

## اهمیت خطاها در حسابداری از منظر اطلاعات

ویدا مجتهد زاده

دانشیار حسابداری دانشگاه الزهراء (س)

حمیده اثنی عشری

دانشجوی دکتری دانشگاه الزهراء (س)

### چکیده

حسابداری به عنوان یک سیستم اطلاعاتی باید توجه بیشتری به خطاهای بیرونی<sup>۱</sup> داشته باشد، زیرا، این خطاها نقش مهمی در به روز رسانی باورها در مورد ارزش مورد انتظار شرکت، به عهده دارند. آن چه که بر اساس نظریه بیز (۱۷۶۳)<sup>۲</sup>، باورهای جدید را شکل می دهد، دانسته های قبلی و آموزه های فعلی است و خطاهای بیرونی را می توان از اطلاعات منعکس در سیستم حسابداری آموخت. بنابراین آن چه اطلاعات سیستم حسابداری را در دستیابی به هدف سودمند بودن یاری می کند، ارائه اطلاعات در مورد تغییر پذیری و نه ارزش های مورد انتظار است. اینکه حسابداری در ثبت این تغییر پذیری باید تا چه حد پیش رود و آیا خطاهای بازار را نیز باید در برگیرد، نیازمند بررسی نقش آگاهی دهندگی قیمت های موجود در بازار می باشد. اما آن چه نباید در بررسی سودمندی اطلاعات سیستم حسابداری از نظر دور داشت، اثر خطاهای درونی<sup>۳</sup> (سیستماتیک) بر اطلاعات است. این خطاها ناشی از تضاد بین اهداف چندمنظوره سیستم حسابداری و عدم تطابق الگوهای مورد استفاده برای اندازه گیری رویدادها با واقعیت های اقتصادی است.

**واژه های کلیدی:** دیدگاه اطلاعات، خطاهای حسابداری، غیر خطی بودن الگوها،

سایر منابع اطلاعاتی

## ۱. آغاز سخن

حسابداری یک سیستم قانونمند سنجش اطلاعات مالی<sup>۴</sup> است. این سیستم بر مبنای قواعدی که ریشه در عصر پاچولی<sup>۵</sup> (۱۴۹۴) دارد به ثبت و گزارش تاریخچه مالی شرکت می پردازد. اینکه سیستم حسابداری در برگیرنده چه رویدادهایی باشد، تحت تاثیر هدف از شکل گیری آن قرار می گیرد. بر اساس دیدگاه ارزشیابی، سیستم حسابداری باید منعکس کننده ارزش های اقتصادی و تغییرات در این ارزش ها باشد. تعریف مفهوم ارزش در یک دنیای ناکامل بسیار مشکل است. ارزش های اقتصادی و ارزش های حسابداری در یک دنیای نامطمئن و پر از پیچیدگی، هیچ گاه به نتیجه ای واحد دست نمی یابند. در صورتی که حسابداری چنین هدفی را دنبال کند، نتیجه ای جز شکست به همراه نخواهد داشت. از منظر اطلاعات، حسابداری یک سیستم اطلاعاتی است که با ارائه اطلاعات مفید سعی در کاهش ابهام پیش روی افراد دارد. بنابراین اطلاعاتی در سیستم گنجانده می شوند که آگاهی دهنده باشند. بر اساس قواعد حسابداری، اطلاعاتی آگاهی دهنده است که در کنار مربوط بودن، به گونه ای قابل اتکا نیز اندازه گیری شده باشد. در چنین سیستم حسابداری نه تنها نمی توان تمامی اطلاعات مربوط برای اخذ تصمیمات اقتصادی را به دست آورد؛ بلکه نمی توان انتظار داشت با وجود قابلیت اتکا، اطلاعات عاری از خطای اندازه گیری باشد. اطلاعات سیستم حسابداری در دیدگاه اطلاعات، به منظور اهداف تصمیم گیری و کنترل مورد استفاده قرار می گیرد. ویژگی اطلاعات در هدف تصمیم گیری، توان آن در تخمین جریان های نقد و در هدف کنترل، توان آن در تمیز اقدامات مطلوب و نامطلوب مدیر از هم می باشد. تضاد بین اهداف، وقوع خطای داخلی در سیستم حسابداری را اجتناب نا پذیر می کند. خطای داخلی می تواند ناشی از عدم انطباق مدل های به کار گرفته شده در حسابداری با مدل های اقتصادی نیز باشد. دنیای حسابداری، یک دنیای خطی است که حسابداران سعی دارند در آن، با ساده سازی روابط، به اندازه گیری بپردازند. در حالی که، به ندرت پدیده های موجود در دنیای واقع را می توان با استفاده از روابط خطی تشریح کرد. حسابداران رویدادهای اقتصادی را به

صورت خطی در حساب‌ها انباشته می‌کنند، حساب‌ها را به صورت خطی با هم جمع می‌کنند و به صورت خطی در صورت‌های مالی به نمایش می‌گذارند. آن‌ها در مستهلک نمودن دارایی‌ها، از تخصیص سیستماتیک استفاده می‌کنند و در تسهیم بهاء به انباره‌ها، مدل‌های خطی را به کار می‌گیرند. این موارد و موضوع‌هایی از این قبیل، محدودیت‌های حسابداری به عنوان یک سیستم اطلاعاتی است. در واقع همان دلایلی است که مانع می‌شود تا حسابداری بتواند به عنوان یک سیستم قانونمند تعیین ارزش مطرح گردد. گرچه این خطاها به طور بالقوه می‌توانند سودمندی اطلاعات حسابداری را کاهش دهند؛ اما آگاهی از ساختار آن‌ها مانع از بالفعل شدنشان، می‌گردد.

در سال‌های اخیر، شاهد حرکت نهادهای تدوین‌کننده استاندارد به سمت حسابداری ارزش‌های منصفانه به منظور سودمندتر ساختن اطلاعات سیستم حسابداری هستیم. این حرکت به معنای تمرکز بیشتر بر مدل ترازنامه‌ای در گزارشگری مالی است. سوالی که این روند، به ذهن متبادر می‌سازد آن است که تا چه اندازه، ثبت ارزش‌های منصفانه در سیستم، به انعکاس بهتر اطلاعات کمک می‌کند. آیا می‌توان به استناد آن که در سیستم مبتنی بر بازار، اطلاعات بیشتری گنجانده می‌شود آن را بهینه‌تر از سیستم مبتنی بر معاملات دانست؟

در این مقاله، ابتدا به تشریح چگونگی انعکاس اطلاعات در سیستم حسابداری و نقش آن در به روز رسانی انتظارات پرداخته می‌شود. سپس، اینکه چگونه مفروضات ساده‌کننده‌ای که حسابداران برای اندازه‌گیری رویدادهای اقتصادی به کار می‌گیرند موجب ایجاد خطاهای اندازه‌گیری می‌شود و اینکه آیا پیچیده شده مدل‌ها با حفظ مفروضات به کاهش خطاها کمک می‌کند، مورد تحلیل قرار می‌گیرد. در انتها نیز، به این سوال که آیا بازار یا سیستم حسابداری جمع‌کننده قوی‌تری برای اطلاعات است، پاسخ داده می‌شود.

## ۲. دیدگاه اطلاعات و حسابداری خطاها

حسابداری در بستر عدم اطمینان زاده شده است. زیرا، هر گاه استفاده کننده در رابطه با رویدادی با ابهام مواجه باشد، برای به روزرسانی باورهای خود به دنبال کسب اطلاعات از آن سیستم است. بر اساس دیدگاه اطلاعات، حسابداری از زبان ارزشگذاری برای انتقال اطلاعات بهره می جوید. این سیستم به دنبال ارائه اطلاعات مفید به تصمیم گیرنده است. در این راستا ارقامی فراهم می کند که برای قیمت گذاری مورد استفاده قرار می گیرد، و داده هایی تولید می کند که به عنوان ورودی در تابع ارزیابی عملکرد مدیران به کار گرفته می شود [۷]. به بیانی جامع تر، اطلاعات سیستم حسابداری به دو منظور مورد استفاده قرار می گیرد: یکی تصمیم گیری و دیگری کنترل [۲].

