناشی از سپر مالیاتی ۸,۰۰۰ میلیون ریال است. (۱۸,۰۰۰ - ۱۰,۰۰۰) که مساوی است با

(مبلغ بدهی \* نرخ مالیات ۲۰٪ \* ۴۰,۰۰۰).

### محاسبه ارزش فعلی تجدیدنظر شده

اولین مرحله در محاسبه ارزش فعلی تجدیدنظر شده، محاسبه ارزش فعلی خالص مبنا با استفاده از هزینه سرمایه با عنوان نرخ تنزیل است. این ممکن است همانند هزینه سرمایه شرکت باشد. در این موارد ممکن است نیاز به محاسبه مجدد یا برآورد بتا و استفاده از مدل قیمت‌گذاری داراییهای سرمایه‌ای (CAPM) نیز وجود داشته باشد.

هنگامی که ارزش فعلی خالص مبنا محاسبه شد، در مرحله بعد ارزش خالص فعلی مجموعه جریانهای نقدی محاسبه می‌شود که از تامین مالی نتیجه شده است. آثار مالیاتی استفاده بدهی به‌جای سرمایه، به‌وضوح مشخص و مشهود است. سپس ارزش فعلی خالص تأثیرات مالیاتی به ارزش فعلی تجدیدنظر شده مبنا اضافه می‌شود.

### رویکرد ارزش فعلی تجدیدنظر شده

در رویکرد ارزش فعلی تجدیدنظر شده، با ارزش شرکت بدون بدهی شروع می‌کنیم. سپس بدهی را به شرکت می‌افزاییم. همچنین، تأثیر خالص منافع و مخارج استقراض را مد نظر قرار می‌دهیم. برای این کار، فرض می‌شود که منفعت اولیه استقراض، یک مزیت مالیاتی بوده و مهمترین هزینه استقراض نیز ریسک افزوده ورشکستگی است.

### سازوکار ارزشیابی

برای این کار، ارزش شرکت در سه مرحله برآورد می‌شود:

- ۱- در ابتدا ارزش شرکت بدون وجود اهرم برآورد می‌شود،
- ۲- سپس ارزش فعلی پس‌انداز ایجاد شده مالیاتی به‌وسیله استقراض مبلغ معینی وجه نقدی تعیین، و
- ۳- تأثیر استقراض بر احتمال این که شرکت به سوی ورشکستگی پیش رود و هزینه مورد انتظار ورشکستگی ارزشیابی می‌شود.

### ارزش شرکت غیر اهرمی (بدون بدهی)

اولین مرحله در این رویکرد، تخمین و برآورد ارزش شرکت صرف‌نظر از بدهیهایش است. این امر می‌تواند به‌وسیله ارزشیابی شرکت بدون بدهیهایش انجام شود.

$$\text{ارزش شرکت غیر اهرمی} = \frac{(FCFF_0)}{(Pu - g)}$$

جایی که  $FCFF_0$  جریان وجوه نقد عملیاتی جاری پس از کسر مالیات شرکت،  $pu$  هزینه سرمایه غیر اهرمی و  $g$  نرخ رشد مورد انتظار می‌باشد.



داده‌های مورد نیاز جهت این ارزشیابی جریان‌های نقدی مورد انتظار، نرخهای رشد و هزینه سرمایه اهرمی هستند. برای برآورد این اقلام ابتدا می‌بایست بتای غیراهرمی شرکت را محاسبه و آنالیز کنیم.

$$B_{unlevered} = \frac{B_{current}}{[1 + (1-t)D/E]}$$

در این رابطه،  $B_{unlevered}$  بتای غیراهرمی شرکت،  $B_{current}$  بتای سرمایه‌ای جاری شرکت،  $t$  نرخ مالیات برای شرکت و  $D/E$  نسبت بدهی جاری به سرمایه شرکت است. بتای غیراهرمی سپس می‌تواند برای دستیابی به هزینه سرمایه

می‌توان به صورت زیر برآورد کرد:

$$\Pi a BC = \text{ارزش فعلی هزینه ورشکستگی} \times \text{احتمال ورشکستگی} =$$

ارزش فعلی هزینه ورشکستگی مورد انتظار

این مرحله از رویکرد ارزش فعلی تجدیدنظر شده مهم‌ترین مشکل برآورد را مشخص می‌کند. بدین معنا که نه احتمال ورشکستگی و نه هزینه‌های ورشکستگی نمی‌تواند به صورت مستقیم برآورد شود.

دو راه اصلی جهت برآورد غیرمستقیم احتمال ورشکستگی وجود دارد:

- ۱- برآورد رتبه‌بندی اوراق قرضه، در هر سطح بدهی و استفاده از برآوردهای تجربی احتمالات نکول برای هر رتبه‌بندی برای مثال، جدول زیر احتمالات نکول بیش از ده سال برای

رتبه‌بندی اوراق قرضه	D	C	CC	CCC	-B	B	+B	BB	BBB	-A	A	+A	AA	AAA
نرخ نکول به درصد	۱۰۰	۸۰	۶۵	۴۶/۶۱	۳۲/۵	۲۶/۳۶	۱۹/۲۸	۱۲/۲۰	۲/۳	۱/۴۱	۰/۵۳	۰/۴	۰/۲۸	۰/۱

غیراهرمی استفاده شود.

