

امکان سنجی پیاده سازی سیستم کارت امتیازی متوازن در شرکتهای تولیدی سیستان

نجف قراچورلو^۱، عباس طالب بیدختی^۲، امین الله توسلی^۳

۱- استادیار جهاد دانشگاهی آذربایجان شرقی، grachorloo@yahoo.com

۲- عباس طالب بیدختی، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد گچساران، A_bydohkti@yahoo.com

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندر عباس، Tavassoli1362@gmail.com

چکیده

هدف تحقیق حاضر امکان سنجی پیاده سازی سیستم کارت امتیازی متوازن در شرکتهای تولیدی سیستان است. روش این تحقیق توصیفی و از نوع پیمایشی است. جامعه آماری آن شامل روسا، معاونین، مدیران و مسئولین شرکتهای تولیدی سیستان با تعداد ۱۲۰ نفر بوده و تعداد ۷۳ نفر به عنوان نمونه انتخاب گردید. امکان سنجی کاربرد سیستم کارت امتیازی متوازن در شرکتهای تولیدی سیستان از منظرهای مالی، مشتری مداری، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری به عنوان اهداف تحقیق مورد بررسی قرار گرفت. ابزار بکار رفته در این پژوهش، پرسشنامه محقق ساخته که بخش اول آن سوالات عمومی و بخش دوم آن سوالات اختصاصی براساس طیف لیکرت بود. پایایی پرسشنامه ۰/۸۱۲ به دست آمد و تجزیه تحلیل داده های پژوهش در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی صورت گرفت. یافته های پژوهش نشان داد که پیاده سازی از منظر کارت امتیازی متوازن امکان پذیر است و ارزیابی عملکرد در شرکتهای تولیدی سیستان، بیشترین اهمیت را به ترتیب به معیارهای مالی، مشتری مداری، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری می دهند. **واژه های کلیدی:** ارزیابی عملکرد، کارت امتیازی متوازن، منظرهای مالی، مشتری مداری، فرایندهای داخلی، رشد و یادگیری.

مقدمه

در سالهای اخیر، نیاز سازمانها به سیستم های ارزیابی عملکرد کامل تر از گذشته حیاتی تر شده است. به زعم مدیران سازمان ها، آنها قادر به کنترل چیزی نخواهند بود که نتوانند آن را به طور کامل و صحیح اندازه گیری کنند. همچنین سیستم های سنجش عملکرد موجود در سازمانها، سیستم های سنتی حسابداری است که زائیده ی نیاز های عصر صنعتی می باشد. این سیستم ها که حتی اکنون نیز در بسیاری از سازمانها برای سنجش عملکرد به کار گرفته می شوند نمی توانند به طور کامل عملکرد سازمان را اندازه بگیرند، زیرا آنها تنها بر یک بعد سازمان تاکید دارند. در حقیقت آنها فقط موفقیت مالی سازمان را اندازه می گیرند که این امر در فضای رقابتی عصر اطلاعات لزوما نمیتواند زمینه ی کسب مزیت رقابتی را فراهم سازند. با گذشت زمان محدودیت های سیستم های سنتی حسابداری برای سنجش عملکرد آشکار تر شده است و سازمان ها دست به ابداع سیستم هایی زده اند که دارایی هایی نامشهود سازمان را- که سیستم های سنتی حسابداری قادر به اندازه گیری آنها نبوده اند- اندازه می گیرد. بسیاری از سازمان ها از این سیستم ها در کنار سیستم های سنتی حسابداری برای سنجش عملکرد استفاده کرده و می کنند. با این وجود، اکثر اندیشمندان و مدیران و سازمان ها بر این باورند که ترکیب این دو سیستم نمی تواند به طور کامل تمام ابعاد سازمان را در خود لحاظ نماید. لذا سازمان ها به سیستمی نیاز دارند که علاوه بر اندازه گیری تمامی ابعاد سازمان، میزان موفقیت سازمان را نیز در دست یابی به رسالت و چشم انداز خود اندازه گیری کنند. این سیستم همچنین باید بتواند به مدیران سازمان در برنامه ریزی و تصمیم گیری های راهبردی کمک شایانی نماید. محور این پژوهش، کارت امتیازی متوازن^۱ (BSC) است؛ سیستم سنجش عملکردی که می تواند این خواسته ها سازمان ها را فراهم نماید. در حقیقت امکان سنجی بکارگیری این مدل در شرکت های تولیدی سیستان هدف محوری این پژوهش قلمداد می شود. کارت امتیازی متوازن روش نوینی برای ارزیابی عملکرد مدیریت و میزان دستیابی به راهبردهای شرکت است. در این رویکرد، از رویکرد سنتی ارزیابی عملکرد فاصله گرفته شده است. محور اصلی مفهوم کارنامه ی متوازن ضرورت تغییر در روش ارزیابی عملکرد است، در واقع اساس کارنامه ی متوازن بر پایه ی یک استراتژی سنجش استوار است که داراییهای نامشهود را هم در بر می گیرد. (بختیاری، ۱۳۸۲، ۸۶)

کارنامه ی متوازن از هر دو نوع معیارهای مالی^۲ و معیارهای غیر مالی^۳ سود می برد. این مقوله بر اهمیت متوازن بودن این معیارها تاکید دارد و مدلی ارائه می شود که ضمن آن ارزیابی عملکرد از چهار منظر مالی^۴، مشتری مداری^۵، فرایندهای داخلی^۶ و رشدیادگیری^۷ صورت می گیرد.