ساج<sup>۷</sup> (۱۹۵۴) برای نشان دادن عدم اطمینان محیطی در قالب یک الگو، مدل حالت-عمل و نتیجه<sup>۸</sup> را به کار گرفت. بر اساس این مدل افراد در دنیای واقع می توانند تصمیماتی مانند تصمیم برای تماشای یک فیلم و یا تصمیم برای سرمایه گذاری در یک شرکت اتخاذ کنند. هر تصمیم نتایج و اثراتی را برای تصمیم گیرنده دارد. در دنیای نامطمئن نمی توان با قطعیت اثرات هر تصمیم را تعیین کرد. از اینرو، حالت وارد مدل می شود و به تصمیم گیرنده کمک می کند تا با پیش بینی شرایطی که ممکن است در آینده رخ دهد، نتایج تصمیم خود را تعیین کند. تصمیم گیرنده باور خود به رخداد هر حالت را از طریق تخصیص احتمال به آن نشان می دهد. دریافت اطلاعات توسط تصمیم گیرنده، موجب تغییر باورهای او نسبت به رخداد حالت ها می شود. به منظور نمایش اثر اطلاعات بر باورهای تصمیم گیرنده، از نظریه بیز (۱۷۶۳)، استفاده می گردد. این نظریه بیان می کند چگونه ورود اطلاعات جدید، باورهای افراد را تغییر داده و آن را به روز می نماید. فرض کنید تصمیم گیرنده علاقمند به پیش بینی رخداد رویداد  $A$  می باشد و در این راستا اطلاعات جدید  $y$  در اختیار او قرار می گیرد. تابع توزیع احتمالات  $p$ ، باورهای تصمیم گیرنده را نمایش می دهد. میزان به روز رسانی باورهای تصمیم گیرنده نسبت به وقوع رویداد  $A$  بعد از دریافت اطلاعات  $y$  را می توان با استفاده از نظریه بیز (۱۷۶۳)، نشان داد.

$$P(A|y) = \frac{P(A \cap y)}{P(y)} \quad \text{رابطه (۱)}$$

ارزش رویداد  $A$  که تصمیم گیرنده علاقمند به پیش بینی وقوع آن است،  $X$  می باشد که از توزیع نرمال با میانگین  $\mu$  و واریانس  $\sigma^2$  برخوردار است. اطلاعات جدید  $Y$  نیز دارای توزیع نرمال با میانگین  $X$  و واریانس  $\sigma^2$  است. در نتیجه، رابطه (۱) را می توان به صورت زیر نوشت:

$$x \sim N(\mu, \sigma^2) - \text{value}$$

$$y \sim N(x, \sigma_2^2) - \text{information}$$

رابطه (۲)

$$E(x|y) = \mu + \frac{\sigma^2}{\sigma^2 + \sigma_2^2} (y - \mu)$$

بر اساس رابطه (۲)، انتظارات به روز رسانی شده به اطلاعات دریافتی ( $Y$ )، واریانس آن و میانگین قبلی ارزش ( $\mu$ ) بستگی دارد. به بیان دیگر اگر اطلاعات دریافتی توسط تصمیم گیرنده، اطلاعاتی قابل اتکا و از واریانس نسبی پایینی برخوردار باشد به گونه ای که بتواند از ابهام های پیش روی تصمیم گیرنده بکاهد، آنگاه انتظارات او نسبت به ارزش رویداد  $A$ ، به اندازه اطلاعات  $Y$  به روز می شود. هر چه اطلاعات دریافت شده از کیفیت پایین تری برخوردار باشد به میزان کمتری می تواند در به روز رسانی انتظارات تصمیم گیرنده اثر گذار باشد. کاربرد مفهوم فوق را در ارتباط با حسابداری می توان به صورت زیر نمایش داد [۵].

فرض کنید شرکتی به مدت سه دوره و در یک بازار کامل با نرخ بهره  $r$  فعالیت می نماید. سرمایه گذاران در نقطه شروع به فعالیت، مبلغ  $-CF_0 > 0$  را در شرکت سرمایه گذاری می نمایند و جریان های نقد نامطمئن زیر در طول دوره فعالیت شرکت ایجاد می گد:

$$CF_1 = \bar{C}_1 + \varepsilon + \varepsilon_1$$

$$CF_2 = \bar{C}_2 + \theta\varepsilon + \varepsilon_2$$

$$CF_3 = \bar{C}_3 + \gamma\varepsilon + \varepsilon_3$$

رابطه (۳)

سرمایه گذاران در زمان شروع به فعالیت شرکت، انتظار رخداد جریان های نقد مورد انتظار را دارند و به همین دلیل نیز به میزان  $CF_0$  در شرکت سرمایه گذاری می نمایند. بر همین اساس ارزش مورد انتظار خطاها و خالص ارزش فعلی سرمایه گذاری در این زمان، صفر است. خطای پیش بینی جریان های نقد آتی در زمان  $t=1$  به دو دسته تقسیم می شود: گروهی که اثر دائمی بر جریان های نقد هر دوره دارند و سرمایه گذاران براساس این خطا، انتظارات خود را نسبت به جریان های نقد آتی تعدیل می کنند و دسته ای دیگر که اثری موقت بر روی جریان های نقد همان دوره دارند و قابل تعمیم به دوره های آتی نمی باشند. به همین دلیل خطاهای موقت هر دوره با یکدیگر همبستگی ندارند. برای سادگی مدل فرض می شود شرکت هیچ جریان نقدی را پیش خود نگه نمی دارد و به محض تحقق، بلافاصله اقدام به توزیع آن بین سرمایه گذاران می نماید. ارزش شرکت از دید سرمایه گذاران بی تفاوت نسبت به ریسک در زمان  $t=0$  و  $t=3$  مشخص و به ترتیب  $-CF_0$  و  $0$  می باشد. اما سوال مطرح برای سرمایه گذاران، تعیین ارزش شرکت در زمان های  $t=1$  و  $t=2$  است. سرمایه گذاران با گذشت زمان جریان های نقد تحقق یافته را مشاهده می کنند. با فرض کارایی بازار، ارزش شرکت در زمان  $t=1$  به صورت زیر تعیین می شود:

$$E(PV_1 | CF_1) = (c_1 \square + \varepsilon + \varepsilon_1) = E(CF_2 | \varepsilon + \varepsilon_1)(1+r)^{-1} + E(CF_3 | \varepsilon + \varepsilon_1)(1+r)^{-2} \\ = (\bar{c}_2 + \theta E(\varepsilon | \varepsilon + \varepsilon_1))(1+r)^{-1} + (\bar{c}_3 + \gamma E(\varepsilon | \varepsilon + \varepsilon_1))(1+r)^{-2}$$

معادله (۴)

جملات خطای مربوط به جریان های نقد تحقق یافته در رابطه (۴)، اطلاعاتی را در جهت به روز رسانی باورهای سرمایه گذاران با استفاده از نظریه بیز (۱۷۶۳)، به دست می دهد. بنابراین آن چه ارزشیابی را جذاب می کند وابستگی بین جملات خطای دائمی در دوره های مختلف است. آگاهی از جریان نقدی دوره اول، به سرمایه گذاران در پیش بینی جریان های نقد آتی کمک می کند. البته، سیستم حسابداری هم می تواند اطلاعات مربوط به خطاها را به روشی متفاوت در اختیار سرمایه گذاران قرار دهد. اطلاعات در سیستم حسابداری بر مبنای قوانین شناخت ثبت می شود. بر اساس اصل بهای تمام شده، دارایی ها

