

فصلنامه علمی و پژوهشی «بررسی‌های حسابداری»

سال چهارم - شماره ۱۶ و ۱۷ - تابستان و پائیز ۱۳۷۵

ص ص ۱۴۵ - ۱۱۰

# بنای نهادن تئوری حسابداری بر اساس روش اصول متعارف

محمد حسین قائمی

## چکیده مقاله

روش اصول متعارف راهی است برای استفاده روشن و صریح از روش استدلال قیاسی. در این روش ابتدا گزاره‌هایی به عنوان اصول متعارف معرفی می‌شود و سپس با استفاده از قواعد استدلال منطقی معلومات دیگری بدست می‌آید. ویژگی اصول متعارف این است که مقبولیت عام دارد یا حداقل در یک چارچوب استدلالی به خصوص نیازی به اثبات ندارد. با کاربرست صحیح قواعد استدلال در مورد اصول متعارف می‌توان معلومات جدیدی بدست آورد که صحت آن به درستی اصول متعارف بستگی دارد.

در این مقاله ابتدا نحوه مفهومی کردن یک موضوع در قالب روش اصول متعارف بیان می‌شود و سپس برخی از تعاریف رایج در ادبیات حسابداری به شکل منطق نمادین ارائه می‌گردد. با استفاده از تعاریف و بدیهیات معرفی شده در این مقاله و بکار بستن قواعد استدلال منطقی قضایایی (نتایجی) بدست می‌آید که برخی از گزاره‌های اساسی در تئوری حسابداری می‌باشد.

سیستمی که در این مقاله ارائه می‌شود ثابت می‌کند که بخش عمده‌ای از واژه‌های حسابداری از تعداد کمی از تصورات اولیه (بدیهیات) بدست می‌آید و نیز بسیاری از گزاره‌های مهم در این رشته از سایر گزاره‌ها بدست می‌آید. آنچه که در اینجا ارائه می‌شود مدل

غیرکاملی برای ایجاد تئوری حسابداری است. برای کامل کردن سیستم باید قضایای بیشتری اقتباس شود.

روش اصول متعارف ویژگی‌هایی دارد که بالقوه می‌تواند در تحقیقات حسابداری مفید واقع شود. این ویژگی‌ها عبارت است از:

- ۱- این روش به وضوح و اختصار ارتباط منطقی را در یک نظام بخصوص نشان می‌دهد.
- ۲- این روش قدرت زیادی در ارتباط دادن واژه‌های مختلف و مفاهیم یک رشته به سایر واژه‌ها و مفاهیم در آن رشته دارد.
- ۳- این سیستم بی‌ثمری مطالب ضد و نقیض را که عمدتاً ناشی از مغالطه‌ها و یا سر درگمی‌های زبانی است، نشان می‌دهد.
- ۴- با استفاده از این روش می‌توان هر مشکل یا مسئله را به صورت مفهومی یا نظری در آورد.
- ۵- اگر این روش توسط طرف‌های درگیر در یک بحث و مناظره پذیرفته شود ارتباط بین آنها را هر چه بیشتر تسهیل می‌کند.

## واژه‌های کلیدی

اصل متعارف - اصل موضوعه - مفاهیم اولیه - قاعده، فرض - دلیل شرطی - سور کلی - سور وجودی - قضایا - تطابق

## مقدمه

تئوری حسابداری نظام استدلال منطقی است که چارچوبی برای ایجاد اصول فراگیر فراهم می‌کند، این اصول هم برای ارزیابی نحوه عمل حسابداری بکار می‌رود و هم رهنمودی برای توسعه روشهای جدید در حسابداری می‌باشد. به طور کلی هر تئوری را می‌توان بر اساس هر یک از دو روش استدلال منطقی یعنی استقراء و قیاس پایه گذاشت. در استقراء ابتدا داده‌های مالی مورد مشاهده قرار می‌گیرد آنگاه اگر بتوان روابطی بین این داده‌ها کشف کرد، تعمیم داده شده، اصول بدست می‌آید. اما در صورت استفاده از قیاس در ایجاد تئوری حسابداری ابتدا اهداف و مفروضات مشخص شده سپس با استفاده از قواعد استنتاج منطقی،

اصولی که قابلیت کاربرد دارد از اهداف و مفروضات منتج می‌شود.

## روش اصول متعارف<sup>۱</sup>

روش اصول متعارف راهی برای اثبات درستی نتایج بدست آمده از اهداف و مفروضات می‌باشد. یک مثال به شناختن این روش کمک می‌کند. اگر بخواهیم از راه استدلال محض شخصی را متقاعد سازیم که حکم  $S_1$  را بپذیرد، باید ابتدا نشان دهیم که این حکم چگونه به طور منطقی از حکم دیگر  $S_2$  که قبلاً آن شخص آن را پذیرفته، نتیجه می‌شود. ممکن است لازم باشد این عمل را چند بار تکرار کرد تا به حکمی رسید که شخص مقابل آن را می‌پذیرد و احتیاجی به اثبات آن نیست. حکم اخیر نقش یک اصل متعارف<sup>۲</sup> یا یک اصل موضوعه<sup>۳</sup> را ایفا می‌کند. اما اگر نتوان به حکمی رسید که مبنای استدلال ما قرار گیرد، دچار تسلسل خواهیم شد.

بنابر این برای آنکه درستی برهانی پذیرفته شود باید دو شرط برقرار شود:

۱- پذیرفتن احکامی به نام اصل متعارف یا اصل موضوعه که به هیچ توجیه دیگری نیاز نداشته باشد.

۲- توافق طرفین در قواعد استدلال.

بارزترین نمونه استفاده از روش اصول متعارف در هندسه است. اقلیدس در ۳۰۰ سال قبل از میلاد با معرفی چند حکم ساده که نیازی به توجیه نداشتند و پذیرفتنی هم بودند (مثل اینکه همه زوایای قائمه با یکدیگر قابل انطباقند) ۴۶۵ گزاره (قضیه) که برخی از آنها پیچیده هم بود، نتیجه گرفت. این قضایا تمام اطلاعات زمان او را در مورد هندسه دربر داشت. زیبایی

1- Axiomatic Method

2- Axiom

3- Postulate

کار اقلیدس در بدست آوردن همه اینها از ۵ اصل بدیهی بود.

در هر نظام علمی مفاهیم و قضایایی وجود دارد که از آنها نتایج دیگری بدست می آید. بعد از اینکه ماهیت و ساختار هر تئوری معلوم شد روش اصول متعارف پیشرفت نظام علمی را تسهیل می کند. روش اصول متعارف بهترین تکنیک برای خلاصه کردن معلومات مربوط به هر رشته علمی است که به طور قیاسی می توان از آنها معلومات دیگری بدست آورد. در این روش استفاده از ریاضیات اجتناب ناپذیر است.

در این مقاله با استفاده از منطق اساسی ترین بخشهای تئوری حسابداری به گونه ای که هم اینک رواج دارد، بر اساس روش اصول متعارف فرموله می شود. این مقاله قضایای اساسی که ماهیت اصلی سیستم حسابداری را شکل داده اند در قالب روش اصول متعارف نشان می دهد ضمن آنکه حتی المقدور نکات تکنیکی مربوط به این روش به طور ساده بیان می شود.

قبل از فرموله کردن هر تئوری، ابتدا باید پیش فرضها و اصول بدست آمده در آن تئوری را باز ساخت. پیش فرضهایی که در تئوریها مورد توجه است به سه گروه تقسیم می شود:

۱- برخی از مفاهیم یا اصطلاحات که بدون هیچ گونه تعریفی پذیرفته شده اند. اینگونه مفاهیم یا اصطلاحات را اصطلاحات تعریف نشده یا مفاهیم اولیه می نامند. اصطلاحات تعریف نشده بدین معنی نیست که قادر به تعریف آنها نیستیم بلکه ویژگی شان این است که: «مجبوریم در تعریف آنها از واژه های تعریف نشده دیگر استفاده کنیم». مثلاً اگر دارایی به صورت منفعت آتی و منفعت آتی به عنوان دارایی تعریف شود، این تعریف دورانی خواهد بود. بنابراین در ابتدای کار باید اصطلاحات تعریف نشده یا اولیه را مشخص کرد.

۲- برخی از گزاره ها (قضایا) در یک سیستم قیاسی خاص بدون ذکر برهان مورد قبول قرار می گیرند. گزاره هایی که از لحاظ منطقی همواره درست است و یا در آنها تناقضی وجود ندارد را می توان از طریق ارائه برهان اثبات کرد. به عبارت دیگر با استفاده از گزاره های دیگر قادریم اینگونه گزاره ها را اثبات کنیم. خود گزاره های دیگر را هم می توان از سایر گزاره ها

استنتاج کرد و این چرخه تا آنجا ادامه پیدا می‌کند که به بدیهیات اولیه برسد. پس منظور از اصول متعارف یا مفروضات یا اصول موضوعه گزاره‌هایی است که مقبولیت دارند و نمی‌توان آنها را در درون یک سیستم قیاسی بخصوص اثبات کرد. باید توجه داشت که اصول متعارف لزوماً گزاره‌هایی نیست که ما آنها را فرض می‌کنیم بلکه ممکن است حاصل آزمایشات عملی دقیق باشد. پس نکته اساسی در بدیهی بودن هر گزاره این است که درست یا غلط بودن آن در خارج از سیستم قیاسی مورد نظر انجام می‌گیرد، لذا هر گزاره‌ای را که بتوان در خود سیستم استدلال و اثبات کرد یک اصل متعارف نیست.

۳- گروه دیگر از پیش‌فرضها، قواعد استنتاج است که در سیستم قیاسی بکار برده می‌شود. برای اینکه از اصول متعارف سیستم به نتایجی برسیم باید از قواعد استنتاج استفاده کرد. این قواعد را منطقیون برای حصول به استنتاج‌های درست برشمرده‌اند که برخی از آنها بطور خلاصه در این مقاله ذکر خواهد شد.

یکی از نقاط قوت روش اصول متعارف این است که می‌تواند نحوه ارتباط مفاهیم و گزاره‌های مربوط به یک نظام علمی و نیز قواعد استنتاج بکار رفته را به روشنی نشان دهد. بهترین حالت در این روش این است که حتی المقدور آن مقدمه‌ها یا اصولی که برای استفاده کننده قابل درک است، تعدادشان کم باشد.

