

بررسی شاخص های کلیدی عملکرد در فرآیند تولید محصول با رویکرد کارآفرینی

Review key performance indicators in the process of production with entrepreneurial approach

ابوالقاسم عربیون^۱، اعلیٰ عبدی جمایران^۲، ژاله بهادری کوسجی راد^۳، سید معصومه ابوالحسینی^۴

^۱دانشیار و عضو هیئت علمی دانشکده کارآفرینی دانشگاه تهران arabiun@ut.ac.ir

^۲*دانشجوی دکتری کارآفرینی سازمانی و مدرس دانشگاه، a.abdi6769@ut.ac.ir

^۳کارشناسی ارشد MBA بازاریابی دانشگاه تهران، jbahadori@ut.ac.ir

^۴کارشناسی ارشد کارآفرینی دانشگاه تهران، s.nabolhasani@ut.ac.ir

چکیده

امروزه یکی از مشکلات اساسی سازمان ها، در ایجاد نظام های ارزیابی عملکرد، شناسایی شاخص های کلیدی مناسب است. در دو دهه اخیر، مدیریت عملکرد سازمانی به یکی از موضوعات مورد توجه و جذاب تبدیل شده است و این تمایل به بروز نوآوری های بسیاری منجر شده است. شاخص های عملکرد کلیدی، معیارهای اندازه گیری مالی و غیر مالی هستند که به منظور تعیین کیفیت اهداف و انعکاس عملکرد استراتژیک یک سازمان بکار برده می شود. این شاخص ها به منظور ارزیابی موقعیت کنونی شرکت و تعیین راهکار های مناسب برای هوشمند کردن کسب و کار استفاده می شوند. فعالیت مراقبت و بازبینی شاخص های عملکرد کلیدی در طول زمان به عنوان یک موضوع شناخته شده در مراقبت از فعالیت کسب و کار شرکت ها مطرح می باشد. شاخص های عملکرد کلیدی اغلب به عنوان یک ارزش استفاده می شوند و برای اندازه گیری فعالیت هایی از قبیل میزان سودمندی نقش رهبری در توسعه سازمان، اشتغال، خدمات و رضایت، با مشکل مواجه می باشند.

کلمات کلیدی: شاخص های کلیدی عملکرد، سازمان، نوآوری، تولید محصول، کارآفرینی

امروزه تعداد سازمان هایی که شاخص های کلیدی عملکرد^۱ خود را به درستی شناخته و آن ها را رصد کرده و تحت نظارت خود قرار داده اند بسیار محدود است علت این مسئله را می توان در این واقعیت دانست که تعداد معدودی از سازمان ها به بررسی دقیق ماهیت شاخص های کلیدی عملکرد پرداخته اند و به اهمیت و جایگاه آن در مدیریت عملکرد سازمان پی برده اند (Parmenter, 2010) موضوع ارزیابی عملکرد یکی از موضوعاتی است که دامنه وسیعی از رشته ها و صاحب نظران بر آن اثرگذار بوده اند گزارش ها و مقالات جدیدی درباره ی آن نوشته شده و بازار نرم افزارهای کاربردی در این زمینه رشد بسیاری کرده است. ارزیابی عملکرد سال های متمادی است که در بخش دولتی در اغلب کشورهای جهان پیشرفته و تعدادی از کشورهای در حال توسعه مرسوم گردیده است در این کشورها تصویب قوانین خاص ارزیابی عملکرد جزء الزامات محسوب می شود. گذشته از پایگاه قانونی ارزیابی عملکرد در کشورها و صرف نظر از حد و مرزی که بابت آن در نظر گرفته می شود ضرورت ارزیابی اعمال و تصمیمات مدیران و عملکرد دستگاه ها در شرایطی که به دلیل محدودیت امکانات، خواست ها و تقاضاهای در حال افزایش اقتصادی و اجتماعی از سوی آحاد مختلف جامعه در برابر دولت ها قرار دارد شرط پاسخگویی به نیازهای مطرح شده و دستیابی به هدف های پیشرفت و توسعه و برقراری نوعی تعادل بین تقاضا و استفاده از منابع جامعه از طریق ارزیابی و نظارت مستمر و جامع قلمداد می گردد.

