

طراحی مدل نظری توسعه‌ی محصول جدید برای رسیدن صنعت خودرو به کلاس جهانی

محمد رضا سعیدی^۱، حسن فارس‌جانی^۲، فریده حق شناس^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۲۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۲۰

چکیده:

تولید در کلاس جهانی یک بحث با اهمیت در زمینه مدیریت تولید است. شرایط پرشتاب و پراشوب کسب و کار در دنیای امروز باعث شده که بسیاری از مؤسسات تجاری که در بازار حیطه فعالیت خود دارای جایگاه ویژه‌ای بودند، در شرایطی قرار گیرند که رقیابی از دورترین نقاط دنیا موجودیت آنها را تهدید کنند. سازمان‌ها به منظور دستیابی به مزیت رقابتی در سطح جهانی باید بتوانند در سطح جهانی باهم رقابت کنند. عوامل مختلفی در پیاده‌سازی تولید در کلاس جهانی در سازمان نقش دارند که در نظر نگرفتن هر یک از آنها می‌تواند منجر به شکست در پیاده‌سازی تولید در کلاس جهانی شود. یکی از پدیده‌های نوین و بحث‌انگیز در جوامع صنعتی و سازمان‌های تولیدی امروزی، نحوه دستیابی آن‌ها به کلاس جهانی و ارائه محصولات و خدمات در این سطح است. در جهان اقتصادی امروزه بیشتر شرکت‌ها در جستجو برای یافتن عوامل ایجاد مزیت رقابتی هستند. بدون شک توسعه محصول جدید مقدمه‌ای برای ورود به این مرحله می‌باشد، اغلب شرکت‌های پیشرو در سراسر جهان به این حقیقت کاملاً واقف هستند که مهمترین عاملی که باعث تفوق و برتری آنها در بازار رقابت جهانی می‌گردد، داشتن قابلیت استمرار در طراحی و عرضه محصول جدید به بازار، سریع‌تر و موثرتر از سایر رقبا می‌باشد. تاکنون عوامل متعددی شناسایی شده‌اند که بر پیاده‌سازی موفق تولید در کلاس جهانی مؤثر هستند. این پژوهش قصد دارد با شناسایی مؤلفه‌های توسعه محصول جدید برای رسیدن به تولید در کلاس جهانی به گونه‌ای که متناسب با شرایط صنعت خودروسازی ایران باشد، عوامل مهم را در زمینه توسعه محصول جدید برای رسیدن صنعت خودرو ایران به کلاس جهانی شرح نماید. این مؤلفه‌ها شامل ارزش‌های فرهنگی، تولید ملی و اقتصاد مقاومتی است که تاکنون در هیچ مدلی به کار گرفته نشده و با توجه به فرهنگ و ارزش‌های کشور ما از اهمیت خاصی برخوردار است.

واژگان اصلی: تولید در کلاس جهانی، توسعه محصول جدید، صنعت خودرو

۱. گروه مدیریت صنعتی، فناوری اطلاعات و تکنولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران
۲. گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
۳. گروه مدیریت بازرگانی، گمرک و کارآفرینی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

مقدمه و بیان مسئله

در عصر حاضر تولید در کلاس جهانی یک بحث با اهمیت در زمینه مدیریت تولید است. شرایط پرشتاب و پرآشوب کسب و کار در دنیای امروز باعث شده که بسیاری از مؤسسات تجاری که در بازار حیطه فعالیت خود دارای جایگاه ویژه‌ای بودند، در شرایطی قرار گیرند که رقبایی از دورترین نقاط دنیا موجودیت آنها را تهدید کند، در حالی که با رشد فناوری اطلاعات به سختی می‌توان حیطه‌ای برای عملکرد یک سازمان متصور شد. سازمان‌ها، امروز در گذر از یک تغییرات انقلاب گونه عصر صنعتی به عصر اطلاعات هستند که موفقیت سازمان‌ها به برنامه‌ها و استراتژی‌های آنها وابسته است که چطور می‌توانند به خوبی منافی را از اقتصاد گسترده به دست آورند.