## نمادگذاری

متخصصان علوم مختلف همواره بدنبال ایجاد یک زبان ایده‌آل بوده‌اند که هم بتوان در موارد مختلف از آن استفاده کرد و هم اینکه نهایت اختصار را داشته باشد. منطق نمادین ما حاصل این خواسته است. منطق نمادین نحوه بدست آمدن گزاره‌های جدید از گزاره‌های دیگر را نشان می‌دهد. لازمه این کار تبیین مقدمه‌ها به شکل نمادین است. یکی از محاسن مهم نمادگذاری این است که علاوه بر رفع ابهامی که به طور معمول در جمله‌های عادی وجود دارد بوضوح نحوه استدلال را نشان می‌دهد. وقتی استدلالی بر اساس منطق نمادین ارائه می‌شود این امکان وجود دارد که قواعد استدلال بکار رفته و دلایل درستی یا نادرستی استدلال و مفروضاتی که در نتیجه حاصله دخالت دارند، نشان داده شود.

### ویژگی های سیستم اصول متعارف: سازگاری، تمامیت و مستقل بودن

یکی از ویژگی های سیستم اصول متعارف باید دارای آن باشد سازگاری است. عدم سازگاری در یک سیستم وقتی پدید می آید که بر اساس یک یا تعدادی از مفروضات آن، فرمول های ضد و نقیضی بدست بیاید.

تمامیت سیستم اصول متعارف بدین معنی است که فرمول ها فقط بر اساس اصول متعارف اثبات یا رد شود، برخی از این سیستمها ویژگی تمامیت را ندارد و برخی از فرمولهای آن بر اساس مفروضات خارج از سیستم بدست می آید، مثلاً اگر فرض های سیستمی این باشد که (۱) حافظ اهل شیراز است و (۲) حافظ شاعر است و آنگاه نتیجه گرفته شود، حافظ شاعر ایرانی است، در این سیستم تمامیت وجود ندارد چون نتیجه بدست آمده علاوه بر فرضهای سیستم مبتنی بر این فرض است که شیراز جزئی از ایران است که فرض اخیر در این سیستم جای ندارد.

مستقل بودن ویژگی دیگر سیستم اصول متعارف است، مستقل بودن بدین معنی است که نتوان هیچ یک از مفروضات را از سایر مفروضات سیستم بدست آورد. چنانچه قبلاً هم ذکر شد بهترین ویژگی این سیستم خلاصه بودن اصول متعارف آن است و وابسته بودن آنها به یکدیگر از خلاصه بودن سیستم می گاهد.

### اهداف

در مکتوبات مربوط به تئوری حسابداری، نویسندگان زیادی بین مفروضات (اصول موضوعه) و اصول حسابداری ارتباط قایل شده اند، اما فقط برخی از نویسندگان این ارتباط را اثبات کرده اند. در این گونه متون برای خواننده نحوه استنتاج بروشنی معلوم نیست. آنچه در پی می آید تلاشی است جهت ایجاد ساختاری برای تئوری حسابداری به طوری که قضایای بدست آمده مبتنی بر اصول متعارف حسابداری باشد. پیش فرضهای ضروری با در نظر گرفتن مفاهیم، اصول متعارف (به صورتی که در فرهنگ حسابداری شناخته شده) و قواعد استنتاج بیان می شوند.

پیش فرضهای اساسی در ایجاد این سیستم عبارت است از:

- ۱- دوره مورد نظر ما دقیقاً قبل از شروع فعالیت شرکت است، لذا مانده حسابهای شرکت صفر است، ضمناً برای پایان دوره مورد نظر، زبان خاصی تعیین نشده است.
- ۲- جریان ورودی دارایی مستلزم بستانکار شدن یک حساب بدهی یا حساب سرمایه‌ای است، مثلاً در صورت خرید نقدی دارائی، ابتدا فرض می‌شود دارایی بطور نسبه خریداری شده و سپس از طریق پرداخت وجه نقد حساب بدهی صفر می‌شود.

### سیستم اولیه

برای اینکه بتوانیم تئوری حسابداری را فرموله کنیم در ابتدای کار مسائل ارزش‌گذاری و محاسباتی را در نظر نمی‌گیریم. پس از ارائه سیستم اصلی، در بخش سیستم بسط یافته به این مسائل نیز توجه خواهد شد.

### زبان مورد استفاده در سیستم اصلی

زبان مورد استفاده در این سیستم همان زبان منطق نمادین است که جهت معرفی و یادآوری در قسمت‌های مورد نیاز ذکر خواهد شد.

### اصطلاحات اولیه

همانطور که ذکر شد اولین گام در ایجاد هر سیستم اصول متعارف انتخاب اصطلاحات اولیه‌ای است که زیربنای سیستم می‌باشد. در سیستم مورد نظر ما، اصطلاحات اولیه به صورت زیر است.

- ۱- در این مقاله واژه‌های شرکت، مؤسسه و واحد تجاری ما بازای شخصیت حسابداری است.

نماد (نشانه)	مفهوم
$SPI_x = \text{Service Potential Inflow}$	X جریان بالقوه ورود منافع به شرکت است.
$E_{xy} = \text{Expired}$	X بدلیل Y منقضی شده است.
$C_x = \text{Creditor - Asserted}$	X مورد ادعای طلبکار شرکت است.
$D_{xy} = \text{Demand (claim)}$	X ادعایی است که نسبت به Y وجود دارد.
$I_x = \text{Investment}$	X نتیجه سرمایه گذاری مستقیم مالک است.
$W_x = \text{Withdrawal}$	X نتیجه برداشت مالک است (منظور از برداشت هرگونه توزیعی است که شرکت بین مالکین خود انجام می دهد).

### تعاریف

۱- مفهوم منقضی شدن را به این صورت نشان می دهیم.

$$D_1 \cdot E_x = \text{df. } (\exists y) (E_{xy})$$

«X منقضی شده» یعنی «Y ای وجود دارد که X بر اثر آن منقضی شده است».

اساس سیستم حسابداری جریان بالقوه ورود منافع به شرکت است که آن را با SPI نشان می دهیم. منظور از SPI جریان ورود کالاها و خدماتی است که مطلوبیت مثبت دارد و دارای قیمت می باشد و حق انتفاع از آنها در اختیار شرکت است.

زمانی که جریانات بالقوه ورود منافع به شرکت توانایی خود را برای کسب منافع در دوره های آتی از دست بدهد می گوئیم «منقضی شده است» و حاوی «جریانات بالقوه خروج منافع از شرکت» می باشد.

$$D_2 \cdot SPO_x = \text{df. } SPI_x \Delta E_x$$

«X یک جریان بالقوه خروج منافع از شرکت است» یعنی «X جریان بالقوه ورود منافع به شرکت بوده و X حالا منقضی شده است» به عبارت دیگر جریانات بالقوه خروج منافع از شرکت همان جریانات بالقوه ورود منافع به شرکت بوده که منقضی شده است.

جریانات بالقوه ورود منافع به شرکت را که در پایان دوره منقضی نشده دارای می نامیم.



$$D_3 \cdot AS_x = df. SPI_x \wedge \sim E_x$$

«X یک دارایی است» یعنی «X جریانات بالقوه ورود منافع به شرکت است و X هنوز منقضی نشده است». به عبارت دیگر دارایی‌ها جریانات بالقوه ورود منافع به شرکت هستند که هنوز منقضی نشده‌اند.

خلاصه سه تعریف فوق به صورت زیر می‌باشد:

جریان ورودی	جریان خروجی -	موجودی در پایان دوره =
$SPI_x$ جریانات بالقوه ورود منافع به شرکت	$SPO_x = df. SPI_x \wedge E_x$ جریانات بالقوه خروج منافع از شرکت	$AS_x = df. SPI_x \wedge \sim E_x$ داراییها در پایان دوره

یکی از موضوعات مهم در حسابداری تفاوت بین Stock و Flow است. این تفاوت در سیستم با نمادگذاری Stock با ۲ نشانه و Flow با سه نشانه نشان داده شده است؛ مثلاً  $AS_x$  که یک Stock است با دو نشانه (A,S) و  $SPI_x$  که یک Flow است با ۳ نشانه (S,P,I) معرفی شده‌اند.

موضوع دو طرفه بودن (Duality) در حسابداری از این واقعیت ریشه می‌گیرد که اگر کسی نسبت به جریان بالقوه ورود منافع به شرکت حقی بدست آورد، حسابداری هم منافع بالقوه و هم ادعای نسبت به این منافع بالقوه را مورد توجه قرار می‌دهد. همانطور که در بولتن شماره یک اصطلاحات حسابداری ذکر شده «ادعاها» باعث ایجاد «بدهی‌ها» می‌شود که در این مفهوم شکل وسیع بدهی یعنی تمام مانده‌های بستانکار ترازنامه مورد نظر است. این مفهوم گسترده از بدهی در سیستم ما به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$D_4 \cdot LBA_x = df. (\exists y) (SPI_y \wedge D_{xy})$$

«X یک بدهی (در مفهوم گسترده) است» یعنی « $\exists y$  وجود دارد که جریان بالقوه ورود منافع است و X ادعایی است که نسبت به  $\exists y$  وجود دارد». به عبارت دیگر بدهی‌ها، ادعاهایی نسبت به جریانات بالقوه ورود منافع می‌باشد.

انقضای (تسویه) بدهی را نیز به این صورت نشان می‌دهیم:

$$D_5 \cdot LBO_x = \text{df. } LBA_x \wedge E_x$$

جریان خروجی هر بدهی عبارت است از جریان ورودی بدهی‌ای که منقضی شده است.

مانده پایان دوره بدهی‌ها به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$D_6 \cdot LB_x = \text{df. } LBA_x \wedge \sim E_x$$

یعنی بدهی‌ها (در مفهوم گسترده) ادعاهایی است که نسبت به دارائی‌های شرکت وجود

دارد.