۲- مروری بر ادبیات موضوع

سابقه ارزیابی به گذشته های بسیار دور بر می گردد. مطالعات نشان می دهد که همواره در شکل گیری اجتماعات بشری تحت عنوان قبایل، پدیده تقسیم کار در بین اعضای قبیله در مواردی نظیر شکار، ایجاد امکان استراحت و غیره وجود داشته است. در این دوران ارزیابی عملکرد به صورت ابتدایی موجود بوده است به گونه ای که افراد موفق به گرفتن پاداش یا احتمالاً ترفیع مقام نایل شدند. نظام ارزیابی عملکرد به صورت رسمی، در سطح فردی و سازمانی از سال ۱۸۰۰ میلادی توسط رابرت اون در اسکاتلند در صنعت نساجی برای اولین بار مطرح گردید بطوریکه کالاهای تولید شده با استفاده از چوبهایی در رنگ های مختلف درجه بندی شدند که این کار در واقع نوعی ارزیابی از کیفیت و یا ستاده سازمان بوده است. در عصر حاضر، ارزیابی عملکرد در مقایسه با گذشته تکامل یافته و هم پا با سیر توسعه اندیشه های مدیریت، فرایند، ماهیت و کارکردهای آن توسعه و گسترش زیادی یافته است (اکبریان، ۱۳۸۸) ارزیابی عملکرد به مجموعه اقدامات و اطلاعاتی اطلاق می گردد که به منظور افزایش سطح استفاده بهینه از امکانات و منابع در جهت دستیابی به هدفها به شیوه ای اقتصادی توأم با کارایی و اثر بخشی صورت می گیرد، بطوریکه، ارزیابی عملکرد در بعد “نحوه استفاده از منابع” اساساً در قالب شاخص های کارایی بیان می شود. اگر در ساده ترین تعریف نسبت داده به ستاده را کارایی بدانیم، نظام ارزیابی در واقع میزان کارایی تصمیمات مدیریت در خصوص استفاده از منابع و امکانات را مورد سنجش قرار می دهد که عمده ترین شاخص آن صرفه

¹ Key Performance Indicators

اقتصادی یا بهینه بودن فعالیت‌ها می‌باشد. تعیین اهداف استراتژیک عملکرد، سنجش عملکرد، جمع آوری و آنالیز داده‌های عملکرد و بکارگیری این داده‌ها، در جهت بهبود عملکرد سازمان/کشور با رویکردی سیستماتیک یک اصل بسیار مهمی در جهت موفقیت سازمان‌ها و کشورهاست و این همان مدیریت عملکرد در سطح خرد و کلان است. مفهوم مدیریت عملکرد توسط بیشتر سازمان‌ها استفاده می‌شود که اطمینان حاصل کنند که آیا در راه درست گام برداشته‌اند یا نه؟ و برای مدیریت عملکرد نیاز هست شاخص‌های عملکرد را باید بشناسیم. *kpi* ها تاثیر مثبت قابل توجهی در عملکرد سازمان‌ها دارد (Razaq, Awan, Bhatti ۲۰۱۳). شناسایی و تراز قرار دادن *kpi* ها می‌تواند یک کارخانه، یک کار، یک صنعت، حرفه را نجات می‌دهد. اگر مدیریت درک درستی از شاخص‌های کلیدی عملکرد داشته باشد منجر به تغییرات سریع و سازنده در عملکرد می‌شود (Rkeith nobley, Rsmith ۲۰۰۸). شاخص‌های کلیدی عملکرد روشی برای سنجش میزان خوب بودن عملکرد افراد و یا در سطح کلان تر میزان خوب بودن عملکرد سازمان و یا یک واحد سازمانی است. ارزیابی عملکرد فرایندی است که به سنجش و اندازه‌گیری، ارزش‌گذاری و قضاوت درباره عملکرد طی دوره‌ای معین می‌پردازد. ارزیابی عملکرد عبارتست از اندازه‌گیری عملکرد از طریق مقایسه وضع موجود با وضع مطلوب یا ایده آل براساس شاخص‌های از پیش تعیین شده که خود واجد ویژگی‌های معین باشد. مجموعه مناسبی از شاخص‌ها و *KPI* افق‌های روشنی پیرامون عملکرد سازمان در برابر دیدگان مدیران ارشد روشن می‌نماید و مواردی از عملکرد سازمان را که باید مورد توجه بیشتر قرار گیرد، مشخص می‌کند.