### مزیت مالیاتی مورد انتظار استقراض

مرحله دوم در این رویکرد، محاسبه مزیت مالیاتی مورد انتظار از یک سطح معین بدهی<sup>۶</sup> است. این مزیت مالیاتی تابعی از نرخ مالیات شرکت است و به وسیله بهای (هزینه) بدهی تنزیل شده جهت انعکاس ریسک این جریان نقدی محاسبه می‌شود. اگر پس‌انداز مالیاتی به عنوان یک امر مستمر باشد:

$$\text{هزینه بدهی} \times \text{بدهی} \times \text{نرخ مالیات}$$

$$= \frac{\text{ارزش مزایای مالیاتی}}{\text{هزینه بدهی}}$$

$$= (\text{بدهی} \times \text{نرخ مالیات})$$

### برآورد هزینه‌های ورشکستگی و اثر خالص

مرحله سوم، ارزیابی تأثیر سطح معین بدهی بر ریسک نکول شرکت و بر هزینه‌های ورشکستگی مورد انتظار است.

از لحاظ تئوری، حداقل می‌باید احتمال نکول با بدهی مازاد و نیز هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم ورشکستگی برآورد گردد. اگر  $\Pi a$  احتمال نکول پس از دریافت بدهی اضافی و  $BC$  ارزش فعلی هزینه ورشکستگی باشد، ارزش فعلی هزینه ورشکستگی مورد انتظار را

رتبه‌های متفاوت اوراق قرضه را در سال ۱۹۹۸ نشان می‌دهد:

۲- استفاده از یک رویکرد آماری نظیر ProBit برای تخمین احتمال نکول بر روی ویژگیهای مشاهده‌شده شرکت در هر سطح بدهی است.

• اگر چه هزینه ورشکستگی در تئوری ممکن است طی موارد بالا برآورد شود، ولیکن باوجود خطاهای درخور ملاحظه، در عمل این کار بسیار مشکل است.

در ادامه با ذکر یک مثال، به تشریح روش ارزش فعلی تجدیدنظر شده پرداخته می‌شود:

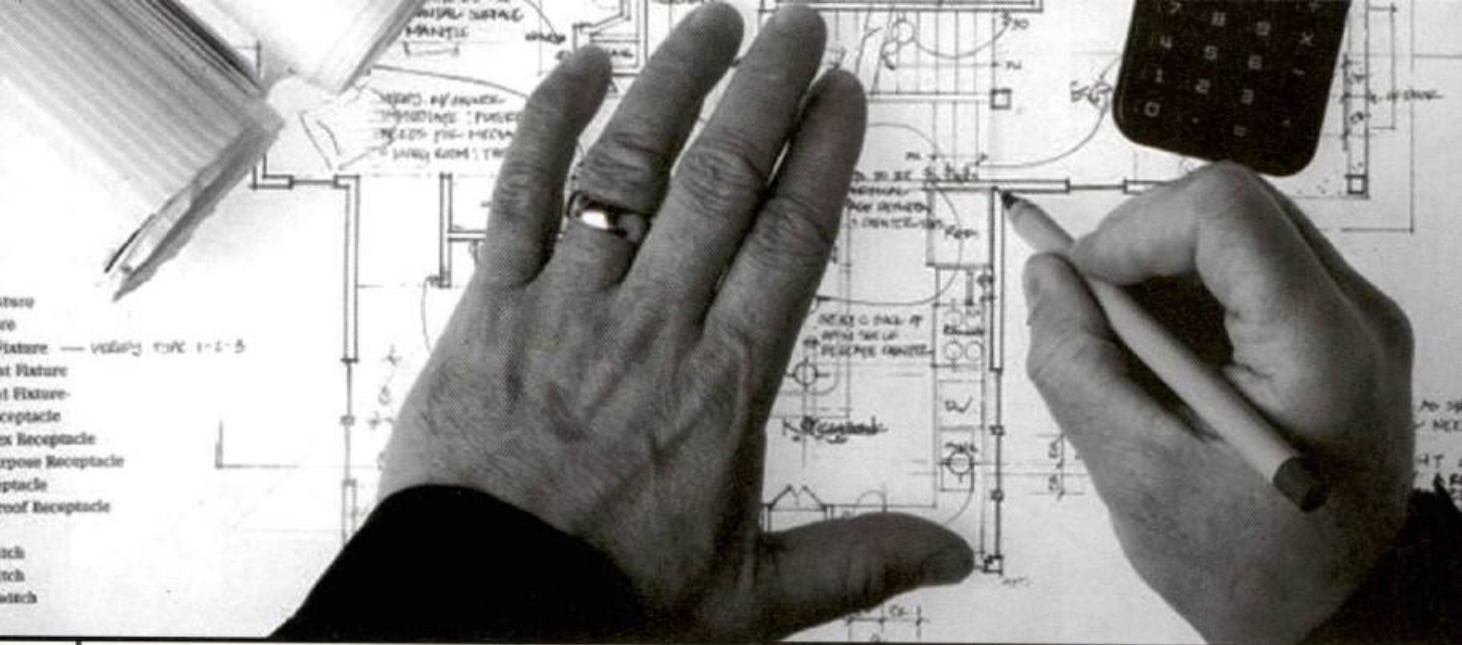
مثال: ارزش یک شرکت با رویکرد ارزش فعلی تجدیدنظر شده با استفاده از رویکرد ارزش فعلی تجدیدنظر شده، سه مرحله محاسبه ارزش شرکت به شرح زیر است:

مرحله ۱: ارزش شرکت غیراهرمی (بدون وجود اهرم)

برای محاسبه ارزش غیراهرمی شرکت ابتدا باید بتای غیراهرمی محاسبه شود. برای این کار، فرض می‌کنیم بتای سرمایه‌گذاری ۱/۱۷، نسبت بدهی جاری به سرمایه ۰/۷۹ و نرخ مالیات شرکت ۳۰٪ باشد.

$$= \frac{1/17}{[1 + (1 - 0.3)(0.79)]} = 0.75$$

با استفاده از نرخ بدون ریسک ۱۰/۵٪ و صرف ریسک ۹/۲۳٪



ارزش فعلی خالص در ارزیابی پروژه‌هاست.

#### پانوشته‌ها:

- 1- Net Present Value
- 2- Adjusted Present Value
- 3- Bankruptcy Cost
- 4- Tax Shields
- 5- Value Of Unlevered Firm
- 6- Expected Tax Benefit From Borrowing

می‌توانیم به شرح زیر هزینه سرمایه غیراهرمی را برآورد کنیم.

$$\%17/45 = \%9/23 + \%75 + \%10/5 = \text{هزینه سرمایه غیراهرمی}$$

با استفاده از جریان ورودی وجه نقد برای شرکت، به فرض ۲۱۲/۲۲ میلیون ریال و نرخ رشد ثابت ۵٪، ارزش شرکت غیراهرمی بدین شرح است:

$$\text{میلیون ریال } 170.4/6 = \frac{212/22}{(0.1745 - 0.05)} = \text{ارزش شرکت غیر اهرمی}$$

#### مرحله ۲: مزایای مالیاتی استقراض

مزایای مالیاتی استقراض براساس سرمایه‌گذاری موجود با فرض استقراض ۱۸۰۷/۳ میلیون ریال و نرخ مالیاتی ۳۰٪ به شرح زیر است: میلیون ریال ۵۴۲/۲ = ۱۸۰۷/۳ \* ۳۰٪ = بدهی \* نرخ مالیات = مزایای مستمر مالیاتی مورد انتظار

#### مرحله ۳: هزینه های ورشکستگی مورد انتظار

برای برآورد آن، ابتدا با فرض رتبه‌بندی موجود، احتمال نکول سطح بدهی موجود را ۱۰٪ و سپس هزینه ورشکستگی را ۴۰٪ ارزش شرکت غیراهرمی برآورد می‌کنیم.

هزینه ورشکستگی = احتمال ورشکستگی \* هزینه ورشکستگی موردانتظار  
میلیون ریال ۶۸/۲ = (۱۷۰۴/۶ \* ۰.۴۰) \* ۰.۱۰

اکنون ارزش داراییهای عملیاتی شرکت را می‌توان برآورد کرد:

هزینه‌های ورشکستگی مورد انتظار - ارزش فعلی مزایای مالیاتی + ارزش شرکت غیر اهرمی = ارزش داراییهای عملیاتی شرکت

$$\text{میلیون ریال } 2178/6 = 170.4/6 + 542/2 - 68/2$$

\* با توجه به موارد گفته شده می‌توان نتیجه گرفت رویکرد ارزش فعلی تجدیدنظر شده به شرط دسترسی به اطلاعات، کاراتر از روش

#### منابع:

- ✓ Berk, J., and P. DeMarzo. (2007), "Corporate Finance: International Edition". Illustrated ed., Pearson Addison Wesley.
- ✓ Damodaran, A. (2002) "Investment Valuation Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset", 2<sup>nd</sup> ed.,
- ✓ Koller, T., M. Goedhart, D. Wessels, T.E. Copeland, and Mckinsey & Company, (2005): "Valuation, Measuring and Managing the Value of Companies", 4<sup>th</sup> ed., John Wiley & Sons Inc.
- ✓ Ogier, T., and J. Rugman. (2004) "The Real Cost Of Capital: A Business Field Guide to Better Financial Decisions", Illustrated ed., Prentice Hall.