

تصمیم‌گیری مالی و محاسبه جریان نقدی آزاد

محمد مهدی خانی^۱، پارسا فدائی خدمت^۲ و علیرضا زمانی^۳

^۱ دانشجوی مهندسی کامپیوتر ورودی ۹۷ دانشگاه شهید بهشتی، mm.y.khani@gmail.com

^۲ دانشجوی مهندسی کامپیوتر ورودی ۹۷ دانشگاه شهید بهشتی، parsafadaei@yahoo.com

^۳ دانشجوی مهندسی کامپیوتر ورودی ۹۷ دانشگاه شهید بهشتی alireza-zamani@outlook.com

چکیده: در این مقاله در مورد نحوه اتخاذ یک تصمیم مالی در راستای قبول یا رد کردن یک پروژه بحث می‌شود. مهم‌ترین ویژگی یک پروژه قابل قبول، ارزش‌آفرینی این پروژه در طول زمان است. برای اندازه‌گیری سودمندی یک پروژه در طول زمان شاخص‌های زیادی تعریف شده که یکی از پرکاربردترین آنها شاخص ارزش خالص فعلی است. برای محاسبه ارزش خالص فعلی نیازمند محاسبه جریان نقدی آزاد هستیم که به صورت مفصل به نحوه محاسبه آن می‌پردازیم. در آخر در مورد کاربرد شاخص‌های تصمیم‌گیری مالی در عمل می‌پردازیم و نشان می‌دهیم که تا حد خوبی این شاخص‌ها قابل اعتماد هستند.

کلمات کلیدی: جریان مالی، ارزش خالص فعلی، جریان نقدی آزاد، تنزیل جریان نقدی، سپر مالیاتی

۱ مقدمه

نرخ تورم در این کشور حدود ۳۰۰۰ درصد است. تورم در لغت به معنی ورم کردن، دمیده شدن و بزرگ شدن در عین خالی بودن است. در علم اقتصاد نیز پدیده تورم به خاطر افزایش قیمت بدون پشتوانه به وجود می‌آید. به این معنی که سطح عمومی قیمت کالاها و خدمات به شکلی نامنظم و غیرمتناسب با قدرت خرید و ارزش پول، در یک بازه زمانی مشخص افزایش یابد. تورم ارتباط تنگاتنگی با کاهش ارزش پول دارد و در کشورهایی که تورم بالایی دارند مفهوم ارزش پول در زمان، حتی توسط افرادی که تحصیلات آکادمیک ندارند خیلی خوب درک می‌شود.

شاخص‌های زیادی برای تعیین میزان سودمندی یک تصمیم مالی وجود دارد که یکی از کاربردی‌ترین آنها که بیشتر شرکت‌ها نیز از همین شاخص استفاده می‌کنند، شاخص NPV^۱ است. هر چه میزان NPV مثبت‌تر باشد نشان‌دهنده این است که پروژه مورد نظر سودمندتر است و اگر NPV منفی باشد نشان‌دهنده این است که پروژه، پروژه سودآوری نیست و نباید آن پروژه را قبول کرد.

ارزش پول در زمان متغیر است و بجز بعضی کشور های محدود، ارزش پول در زمان افت می‌کند و شاید پول فردا همان پول امروز نباشد. مردم کشورهایی مثل ونزوئلا این اصل را بخوبی حس می‌کنند. در ونزوئلا دولت هر چند ماه یکبار حقوق کارکنانش را چند برابر می‌کند و همین نکته بیانگر این است که ارزش پول در ونزوئلا بسرعت و بشدت در حال افول است.



شکل ۱: برای خرید ۱ کیلوگرم گوشت در ونزوئلا باید مبلغ ۹،۵۰۰،۰۰۰ بولیوار بپردازید. [۱]

^۱ Net present value

۲ قانون ارزش خالص فعلی

برای تصمیم‌گیری در لحظه و برای اینکه یک پروژه با توجه به آورده‌ها و هزینه‌هایی که در طول زمان دارد نمی‌توانیم به یک جمع و تفریق کردن ساده درآمدها و هزینه‌ها اکتفا کنیم. NPV یا همان ارزش خاص فعلی، تفاوت میان ارزش کنونی جریان نقدی ورودی و ارزش کنونی جریان نقدی خروجی است. NPV برای بودجه‌بندی سرمایه مورد استفاده قرار می‌گیرد تا احتمال سرمایه‌گذاری محاسبه‌شده یا پروژه را تحلیل کند. فرمول ساده شده قانون NPV به صورت زیر است.