بودن وجود *KPI* دقیق و شفاف، مانند این است که مدیران ارشد در تاریکی حرکت می‌کنند. سازمان بدون *kpi* مانند یک فرد نابینا عمل می‌کند. (Rkeith nobley, Rsmith ۲۰۰۸) پیتر دراگر شما نمی‌توانید مدیریت کنید چیزی را که نتوانید کنترل کنید، و شما نمی‌توانید کنترل کنید چیزی را که نتوانید اندازه بگیرید (Rkeith, Rsmith ۲۰۰۸).
nobley.

۳- شاخص‌های کلیدی عملکرد

مدیران برای اندازه‌گیری عملکرد و کنترل سازمان‌ها از شاخص‌ها و سنجه‌ها استفاده می‌کنند در نگاهی کلی سنجه‌های عملکردی را می‌توان بر سه گروه اصلی شاخص‌های کلیدی نتیجه^۱ شاخص‌های عملکرد^۲ شاخص‌های کلیدی عملکرد^۳ طبقه‌بندی کرد. شاخص‌های کلیدی عملکرد سنجه‌هایی هستند که بر روی ابعادی که در موفقیت حال و آینده‌ی سازمان نقش حیاتی و مهم دارند موکد و متمرکزند. برای رسیدن به شاخص‌های کلیدی عملکرد باید دقت و توجه بیشتری شود و سازمان را با دیدی عمیق و کلی نگریست. این شاخص‌ها معمولاً در سازمان به ندرت شناخته شده است و اغلب اوقات گروه

¹ System Dynamics (SD)

² Key Result Indicators (KRIs)

³ Performance Indicators (PIs)

مدیران آن ها را تشخیص نداده اند و ناشناخته مانده است. ویژگی اصلی سنجش های کلیدی عملکرد غیر مالی بودن آن هاست که دارای اثری مهم و معنی دار هستند. (Parmenter, ۲۰۱۰)

با توجه به اهمیتی که شاخص های کلیدی عملکرد در راهبری سازمان دارد و همچنین نیاز آن ها به توجه ویژه و معمولا روزانه، تعداد آن ها اهمیت خاصی دارد. تعداد شاخص ها در هر سازمانی بستگی مستقیم به فعالیت ها و اولویت های آن دارد و قانون کلی درباره ی تعداد آن ها وجود ندارد. تعداد زیاد شاخص های کلیدی عملکرد زمان زیادی را از مدیران خواهد گرفت و باعث کاهش توجه و تمرکز مدیران خواهد شد. از سوی دیگر، همواره بیم آن وجود دارد که، با انتخاب تعداد اندکی شاخص کلیدی عملکرد، عوامل کلیدی موفقیت سازمان از قلم بیفتد و سازمان در رسیدن به چشم انداز خود دچار مشکل شود نورتون و کاپلان انتخاب و تعریف بیش از بیست شاخص کلیدی عملکرد را توصیه نکرده اند (کاپلان و نورتون، ترجمه بختیاری، ۱۳۸۲).

۴- شاخص های کلیدی عملکرد (KPIها) و تاثیر آن ها در عملکرد کلی سازمان

در این پژوهش شاخص های کلیدی عملکرد و تاثیر آن ها در سازمان ها مورد بررسی قرار گرفته است سازمان های مورد مطالعه در کشور پاکستان بوده و داده های جمع آوری شده از مطالعه ۸۴ سازمان از بهترین سازمان ها با استفاده از پرسشنامه ساختار مند و تاثیر kpiها در عملکرد کلی تولید مورد بررسی قرار گرفته است (Razaq, Awan, ۲۰۱۳).

۱- کیفیت: کیفیت کلیدی موفقیت هر سازمان است در حال حاضر مشتریان خواستار محصولات با کیفیت هستند و سازمان هایی که توانایی تولید محصولات با کیفیت و با هزینه تولید پایین را داشته باشند پیروز بازی هستند. کیفیت به طور عمده در سه سطح بررسی می شود: ورودی، خروجی و توان عملیاتی (فرایند). بسیاری از سازمان ها متمرکز می شوند بر روی کیفیت، زیرا آن ها وعده تولید خدمات و محصولات با کیفیت را به مشتریان خود داده اند. (Moran Heckl ۲۰۱۰).
Badri et al. ۱۹۹۴). ابعاد کیفیت از نظر محققین مختلف به این صورت بوده است:

جدول شماره یک: نظریات محققان مختلف پیرامون ابعاد کیفیت

محقق	ابعاد کیفیت
White (۱۹۹۶)	ویژگی ها ، قابلیت اطمینان ، انطباق، دوام ، کاربردی بودن (خدمت)، زیبایی، کیفیت درک شده و در بین ابعاد مختلف انطباق جز شواهد تجربی کیفیت است
Gosselin (۲۰۰۵)	طلب رضایت مشتری، کیفیت ورودی، کیفیت خروجی و کیفیت هزینه ،تعداد شکایات مشتری از کیفیت محصول و خدمات
De Toni and Tonchi a (۲۰۰۱)	ایست اطمینان ماشین آلات ، بازسازی ، هزینه های سیستم های مدیریت کیفیت ، رضایت مشتری ، بازگشت محصولات ، ورودی و خروجی با کیفیت و قابلیت اطمینان محصول
Neely and Platts (۲۰۰۵)	عملکرد، ویژگی، قابلیت اطمینان ، انطباق، دوام فنی، کاربردی بودن، زیبایی، کیفیت درک شده، انسانیت، ارزشی

۲- انعطاف پذیری: انعطاف پذیری تعریف میشود به عنوان توانایی های سازمان برای انجام وظایف چند گانه با توجه به میزان منابع مانند نیروی کار، تجهیزات و غیره (Zhang et al. ۲۰۰۳). کیفیت مواد، کیفیت خروجی، محصول جدید، محصولات اصلاح شده، تحویل، ترکیب حجم، ترکیب منابع، از موارد انعطاف پذیری است (Neely and Platts ۲۰۰۵).

۳- زمان: زمان یک عامل مهم تعیین کننده در عملکرد سازمان ها بخصوص سازمان های تولیدی دارد، تولید مبتنی بر زمان از نگرانی های مهم سازمان های تولیدی در جهان است به منظور دستیابی به مزیت رقابتی بیش از رقبا دیگر (Koufteros et al. ۱۹۹۸) اقدامات شاخص زمان: زمان تولید محصول/کالا/خدمت، زمان استاندارد اجرا، زمان صبر کردن، زمان تحویل و عرضه محصول (Neely and Platts. ۲۰۰۵)

۴- ایمنی، امنیت، سلامت: در سال های اخیر تحقیقاتی وجود دارد که قابلیت اطمینان و ایمنی از سیستم های کار پیچیده در دستیابی به اهداف سازمانی بستگی به ساختار کار و هم چنین تمهیدات فنی دارد. (Mearns et al. ۲۰۰۳).

۵- عملکرد مالی: از لحاظ تاریخی معیارهای مالی بهترین معیار برای ارزیابی عملکرد شرکت هستند مانند ارزش فیزیکی فروش، سود، درصد بازده حقوق صاحبان سهام، دارایی، گردش وجوه نقد، گردش دارایی، نسبت بدهی از جمله شاخص های سنجش مالی هستند. (Razaq, Avan, Bhatti ۲۰۱۳)

۶- هزینه: سهامداران خارجی با نگرانی بیشتر به اقدامات مبتنی بر هزینه عملکرد توجه می کنند سازمان ها استفاده می کنند از سیستم حسابداری هزینه که شامل بهره وری و اثر بخشی می باشد. نیلی و موسسه شناسایی کرده اند هزینه تولید، ارزش افزوده هزینه، قیمت فروش، هزینه اجرا، هزینه خدمات، هزینه نسبت به رقبای بهره وری نیروی کار، بهره وری تجهیزات، هزینه کل محصول تابعی از زمان، هزینه تعمیر، هزینه تحقیقات بازار، هزینه طراحی و هزینه توزیع از جمله استراتژی های هزینه است. (Razaq, Avan, Bhatti ۲۰۱۳)

۷- رضایت کارکنان: رضایت کارکنان کلید موفقیت برای هر سازمان است اگر کارکنان رضایت داشته باشند منجر به رضایت مشتریان و افزایش عملکرد سازمان می شود. (Razaq, Avan, Bhatti ۲۰۱۳). تجزیه و تحلیل غیبت کارکنان، سن کارکنان، ساعت کاری، میزان گردش مالی، توانمندسازی، دلایل ناراضی یا ترک کار از جمله اقدامات رضایت کارکنان هستند. (Parmenter ۲۰۰۹)

