

بررسی ارتباط شاخص‌های بهره‌وری کار و سرمایه با شاخص‌های سودآوری در شرکتهای سهامی عام

دکتر حسنعلی سینایی

عضو هیأت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز

فرزاد احمدی

کارشناس ارشد شرکت ملی حفاری ایران

چکیده

این تحقیق درصدد بررسی این موضوع است که آیا بین شاخص‌های بهره‌وری و سودآوری رابطه‌ای معنی‌دار وجود دارد یا خیر؟ آیا تغییرات سود متأثر از تغییر سطح بهره‌وری هست؟ نحوه این ارتباط چگونه است؟

برای بررسی این موضوع از میان جامعه آماری شرکتهای سهامی عام گروه مواد غذایی و آشامیدنی‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران یک نمونه ۲۷ عضوی به روش تصادفی انتخاب و در یک دوره پنج ساله از ابتدای سال مالی ۱۳۷۵ تا انتهای دوره مالی ۱۳۷۹ مورد مطالعه قرار گرفت.

معیارهایی که سودآوری واحد انتفاعی را ارزیابی می‌نماید شاخص‌های سودآوری هستند که در این تحقیق عبارتند از: نسبت بازده فروش، نسبت بازده دارائیا و نسبت بازده حقوق صاحبان سهام، اطلاعات لازم از صورتهای مالی

اساسی و یادداشتهای پیوست، گزارشات مجامع و سایر اسناد شرکتهای نمونه، موجود در بورس اوراق بهادار تهران جمع آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و براساس این اطلاعات شاخصهای بهره‌وری نیروی کار و سرمایه براساس رویکرد ارزش افزوده به عنوان متغیر مستقل محاسبه گردید و در مرحله بعد نیز نسبتهای سودآوری شرکتهای نمونه نیز به عنوان متغیر وابسته محاسبه شد و به وسیله روش آماری ضریب همبستگی ارتباط متغیرهای مستقل و وابسته، مورد آزمون قرار گرفت.

مقدمه

از اوایل دهه ۱۹۷۰ بهره‌وری یکی از مهمترین موضوعاتی بوده است که در سطح سازمانها و در سطح کشورها، توجه ویژه‌ای را به خود جلب کرده است. مقدار و نرخ رشد بهره‌وری در هر کشور، تأثیر بسزایی بر سطح زندگی، تورم، بیکاری، وضعیت اقتصادی جامعه و رقابت پذیری در سطح جهانی دارد. در نظرسنجی که از مدیران صنایع آمریکا انجام شده است، بیش از ۹۰ درصد مدیران بر این باور بوده‌اند که «ارتقاء بهره‌وری» یکی از دو یا سه موضوع مهم وجدی است که کشور با آن روبرو است (طاهری، ۱۳۸۰).

بهره‌وری در دنیای امروز به یکی از مهمترین اهداف سازمانها و مؤسسات تبدیل شده است، افزایش سطح بهره‌وری ضامن رشد و بقاء سازمانهای پیشرو است و در واحدهای تولیدی پاسخگوی بسیاری از مشکلات تولیدی و اقتصادی است. بهره‌وری به عنوان یک شاخص، کارائی مؤسسه را به درستی نشان می‌دهد و برای مقایسه عملکرد مؤسسات با مؤسسات مشابه و یا مقایسه و ارزیابی برای یک دوره زمانی معیاری کاملاً مناسب است. اما لازمه ارزیابی و مقایسه بهره‌وری، اندازه‌گیری عوامل تعیین کننده و با معنایی است که به آنها شاخصهای بهره‌وری گفته می‌شود.

نظر به اینکه سود هدف نهائی واحد انتفاعی است، عملکرد ضعیف در این مورد نشان دهنده عدم موفقیتی است که در صورت اصلاح نشدن می‌تواند موجب توقف، ورشکستگی و انحلال واحد انتفاعی را فراهم سازد.

واژه‌های کلیدی

- بهره‌وری: به مفهوم نسبت بازده تولید (ستاده) به منابع (داده) مصرف شده که با یک نسبت مشابه در دوره پایه مقایسه و به کار می‌رود.

- بهره‌وری نیروی کار: میزان ستاده سازمان به ازاء هر ریال پرداختی به نیروی کار یا هر نفر نیروی کار است.

- بهره‌وری سرمایه: میزان ستاده سازمان به ازاء هر ریال دارائی به کار گرفته شده است.

- ارزش افزوده: میزان ثروت ایجاد شده در یک فرایند اقتصادی است و حاصل درآمد فروش منهای کالا و خدمات خریداری شده است.

- سودآوری: توانایی یک مؤسسه انتفاعی را در تحصیل بازده نسبت به فروش یا نسبت به سرمایه گذارها را سودآوری گویند.

تعریف بهره‌وری

در رابطه با تعریف بهره‌وری، تعریف پذیرفته شده‌ای که مورد توافق همگان باشد وجود ندارد اما در اینجا به تعدادی از این تعاریف اشاره می‌شود.

اشتاینر^۱ معیار عملکرد و یا قدرت و توان موجود در تولید کالا و خدمات می‌باشد.

استیگل^۲: بهره‌وری نسبت میان بازده مرتبط به عملیات تولیدی مشخص و معین در مقایسه با نهاده‌های مصرف شده می‌باشد.

مانند: ^۱ بهره وری به مفهوم نسبت بین بازده تولید به واحد منابع مصرف شده است که با یک نسبت مشابه در دوره پایه مقایسه می شود.

دیویس^۲: بهره وری تغییر بدست آمده در شکل محصول در ازای منابع مصرف شده می باشد.

فابریکانت^۳: بهره وری یک نسبت بین خروجی به ورودی است.

سومان^۴: بهره وری نسبت بین خروجی محسوس و ورودی محسوس را گویند.

سازمان همکاری اقتصادی اروپا: به طور رسمی بهره وری را چنین تعریف کرد «بهره وری حاصل کسری است که از تقسیم مقدار یا ارزش محصول بر مقدار یا ارزش یکی از عوامل تولید بدست می آید. بدین لحاظ می توان به بهره وری سرمایه، بهره وری نیروی کار و بهره وری مواد اولیه اشاره نمود»^۵.

چکیده تعاریف فوق این تعریف را ارائه می نماید که نسبت بین ستاده حاصل به داده های به کار رفته (مانند زمین، سرمایه، نیروی کار) به منظور تولید آن ستاده سطح بهره وری آن داده را نشان می دهد.

سطوح بهره وری

بهره وری نشان دهنده نتایج حاصل از کار یک سیستم در قبال استفاده از منابع و امکانات است. بهره وری از حیث آنکه در چه سطحی مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد به سطوح زیر تقسیم بندی می گردد.

۱- بهره وری در سطح کارکنان: ^۶ بهره وری در سطح کارکنان به تجزیه و تحلیل و اندازه گیری و بهبود بهره وری منابع انسانی اختصاص دارد، موضوع آن ارتقاء و بهبود بهره وری نیروی انسانی اعم از نیروی کار مستقیم یا نیروی کار غیرمستقیم است.

1-Mundel

2-Davis

3-Fabricant

4-Sumant, Darid

5-Fourastic, Jean (1957)

6-Individual

۲- بهره‌وری در سطح سازمان: ^۱ بهره‌وری سازمانی، بهره‌وری یک سیستم سازمانی را مطالعه و ارزیابی می‌کند و بهره‌وری عوامل تولیدی یا خدماتی را در سطح سازمان مورد مطالعه و اندازه‌گیری قرار می‌دهد.

۳- بهره‌وری در سطح بخشی از اقتصاد: ^۲ مانند بخش صنعت، کشاورزی... در بهره‌وری بخشی بهره‌وری بخشهای مختلف اقتصادی نظیر بهره‌وری بخشهای صنعت، کشاورزی، ساختمان... مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

۴- بهره‌وری در سطح ملی: ^۳ در مبحث بهره‌وری ملی، بهره‌وری کل اقتصاد یک کشور به عنوان یک سیستم کل مورد تجزیه و تحلیل و ارزیابی قرار می‌گیرد.