تعاریف مربوط به بدهی در زیر خلاصه شده است:

جریان ورودی	جریان خروجی -	موجودی در پایان دوره =
$LBA_x = \text{df. } (\exists y)(SPl_y \wedge D_{xy})$ بدهی‌های حاصله	$LBO_x = \text{df. } LBA_x \wedge E_x$ بدهی‌های تسویه شده	$LB_x = \text{df. } LBA_x \wedge \sim E_x$ بدهی‌ها در پایان دوره

از آنجا که در حسابداری بین مالک و طلبکار شرکت تفاوت وجود دارد، بدهی‌ها را به

«حقوق مالکین» و «بدهی‌ها در مفهوم محدود» تقسیم می‌کنیم.

$$D_7 \cdot LNA_x = \text{df. } LBA_x \wedge C_x$$

«X یک بدهی در مفهوم محدود است» یعنی «X یک بدهی در مفهوم گسترده است که مورد

ادعای طلبکاران شرکت می‌باشد». به عبارت دیگر بدهی‌ها ادعای طلبکاران شرکت نسبت به

جریان‌ات بالقوه ورود منافع به شرکت است.

$$D_8 \cdot OEA_x = \text{df. } LBA_x \wedge \sim C_x$$

حقوق مالکین آن بدهی‌ای است که مورد ادعای طلبکاران شرکت نباشد. حقوق مالکین

دو زیر مجموعه دارد، یکی سرمایه‌گذاری مستقیم مالکین و دیگری فرآیند کسب درآمد.

$$D_9 \cdot REV_x = \text{df. } OEA_x \wedge \sim I_x$$

«X یک درآمد است» یعنی «X حقی از مالک است که ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم او

نیست».

$$D_{10} \cdot OEI_x = df. OEA_x \wedge I_x$$

«X یک سرمایه‌گذاری توسط مالک است» یعنی «X حقی از مالک است و X ناشی از سرمایه‌گذاری مستقیم مالک است».

اکنون به جریانهای خروجی (تسویه) بدهی می‌پردازیم. همانگونه که بدهی‌های ایجاد شده دو زیر مجموعه دارد، جریانهای خروجی بدهی نیز از لحاظ اینکه حق طلبکار است یا حق مالک دارای دو زیر مجموعه است لذا:

$$D_{11} \cdot LNO_x = df. LNA_x \wedge E_x$$

جریان خروجی بدهی (در مفهوم محدود) عبارت است از انقضای حقی که بستانکار قبلاً آن را بدست آورده است:

$$D_{12} \cdot OEO_x = df. OEA_x \wedge E_x$$

جریان خروجی حقوق مالکین عبارت است از انقضای حقی از مالکین که قبلاً نسبت به جریانات بالقوه ورود منافع داشته‌اند.

جریانات خروجی حقوق مالکین هم به نوبه خود دو زیر مجموعه دارد. حقوق مالکین یا بر اثر برداشت مالکین منقضی می‌شود یا بر اثر هزینه. لذا:

$$D_{13} \cdot OEW_x = df. OEO_x \wedge W_x$$

برداشت توسط مالکین یعنی جریان خروجی حقوق مالکین که ناشی از برداشت مالکین است و مفهوم هزینه (در مفهوم کلی آن یعنی هم عملیاتی و هم غیرعملیاتی) عبارت است از:

$$D_{14} \cdot EXP_x = df. OEO_x \wedge \sim W_x$$

«هزینه جریان خروج حقوق مالکین است که ناشی از برداشت‌های آنها نباشد».

و در نهایت حساب‌های مانده بستانکار ترازنامه (LB) را به دو قسمت تقسیم می‌کنیم که مؤید بدهی در مفهوم محدود و حقوق مالکین باشد یعنی:

$$D_{15} \cdot LN_x = df. LB_x \wedge C_x \quad (\text{الف})$$

«X یک بدهی در مفهوم محدود است» یعنی «X بدهی در مفهوم گسترده است که مورد طلب بستانکاران است».

$$D_{۱۶} \cdot OE_x = df. LB_x \wedge \sim C_x \quad (ب)$$

حقوق مالکین عبارت است از ادعاهایی نسبت به دارائی‌ها که مربوط به بستانکاران نیست. «بدهکار» و «بستانکار» را هم به صورت زیر تعریف می‌کنیم:

$$D_{۱۷} \cdot DR_x = df. SPI_x \vee LBO_x$$

x «بدهکار» است یعنی x یا جریان بالقوه ورود منافع به شرکت است یا x جریان خروجی یک بدهی است. به عبارت دیگر «بدهکار» عبارت است از افزایش در دارایی‌ها (جریانات بالقوه ورود منافع) یا کاهش در حقوق دیگران (جریانات خروجی بدهی).

$$D_{۱۸} \cdot CR_x = df. SPO_x \vee LBA_x$$

«بستانکار» عبارت است از کاهش در منابع یا افزایش در ارزش ویژه.

تا اینجا واژه‌شناسی اصطلاحات مورد نیاز - دارائی، بدهی، حقوق مالکین (شامل جریانات ورودی و خروجی و موجودی آنها در پایان دوره)، درآمد، هزینه، بدهکار و بستانکار - را ارائه کردیم تا وجوه تمایز هر یک در حسابداری بخوبی روشن شود. همه این تعاریف در جدول شماره ۱ خلاصه شده است.

واژه‌های اقتباس شده از اصطلاح اولیه

اصطلاحات اولیه :

$SPI_x$ : یک جریان بالقوه ورود منافع (به شرکت) است.  
 $E_{xy}$ : به دلیل  $y$  منقضی شده است.  
 $D_{xy}$ : ادعایی (حقی) است که نسبت به  $y$  وجود دارد.  
 $C_x$ : مورد ادعای بستانکار است.  
 $I_x$ : نتیجه سرمایه گذاری مستقیم مالکین است.  
 $W_x$ : نتیجه برداشت مالکین شرکت است.

جریانهای ورودی	جریانهای خروجی	موجودی در انتهای دوره
جریانات بالقوه ورود منافع $SPI_x$	جریانات بالقوه خروج منافع $SPO_x = df. SPI_x \wedge E_x$	دارائی‌ها $AS_x = df. SPI_x \wedge \sim E_x$
$LBA_x = df. (\exists y) (SPI_y \wedge D_{xy})$ ایجاد بدهی (در مفهوم گسترده)	$LBO_x = df. LBA_x \wedge E_x$ جریانات خروجی بدهی	$LB_x = df. LBA_x \wedge \sim E_x$ بدهی‌ها (در مفهوم گسترده)
زیر مجموعه‌های بدهی $LBA$ 1) $LNA_x = df. LBA_x \wedge C_x$ ایجاد بدهی (در مفهوم محدود) 2) $OEA_x = df. LBA_x \wedge \sim C_x$ حقوق (بدست آمده) مالکین	جریانات خروجی بدهی (در مفهوم محدود) 1) $LNO_x = df. LNA_x \wedge E_x$ جریانات خروجی حقوق مالکین 2) $OEO_x = df. OEA_x \wedge E_x$	بدهی‌ها (در مفهوم محدود) 1) $LN_x = df. LB_x \wedge C_x$ حقوق مالکین 2) $OE_x = df. LB_x \wedge \sim C_x$
زیر مجموعه‌های $OEA$ الف) $REV_x = df. OEA_x \wedge \sim I_x$ درآمد ب) $OEI_x = df. OEA_x \wedge I_x$ سرمایه گذاری‌های مالکین	برداشت‌های مالکین الف) $OEW_x = df. OEO_x \wedge W_x$ ب) $EXP_x = df. OEO_x \wedge \sim W_x$ هزینه	

$$E_x = df. (\exists y) (E_{xy})$$

منقضی شده

$$DR_x = df. SPI_x \vee LBO_x$$

بدهکار

$$CR_x = df. SPO_x \vee LBA_x$$

بستانکار

## اصول متعارف (بدیهیات)

گزاره‌هایی که در این سیستم نیازی به اثبات ندارد به شرح زیر است:

$$A_1 . (x) (SPI_x \vee LBA_x)$$

برای تمام  $x$  ها،  $x$  جریان بالقوه ورود منافع به شرکت است یا  $x$  یک بدهی (در مفهوم گسترده) ایجاد شده است.

این اصل متعارف بوضوح کانون سیستم را به جریانهای بالقوه ورود منافع و ادعاهای موجود نسبت به این جریانات محدود می‌کند.

$$A_2 . \sim (\exists_x) (SPI_x \wedge LBA_x)$$

$x$  ای وجود ندارد که هم جریان بالقوه ورود منافع باشد و هم جریان ایجاد بدهی. به عبارت دیگر همیشه می‌توان بین جریانهای بالقوه ورود منافع و ادعاهایی که نسبت به این جریانات وجود دارد تمایز قایل شد.

$$A_3 . (x) (SPO_x \rightarrow (\exists y) (LBO_y \wedge E_{yx}))$$

به ازای هر  $x$ ، اگر  $x$  جریان بالقوه خروج منافع باشد آنگاه  $y$  ای وجود دارد که  $y$  جریان خروج بدهی است و  $y$  بدلیل  $x$  منقضی شده است. به عبارت دیگر انقضای منافع بالقوه باعث انقضای حقوق دیگران در شرکت می‌شود.

$$A_4 . (x) (LBO_x \rightarrow (\exists y) (SPO_y \wedge E_{xy}))$$

به ازای هر  $x$ ، اگر  $x$  یک جریان خروجی بدهی باشد آنگاه  $y$  ای وجود دارد که  $y$  جریان بالقوه خروج منافع است، و  $x$  بدلیل  $y$  منقضی شده است. به عبارت دیگر تمام موارد انقضای حقوق دیگران در شرکت، بر اثر انقضای منافع بالقوه است.

$$A_5 . (x) (y) (SPO_x \wedge LBO_y) \rightarrow (E_{xy} \equiv E_{yx})$$

برای تمام  $x$  ها و برای تمام  $y$  ها، اگر  $x$  یک جریان بالقوه خروج منافع باشد و  $y$  جریان خروجی بدهی باشد آنگاه  $x$  بر اثر  $y$  منقضی می‌شود، اگر و تنها اگر  $y$  بر اثر  $x$  منقضی شده باشد. به عبارت دیگر اگر یک جریان بالقوه ورود منافع در جهت تسویه یک بدهی منقضی شود آنگاه جریانات بالقوه ورود منافع و بدهی متقابلاً منقضی می‌شود.