۸- آموزش و رشد: آموزش و رشد باعث ایجاد سازمانی با مزیت رقابتی بالا می شود، سازمان ها به دلایل پیشرفت تکنولوژی جدید به آموزش کارکنان خود می پردازند. آموزش مورد نیاز کارکنان، سرمایه گذاری برای آموزش، آموزش کارکنان جدید، مدیرانی با سواد آیتی، نوآوری در پروژه ها و توسعه محصولات جدید

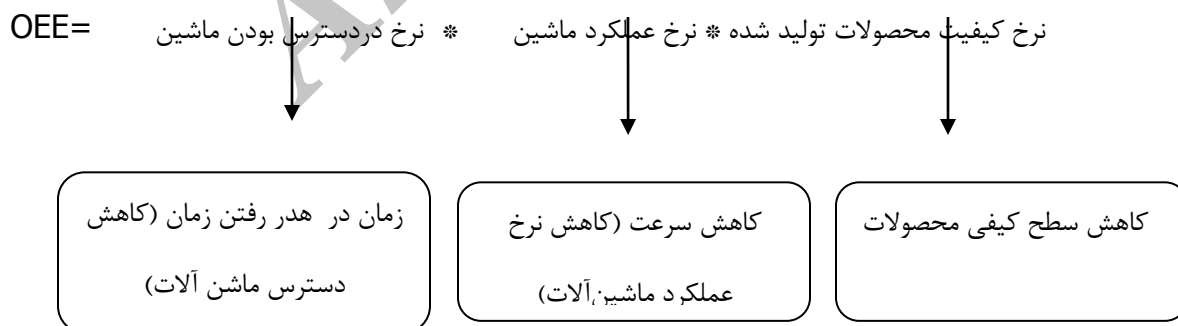
۹- **کارایی محیط:** محیط شامل تمام عوامل خارج از محدوده و مرز یک سازمان می شود، که ممکن است بالقوه بر سازمان اثر گذارد. دفت معتقد است عوامل خارج از سازمان احتمال دارد بر تمام یا بخشی از سازمان اثر گذارد، اما هر سازمان در مرحله پیش از فعالیت و نیز در جریان رشد و توسعه، برای خود محدوده و قلمروی را انتخاب می کند و تعیین قلمرو سازمانی در طراحی ساختار اثر می گذارد. از جمله اقدامات برای محیط ترخیص از تولید به محیط، زباله و ضایعات تولید کمک به رفاه جامعه، پوشش رسانه ای، تولید محصولات سبز (MI shaq Bhatti et al. ۲۰۱۳)

۱۰- **رضایت مشتری:** افزایش رضایت مشتری منجر به بهبود عملکرد مالی و افزایش وفاداری مشتریان موجود، کاهش کسش قیمت، کاهش هزینه بازاریابی از طریق تبلیغات و دهان به دهان مثبت و کاهش هزینه معاملات، افزایش شهرت سازمان می شود. MI shaq (Bhatti et al. ۲۰۱۳)

۱۱- **قابلیت اطمینان تحویل:** زمان تحویل محصول، قابلیت اطمینان نسبت به رقبا میزان سفارشات نا درست، برنامه پیشرفت، متوسط تاخیر، کاهش زمان تولید، بهبود خروجی، گارانتی، راهنمای استفاده از محصول و خدمت، (MI shaq Bhatti ۲۰۱۳) هر سازمانی با تعیین شاخص های کلیدی عملکرد و ارزیابی آن ها که با چشم انداز مدیران، ماموریت سازمان و اهداف سازمان پیوند خورده است می تواند در جهت موفقیت سازمان پیش برود (Heckl and Mormann ۲۰۱۰) ..

۵- اثربخشی تجهیزات (OEE)^۱

سلسله مراتبی از معیارهای توسعه یافته است که به وسیله آن ارزیابی روی واحدهای تولیدی و نحوه کار آنان صورت می گیرد، نتایج OEE به صورت گزارش هایی است که در آن اجازه مقایسه و مشاهده تولیدات در واحدهای تولیدی در صنایع مختلف را می دهد، و بهتر است تا برای افزایش عملکرد سیستم و پیشرفت کار در واحد های تولیدی و کارخانجات استفاده شود. (Somit & Keith. ۲۰۰۸) در هر فرآیند تولید، شش نوع ضایعات وجود دارد که باعث کاهش اثربخشی ماشین آلات می شود، نسبت OEE با ضرب سه عامل موثر بر اثربخشی تجهیزات که در بالا به آن ها اشاره شد بر حسب درصد محاسبه می شود:



۱. Overall Equipment effectiveness

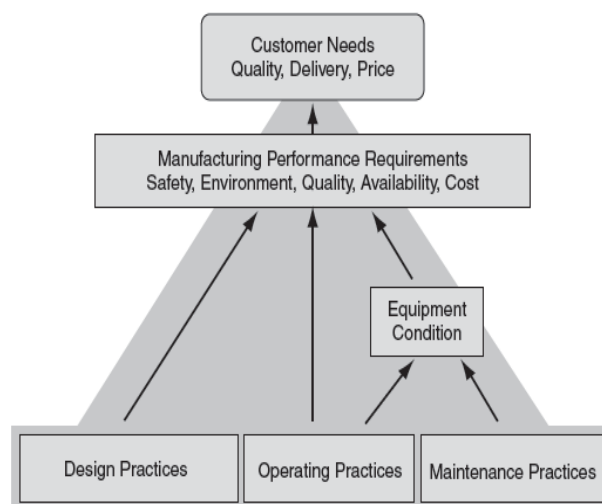


FIGURE 6.4. Managing manufacturing performance requirements to meet customer needs.

شکل شماره یک: مدل عملکرد تولید برای رفع نیاز مشتریان

همانطور که مشاهده می شود راس هرم نیاز های مشتریان است که سازمان ها با در نظر گرفتن نیازهای مشتریان شروع به فعالیت می کنند به طراحی محصول می پردازند فرایندها و عملیات لازم را انجام و محصول یا خدمتی را تولید می کنند و بر اساس کیفیت مورد نظر سازمان، هزینه هایی که صورت گرفته است محصول را با قیمتی مشخص به بازار توزیع می کنند. مشتری نیز بر اساس هزینه ای که پرداخت کرده است کیفیت محصول، خدمتی که ارائه داده است به ارزیابی محصول می پردازد. در ذیل چهار شاخص از هفت شاخص عملکرد کلیدی (KPI S) که مدیریت بصری می تواند از طریق آن ها بهره وری را در فرایند تولید افزایش دهد، مورد بررسی قرار گرفته است.

۱- **راندمان:** این شاخص، یکی از مهم ترین شاخص های فرآیند تولید و حتی کل سازمان می باشد و به طور قطع و یقین می توان آن را یک شاخص کلیدی عملکرد (KPI S) دانست.

۲- **دوباره کاری (بازکاری):** یکی دیگر از شاخص های خوب و کلیدی عملکرد فرآیند تولید، شاخص بازکاری می باشد. در ابتدا باید موارد بازکاری در فرآیندها مشخص شوند. این موارد شامل اقداماتی مانند تعمیر، اصلاح و یا انجام دوباره فرآیند های ساخت و تولید روی محصولاتی که سالم نبوده اند می باشد.

۳- **ضایعات:** درصد ضایعات، شاخصی است بسیار مناسب که نشان دهنده میزان انسجام فعالیت های مدیریتی در سطوح مدیریت ارشد و میانی، کارشناسی و عملیاتی سازمان می باشد. مقدار این شاخص به طور شفاف نشان می دهد که سازمان تا چه میزان در اجرای فرآیندهای مدیریتی، پشتیبانی و تولید، موفق عمل کرده است.

۴- **سرانه تولید:** یک شاخص خوب و جالب دیگر در فرآیند تولید، شاخص سرانه تولید می باشد. این شاخص میزان بهره وری جزئی یکی از عوامل تولید یعنی نیروی انسانی را اندازه گیری می کند. با محاسبه این شاخص می توان فهمید سازمان تا چه اندازه در به کارگیری کارآمد نیروی انسانی جهت تولید با کمیت بالا، موفق بوده است. به این نکته باید توجه داشت که محاسبه و تحلیل این شاخص در سازمان های مختلف و حتی در یک سازمان با محصولات گوناگون، شرایط خاص خود را دارد. سرعت و حجم تولید محصولات متفاوت نیز ممکن است باعث کاهش یا افزایش این شاخص شوند در حالی که عملکرد نیروی انسانی واحد تولید ثابت مانده است. پس به هنگام تحلیل نزولی یا صعودی بودن نمودار به این موضوع باید توجه نمود.