چرخه بهره‌وری

فعالیت‌هایی که درخصوص بهره‌وری در سطح سازمان و شرکتها صورت می‌گیرد، بایستی روشمند باشد. به این معنی که براساس یک برنامه خاص و مفاهیمی روشن، دنبال شود. کلیه این اقدامات را بایستی تحت چرخه بهبود بهره‌وری به انجام رساند.

به منظور افزایش بهره‌وری در یک سازمان بایستی نخست نسبتهای بهره‌وری اندازه‌گیری گردد (اندازه‌گیری بهره‌وری). نسبتهای مزبور با توجه به اهداف سازمان مورد ارزیابی قرار می‌گیرند (ارزیابی بهره‌وری). بر مبنای این ارزیابی‌ها، اهداف جزئی بهره‌وری، در بخشهای مختلف به صورت دراز مدت یا کوتاه مدت تعیین می‌گردد، و برای نیل به آن برنامه ریزی صورت می‌گیرد (برنامه ریزی بهره‌وری) در نهایت این برنامه‌ها به اجرا درآمده تا بهبود بهره‌وری حاصل گردد.

این چرخه مجدداً با اندازه‌گیری بهره‌وری آغاز می‌گردد این مراحل طی یک فرآیند دائمی در گردش است.

اندازه‌گیری بهره‌وری

اندازه‌گیری بهره‌وری جزء لاینفک و به تعبیری نقطه آغاز فرایند مدیریت بهره‌وری است. اندازه‌گیری بهره‌وری، فراهم آورنده اطلاعاتی است که امکان ارزیابی و قضاوت پیرامون چگونگی حرکت از وضع موجود به سوی هدف را فراهم می‌نماید.

اندازه‌گیری بهره‌وری در واقع عبارت است از تهیه و توسعه اطلاعات و اطمینان از اینکه روند بهره‌وری منابع و به تبع آن روند رشد تولید کالا و خدمات در سطح سازمان رو به بهبود بوده است. به عبارت دیگر هدف از اندازه‌گیری بهره‌وری توسعه توان اطلاعاتی جهت بهره‌برداری بهینه از امکانات تولید در ابعاد مختلف اقتصادی می‌باشد.

در واقع اندازه‌گیری بهره‌وری، سطح بهره‌وری و تغییرات آن را طی زمان نشان می‌دهد. هنگامی که یک سری از شاخصهای بهره‌وری محاسبه می‌شوند، نشان می‌دهند که بهره‌وری از سالی به سال دیگر افزایش یافته یا خیر. به این مفهوم که علی‌رغم داشتن اقتصاد رو به رشد آیا یک تولیدکننده در فعالیت خود رو به بهبود بوده است یا نه.

وجود یک سیستم اندازه‌گیری بهره‌وری، سازمان را قادر می‌سازد تا از طریق ایجاد سطوح مورد نظر در بهبود بهره‌وری به طرحهای استراتژیک خود جان تازه‌ای ببخشد و آنها را محقق سازد. (شن، ۱۳۷۲).

داده و ستانده در اندازه‌گیری بهره‌وری در سطح شرکتها

با توجه به آنکه بهره‌وری نسبت ستاده تولید شده به داده‌های مصرف شده می‌باشد، و برای آنکه درک بهتری از رابطه بین ستاده و داده داشته باشیم، تا بتوان این نسبت را محاسبه نمود، می‌بایستی ستاده و داده به دقت تعریف شوند. دو مؤلفه اصلی داده در چارچوب کلی بهره‌وری عبارتند از نیروی انسانی و

سرمایه، می‌توان گفت که عوامل کلیدی تأثیرگذار بر بهره‌وری استفاده صحیح از نیروی کار انسانی و توان استفاده از ماشین و دیگر عوامل سرمایه‌ای می‌باشد.

در سطح شرکت داده‌های نیروی انسانی به صورت نفر-ساعت یا تعداد کارکنان و یا کل هزینه نیروی انسانی بیان می‌گردد و سرمایه ورودی نیز شامل کل دارائیهایی یعنی دارائیهای ثابت و جاری می‌باشد. داده‌هایی همچون مواد اولیه و انرژی را نیز می‌توان برای محاسبه بهره‌وری جزئی مواد یا انرژی مورد استفاده قرار داد، که به صورت معادل ارزش آن به پول ثابت بیان می‌گردند.

در سطح سازمان می‌توان فاکتورهای متعددی را به عنوان ستاده مورد استفاده قرار داد. سومانیت از میزان فیزیکی ستاده‌های تولید شده یا ارزش پولی آن با توجه به پول ثابت در مدل خود (TPM) استفاده نمود. کرایک و هریس در مدل خود سود سهام سرمایه‌گذارها، سود اوراق بهادار و سایر درآمدهای سازمان را نیز به میزان تولید محصولات اضافی نمودند.

در این سطح از معیارهای مالی و پولی همچون درآمد یا فروش نیز می‌توان استفاده نمود. به‌طور کلی می‌توان این چنین بیان نمود که تعریف ستاده به نظر تعریف‌کننده و اینکه به دنبال چه چیزی است بستگی دارد (خاکی، ۱۳۷۶). مثلاً "مانند ستاده را مقدار تولید کارخانه تعریف نموده است و می‌گوید فرض بر آن است که کالایی که وارد انبارهای کالای ساخته شده می‌شود ستاده کارخانه می‌باشد و بایستی در اندازه‌گیری بهره‌وری از ارزش پولی مقدار کالای تولید شده استفاده نمود. اما در برخی از مدل‌های اندازه‌گیری فرض بر آن است که هنگامی که کالایی به فروش رسیده و از نظر مشتری دارای چنان کیفیتی بوده که ارزش خرید داشته است آن مقدار کالا مبنای تعیین ستاده قرار می‌گیرد. در اینجا معیار سنجش ستاده مقدار فروش می‌باشد. اما رویکرد ارزش افزوده هزینه‌های واسطه‌ای همچون خرید مواد اولیه و خدمات دریافتی از بیرون مؤسسه را از مقدار فروش کسر نموده و آن را به عنوان ارزش افزوده یا ستاده خالص شرکت در محاسبه سطح بهره‌وری مورد عمل قرار می‌دهد (پیگیری، ۱۳۷۵).

مشخصات مطلوب سیستم اندازه‌گیری بهره‌وری

با توجه به تنوع دیدگاهها در مورد اندازه‌گیری بهره‌وری، متخصصین معیارهائی جهت انتخاب روش اندازه‌گیری بهره‌وری اتخاذ می‌نمایند. معیارهای مطلوبی که بایستی در یک سیستم اندازه‌گیری بهره‌وری در نظر گرفته شوند عبارتند از:

۱- سیستم باید بین کلیه ورودیهای مهم و قابل توجه و محصولات خارجی سازمان رابطه مناسبی برقرار نماید.

۲- سیستم اندازه‌گیری بهره‌وری باید شامل کلیه عوامل و منابع قابل کنترل که در حیطه مسئولیت مدیر قرار دارند باشد.

۳- در سیستم اثرات تورم باید از ورودیها و خروجیها (داده و ستانده) حذف گردد.

۴- در سیستم باید بهره‌وری مطلق در یک مقطع زمانی خاص و نیز روند بهره‌وری در طول زمان قابل اندازه‌گیری باشد.

۵- در سیستم بهره‌وری دوره‌ ارزیابی باید به وضوح بیان گردد.

۶- میزان دسترسی به اطلاعات و آمار باید مد نظر قرار گیرند و شاخصهای پیشنهادی با توجه به اطلاعات قابل دسترسی طرح شود.

۷- با توجه به تنوع خروجیها (ستانده) و محصولات، مؤسسه تولیدی باید روشهای مناسبی برای اندازه‌گیری خروجی و تبدیل مقدار یا ارزش آنها به یک مقیاس واحد ارائه نماید.