دامنه تکنیک‌های مرتبط با تولید رقابتی سرعت در حال افزایش است. سازمان‌ها به منظور دستیابی به مزیت رقابتی در سطح جهانی باید بتوانند در سطح جهانی باهم رقابت کنند. تولید در کلاس جهانی یکی از فزونی است که توسط شونبرگر به منظور توانا ساختن سازمان برای مطابقت با بهترین رقبایش طراحی شد. روش‌ها و فنون مربوط به تولید در کلاس جهانی دارای استراتژی رقابتی هستند و شامل بهبود مستمر محصولات، فرایندها و خدمات مربوط به بهبود کیفیت، کاهش هزینه‌ها، افزایش بهره‌وری و افزایش سطح رضایت مشتریان می‌باشند.

تولید در کلاس جهانی، به عنوان یکی از شناخته‌شده‌ترین سیستم‌های تولید شده در جهان، مجموعه متفاوتی از مفاهیم، اصول، سیاست‌ها و تکنیک‌ها برای مدیریت و راه اندازی یک شرکت تولیدی است. این سیستم تحت تاثیر نتایج به دست آمده توسط شرکت‌های تولیدی جدید ژاپنی پس از جنگ جهانی دوم به وجود آمد. در حالیکه امروزه با بسیاری از ایده‌های مورد استفاده توسط ژاپن در صنعت خودرو، الکترونیک و شرکت‌های فولاد برای به دست آوردن مزیت رقابتی سازگار است.

عوامل مختلفی در پیاده سازی تولید در کلاس جهانی در سازمان نقش دارند که در نظر نگرفتن هر یک از آنها می‌تواند منجر به شکست در پیاده سازی تولید در کلاس جهانی شود. به همین دلیل بسیاری از پژوهشگران در تلاش برای شناسایی این عوامل در سازمان‌ها می‌باشند. با توجه به نکات ذکر شده، شناسایی و رتبه بندی این عوامل می‌تواند کمک شایانی در پیاده سازی تولید در کلاس جهانی به سازمان‌ها نمایند.

یکی از پدیده‌های نوین و بحث انگیز در جوامع صنعتی و سازمان‌های تولیدی امروزی نحوه دستیابی آن‌ها به کلاس جهانی و ارائه محصولات و خدمات در این سطح است. یک سازمان کلاس

جهانی، سازمانی است که در صنعت خود بهترین بوده و قابلیت رقابت با رقبای خویش در سراسر جهان را داشته باشد. سازمان‌هایی که در بازارهای جهانی فعالیت می‌کنند تمایل دارند که عملکردشان در سطح کلاس جهانی قرارگیرد و تولید در کلاس جهانی اغلب با توانایی، پاسخگویی سریع، موثر و کارا به تغییرات ایجاد شده تعریف می‌گردد.

در جهان اقتصادی امروزه بیشتر شرکتها در جستجو برای یافتن عوامل ایجاد مزیت رقابتی هستند. بدون شک توسعه محصول جدید مقدمه ای برای ورود به این مرحله می‌باشد، اغلب شرکت‌های پیشرو در سراسر جهان به این حقیقت کاملا واقف هستند که مهمترین عاملی که باعث تفوق و برتری آنها در بازار رقابت جهانی می‌گردد، داشتن قابلیت استمرار در طراحی و عرضه محصول جدید به بازار، سریع تر و موثرتر از سایر رقبای می‌باشد. تاکنون عوامل متعددی شناسایی شده اند که بر پیاده سازی موفق تولید در کلاس جهانی مؤثر هستند، اما پژوهش‌های کمی در حوزه مذکور انجام گرفته است (امیری، ۱۳۸۹). تحقیق حاضر با هدف تبیین نقش توسعه محصول جدید برای رسیدن به کلاس جهانی انجام شده است. در این فصل ما به بیان مسئله و ضرورت و اهمیت موضوع، هدف و فرضیات تحقیق می‌پردازیم.