به بهای تاریخی در مقطع تحصیل در دفاتر ثبت و سپس طی عمر مفید خود بر اساس الگویی از پیش تعیین شده، مستهلک می شوند. بنابراین، میزان هزینه های استهلاک در هر دوره مشخص و برابر با  $\delta_1$  می باشد. سیستم حسابداری در انتهای دوره اول، اطلاعات ارزش و سود را به ترتیب برابر با  $A_1 = A_0 - \delta_1$  و  $I = CF_1 - \delta_1$  به سرمایه گذاران ارائه می کند. نکته حائز اهمیت آن است، که سود حسابداری اطلاعات مربوط به خطا را به منظور تعیین ارزش شرکت توسط سرمایه گذاران، در اختیار بازار قرار می دهد. گرچه برخلاف سود، ارزش حسابداری منعکس کننده اطلاعاتی در مورد جملات خطا نمی باشد. به عبارت دیگر در سیستم حسابداری، ارزش دارایی ها بر اساس جریان های نقد مورد انتظار در تاریخ تحصیل تعیین و در سیستم ثبت می شود، اما با تغییر انتظارات نسبت به آن جریان های نقد، همگام با ارزش های بازار، به روز رسانی نمی شود. تفاوت بین ارزش های حسابداری و ارزش های بازار، با ارزش فعلی تغییر انتظارات نسبت به سود های آتی بر اساس اطلاعات در دسترس برابر است. این مفهوم، ارزش فعلی سود های باقیمانده آتی<sup>۹</sup> نام دارد (فلتام و السون<sup>۱۰</sup>، ۱۹۹۵) و از طریق رابطه زیر به محاسبه آن می پردازند:

$$E(PV_1 | \varepsilon + \varepsilon_1) = A_1 + E(\bar{I}_2 - rA_1 | \varepsilon + \varepsilon_1)(1+r)^{-1} + E(\bar{I}_3 - rA_2 | \varepsilon + \varepsilon_1)(1+r)^{-2}$$

رابطه (۵)

نکته در خور توجه آن است که ارزش های حسابداری به ندرت با ارزش های بازار تقارن دارند. زیرا قواعد شناخت، شکلی محافظه کارانه به پردازش اطلاعات در سیستم حسابداری می دهد؛ در نتیجه سرمایه گذاران بی تفاوت به ریسک در بازار و ادار می شوند تا خود را محدود به اطلاعات محافظه کارانه حسابداری نکنند، و از این اطلاعات به زعم خود جهت تعیین ارزش شرکت بهره جویند.

وقتی بازار و سیستم حسابداری برای ارزشیابی، از اطلاعات یکسانی استفاده می کنند، می توان از ارزش های حسابداری به ارزش های بازار دست یافت. در چنین بازاری آن چه

نقش اطلاعات حسابداری را بر جسته می کند توانایی آن در ارائه اطلاعات در مورد خطاها است. نقشی که در مقالات حسابداری آن چنان که باید، به آن پرداخته نشده است.

چنانچه بازار به منظور ارزشیابی به اطلاعاتی بیش از اطلاعات سیستم حسابداری دسترسی داشته باشد، تحلیل نقش اطلاعات حسابداری مشکل تر می شود. اگرچه، ارائه اطلاعات در مورد خطاها به منظور به روز رسانی باورها براساس نظریه بیز (۱۷۶۳)، همچنان برای سیستم حسابداری دارای اهمیت است؛ اما این سوال مطرح می شود که در چنین شرایطی سیستم حسابداری باید شامل چه اطلاعاتی باشد. آیا صرف در برداشتن اطلاعاتی در مورد معاملات شرکت کافی است؟ یا باید اطلاعات بازار را نیز به عنوان بخشی از اطلاعات سیستم حسابداری، شامل شود؟ در ادامه مقاله به این سوال پاسخ داده می شود.

### ۳. مدل های اندازه گیری و خطای حسابداری

حسابداران در تلاش خود برای اندازه گیری درست و منصفانه واقعیت های اقتصادی<sup>۱۱</sup> با چالش های اساسی مواجه می باشند. از دیدگاه فلسفه بودیسم<sup>۱۲</sup> تمامی پدیده ها به یکدیگر وابسته اند. به عنوان مثال انسان بدون اکسیژن نمی تواند به حیات خود ادامه دهد، اکسیژن توسط گیاهان تولید می شود و آن ها نیز به خاک و خورشید و حشرات برای گرده افشانی نیاز دارند و این فرایند ادامه دارد. در نتیجه، شناخت کامل یک پدیده بدون لحاظ نمودن سایر پدیده ها امکان پذیر نیست. از اینجا سوالی مطرح می شود که مرزهای حسابداری<sup>۱۳</sup> در یک سیستم تا کجا باید باشد و چگونه باید تنظیم گردد. آیا مرزهای حسابداری باید محدود به شرکت باشد یا به اندازه ای گسترش یابد که مسائل محیطی و یا اجتماعی را نیز در بر گیرد [۱۰]. در کنار آن، فلسفه بودیسم مطرح می کند که نمی توان برای پدیده ها شرحی را یافت که به طور کامل ویژگی های آن ها را تشریح نماید. براین اساس، حسابداری هر شاخصی را که برای اندازه گیری پدیده ها مورد استفاده قرار دهد؛ اما باز هم نمی تواند به شرح دقیق آن ها پردازد. از اینرو، دستیابی به سیستم حسابداری که به گونه ای شفاف<sup>۱۴</sup>، منصفانه و درست به اندازه گیری و ثبت پدیده ها پردازد به صورت نسبی و



نه مطلق، حاصل می شود. به همین دلیل اطلاعات موجود در سیستم حسابداری با خطاهایی همراه است. خطاهایی که به دلیل عدم انطباق مدل های حسابداری با واقعیت های اقتصادی به گونه ای اجتناب ناپذیر وارد سیستم می شود. حسابداران همواره به دنبال آنند تا با اصلاح سیستم های حسابداری و انطباق بیشتر مدل ها با فعالیت های اقتصادی شرکت، از میزان خطای موجود در اطلاعات حسابداری بکاهند و سودمندی آن را به عنوان یک سیستم اطلاعاتی افزایش دهند. از جمله این تلاش ها می توان به حرکت حسابداران به سمت مفهوم بهایابی بر مبنای فعالیت اشاره کرد. [۳] یکی از منافع سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت این است که با انعکاس ساختار تولید، محاسبات بهای تمام شده را بهبود می دهد. بنابراین بهایی که توسط سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت محاسبه می شود، همگرایی بیشتری با مفهوم بهای اقتصادی دارد. ساختار اصلی این سیستم برای محاسبه بهای تمام شده متشکل از یک تخصیص بهای دو مرحله ای خطی<sup>۱۵</sup> است. آیا به راستی این روش بهایابی موجب کاهش خطاهای حسابداری در محاسبه بهای تمام شده می گردد؟ خطاهای محاسباتی سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت موضوع تحقیقات اخیر [۱] بوده است. بر مبنای مفاهیم اقتصادی، چنانچه افراد با تصمیماتی از قبیل برنامه های تولید، ساخت یا خرید و... روبرو شوند، می توانند به مقایسه شاخص هایی چون بهای نهایی<sup>۱۶</sup> یا بهای تفاضلی<sup>۱۷</sup> با درآمد نهایی پردازند و به سمت تصمیم بهینه<sup>۱۸</sup> رهنمون شوند. علم اقتصاد اعتقاد دارد که تابع بهای تولید غیر خطی است. به این معنا که با افزایش میزان تولید، بهای هر واحد می تواند افزایش و یا کاهش یابد. از این غیر خطی بودن رفتار بهاء اغلب، برای بیان دلیل تولید در حجمی معین (صرفه جویی در مقیاس<sup>۱۹</sup>) یا تولید چند محصول به جای یک محصول (صرفه جویی در دامنه<sup>۲۰</sup>) استفاده می شود. در حسابداری، تابع بهاء<sup>۲۱</sup> خطی در نظر گرفته می شود و محاسبه بهای یکسان برای کلیه محصولات تولیدی خود شاهدهی بر این گفته است. عدم تطابق مدل های مورد استفاده در محاسبه بهاء با مفاهیم اقتصادی به ناچار سیستم حسابداری را دچار خطاهای درونی کرده است. برای پاسخ به سوالی که در بالا مطرح گردید، شرایط زیر را در نظر بگیرید [۳].