۸- سیستم باید روشهای مناسبی برای ارزیابی بهره‌وری و شاخصهای حاصله ارائه نماید.

ارزیابی بهره‌وری

مدیریت پس از اندازه‌گیری بهره‌وری اعداد و ارقامی به دست می‌آورد که نیاز به تجزیه و تحلیل و تفسیر دارند. در این مرحله برای بررسی وضعیت موجود با

اهداف از پیش تعیین شده نیاز به شاخص‌هایی است که با آنها نتایج بدست آمده را مورد مقایسه و نتایج حاصل را تحلیل نمود. بنابراین صرف اندازه‌گیری بهره‌وری کافی نبوده و باید با مقایسه تحلیلی آن به دلایل انحرافات ایجاد شده دست یافت. شاخصهای بهره‌وری بایستی در دوره‌های مشخص زمانی مثلاً "هفتگی، ماهانه، فصلی یا سالانه محاسبه شوند. طول دوره ارزیابی تا حد زیادی به عواملی چون سهولت دسترسی به اطلاعات، ماهیت عملیات سازمان، اهداف مدیریت از ارزیابی بهره‌وری و تعداد شاخص‌هایی که باید تعیین شوند بستگی دارد (اصفهانی، ۱۳۷۵).

به طور کلی هرچه سهولت دسترسی به اطلاعات بیشتر باشد، از دوره‌های کوتاه مدت، مثل هفتگی یا ماهانه استفاده می‌گردد، اگر اطلاعات لازم به سختی تهیه شود و تغییرات فرآیند تولید نیز کند باشد، ارزیابی بهره‌وری در دوره‌های کوتاه مدت و میان مدت عملی نیست و بایستی از دوره‌های بلندمدت (سالانه) استفاده گردد.

عوامل مؤثر بر بهره‌وری

عوامل تأثیرگذار بر بهره‌وری بسیار زیاد می‌باشد. و در این زمینه تحقیقات زیادی صورت گرفته است. اهم این عوامل به صورت اجمالی ارائه می‌گردد. عوامل مؤثر بر بهره‌وری را می‌توان به عوامل داخلی و خارجی سازمان تقسیم بندی نمود (طاهری، ۱۳۸۰). عوامل داخلی یا درونی توسط مدیر بنگاه قابل کنترل است. عوامل داخلی بهره‌وری سازمان را می‌توان تحت دو گروه عوامل سخت‌افزاری و نرم‌افزاری تقسیم بندی نمود.

عوامل سخت‌افزاری عواملی هستند که به آسانی و در کوتاه مدت قابل تغییر نیستند این عوامل شامل محصولات بنگاه، تکنولوژی تولید، ماشین‌آلات و تجهیزات، مواد خام و انرژی است. عوامل نرم‌افزاری عواملی هستند که تقریباً "و به

آسانی قابل تغییرند، این عوامل شامل افراد، سیستمهای سازمانی، روشهای کار و روشهای مدیریتی می باشد. تغییر در این عوامل نسبت به عوامل سخت افزاری هزینه کمتری ایجاد می نماید.

عوامل خارجی شامل محیط خارجی سازمان همچون دولت و سیاستهای اعمالی آن، شرایط سیاسی، اجتماعی و اقتصادی، محیط کسب و کار، دسترسی به امکانات مالی، برق، آب، حمل و نقل و ارتباطات و همچنین منابع عرضه می باشد. تمامی این عوامل در بهره وری بنگاه تأثیرگذار می باشند. این نوع عوامل، عواملی می باشند که بنگاه یا بز آن کنترل ندارد و یا میزان کنترل بسیار کم می باشد. با شناسایی عوامل موثر خارجی بر بهره وری، مدیریت سعی می نماید که آثار مخرب این عوامل را به حداقل رسانیده و یا از فرصتهای آن استفاده لازم را ببرد.

منابع حاصل از بهره وری

برنولوک^۱ چند مورد از منابع حاصل از بهره وری در مؤسسات را به شرح زیر بیان نموده است.

۱- بهره وری بالا در یک مؤسسه عموماً "درآمد واقعی بیشتری را نصیب شاغلین در آن می نماید.

۲- بهره وری بالا در یک مؤسسه با توجه به این که باعث کاهش هزینه تولید می گردد، باعث می شود که خریدار قیمت پائین تری پرداخت نماید.

۳- بهره وری بالا در یک مؤسسه سود بالاتری را برای مؤسسه ایجاد می نماید. استامیز و گلدنر عنوان می کنند که آرزوی زحمتکشان جهان یعنی دستمزد بیشتر و ساعات کار کمتری زمان به تدریج صورت تحقق پذیرفته است و این مسیر ادامه خواهد یافت. اما این دستاورد را تنها باید به اعتلای سطح بهره وری انتساب

داد (استاینر و گلدنر^۱، ۱۹۵۲).

جان کندریک یکی از نویسندگان مشهور در موضوع بهره‌وری در این مورد چنین اظهار داشته است. «در شرکتها و سازمانهایی که بهره‌وری آنان از متوسط بهره‌وری در صنعت بالاتر باشد، معمولاً از حاشیه سود بالاتری برخوردارند، همچنین اگر بهره‌وری شرکتی سریعتر از بهره‌وری رقبایش افزایش یابد حاشیه سود آن شرکت نیز افزایش خواهد یافت برعکس سازمانهایی که بهره‌وریشان پائین‌تر از متوسط شاخص بهره‌وری در صنعت باشد، و نرخ رشد بهره‌وریشان کمتر از شرکتهای رقیب رشد یابد، نهایتاً در بلندمدت ورشکست خواهند شد» (کندریک^۲، ۱۹۹۳).

رویکرد ارزش افزوده به بهره‌وری

مفهوم و تعریف ارزش افزوده

ارزش افزوده ثروت ایجاد شده توسط بنگاههای تجاری را اندازه‌گیری می‌نماید. ارزش افزوده شامل ثروت ایجاد شده توسط عرضه‌کنندگان به بنگاه نمی‌شود و به همین دلیل متفاوت از درآمد فروش می‌باشد. زیرا فروش ثروت منتقل شده به بنگاه را در خریدهایی که از بیرون صورت گرفته در بطن خود دارد. به عبارت دیگر ارزش افزوده برابر مابه‌التفاوت درآمد حاصل از فروش کالا یا خدمات و هزینه‌هایی که بابت خرید مواد اولیه و خدمات دریافتی پرداخت شده می‌باشد. از آنجاکه ارزش افزوده ثروتی را می‌سنجد که حاصل کار و تلاش گروهی از کسانی است که در بنگاه ذینفع می‌باشند بایستی بین آنها نیز توزیع گردد. به عبارت دیگر ارزش افزوده ایجاد می‌گردد تا بین این گروههای ذینفع تقسیم گردد (مورلی^۳، ۱۹۷۸).

الف- کارکنان: کارکنان سهم خود را با دریافت حقوق، مزایا، دستمزد، بیمه، بازنشستگی، پاداش دریافت می‌نمایند.

1-Steiner . P.O& W.Goldner (1952).

2-Kendrik. J.W. (1993)

3-Morley. Michael . Fo (1978).

ب - قرض دهندگان: تأمین کنندگان مالی نیز به صورت بهره و وام‌ها سهم خود را دریافت می‌نمایند.

ج - دولت: دولت نیز مالیات و عوارض دریافت می‌نماید.

د - سهامداران و مالکان: به این گروه از افراد ذینفع سود سهام توزیع می‌گردد. این چهارگروه قسمت عمده‌ای از ارزش افزوده را به خود اختصاص می‌دهند و قسمتی از ارزش افزوده نیز تحت عنوان استهلاک و ذخائر جهت سرمایه‌گذاری مجدد انباشته می‌گردد (برنالد کوکس^۱، ۱۹۷۹).

به عبارت دیگر ارزش افزوده عبارت است از افزایشی که ارزش یک محصول در حین انجام یک مرحله تولیدی پیدا می‌کند.