¹ Balanced Scorecard

² -Financial index

³ -non Financial index

⁴ -financial perspective

اهداف تحقیق

- ۱- امکان سنجی کاربرد کارت امتیازی متوازن در شرکتهای تولیدی سیستم از منظر مالی
- ۲- امکان سنجی کاربرد کارت امتیازی متوازن در شرکتهای تولیدی سیستم از منظر مشتری مداری
- ۳- امکان سنجی کاربرد کارت امتیازی متوازن در شرکتهای تولیدی سیستم از منظر فرایندهای داخلی
- ۴- امکان سنجی کاربرد کارت امتیازی متوازن در شرکتهای تولیدی سیستم از منظر رشد و یادگیری

سوالات تحقیق

- ۱- آیا پیاده سازی سیستم کارت امتیازی متوازن در شرکت های تولیدی سیستم از منظر مالی امکان پذیر است؟
- ۲- آیا پیاده سازی سیستم کارت امتیازی متوازن در شرکت های تولیدی سیستم از منظر مشتری مداری امکان پذیر است؟
- ۳- آیا پیاده سازی سیستم کارت امتیازی متوازن در شرکت های تولیدی سیستم از منظر فرایندهای داخلی امکان پذیر است؟
- ۴- آیا پیاده سازی سیستم کارت امتیازی متوازن در شرکت های تولیدی سیستم از منظر رشد و یادگیری امکان پذیر است؟

مباحث نظری و پیشینه تحقیق

در اواخر دهه ۱۹۸۰ مقاله های زیادی در اروپا و آمریکا در مورد ناکارآمدی شیوه های ارزیابی عملکرد شرکت ها منتشر شد. در پژوهشی که به وسیله انجمن ملی حسابداران آمریکا^۵ و موسسه سی ام آی^۶ در سال ۱۹۸۷ انجام شد، مشخص شد که ۶۰ درصد از مجموع ۲۶۰ مدیر مالی و ۶۴ مدیر اجرایی در شرکت های آمریکایی از سیستم ارزیابی عملکرد شرکت خود ناراضی بودند. (هوول و دیگران^۷، ۱۹۸۹: ۹۸).

ارزیابی شرط لازم برای مدیریت است. اگر چیزی را نتوان ارزیابی کرد، نمی توان آنرا مدیریت کرد (کاپلان و نورتون، ۱۹۹۲). در سیستم های سنتی جهت ارزیابی عملکرد بیشتر از معیارهای فروش، سود خالص، بازده سرمایه گذاری، سود هر سهم، سود ناخالص، بهره وری نیروی کار ماشین آلات، سربار جذب شده و مقایسه بین عملکرد واقعی مدیران خط تولید و ماشین آلات و تجهیزات با عملکرد بودجه شده، استفاده می شود در حالی که این معیارها از ابزار مهم برای ارزیابی عملکرد مالی و عملیاتی شرکت هستند، ولی محیط در حال تغییر شرکتهای نیاز به استفاده از معیارهای جدید ارزیابی عملکرد، افزون بر معیارهای قدیمی را به وجود آورده است. مدیران با استفاده از این معیارهای جدید به سوی اهداف قابلیت سود دهی بلند مدت، کیفیت بالا، پایین بودن میزان موجودی کالا، بهره برداری بهینه از دارایی های ثابت، حاشیه سود، کارایی و رضایت کارکنان هدایت می شود. (الهیاری ابهری، نمازی، ۱۳۸۶: ۱۳).