شرکتی چند محصول مختلف را تولید می کند، که حجم آن ها با بردار  $q$  نشان داده شده است. در این راستا، شرکت از سه انباره بهای غیر مستقیم  $f$ ،  $g$  و  $h$  استفاده می کند. انباره  $f$  دو انباره  $X_1$  و  $X_5$  را جهت تولید محصولات در حجم  $q$  به کار می گیرد. محصولات، منابع این انباره را به صورت خطی مورد استفاده قرار می دهند و فناوری به کار گرفته شده در این انباره ( $A_1$ ) محرکی<sup>۲۲</sup> برای تخصیص بها به محصولات است. انباره بهای  $g$  نیز مشابه انباره بهای  $f$  می باشد. اما انباره بهای  $h$ ، یک انباره بهای واسطه است. این انباره، انباره های  $X_5$  و  $X_6$  را که در دو انباره بهای دیگر مورد استفاده قرار می گیرند، با به کارگیری انباره های  $X_3$  و  $X_4$ ، تولید می کند. منابع این انباره نیز همانند دو انباره  $f$  دیگر، به صورت خطی مصرف می شود. توابع  $f$ ،  $g$  و  $h$  نشان دهنده فرایند تبدیل انباره ها به ستانده ها می باشند. محصولات علاوه بر سهم بری از بهای غیر مستقیم، بهای دستمزد مستقیم و مواد را هم به صورت خطی مصرف می کنند. حجم تولید بهینه برای شرکت، از طریق کمینه کردن تابع بهای زیر حاصل می شود. شرکت برای تولید با محدودیت هایی مواجه است از جمله: بیش از ظرفیت انباره  $h$  نمی تواند انباره برای دو انباره  $f$  دیگر فراهم آورد و دیگر، بیش از ظرفیت دو انباره  $g$  و  $f$  نمی تواند محصول تولید کند.

$$C(q) = \min [Lq + Mq + \sum_{i=1}^4 p_i x_i]$$

s.t:

$$A_1 q \leq f(x_1, x_5)$$

$$A_2 q \leq f(x_2, x_6)$$

$$x_5 + x_6 \leq h(x_3, x_4)$$

بهای نهایی شاخصی برای اخذ تصمیمات مربوط به افزایش حجم تولید<sup>۲۳</sup> است. بهای نهایی را می توان از جمع بهای دستمزد و مواد به ازای هر واحد محصول با حاصل ضرب قیمت های سایه ای<sup>۲۴</sup> منابعی که برای تولید محصول ایجاد محدودیت می کنند در میزان

منابع لازم برای تولید یک واحد محصول، به دست آورد. قیمت های سایه ای میزان تغییر در تابع بهاء را به ازای یک واحد تغییر در عامل محدودیت نشان می دهند [۷]. به بیان دیگر قیمت های سایه ای نشان دهنده ضرائب لاگرانژ<sup>۲۵</sup> در نقطه بهینه تولید می باشند و به همین دلیل اغلب به همین نام خوانده می شوند. بهای نهایی تابع تولید نشان داده شده در رابطه (۶)، به صورت زیر محاسبه می شود:

$$MC_i(q) = L_i + M_i + \lambda_1(q)A_{1i} + \lambda_2(q)A_{2i}$$

بهای نهایی محصولات دارای رابطه خطی با هم هستند (رابطه (۷)). این رابطه نشان می دهد که تولید همزمان محصولات برای شرکت دارای مزیت اقتصادی است (این مزیت اغلب صرفه جویی در دامنه نامیده می شود). شایان ذکر است، بهای مربوط به انباره ی واسطه  $h$  به صورت غیر مستقیم و از طریق ضرائب لاگرانژ مربوط به دو انباره ی  $f$  و  $g$  در محاسبات بهای نهایی محصولات منظور شده است. از آنجا که ضرائب لاگرانژ مربوط به انباره های بها لزوماً ثابت نیستند و با توجه به حجم تولید و شکل توابع  $f, g$  و  $h$  تغییر می یابند، بهای نهایی مربوط به محصولات نیز توابع خطی نمی باشند. محاسبات پیشین نشان دهنده بهای تولید و بهای نهایی از منظر اقتصادی بود. به منظور بررسی میزان خطاهای درونی ناشی از دو سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت و بهایابی سنتی، شایسته است که محاسبات این دو سیستم با مفاهیم اقتصادی ذکر شده، مورد مقایسه قرار گیرد. در سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت، ابتدا بهای انباره ی  $h$ ، بر اساس محرکی که نشان دهنده میزان مصارف منابع این انباره است و به صورت خطی به دو انباره بهای  $f$  و  $g$  تخصیص داده می شود؛ سپس بهای انباشته دو انباره ی دیگر نیز، با استفاده از ضرائب خطی به موضوع بها<sup>۲۶</sup> (محصولات) تخصیص می یابد. محاسبات این سیستم، به صورت زیر نمایش داده می شود:

$$C_h = p_3x_3 + p_4x_4$$

$$C_f = \frac{p_1x_1 + \frac{x_5}{x_5 + x_6}C_h}{A_1q}$$

$$C_g = \frac{p_2x_2 + \frac{x_6}{x_5 + x_6}C_h}{A_2q}$$

$$C_i = L_i + M_i + C_fA_{1i} + C_gA_{2i}$$

در رابطه (۸) دیده می شود که ساختار محاسبات سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت مشابه همتای اقتصادی خود می باشد. بهای مستقیم تولید یک واحد اضافی از محصول، دقیقاً همانند محاسبات اقتصادی است و بهای مربوط به انباره های  $f$  و  $g$  نیز بر اساس ضرایب خطی به محصولات تخصیص داده می شود. تنها تفاوت دو شیوه محاسبه، در ساختار ضرائب تخصیص انباره های بهای غیر مستقیم می باشد. چرا که ضرائب لاگرانژ در محاسبات اقتصادی لزوماً خطی نمی باشند اما در سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت این ضرائب خطی هستند و بر همین اساس بهای نهایی تمامی واحد های تولید شده از هر نوع محصول مشابه یکدیگر است. به عبارت دیگر، کلیه محاسبات در سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت به صورت خطی است. در حالی که در یک دنیای واقعی، به ندرت پدیده ها از رفتار خطی تبعیت می کنند. بنابراین اگر، رفتار بهای واحد های تولید شده به گونه ای باشد که با افزایش سطح تولید کاهش یابد (به عبارت دیگر دارای بازده افزایشی نسبت به مقیاس<sup>۲۷</sup> باشد)، آن گاه این سیستم بهای نهایی هر واحد تولید شده از محصول را بیش از واقع محاسبه می کند و بالعکس. سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت به عنوان بهبودی در محاسبه بهای تمام شده به ویژه در شرکت های چند محصولی مطرح گردید؛ هر چند، تحقیق چندانی در مورد بهبود صحت محاسبات نسبت به سیستم بهایابی سنتی انجام نشد. در مقایسه، سیستم بهایابی سنتی از یک انباره بهای واحد برای تخصیص بهای غیر مستقیم به محصولات با استفاده از محرک های حجمی<sup>۲۸</sup> چون ساعات کار مستقیم استفاده می کند. محاسبات مربوط به بهای نهایی هر محصول در این سیستم به شرح زیر می باشد:

$$C_L = \frac{p_1x_1 + p_2x_2 + p_3x_3 + p_4x_4}{Lq}$$

$$C_i = L_i(1 + C_L) + M_i$$

با استفاده از دو متغیر، می توان تفاوت در بهای نهایی محصولات را نشان داد. در این سیستم، ساعات کار مستقیم تنها عاملی است که می تواند تفاوت در تخصیص بهای غیر مستقیم به محصولات را توجیح کند. با به کارگیری میانگین مربع انحرافات از بهای نهایی