ارزش افزوده به طور کلی عبارت است از اختلاف «ستانده‌ها» و «داده‌ها» مشروط بر اینکه رقم «داده‌ها» سهم عوامل واسطه‌ای را در برنگیرد. «ساموئلسون (۱۳۳۴)» ارزش افزوده را به آن قسمت از مازاد ستانده‌ها نسبت به داده‌ها که صرفاً "به مزد، حقوق، بهره، استهلاک و سود قابل انتساب باشد تعریف می‌کند.

در فرآیند تولید در سازمانهای تولیدی مواد اولیه وارد فرآیند تولید می‌شود و در خلال آن ارزش افزوده ایجاد می‌گردد. ارزش افزوده عبارت است از ارزش اضافه‌ای که توسط سازمان از طریق فرآیند تولید یا ارائه خدمات ایجاد می‌شود و باکسر کردن داده‌های واسطه (هزینه خریدها و خدمات دریافتی) از عایدیها به دست می‌آید اگر بتوان با به کارگیری روشهای پیشرفته، ارزش افزوده را بالا برد بهره وری نیز بهبود می‌یابد. سازمان باید همواره تلاش کند تا ارزش افزوده در کالاها و خدمات تولید شده را بررسی و روشهای بهبود در ارزش افزوده را کشف کند تا از این طریق به بهره وری سازمان بیفزاید (پوتی، ۱۳۷۱).

استفاده از ارزش افزوده در محاسبات اقتصادی به طور اعم و در محاسبات بهره

وری به طور اخص، از آن سبب بر ارزش تولیدات صنعتی به عنوان ستاده مزیت دارد که در رقم ارزش تولیدات صنعتی، ارزش یک یا چند محصول تکرارپذیر است، در حالی که در رقم ارزش افزوده امکان وقوع این تکرار وجود ندارد.

محاسبه ارزش افزوده

با توجه به تعریف ارزش افزوده و مفهوم آن که عبارت است از مابه‌التفاوت درآمد حاصل از فروش و بهای تمام شده کالاها و خدمات خریداری شده می‌توان روابط زیر را ارائه نمود.

درآمد حاصل از فروش کالا یا خدمات کسر می‌گردد

هزینه‌های صرف شده برای خرید مواد اولیه و خدمات

که در نهایت مساوی است با ارزش افزوده که:

۱- یا در قالب حقوق و دستمزد، مزایای بازنشستگی، سایر مزایا و پاداش، بهره و امها، مالیاتها و سودهای سهام توزیع می‌گردد. یا

۲- در قالب ذخایر، یا برای سرمایه‌گذاری و استهلاک انباشته می‌شود.

با توجه به روابط بالا می‌توان به دو روش کلی محاسبه ارزش افزوده دست یافت
روش تفریق^۱ و روش جمع^۲

چهارچوب محاسبه ارزش افزوده به روش تفریق به این صورت می‌باشد:

مواد و خدمات خریداری شده - فروش کل = ارزش افزوده

با وجود آنکه محاسبه ارزش افزوده از روش تفریق از جنبه نظری ساده است، اما محاسبه آن در عمل با مشکلاتی روبه‌رو است. مشکلاتی که در محاسبه ارزش افزوده در این روش با آن مواجه می‌شویم ناشی از عدم وجود قواعد ثابت برای نحوه برخورد با برخی از اقلام است. به طور کلی مواردی که بایستی از فروش کسر گردد اگر ستاده فرد دیگری غیر از مجموعه مؤسسه باشند جزء ارزش افزوده

مؤسسه محسوب نمی‌گردد و بایستی از رقم فروش کسر گردند.

همانگونه که قبلاً عنوان گردید ارزش افزوده نشانگر میزان ثروت ایجاد شده توسط افرادی که در یک بنگاه تجاری کار می‌کنند و همچنین کسانی که سرمایه بنگاه را تأمین کرده‌اند می‌باشد و بین کسانی که در ایجادش سهمیم بوده‌اند توزیع می‌شود. این مطلب چهارچوب محاسبه روش جمع می‌باشد.

هزینه‌های نیروی کار + مالیات + بهره + استهلاک + سود = ارزش افزوده

غالباً بخش عمده‌ای از ارزش افزوده یک بنگاه بین کارکنانش در قالب حقوق و دستمزد، بن‌های کارگری بازنشستگی، حق بیمه، سایر مزایای مرتبط با حقوق و دستمزد و سایر اشکال هزینه‌های نیروی کار توزیع می‌گردد.

بخش دیگری از ارزش افزوده به افرادی که سرمایه بنگاه را تهیه کرده‌اند. در قالب بهره یا سود سهام پرداخت می‌گردد. اما پیش از آنکه سهامداران سود سهامشان را دریافت دارند. سهمی از ارزش افزوده در قالب مالیات به دولت پرداخت می‌گردد.

قسمت نهائی ارزش افزوده به عنوان ذخیره استهلاک و سود باقی مانده، در بنگاه حفظ می‌شود. به طور کلی ارزش افزوده را می‌توان به چهار بخش اصلی زیر تقسیم کرد:

الف) حقوق، دستمزد و سایر هزینه‌های پرسنلی (ب) سود سهام و بهره و ام‌ها (ج) مالیاتها (د) استهلاک و انباشت سود.

این چهار جزء عوامل محاسبه ارزش افزوده به روش جمع هستند. محاسبه ارزش افزوده به روش جمع با خلاصه نمودن اجزاء مورد نیاز بالا. ساده‌تر و مطلوب‌تر از روش تفریق می‌باشد.

شاخص‌های بهره‌وری ارزش افزوده

بهره‌وری کار

نیروی کار هر سازمان از منابع بسیار مهم و اساسی آن بشمار می‌رود. بنابراین بایستی نسبت بهره‌وری این عامل مهم اندازه‌گیری گردد. برای محاسبه بهره‌وری نیروی کار مبلغ ستاده که همان ارزش افزوده می‌باشد را بایستی بر تعداد کارکنان، یا معادل ریالی داده نیروی کار، که هزینه‌های مرتبط با پرسنل می‌باشد، تقسیم نمود. تا به این طریق نسبت بهره‌وری این عامل به دست آید. برای محاسبه نسبت بهره‌وری نیروی کار به این طریق عمل می‌نمائیم.

$$E.P = \frac{V.A}{N.E} \quad \text{یا} \quad E.P = \frac{V.A}{E.EX}$$

که در آن E.P بهره‌وری نیروی کار، N.E تعداد نفرات نیروی کار، E.EX کل هزینه‌های نیروی کار می‌باشند.

بهره‌وری سرمایه

همانگونه که قبلاً ذکر گردید، داده سرمایه در سطح مؤسسات شامل دارائیهای ثابت و جاری شرکت می‌باشد. در این تحقیق نیز جمع کل دارائیها به عنوان داده سرمایه در نظر گرفته شده است. بنابراین برای محاسبه بهره‌وری سرمایه بایستی ستاده یعنی ارزش افزوده را بر داده سرمایه تقسیم نمود. نسبت به دست آمده نشان دهنده سطح بهره‌وری سرمایه می‌باشد. که به طریق زیر محاسبه می‌گردد.

$$C.P = \frac{V.A}{T.A}$$

که در آن E.P بهره‌وری نیروی کار، N.E تعداد نفرات نیروی کار، E.EX کل هزینه‌های نیروی کار می‌باشند.