سیلک در سال ۱۹۹۸ بیان کرد که تقریباً ۶۰ درصد از هزار شرکت فهرست فورچون در آمریکا، مفهوم ارزیابی متوازن را پذیرفته یا با آن آشنا هستند (ص. ۲۸۳). ارزیابی متوازن، نیاز بسیاری از ۱۰۰۰ شرکت جزو فهرست فورچون برای ایجاد استراتژی قابل اجرا را برطرف کرده است. ارزیابی متوازن اطمینان می دهد که مقیاس های عملکرد و موضوعات استراتژیک با شاخص های مالی و غیر مالی، عملیاتی و مالی و پیشرو و کندرو^۸، متوازن شده اند. شرکت ها به دنبال تبدیل استراتژی به فعالیت های کلیدی هستند. یک علامت مشخصه بیماری که در همه شرکت ها می تواند باعث کندی پیشرفت آنها شود، ناسازگاری استراتژیک^۹ است. این علامت مشخصه، خود را به صورت فعالیت های منفصل و غیر متجانس (ناسازگار) در شرکت نمایان می کند و این زمانی است که مدیریت برتر اعتقاد دارد شرکت طبق استراتژی که هماهنگ با فعالیت های شرکت است، عمل می کند. ناسازگاری استراتژیک در اثر عدم درک صحیح استراتژی به وجود می آید. ارزیابی متوازن تلاش می کند تا این ناسازگاری را حذف و همه اهداف را با هدف صحیح استراتژی هماهنگ کند (نیر، ۲۰۰۴: ۱۰ و ۱۱).

⁵ -customer perspective

⁶ -internal process perspective

⁷ -learning & growth perspective

⁸ National Association of Accountants(NAA)

⁹ Computer Aided manufacturing- international(CAM-I)

¹⁰ Howell et al.

¹¹ Leading and lagging indicators

¹² Strategic paradox

ارزیابی متوازن چیست؟

به گونه خلاصه، ارزیابی متوازن استراتژی را از تئوری به عمل تبدیل می کند. ارزیابی متوازن، تنها یک سیستم ارزیابی نیست، بلکه یک ابزار هدایتی است که در تمام سطوح سازمان، استراتژی را به عمل تبدیل می کند. ارزیابی متوازن در اصل یکی از اصول اقدام انگیزشی^{۱۳} است که باعث می شود تا افراد و گروه هایی که در شرکت کار می کنند به صورت روزانه از فعالیت های خودشان در جهت پیشبرد استراتژی آگاه شوند. زمانی که کارت امتیازدهی^{۱۴} را مشاهده می کنیم، اغلب "ارزیابی" اولین چیزی است که به ذهن می آید ولی در واقع ارزیابی دومین اصل است. اصل اول همان هدایت و انگیزش افراد و گروه هایی است که در شرکت کار می کنند. شرکت های بزرگ به ارزیابی فقط به عنوان یک ابزار انگیزشی اعتقاد دارند. (نیر، ۲۰۰۴: ۱۴).

چهار سازه ارزیابی متوازن

ارزیابی متوازن برای برقراری ارتباط بین اهداف مرتبط و چندانکه که دست یابی به آنها برای رقابت برپایه توانایی ها و نوآوری ها مهم هستند، توسعه پیدا کرد. ارزیابی متوازن، هدف اصلی و استراتژی شرکت را به اهداف و معیارهای سازمان یافته در چهار سازه مالی^{۱۵}، مشتری^{۱۶}، فرایند درون سازمانی^{۱۷} و فراگیری و رشد^{۱۸}، تبدیل می کند (کپلن و آتکینسون، ۲۰۰۵: ۳۶۸ و ۳۶۹).

شرکت ها از روش ارزیابی متوازن برای توسعه، اجرا و کنترل استراتژی از طریق استفاده متوازن از معیارهای مالی و غیر مالی، استفاده می کنند. روش ارزیابی متوازن، به صورت مداوم و از طریق فرآیند سیستماتیک کنترل گزارشگری بر اساس ابعاد گوناگون عملکرد، بر نگرش آشکار و آینده نگر تأکید دارد. ارزیابی متوازن شامل مجموعه ای از معیارهای عملکرد مرتبط با هم است که استراتژی سازمان استخراج شده و به توسعه، اجرا و کنترل استراتژی سازمان کمک می کند. یک استراتژی در حقیقت یک تئوری است که چگونگی رسیدن به اهداف سازمان را بیان می کند.

سازه مالی

معیارهای مالی، نتایج اقتصادی قابل اندازه گیری عملیات از قبل انجام شده را ارزیابی می کند. معیارهای عملکرد مالی مشخص می کند که آیا استراتژی شرکت اجرا می شود و آیا باعث بهبود سود شرکت می شود یا نه؟ اهداف مالی معمولاً با قابلیت سوددهی شرکت مرتبط است و اندازه گیری می شود برای مثال سود عملیاتی، بازده سرمایه، رشد سریع فروش، ایجاد جریان های نقدی و اخیراً ارزش افزوده اقتصادی از معیارهای مالی هستند (کپلن و آتکینسون، ۲۰۰۵: ۳۶۸ و ۳۶۹).

