



دومین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی در ایران

شناسایی و وزن دهی به شاخص های ارزیابی عملکرد صنعت خودرو در جهت دستیابی به تولید در کلاس جهانی

محمد صابر قائم مقامی^۱، عزت الله اصغری زاده (نویسنده مسئول)^۲، حسن فارسجانی^۳

^۱ دانشکده مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران ghaemmaghani1988@gmail.com

^۲ دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران asghari@ut.ac.ir

^۳ دانشکده مدیریت دانشگاه شهید بهشتی، تهران h-farsijani@sbu.ac.ir

چکیده

هدف مقاله حاضر شناسایی شاخص های کلیدی تولید در کلاس جهانی برای صنعت خودرو ایران و وزن دهی به آنها است. بدین منظور ۱۰ نفر از خبرگان صنعت به طور تصادفی برای انجام مصاحبه و بررسی نظرات انتخاب شدند. پژوهش ابتدا با استفاده از روش فراترکیب به شناسایی شاخص های تولید در کلاس جهانی پرداخت سپس با استفاده از روش دلفی فازی و استفاده از نظرات خبرگان شاخص های با اهمیت غربالگری شده و در نهایت با استفاده از روش سوارا فازی وزن هر کدام از شاخص ها به دست آمد. در فاز اول با استفاده از روش فراترکیب پس از بررسی ۱۴۲ مقاله ۷ شاخص اصلی و ۲۶ زیر شاخص شناسایی شدند. در فاز دوم با استفاده از روش دلفی فازی زیرشاخص های شناسایی شده در فاز یک، غربال شدند و در فاز سوم ابتدا رتبه بندی زیرشاخص های غربال شده توسط خبرگان صورت گرفت سپس وزن هر کدام با روش سوارا فازی به دست آمده و مهمترین زیرشاخص در هر بخش مشخص شد. پس از بررسی نتایج توجه به تمامی بخش های صنعت خودرو برای حرکت به سمت تولید در کلاس جهانی با اهمیت تشخیص داده شد و تدوین استراتژی های مناسب با توجه به وزن شاخص ها و زیرشاخص ها با اهمیت تلقی شد. همچنین توجه به تکنولوژی و منابع انسانی که تاثیر بسزایی در کل سیستم مورد نظر دارد جز اولویت های صنعت خودروی ایران معرفی گشت و توجه به شرکت های دانش بنیان جهت رفع خلاءهای موجود در صنعت خودرو کشور به صورت عملی ضروری تشخیص داده شد.

واژه های کلیدی

تولید در کلاس جهانی، ارزیابی عملکرد، صنعت خودرو، فراترکیب

۱.۱ مقدمه

در بازار رقابت جهانی در عصر حاضر، سازمان های تولیدی برای بقا و رقابت باید استراتژی های جدیدی اتخاذ کنند که برای گسترش دامنه محصولات و ارائه محصولات شخصی تر مناسب باشد. پیش نیاز به کار بردن این استراتژی استفاده از سیستم های تولیدی چابکتر و انعطاف پذیرتر است. رقابت در دهکده جهانی و شرایط نااطمینان موجود همه صنایع از جمله صنعت خودروسازی را تحت تاثیر قرار داده است [۱]. برای بقا در بازار سازمان ها باید با توجه به عملکرد و تلاش برای دستیابی به عملکرد بهتر، برای خود مزیت رقابتی ایجاد کنند [۲]. پیش نیاز ایجاد این مزیت رقابتی شناخت شاخص های کلیدی عملکرد است که روش های جمع آوری اطلاعات برای شناسایی آنها در دهه های اخیر شامل بررسی عملکرد، مصاحبه، پرسش نامه و نظرسنجی یا الگوبرداری بوده است [۳] [۴]. از طرفی دیگر نگاه سنتی به سازمان و ارزیابی عملکرد منسوخ شده و سازمان ها باید در مسیر حرکت توسعه ای خود به رویکردهای جدیدی در این زمینه توجه کنند. به این منظور مدل های تعالی عملیات به وجود آمدند. مدل های تعالی عملیاتی با هدف تغییر بلند مدت در فرهنگ سازمانی تفاوت عمده ای با مدل های سنتی دارند. یکی از رویکردهای تعالی عملیات مورد پذیرش در سراسر جهان تولید در کلاس جهانی است. تولید در کلاس جهانی یک متدولوژی ساختاریافته و دقیق است که به تمامی اجزای و بخش های سازمان توجه می کند [۵]. هدف تولید در کلاس جهانی دستیابی به خرابی صفر، موجودی صفر، و ... با شناسایی و حذف ضایعات و تلفات است [۶]. سازمان ها برای رسیدن توان رقابت در بازار رقابتی امروز باید توانایی ایجاد مزیت رقابتی برای خود را داشته باشند و پیاده سازی تولید در کلاس جهانی این مزیت را به سازمان ارائه می دهد تا بتواند در