نسبتهای مرتبط با ارزش افزوده

نسبت ارزش افزوده به فروش (حاشیه ارزش افزوده)^۱

نسبت ارزش افزوده به فروش میزان ارزش افزوده‌ای که هر ریال فروش ایجاد

می‌نماید را اندازه‌گیری می‌نماید. این نسبت میزان وابستگی شرکت به مواد و خدمات دریافتی خریداری شده از بیرون مؤسسه را مشخص می‌سازد. و درجه آسیب‌پذیری شرکت را اندازه‌گیری می‌نماید. بالا بودن میزان نسبت فوق‌بدين معنی می‌باشد که مواد مصرفی و خدمات خریداری شده ناچیز می‌باشد و سهم کمی را در منابع شرکت دارا می‌باشد و در نتیجه فروشندگان مواد و خدمات نقش کمی در برنامه‌های شرکت دارند. و در مواقع اضطراری مدیریت شرکت می‌تواند به سرعت تصمیم‌گیری و عکس‌العمل نشان دهد. اگر نسبت پائین باشد، شرکت استقلال و تحرک کمتری در تصمیم‌گیری‌های خود در مورد مواد و خدمات دریافتی خواهد شد.

این نسبت در بنگاهها به خاطر تغییرات سطح موجودی تا حدی نوسان دارد. ماکزیمم این نسبت ۱۰۰ درصد است که به معنی حالتی است که هیچ مواد و خدماتی خریداری یا دریافت نشده است. نسبت بالا می‌تواند نشان دهنده وجود سیاستهای مشارکتی، کارآئی در استفاده از مواد خریداری شده، تفاوت مطلوب بین نرخ خرید و فروش محصولات و یا کنترل خوب و دقیق موجودی‌ها باشد.

این نسبت نشان دهنده سیاستهای تجاری اتخاذ شده توسط شرکت و نوع صنعتی که در آن فعالیت دارد می‌باشد. نسبت مزبور به طریق زیر محاسبه می‌گردد.

$$V.A.M = \frac{V.A}{N.S}$$

که در آن $V.A.M$ حاشیه ارزش افزوده، $V.A$ ارزش افزوده، $N.S$ فروش خالص می‌باشند.

نسبت هزینه نیروی کار به ارزش افزوده (سهم نیروی کار)^۱

این نسبت نشان دهنده این است که چه درصدی از ارزش افزوده ایجاد شده نصیب کارکنان گردیده است. تغییرات این نسبت و مطالعه آن می‌تواند به این سؤال

پاسخ دهد که آیا متناسب با افزایش ارزش افزوده یا افزایش بهره‌وری، کارکنان سهم مناسبی از ارزش افزوده دریافت کرده‌اند یا خیر؟ نسبت فوق به طریق زیر محاسبه می‌گردد:

$$L.SH = \frac{E.C}{V.A}$$

که در آن $L.SH$ سهم نیروی کار، $E.C$ هزینه‌های کارکنان می‌باشند.

نسبت سود به ارزش افزوده (سهم سرمایه)^۱

این نسبت یک شاخص عملکرد است که معین می‌سازد چند درصد ارزش افزوده را سود تشکیل می‌دهد. بالا بودن نسبت را می‌توان به فروش زیاد یا هزینه کم تعبیر کرد و به معنی شرایط مطلوب بنگاه می‌باشد. نسبت مزبور در بنگاه‌های سرمایه بر تمایل بیشتری به بالارفتن از خود نشان می‌دهد نسبت مزبور به طریق زیر محاسبه می‌گردد.

$$C.SH = \frac{O.P}{V.A}$$

که در آن $C.SH$ سهم سرمایه، $O.P$ سود عملیاتی، $V.A$ ارزش افزوده می‌باشند.

مزایای استفاده از رویکرد ارزش افزوده

همانگونه که ذکر گردید ارزش افزوده تنها روش اندازه‌گیری بهره‌وری نیست ولی به دلایل متعدد زیر ارزش افزوده به عنوان معیار کلیدی ستانده در این تحقیق استفاده شده است.

۱- رویکرد ارزش افزوده از سال ۱۹۷۰ مورد توجه انجمن‌های حرفه‌ای کشورهای پیشرفته صنعتی قرار گرفته است و از سال ۱۹۹۰ رواج بسیاری یافته است و استفاده از این روش مورد تأکید سازمان بهره‌وری آسیا می‌باشد (شن، ۱۳۷۲).

۲- در سطح شرکت ارزش افزوده بر حسب مبالغ ریالی اندازه گیری می شود. بنابراین ستانده محصولات مختلف قابل جمع هستند و در مواردی که مؤسسه دارای تولیدات متنوع با قیمتهای متفاوت می باشد. این معیار می تواند به عنوان یک معیار مناسب عملکرد کلی شرکت را منعکس نماید.

۳- محاسبه ارزش افزوده مبتنی است بر صورتهای مالی متداول (صورتحساب سود و زیان) که به سادگی در دسترس می باشد.

۴- از جهت ارتباط کارفرما و کارگر ارزش افزوده بسیار مناسب است و می توان آن را با شاخصهای عملی و قابل فهم کارگر بیان نمود. با استفاده از نسبتهای ارزش افزوده نیروی کار و مدیریت به هدف مشترک یعنی افزایش دستاورد اقتصادی قابل تقسیم بین هر دو طرف دست خواهند یافت.

۵- مفهوم ارزش افزوده در بهره وری ملی نیز به کار می رود (اصفهانی، ۱۳۷۵، ص ۱۹۸).

۶- از محاسبه مضاعف هزینه های واسطه ای تولید جلوگیری می نماید (اصفهانی، ۱۳۷۵، ص ۲۰۰)

۷- ارزش افزوده تحت تأثیر سیاست حسابداری در مورد استهلاک قرار نمی گیرد زیرا آن را در ارزش افزوده مستمر می نماید (اصفهانی، ۱۳۷۵، ص ۲۰۰).

شاخص های سودآوری

شاخص های سودآوری، نتیجه کارائی فعالیتها و توان بهره برداری شرکت را از طریق سود حاصل از فروش و سرمایه گذارها ارزیابی می کند. به عبارتی میزان موفقیت واحد انتفاعی را در تحصیل بازده خالص نسبت به درآمد فروش یا نسبت به سرمایه گذارها اندازه گیری می کند. در این تحقیق شاخص های سودآوری زیر مورد توجه قرار گرفته است.

نسبت بازده فروش

این نسبت که حاشیه سود خالص نیز گفته می شود از تقسیم سود خالص بر

فروش حاصل می‌شود. این نسبت نشان می‌دهد که از هریک ریال فروش چه میزان سود خالص حاصل شده است.

نسبت بازده فروش (حاشیه سود خالص) = فروش سود خالص
اگر شرکت از یک حاشیه سود کافی برخوردار نباشد شرکت در پوشش هزینه‌های ثابت و باز پرداخت بهره‌دهی و پرداخت سود مناسب سهام، مشکل خواهد داشت.

بازده دارائیهها (ROI)

این نسبت میزان کارایی مدیریت را در بکارگرفتن منابع موجود در جهت تحصیل سود نشان می‌دهد.

بازده مجموع دارائیهها (ROI) = مجموع دارائیهها سود قبل از کسر بهره و مالیات
بازده دارائیههای ثابت = دارائیههای ثابت سود قبل از کسر بهره و مالیات

بازده حقوق صاحبان سهام (ROE)

این نسبت از تقسیم سود خالص متعلق به صاحبان سهام عادی (سود خالص منهای هرگونه سود سهام متعلق به سهامداران سهام ممتاز) بر جمع حقوق صاحبان سهام عادی بدست می‌آید.

بازده حقوق صاحبان سهام (ROE) = حقوق صاحبان سهام عادی سود سهام ممتاز - سود خالص

ضریب همبستگی

تحلیل همبستگی ابزاری آماری است که به وسیله آن می‌توان درجه‌ای را که یک متغیر به متغیر دیگر از نظر خطی مرتبط است اندازه‌گیری کرد. همبستگی معیاری است که برای تعیین ارتباط دو متغیر استفاده می‌شود.