$$A_6 . (x)(y)(z) (E_{xy} \wedge E_{yz}) \rightarrow (E_{xz})$$

برای تمام  $x$  ها، برای تمام  $y$  ها و برای تمام  $z$  ها اگر  $x$  بدلیل  $y$  منقضی شده باشد و  $y$  بدلیل  $z$  منقضی شده باشد آنگاه  $x$  بدلیل  $z$  منقضی شده است. به عبارت دیگر «منقضی شدن» قابلیت تسری دارد.

$$A_v \cdot (x) (I_x \rightarrow \sim W_x)$$

برای تمام  $x$  ها، اگر  $x$  حاصل سرمایه‌گذاری مالکین باشد آنگاه  $x$  حاصل برداشت آنها نخواهد بود.

$$A_{\wedge} \cdot (x) (y) (E_{xy} \wedge REV_y \rightarrow \sim W_x)$$

برداشت‌ها بر اثر درآمدها منقضی نمی‌شوند.

$$A_q \cdot (x)(y)(LBA_x \wedge E_{xy} \wedge REV_y \rightarrow \sim C_x)$$

به ازای تمام  $x$  ها و بازای تمام  $y$  ها، اگر  $x$  بدهی (در مفهوم گسترده) باشد و  $x$  بدلیل  $y$  منقضی شده باشد و  $y$  یک درآمد باشد، آنگاه  $x$  مورد ادعای بستانکاران نخواهد بود. عبارت دیگر آنچه که بر اثر درآمدها (یعنی آن حقوقی از مالکین که هزینه‌ها را بدنبال دارد) منقضی می‌شود، حقوق مربوط به مالکین است نه بستانکاران.

### قواعد استدلال

یکی از کارهای منطقیون این است که الگوهای صحیح استنتاج را مشخص کنند. این الگوها در قالب قواعد استنتاج معرفی شده است. چون منطقیون در رشته خود متخصص هستند، این قواعد مورد قبول ما نیز می‌باشد.

قضایایی که در ادامه مقاله خواهد آمد بر پایه بدیهیاتی هستند که قبلاً معرفی شده یا معرفی می‌شوند. در استنتاج این قضایا از برخی قواعد استدلال منطقی استفاده کرده‌ایم. برای جلوگیری از طولانی شدن مقاله فقط برهان مربوط به قضیه پنجم یعنی  $T_5$  را آورده‌ایم. قواعدی که در برهان  $T_5$  بکار رفته به طور خلاصه چنین است (حرف یا حروف مذکور در جلوی هر قاعده علامت اختصاری آن قاعده در این مقاله می‌باشد).

۱- معرفی مقدمه یا قاعده فرض<sup>۱</sup> (ف)

بر طبق این قاعده مجازیم در هر قسمتی از برهان فرضی را به آن اضافه کنیم. اما نکته اساسی این است که نتیجه برهان (یعنی قضیه) نباید مبتنی بر فرضهایی غیر از فرضهای اولیه یا مقدمات باشد.

۲- دلیل شرطی<sup>۲</sup> (د.ش)

اگر  $A$  یکی از فرضهایی باشد که  $B$  بر آن استوار است،  $A \rightarrow B$  را می توان از آن فرضها نتیجه گرفت.  $A \rightarrow B$  بر همه آن فرضها استوار است مگر بر فرض  $A$ .

۳- حذف عاطف<sup>۳</sup> (ح.ا)

بر طبق این قاعده از  $A \wedge B$  می توان هر یک از دو سازه  $A$  یا  $B$  را استخراج کرد. نتیجه در هر مورد بر همان فرضهایی استوار است که  $A \wedge B$  بر آن استوار می باشد.

۴- حذف سور کلی<sup>۴</sup> (ح.ک)

منظور از سور کلی همان  $(x)$  (خوانده می شود تمام  $x$  ها یا بازای تمام  $x$  ها) در مثال زیر است:

$$(x) (AS_x \rightarrow SPI_x)$$

یعنی برای تمام  $x$  ها اگر  $x$  یک دارایی باشد آنگاه  $x$  یک جریان بالقوه ورود منافع به شرکت

1- Premise Introduction

2- Conditional Proof

3- Conjunction Elimination

4- Universal Specification



است. این قضیه کلی مؤید آن است که در مورد هر نمونه از دامنه تعریف مورد نظر (یعنی داراییها) صدق می‌کند. لذا قاعده ح. ک به ما اجازه می‌دهد تا بجای متغیرهای کلی، نمونه منفردی را قرار دهیم. مثلاً بجای  $x$  در قضیه فوق می‌توانیم اثاثه و تجهیزات یا حساب‌های دریافتنی را قرار دهیم.

$$AS_a \rightarrow SPI_a$$

### ۵- وضع مقدم<sup>۱</sup> (و.م)

از دو مقدمه  $A$  و  $A \rightarrow B$  می‌توان  $B$  را نتیجه گرفت.  $B$  بر همه آن فرضیهایی استوار است که هر یک از دو مقدمه بر آنها استوار می‌باشد.

### ۶- معرفی سور وجودی<sup>۲</sup> (و.م)

این قاعده بیان این امر ساده و روشن است که برای مثال از جمله «لیوان روی میز است» می‌توان نتیجه گرفت «چیزی روی میز است» و یا «چیزی هست که آن چیز روی میز است». اگر « $x$  روی میز است» را با  $F_x$  و «لیوان» را با  $m$  نشان دهیم آنچه گفتیم به این معنی خواهد بود که از  $F_m$  می‌توان  $(F_x)$   $(\exists_x)$  را نتیجه گرفت.

### ۷- تعویض عبارتها با عبارتهایی که قبلاً تعریف شده است<sup>۳</sup> (ت)

وقتی در طی برهان به عبارتی رسیدیم که قبلاً در تعریف‌ها معادل آن ذکر شده می‌توانیم بجای آن عبارت اصطلاح یا واژه یا عبارت مربوط به تعریف را قرار دهیم. مثلاً اگر در برهان به این عبارت رسیدیم  $OEA_a \wedge E_a$  از آنجا که حالت کلی این عبارت (یعنی  $OEA_x \wedge E_x$ )

1- Modus Ponens

2- Existential Introduction

3- Substitution of Defining Expression for Expressions Defined

در  $D_{12}$  ( $OEO_x = df. OEA_x \wedge E_x$ ) معرفی شده می‌توانیم بجای  $OEA_x \wedge E_x$  معادل آن یعنی  $OEO_a$  را قرار دهیم.

### ۸- معرفی عاطف<sup>۱</sup> (م.ا)

از دو جمله  $B, A$  می‌توان  $A \wedge B$  یا  $B \wedge A$  را نتیجه گرفت. نتیجه در هر مورد بر همان فرضهایی استوار است که هر کدام از  $A$  و  $B$ .

### ۹- معرفی سورکلی<sup>۲</sup> (م.ک)

بر طبق این قاعده اگر چیزی را که تنها ویژگی آن تعلق داشتن به دامنه تعبیر بخصوصی است انتخاب و درستی صورت برهان را برای آن اثبات کنیم، می‌توانیم صورت برهان را برای هر چیز دیگری هم که به این دامنه تعلق داشته باشد تعمیم دهیم. مثلاً وقتی می‌گوییم  $A$  یک دارایی جاری است و بعد چیزی را در مورد  $A$  اثبات می‌کنیم اگر فرض دیگری در مورد دارایی  $A$  بجز دارایی جاری بودن آن دخالت نداشته باشد، می‌توانیم نتیجه را در مورد تمام داراییهای جاری تعمیم دهیم.

قضايا ۳ ۴

$$T_1 \cdot (x) (AS_x \equiv (SPI_x \wedge \sim SPO_x))$$

1- Conjunction Introduction

2- Universal Generalization

3- Theorems

۴- قضیه اول صدق منطقی دارند یعنی درستی آنها ارتباطی به اصول موضوعه سیستم

ندارد. لذا برهاسهای این قضایا در مقاله ذکر نمی‌شود.

یعنی بازای تمام  $x$  ها،  $x$  یک دارایی است: اگر و تنها اگر  $x$  جریان بالقوه ورود منافع داشته باشد و جریان بالقوه خروج منافع نداشته باشد.

$$T_2 \cdot (x) (LB_x \equiv (LBA_x \wedge \sim LBO_x))$$

یعنی بازای تمام  $x$  ها،  $x$  یک بدهی است: اگر و تنها اگر  $x$  یک بدهی باشد و  $x$  یک جریان خروجی بدهی نباشد.

$$T_3 \cdot (x) (REV_x \equiv (OEA_x \wedge \sim OEI_x))$$

یعنی  $x$  یک درآمد است اگر و تنها اگر  $x$  حق بدست آمده برای مالکین باشد و  $x$  یک سرمایه‌گذاری توسط مالکین نباشد.

$$T_4 \cdot (x) (EXP_x \equiv (OEO_x \wedge \sim OEW_x))$$

یعنی برای تمام  $x$  ها،  $x$  یک هزینه است اگر و تنها اگر  $x$  یک جریان خروج حقوق مالکین باشد و  $x$  برداشت توسط مالکین نباشد.

### قضایای مربوط به تطابق<sup>۱</sup>

اصطلاح هزینه در حسابداری کاربرد زیادی دارد. در برخی متون این اصطلاح در مورد انقضای منافع بالقوه بکار برده می‌شود. مانند «بهای تمام شده کالای فروش رفته یک هزینه است». در همین حال در برخی دیگر اصطلاح هزینه برای دلالت بر مجموعه‌ای از ادعاهایی که نسبت به جریانهای بالقوه ورود منافع وجود دارد، (و نه خود جریانهای بالقوه ورود منافع) بکار برده می‌شود. مانند «هزینه‌ها عبارتند از کاهش در حقوق مالکین». در این نوشتار، هزینه زیر مجموعه‌ای از ادعاهایی است که نسبت به منافع وجود دارد نه اینکه بر خود منبع منقضی شده دلالت داشته باشد. از آنجا که همواره می‌توان بین یک منبع و ادعایی که نسبت به آن وجود دارد تمایز قائل شد منطقاً هزینه را نمی‌توان هم به مجموعه منابع (یا جریانات بالقوه ورود منافع) و هم به مجموعه ادعاها مربوط نمود. لذا باید مشخص کرد که آیا هزینه به

مجموعه جریانهای بالقوه ورود منافع مربوط است یا به مجموعه ادعاها. چون درآمد و هزینه زیر مجموعه‌ای از حقوق مالکین است که خود نیز زیر مجموعه‌ای از ادعاهای موجود نسبت به منابع می‌باشد، این نکته که هزینه را به عنوان تسویه ادعایی نسبت به منابع تعریف کنیم و نه منبع منقضی شده، به این دلیل حائز اهمیت است که قبلاً هزینه را به این صورت تعریف کردیم:

$$D_{14} \cdot EXP_x = df. OEO_x \wedge \sim W_x$$

لذا هزینه ادعای منقضی شده است نه منبع منقضی شده.