دومین کنفرانس بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی در ایران

نویسنده / ها	سال	شاخص های اندازه گیری عملکرد کلاس جهانی															
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶
Gosselin	۲۰۰۵																
Wong	۲۰۰۵																
Digalwar and Metri	۲۰۰۵																
Leung and Lee	۲۰۰۴																
Rohlfer	۲۰۰۴																
Vokurka and Davis	۲۰۰۴																
Lockamy	۲۰۰۳																
Chan	۲۰۰۲																
Petroni and Bevilacqua	۲۰۰۲																
Slack	۲۰۰۰																
Gotzamani and Tsiotras	۲۰۰۱																
Medora and Steeple	۲۰۰۰																
Sahay, Saxena, and Kumar	۲۰۰۰																
Adams and Neely	۲۰۰۰																

۳. روش شناسایی

در این تحقیق با هدف شناسایی شاخص های ارزیابی عملکرد تولید در کلاس جهانی و در صنعت خودروسازی، سه مرحله طراحی شد. این تحقیق از نوع هدف جز مطالعات کاربردی و از دید جمع آوری اطلاعات، توصیفی-پیمایشی است. برای انجام مصاحبه و بررسی نظرات از ۱۰ نفر از خبرگان صنعت خودرو از جامعه آماری کارشناسان ارشد، مدیران و معاونین صنعت خودرو سازی به صورت تصادفی، انتخاب شدند که مشخصات آنان در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳. مشخصات مربوط به خبرگان پژوهش

ردیف	سن	جنسیت	تحصیلات	سابقه کار	شغل
۱	۵۳	مرد	دکتری مکانیک	۲۸	مشاور صنعت
۲	۴۹	مرد	دکتری مکانیک	۲۲	مدیر
۳	۵۹	مرد	دکتری صنایع	۳۵	مدیر
۴	۵۲	مرد	کارشناس ارشد خودرو	۲۹	معاون
۵	۵۵	مرد	کارشناس ارشد صنایع	۳۰	مشاور صنعت
۶	۴۵	مرد	دکتری مکانیک	۲۴	معاون
۷	۵۹	مرد	کارشناس ارشد خودرو	۳۳	مدیر
۸	۵۵	مرد	کارشناس	۳۲	مدیر
۹	۴۹	مرد	کارشناس	۲۷	مدیر
۱۰	۵۱	مرد	کارشناس ارشد	۲۹	مدیر

۴. یافته ها

۴.۱. فراترکیب

پس از بررسی متون در دو پایگاه جستجوگر مورد نظر پژوهش با واژه "ارزیابی عملکرد کلاس جهانی" در فاصله زمانی سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱ نتایج مطابق جدول ۴ رقم خورد:



دومین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی در ایران

جدول ۴. نتایج بررسی کلیدواژگان از پایگاه‌های استنادی

پایگاه جستجو	کلید واژه	تعداد مقالات یافت شده	تعداد کل مقالات
گوگل پژوهشگر	ارزیابی عملکرد کلاس جهانی	۱۰۹	۱۴۲
وب آو ساینس		۳۳	

در ادامه پس از فیلتر مقاله‌ها با استفاده از ابزار کسپ و بر اساس رسیدن به اشباع تئوریک تعداد نهایی مقاله‌ها به ۴۷ عدد رسید. بر اساس شاخص کسپ اهداف پژوهش، منطق پژوهش، طرح پژوهش، نمونه برداری، جمع آوری داده‌ها، انعکاس پذیری، ملاحظات اخلاقی، دقت در تجزیه و تحلیل، بیان روشن یافته‌ها، ارزش پژوهش هر مقاله مورد بررسی قرار می‌گیرد. نکته مهم آنکه در خصوص شاخص‌های ارزیابی عملکرد کلاس جهانی اتفاق نظر بسیار روشنی در بین محققین دیده می‌شود. شاخص‌های ارزیابی عملکرد کلاس جهانی در ۷ دسته با ۲۶ زیر معیار از دید محققین پذیرفته شده است که در جدول ۵ ارائه شده است. شاخص‌های اصلی برگرفته از خصوصیات بارز سازمان‌های کلاس جهانی هستند.