واقعی، توان این دو سیستم را در کاهش خطای درونی سیستم حسابداری سنجیده می شود. کریستنسن و دمسکی (۱۹۹۷) دریافتند سیستم بهایابی سنتی برای ترکیب برخی محصولات<sup>۲۹</sup>، عملکرد بهتری نسبت به سیستم پیچیده تر بهایابی بر مبنای فعالیت دارد. به بیانی کلی تر، برای برخی محصولات، یک سیستم و برای برخی دیگر، سیستم دیگر عملکرد بهتری دارد و در مقایسه این دو سیستم نمی توان تعیین کرد کدامیک برنده و کدامیک بازنده است. جدای از تحلیلی که در مورد عملکرد این دو سیستم بهایابی از منظر ریاضی انجام شد، داتار و گوپتا<sup>۳۰</sup> (۱۹۹۴) نیز به تحلیل عملکرد این دو سیستم بهایابی پرداختند. آن ها سه نوع خطا را در محاسبه بهای تمام شده معرفی نمودند. خطای تعیین<sup>۳۱</sup>، خطایی است که در اثر به کارگیری محرک اشتباه در تخصیص بهای غیر مستقیم، به سیستم تحمیل می شود؛ خطای تجمیع<sup>۳۲</sup>، ناشی از تجمیع فعالیت های ناهمجنس<sup>۳۳</sup> در یک انباره بها و تخصیص آن به موضوع بها بر مبنای محرک یکسان است و خطای اندازه گیری<sup>۳۴</sup>، در اثر ناتوانی در شناسایی بهای انباره ها و تعیین مقدار درست محرک استفاده شده طی دوره رخ می دهد [۶]. به کارگیری سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت، هر چند که ممکن است از طریق افزایش تعداد انباره های بها هم به تجمیع کمتر و هم به تعیین روابط علت و معلولی بهتر جهت شناسایی محرک های بها منجر شود، اما می تواند خطای اندازه گیری را نیز افزایش دهد. این خطا به خصوص در مواقعی تشدید می گردد، که تعریف بها فی نفسه با ابهاماتی مواجه است. به عنوان مثال، اندازه گیری بهای راه اندازی ماشین آلات در یک شرکت نیازمند تعیین زمان اختصاص یافته به فعالیت های مربوط توسط کارکنان مختلف از جمله سرپرستان، متخصصان کنترل کیفیت، مهندسان طراحی فرایند و محصول می باشد. شرکت این اطلاعات را به طور معمول به روش پرسش نامه و یا مصاحبه از پرسنل، جمع آوری می کند. حال اگر تعداد انباره های بها افزایش یابد و کارکنان ناچار باشند میزان زمان اختصاصی را برای راه اندازی خطوط مختلف و یا فعالیت های جزئی تر تعیین کنند با مشکلات بیشتری مواجه می گردند و در نتیجه تعیین بهای هر انباره پیچیده تر می شود. این در حالیست که جمع آوری اطلاعات به دو طریق پرسش نامه و مصاحبه، خود دارای محدودیت های ذاتی و خطای اندازه گیری است. مطالعات روانشناسی نشان داده است هر

چه رویدادها به زیر طبقات بیشتری تقسیم شوند افراد با صحت کمتری تعداد دفعات رخداد آن را به یاد می آورند. هر چه فعالیتها جزئی تر شوند، میزان پیچیدگی وظایف بیشتر می شود و این پیچیدگی ضمن آن که افراد را درگیر پردازش های ذهنی بیشتری می نماید، از وضوح این پردازشها نیز می کاهد [۱].

در کنار این موارد، بین انواع مختلف خطا در محاسبه بهای تمام شده تعامل وجود دارد؛ به گونه ای که با کاهش خطای تعیین و یا تجمیع، ممکن است سرجمع خطاها افزایش یابد. اگرچه شرکت، به دلیل عدم اشراف به بهای واقعی محصول، تصور می کند با پیاده سازی سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت میزان خطاهای درونی موجود در سیستم حسابداری را کاهش داده است. لایرو و ون هوک<sup>۳۵</sup> (۲۰۰۷)، با شبیه سازی سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت به تحلیل عمیق تر عملکرد این سیستم پرداختند. آن ها در این شبیه سازی تعداد زیادی انباره بهای منبع<sup>۳۶</sup> و انباره بهای فعالیت<sup>۳۷</sup> را در نظر گرفتند و بهای این انباره ها را با استفاده از محرک های بها و مدل های خطی به موضوع بها تخصیص دادند. محققین در شبیه سازی خود به تغییر تعداد انباره های منبع و فعالیت و محرک های بها پرداختند. نتایج تحلیل آن ها مشابه یافته های داتار و گوپتا (۱۹۹۴)، نشان می دهد که بین خطاها تعامل وجود دارد؛ به شکلی که بهبود سیستم حسابداری و کاهش برخی از خطاها، همیشه موجب کاهش خطای کلی محاسباتی نمی شود. [۶]

حسابداری به عنوان یک سیستم اطلاعاتی، علاوه بر آنکه تلاش می کند اطلاعات مفیدی را به منظور اخذ تصمیم در اختیار سرمایه گذاران قرار دهد، بر آن است تا کارکنان شرکت را نیز به انجام رفتار بهینه تشویق کند. برای مثال، روابط بین دایر مختلف شرکت از جمله این موارد است. فرض می شود دایری که به تولید محصول می پردازند بخشی از تولیدات خود را در ازای کسب سود به خارج از شرکت می فروشند و مابقی را تنها در برابر دریافت بهای واقعی تولید، که به وسیله سیستم بهایابی اندازه گیری می شود، به دایر دیگر واگذار می کنند. عملکرد دایر در شرکت، بر حسب میزان سود اکتسابی مورد ارزیابی قرار می گیرد. اخذ تصمیمات ناکارا توسط دایر، گرچه احتمالاً موجب افزایش

سود دایره می شود اما افزایش هزینه ها در سطح شرکت را در پی دارد. حال باید دید که سیستم بهایابی تا چه اندازه می تواند مانع شود تا هر دایره از طریق اخذ تصمیمات ناکارا، هزینه های خود را به سایر دوایر منتقل کند. دمسکی و کریستنسن (۲۰۰۳) دریافتند، هنگامی که محصولات بازدهی ثابتی نسبت به مقیاس تولید دارند، سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت می تواند موجب اخذ تصمیمات کارا در شرکت گردد. اما هنگامی که محصولات نسبت به مقیاس تولید، بازده افزایشی یا کاهشی داشته باشند؛ به عبارت دیگری بازده آن ها نسبت به مقیاس تولید ثابت نباشد این فرصت برای دوایر ایجاد می گردد تا از طریق استفاده ناکارا از منابع برای خود کسب سود نمایند. سیستم بهایابی بر مبنای فعالیت موجب می شود تا هزینه استفاده ناکارا از منابع از مجرای تخصیص هزینه ها، به سایر دوایر منتقل شود. به این ترتیب که سیستم به دوایر اجازه می دهد منابع با کارایی بیشتر را برای تولید محصولاتی که به منظور کسب سود به خارج از شرکت فروخته می شود و منابع با کارایی کمتر را برای تولید محصولاتی که به دوایر دیگر منتقل می شود، مورد استفاده قرار دهند. به عبارتی دوایر به مدیریت منابع می پردازند و سیستم بهایابی توانایی چندانی ندارد تا مانع از وقوع چنین رفتار ناکارایی شود. سیستم، تنها بهای انباشته در انبارها را به موضوع بها تخصیص می دهد. هنگامی که احتمال وقوع چنین رفتاری در محیط وجود دارد، به کارگیری سیستم های بهایابی ساده تر کارایی بیشتری را به همراه دارد. در این شرایط، دوایر به منظور انتقال هزینه های بیشتر به دوایر دیگر، ناچارند با فرض آن که هزینه ها بر مبنای ساعات نیروی کار تخصیص می یابند، نیروی کار بیشتری را برای تولید محصولات مربوط به دوایر دیگر اختصاص دهند. در این صورت سیستم بهایابی، عملکرد بهتری در محدود کردن ناکارایی نیروی کار خواهد داشت (کریستنسن و دمسکی، ۲۰۰۳). از دیدگاه کنترلی، این که کدامیک از دو سیستم بهایابی عملکرد بهتری دارند، بستگی به توان آن ها در محدود کردن ناکارایی ها دارد. [۴]