خودرو مهم‌ترین عامل آلودگی هوا و سوانح رانندگی است. برای مثال سهم خودروهای سواری بنزینی در تولید گازهای آلاینده شهر تهران در حدود ۳۸ درصد است که نشان‌دهنده نقش مهم این خودروها در آلودگی هوا است. یکی از دلایل مهم سوانح رانندگی نیز پایین بودن کیفیت و فناوری خودروها می‌باشد که در سنوات اخیر موجب گردیده است. حدود شصت سال از آغاز فعالیت صنعت خودرو در کشور ما می‌گذرد که در این مدت با فراز و نشیب‌هایی همراه بوده است. از سال ۱۳۷۱ که قانون چگونگی محاسبه و وصول حقوق گمرکی، سود بازرگانی و مالیات انواع ماشین‌آلات راه‌سازی وارداتی و ساخت داخل و قطعات آنها موسوم به «قانون خودرو» به تصویب رسید، این صنعت از حمایت ویژه و روندی جهشی برخوردار شد. در این دوره تحرکات ویژه‌ای در این صنعت رخ داد و ایران توانست با تولید ۱,۶۵۰,۰۰۰ دستگاه خودرو در سال ۱۳۹۰ در جایگاه سیزدهم تولیدکنندگان جهانی قرار گیرد و خود را در زمره کشورهای خودروساز مطرح کند. با اعمال تحریم‌های گسترده اقتصادی و به دنبال آن خروج شرکای خودروساز خارجی از کشور و عدم همکاری آنها ناگهان هم میزان و هم کیفیت خودروهای تولیدی افت چشمگیری یافت. فضای به وجود آمده نشان می‌دهد که این صنعت با مشکلات جدی روبروست و با وجود ظرفیت ایجادشده در کشور به نظر می‌رسد؛ ما تا خودروساز شدن فاصله زیادی داریم (معادی رودسری و همکاران، ۱۳۹۷). با جهانی شدن اقتصاد و بازار، شکل‌های جدیدی از

تقسیم کار و تخصص در میان نواحی مختلف جهان در حال ظهور می‌باشد. با شکل‌گیری و گسترش سازمان تجارت جهانی، فرایند جهانی‌شدن بازار و تقسیم بین‌المللی کار شکل رسمی به خود گرفته است. مواجهه‌شدن با پدیده جهانی‌شدن بازار و عضویت در سازمان تجارت جهانی، مستلزم پذیرش الزاماتی برای صنایع کشور ما خواهد بود. این اقدام احتمالاً منجر به برجیده شدن بعضی از بنگاه‌های اقتصادی کشور و شکوفایی برخی دیگر از آن‌ها خواهد شد. تأخیر در برنامه‌ریزی برای مواجهه با این الزام تقریباً اجتناب‌ناپذیر به احتمال قوی عواقب وخیمی را در بر خواهد داشت که تاوان آن را نسل‌های آینده باید بپردازند. همه صنایع ایران در مهلت نسبتاً کوتاهی که وجود دارد باید برای رویارویی با این واقعیت آماده شوند؛ صنایع خودروسازی نیز از این امر مستثنا نمی‌باشند (گلستان، ۱۳۸۲).

این صنعت به دلیل روابط پسین و پیشین گسترده‌ای که با سایر صنایع دارد، موتور محرکه بسیاری از صنایع بالادستی و پایین‌دستی خود به شمار می‌رود و نقش بسزایی در به حرکت درآوردن چرخ‌های اقتصادی یک کشور دارد. به همین دلیل چهل سال پیش پیتر دراکر آن را به‌عنوان «صنعت صنعت‌ها» نامگذاری کرد (دراکر^۱، ۱۹۶۶).

موفقیت محصولات جدید به‌عنوان مهم‌ترین عامل برای موفقیت شرکت‌ها و حتی بقای آن‌ها محسوب می‌شود؛ بنابراین شناسایی عوامل مؤثر بر بهبود عملکرد توسعه محصول جدید و ایجاد مزیت رقابتی پایدار حائز اهمیت است (چنگ و یانگ^۲، ۲۰۱۹). ضرورت شناسایی زیرساخت‌های موردنیاز برای افزایش کارایی عملکرد محصولات جدید مانند خلاقیت، رهبری و فرآیندها قابل‌انکار نیست. توسعه محصول جدید، منبعی حیاتی برای برتری رقابتی یک سازمان است که قابلیت ایجاد مزیت رقابتی، ایجاد موانع ورودی برای رقبای و درنهایت افزایش منافع و سود را برای شرکت‌ها به همراه دارد؛ بنابراین به‌منظور دستیابی به عملکرد برتر در محیط رقابتی، سازمان‌ها مستلزم به توسعه محصول جدید و استفاده از منابع و قابلیت‌های سازمانی در جهت موفقیت عملکرد توسعه محصول جدید هستند.