جدول ۵. شاخص‌های ارزیابی عملکرد کلاس جهانی

ردیف	شاخص اصلی	زیر شاخص
۱	هزینه	سیستم‌های اطلاعاتی
		حذف ضایعات
		کاهش هزینه های کلیدی
۲	کیفیت	حسابداری و کنترل
		نظام آراستگی
		تولید با کنترل صفر
۳	انعطاف پذیری	تضمین کیفیت
		TPM
		تولید همزمان شده
۴	زمان انتظار	تغییرات سریع
		کارکنان انعطاف پذیر و چند وجهی
		توانایی تغییر
۵	نوآوری	انعطاف در فرآیندها
		کار گروهی
		کاهش کار در جریان
۶	خدمات فروش	زمان بندی و تعهد
		برنامه ریزی تولید
		ایجاد اهداف مشترک و تسریع آنها
۷	خدمات پس از فروش	توسعه محصولات و خدمات جدید
		تشویق افراد به بهبود
		تقویت دانش افراد
	خدمات پس از فروش	بهبود مستمر عملیات
		برخورد اثربخش با محیط
		الگوبرداری
		روابط پشتیبانی
		ارزیابی

در ادامه جهت ارزیابی کیفیت، نتایج در اختیار یکی از خبرگان قرار گرفت و به وسیله شاخص کاپا مورد بررسی قرار گرفت. جدول ۶ جدول توافق میان کدینگ یکی از خبرگان و نگارنده در خصوص یکی از متون است. شایان ذکر است از ضریب کاپا تحت عنوان ملاک ارزیابی پایایی درونی نیز یاد می‌شود. پژوهشگران معتقدند چنانچه این شاخص بالاتر از ۰/۶ باشد، مقدار خوبی رقم خورده است. همچنین ضریب معنی داری کمتر از ۰/۰۵ (احتمال ۹۵ درصد) گویای وجود رابطه کدگذاری میان دو سند بررسی شده است.

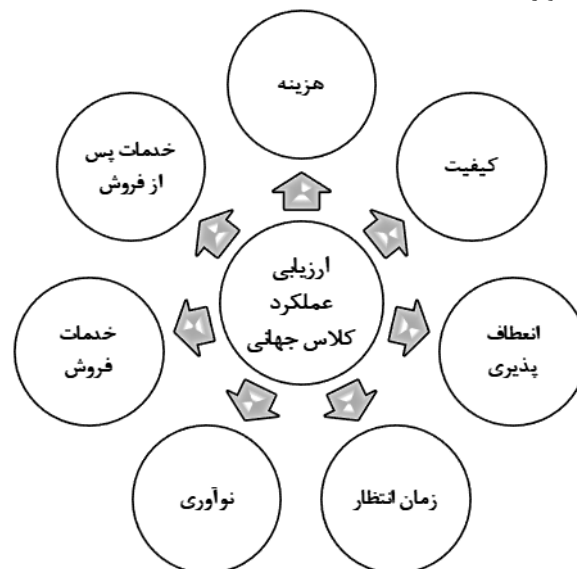
جدول ۶. آزمون توافق میان پژوهشگر و یکی از خبرگان در خصوص ارزیابی عملکرد کلاس جهانی



دومین کنفرانس بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی در ایران

تعداد مشاهدات معتبر	مقدار	انحراف مقدار برآوردی	برآورد T ²	معنی داری (Sig) آزمون
درجه توافق کاپا	۰,۷۰۲	۰,۱۷۴	۴/۶۰۸	۰,۰۰۰

با توجه به عدد معناری ۰/۰۰۰ و مقدار ضریب کاپا ۰/۷۰۲ این شاخص مورد پذیرش قرار می‌گیرد. در ادامه، نتایج حاصل از فراترکیب در گام دوم در قالب شکل ۱ ارائه شده است. همان طور که در مدل مفهومی مشاهده می‌شود، برای رسیدن به ارزیابی عملکرد کلاس جهانی باید به همه ابعاد توجه شود و تمرکز روی یک یا دو بعد نمی‌تواند موثر باشد:



شکل ۱. شاخص‌های ارزیابی عملکرد کلاس جهانی

۴.۲. غربالگری با دلفی فازی

با توجه به اتفاق نظر پژوهشگران بر روی شاخص‌های ارزیابی عملکرد در صنعت خودرو، جهت اطمینان از نتایج روش دلفی فازی به کار گرفته شد. بدین منظور از ۱۰ کارشناس فعال در این صنعت خواسته شد تا به سوالات پرسشنامه محقق ساخته در این قسمت پاسخ دهند. در این مرحله با استفاده از نظرات خبرگان مقدار فازی هر یک از سوالات پژوهش محاسبه می‌گردد، ارزش فازی پاسخ‌های هر سوال از طریق اعداد فازی مثلثی طبق جدول ۷ بدست آمد.