ضریب همبستگی مهمترین معیاری است که با آن می‌توان رابطه دو متغیر را

توضیح داد و برای اولین بار توسط فرانسیس گالتون به شکل نمودار مطرح گردید. و سپس کارل پیرسون طرز محاسبه آن را پیدا کرد. هدف از محاسبه ضریب همبستگی یافتن کمیتی است که درجه همبستگی بین دو متغیر Y, X را نشان دهد و آن را با r نشان می‌دهد. ضریب همبستگی را طوری تعیین کرده‌اند که دامنه تغییراتش برابر $1 -$ و $1 +$ باشد. در صورتی که بین دو متغیر هیچ‌گونه همبستگی موجود نباشد مقدار r برابر صفر خواهد بود. در صورتی که بین دو متغیر همبستگی کامل موجود باشد مقدار r برابر 1 خواهد بود. چنانچه همبستگی کامل مثبت باشد مقدار r برابر $1 +$ و در صورتیکه همبستگی کامل، منفی باشد مقدار r برابر $1 -$ خواهد بود.

در محاسبه ضریب همبستگی باید توجه داشت که ضریب محاسبه شده بین دو متغیر Y, X نشان دهنده ارتباط بین این دو متغیر می‌باشد نه نشان دهنده صد درصد همبستگی، به عبارتی ممکن است همبستگی بین دو متغیر صرفاً بر اثر اعمال متغیرهای تصادفی به وجود آمده باشد و در حقیقت بین دو متغیر مزبور رابطه واقعی علت و معلولی خطی موجود نباشد.

برای تعیین اینکه همبستگی معنی دار است یا خیر می‌توان از آماره زیر استفاده نمود.

$$t = \frac{r - \rho}{\sqrt{n - r^2}}$$

که دارای توزیع t استیودنت با $n - 2$ درجه آزادی است.

در فرمول مزبور $\rho =$ ضریب همبستگی جامعه، $r =$ ضریب همبستگی نمونه و $n =$ تعداد نمونه‌ها می‌باشد.

سپس بایستی مقادیر بحرانی از طریق زیر محاسبه شود. $t_{\alpha/2, n-2}$
 اگر مقدار آماره آزمون خارج از محدوده مقادیر بحرانی باشد وجود ارتباط معنی دار تأیید می‌گردد و اگر آماره آزمون در برگیرنده مقادیر بحرانی باشد ضریب همبستگی غیر معنی دار است و وجود ارتباط معنی دار رد می‌شود.
 محاسبات لازم برای این تحقیق توسط نرم افزار SPSS صورت گرفته و نتایج به

وسیله تحلیل‌های انجام شده به وسیله این نرم‌افزار ارائه گردیده است.

جامعه آماری و نمونه تحقیق

جامعه آماری این تحقیق کلیه اطلاعات و آمار و ارقام مورد نیاز ۴۳ شرکت سهامی عام موجود در گروه مواد غذایی و آشامیدنی‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. که با توجه به روش‌های آماری محاسبه میزان نمونه مورد نیاز، حداقل نمونه لازم ۲۶ عضو به دست آمد که در نهایت به روش تصادفی تعداد ۲۷ شرکت انتخاب گردید.

فرضیات تحقیق

در این تحقیق دو فرضیه اصلی وجود دارد که به شکل زیر مطرح گردیده است.
فرضیه اصلی اول:

«بین بهره‌وری نیروی کار و سودآوری شرکتها رابطه وجود دارد»

فرضیه اصلی دوم:

«بین بهره‌وری سرمایه و سودآوری شرکتها رابطه وجود دارد».

به منظور آزمون فرضیات فوق هر فرضیه با چهار فرضیه فرعی تعریف گردید و فرضیات فرعی زیر مطرح گردیدند.

فرضیه فرعی اول: «بین بهره‌وری نیروی کار و حاشیه سود خالص شرکتها رابطه وجود دارد.»

فرضیه فرعی دوم: «بین بهره‌وری نیروی کار و بازده داراییهای ثابت شرکتها رابطه وجود دارد»

فرضیه فرعی سوم: «بین بهره‌وری نیروی کار و بازده بر روی سرمایه‌گذاری‌های شرکت رابطه وجود دارد.»

فرضیه فرعی چهارم: «بین بهره‌وری نیروی کار و بازده حقوق صاحبان سهام

شرکتها رابطه وجود دارد.»

فرضیه فرعی پنجم: «بین بهره وری سرمایه ثابت و بهره وری سرمایه کل با حاشیه سود خالص شرکتها رابطه وجود دارد.»

فرضیه فرعی ششم: «بین بهره وری سرمایه ثابت و بهره وری سرمایه کل شرکتها با بازده دارائیهای ثابت آنها رابطه وجود دارد.»

فرضیه فرعی هفتم: «بین بهره وری سرمایه ثابت و بهره وری سرمایه کل شرکتها با بازده سرمایه گذارهای آنها رابطه وجود دارد.»

فرضیه فرعی هشتم: «بین بهره وری سرمایه ثابت و بهره وری سرمایه کل شرکتها با بازده حقوق صاحبان سهام آنها رابطه وجود دارد.»

آزمون فرضیات و نتایج

پس از انجام آزمون فرضیات تحقیق، نتایج در جداول زیر خلاصه گردیده است.

جدول (۱) خلاصه نتایج فرضیه‌های فرعی اول تا چهارم

فرضیه‌های فرعی	فرضیه فرعی اول	فرضیه فرعی دوم	فرضیه فرعی سوم	فرضیه فرعی چهارم	شرح
سطح خطا	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	
ضریب همبستگی	۰/۴۹۱	۰/۲۶۳	۰/۴۲۱	۰/۴۸۸	
ضریب تعیین	۰/۲۴۱	۰/۰۶۹	۰/۱۴۴	۰/۲۳۸	
مقدار P (سطح معنی داری)	۰/۰۰۹	۰/۱۸۶	۰/۰۲۹	۰/۰۱	
رابطه	وجود دارد	وجود ندارد	وجود دارد	وجود دارد	

در خصوص فرضیه اصلی اول تحقیق که به بررسی رابطه بین شاخص بهره‌وری نیروی کار و شاخص‌های سودآوری شرکت‌های مورد آزمایش پرداخته شده بود، این فرضیه تحت چهار فرضیه فرعی جداگانه، بسته به ارتباط متغیر مستقل بهره‌وری نیروی کار با چهار شاخص تعیین شده سودآوری که تحت متغیرهای وابسته به طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفته‌اند، مورد آزمون قرار گرفت.

فرضیه فرعی اول که ارتباط بین شاخص بهره‌وری نیروی کار با شاخص حاشیه سود شرکت‌های تحت بررسی را مورد آزمون قرار می‌داد، در سطح خطای ۰/۵٪ پس از آزمون معنی داری، با ضریب همبستگی ۰/۴۹ وجود همبستگی مثبت بین دو متغیر را تأیید نمود.

فرضیه فرعی دوم ارتباط متغیر مستقل بهره‌وری نیروی کار و شاخص بازده دارائیهای ثابت شرکتها را مورد آزمون قرار داده و در سطح خطای ۰/۵٪ پس از آزمون معنی داری ضریب همبستگی محاسبه شده ۰/۲۶ معنی دار نبوده و پس از تحلیل‌های آماری مربوطه، نهایتاً "وجود رابطه بین بهره‌وری نیروی کار و بازده دارائیهای ثابت شرکت‌های مورد تحقیق تأیید نگردید و رد شد.

فرضیه فرعی سوم که به آزمون ارتباط و همبستگی میان شاخص بهره‌وری نیروی کار و شاخص بازده سرمایه‌گذاریهای شرکتها پرداخته بود، در سطح خطای ۰/۵٪ و پس از آزمون معنی داری، وجود همبستگی مثبت را بین دو شاخص بهره‌وری نیروی کار و بازده سرمایه‌گذاری‌های شرکت‌های مورد بررسی، تأیید نمود.

نهایتاً فرض چهارم از فرضیه اصلی تحقیق که به وجود رابطه بین شاخص بهره‌وری نیروی کار و بازده حقوق صاحبان سهام می‌پرداخت، در سطح خطای ۰/۵٪، پس از آزمون معنی داری، ضریب همبستگی مثبت ۰/۴۹، وجود همبستگی را مورد تأیید قرار داده و ارتباط مثبت و مستقیم بین این دو شاخص را تأیید نمود.