۱-اهداف و سؤالات پژوهش

این پژوهش قصد دارد با شناسایی مؤلفه‌های توسعه محصول جدید برای رسیدن به تولید در کلاس جهانی به گونه‌ای که متناسب با شرایط صنعت خودروسازی ایران باشد، عوامل مهم را در زمینه

^۱ Draker

^۲ Cheng & Yang

توسعه محصول جدید برای رسیدن صنعت خودرو ایران به کلاس جهانی شرح نماید که امکان بکارگیری آن در ایران با توجه به شرایط، سیاست‌ها و امکانات کشور موجود باشد. این مؤلفه‌ها شامل ارزش‌های فرهنگی، تولید ملی و اقتصاد مقاومتی است که تا کنون در هیچ مدلی به کار گرفته نشده و با توجه به فرهنگ و ارزش‌های کشور ما از اهمیت خاصی برخوردار است. لذا سوال این پژوهش به این صورت عنوان می‌شود که عوامل مهم در توسعه محصول جدید برای رسیدن صنعت خودرو به کلاس جهانی چگونه است؟

۲- پیشینه پژوهش

بوز^۱ و همکاران (۱۹۸۲) کتابی تحت عنوان «مدیریت محصول جدید برای دهه ۱۹۸۰» منتشر نموده‌اند. آنها دریافتند که شرکت‌هایی که با توسعه محصولات جدیدشان با موفقیت همراه بوده است، به احتمال زیاد دارای نوعی فرایند رسمی توسعه محصول جدید هستند که از هفت مرحله شامل استراتژی محصول جدید ایده‌پردازی، جست و جوی ایده، غربال‌گری ایده‌ها تحلیل تجاری، طراحی و توسعه، آزمایش و تجاری‌سازی (عرضه محصول در بازار شامل تنظیم امکانات تولید، کانال‌های توزیع، تبلیغات برای محصول) عبور می‌کنند. جرهارد^۲ و همکاران (۲۰۰۸) مطالعه‌ای با موضوع «توسعه محصول جدید در صنعت خودروسازی: عوامل موفقیت مهم برای نوآوری‌های تکنولوژیک» را تدوین نمودند. آنها طی انجام یک فراتحلیل کیفی به بررسی نتایج حاصل از ۱۶ تحقیق تجربی پیرامون موفقیت در توسعه محصول جدید به منظور کسب بینش عمیق‌تر از عوامل موفقیت پرداختند. یافته‌ها حاکی از شناسایی عوامل موفقیت توسعه محصول جدید از قبیل فرایند، استراتژی، منابع، سازمان، محیط بازاریابی است. همچنین، یک مصاحبه اکتشافی به منظور بررسی تأثیر منابع، استراتژی‌ها و فرایندها بر توسعه محصول جدید در صنعت خودروسازی در آلمان انجام شد و مورد تأیید قرار گرفت. بوهیان^۳ (۲۰۱۱) مقاله‌ای با موضوع «چارچوبی برای توسعه موفقیت‌آمیز محصول جدید» عرضه داشت. هدف این مقاله ارائه چارچوبی از عوامل مهم موفقیت، معیارها و ابزارها و تکنیک‌های اجرا برای هر مرحله از روند توسعه محصول جدید است. نتایج پژوهش مراحل توسعه محصول جدید را شامل پنج مرحله معرفی نمود همچون استراتژی محصول

^۱ Booz

^۲ Gerhard

^۳ Hetzer & Kraljic

جدید، ایده‌پردازی، نمایش تجاری، توسعه و آزمایش. هتزر و کرالجیک^۱ (۲۰۱۶)، تحقیقی با موضوع «توسعه محصول جدید: ارزیابی ایده‌ها و تفاوت‌ها در صنایع غذایی سوئد» را به انجام رسانده‌اند. تحقیق با روش کیفی صورت گرفت. داده‌های مورد نیاز تحقیق از شش شرکت فعال در صنعت غذایی و طی نمودن هفت مرحله مصاحبه عمیق و نیمه عمیق گردآوری شد.

هالر^۲ و همکاران (۲۰۱۷) پژوهشی با موضوع ارائه مدل همکاری الکترونیک برای توسعه محصول در صنعت خودرو اجرا نموده‌اند. هدف تحقیق ارزیابی مدل، توصیف و اعتبارسنجی مدل همکاری الکترونیک برای توسعه محصول در صنعت خودروسازی در سوئیس است. به منظور انجام تحقیق، یک بررسی ساختار یافته ادبیات انجام شد. یافته‌های کلیدی شامل الگوهای اساسی است همچون توسعه مکانیکی غالب، توسعه نرم افزار غالب، سیستم‌های مهندسی گرا و همکاری‌های الکترونیکی غیرمرکز بر توسعه محصول. بدین ترتیب، اهمیت توسعه مکانیکی و اهمیت توسعه نرم افزار به عنوان ابعاد اساسی شناخته شده اند.