جدول ۷. نحوه تعریف اعداد فازی مثلثی پژوهش

حدود	L حد پایین	M حد وسط	U حد بالا
ارزش فازی مثلثی سوال ام پرسشنامه i	کمترین مقدار تخصیص یافته به سوال ام پرسشنامه i	میانگین هندسی تمام نظرات خبرگان ام پرسشنامه i به سوال	بیشترین مقدار تخصیص یافته به ام پرسشنامه i سوال

جدول ۸ فراوانی پاسخ‌های داده شده این خبرگان بر اساس طیف لیکرت ۵ تایی بر اساس سوالات پرسشنامه تحقیق را نشان می‌دهد:

جدول ۸. مقادیر خروجی دلفی فازی

شماره سوال	تعداد خبرگان	ارزش فازی هر یک از سوالات			مقدار دی فازی شده	درصد اجماع
		U	M	L		
۱	۱۰	۳	۴,۸۷۳۹۱	۵	۴,۴۳۶۹۵۵۳۴۵	۹۵
۲	۱۰	۳	۳,۸۷۴۰۵	۵	۳,۹۳۷۰۲۲۵۹۱	۸۰
۳	۱۰	۳	۴,۵۱۴۴	۵	۴,۲۵۷۲۰۱۱۲۹	۸۰
۴	۱۰	۳	۴,۷۶۶۳۶	۵	۴,۲۸۳۱۷۸۴۸۷	۸۵
۵	۱۰	۳	۴,۵۴۳۶۳	۵	۴,۲۷۱۸۱۵۸۸۱	۷۰



دومین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی در ایران

شماره سوال	تعداد خبرگان	ارزش فازی هر یک از سوالات			مقدار دی فازی شده هر سوال	درصد اجماع
		U	M	L		
۶	۱۰	۲	۴,۴۲۳۸	۵	۳,۹۶۱۹۰۱۰۵۵	۸۰
۷	۱۰	۳	۳,۸۸۶۵۷	۴	۳,۶۹۳۲۸۳۳۱۶	۹۰
۸	۱۰	۳	۴,۴۰۰۵۶	۵	۴,۲۰۰۲۷۹۳۴۲	۷۵
۹	۱۰	۳	۴,۶۴۶۱۶	۵	۴,۳۳۳۰۷۹۸۲۱	۸۰
۱۰	۱۰	۲	۳,۷۰۰۵۶	۴	۳,۳۵۰۲۸۰۹۸۴	۸۰
۱۱	۱۰	۳	۳,۲۹۶۴۵	۵	۳,۶۴۸۲۲۶۶۹۸	۷۵
۱۲	۱۰	۴	۴,۶۷۶۲۴	۵	۴,۵۸۸۱۲۱۱۲	۷۰
۱۳	۱۰	۳	۳,۸۷۴۰۵	۵	۳,۹۳۷۰۲۲۵۹۱	۸۰
۱۴	۱۰	۲	۴,۵۵۲۹۲	۵	۴,۰۲۶۴۵۷۶۱۹	۸۰
۱۵	۱۰	۴	۴,۹۴۴۵۲	۵	۴,۷۲۲۲۶۲۰۸۲	۹۵
۱۶	۱۰	۳	۳,۹۱۷۵۱	۵	۳,۹۵۸۷۵۵۳۰۸	۷۵
۱۷	۱۰	۳	۳,۶۶۹۲۶	۴	۳,۵۸۴۶۲۹۵۰۹	۷۰
۱۸	۱۰	۲	۳,۷۵۴۱۸	۴	۳,۳۷۷۰۸۷۹۵۲	۸۵
۱۹	۱۰	۲	۳,۵۹۵۶۲	۴	۳,۲۹۷۸۱۰۰۸۳	۷۰
۲۰	۱۰	۳	۳,۳۰۷۱۱	۵	۳,۶۵۳۵۵۳۹۹۴	۷۰
۲۱	۱۰	۲	۴,۶۷۰۷	۵	۴,۰۸۵۳۵۰۱۵۷	۸۵
۲۲	۱۰	۳	۴,۸۱۹۸۳	۵	۴,۴۰۹۹۱۶۹۱۸	۹۰
۲۳	۱۰	۳	۳,۲۴۹۳۸	۵	۳,۶۲۴۶۸۸۱۳۱	۸۰
۲۴	۱۰	۴	۴,۲۷۶۹۴	۵	۴,۳۸۸۴۶۹۲	۷۰
۲۵	۱۰	۴	۴,۸۳۵۴۱	۵	۴,۶۶۷۷۰۶۱۰۳	۸۵
۲۶	۱۰	۳	۳,۲۹۶۴۵	۵	۳,۶۴۸۲۲۶۶۹۸	۷۵