جدول (۲) خلاصه نتایج فرضیه‌های فرعی پنجم تا هشتم

فرضیه‌های فرعی	فرضیه فرعی پنجم	فرضیه فرعی ششم	فرضیه فرعی پنجم	فرضیه فرعی هشتم	شرح
	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	سطح خطا
	۰/۶۷۵	۰/۸۶۴	۰/۹۳۶	۰/۶۹۰	ضریب همبستگی
	۰/۴۵۶	۰/۷۴۷	۰/۸۷۶	۰/۴۷۶	ضریب تعیین
	۰/۱۷۵	۰/۳۳۲	۰/۰۰۱	۰/۴۰۸	مقدار P
	۰/۰۴۹	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	بهره وری سرمایه ثابت بهره وری سرمایه کل
	وجود ندارد	وجود ندارد	وجود دارد	وجود ندارد	رابطه با
	وجود دارد	وجود دارد	وجود دارد	وجود دارد	بهره وری سرمایه ثابت بهره وری سرمایه کل

درخصوص فرضیه اصلی دوم تحقیق که به بررسی رابطه بین شاخص بهره وری دارائیهای ثابت و شاخص بهره وری سرمایه کل شرکت، به عنوان متغیرهای مستقل با شاخص های سودآوری شرکت پرداخته بود، نتایج زیر از هرکدام از چهار فرضیه فرعی مربوطه حاصل گردید.

فرضیه فرعی پنجم که به بیان رابطه بین متغیرهای مستقل بهره وری دارائیهای ثابت و بهره وری سرمایه کل شرکتها با متغیر وابسته شاخص حاشیه سود می پرداخت، در سطح خطای ۰.۵٪ پس از آزمون معنی داری، ضریب همبستگی ۰/۶۹ معنی دار تشخیص داده شد و پس از ادامه آزمونهای آماری مشخص گردید که این همبستگی تنها بین متغیر مستقل بهره وری سرمایه کل با متغیر وابسته حاشیه سود خالص برقرار است. به بیانی دیگر، پس از آزمون فرضیه فرعی پنجم تنها ارتباط و همبستگی بین شاخص بهره وری سرمایه کل با شاخص حاشیه سود مورد تأیید قرار گرفت و وجود ارتباط بین شاخص بهره وری سرمایه ثابت با شاخص حاشیه سود رد شده و تأیید نگردید.

در واقع همبستگی فوق‌تنها مربوط به شاخص بهره‌وری سرمایه‌کل با شاخص حاشیه سود می‌باشد.

فرضیه فرعی ششم که ارتباط بین متغیرهای مستقل بهره‌وری سرمایه ثابت و بهره‌وری سرمایه کل را با متغیر وابسته بازده دارائیهای ثابت مورد بررسی قرار می‌دهد، در سطح خطای ۰/۵٪، پس از آزمون معنی داری، ضریب همبستگی ۰/۹۴٪ معنی دار تشخیص داده شد و وجود رابطه بین بهره‌وری سرمایه ثابت و بهره‌وری سرمایه کل با بازده دارائیهای ثابت تأیید گردید. به بیانی دیگر هر دو متغیر مستقل با متغیر وابسته همبستگی مثبت و رابطه مستقیم داشتند.

فرضیه فرعی هفتم به آزمون ارتباط بین بهره‌وری سرمایه ثابت و بهره‌وری سرمایه کل با بازده کل سرمایه‌گذاری‌های شرکت‌های مورد تحقیق پرداخته است. در سطح خطای ۰/۵٪ پس از آزمون معنی داری و طی مراحل آماری و آزمونهای لازم، ضریب همبستگی معنی دار ۰/۸۶٪ با بازده کل سرمایه‌گذاری‌های شرکت تأیید گردید ولی نتایج آماری، وجود ارتباط بین بهره‌وری سرمایه ثابت و بازده کل سرمایه‌گذاریها را رد نمود، و تأیید نکرد. به بیانی دیگر همبستگی اشاره شده، مربوط به بهره‌وری سرمایه کل با بازده کل سرمایه‌گذاری‌های شرکتها می‌باشد.

فرضیه فرعی هشتم نیز رابطه بین متغیرهای بهره‌وری سرمایه ثابت و بهره‌وری سرمایه کل را با بازده حقوق صاحبان سهام مورد بررسی قرار داده است. در سطح خطای ۰/۵٪ و پس از آزمون معنی داری، ضریب همبستگی بدست آمده ۰/۶۷٪ معنی دار تشخیص داده شد و همچنین وجود رابطه بین بهره‌وری سرمایه کل و بازده حقوق صاحبان سهام تأیید گردید. درخصوص ارتباط بین بهره‌وری سرمایه ثابت با بازده حقوق صاحبان سهام، پس از آزمون، عدم رابطه بین این دو متغیر اثبات شد. در واقع همبستگی مشاهده شده در نتایج آماری، مربوط به ارتباط بین بازده حقوق صاحبان سهام با بهره‌وری سرمایه کل بوده و ارتباطی با بهره‌وری دارائیهای ثابت ندارد.

پیشنهادات

با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق و وجود رابطه میان بهره‌وری و سودآوری مدیران می‌توانند، با برنامه ریزی بهره‌وری به اهداف خود در زمینه سودآوری دست یابند. این امر از آنجا دارای اهمیت است که بیشتر تلاش و کوشش مدیران کسب سود و منفعت اقتصادی می‌باشد. در این راستا پیشنهادات زیر ارائه می‌گردد.

ایجاد محیط داخلی مناسب با تمرکز به بهره‌وری

این نکته بسیار اساسی در بهره‌وری را نباید از نظر دور داشت اگر مدیر یک شرکت خواستار موفقیت در محیط نابسامان و متغیر بیرونی است، می‌باید ابتدا محیط داخلی شرکت خود را تثبیت کند. و این کار انجام نخواهد شد، مگر اینکه با هماهنگی و هم‌صدائی در بخشهای مختلف شرکت همراه گردد.

ایجاد یک محیط مناسب فرهنگی در مورد بهره‌وری و کار و ایجاد احساس مسئولیت در افراد سازمان در این زمینه‌ها یکی از وظایف مدیریت در این راستا می‌باشد. مدیریت می‌تواند با ایجاد سیستمهای اطلاع‌رسانی داخلی و ایجاد سیستمهای مشارکتی مدیریت و استفاده از نظرات و پیشنهادات سایر افراد سازمان یک محیط مناسب برای انجام برنامه‌های بهبود بهره‌وری ایجاد نماید.

توجه به آموزش کارگران و نیروی کار

مدیران برای دستیابی به سطوح بهره‌وری بالاتر نباید اثر آموزش ضمن خدمت را فراموش کنند. حتی اگر افراد و نیروی کار کارشناسان زبده و ماهر باشند، باز هم می‌توان توان اجرائی را متناسب با شرایط و محیط داخلی شرکت بالا برد. با آموزش نیروی کار می‌توان این منبع مهم تولید را به سمت انجام صحیح کارها و عملیات هدایت نمود. و به این ترتیب توان عملیاتی نیروی کار را با قدرت و ظرفیت تولید هم جهت نمود. و برآیند نیروهای علمی - تخصصی شرکت را در جهت اهداف از پیش تعیین شده سمت و سو داد.

ایجاد سیستم‌های انگیزشی مناسب

از آنجا که انگیزه عامل اصلی رفتارهای انسانی را شکل می‌دهد، مدیران بایستی به این عامل مهم توجه خاص نمایند. کارگران موفق در افزایش بهره‌وری باید بلافاصله به صورت مادی پاداش گیرند، ولی در کنار این پاداش بایستی به عوامل انگیزشی روانی و اجتماعی که موجبات رضایت افراد را فراهم می‌سازد توجه نمود. و به زحمات آنان در بالا بردن بهره‌وری و دستیابی به اهداف برنامه ریزی شده ارج گذاشته شود.