۶- نتیجه گیری

مدیریت عملکرد یک عامل مهم رقابتی برای سازمان می باشد و این تنها راهی است که سازمان میتواند متوجه شود که آیا در مسیر درست و در راستای رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده خود حرکت می کند یا نه؟ ارزیابی عملکرد برای ارزیابی و کنترل در درون گروه، زیر گروه ها، تیم، فرد در داخل سازمان و خارج سازمان برای مقایسه عملکرد آن ها استفاده می شود. چالش های پیش رو در نظام ارزیابی عملکرد عبارتند از تعداد زیاد شاخص ها، شاخص های نامرتبط با اهداف سازمانی، وجود شاخص های مبهم، عدم همسوئی سیستم های پاداش و شاخص های عملکرد. با داشتن شاخص های کلیدی صحیح سازمان می تواند به اهداف زیر نایل شود: بررسی میزان تحقق اهداف و استراتژی ها، بررسی موثر بودن فرآیندها و راهکارهای اجرائی، کنترل فعالیت ها، انعکاس وضعیت سازمان به مدیران جهت تصمیم گیری، دقیق بودن استنباط های مورد نظر در سازمان بر اساس شواهد آماری مقایسه درونی وضعیت سازمان با دوره های گذشته، بازده عملکرد مدیران و دست اندرکاران، تحلیل محیط داخلی سازمان و شناخت قوت ها و ضعف های عملکرد، زمینه سازی طراحی نظام انگیزش عملکرد کارکنان، آگاهی یافتن مدیران از اثر بخشی تصمیمات اخذ شده قبلی، زمینه سازی برای تخصیص و کنترل بودجه. بطور کلی، نگاه حاکم بر ارزیابیها می باید به گونه ای باشد که مشورت دهنده و تسهیل کننده عملکرد سازمان باشد، معطوف به رشد و توسعه و بهبود عملکرد باشد، رشد و ارشاد و توسعه ظرفیت ارزیابی شوند را مد نظر خود قرار دهد، مبتنی بر گفت و گو و اصول خود استاندارددگذاری و خودارزیابی باشد و همچنین معطوف به آینده و مبتنی بر آینده نگری باشد.

Reference

- ۱- الگویی برای شناسایی شاخص های کلیدی عملکرد با استفاده از کارت امتیازی متوازن و پویایی های سیستم/محمودی، جعفر؛ ناصر پوررضا و امیر تربتی /توسعه سازمانی پلیس شماره ۲۴، ص ۱۳۹۱/۲۴
- ۲- ابن الرسول، سید اصغر، ارزیابی عملکرد سازمان های تحقیقاتی وزارت صنایع دفاع، پایان نامه دکتری مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۸۳.
- ۳- اکبریان، مجتبی، « همراستا سازی مدل تعالی کیفیت اروپایی و مدیریت استراتژیک برای رسیدن به بهبود عملکرد »، نشریه مدیریت صنعتی، دوره: ۱، شماره: ۱۳۸۸، ۲.
- ۴- رابرت کاپلان و دیوید نورتون، دستاورد اجرا: متصل ساختن استراتژی به عملیات برای دستیابی به مزیت رقابتی، ترجمه محمدرضا عاطفی، انتشارات هاروارد، ۲۰۰۸
- ۵- پارامنتر، دیوید (۱۳۸۹) شاخص های کلیدی عملکرد، ایجاد، پیاده سازی و کاربر شاخ های کلیدی، عملکرد اثربخش، ترجمه یاسر ابوالقاسمی، تهران: مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.

1. The key performance indicators (KPIs) and their impact on overall organizational performance/ M. Ishaq Bhatti · H. M. Awan · Z. Razaq/DOI 10.1007/s11135-013-9945-y/2013
2. chapter 6/key performance indicators/ R.smith·R.keith mobley 2008
3. Key performance indicators for assessing the planning and delivery of industrial services/ Horst Meier, Henning Lagemann*, Friedrich Morlock, Christian Rathmann/ Procedia CIRP 11 (2013 – 104
4. Badri, Masood A., Davis, D., Davis, D.: A study of measuring the critical factors of quality management. *Int. J. Qual. Reliab. Manag.* 12(2), 36–53 (1994).
5. Bernard, M., Gianni, S., Neely, A.: Intellectual capital-defining key performance indicators for organizational knowledge assets. *J. Bus. Process Manag.* 10(5), 551–569 (2004)
6. Browne, J., Devlin, J., Rolstadas, A., Andersen, B.: Performance measurement: the ENAPS approach. *Int. J. Bus. Transform.* 1, 73–84 (1997)
7. Chaston, I: Entrepreneurial marketing. Macmillan Business, Basingstoke (2001) 8- De Toni, A., Tonchia, S.: Performance measurement systems-models, characteristics and measures. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 21(1/2), 46–71 (2001)
8. Fernandes, K.J., Raja, V., Whalley, A.: Lessons from implementing the balanced scorecard in a small and medium size manufacturing organization. *Technovation* 26(2006), 623–634 (2006)