کارلو و سیمیولی^۳ (۲۰۱۸)، مقاله ای با موضوع «تولید ناب و تولید در کلاس جهانی» مطالعه تطبیقی انجام دادند. این مطالعه به بررسی و مقایسه تولید ناب و تولید در کلاس جهانی پرداخت. اجزای شناخته شده در زمینه تولید در کلاس جهانی شامل ایمنی، کنترل کیفیت فراگیر، مهندسی صنعتی، نگهداری محصول، تحویل به موقع و حداقل ضایعات است.

ابراهیمی^۴ و همکاران (۲۰۱۹) در فرانسه پژوهشی با تیتراژ تکامل تولید کلاس جهانی به سمت صنعت ۰/۴ یک مطالعه موردی در صنعت خودروه انجام رساندند. در این مقاله پنج ستون و ابعاد اصلی تولید در کلاس جهانی در صنعت خودرو بررسی شده است که تأثیر بسزایی در بهبود هزینه‌های شرکت دارد. این ابعاد عبارتند از: استقرار هزینه، سازماندهی محل کار، تدارکات و خدمات به مشتری، کنترل کیفیت، نگهداری حرفه‌ای.

^۱ Hetzer, M. & Kraljic

^۲ Holler

^۳ carlo and Simioli

^۴ Ebrahimi

جدول ۱- خلاصه پیشینه پژوهش داخلی

نویسنده	ایده‌های مندرج	نشانه‌های	نقاط قوت	نقاط ضعف
فارس‌سیجانی و جلالیون ۱۴۰۱	شناسایی و رتبه بندی موانع اجرای مدیریت کلاس جهانی در صنایع ایرانی با روش تاپسیس فازی	شناسایی سیاست‌های تولید در کلاس جهانی	درک نیازهای مشتریان، جذب مشتریان جدید، حفظ مشتریان فعلی	تمرکز بر مشتریان خاص
نقیبی و همکاران در سال ۱۴۰۰	طراحی و تبیین مدل تولید در کلاس جهانی (WCM) در صنعت خودرو با استفاده از تکنیک مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM)	شناسایی سیاست‌های تولید در کلاس جهانی	درک نیازهای مشتریان، جذب مشتریان جدید، حفظ مشتریان فعلی	تمرکز بر مشتریان خاص
موسوی در سال ۱۴۰۰	تولید در کلاس جهانی، به عنوان یکی از شناخته شده ترین سیستم‌های تولید شده در جهان، مجموعه متفاوتی از مفاهیم، اصول، سیاست‌ها و تکنیک‌ها برای مدیریت و راه اندازی یک شرکت تولیدی است.	شناسایی سیاست‌های تولید در کلاس جهانی	بررسی شرایط محصول قبل از تولید، ایجاد بازار جدید و حفظ بازار موجود	عدم شناخت رقبا قبل از تولید
شفی زاده و همکاران (۱۳۹۸)	جهت بهبود عملکرد شرکت، سیاست‌هایی شامل افزایش حمایت مدیریت، سرمایه گذاری بیشتر در بخش تحقیق و توسعه و افزایش و بهبود برنامه ریزی در راستای توسعه محصول پیشنهاد شده است.	شناسایی سیاست‌های توسعه محصول جدید	بهبود برنامه ریزی توسعه محصول، افزایش فروش محصولات شرکت	مشکل در پیش بینی نیازهای مشتری
محمدی مقدم و همکاران (۱۳۹۷)	نتایج حاصل از بررسی فرضیه‌های تدوین شده، رابطه بین قابلیت مدیریت دانش و توسعه محصول جدید را مثبت و معنادار نشان می‌دهد.	نقش دانش در موفقیت توسعه محصول جدید	سرعت پاسخگویی به تغییرات	ضعف واحد تحقیق و توسعه