$$(۱) \quad \text{ارزش فعلی هزینه} - \text{ارزش فعلی درآمد} = NPV$$

این توصیف از NPV یک مفهوم عام را از این شاخص به ذهن متبادر می‌کند. این شاخص در واقع به ما کمک می‌کند که ارزش فعلی و سود قبول پروژه در لحظه حال را محاسبه کنیم و اگر این سود منفی بود به معنای زیان‌ده بودن پروژه است.

۱-۲ محاسبه ارزش خالص فعلی

برای محاسبه NPV در عمل از فرمول ۲ که فرمول دقیق‌تر و کامل‌تری است استفاده می‌شود.

$$(۲) \quad NPV = FCF^2 + \frac{FCF_0}{(1+R)} + \frac{FCF_1}{(1+R)^2} + \dots$$

در واقع NPV با استفاده از تنزیل ارزش جریان‌های نقدی آزاد به زمان حال (DCF^۲) محاسبه می‌شود. در این بیان از NPV ارزش جریان‌های نقدی آزاد در زمان‌های مختلف متناسب با زمان (بصورت نمایی) و متناسب با مقدار نرخ بهره (بصورت خطی) کاهش می‌یابند.

در این رابطه توان اعدادی که در مخرج آمده‌اند زمان انجام هزینه یا بدست آمدن درآمد هستند R نرخ بهره (حاصل ضرب نرخ سود، نرخ ریسک و نرخ تورم قابل پیش‌بینی) و مقدار FCF بیانگر مقدار کمی درآمد یا هزینه بر اساس جریان نقدینگی است که در ادامه به صورت مفصل به این مفهوم خواهیم پرداخت.

۲-۲ چه شرکت‌هایی از NPV استفاده می‌کنند؟

در بین شرکت‌های مالی بزرگ شاخص NPV بالاترین رتبه کاربرد را دارد و در شرکت‌های مالی شخصی کوچک، این شاخص در جایگاه دوم قرار دارد. که همین نکته تأییدکننده کاربردی بودن شاخص NPV است. برخلاف تصور افراد غیرمتخصص، ارزش خالص فعلی روشی معتبر برای تصمیم‌گیری‌های مالی است.

۳ جریان نقدی آزاد

جریان نقدی آزاد، جریان نقدی حاصل از عملیات بعد از کسر مالیات، بدون احتساب بدهی‌ها و هزینه‌های بهره شرکت است؛ بنابراین، جریان نقدی آزاد، وجوه نقدی است، که بعد از پوشش دادن نیازهای سرمایه‌گذاری و سرمایه در گردش و با فرض نبود بدهی، در دسترس

شرکت قرار می‌گیرد. در شرکت‌های بدون بدهی یا فاقد اهرم مالی، جریان نقدی آزاد، همان جریان نقدی حقوق صاحبان سهام است.

جریان نقدی آزاد عبارت است از سود عملیاتی پس از مالیات، به اضافه هزینه‌های غیرنقدی پس از کسر سرمایه‌گذاری (افزایش در تغییرات) در سرمایه در گردش، اموال، ماشین‌آلات، تجهیزات و سایر دارایی‌ها. جریان‌های نقدی آزاد اغلب این امکان را فراهم می‌کند، تا مدیریت در صورت نبود ساختار حاکمیت شرکتی مناسب، به دستکاری سود اقدام کند. شرکت‌هایی که دارای جریان‌های نقدی آزاد بیشتری هستند، با مشکلات هزینه نمایندگی بیشتری روبرو می‌باشند؛ به ویژه در شرکت‌هایی که فرصت‌های سرمایه‌گذاری کم بوده یا از رشد کم برخوردارند.