به طور خلاصه، حسابداری تصویری از واقعیت های اقتصادی رخ داده در شرکت را نشان می دهد و در این راستا از مدل هایی بهره می گیرد که شامل متغیرهای زیادی است.

حسابداری به عنوان یک سیستم اطلاعاتی، دست به ساده‌سازی مدل‌های اقتصادی می‌زند که نتیجه‌ای به جز ایجاد خطاهای درونی در سیستم حسابداری ندارد. این خطاها می‌توانند از مفید بودن اطلاعات حسابداری به منظور اخذ تصمیم بکاهند. در کنار این هدف، از اطلاعات حسابداری به منظور اهداف کنترلی و ایجاد انگیزه جهت انجام اقدام بهینه نیز استفاده می‌شود. بر اساس این هدف، سیستم حسابداری باید مانع از رخداد رفتارهای غیر بهینه در شرکت گردد و به همین دلیل به نظر می‌رسد مدل‌های حسابداری ساده‌تر، از توانایی کنترلی بیشتری نسبت به مدل‌های جدیدتر برخوردارند. خطاهای درونی تا زمانی که نسبت به ساختار آن‌ها شناخت وجود داشته باشد، نمی‌توانند سودمندی اطلاعات حسابداری را کاهش دهند. در این صورت، توجه به نقش کنترلی اطلاعات حسابداری، موجب بهبود عملکرد حسابداری به عنوان سیستمی با اهداف چند منظوره می‌شود.

#### ۴. سیستم حسابداری معامله محور یا بازار محور؟

سیستم حسابداری به طور سنتی بر پایه اصل بهای تمام شده و قواعد شناخت قرار دارد. در این سیستم تنها اطلاعات تاریخی یا جریان‌های نقد تحقق یافته می‌توانند از فیلتر شناخت‌گذر و مجوز ثبت دریافت کنند. هر چند در سیستم حسابداری سنتی، اقلام تعهدی که نگرشی رو به جلو دارند نیز ثبت می‌شوند؛ اما این اقلام خود بر محوریت رویدادهای تاریخی می‌باشند. دارایی‌ها در این سیستم بر مبنای بهای تاریخی در زمان تحصیل ثبت و بر اساس الگویی که در همین نقطه تعیین می‌شود، طی دوره استفاده، مستهلک می‌گردند. الگوی استهلاک، صرفاً در صورت وجود شواهد متقاعدکننده، می‌تواند تغییر یابد. در سال‌های اخیر، روند رو به رشدی برای جایگزینی ارزش‌های تاریخی با ارزش‌های منصفانه (ارزش‌های جاری بازار) در ارزشگذاری دارایی‌ها، مشاهده شده است. هدف این حرکت آن است که اگر حسابداری تنها منبع اطلاعاتی در بازار و هدف آن ارائه اطلاعات به منظور ارزشیابی شرکت‌ها است، ورود ارزش‌های منصفانه به درون سیستم می‌تواند عملکرد آن را برای حصول این هدف بهبود دهد. اما این سوال مطرح می‌شود که با وجود منابع اطلاعاتی متعدد، آیا سیستم حسابداری باید اطلاعات سایر منابع حاضر در



بازار را مشاهده و با تغییر قوانین شناخت، آن‌ها را در سیستم ثبت و پردازش کند و به این ترتیب، محتوای اطلاعاتی ارزش‌های تاریخی را کاهش دهد؟ و یا آنکه تنها شامل اطلاعات تاریخی باشد و به بازار اجازه دهد تا اطلاعات تاریخی را با اطلاعات سایر منابع تجمیع کند؟ به بیان دیگر، آیا حسابداران می‌توانند تجمیع بهتری از اطلاعات را نسبت به فعالان بازار ارائه دهند؟ سیستم حسابداری به اطلاعات تاریخی با قطعیت و به اطلاعات بازار با خطا دسترسی دارد. فعالان بازار هم به اطلاعات بازار دسترسی دارند. برای تحلیل مساله بالا، شرایط زیر را در نظر بگیرید:

همواره ارزش شرکت در بازار، با عدم اطمینان ذاتی همراه است. این ابهام از دو جزء تشکیل می‌شود. بخشی از این ابهام مربوط به عوامل داخلی و بخشی دیگر، مربوط به عوامل بیرون از شرکت است.

به عبارت دیگر، افراد برای تجدیدنظر در باورهای خود نسبت به ارزش شرکت، نیازمند اطلاع از جملات خطا می‌باشند. جملات خطا، همان عدم اطمینان‌های موجود در محیط است. هر چه یک سیستم اطلاعاتی توان بیشتری در کاهش ابهام‌های پیش روی سرمایه‌گذاران داشته باشد، سودمندتر است. فرض بر آن است که سیستم حسابداری، به درستی می‌تواند خطاهای مربوط به عوامل داخل شرکت را مشاهده (اطلاعات تاریخی) و به بازار گزارش کند. اما اطلاعات مربوط به بازار را به همراه خطا می‌تواند مشاهده نماید. بنابراین شرکت و حساب‌رسان آن، اطلاعات زیر را می‌بینند.

$$V_A = \varepsilon_A$$

$$V_E = \varepsilon_E + \varepsilon_{AU}$$

شرکت و حسابدارانش تنها می‌توانند یک گزارش از ارزش مورد انتظار را بر اساس اطلاعاتی که قوانین شناخت اجازه شناسایی آن را می‌دهد، تهیه و در اختیار بازار قرار دهند. دو گزینه در ارتباط با شکل قوانین شناخت و گزارشگری شرکت وجود دارد. گزینه

اول، مدل اطلاعات تاریخی است که به شرکت اجازه می دهد تنها اطلاعات مربوط به عوامل داخل شرکت را به منظور تعیین ارزش،  $V_H$ ، به کار گیرد و گزینه دوم، مدلی است که در آن قوانین شناخت برای حسابداران امکان جمع عوامل بیرون از شرکت را با اطلاعات تاریخی جهت تعیین ارزش شرکت،  $V_F$ ، فراهم می کند. در این روش، ارزش های بازار به درون سیستم حسابداری راه می یابند. در هر یک از دو روش ارزشگذاری، حسابداران ارزش شرکت را با توجه به اطلاعات در دسترس و به صورت زیر تعیین می کنند<sup>۳۸</sup>.

$$V_H = E(V|y_A) = y_A$$

$$V_F = E(V|y_A, y_E) = y_A + \frac{\delta_E^2}{\delta_E^2 + \delta_{AU}^2} y_E$$