البته جریانهای بالقوه ورود منافع باعث ایجاد هزینه می‌شود، بنابراین اساس مفهوم تطابق در سیستم اولیه ما در ۲ گزاره خلاصه شده است:

۱- آن دسته از حقوق مالکین که بر اثر درآمدها منقضی شده هزینه است

۲- آن جریانهای بالقوه ورود منافع که بر اثر درآمد منقضی شده علت هزینه می‌باشد. هر یک از این گزاره‌ها از اصول متعارف سیستم اولیه پیروی می‌کنند. برهان  $T_5$  به شرح صفحه بعد است (هر یک از مراحل برهان با استفاده از یکی از قواعد استنتاج بدست آمده است).

$$T_5 \cdot (x)(y) ((OEA_x \wedge E_{xy} \wedge REV_y) \rightarrow EXP_x)$$

یعنی به ازای تمام  $x$  ها و بازای تمام  $y$  ها، اگر  $x$  حقوق کسب شده مالکین در شرکت باشد و  $x$  بدلیل  $y$  منقضی شده باشد و  $y$  درآمد باشد، آنگاه  $x$  یک هزینه خواهد بود. به عبارت دیگر آن قسمت از حقوق مالکین که جهت ایجاد درآمد منقضی می‌شود، هزینه است.

ستون سمت راست صورت برهان اصل تطابق مؤید قاعده استنتاجی است که در هر مرحله بکار رفته است. مثلاً از به کارگیری قاعده  $W$  در مورد خط ۳ و ۵ برهان خط ۶ بدست آمده است و چون خط ۳ و ۵ به ترتیب بر مقدمه‌های ۲ و ۱ استوار است خط ۶ هم متکی بر خط ۱ و ۲ و یا مقدمه اول و دوم خواهد بود. لذا درستی خط ۶ به درستی خط ۱ و ۲ (مقدمه‌ها) بستگی دارد.

برهان مربوط به قضیه دیگر تطابق یعنی  $T_6$  در ضمیمه مقاله آورده شده است.

$$T_6 \cdot (x)(y) (SPO_x \wedge REV_y \wedge E_{xy}) \rightarrow (\exists Z)(EXP_z \wedge E_{zx})$$

یعنی بازای تمام  $x$  ها و بازای تمام  $y$  ها اگر  $x$  یک جریان بالقوه خروج منافع باشد و  $y$  درآمد باشد و  $x$  بدلیل  $y$  منقضی شده باشد؛ آنگاه  $z$  ای وجود خواهد داشت که  $z$  یک هزینه

است و Z بدلیل x منقضی شده است. به عبارت واضح‌تر جریانهای بالقوه ورود منافع که بر اثر درآمد منقضی می‌شود، هزینه است. بنابراین از اصول موضوعه‌ای که در مورد «انقضا» که مفهومی عمومی و رایج است و از تعاریفی که در مورد اصطلاحات معینی انجام گرفت، ۲ قضیه بدست آمده که با یکدیگر رایج‌ترین تعریف تطابق را بدست می‌دهد.

شماره مقدمه‌ها	فرمول بدست آمده	قاعده به کار رفته
۱	(۱) $(x)(y) (E_{xy} \wedge REV_y) \rightarrow \sim W_x$	مقدمه (A۸)
۲	(۲) $OEA_a \wedge E_{ab} \wedge REV_b$	مقدمه (فرض)
۲	(۳) $E_{ab} \wedge REV_b$	۲: ح. $\wedge$
۱	(۴) $(y) (E_{ay} \wedge REV_y) \rightarrow \sim W_a$	۱: ح. ک
۱	(۵) $(E_{ab} \wedge REV_b) \rightarrow \sim W_a$	۴: ح. ک
۱ و ۲	(۶) $\sim W_a$	۳ و ۵: و. م
۲	(۷) $E_{ab}$	۳: ح. $\wedge$
۲	(۸) $(\exists y) E_{ay}$	۷: م. و
۲	(۹) $E_a$	۸: ت (۱)
۲	(۱۰) $OEA_a$	۲: ح. $\wedge$
۲	(۱۱) $OEA_a \wedge E_a$	۹ و ۱۰: م. $\wedge$
۲	(۱۲) $OEO_a$	۱۱: ت (۱۲)
۱ و ۲	(۱۳) $OEO_a \wedge \sim W_a$	۶ و ۱۲: م. $\wedge$
۱ و ۲	(۱۴) $EXP_a$	۱۳: ت (۱۴)
۱	(۱۵) $(OEA_a \wedge E_{ab} \wedge REV_b) \rightarrow EXP_a$	۱۴ و ۲: د. ش
۱	(۱۶) $(y) (OEA_a \wedge E_{ay} \wedge REV_y) \rightarrow EXP_a$	۱۵: م. ک
۱	(۱۷) $(x)(y) (OEA_x \wedge E_{xy} \wedge REV_y) \rightarrow EXP_x$	۱۶: م. ک

### بسط سیستم اولیه

برای دخالت دادن ارزش عددی در سیستم اولیه باید زبان سیستم را گسترش داد. تا بتوان عملیات جمع و تفریق را هم انجام داد. علاوه بر این چند اصل موضوعه جدید هم معرفی می شود. بسط زبان و اضافه کردن مفروضات جدید امکان اثبات موارد ذیل را فراهم می سازد:

۱- مطابقت سود حسابداری و سود اقتصادی

۲- معادله ترازنامه

۳- محاسبه حقوق مالکین

۴- مساوی بودن مانده های بدهکار و مانده های بستانکار.

### زبان سیستم

برای اینکه زبان سیستم را برای دخالت دادن ارزش عددی گسترش دهیم، جمله هایی که دلالت بر ارزش یک مجموعه خاص را دارد، معرفی می کنیم. اینگونه جمله ها، عبارت هایی هستند که بتوان آنها را با استفاده از هر یک از قواعد زیر بدست آورد:

۱- اگر  $x \dots x$  فرمولی از سیستم اولیه باشد، آنگاه  $x \dots x \dots V(x)$  جمله ای است که

دلالت بر ارزش دارد.

۲- اگر  $۱_۱$  و  $۱_۲$  جمله هایی باشد که دلالت بر ارزش عددی داشته باشد آنگاه  $(۱_۱ - ۱_۲)$  و

$(۱_۱ + ۱_۲)$  نیز جمله هایی است که دلالت بر ارزش دارد.

بنابراین  $(SPI_x \wedge E_x)$  طبق قاعده اول و  $(V_x) OEO_x - (V_x) OEA_x$  بنابر قاعده

دوم، جمله های ارزشی محسوب می شود.

منظور از  $(\dots x \dots)$   $(V_x)$  ارزش مجموعه همه  $x$  هایی است که آن دارای ویژگی  $\dots$

باشد. مثلاً  $(V_x)(SPI_x \wedge E_x)$  نشان دهنده ارزش تمام جریانات بالقوه ورود منافع است که

منقضی شده باشد.

### تعاریف

برای اینکه بتوانیم تعریف اقتصادی سود را در برهان مورد استفاده قرار دهیم سه تعریف

جدید (بر طبق ترمینولوژی هیکس) ارائه می‌دهیم. تعریف سود حسابداری نیز در قالب تعریف چهارم انجام می‌شود.

$$D^*_1 \cdot \Delta NW = df. (V_x) OEA_x - (V_x) OEO_x$$

یعنی تغییر در ارزش خالص برابر است با ارزش حقوق کسب شده مالکین منهای ارزش جریانهای خروجی حقوق مالکین.

$$D^*_2 \cdot D = df. (V_x) OEW_x$$

توزیع بین مالکین برابر است با ارزش «OEW».

$$D^*_3 \cdot I = df. (V_x) OEI_x$$

سرمایه‌گذاری توسط مالکین برابر است با ارزش «OEI».

$$D^*_4 \cdot INC = df. (V_x) REV_x - (V_x) EXP_x$$

سود یعنی ارزش تمام درآمدها منهای ارزش تمام هزینه‌ها.

### اصول متعارف<sup>۱</sup>

$$A^*_1 \cdot (x)(\phi_x \equiv \psi_x) \rightarrow (V_x) \phi_x = (V_x) \psi_x$$

یعنی دو مجموعه‌ای که عضوهای یکسان دارند ارزشهای یکسانی هم دارند.

$$A^*_2 \cdot (V_x)(\phi_x \wedge \sim \psi_x) = ((V_x) \phi_x - (V_x) (\phi_x \wedge \psi_x))$$

یعنی ارزش هر مجموعه از تمام  $x$ ها که  $\phi$  است و  $\psi$  نیست برابر است با ارزش مجموعه‌ای از تمام  $x$ هایی که  $\phi$  است منهای ارزش مجموعه‌ای از تمام  $x$ هایی که  $\phi$  و  $\psi$  است.

$$A^*_3 \cdot \sim (\exists_x) (\phi_x \wedge \psi_x) \rightarrow (V_x) (\phi_x \vee \psi_x) = ((V_x) \phi_x + (V_x) \psi_x)$$

یعنی اگر دو مجموعه عضوهای مشترکی نداشته باشند آنگاه ارزش دو مجموعه با هم برابر است با ارزش مجموعه اول به علاوه ارزش مجموعه دوم.

۱-  $\phi_x$  و  $\psi_x$  هر کدام یک فرمول است. یعنی  $x$  دارای ویژگی  $\phi$  و یا  $\psi$  است.

در فرمولهای بعدی  $t_1$  و  $t_2$  هر کدام بجای یک جمله ارزش دار است.