به عبارت دیگر جریان نقدی آزاد یا جریان نقد در اختیار شرکت پس از خروج وجه نقد و برای پوشش عملیات جاری و حفظ دارایی‌های شرکت است. جریان نقدی آزاد هزینه‌های غیر نقدی مانند استهلاک دارایی‌ها و تجهیزات را از صورت سود و زیان حذف می‌کند. جریان نقدی آزاد این فرصت را به مدیران یک شرکت می‌دهد که به دنبال فرصت‌های افزایش بازدهی باشند و برنامه‌های توسعه محصول، گسترش کسب‌وکار، پرداخت سودهای نقدی و کاهش بدهی‌ها را به سرانجام برسانند. [۲]

جریان نقدی آزاد از دو بخش جریان نقدی ورودی و جریان نقدی خروجی تشکیل شده است. این جریان همه وجوه نقدی است که به شرکت وارد می‌شود. این وجه نقد از طریق فروش محصول تولیدی، فروش دارایی و سود سرمایه‌گذاری حاصل می‌شود

این جریان نیز وجوه نقدی است که از شرکت خارج می‌شود؛ مانند وجه نقد لازم برای خرید مواد اولیه و تجهیزات، حقوق کارکنان، هزینه‌های عملیاتی و بهره وام.

براساس توضیحات داده شده، جریان نقدی آزاد براساس فرمول زیر قابل محاسبه است:

$$(۳) \quad \text{جریان نقدی خروجی} - \text{جریان نقدی ورودی} = FCF$$

در ادامه برای محاسبه دقیق جریان نقدی آزاد رابطه ۴ را معرفی می‌کنیم و در مورد اجزای آن بحث می‌کنیم.

۱-۳ محاسبه جریان نقدی آزاد

برای محاسبه جریان نقدی آزاد می‌توان از رابطه ۴ استفاده کرد. شاید بخش‌هایی از این رابطه دقیقاً قابل اندازه‌گیری نباشند و هرچه ابعاد مسئله بزرگ‌تر شود این احتمال بیشتر است. اما تا حد ممکن باید در تخمین اجزای مختلف این فرمول دقت عمل بخرج داد تا نتیجه پایانی یک نتیجه قابل اتکا و مطمئن باشد. [۳]

ممکن است در نگاه اول، مهارت تخمین‌زدن و برآورد کردن، مهارت کوچک و ساده‌ای به نظر برسد. واقعیت این است که مهارت تخمین‌زدن می‌تواند نقش مهمی در موفقیت یا شکست شرکت داشته باشد و در صورتی که نتایج غلطی از تخمین‌های غلط حاصل شود، به مراتب

²Free cash flow

³Discounted cash flow

زیان‌بارتر از نداشتن یک دید کلی نسبت به مسئله است.

$$- \text{استهلاک} + (\text{مالیات} - 1) * (\text{استهلاک} - \text{هزینه} - \text{درآمد}) = FCF$$

هزینه‌های سرمایه‌گذاری - تغییرات دارایی‌های جاری (۴)

۳-۱-۱ درآمد

درآمد با سود متفاوت است. فرمول درآمد یک شرکت تولیدی از رابطه زیر محاسبه میشود:

$$(5) (\text{سهم ما از بازار} * \text{اندازه بازار} * \text{قیمت}) = \text{درآمد}$$

اندازه بازار یعنی تمام متقاضیان محصول تولیدی یک شرکت که این متقاضیان، مشتریان بالقوه این شرکت تولیدی محسوب می‌شوند ولی همه این مشتریان الزاماً از این شرکت بخصوص خرید نمی‌کنند.

آن درصد از مشتریانی که از این شرکت بخصوص خرید می‌کنند را سهم این شرکت از کل بازار می‌نامند که در واقع مشتریان بالفعل هستند که واقعا از ما خرید می‌کنند. منظور از قیمت هم قیمت نهایی یک واحد از کالای تولیدی است که توسط خود شرکت بفروش می‌رسد. این کالا می‌تواند مستقیماً به مصرف‌کننده نهایی فروخته شود یا با قیمتی متفاوت به شرکت‌های پخش فروخته شود و در واقع توضیح این محصولات به شرکت‌های پخش واگذار شود. این تفاوت قیمت نیز باید در رابطه بالا لحاظ شود.