سازه مشتری

سازه مشتری عموماً شامل چندین معیار اصلی یا کلی از نتایج موفق استراتژی است که خوب فرموله و اجرا شده است. در این سازه از ارزیابی متوازن، مدیران بخش هایی از بازار و مشتری، که شرکت در آن بخش ها رقابت خواهد کرد را شناسایی کرده و معیارهای عملکرد مربوط به آنها را مشخص می کند. همانطور که در شکل شماره (۲) مشاهده می شود، معیارهای عملکرد اصلی شامل رضایت مشتری، حفظ مشتری، جذب مشتریان جدید، سودآوری مشتری و سهم بازار است (کپلن و آتکینسون، ۲۰۰۵: ۳۶۸ و ۳۶۹). این معیارها ممکن است به طور کلی در بین همه انواع سازمان ها مشاهده شود. برای تبدیل یک استراتژی خاص این معیارها باید برای گروه های مشتریان هدف که واحدهای عملیاتی انتظار بیشترین رشد و سود دهی را از آنها دارند، سفارشی شود. شرکت ها باید با اجرای یک استراتژی منحصر به فرد و با استفاده از منابع در دسترس، بیشترین ارزش را در بازارهای هدف برای مشتریان خود ایجاد کرده، آنها را حفظ نموده و مشتریان جدید را جذب کنند.

¹³ Motivated Action

¹⁴ Scorecard

¹⁵ Financial perspective

¹⁶ Customer perspective

¹⁷ Internal business process perspective

¹⁸ Learning and growth perspective

سازه فرایندهای درون سازمانی

هدف در فرایندهای درون سازمانی این است که شرکت در جهت رضایت مشتریان چه کاری باید انجام دهد. برای مثال، در یک شرکت تولیدی، مونتاژ کردن یک محصول و در یک شرکت هواپیمایی حمل وسایل های مسافران جزو فرایندهای داخلی است. نکته اساسی این است که فراگیری برای بهبود فرایندهای درون سازمانی ضروری است، بهبود فرایندهای درون سازمانی برای بهبود رضایت مشتریان ضروری است و بهبود رضایت مشتریان برای بهبود نتایج مالی ضروری است. (گریسون و همکاران، ۲۰۰۳: ۶۹۶).

سازه فراگیری و رشد

چهارمین سازه ارزیابی متوازن، فراگیری و رشد است که زیر ساختاری را برای رشد و بهبود بلند مدت ایجاد می کند. سازه های فرآیندهای درون سازمانی و مشتری، عوامل بسیار مهم را برای موفقیت جاری و آتی سازمان شناسایی می کنند. شرکت ها بعید است که بتوانند با استفاده از تکنولوژی ها و ظرفیت های امروز به اهداف بلندمدت در رابطه با مشتریان و فرآیندهای درون سازمانی دست یابند. در سازه فراگیری و رشد، معیارهای مبتنی بر کارکنان شامل معیارهای کلی رضایت، جذب و نگهداری، آموزش و مهارت کارکنان است. بعلاوه سازه فراگیری و رشد شامل محرک های خاص این معیارهای کلی مانند شاخص های خاص مربوط به مهارت های خاص کسب و کار است که برای محیط رقابت جدید ضروری است. ظرفیت سیستم های اطلاعاتی با فراهم بودن اطلاعات دقیق از زمان واقعی، مشتری اصلی و فرآیند درون سازمانی در رابطه با کارکنان خط اول تصمیم گیری و عملیاتی قابل ارزیابی است. روندهای سازمانی می تواند همراه با بودن انگیزه های کارکنان با عوامل کلی موفقیت سازمانی را بررسی و درجه بهبودی فرآیندهای درون سازمانی را ارزیابی کنند. (کپلن و آتکینسون، ۲۰۰۵: ۳۷۴ و ۳۷۵).

نوع و روش تحقیق

روش این تحقیق پیمایشی و مطالعه آن به صورت میدانی است. از آنجا که این تحقیق به امکان سنجی پیاده سازی سیستم کارت امتیازی متوازن در شرکتهای تولیدی سیستم می پردازد، جامعه آماری در این پژوهش شامل رؤساء، معاونین، مدیران و مسئولین شرکتهای تولیدی سیستم بودند. با توجه به این که تعداد افراد جامعه آماری 120 نفر می باشد با بهره گیری از روش کوکران تعداد 54 نفر و بیشتر به عنوان حداقل نمونه آماری انتخاب شد. براساس فرمول زیر و با توجه به مفروضاتی، تعداد اعضای نمونه آماری تعیین گردید. (آذر و مومنی، ۱۳۸۵، ۴۵)

$$N \geq \frac{Nz_{\alpha}^2 \times p \times (1-p)}{(N-1) \times \epsilon^2 + z_{\alpha}^2 \times p \times (1-p)}$$

n = تعداد اعضای نمونه

N = تعداد اعضای جامعه مورد نظر

α = احتمال وقوع خطای نوع اول

P = نسبت موفقیت در اثبات فرضیه های پژوهش

1-p = نسبت عدم موفقیت در اثبات فرضیه های پژوهش

ϵ = نوسان قابل قبول در گزارشات

در این پژوهش برای جمع آوری اطلاعات مورد نیاز از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شده است که شامل (۱) سوالات عمومی مربوط به آزمودنی ها (۲) سوالات اختصاصی حاوی منظرهای گوناگون کارت امتیازی متوازن شامل معیارهای مالی، معیارهای مشتری مداری، معیارهای فرآیندهای داخلی