$A^*_{\text{۴}}$

$$(i) (t_1 + t_2) = (t_2 + t_1)$$

$$(ii) (t_1 + (t_2 + t_3)) = ((t_1 + t_2) + t_3)$$

$$(iii) (t_1 - (t_2 + t_3)) = ((t_1 - t_2) + t_3)$$

$$(iv) (t_1 + (t_2 - t_3)) = ((t_1 + t_2) - t_3)$$

$$(v) (t_1 - (t_2 - t_3)) = ((t_1 - t_2) + t_3)$$

$$A^*_{\text{۵}} \cdot (V_x) SPI_x = (V_x) LBA_x$$

یعنی ارزش تمام جریانهای بالقوه ورود منافع برابر است با ارزش تمام بدهی‌ها (در مفهوم

وسیع).

$$A^*_{\text{۶}} \cdot (V_x) SPO_x = (V_x) LBO_x$$

یعنی ارزش تمام جریانهای بالقوه خروج منافع برابر است با ارزش تمام جریانهای

خروجی بدهی (در مفهوم وسیع).

## قضایا

### ۱- همسانی لفظی سود اقتصادی و سود حسابداری

بر اساس تعریف هیکس سود اقتصادی هر شخص، مبلغی است که وی می‌تواند در طول یک دوره زمانی مصرف کند و در پایان دوره در همان وضعیتی باشد که در ابتدای دوره بوده است. وقتی این تعریف را برای یک واحد تجاری تغییر دهیم به این صورت درمی‌آید:

سود یک واحد تجاری عبارت است از تغییر در خالص ارزش بنگاه در ظرف یک دوره بعلاوه توزیع‌های انجام شده بین مالکین آن منهای سرمایه‌گذاری انجام شده توسط مالکین یا

$$INC = df. \Delta NW + D - I$$

در نگاه اول این تعریف با تعریف سود حسابداری که درآمد منهای هزینه است

$$INC = df. (V_x) REV_x - (V_x) EXP_x$$

تفاوت دارد. در  $T^*_{\text{۱}}$  برابری این دو تعریف

نشان داده شده است.



برهان  $T_1^*$  (در ضمیمه) با تعریف حسابداری از سود (درآمد منهای هزینه) شروع می‌شود و از این تعریف، تعریف هیکس از سود یعنی  $T_1$  بدست می‌آید.

$$T_1^* \cdot INC = \Delta NW + (D - I)$$

یعنی سود برابر است با تغییر در ارزش ویژه به علاوه توزیع بین مالکین منهای سرمایه‌گذاری توسط مالکین. بنابراین مشاهده می‌شود که از سود حسابداری به سود اقتصادی رسیدیم. از آنجا که کلمات یکسانی در تعریف سود حسابداری و سود اقتصادی بکار رفته، لذا این برهان ارتباط لفظی (نه یک ارتباط مقداری) را نشان می‌دهند. در سود اقتصادی «ارزش خالص» بر اساس تنزیل انتظارات بدست می‌آید ولی سود حسابداری بر اساس بهای تمام شده تاریخی محاسبه می‌شود.

## ۲- معادله ترازنامه

هر جریان بالقوه ورود منافع منجر به ایجاد ادعایی می‌شود و هر ادعا حقی است که در قبال یک جریان بالقوه ورود منافع وجود دارد. لذا اصل موضوعه  $A_5^*$  به صورت زیر بیان می‌شود:

$$A_5^* \cdot (V_x) SPI_x = (V_x) LBA_x$$

یعنی ارزش جریانانات بالقوه ورود منافع برابر است با ارزش بدهی‌ها (در مفهوم گسترده). ضمناً جریانانات بالقوه خروج منافع، ادعاهای موجود نسبت به منافع بالقوه را کاهش می‌دهد، این موضوع در مورد پرداخت بدهی واضح است اما حتی وقتی یک منفعت بالقوه بدون اینکه منفعتی عاید کند منقضی شود یک بدهی (یعنی آنچه که مربوط به مالکین است) کاهش می‌یابد. لذا:

$$A_6^* \cdot (V_x) SPO_x = (V_x) LBO_x$$

یعنی ارزش جریانانات بالقوه خروج منافع برابر است با ارزش جریانانات خروجی بدهی (در مفهوم گسترده).

از اصول بدیهی  $A^*_5$  و  $A^*_6$  می‌توان معادله ترازنامه را بدست آورد.<sup>۱</sup> یعنی:

$$T^*_2 \cdot (V_x) AS_x = (V_x) LN_x + (V_x) OE_x$$

### ۳- محاسبه حقوق مالکین در پایان دوره

با استفاده از بدیهیات سیستم بسط یافته می‌توان به عنوان یک قضیه دیگر فرمولی برای محاسبه حقوق مالکین در پایان دوره بدست آوریم.<sup>۲</sup>

$$T^*_3 \cdot (V_x) OE_x = ((V_x) (OEI_x + INC) - (V_x) OEW_x)$$

یعنی ارزش مانده حقوق مالکین در پایان دوره برابر است با ارزش تمام سرمایه‌گذاری‌های مالکین به علاوه سود منهای ارزش تمام برداشت‌های مالکین.

### ۴- برابری مانده‌های بدهکار و مانده‌های بستانکار

تعریف واژه‌های «بدهکار» و «بستانکار» در سیستم اصول متعارف ما ساده است. همانطور که در جدول شماره ۱ ذکر شد، تمام جریانهای بالقوه ورود منافع و جریانات خروجی بدهی بدهکار و تمام جریانات بالقوه خروج منافع و خروج بدهی‌ها بستانکار است.<sup>۳</sup> بر اساس اصول متعارف  $A^*_3$ ،  $A^*_4$ ،  $A^*_5$  و  $A^*_6$  قضیه زیر بدست می‌آید.

$$T^*_4 \cdot (V_x) DR_x = (V_x) CR_x$$

یعنی ارزش تمام  $x$  ها که  $x$  یک مانده بدهکار است برابر است با ارزش تمام  $x$  ها که  $x$  یک مانده بستانکار است.

۱- صورت برهان در ضمیمه آمده است.

۲- صورت برهان در ضمیمه آمده است.

۳- صورت برهان در ضمیمه آمده است.

## ضمیمه

برخی دیگر از قواعد استدلال

۱- حذف سور وجودی<sup>۱</sup> (ح.و)

فرض می‌کنیم  $(\exists x)(A_x \wedge B_x)$ ، یعنی حداقل یک مورد وجود دارد که ویژگی A و B را دارد. وقتی a دارای ویژگی B باشد بر اساس قاعده ح.و نتیجه می‌گیریم  $(\exists x)(B_x)$ .

۲- معرفی اینهمانی<sup>۲</sup> (ا.م)

این قاعده اجازه می‌دهد در هر قسمتی از برهان فرمول‌هایی به شکل  $a=a$  یا یک چیز ثابت است) را وارد کنیم بدون اینکه نیازی به این باشد که آن را به فرض متکی کنیم.

۳- قاعده صدق منطقی<sup>۳</sup> (ص.م)

در طی برهان می‌توان گزاره‌هایی اضافه کرد که ساخت آنها صدق منطقی دارد مثل  $(x)(F_x \rightarrow F_x)$  که نیازی ندارد به فرض خاصی متکی باشد.

۴- قاعده لایب نیتس<sup>۴</sup> (ق.ل)

اگر گزاره‌ای در مورد a داشته باشیم و a رابطه اینهمانی با b داشته باشد، بر طبق این قاعده می‌توان این گزاره را در مورد b نتیجه گرفت. لذا از  $F_a$  و  $a=b$  می‌توان نتیجه گرفت  $F_b$ .

1- Existential Specification

2- Identity Introduction

3- Logical truth

4- Leibniz' Law

صورت برهان T<sub>۵</sub>

شماره مقدمه	فرمول بدست آمده	قاعده بکار رفته
۱	(۱) $(x) (SPO_x \rightarrow (\exists y) (LBO_y \wedge E_{yx}))$	مقدمه (A <sub>۳</sub> )
۲	(۲) $(x)(y)(z) ((E_{xy} \wedge E_{yz}) \rightarrow E_{xz})$	مقدمه (A <sub>۴</sub> )
۳	(۳) $(x)(y) ((LBA_x \wedge E_{xy} \wedge REV_y) \rightarrow \sim C_x)$	مقدمه (A <sub>۹</sub> )
۴	(۴) $(x)(y) ((OEA_x \wedge E_{xy} \wedge REV_y) \rightarrow EXP_x)$	مقدمه (T <sub>۵</sub> )
۵	(۵) $SPO_a \wedge REV_b \wedge E_{ab}$	ف
۵	(۶) $SPO_a$	۵.ح: ۵
۱	(۷) $SPO_a \rightarrow (\exists y)(LBO_y \wedge E_{ya})$	۱.ح: ک
۱ و ۵	(۸) $(\exists y)(LBO_y \wedge E_{ya})$	۶ و ۷: و.م
۹	(۹) $LBO_c \wedge E_{ca}$	ف
۹	(۱۰) $E_{ca}$	۹.ح: ۹
۵	(۱۱) $E_{ab}$	۵.ح: ۵
۵ و ۹	(۱۲) $E_{ca} \wedge E_{ab}$	۱۱ و ۱۰: م.ا
۲	(۱۳) $(E_{ca} \wedge E_{ab}) \rightarrow E_{cb}$	۲ (دو بار): ح.ک
۲ و ۵ و ۹	(۱۴) $E_{cb}$	۱۲ و ۱۳: و.م
۹	(۱۵) $LBO_c$	۹.ح: ۹
۹	(۱۶) $LBA_c \wedge E_c$	۱۵: ت (۵)
۹	(۱۷) $LBA_c$	۱۶.ح: ۱۶
۵	(۱۸) $REV_b$	۵.ح: ۵
۲ و ۵ و ۹	(۱۹) $LBA_c \wedge E_{cb} \wedge REV_b$	۱۴ و ۱۷ و ۱۸: م.ا
۳	(۲۰) $(LBA_c \wedge E_{cb} \wedge REV_b) \rightarrow \sim C_c$	۳ (دو بار): ح.ک
۲ و ۳ و ۵ و ۹	(۲۱) $\sim C_c$	۱۹ و ۲۰: و.م
۲ و ۳ و ۵ و ۹	(۲۲) $LBA_c \wedge \sim C_c$	۱۷ و ۲۱: م.ا