همانطور که از جدول فوق مشخص است مقدار فازی هر سوال پرسشنامه به صورت یک عدد فازی مثلثی (U,M,L) در نظر گرفته شده است که مقدار حد پایین این عدد فازی مثلثی برای هر سوال پرسشنامه برابر با کمترین مقدار تخصیص یافته خبرگان از طیف لیکرت (۱ تا ۵) و حد وسط این عدد فازی این محاسبه میانگین هندسی تمامی نظرات خبرگان به سوال پرسشنامه و حد بالای این عدد فازی مثلثی بیشترین مقدار تخصیص یافته خبرگان از طیف لیکرت است. با توجه به نظر خبرگان و جدول فوق در خصوص حد آستانه برای مواردی که امتیاز (مقدار دی فازی شده) هر شاخص از مقدار متوسط (عدد ۳) کمتر باشد یعنی این شاخص کم اهمیت است و باید از آن صرف نظر کرد. با توجه به جدول ۸ و اینکه شرط اجماع یا توافق این بوده که ۷۰ درصد خبرگان جواب یکسانی به یکی از گزینه‌های پاسخ برای هر سوال را داده باشند میزان اجماع مورد بررسی قرار گرفت و چیزی که مشخص است در ارتباط با شاخص‌های ارزیابی عملکرد کلاس جهانی در همان دور اول توافق لازم صورت گرفت و همانطور که از خروجی روش فراترکیب انتظار داشتیم، به اجماع نظر رسیدیم. بنابراین پس از نظرسنجی از خبرگان صنعت خودرو نهایتاً ۲۶ شاخص مهم که تلفیقی از شاخص‌های اصلی ۷ گانه ارزیابی عملکرد تولید در کلاس جهانی در صنعت خودروسازی هستند، مطابق جدول ۵ تایید می‌شوند.

۴.۳. وزن دهی به شاخص‌ها

پس از غربالگری شاخص‌ها لازم است تا ترتیب اهمیت شاخص‌ها نیز مشخص شود. این کار برای ورود شاخص‌ها به وزن دهی با سوارا بسیار دارای اهمیت است. برای این منظور از ۵ نفر از خبرگان با سابقه درخواست شد تا اهمیت شاخص‌ها را تعیین کنند. نتیجه بر اساس بیشترین فراوانی نظرها در خصوص اهمیت شاخص‌ها مطابق جدول ۹ است:

جدول ۹. ترتیب اهمیت شاخص‌ها از نظر خبرگان

ردیف	شاخص اصلی	زیرشاخص بر اساس اهمیت
۱	هزینه	حذف ضایعات



دومین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی در ایران

کاهش هزینه های کلیدی		
سیستم های اطلاعاتی		
حسابداری و کنترل		
تضمین کیفیت	کیفیت	۲
TPM		
تولید با کنترل صفر		
نظام آراستگی		
انعطاف در فرایندها	انعطاف پذیری	۳
توانایی تغییر		
تولید همزمان شده		
تغییرات سریع		
کارکنان انعطاف پذیر و چند وجهی		
برنامه ریزی تولید	زمان انتظار	۴
زمان بندی و تعهد		
کار گروهی		
کاهش کار در جریان		
توسعه محصولات و خدمات جدید	نوآوری	۵
تقویت دانش افراد		
ایجاد اهداف مشترک و تسریع آنها		
تشویق افراد به بهبود		
بهبود مستمر عملیات	خدمات فروش	۶
برخورد اثربخش با محیط		
ارزیابی	خدمات پس از فروش	۷
الگوپردازی		
روابط پشتیبانی		

در ادامه از جدول ۱۰ برای پاسخگویی به سوالات و انجام مراحل سوارا فازی بهره گرفته شد:

جدول ۱۰. مقادیر فازی و زبانی در سوارا فازی

Linguistic scale	Response scale
Equally Important	(1,1,1)
Moderately Less Important	(2/3,1,3/2)
Less Important	(2/5,1/2,2/3)
Very Less Important	(2/7,1/3,2/5)
Much Less Important	(2/9,1/4,2/7)

پس از تحلیل نتایج وزن دهی شاخص ها در جدول ۱۱ نمایش داده شده است:

جدول ۱۱. وزن شاخص های ارزیابی عملکرد کلاس جهانی

ردیف	شاخص اصلی	زیر شاخص	بر اساس اهمیت	Global Weight	Total Weight
۱	هزینه	سیستم های اطلاعاتی	حذف ضایعات	۰,۴۴۹	۰,۰۶۶۴
		کاهش هزینه های کلیدی	کاهش هزینه های کلیدی	۰,۲۵۹	۰,۰۳۸۳
		حسابداری و کنترل	حسابداری و کنترل	۰,۱۶۶	۰,۰۲۴۵
۲	کیفیت	نظام آراستگی	تضمین کیفیت	۰,۴۲۰	۰,۰۶۲۱
		تولید با کنترل صفر	TPM	۰,۲۸۴	۰,۰۴۲۰