۳-۱-۲ استهلاک

استهلاک از جمله اصطلاحاتی است که در زندگی روزمره ما بطور معمول استفاده می‌شود و مستهلک شدن وسایل بمرور زمان و در اثر استفاده امری طبیعی است. هر وسیله و ابزاری که برحسب نیاز خریداری کنیم، در اثر استفاده از آن مستهلک شده و کارایی خود را به تدریج از دست می‌دهد. در نتیجه استهلاک از جمله مواردی است که هزینه تعمیرات وسایل و تجهیزات و حتی گاهی خرید ابزار جدید را به ما تحمیل می‌کند.

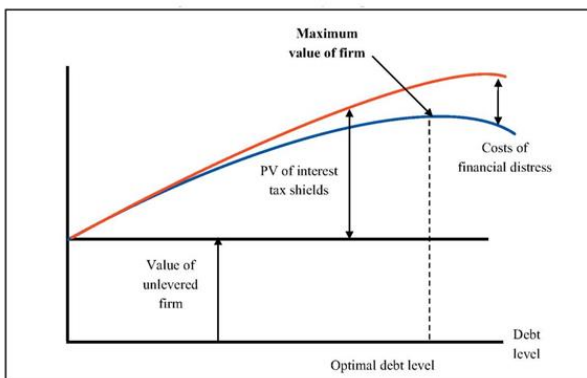
دارایی‌های ثابت یک شرکت نیز با گذشت زمان و با استفاده مکرر دچار فرسودگی، فرسایش و کهنگی ناشی از استفاده خواهند شد و به تدریج فایده خود را از لحاظ انجام دادن کارها از دست می‌دهند. حسابداری سعی می‌کند این کاهش فایده رسانی این دارایی‌های ثابت را به روش معقول و منطقی محاسبه کند که به آن هزینه استهلاک می‌گویند.

در این فرمول استهلاک یک‌بار از درآمد کم شده و یک‌بار دیگر پس از کسر مالیات از سود، به FCF باز می‌گردد. که دلیل آن مسئله سپر مالیاتی است. در این تکنیک ابتدا هزینه استهلاک از درآمد کم می‌شود تا مقدار سرمایه‌ای که مالیات به آن تعلق می‌گیرد کم شود، و پس از کسر مالیات مجدداً به درآمد اضافه می‌گردد. دلیل این بازگشت مجدد این است که استهلاک بصورت فیزیکی مبلغی از FCF کم نمی‌کند. [۴]

۳-۱-۳ سپر مالیاتی چیست؟

سپر مالیاتی یک استراتژی قانونی است که "اجتناب از مالیات" نامیده می‌شود. در مقابل آن "فرار مالیاتی" قرار دارد که کسر غیرقانونی عمدی، پنهان کردن یا گزارش نکردن درآمد است که پرداخت نکردن آن با مجازات‌ها و تعقیب کیفری احتمالی را به همراه دارد.

در این تکنیک به این صورت عمل می‌شود که به عنوان یک شخص یا کسب وکار می‌توانید خریده‌ها و فعالیت‌هایی انجام دهید که موجب کسر مالیات شود. شما می‌توانید این کار را به طور تصادفی انجام دهید، در هر زمان که بخواهید هرچه می‌خواهید خریداری کنید. یا می‌توانید عمداً با برنامه‌ریزی خرید برای استفاده از سپرهای مالیاتی، در مالیات پس انداز کنید. به عنوان نمونه‌هایی از سپر مالیاتی در زمینه‌های مختلف می‌توان به موارد زیر اشاره کرد. مثلاً کمک‌های خیرخواهانه در شرایطی هم برای افراد و هم برای مشاغل موجب کسر مالیات می‌شود. شرکت‌ها می‌توانند کمک‌های خیرخواهانه را با وجود برخی محدودیت‌ها انجام دهند. وام مسکن یک سپر مالیاتی کلاسیک برای افراد و مشاغل است. نکته مهم این است که مبلغ پرداخت وام مسکن قابل کسر نیست؛ این مورد شامل هزینه سود حاصل از وام است. مشاغل می‌توانند برای خرید ملک، تجهیزات، مبلمان و وسایل نقلیه و وسایل نقلیه (اما نه زمین) هزینه استهلاک بپردازند. استهلاک اساساً روشی برای توزیع هزینه خرید دارایی تجاری در طول عمر آن دارایی است. استهلاک تسریع شده به شما امکان می‌دهد مقدار بیشتری از دارایی را در یکی دو سال اول استهلاک کنید و این یک نمونه عالی از سپر مالیاتی است.