در صورت به کار گیری اطلاعات تاریخی، سیستم حسابداری می تواند خطای مربوط به عوامل داخلی را به درستی و به منظور تعیین ارزش، در اختیار بازار قرار دهد. این، مزیت اطلاعاتی سیستم حسابداری است. به عبارت دیگر، اگر ارزش شرکت تنها منعکس کننده  $y_A$  باشد؛ آن گاه سیستم حسابداری، یک سیستم مبتنی بر معاملات خواهد بود. اما در صورتی که قوانین شناخت اجازه منظور نمودن اطلاعات سایر منابع حاضر در بازار با اطلاعات تاریخی را بدهد، سیستم حسابداری با توجه به میزان خطای مشاهده شده در اطلاعات از سایر منابع، اقدام به جمع این اطلاعات با داده های تاریخی می کند. به بیان دیگر، هر چه توانایی شرکت و حسابرسان آن، در مشاهده صحیح تر اطلاعات بازار بیشتر باشد، این اطلاعات به میزان بیشتری در سیستم حسابداری ثبت می گردند. کلیه متغیرهای تصادفی، دارای توزیع نرمال به شرح زیر، می باشند:

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_A \\ \varepsilon_E \\ \varepsilon_{AU} \end{pmatrix} \sim N(0, \Sigma \varepsilon)$$

$$\Sigma \varepsilon = \begin{bmatrix} \sigma_A^2 & 0 & 0 \\ 0 & \sigma_E^2 & 0 \\ 0 & 0 & \sigma_{AU}^2 \end{bmatrix}$$

رابطه (۱۳)

تحلیل معاملات محور بودن<sup>۳۹</sup> یا بازار محور بودن<sup>۴۰</sup> سیستم حسابداری نیازمند وجود یک معیار است. این معیار بر اساس دیدگاه اسکیر و وینسنت<sup>۴۱</sup> (۲۰۰۳) تهیه شد. از دید این پژوهشگران، کیفیت اطلاعات بستگی به ویژگی بیان صادقانه آن دارد؛ یعنی، اطلاعات تا چه اندازه آن چه را که ادعا می کند (واقعیت اقتصادی)، می تواند نمایش دهد. بر مبنای چارچوب فلنام و السون (۱۹۹۵)، یک تفسیر این دیدگاه، توان اطلاعات در توضیح ارزش های بازار است.<sup>۴۲</sup> از این منظر، هر چه تفاوت ارزش های حسابداری با ارزش های بازار کمتر باشد، آن سیستم حسابداری ارجح تر است. اما فرض پنهان در این معیار آن است که سیستم حسابداری تنها منبع اطلاعاتی می باشد. بنابراین، به سایر منابع اطلاعاتی موجود در بازار توجهی نشده است. بسیاری از طرفداران سیستم حسابداری مبتنی بر بازار نیز، با استفاده از همین شاخص به ارزیابی دو سیستم حسابداری می پردازند. بدیهی است که در این ارزیابی سیستم حسابداری مبتنی بر ارزش های بازار نسبت به سیستم بهای تمام شده ارجح است؛ زیرا آن سیستم، اطلاعات بیشتری را در خود می گنجاند. [۷]

اما آن چه که نباید در ارزیابی یک سیستم حسابداری از نظر دور شود، توانایی آن در ارائه اطلاعات مفید به تصمیم گیرندگان و ارزش محصول نهایی این تصمیمات است. بر این اساس، سیستم های حسابداری باید بر مبنای آن که تا چه اندازه به آگاهی دهندگی قیمت سهام در بازار کمک می کنند، ارزیابی شوند. آگاهی دهندگی قیمت تحت تاثیر دو عامل است. اول، سایر منابع موجود در بازار تا چه اندازه اطلاعات محرمانه<sup>۴۳</sup> در اختیار سرمایه گذاران می گذارند و عدم اطمینان های پیش روی آنان را کاهش می دهند و دوم، سرمایه گذاران تا چه اندازه تمایل به کسب اطلاعات از سایر منابع موجود در بازار دارند.<sup>۴۴</sup> سرمایه گذاران ناآگاه، معامله گران اخلاص گر<sup>۴۵</sup>، کسانی هستند که تمایلی به کسب اطلاعات از منابع موجود در بازار (اطلاعات محرمانه) ندارند. معامله گران اخلاص گر، مانع از آن می شوند که قیمت ها در بازار تمامی اطلاعات موجود را منعکس کنند و آگاهی دهندگی کامل<sup>۴۶</sup> داشته باشند (قیمت های تعادلی). هر چه تعداد سرمایه گذاران اخلاص گر در بازار بیشتر و یا هر چه منابع اطلاعاتی موجود در بازار توان کمتری در برداشتن ابهامات

پیش روی سرمایه گذاران داشته باشد، قیمت ها از آگاهی دهندگی کمتری برخوردار می شوند.

سرمایه گذاران در بازار به منظور تعیین ارزش شرکت از سه نوع اطلاعات استفاده می کنند. اول، اطلاعات منعکس شده در گزارش های حسابداری، دوم، اطلاعاتی که توسط سایر منابع ارائه می شود ( $y_E$ ) و سوم، قیمت های موجود در بازار. سرمایه گذاران پیش از انجام معامله، گزارش های حسابداری را مطالعه می کنند. آن ها به اطلاعات بازار نیز دسترسی دارند و می توانند عوامل ابهام بیرونی در تعیین ارزش شرکت را با در نظر گرفتن احتمال خطای شخصی (مختص به خود) مشاهده نمایند. خطای مشاهده اطلاعات بازار برای سرمایه گذاران، مستقل ازهم، اما از توزیع یکسانی برخوردار است. سرمایه گذاران علاوه بر مشاهده گزارش حسابداری و اطلاعات بازار، به اطلاعات مربوط به قیمت سهام شرکت مورد معامله نیز دسترسی دارند. در نتیجه، مشاهدات سرمایه گذاران را می توان به صورت زیر نشان داد:

$$y_{Ei} = \varepsilon_E + \varepsilon_i ; P; V_i$$

$$\varepsilon_i = N(0, s^2)$$

هر چه سهم منابع اطلاعاتی موجود در بازار در کاهش عدم اطمینان های پیش روی سرمایه گذاران کمتر باشد، سرمایه گذاران با ریسک بیشتری مواجه می شوند، که از تمایل آنان برای کسب اطلاعات محرمانه (سایر منابع اطلاعاتی) و انجام معاملات آریترژی، می کاهد. این امر موجب کاهش قدرت آگاهی دهندگی قیمت های موجود در بازار می شود.

ارزش های ارائه شده در سیستم حسابداری معاملات محور، مستقل از مهارت حسابداران در اندازه گیری ارزش های بازار می باشد. در حالی که ارزش های موجود در سیستم حسابداری بازار محور، به توانایی آن ها در مشاهده و اندازه گیری ارزش های بازار

وابسته است. بنابراین، آگاهی دهندگی ارزش های حسابداری در این سیستم، به خطای مشاهده ( $\sigma_{AU}^2$ ) اطلاعات بازار، بستگی دارد.