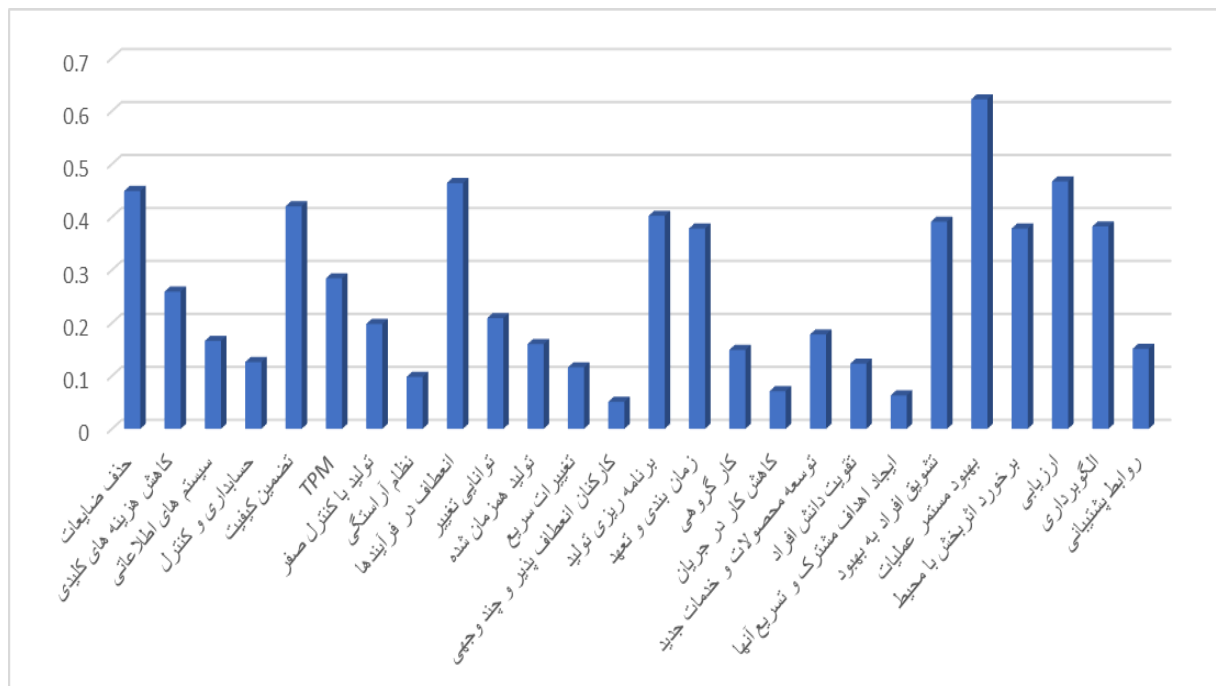


دومین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی در ایران

تضمین کیفیت	تولید با کنترل صفر	۰,۱۹۸	۰,۲۹۳		
TPM	نظام آراستگی	۰,۰۹۸	۰,۱۴۵		
تولید همزمان شده	انعطاف در فرآیندها	۰,۴۶۴	۰,۶۸۶		
تغییرات سریع	توانایی تغییر	۰,۲۰۹	۰,۳۰۹		
۳	انعطاف پذیری	کارکنان انعطاف پذیر و چند وجهی	تولید همزمان شده	۰,۱۶۰	۰,۲۳۶
		توانایی تغییر	تغییرات سریع	۰,۱۱۶	۰,۱۷۱
۴	زمان انتظار	انعطاف در فرآیندها	کارکنان انعطاف پذیر	۰,۰۵۱	۰,۰۷۵
		کار گروهی	برنامه ریزی تولید	۰,۴۰۲	۰,۵۹۵
۵	نوآوری	کاهش کار در جریان	زمان بندی و تعهد	۰,۳۷۸	۰,۵۵۹
		زمان بندی و تعهد	کار گروهی	۰,۱۴۹	۰,۲۲۰
۶	خدمات فروش	برنامه ریزی تولید	کاهش کار در جریان	۰,۰۷۱	۰,۱۰۵
		ایجاد اهداف مشترک و تسریع آنها	توسعه محصولات و خدمات جدید	۰,۱۷۸	۰,۲۶۳
۷	خدمات پس از فروش	توسعه محصولات و خدمات جدید	تقویت دانش افراد	۰,۱۲۳	۰,۱۸۲
		تشویق افراد به بهبود	ایجاد اهداف مشترک و تسریع آنها	۰,۰۶۳	۰,۰۹۳
کل	۱	تقویت دانش افراد	تشویق افراد به بهبود	۰,۳۹۱	۰,۵۷۸
		بهبود مستمر عملیات	بهبود مستمر عملیات	۰,۶۲۲	۰,۹۲۰
۶	خدمات فروش	برخورد اثربخش با محیط	برخورد اثربخش با محیط	۰,۳۷۸	۰,۵۵۹
		الگوپردازی	ارزیابی	۰,۴۶۷	۰,۶۹۳
۷	خدمات پس از فروش	روابط پشتیبانی	الگوپردازی	۰,۳۸۲	۰,۵۸۵
		ارزیابی	روابط پشتیبانی	۰,۱۵۱	۰,۲۲۴
کل	۱				

بنابراین مطابق با نتایج بدست آمده شکل ۲ ترسیم شد:

دومین کنفرانس بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی در ایران



شکل ۲. وزن دهی به شاخصها

۵. نتایج و پیشنهادات

نگاه سنتی به ارزیابی عملکرد و سازمان در عصری که انقلاب صنعتی چهارم در حال تغییر شیوه نگرش به سازمان است، نمی تواند نیازهای جامعه و مشتریان را برطرف کند و در این مسیر سازمان هایی که با بستن درهای بازار جهانی تلاش برای حفظ وضع موجود و استفاده از امتیازات خاص و تقریباً رانت های صنعتی دارند، خواه ناخواه حذف خواهند شد. برای جلوگیری از اتمام عمر سازمان و ایجاد توان رقابتی تنها راه، قبول این نکته است که دوره نگاه صرف مالی به سازمان پایان یافته است و سازمان ها باید در مسیر توسعه با بهره گیری از رویکردهای تعالی عملیاتی و پیاده سازی تولید و مدیریت کلاس جهانی با نگاهی کل نگر به تمامی بخش های سازمان توجه کرده و برای بهبود عملکرد و ایجاد مزیت رقابتی در هر کدام از بخش ها تلاش کنند. بنابراین اول شناخت صحیح از وضعیت سازمان و پس از آن شناخت عوامل کلیدی ارزیابی عملکرد در مسیر رسیدن به تولید در کلاس جهانی امری ضروری است؛ چرا که با شناخت نقاط قوت و ضعف سازمان و همچنین شاخص های موثر در این راه می توان به درستی تصمیماتی را اتخاذ کرد و در صورت نیاز آنها را در مسیر توسعه تغییر داد. بنابراین در این پژوهش سعی شد تا با شناسایی شاخص ها و زیرشاخص های موثر در ارزیابی عملکرد تولید در کلاس جهانی نقاط حساس برای حرکت در مسیر توسعه شرکت های خودروساز را شناسایی و پس از آن با وزن دهی به آنها، شاخص ها را اولویت بندی کرده در مسیر توسعه شرکت های خودروساز گام برداریم. شرکت هایی که اگر توان تولید و رقابت در بازار جهانی را داشته باشند اقتصاد ایران را به تنهایی به سمت جلو پیش خواهند برد؛ چرا که بسیاری از صنایع دیگر با شکوفایی صنعت خودرو رشد کرده و جدای از ارزآوری و کم کردن وابستگی اقتصاد ایران به نفت باعث افزایش اشتغال در کشور خواهند شد. بدین منظور پس از تحلیل ۴۷ مقاله منتخب از ۱۴۲ مقاله بررسی شده با روش فراترکیب در ارتباط با ارزیابی عملکرد کلاس جهانی به ۲۶ زیرشاخص دست پیدا کردیم که این زیرشاخص ها در ۷ شاخص اصلی، هزینه، کیفیت، انعطاف پذیری، زمان انتظار، نوآوری، خدمات فروش و خدمات پس از فروش دسته بندی شدند. توجه به این نکته ضروری است که برای رسیدن به تولید در کلاس جهانی چاره ای جز توجه به تمامی شاخص های شناسایی شده وجود ندارد و نمی توان تنها با توجه به چند شاخص در این مسیر گام برداشت.

با توجه به جدول وزن شاخص های ارزیابی عملکرد کلاس جهانی، مهمترین زیرشاخص ها در شاخص هزینه، حذف ضایعات، کاهش هزینه های کلیدی، سیستم های اطلاعاتی، حسابداری و کنترل؛ در شاخص کیفیت تضمین کیفیت نگهداری، تولید با کنترل صفر، نظام آراستگی؛ در شاخص انعطاف پذیری،



دومین کنفرانس بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی در ایران

انعطاف در فرآیندها، توانایی تغییر، تولید همزمان، تغییرات سریع، کارکنان، انعطاف پذیر و چندوجهی؛ در شاخص زمان، انتظار، زمانبندی و تعهد، کارگروهي، کاهش کار در جریان؛ در شاخص نوآوری، توسعه محصولت و خدمت جدید، تقویت دانش افزای، ایجاد اهداف مشترک و تسهیل آنها، تشویق افزای به بهبود؛ در شاخص خدمت فروش، بهبود مترعلیت، برخورد اثربخش با محیط و در شاخص خدمت پس از فروش، ارزیابی، الگو برداری، روابط پشتیبانی بوده و به ترتیب دلالت بر بیشترین وزن هستند.