و معیارهای رشد و یادگیری می باشد. در کل تعداد ۷۳ پرسشنامه جمع آوری گردید جهت تعیین پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. مقدار آلفای کرونباخ ۰/۸۱۲ محاسبه گردید.

روشهای آماری تجزیه و تحلیل اطلاعات

تجزیه تحلیل داده های تحقیق در دو سطح آمار توصیفی و استنباطی صورت گرفته است. در قسمت آمار توصیفی از مشخصه های آماری نظیر فراوانی، درصد، میانگین برای تجزیه و تحلیل استفاده شده است. در تحلیل آمار استنباطی از آزمونهای کولموگروف اسمیرنوف و T-Test استفاده گردیده است. محاسبات آماری توسط نرم افزار SPSS انجام گرفته است.

جدول شماره (۱) فراوانی تحصیلات

در صد تجمعی	درصد معتبر	درصد	فراوانی	
6.8	6.8	6.8	5	فوق لیسانس
78.1	71.2	71.2	52	لیسانس
93.2	15.1	15.1	11	فوق دیپلم
100.0	6.8	6.8	5	دیپلم
	100.0	100.0	73	کل

چنانچه جدول شماره (۱) نشان می دهد از کل تعداد نمونه که ۷۳ نفر می باشند با توجه به مقطع تحصیلی ۵ نفر (۶/۸ درصد) دارای درجه تحصیلی کارشناسی ارشد و بالاتر، ۵۲ نفر (۷۱/۲ درصد) دارای درجه کارشناسی، ۱۱ نفر (۱۵/۱ درصد) دارای درجه کاردانی و ۵ نفر (۶/۸ درصد) دارای درجه تحصیلی دیپلم بوده اند.

جدول شماره (۲) رشته تحصیلی

درصد تجمعی	درصد معتبر	درصد	فراوانی	
28.8	28.8	28.8	21	مدیریت
53.4	24.7	24.7	18	حسابداری
68.5	15.1	15.1	11	اقتصاد
100.0	31.5	31.5	23	سایر
	100.0	100.0	73	کل

چنانچه جدول نشان شماره (۲) می دهد از کل تعداد نمونه پژوهش که ۷۳ نفر می باشند با توجه به رشته ی تحصیلی ۲۱ نفر (۲۸/۸ درصد) دارای مدرک تحصیلی مدیریت، ۱۸ نفر (۲۴/۷ درصد) دارای مدرک حسابداری، ۱۱ نفر (۱۵/۱ درصد) دارای مدرک تحصیلی اقتصاد و ما بقی افراد دارای سایر مدارک تحصیلی بوده اند. با توجه به موضوع تحقیق مدارک تحصیلی تعداد زیادی از اعضای نمونه مربوط به نظر می رسد.

جدول شماره (۳) پست سازمانی

درصد تجمعی	درصد معتبر	درصد	فراوانی	
21.9	21.9	21.9	16	رئیس
32.9	11.0	11.0	8	معاون
64.4	31.5	31.5	23	مدیر
100.0	35.6	35.6	26	مسئول
	100.0	100.0	73	کل

چنانچه جدول شماره (۳) نشان می دهد از کل تعداد نمونه که ۷۳ نفر می باشد با توجه به پست سازمانی آنها ۱۶ نفر (۲۱/۹ درصد) رئیس، ۸ نفر (۱۱ درصد) معاون، ۲۳ نفر (۳۱/۵ درصد) مدیر و ۲۶ نفر (۳۵/۶ درصد) مسئول بوده اند. تعریف هر یک از سمت های بالا، به عنوان پیوست شماره سه در انتهای پایان نامه آورده شده است.

جدول شماره (۴) سابقه ی خدمت

درصد تجمعی	درصد معتبر	درصد	فراوانی	
35.6	35.6	35.6	26	1-5
75.3	39.7	39.7	29	5-10
91.8	16.4	16.4	12	10-15
100.0	8.2	8.2	6	>15
	100.0	100.0	73	کل

چنانچه جدول شماره (۴) نشان می دهد از کل تعداد نمونه که ۷۳ نفر می باشند با توجه به گروه سنی آنها ۲۶ نفر (۳۵/۶ درصد) بین ۱ تا ۵ سال، ۲۹ نفر (۳۹/۷ درصد) بین ۵ تا ۱۰ سال، ۱۲ نفر (۱۶/۴ درصد) بین ۱۰ تا ۱۵ سال و ۶ نفر (۸/۲ درصد) بالاتر از ۱۵ سال سابقه کار داشته اند.