شکل ۲: تأثیرات استفاده از تکنیک سپر مالیاتی [۵]

۳-۱-۴ مالیات

مالیات، یک نوع هزینه اجتماعی است که همه افراد یک جامعه در راستای بهره‌برداری از امکانات و منابع کشورشان موظفند آن را پرداخت کنند تا توانایی جایگزینی این امکانات و منابع فراهم شود. مالیات در واقع انتقال بخشی از درآمدهای جامعه به دولت یا بخشی از سود فعالیت‌های اقتصادی است که نصیب دولت می‌شود، زیرا ابزار و امکانات دست‌یابی به درآمد و سودها را دولت فراهم ساخته است. مالیات در کشورهای مختلف و بسته به حجم کسب و کار و نوع

حساب‌های دریافتی فروش اعتباری یک کسب‌وکار را نشان می‌دهند که هنوز توسط مشتریان به طور کامل پرداخت نشده‌اند. شرکت‌ها به مشتریان خود اجازه می‌دهند که در یک بازه زمانی معقول و گسترده و با شرایط مورد توافق، پول خرج کنند. مشتری می‌تواند برای معاملاتی مشخص و پرداخت زودهنگام بدهی خود به شرکت، تخفیف دریافت کند.

۴ کاربرد شاخص‌های تصمیم‌گیری در عمل

همان‌طور که پیش‌تر نیز اشاره شد، شاید در نگاه اول افرادی که اطلاعاتی از حسابداری ندارند و برای مرادفات مالی شخصی خودشان هم از هیچ یک از اصول و قواعد حسابداری استفاده نمی‌کنند، شاخص‌های تصمیم‌گیری از جمله ارزش خالص فعلی یک شاخص زینتی و در عمل غیر قابل استفاده تلقی شود. احتمالات نانوشته و خطاهای محاسبه نشده تا حدودی در دقت این شاخص‌ها تأثیر گذارند و هر چقدر که ابعاد مسئله‌ای که آن را با شاخص‌های ارزیابی اندازه می‌گیریم بیشتر باشد احتمال خطا بیشتر است. برای مثال، اندازه‌گیری طول یک میز شاید خطایی در حدود چند سانتی‌متر داشته باشد ولی اندازه‌گیری طول یک اتوبان احتمالاً خطایی به اندازه چند ده متر خواهد داشت. همین مساله در تصمیم‌گیری‌های مالی نیز برقرار است. برنامه پروژه چند ساله یک شرکت بزرگ خطاها و گزینه‌های در نظر گرفته نشده بیشتری دارد تا برنامه ۶ ماهه یک شرکت استارت‌آپی. فرض کنید الان سال ۲۰۱۸ است و شرکت شما مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی پروژه ساختن یک شهر بازی بزرگ در تهران را بعهده گرفته و در قرارداد مرقوم شده که تا ۵ سال، ۱۰ درصد از سود سالانه شهر بازی به شرکت شما پرداخت شود و همه شاخص‌های تصمیم‌گیری مالی هم این‌طور نشان می‌دهند که این تصمیم‌گیری یک تصمیم‌گیری پول‌ساز و سودآفرین است. اما شما بعد از حدود ۲ سال با پدیده‌ای به نام ویروس کرونا مواجه می‌شوید که به یکباره کل این محاسبات را بر هم می‌زند و حتی ممکن است باعث شود این پروژه به شما ضرر برساند. آیا این مورد دلیلی بر ناکارآمدی شاخص‌های تصمیم‌گیری است؟ مشخصاً نه! اگر از این شاخص‌های تصمیم‌گیری استفاده نمی‌کردید در شرایط عادی هم نمی‌توانستید تصمیم درست را بگیرید.