<p>ضعف مهارت‌های مدیریتی مدیران</p>	<p>توسعه مهارت هدایت تغییر مثبت</p>	<p>مهارت‌های مدیریتی در کلاس جهانی</p>	<p>مهارت انگیزش اثربخش، خودآگاهی، مدیریت استرس، ارتباطات سازنده و حل اثربخش مساله، اصلی‌ترین مهارت‌های مدیریتی مورد نیاز مدیران برای حضور در کلاس جهانی محسوب می‌شوند.</p>	<p>خجسته پور و همکاران (۱۳۹۶)</p>
<p>تقلید رقبا از تکنولوژی سازمان</p>	<p>اولویت‌بندی انتظارات مشتریان</p>	<p>شناسایی استراتژی‌های کلیدی تولید محصول با رویکرد تولید در کلاس جهانی</p>	<p>بر اساس نتایج پژوهش جهت دستیابی به تولید در کلاس جهانی با در نظر گرفتن کیفیت مناسب باید بر هر سه فاکتور (نیازهای مشتریان، الزامات فنی و استراتژی‌های تولید در کلاس</p>	<p>شفیعی نیک آبادی و همکاران (۱۳۹۶)</p>
<p>تمرکز بر مشتریان خاص</p>	<p>درک نیازهای مشتریان، جذب مشتریان جدید، حفظ مشتریان فعلی</p>	<p>نقش مشتری در توسعه محصول جدید</p>	<p>نتایج رابطه بین مشارکت مشتری و توسعه محصول جدید و همچنین نتیجه دیگر فرضیه تاثیر مشارکت مشتری بر توسعه محصول جدید را از طریق متغیر میانجی عملکرد محصول جدید مثبت و معنادار بیان می‌کند.</p>	<p>میرفخرالدینی و شعبانی (۱۳۹۵)</p>
<p>دشواری پیش‌بینی عملکرد توسعه محصول جدید</p>	<p>حفظ توان رقابتی شرکت، فرصت‌های رشد بیشتر</p>	<p>شناسایی عوامل موثر در توسعه محصول جدید</p>	<p>نشان دهنده وجود شش سازه اصلی شامل مفهوم‌سازی محصول جدید، گرایش به بازار، گرایش به طراحی، گرایش به عوامل فنی و تکنولوژی، استفاده از منابع و مدیریت توسعه محصول جدید به عنوان عوامل موثر در موفقیت توسعه محصول جدید بوده است.</p>	<p>سلطانی فسقندیس و همکاران (۱۳۹۵)</p>
<p>عدم شناخت</p>	<p>بررسی شرایط</p>	<p>ابعاد مدل تولید در</p>	<p>مدل تولید در کلاس جهانی در صنعت خودرو مرکب از هشت</p>	<p>نقیبی و همکاران</p>

رقبای قبل از تولید	محصول قبل از تولید، ایجاد بازار جدید و حفظ بازار موجود	کلاس جهانی	رکن اصلی و ۲۳ رکن فرعی می باشد که ارکان اصلی مدل شامل فرایندهای کسب و کار، انعطاف پذیری، تکنولوژی و ابزارهای الکترونیکی، مدیریت زنجیره تأمین الکترونیکی، توسعه محصول جدید، سرمایه انسانی، استراتژی های رقابتی تولید و ارزیابی عملکرد هستند.	(۱۳۹۵)
عدم اثربخشی کاهش هزینه ها به دلیل پیشرفت فناوری	مشارکت کارکنان در کنترل هزینه ها، انعطاف پذیری،	ارتباط توسعه محصول جدید و کلاس جهانی	یافته های پژوهش نشان داد که بین دو متغیر توسعه محصول جدید و کلاس جهانی با اطمینان ۹۹ درصد رابطه معنی دار وجود دارد. بیشترین تاثیر بر کلاس جهانی در این صنعت، متعلق به عامل کار گروهی و تیمی در توسعه محصول جدید است.	صباغی و فارسیجانی (۱۳۹۴)
توجه خریداران به عواملی غیر از قیمت	رهبری هزینه با تکیه بر تکنولوژی، پاسخ به نیازهای مشتریان	تبیین فرایند توسعه محصول جدید	۵۵ عامل موثر بر فرایند توسعه محصول جدید در حوزه نانو فناوری در ۶ بعد فردی، درون سازمانی، برون سازمانی، حمایتی، فناوری و تجاری سازی	پیله وری و همکاران (۱۳۹۴)
عدم برخورداری از واحد آینده پژوهی	انعطاف پذیری بیشتر شرکت و توان بیشتر سازش با محیط متغیر، رابطه عرضه کننده و تامین کننده مواد اولیه	عوامل موثر بر توسعه محصول جدید	۲۹ عامل بر توسعه محصول جدید اثرگذار است: ابزارها، روش ها، ارتباطات، الگوبرداری، تیم سازی، زنجیره تامین، عوامل ارزش آفرینی، عوامل تجاری سازی، عوامل حمایتی، رفتاری، سازمانی، فرهنگی، فنی، مالی،	امیری و همکاران (۱۳۹۴)