آزمون کولموگروف اسمیرنوف:

از این آزمون برای آزمون نرمال بودن جامعه تحقیق و انتخاب روشهای آماری مناسب پس از تعیین نرمال بودن یا غیر نرمال بودن صورت می گیرد.

جدول شماره (۵) آزمون کولموگروف اسمیرنوف

مالی	رشد و یادگیری	فرآیند داخلی	مشتري مداری	
73	73	73	73	تعداد داده
3.3616	2.9260	3.0521	3.2110	میانگین پارامترهای مورد نظر
.65120	.65533	.65492	.68141	انحراف معیار
.155	.088	.096	.124	قدر مطلق میزان بیشترین انحراف
.081	.096	.057	.057	بیشترین انحراف مثبت
-.155	-.081	-.077	-.124	بیشترین انحراف منفی
1.328	.751	.817	1.057	مقدار آماره
.059	.626	.517	.214	معنی داری

با توجه به نتایج بدست آمده در جدول فوق با توجه به اینکه سطح معنی داری در کلیه فرضیات از ۵/۰ بیشتر بوده است. توزیع در کلیه فرضیه ها نرمال می باشد. بنابراین برای آزمون فرضیه ها از آزمون T-Test که آزمونی پارامتریک است، استفاده شده است، اگر توزیع متغیر ها نرمال نبود استفاده از آزمونهای آماری نا پارامتریک ضرورت می یافت.

آزمون فرض راجع به یک میانگین (t-test) فرضیه اول:

فرض میانگین برابر مقدار ثابت به صورت زیر فرموله می شود. میانگین گزینه های پرسشنامه (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد، که از یک (۱) تا پنج (۵) نمره داده شده) برابر ۳ می باشد لذا فرض های آزمون بر اساس رقم ۳ طراحی گردید.

$$\begin{cases} H_0: \mu \leq 3 \\ H_1: \mu > 3 \end{cases} \quad \begin{cases} \text{پیاده سازی از منظر مالی امکانپذیر نیست} \\ \text{پیاده سازی از منظر مالی امکانپذیر است} \end{cases}$$

با توجه به توضیحات ارائه شده چنانچه میانگین کمتر از ۳ باشد به معنای قبول H_0 و یا رد فرضیه اول و میانگین بزرگتر از ۳ به معنای رد H_0 یا تأیید فرضیه اول می باشد.

در جدول زیر نتایج مربوط به پرسشهای فرضیه اول مشخص گردیده است:

جدول شماره (۷) نتایج آزمون t – استیودنت مربوط به فرضیه اول

خطای انحراف معیار	انحراف معیار	میانگین	تعداد	
.076۲۲	.۶۵۱۲۰	۳.۳۶۱۶	73	مالی

مقدار آماره آزمون ۴/۷۴۵ می باشد که در ناحیه رد H_0 قرار می گیرید و این به منزله بزرگتر بودن میانگین مشاهدات از ۳ است. یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ فرضیه تایید می شود. لذا می توان نتیجه گرفت که امکان پیاده سازی از منظر مالی در شرکتهای تولیدی سیستم امکان پذیر است.

آزمون فرض راجع به یک میانگین (t-test) فرضیه دوم

$$\begin{cases} H_0: \mu \leq 3 \\ H_1: \mu > 3 \end{cases} \quad \begin{cases} \text{پیاده سازی از منظر مشتری مداری امکانپذیر نیست: } H_0 \\ \text{پیاده سازی از منظر مشتری مداری امکانپذیر است: } H_1 \end{cases}$$

با توجه به توضیحات ارائه شده چنانچه میانگین کمتر از ۳ باشد به معنای قبول H_0 و یا رد فرضیه دوم و میانگین بزرگتر از ۳ به معنای رد H_0 یا تأیید فرضیه دوم می باشد.

در جدول زیر نتایج مربوط به پرسشهای فرضیه دوم مشخص گردیده است:

جدول شماره (۸) نتایج آزمون یک نمونه ای مربوط به فرضیه دوم

خطای انحراف معیار	انحراف معیار	میانگین	تعداد	
0.07975	0.68141	3.2110	73	مشتری مداری

جدول شماره (۹) نتایج آزمون t – استیودنت مربوط به فرضیه دوم

Test Value = 3						
						فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای تفاوت ها
		حد بالا	حد پایین	اختلاف میانگین	سطح معنی داری	درجه آزادی
		آماره T				
مشتری مداری		0.3699	0.0520	0.21096	0.010	72
		2.645				

مقدار آماره آزمون $2/645$ می باشد که در ناحیه رد H_0 قرار می گیرد و این به منزله بزرگتر بودن میانگین مشاهدات از ۳ است. یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ فرضیه تأیید می شود. لذا می توان نتیجه گرفت که امکان پیاده سازی از منظر مشتری مداری در شرکتهای تولیدی سیستم امکان پذیر است.