۵ نتیجه‌گیری

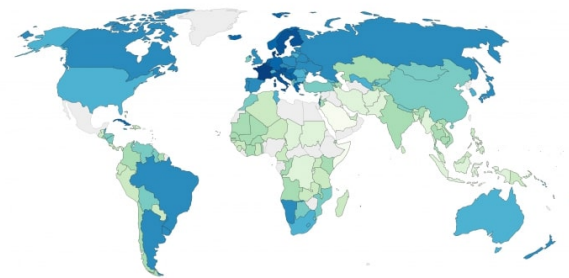
این شاخص‌ها با تمامی نقاط ضعف و کم و کاستی‌هایی که دارند تا حدود خوبی قابل اعتماد هستند و بعضاً هم می‌توان با استفاده از تکنیک‌های مختلف حوادث آینده را پیش‌بینی کرد و این پیش‌بینی را نیز در تصمیم‌گیری دخیل کرد. بسیاری از شرکت‌های مالی بزرگ از این شاخص‌ها و بصورت بخصوص از شاخص ارزش خالص فعلی استفاده می‌کنند که خود این موضوع می‌تواند یکی از دلایل کارایی این شاخص‌ها باشد. هر چقدر تخمین‌هایی که برای اجزای تشکیل دهنده این شاخص‌ها زده می‌شود دقیق‌تر باشد طبیعتاً خروجی مورد نظر قابل اتکا تر خواهد بود.

کسب و کار متفاوت است. مثلاً در ایران شرکت‌های دانش بنیان سطح یک تا ۲ سال معاف از پرداخت مالیات هستند. و نرخ مالیات بسته به زمان و مکان و موقعیت کسب و کار متفاوت است و مدام در حال تغییر. در سال ۲۰۱۹ از بین ۱۰ کشوری که بیشترین مالیات بر درآمد را داشتند، ۷ کشور اروپایی حضور داشت. به طور متوسط مالیات در کشور های پیشرفته بیشتر از مالیات کشورهای جهان سوم است.

Total tax revenues, 2017

Total revenue from social contributions, direct and indirect taxes given as share of GDP.

Our World in Data



No data 0% 5% 10% 15% 20% 25% 30% 35% 40% 45% >50%

Source: ICTD/UNU-WIDER Government Revenue Dataset, September 2019

OurWorldInData.org/taxation/ • CC BY

شکل ۳: پراکندگی کشورهای با بیشترین نرخ مالیات [۶]

۳-۱-۵ هزینه‌های سرمایه‌گذاری

سرمایه‌گذاری‌های ثابت منابع مادی مورد نیاز برای ساخت و تجهیز پروژه هستند. هزینه سرمایه، به هرگونه هزینه‌ای گفته می‌شود که به سرمایه تبدیل شده است و معیاری موثر در جریان مالی محسوب می‌شود. در واقع این گروه از این هزینه‌ها یک نوع هزینه صرف نیستند و در واقع یک نوع سرمایه‌گذاری هستند. مثلاً شرکتی که یک سوله صنعتی با دستگاه‌های صنعتی را تجهیز می‌کند نوعی از سرمایه‌گذاری را انجام داده است. هزینه‌هایی مثل خریدن زمین، ساخت و ساز سوله، خرید تجهیزات و ... نمونه‌هایی از هزینه‌های سرمایه‌گذاری هستند.

۳-۱-۶ تغییرات دارایی‌های جاری

ابتدا باید بدانیم دارایی‌های جاری چیست. دارایی‌های جاری یا همان NWC^۴ عبارت‌اند از مجموع حساب‌های دریافتی بعلاوه موجودی انبار و پول، منهای حساب‌های پرداختی. حساب پرداختی زمانی به وجود می‌آید که شرکت اجناس یا خدماتی را به صورت نسیه از تامین‌کنندگان خود خریداری می‌کند. حساب پرداختی باید طی یک سال مالی یا در یک چرخه‌ی عملیاتی (که طولانی‌تر است) پرداخت شود. حساب پرداختی یکی از رایج‌ترین شکل‌های بدهی‌های جاری در ترازنامه است. در حسابداری دو طرفه در صورتی که اصطلاح حساب پرداختی برای یک نهاد یا شرکت به کار گرفته شود، برای نهاد مقابل حساب دریافتی محسوب می‌شود.

^۴Net working capital

- [1] <https://www.nbcnews.com>
- [2] <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/valuation/what-is-free-cash-flow-fcf/>
- [3] <https://www.coursera.org/learn/wharton-finance>
- [4] <https://www.accountingtools.com/articles/2017/5/6/depreciation-expense>
- [5] https://ebrary.net/735/business_finance/trade-off_theory_capital_structure
- [6] <https://ourworldindata.org/taxation>