9. Flin, R.M., KO'connor, P., Bryden, R.: Measuring safety climate: identifying the common features. *Saf. Sci.* 34(1-3), 177-192 (2000)
10. Forman, E.H., Gass, S.I.: The analytic hierarchy process: an exposition. *Oper. Res.* 49(4), 469-486 (2001)
11. Ghalayini, A.M., Noble, J.S.: The changing basis of performance measurement. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 16(8), 63-80 (1996)
12. Ghalayini, A.M., Noble, J.S.: An integrated dynamic performance measurement
13. Gosselin, M.: An empirical study of performance measurement in manufacturing organizations. *Int. J. Prod. Perform. Manag.* 54(5/6), 419-437 (2005)
14. Heckl, D., Moormann, J.: Process performance management. In: *Handbook on Business Process Management*, vol. 2, pp. 115-135. Springer, Berlin (2010).
15. Ittner, C.D., Larcker, D.F.: Are nonfinancial measures leading indicators of financial performance? An analysis of customer satisfaction. *J. Account. Res.* 36, 1-35 (1998)
16. Koufteros, X.A., Vonderembse, M.A., Doll, W.J.: Developing measures of time-based manufacturing. *J. Oper. Manag.* 16(1), 21-41 (1998)
17. Leong, G.K., Snyder, D.L., Ward, P.T.: Research in the process and content of manufacturing strategy. *Omega* 18(2), 109-122 (1990)
18. Mapes, J.N., New, C., Szwejczewski, M.: Performance trade-offs in manufacturing plants. *Oper. Prod. Manag.* 17(10), 1020-1033 (1997)
19. Mapes, J.N., New, C., Szwejczewski, M.: Performance trade-offs in manufacturing plants. *Oper. Prod. Manag.* 17(10), 1020-1033 (1997)
20. Mearns, Kathryn, Whitaker, Sean M., Flin, Rhona: Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. *Saf. Sci.* 41, 641-680 (2003)
21. Munir Ahmad, M., Dhafir, N.: Establishing and improving manufacturing performance measures. *Robot. Comput. Integr. Manuf.* 18, 171-176 (2002).
22. Neely, A., Gregory, M., Platts, K.: Performance measurement system design: a literature review and research. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 25(12), 1228-1263 (2005)
23. Parmenter, D.: *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*. Wiley, New Jersey, USA (2009)
24. Rolstadås, A.: Enterprise performance measurement. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 18(9/10), 989-999 (1998)
25. Sadler-Smith, E., Spicer, D.P., Chaston, I.: Learning orientations and growth in smaller organizations. *Long Range Plan.* 34(2), 139-158 (2001)
26. Sinclair, D., Zairi, M.: Effective process management through performance measurement: part II benchmarking total quality-based performance measurement for best practice. *Bus. Process Manag. J.* (2), 58-72 (1995)

27. Utterback, J.M., Abernathy, W.J.: A dynamic model of process and product innovation. *Omega* 3(6), 639–656 (1975)
28. White, G.P.: A survey and taxonomy of strategy-related performance measures for manufacturing. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 16(3), 42–61 (1996)
29. Wind, Y., Saaty, T.L.: Marketing applications of the analytic hierarchy process. *Manag. Sci.* 26(7), 641–658 (1980)
30. Zairi, M., Sinclair, D.: Business process re-engineering and process management: a survey of current practice and future trends in integrated management. *Bus. Process Manag. J.* 1(1), 8–30 (1995)
31. Marr, B. and Schiuma, G. (2003), "Business performance Measurement: past, present and Future", *Management Decision* 41/8 ,pp 680-87
32. Neely, A.D., Gregory, M., Platts, K.W. (1995), "Performance Measurement system Design: a literature Review and Research Agenda", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol.15 , No.4, pp 80-116
33. Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (1992), "The Balanced scorecard: Measures that Drive performance", *Harvard Business Review*, January-February, pp.71-9