آزمون فرض راجع به یک میانگین (t-test) فرضیه سوم

$$\begin{cases} H_0: \mu \leq 3 \\ H_1: \mu > 3 \end{cases} \quad \begin{cases} \text{پیاده سازی از منظر فرآیندهای داخلی امکانپذیر نیست: } H_0 \\ \text{پیاده سازی از منظر فرآیندهای داخلی امکانپذیر است: } H_1 \end{cases}$$

با توجه به توضیحات ارائه شده چنانچه میانگین کمتر از ۳ باشد به معنای قبول H_0 و یا رد فرضیه سوم و میانگین بزرگتر از ۳ به معنای رد H_0 یا تأیید فرضیه سوم می باشد.

در جدول زیر نتایج مربوط به پرسشهای فرضیه سوم مشخص گردیده است:

جدول شماره (۱۰) نتایج آزمون یک نمونه ای مربوط به فرضیه سوم

خطای انحراف معیار	انحراف معیار	میانگین	تعداد	
0.07665	0.65492	3.0521	73	فرایند داخلی

جدول شماره (۱۱): نتایج آزمون t – استیودنت مربوط به فرضیه سوم

	Test Value = 3					
	آماره T	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین	فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای تفاوت ها	
					حد بالا	حد پایین
فرایند داخلی	.679	72	.499	.05205	2.049	-.1007

مقدار آماره ی آزمون ۶۷۹. که در ناحیه عدم رد H_0 قرار می گیرد از آنجایی که میانگین بیشتر از ۳ و حد بالا نیز مثبت بدست می آید. لذا می توان نتیجه گرفت که امکان پیاده سازی از منظر فرایندهای داخلی در شرکتهای تولیدی سیستمان امکان پذیر است.

آزمون فرض راجع به یک میانگین (t-test) فرضیه چهارم:

$$\begin{cases} H_0: \mu \leq 3 \\ H_1: \mu \geq 3 \end{cases} \quad \begin{cases} \text{پیاده سازی از منظر رشد و یادگیری امکانپذیر نیست: } H_0 \\ \text{پیاده سازی از منظر رشد و یادگیری امکانپذیر است: } H_1 \end{cases}$$

با توجه به توضیحات ارائه شده چنانچه میانگین کمتر از ۳ باشد به معنای قبول H_0 و یا رد فرضیه چهارم و میانگین بزرگتر از ۳ به معنای رد H_0 یا تأیید فرضیه چهارم می باشد.

در جدول زیر نتایج مربوط به پرسشهای فرضیه چهارم مشخص گردیده است:

جدول شماره (۱۲): نتایج آزمون یک نمونه ای مربوط به فرضیه چهارم

خطای انحراف معیار	انحراف معیار	میانگین	تعداد	
.07670	.65533	2.9260	73	رشد و یادگیری

جدول شماره (۱۳): نتایج آزمون t – استیودنت مربوط به فرضیه چهارم

	Test Value = 3					
	آماره T	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین	فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای تفاوت ها	
					حد بالا	حد پایین
رشد و یادگیری	-.964	72	.338	-.07397	.0789	-.2269

مقدار آماره آزمون ۹۶۴. بدست می آید که در ناحیه عدم رد H_0 قرار می گیرد و این به منزله کوچکتر بودن میانگین مشاهدات از ۳ است یعنی در سطح اطمینان ۹۵٪ فرضیه تایید نمیشود و از آنجایی که میانگین نزدیک به ۳ و حد بالا نیز مثبت می باشد امکان پیاده سازی از منظر رشد و یادگیری در سطح متوسطی ارزیابی می گردد.

نتیجه گیری

با توجه به نتایج و تجزیه تحلیل نتیجه گیری زیر را برای هر فرضیه می توان گرفت:

فرضیه اول:

با توجه به نتایج بدست آمده از آزمون t-student که برای این فرضیه انجام شد معین شد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، امکان پیاده سازی سیستم کارت امتیازی متوازن در شرکت های تولیدی سیستمان از منظر مالی امکان پذیر است.

فرضیه دوم:

با توجه به نتایج بدست آمده از آزمون t-student که برای این فرضیه انجام شد معین شد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، امکان پیاده سازی سیستم کارت امتیازی متوازن در شرکت های تولیدی سیستمان از منظر مشتری مداری امکان پذیر است.

فرضیه سوم :

با توجه به نتایج بدست آمده از آزمون t-student که برای این فرضیه انجام شد معین شد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، امکان پیاده سازی سیستم کارت امتیازی متوازن در شرکت های تولیدی سیستان از منظر فرایندهای داخلی امکان پذیر است.