در راه جهانی شدن، و توسعه هانطور که بیشتر عوامل، شدیداً به بخش های مختلف سازمان، توجه داشت و با توجه به وزن، هر دست آمده از این پژوهش می تواند، نقاط حساس با تأثیر گذار بر بیشتر دانشسایابی کرده و بر اساس بهبود وضعیت با اتخاذ استراتژی های مناسب تدبیر کرد. از طرفی توجه به تکنولوژی و نیروی انسانی در تمامی بخش های مورد بررسی قرار داده شده احساس می شود، چراکه رقابت در عرصه جهانی سازمانها را به سمت تقلید صنعتی چهارم هدایت می کند، انقلابی که با یکپارچگی کامل سازمانها و تبادل اطلاعات به صورت خودکار و ارتباط تمامی فرایندها با یکدیگر شکل گرفته است. بنابراین هر سازمان، در چرخه رقابت در آینده توجه به تکنولوژی ضروری خواهد بود. از طرفی نیروی انسانی بخش مهمی از هر نوع تغییر در سازمان، است تا زمانی که نیروی انسانی توانایی، باور و خواست تغییر را در خود نداشته باشد، هیچ سیستمی با موفقیت از مرحله گذار خود عبور نخواهد کرد. توجه به شرکت های دانش بنیان، در این زمینه ها می تواند مسیر پیشرفت را بر اساس شرکت های خود ساز هموار کند، به خصوص شرکت های خصوصی که به دلیل شرایط خاص و عدم بهره برسانی از امتیازات، بر اساس رسیدن به اهداف استراتژیک خود واقع بینانه به مسائل نگاه خواهند کرد و همچنین از فرصت دور زد، تحریم ها بر اساس دستیابی به تکنولوژی های که در حال حاضر در صنایع برتر دنیا وجود دارد، می توانند کشور را بهره مند کنند.

منابع

- [1] Lascu, Elena, Irina Severin, Florina Daniela Lascu, Razvan Adrian Gudana, Gabriela Nalbitoru, and Nicoleta Daniela Ignat. (۲۰۲۱). Framework on Performance Management in Automotive Industry: A Case Study. *Journal of Risk and Financial Management* ۱۴: ۴۸۰.
- [2] Lee, P., & Seo, Y. W. (2017). Directions for social enterprise from an efficiency perspective. *Sustainability*, 9(10), 1914.
- [3] Hong, Jinpyo, Boyoung Kim, and Sungho Oh. (2020). The Relationship Benefits of Auto Maintenance and Repair Service: A Case Study of Korea. *Behavioral Sciences*, 10(7), 115.
- [4] Khoshkangini, R., Sheikholharam Mashhadi, P., Berck, P., Gholami Shahbandi, S., Pashami, S., Nowaczyk, S., and Niklasson. T. (2020). *Early Prediction of Quality Issues in Automotive Modern Industry. Information*, 11(7), 354.
- [5] D'Orazio, L.; Messina, R.; Schiraldi, M.M. (2020). Industry 4.0 and World Class Manufacturing Integration: 100 Technologies for a WCM-14.0 Matrix. *Applied Sciences*, 10(14), 4942. <https://doi.org/10.3390/app10144942>
- [6] Keegan, R. (1997). *An Introduction to World Class Manufacturing*; Oak Tree Press.



دومین کنفرانس بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی در ایران

- [7] Van Dijk, D., Schodl, M.M., (2015). Performance Appraisal and Evaluation. In: James D. Wright (editor-in-chief), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2nd edition, Vol 17. Oxford: Elsevier. pp. 716–721.
- [8] Butali, P., & Njoroge, D. (2016). Effect of performance appraisal on organizational performance. *International Journal of Science and Research*, 7(9), 685-690.
- [9] Alves, I., & Lourenço, S. M. (2021). Subjective performance evaluation and managerial work outcomes. *Accounting and Business Research*, 1-31. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.071>
- [10] DeNisi, A. S., Pritchard, R. D. (2006). Performance appraisal, performance management and improving individual performance: a motivational framework. *Management and Organization Review* 2 (2), 253–277.
- [11] Locke, E.A., Latham, G.P., (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: a 35-year odyssey. *American Psychologist*, 57 (9), 705–717.
- [12] Rynes, S.L., Gerhart, B., Parks, L., (2005). Personal psychology: performance evaluation and pay for performance. *Annual Review of Psychology* 56, 571–600.
- [13] Flynn, B. B., Schroeder, R. G. & Flynn, E. J. (1999) World class manufacturing: an investigation of Hayes and Wheelwright's foundation. *Journal of Operations Management*, 17 (3), 249-269.
- [14] Schonberger, R. J. (1986) *World class manufacturing: the lessons of simplicity applied*. New York: Free Press, 205-280.
- [15] Schonberger, R. J. (2007) *Japanese production management: An evolution—With mixed success*. *Journal of Operations Management*, 25 (2), 403-419.
- [16] Rambabu, K. & kuldip Singh, S. (2004) Performance value analysis for the justification of world-class manufacturing systems. *Advanced Manufacturing Systems*, 3 (1), 85–102.
- [17] Dai D, Wang S, Ma Y (2021) Performance evaluation of automotive product development team members based on a PLM system: A case study of M Automotive Products Company. *PLoS ONE* 16(8).