به منظور ارزیابی دو سیستم حسابداری، دو حالت در نظر گرفته می شود. اول، حالتی که عدم اطمینان موجود در بازار و یا تعداد سرمایه گذاران اخلاص گر بالا است و قیمت ها از آگاهی دهندگی چندانی برخوردار نمی باشد. در این شرایط، حسابداران حتی اگر در مشاهده اطلاعات بازار مهارت بالایی نداشته باشند، می توانند با گنجاندن اطلاعات بازار در سیستم حسابداری، اطلاعات مفیدی را برای سرمایه گذاران جهت استفاده در فرایند تعیین ارزش فراهم کنند. بنابراین در بدترین حالت ( $\sigma_{AU}^2 \rightarrow \infty$ )، اطلاعات سیستم مبتنی بر بازار ارزشی برابر با اطلاعات سیستم بهای تمام شده خواهد داشت.

$$\lim_{\sigma_{AU}^2 \rightarrow \infty} V_F = V_H$$

رابطه (۱۵)

دوم، حالتی که منابع اطلاعاتی موجود در بازار می توانند به میزان زیادی ابهام های پیش روی سرمایه گذاران را کاهش دهند. در نتیجه، آن ها تمایل بیشتری به کسب اطلاعات محرمانه و انجام آربیتراژ خواهند داشت. ضمن آن که، تعداد سرمایه گذاران اخلاص گر نیز در بازار کاهش یافته است و قیمت ها از آگاهی دهندگی بالایی برخوردارند. در این صورت، نقش اطلاعات حسابداری در بازار، نقشی مکمل و کنترل کننده می باشد. به بیان دیگر، اطلاعات حسابداری، محتوای اطلاعاتی سایر منابع موجود در بازار را کنترل می کند و انتظار بر آن است که سیستم حسابداری مبتنی بر بهای تمام شده عملکرد بهتری نسبت به سیستم حسابداری مبتنی بر بازار داشته باشد.

بنابراین، نمی توان به طور قطع اظهار داشت که حرکت به سمت ارزش های منصفانه، به معنای تحقق بهتر اهداف حسابداری است. تعیین سیستم بهینه حسابداری، نیازمند توجه بیشتر به جزئیات است. در برخی مواقع، تغییر قوانین شناخت و ثبت اطلاعات بازار در سیستم حسابداری موجب سودمندی اطلاعات حسابداری می شود و در مواقع دیگر، بازار در تجمیع اطلاعات، عملکرد بهتری دارد. آن چه باید به خاطر سپرد، آن است که

حسابداری تنها منبع اطلاعاتی نیست و در تدوین استانداردها و تعیین رویه ها، نباید این نکته را از نظر دور داشت.

## ۵. خلاصه

از دیدگاه اطلاعات، سیستم حسابداری از زبان ارزشیابی به منظور انتقال اطلاعات استفاده می کند. در این دیدگاه، آن چه نقش سیستم حسابداری را برجسته می نماید توان آن در ارائه اطلاعات به منظور به روز رسانی باورها در مورد ارزش و نه اندازه گیری ارزش است. خطاهای بیرونی نقش مهمی در ارزیابی سیستم های حسابداری دارند. این خطاها نشان دهنده میزان یادگیری از اطلاعات منعکس شده در سیستم حسابداری می باشند که یکی از عناصر مهم در به روز رسانی باورها بر اساس نظریه بیز (۱۷۶۳) است. هر چند، محدودیت های ابزارهای اندازه گیری مورد استفاده در سیستم حسابداری، موجب بروز خطاهای درونی (سیستماتیک) می گردد. برخی از این خطاها، همیشه در سیستم باقی می مانند و برخی دیگر در دوره های بعد از بین می روند. دنیای حسابداری، یک دنیای خطی و پراز مفروضات ساده کننده است. در حالی که دنیای واقع به ندرت قابل خطی سازی است و وجود پدیده هایی چون صرفه جویی در دامنه و صرفه جویی در مقیاس، شاهدهی بر این ادعا است. بنابراین شناخت ساختار خطاها بسیار مهم است. زیرا تا زمانی که علت خطا در اندازه گیری مشخص باشد، می توان آثار آن را معکوس نمود، بی آن که بر مفید بودن اطلاعات در سیستم حسابداری خدشه ای وارد شود.

از منظر اطلاعات، اینکه حسابداری تنها منبع اطلاعاتی نمی باشد، بسیار حائز اهمیت است. عدم توجه به این نکته، موجب می شود تا همگان بر این باور باشند که تغییر قوانین شناخت و ثبت ارزش های بازار در سیستم حسابداری، مفید بودن آن را به عنوان یک منبع اطلاعاتی افزایش می دهد. در حالی که، وجود منابع اطلاعاتی دیگر در کنار منبع اطلاعاتی حسابداری، گاهی اوقات سیستم حسابداری مبتنی بر معاملات را نسبت به سیستم حسابداری مبتنی بر بازار بهینه تر می سازد.

- 1 Exogenous errors
- 2 Bayes theorem
- 3 Endogenous errors
- 4 Formal Financial Measurement System
- 5 Pacioli,1494
- 6 Cost pool
- 7 Savage,1954
- 8 Status, acts and outcomes
- 9 The expected value of the present value of the remaining residual income series
- 10 Feltham and Ohlson , 1995
- 11 Economic reality
- 12 Buddhist philosophy
- 13 Problem of boundary
- 14 transparency
- 15 A two-stage linear cost allocation
- 16 Marginal cost
- 17 Incremental cost
- 18 Optimal decision
- 19 Economy of scale
- 20 Economy of scope
- 21 Cost structure
- 22 Cost driver
- 23 Incremental decision
- 24 Shadow price
- 25 Lagrange multipliers
- 26 Cost objects
- 27 Increasing returns to scale
- 28 Volume-based cost driver
- 29 Some combination of production functions
- 30 Datar and Gupta,1994
- 31 Specification errors

- 32 Aggregation errors
- 33 Heterogeneity activity
- 34 Measurement errors
- 35 Labro and vanhoucke,2007
- 36 Resource cost pool
- 37 Activity cost pool

<sup>۳۸</sup> آن چه در این تحلیل مورد توجه قرار گرفته است محتوای اطلاعاتی متغیرهای حسابداری ( $Y_A, Y_E$ ) است و نه ارزش مورد انتظار شرکت.

- 39 Transaction based
- 40 Market based
- 41 Shipper and Vincent , 2003

۴۲ این همان مفهومی است که در (A Statement of Basic Accounting

Theory)ASOBAT به عنوان محتوای اطلاعاتی، معرفی شده است.

<sup>43</sup> Private information

<sup>۴۴</sup> تمایل به کسب اطلاعات از سایر منابع موجود در بازار توسط سرمایه گذاران، تحت تاثیر سه عامل هزینه اطلاعات، دامنه کاهش عدم اطمینان در صورت کسب اطلاعات و آگاهی دهندگی قیمت قرار می گیرد.

<sup>45</sup> Noise trader

<sup>46</sup> Perfect informativeness

## منابع

1. Cardinaels, E. & E. Labro, (2008), "On The Determinants of Measurement Error in Time- Driven Costing", **The Accounting Review**, Vol. 83, No. 3, PP. 735-756.
2. Christensen, John, (2010), "Accounting Errors And Errors of Accounting " , **The Accounting Review**, Vol. 40, No. 6, PP. 1827-1838



3. Christensen, John, (2010), "Conceptual Framework of Accounting From an Information Perspective", **Accounting and Business Research**, Vol. 40, No. 3, PP. 287-299
4. Christensen. J & H. Frimor, (2007), "Fair Value, Accounting Aggregation and Multiple Source of Information", in Essays on Accounting Theory in Honour of Joel S. Demski, Edited by Antle, R. & P. J. Liang, and F. Gjesdal, New York ,NY: Kluwer, PP. 35-51
5. Christensen, J. & J. Demski, (2003), "Accounting Theory: An information Perspective", New York: Mc Grow Hill/Irwin
6. Datar, S. & M. Gupta, (1994), "Aggrigation, Specification and Measurement Errors in Product Costing", **The Accounting Review**, Vol. 69, No. 4, PP. 567-591
7. Demski, J., (2008), "Managerial Uses of Information", NewYork: Springer.
8. Demski, J. & G. A. Feltham, (1994), "Market Response to Financial Reports", **Journal of Accounting and Economics**, Vol. 17, PP. 3-40.
9. Dichev, I & Stephen H. Penman, (2008), "On The Balance Sheet Base Model OF Financial Reporting", university of Michigan.
10. Moor, L., (2009), "Economic Reality and The Myth of Bottom Line", **Accounting Horizon**, Vol. 23, No. 3, PP. 327-340