فرضیه چهارم :

با توجه به نتایج بدست آمده از آزمون t-student که برای این فرضیه انجام شد معین شد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد، امکان پیاده سازی سیستم کارت امتیازی متوازن در شرکت های تولیدی سیستان از منظر رشد و یادگیری امکان پذیر نیست و در سطح متوسط ارزیابی میشود. همچنین با توجه به نتایج حاصله، می توان بیان کرد که ارزیابان عملکرد در شرکت های تولیدی سیستان، به منظر کارت امتیازی متوازن به طور یکسان و به یک میزان اهمیت نمی دهند بلکه آنها بیشترین اهمیت را به معیارهای مالی، در درجه دوم مشتری مداری، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری می دهند.

همسو با این تحقیق محققین دیگری مانند ماوریس گاسلین، تحقیقی پیرامون ارزیابی عملکرد در شرکتهای تولیدی در دانشکده حسابداری یونیورسایت لاول، کانادا سال ۲۰۰۵ انجام داد. در این تحقیق، محقق به این نتیجه رسیده است که شرکت هایی که از کارنامه های متوازن جهت ارزیابی عملکرد خود استفاده می کنند، به معیارهای غیر مالی در حد کمتری نسبت به معیارهای مالی، توجه دارند.

پیشنهادهای محقق

از آنجا که مدیران هر شرکتی از ارکان اصلی در پیاده کردن راهبردهای شرکت بوده و در ارزیابی عملکرد نقش بسزایی دارند و اگر نتوانند ارزیابی کنند نمی توانند مدیریت کنند. لذا به مدیران شرکتهای تولیدی سیستان توصیه می شود که اگر می خواهند ممتاز باشند باید نظام ارزیابی عملکرد و حسابداری خود را دگرگون سازند، به این منظور خود را با شرایط بازار و سیستم های جدید انطباق داده و به تدریج سیستم های جدید را قبول کنند و ریسک پذیری خود را افزایش دهند و به اقدامات جدیدی که رخ می دهد اعتماد داشته باشند و بین برنامه ها، سیستم ها و اهداف شرکت با توجه به منابع محدود نوعی الویت بندی و مصالحه برقرار کنند.

با توجه به اینکه تمرکز بر مشتری مداری، راهنمایی در جهت افزایش کیفیت و فروش محصولات می باشد. لذا پیشنهاد می شود شرکتهای تولیدی سیستان به طور مداوم با مشتریان خود جهت دریافت نظرات آنها ارتباط برقرار کنند و نظرات آنها را در طراحی محصولات خود مورد توجه قرار دهند. و در صورت امکان از نرم افزارهای مدیریت ارتباط با مشتری استفاده کنند.

با توجه به نقش نیروی انسانی در توسعه شرکت ها به مدیران شرکت توصیه می گردد به چند مهارتی کردن نیروی انسانی خود اقدام نموده و کارگروهی را جایگزین کار سنتی و فردی نمایند و با انتقال اهداف راهبردی شرکت به همه ی سطوح سازمانی، کارکنان این فرصت را خواهند داشت تا بدانند که فعالیت های روزانه ی آنها چگونه به تحقق اهداف راهبردی شرکت کمک می کند.

فهرست منابع و مآخذ

الف- فارسی

- ۱- آذر، عادل، مومنی، منصور (۱۳۸۴). آمار و کاربرد آن در مدیریت، انتشارات سمت.
- ۲- الهیاری ابهری، حمید (۱۳۸۶). بررسی کاربرد تکنیک ارزیابی متوازن در سنجش عملکرد شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران.
- ۳- کاپلان و نورتون (۲۰۰۴) نقشه استراتژی، ترجمه اکبری و همکاران (۱۳۸۴)، مرکز پژوهشی صنعتی آریانا، چاپ اول، تهران.
- ۴- کاپلان و نورتون (۲۰۰۳) سازمان استراتژی محور، بختیاری تبریز (۱۳۸۳)، سازمان صنعتی، چاپ اول، تهران.
- ۵- مجموعه مقالات مدیریت عملکرد (۱۳۸۴) دومین همایش سالانه جهاد دانشگاهی تهران.

ب- انگلیسی

- 1- Grossan M.M. and Berdrov I. (2003) "Organizational Learning and Strategic renewal"
- 2 - Horngren. C. T. (1977) "Cost Accounting A Managerial Emphasis"
- 3- Kaplan R. S. and Atkinson A. A. (1998) "Advanced Management Accounting"
- 4 -Niven, paul R. (2003) "Balanced Scorecard Step-By-Step For Government And Nonprofit agencies"
- 5- Rohm - Howard - (2005) "Performance Measurement In Action"