ایجاد زمینه‌های مشارکت و استفاده از نظرات آنان در هدفگذاری، روشهای انجام کار و کلیه مسائل مربوط به سازمان و همچنین توجه به رفتارهای انسانی، حذف برخوردها و تضادها، از عوامل مؤثر بر افزایش بهره‌وری نیروی کار می‌باشد که بایستی مدیران به این امر توجه نمایند.

افزایش و بهبود هر چه بیشتر کیفیت تولیدات

در مواردی که محصولات و تولیدات شرکتی بی رقیب باشد مدیران تولیدکننده از بهینه کردن کیفیت آن محصولات غافل می‌شوند تا زمانی که گذر زمان آنها را با کهنگی و فرسودگی محصول و کیفیت پائین آن رو به رو می‌سازد. کیفیت و ارزش محصول می‌تواند از طریق طراحی بهتر مشخصات محصول افزایش یابد. گسترش تحقیقات بازاریابی و روشهای ترفیع از عوامل کلیدی بهره‌وری می‌باشند انجام این تلاشها علاوه بر افزایش ارزش افزوده، افزایش سودآوری را نیز در بر خواهد داشت.

توجه به بازسازی ماشین آلات و تجهیزات

توجه به نحوه بهره برداری، دوام و عمر ماشین آلات و تجهیزات، افزایش ظرفیت و کارآئی ماشین آلات در شرکتهای تولیدی از عوامل مؤثر بر بهره‌وری می‌باشد. از رده خارج نمودن تجهیزات فرسوده و جایگزینی آنها با ماشین آلات

جدید، تعمیرات به موقع و منظم ماشین آلات و تجهیزات نقش غیرقابل انکاری در تداوم و افزایش سطح بهره وری دارند

ایجاد سیستم کنترل کیفیت ورودی مواد اولیه

این مسئله نشانگر داشتن دید سیستمی و نگرش نظام گرا به مدیریت بهره وری است، زیرا نمی توان بدون توجه به سیستم تولید و داده های آن که از محیط خارج به درون سیستم وارد می گردد، سیستمی اثربخش و بهره ور به دست آورد. پس بایستی مراقبت نمود که ورودیهای سیستم دارای آنچنان کیفیتی باشد که سیستم تولید ستاده با کیفیت بالا ایجاد نماید. توجه به سیستم های کنترل موجودی و انبارداری مواد نیز بایستی مورد توجه قرار گیرد، تا علاوه بر اینکه از حجم زیاد موجودی انبارها جلوگیری نموده هزینه های ضایعات و نگهداری مواد را نیز کاهش داد.

توجه به فرایند مدیریت بهره وری (چرخه بهره وری)

از آنجا که مدیریت سازمانها، اهرم اصلی بهره وری محسوب می گردند، و مسئولیت مستقیمی در این رابطه دارند، بایستی که با برنامه ریزی های دراز مدت و اجرای این برنامه ها تحت چرخه مدیریت بهره وری اقدامات لازم را صورت دهند. توجه به اندازه گیری سطوح بهره وری، تحلیل آن، هدف گذاری، برنامه ریزی و اجرای آن سطح بهره وری را افزایش خواهد داد.

ایجاد بخشی متمرکز توسط مدیریت عالی سازمان برای هماهنگی، اجرا و کنترل برنامه های بهره وری از اساسی ترین عوامل و ارکان بالا بردن بهره وری می باشد.

نتایج

تحلیل روند بهره‌وری در دوره مورد مطالعه اُفت شاخصهای بهره‌وری را نشان می‌دهد. از سوی دیگر مطالعه شاخصهای سودآوری پس از ارائه به قیمت‌های ثابت دوره مبنا نشان می‌دهد که این شاخصها نیز روندی نزولی داشته‌اند.

نتایج حاصل از آزمون فرضیات تحقیق ارتباط بین بهره‌وری نیروی کار با شاخص‌های سودآوری حاشیه سود، بازده کل دارائیه‌ها و بازده حقوق صاحبان سهام را تأیید نمود و فقط این ارتباط بین بهره‌وری نیروی کل با تمامی شاخصهای سودآوری تأیید شد. اما ارتباط بهره‌وری سرمایه ثابت با شاخص‌های سودآوری تأیید نگردید.

سرمایه‌گذار سنگین در تجهیزات و توسعه ماشین‌آلات در دوره مورد مطالعه در گروه مواد غذایی و آشامیدنی‌ها از سرعت بالایی برخوردار بوده است. افزایش دارائیه‌های ثابت تا ۶ برابر نسبت به سال پایه و عدم توجه به بازده حاصل از آن، توسعه کمی ماشین‌آلات بدون توجه به ترکیب صحیح بین نیروی انسانی و ماشین‌آلات (نسبت تراکم سرمایه) که مستقیماً بر بهره‌وری نیروی کار و سرمایه مؤثر است باعث گردیده شاخص بهره‌وری سرمایه ثابت از شدت اُفت بیشتری نسبت به سایر شاخصها برخوردار باشد. این نکته را نایستی از نظر دور داشت که شرکتهای مورد مطالعه در استفاده از دارائیه‌های جاری خود از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار بوده‌اند.

منابع فارسی

- ۱- اصفهانی، میرمهدی. (۱۳۷۵)، «طراحی شاخص‌های ارزیابی و تحلیل بهره‌وری بر مبنای ارزش افزوده»، مجموعه مقالات دومین کنگره ملی بهره‌وری، سازمان ملی بهره‌وری.
- ۲- بیگلری، علی. (۱۳۷۵). «نحوه طراحی مدل یا مدلهایی برای اندازه‌گیری بهره‌وری»، مجموعه مقالات و سخنرانی‌های دومین کنگره ملی بهره‌وری ایران، سازمان ملی بهره‌وری ایران.
- ۳- پوتی، ژوزف ام. (۱۳۷۱)، «مدیریت بهره‌وری و شیوه‌های مالی بهبود آن»، ترجمه عین‌الله علاء، انتشارات وزرا.
- ۴- خاکی، غلامرضا (۱۳۷۲).، «ارزش افزوده راهی برای اندازه‌گیری بهره‌وری»، انتشارات مؤسسه مطالعات و برنامه‌ریزی آموزشی سازمان صنایع؛ ۱۳۷۶.
- ۵- شن، جرج، «اندازه‌گیری و تحلیل بهره‌وری»، ترجمه معاونت اقتصادی و برنامه‌ریزی بنیاد مستضعفان و جانبازان.
- ۶- طاهری، شهنام. (۱۳۸۰)، «بهره‌وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمانها»، تهران، نشر هوای تازه.
- ۷- ساموئلسون، پل. آ. (۱۳۷۰). «اقتصاد» ترجمه دکتر حسین پیرنیا، جلد اول، بنگاه ترجمه و نشر کتاب.

منابع انگلیسی

- 1- Bernald Cox, "Value Added " Icma, London, Heine mann, 1979.
- 2- Directory of National Productivity Organization in APO , member countries ,, APO , 1989.
- 3- Fourastic , Jean , " Productivity - Prices and Wages " Paris, OEEC European , Productivity Agency , 1957.
- 4- Kendrick , J.W. "Productivity why is matters How it,s measured? Productivity Measurment improvement , Portland , 1993.
- 5- Richard E.Kopelman "Managing production in Organization" Mc Graw Hill, G, 1986.
- 6- Sumanth,Darid, Productivity & Management, Mc Graw Hill Book Co, 1990.
- 7- Steiner. P.O & W. Goldner, "Productivity " , Berkely University of California , Industrial of Relations , 1952.
- 8- Morley , Michael . F, " The Value Added Statement", London, Gee and CO. Limited ; 1978.
- 9- Suri, G.K, "Productivity Promotion Bin Asia : POlICY and Strategy" Literature in 2. Ed conference of Iranian Productivity Organization (NIOP) , Tehran, Jun, 1996.
- 10- "The Productivity Movement in Jopan" JPC, International Productivity Sumposium, 1983.