شماره مقدمه	فرمول بدست آمده	قاعده بکار رفته
۲ و ۳ و ۵ و ۹	(۲۳) $OEA_c$	۲۲: ت (۸)
۲ و ۳ و ۵ و ۹	(۲۴) $OEA_c \wedge E_{cb} \wedge REV_b$	۱۴ و ۱۸ و ۲۳: م.ا.
۴	(۲۵) $(OEA_c \wedge E_{cb} \wedge REV_b) \rightarrow EXP_c$	۴ (دوبار): ح.ک
۵ و ۹	(۲۶) $EXP_c$	۲۴ و ۲۵: م.و.
۲ و ۳ و ۴		
۴ و ۵ و ۹	(۲۷) $EXP_c \wedge E_{ca}$	۱۰ و ۲۶: م.ا.
۲ و ۳		
۴ و ۵ و ۹	(۲۸) $(\exists_z)(EXP_z \wedge E_{za})$	۲۷: م.و.
۲ و ۳		
۴ و ۵	(۲۹) $(\exists_z)(EXP_z \wedge E_{za})$	۸ و ۹ و ۲۸: ح.و.
۱ و ۲ و ۳ و ۴		
۳ و ۴	(۳۰) $(SPO_a \wedge REV_b \wedge E_{ab}) \rightarrow (\exists_z)(EXP_z \wedge E_{za})$	۵ و ۲۹: د.ش
۱ و ۲	(۳۱) $(x)(y)((SPO_x \wedge REV_y \wedge E_{xy})$	۳۰ (دوبار):
۳ و ۴	$\rightarrow (\exists_z)(EXP_z \wedge E_{zx}))$	م.ک

صورت برهان  $T_1^*$

شماره مقدمه	فرمول بدست آمده	قاعده بکار رفته
	(۱) $INC = INC$	۱.م
	(۲) $INC = (V_x) REV_x - (V_x) EXP_x$	۱:ت (۴) $D^*$
	(۳) (x) $((OEA_x \wedge \sim I_x) \equiv (OEA_x \wedge \sim (OEA_x \wedge I_x)))$	ص.م
	(۴) (x) $(REV_x \equiv (OEA_x \wedge \sim OEI_x))$	۳:ت (۱۰) و ت (۹)
	(۵) (x) $(REV_x \equiv (OEA_x \wedge \sim OEI_x)) \rightarrow (V_x)$	مقدمه (۱) $A^*$
۵	$REV_x = (V_x) (OEA_x \wedge \sim OEI_x)$	
۵	(۶) $(V_x) REV_x = (V_x) (OEA_x \wedge \sim OEI_x)$	۴ و ۵: و.م
	(۷) $(V_x)(OEA_x \wedge \sim OEI_x) = ((V_x) OEA_x - (V_x)$	مقدمه (۲) $A^*$
۷	$(OEA_x \wedge OEI_x))$	
	(۸) (x) $((OEA_x \wedge (OEA_x \wedge I_x)) \equiv (OEA_x \wedge I_x))$	ص.م
	(۹) (x) $((OEA_x \wedge OEI_x) \equiv OEI_x)$	۸: ت (۱۰)
	(۱۰) (x) $((OEA_x \wedge OEI_x) \equiv OEI_x) \rightarrow ((V_x) (OEA_x$	مقدمه (۱) $A^*$
۱۰	$\wedge OEI_x) = (V_x) OEI_x)$	
۱۰	(۱۱) $(V_x) (OEA_x \wedge OEI_x) = (V_x) OEI_x$	۹ و ۱۰: و.م
۷ و ۱۰	(۱۲) $(V_x)(OEA_x \wedge \sim OEI_x) = ((V_x) OEA_x - (V_x) OEI_x)$	۷ و ۱۱: ق.ل
۵ و ۷ و ۱۰	(۱۳) $(V_x) REV_x = (V_x) OEA_x - (V_x) OEI_x$	۶ و ۱۲: ق.ل
	(۱۴) (x) $(OEO_x \wedge \sim W_x) \equiv (OEO_x \wedge \sim (OEO_x \wedge W_x))$	ص.م
۱۵	(x) $(EXP_x \equiv (OEO_x \wedge \sim OEW_x))$	۱۴:ت (۱۳) و ت (۱۴)
۱۶	(۱۶) (x) $(EXP_x \equiv (OEO_x \wedge \sim OEW_x)) \rightarrow$	مقدمه (۱) $A^*$

شماره مقدمه	فرمول بدست آمده	قاعده بکار رفته
	$(V_X) EXP_X = (V_X) (OEO_X \Lambda \sim OEW_X)$	
۱۶	$(17) (V_X) EXP_X = (V_X) (OEO_X \Lambda \sim OEW_X)$	۱۵ و ۱۶: و.م
۱۶	$(18) (V_X) (OEO_X \Lambda \sim OEW_X) = (V_X) OEO - (V_X) (OEO_X \Lambda OEW_X)$	مقدمه $(A^*_3)$
	$(19) (x) (OEO_X \Lambda (OEO_X \Lambda W_X)) \equiv (OEO_X \Lambda W_X)$	ص.م
	$(20) (x) (OEO_X \Lambda OEW_X) \equiv OEW_X$	۱۹: ت (۱۳)
	$(21) (x) ((OEO_X \Lambda OEW_X) \equiv OEW_X) \rightarrow (V_X) (OEO_X \Lambda OEW_X) = (V_X) OEW_X$	مقدمه $(A^*_1)$
۲۱	$(22) (V_X) (OEO_X \Lambda OEW_X) = (V_X) OEW_X$	۲۰ و ۲۱: و.م
	$(23) (V_X) (OEO_X \Lambda \sim OEW_X) = (V_X) OEO_X - (V_X) OEW_X$	۱۸ و ۲۲: ق.ل
۱۸ و ۲۱		
۱۶ و ۱۸ و ۲۱	$(24) (V_X) EXP_X = (V_X) OEO_X - (V_X) OEW_X$	۱۷ و ۲۳: ق.ل
و ۲۱	$(25) INC = (V_X) REV_X - ((V_X) OEO_X - (V_X) OEW_X)$	۲ و ۲۴: ق.ل
۱۶ و ۱۸		
۱۸ و ۲۱ و ۱۰	$OEW_X (INC) = ((V_X) OEA_X - (V_X) OEL_X) - ((V_X) OEO_X - (V_X) OEW_X)$	۱۳ و ۲۵: ق.ل
۵ و ۷ و ۱۰ و ۱۶	$(26)$	
۱۶ و ۱۸ و ۲۱ و ۱۰ و ۷ و ۵	$(27) INC = ((V_X) OEA_X - (V_X) OEO_X) + ((V_X) OEW_X - (V_X) OEL_X)$	۲۶: با چند بار استفاده از $A^*_3$
۱۸ و ۲۱	$(28) INC = \Delta NW + (D-D)$	۲۷: ت $D^*_1, D^*_2, D^*_3$
۷ و ۱۰ و ۱۶ و ۱۵		$D^*_3$

صورت برهان  $T^*$

شماره مقدمه	فرمول بدست آمده	قاعده بکار رفته
۱	(۱) $(V_x) SPI_x = (V_x) LBA_x$	مقدمه (A* <sub>۵</sub> )
۲	(۲) $(V_x) SPO_x = (V_x) LBO_x$	مقدمه (A* <sub>۶</sub> )
	(۳) $(V_x) SPI_x - (V_x) SPO_x = (V_x) SPI_x - (V_x) SPO_x$	۱.م
۱	(۴) $(V_x) SPI_x - (V_x) SPO_x = (V_x) LBA_x - (V_x) SPO_x$	۱ و ۳: ق.ل
۱ و ۲	(۵) $(V_x) SPI_x - (V_x) SPO_x = (V_x) LBA_x - (V_x) LBO_x$	۲ و ۴: ق.ل
	(۶) $(x)((SPI_x \wedge \sim E_x) \equiv (SPI_x \wedge \sim (SPI_x \wedge E_x)))$	ص.م
	(۷) $(x) (AS_x \equiv SPI_x \wedge \sim SPO_x)$	۶: ت (۲) و ت (۳)
۸	(۸) $(x)(AS_x \equiv SPI_x \wedge \sim SPO_x) \rightarrow (V_x) AS_x = (V_x)(SPI_x \wedge \sim SPO_x)$	مقدمه (A* <sub>۱</sub> )
۸	(۹) $(V_x) AS_x = (V_x) (SPI_x \wedge \sim SPO_x)$	۷ و ۸: و.م
۱۰	(۱۰) $(V_x) (SPI_x \wedge \sim SPO_x) = (V_x) SPI_x - (V_x) (SPI_x \wedge SPO_x)$	مقدمه (A* <sub>۲</sub> )
	(۱۱) $(x) (SPI_x \wedge (SPI_x \wedge E_x)) \equiv (SPI_x \wedge E_x)$	ص.م
	(۱۲) $(x) ((SPI_x \wedge SPO_x) \equiv SPO_x)$	۱۱: ت (۲)
۱۳	(۱۳) $(x) (SPI_x \wedge SPO_x) \equiv SPO_x \rightarrow (V_x) (SPI_x \wedge SPO_x) = (V_x) SPO_x$	مقدمه (A* <sub>۱</sub> )
۱۳	(۱۴) $(V_x) (SPI_x \wedge SPO_x) = (V_x) SPO_x$	۱۲ و ۱۳: و.م
۱۰ و ۱۳	(۱۵) $(V_x) (SPI_x \wedge \sim SPO_x) = (V_x) SPI_x - (V_x) SPO_x$	۱۰ و ۱۴: ق.ل
۸ و ۱۰ و ۱۳	(۱۶) $(V_x) AS_x = (V_x) SPI_x - (V_x) SPO_x$	۹ و ۱۵: ق.ل
۱۰ و ۱۳	(۱۷) $(V_x) AS_x = (V_x) LBA_x - (V_x) LBO_x$	۵ و ۱۶: ق.ل
۱ و ۲ و ۸	(۱۸) $(x)(LBA_x \wedge \sim E_x) \equiv (LBA_x \wedge \sim (LBA_x \wedge E_x))$	ص.م



شماره مقدمه	فرمول بدست آمده	قاعده بکار رفته
	(۱۹) (x) (LB <sub>x</sub> ≡ (LBA <sub>x</sub> ∧ ~ LBO <sub>x</sub> ))	۱۸:ت(۵)وت(۶)
۲۰	(۲۰) (LB <sub>x</sub> ≡ (LBA <sub>x</sub> ∧ ~ LBO <sub>x</sub> )) → (V <sub>x</sub> ) LB <sub>x</sub> = (V <sub>x</sub> ) (LBA <sub>x</sub> ∧ ~ LBO <sub>x</sub> )	مقدمه (A* <sub>۱</sub> )
۲۰	(۲۱) (V <sub>x</sub> ) LB <sub>x</sub> = (V <sub>x</sub> ) (LBA <sub>x</sub> ∧ ~ LBO <sub>x</sub> )	۱۹ و ۲۰: و.م
۲۲	(۲۲) (V <sub>x</sub> ) (LBA <sub>x</sub> ∧ ~ LBO <sub>x</sub> ) = (V <sub>x</sub> ) LBA <sub>x</sub> - (V <sub>x</sub> ) (LBA <sub>x</sub> ∧ LBO <sub>x</sub> )	مقدمه (A* <sub>۲</sub> )
	(۲۳) (x) (((LBA <sub>x</sub> ∧ (LBA <sub>x</sub> ∧ E <sub>x</sub> )) ≡ (LBA <sub>x</sub> ∧ E <sub>x</sub> ))	ص.م
	(۲۴) (x) ((LBA <sub>x</sub> ∧ LBO <sub>x</sub> ) ≡ LBO <sub>x</sub> )	۲۳: ت(۵)
۲۵	(۲۵) (x)((LBA <sub>x</sub> ∧ LBO <sub>x</sub> ) ≡ LBO <sub>x</sub> ) → (V <sub>x</sub> ) (LBA <sub>x</sub> - (LBO <sub>x</sub> ) = (V <sub>x</sub> ) LBO <sub>x</sub>	مقدمه (A* <sub>۱</sub> )
۲۵	(۲۶) (V <sub>x</sub> ) (LBA <sub>x</sub> ∧ LBO <sub>x</sub> ) = (V <sub>x</sub> ) LBO <sub>x</sub>	۲۴ و ۲۵: و.م
۲۲ و ۲۵	(۲۷) (V <sub>x</sub> ) (LBA <sub>x</sub> ∧ ~ LBO <sub>x</sub> ) = (V <sub>x</sub> ) LBA <sub>x</sub> - (V <sub>x</sub> ) LBO <sub>x</sub>	۲۲ و ۲۶: ق.ل
۲۰ و ۲۲ و ۲۵	(۲۸) (V <sub>x</sub> ) LB <sub>x</sub> = (V <sub>x</sub> ) LBA <sub>x</sub> - (V <sub>x</sub> ) LBO <sub>x</sub>	۲۱ و ۲۷: ق.ل
۲ و ۸ و ۱۰ و ۱۳	(۲۹) (V <sub>x</sub> ) AS <sub>x</sub> = (V <sub>x</sub> ) LB <sub>x</sub>	۱۷ و ۲۸: ق.ل
۲۰ و ۲۲ و ۲۵ و ۱	(۳۰) (x) (LB <sub>x</sub> ≡ ((LB <sub>x</sub> ∧ C <sub>x</sub> ) ∨ (LB <sub>x</sub> ∧ ~ C <sub>x</sub> )))	ص.م
	(۳۱) (x) (LB <sub>x</sub> ≡ (LN <sub>x</sub> ∨ OE <sub>x</sub> ))	۳۰:ت(۱۵)وت(۱۶)
۳۲	(۳۲) (x) (LB <sub>x</sub> ≡ (LN <sub>x</sub> ∨ OE <sub>x</sub> ) → (V <sub>x</sub> ) LB <sub>x</sub> = (V <sub>x</sub> ) (LN <sub>x</sub> ∨ OE <sub>x</sub> )	ف (A* <sub>۱</sub> )
۳۲	(۳۳) (vx) (LB <sub>x</sub> ≡ v <sub>x</sub> (LN <sub>x</sub> ∨ OE <sub>x</sub> ))	۳۱ و ۳۲: و.م
۳۴	(۳۴) ~ (∃ <sub>x</sub> ) (LN <sub>x</sub> ∧ OE <sub>x</sub> ) → (V <sub>x</sub> ) (LN <sub>x</sub> ∨ OE <sub>x</sub> ) = (V <sub>x</sub> ) LN <sub>x</sub> + (V <sub>x</sub> ) OE <sub>x</sub>	مقدمه (A* <sub>۳</sub> )
	(۳۵) ~ (∃ <sub>x</sub> ) ((LB <sub>x</sub> ∧ C <sub>x</sub> ) ∧ (LB <sub>x</sub> ∧ ~ C <sub>x</sub> ))	ص.م

شماره مقدمه	فرمول بدست آمده	قاعده بکار رفته
	$(\Xi_X) \sim (LN_X \wedge OE_X)$ (۳۶)	۳۵:ت(۱۵)وت(۱۶)
۳۴	$(V_X)(LN_X \vee OE_X) = (V_X) LN_X + (V_X) OE_X$ (۳۷)	۳۴ و ۳۶: و.م
۳۲ و ۳۴	$(V_X) LB_X = (V_X) LN_X + (V_X) OE_X$ (۳۸)	۳۳ و ۳۷: ق.ل
۸ و ۱۰ و ۱۳ و ۲۰	$(V_X) AS_X = (V_X) LN_X + (V_X) OE_X$ (۳۹)	۲۹ و ۳۸: ق.ل
۱ و ۳۲ و ۳۴		
۲۲ و ۲۵		

صورت برهان  $T^*$ 

شماره مقدمه	فرمول بدست آمده	قاعده بکار رفته
۱	(۱) $(V_x) SPI_x = (V_x) LBA_x$	مقدمه $(A^*_5)$
۲	(۲) $(V_x) SPO_x = (V_x) LBO_x$	مقدمه $(A^*_6)$
	(۳) $(V_x) SPI_x + (V_x) LBO_x = (V_x) SPI_x + (V_x) LBO_x$	۱.م
۱	(۴) $(V_x) SPI_x + (V_x) LBO_x = (V_x) LBA_x + (V_x) LBO_x$	۱ و ۳: ق.ل
۱ و ۲	(۵) $(V_x) SPI_x + (V_x) LBO_x = (V_x) LBA_x + (V_x) SPO_x$	۲ و ۴: ق.ل
۱ و ۲	(۶) $(V_x) SPI_x + (V_x) LBO_x = (V_x) SPO_x + (V_x) LBA_x$	۵: بایک بار استفاده از $A^*_4$
۷	(۷) $\sim (\exists_x) (SPI_x \wedge LBA_x)$	مقدمه $(A_7)$
	(۸) $\sim (\exists_x) (SPI_x \wedge LBA_x) \rightarrow \sim (\exists_x) (SPI_x \wedge LBA_x \wedge E_x)$	ص.م
۷	(۹) $\sim (\exists_x) (SPI_x \wedge LBA_x \wedge E_x)$	۷ و ۸: و.م
۷	(۱۰) $\sim (\exists_x) (SPI_x \wedge LBO_x)$	۹: ت (۵)
۱۱	(۱۱) $\sim (\exists_x) (SPI_x \wedge LBO_x) \rightarrow (V_x) (SPI_x \vee LBO_x) =$ $(V_x) SPI_x + (V_x) LBO_x$	مقدمه $(A^*_3)$
۷ و ۱۱	(۱۲) $(V_x) (SPI_x \vee LBO_x) = (V_x) SPI_x + (V_x) LBO_x$	۱۰ و ۱۱: و.م
	(۱۲) $\sim (\exists_x) (SPI_x \wedge LBA_x \wedge E_x) \rightarrow (\exists_x) (SPI_x \wedge E_x \wedge LBA_x)$	ص.م
۷	(۱۴) $\sim (\exists_x) (SPI_x \wedge E_x \wedge LBA_x)$	۹ و ۱۳: و.م
۷	(۱۵) $\sim (\exists_x) (SPO_x \wedge LBA_x)$	۱۴: ت (۲)
۱۶	(۱۶) $\sim (\exists_x) (SPO_x \wedge LBA_x) \rightarrow (V_x) (SPO_x \vee LBA_x) =$ $(V_x) SPO_x + (V_x) LBA_x$	مقدمه $(A^*_3)$
۷ و ۱۶	(۱۷) $(V_x) (SPO_x \vee LBA_x) = (V_x) SPO_x + (V_x) LBA_x$	۱۵ و ۱۶: و.م
۱ و ۷ و ۱۱ و ۲ و ۱	(۱۸) $(V_x) (SPI_x \vee LBO_x) = (V_x) SPO_x + (V_x) LBA_x$	۶ و ۱۲: ق.ل
۲ و ۱ و ۱۱ و ۱۶ و ۷ و ۲	(۱۹) $(V_x) (SPI_x \vee LBO_x) = (V_x) SPO_x + (V_x) LBA_x$	۱۷ و ۱۸: ق.ل
۷ و ۱ و ۱۱ و ۱۶ و ۲ و ۱	(۲۰) $(V_x) DR_x = (V_x) CR_x$	۱۹: ت (۱۷) و ت (۱۸)
۱ و ۲		

## منابع و مأخذ

- 1- Carlson and Lamb., "Constructing a Theory of Accounting - An Axiomatic Approach", *Accounting Review*, July 1981, pp. 554 -573.
- ۲- جفری، ریچارد، «قلمرو مرزهای منطق صوری»، ترجمه پرویز پیر، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۶۶.
- ۳- رایشنباخ، هانس، «پیدایش فلسفه علمی»، ترجمه موسی اکرمی، تهران شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۷۱.
- ۴- گرینبرگ، ماروین، «هندسه‌های اقلیدسی و نا اقلیدسی»، ترجمه م. ه. شفیع‌یها، تهران، مرکز نشر جهاد دانشگاهی، چاپ سوم، ۱۳۷۰.
- ۵- موحد، ضیاء، «درآمدی به منطق جدید»، تهران، شرکت انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی، ۱۳۷۲.