			محیطی، مدیریتی، نگرشی، راهبردی، مشتری، بازاریابی، مدیریت دانش، مدیریت ریسک، مدیریت فناوری، مدیریت کیفیت، مدیریت پروژه، مدیریت منابع انسانی، منابع توسعه، مشخصه‌های محصول، مشخصه‌های فرایند	
مقادیر عوامل کلیدی از حد ایده‌آل فاصله تقریباً زیادی دارند	ارایه محدوده قابل قبول شاخص پیاده‌سازی تولید در کلاس جهانی به منظور مقایسه	تبیین عوامل کلیدی در پیاده سازی موفق تولید در کلاس جهانی	عوامل کلیدی شناسایی شده در پیاده سازی موفق تولید در کلاس جهانی در صنعت خودرو عبارتند از: تعهد مدیریت، کیفیت، رضایت مشتری، مدیریت تأمین، مدیریت تأمین مستمر، خلاقیت و انعطاف پذیری، تکنولوژی و مدیریت تأسیسات.	عالم تبریز و همکاران (۱۳۹۲)
بعد بحرانی شرکت شامل ادغام سیستم و استراتژی‌های ساخت شرکت است	بالا ترین امتیازی که شرکت کاله کسب کرده مربوط به بعد کیفیت، هزینه و تحویل است	ارزیابی موقعیت تولید در کلاس جهانی	شرکت فرآورده‌های گوشتی کاله تنها در دو بعد، کیفیت هزینه و تحویل و سودآوری و رضایت مشتری در سطح کلاس جهانی است ولی در سایر ابعاد و به طبع آن به طور کلی در سطح کلاس جهانی قرار ندارد.	غلامی و همکاران (۱۳۹۱)
رویارویی با مشکلات زیرساختی	سهم بالای شرکت در بازار انحصاری	شناسایی عوامل مهم در توسعه محصول جدید	عامل بازاریابی با شاخص وجود امتیازات ویژه در محصول، مدیریت تیم توسعه محصول با شاخص وجود انگیزه کاری، عامل فن‌آوری با شاخص انتخاب فن‌آوری منطبق با محصول جدید و عامل تجاری کردن با شاخص انعطاف‌پذیری و توجه به نیاز	مقمانی و همکاران (۱۳۹۰)

			مشتری به عنوان عوامل مهم در توسعه محصول جدید شناخته شده و بالاترین اهمیت را داشته‌اند.	
عدم شناخت کارکنان از آینده، ضعف واحد آینده پژوهی	بررسی نیاز مشتریان، بررسی رقبا، ارتباط خواسته مشتری با مشخصه‌های فنی محصول	ویژگی‌های تولید در کلاس جهانی	ویژگی‌های تولید در کلاس جهانی عبارتند از: انجام به موقع وعده‌ها، همکاری و آگاهی کارکنان، کابنان، حذف انبار مرکزی، مدیریت کیفیت فراگیر، مدیریت ارتباط مشتری، آموزش کارکنان، سازماندهی محیط کارخانه، استفاده از خلاقیت کارکنان، طراحی برتر و محدود ساختن تعداد تامین کنندگان.	ياسر سبحانی فر (۱۳۸۵)

جدول ۲. خلاصه پیشینه پژوهش خارجی

نویسنده	ایده‌های مندرج	نشانه‌های ساختاری متن	نقاط قوت	نقاط ضعف
میری لاندیپ و همکاران در سال ۲۰۲۲	بررسی مولفه‌های تولید در کلاس جهانی شرکت‌های تولید کننده خودرو	سیر تحول تولید در کلاس جهانی	تغییر سیستم تولید صنایع به سمت کارخانه آینده	تمرکز بر چند محصول خاص
وینای کومر و همکاران در سال ۲۰۲۲	در این مقاله سعی شده است رویه‌های استاندارد که در صنایع خودروسازی کلاس جهانی دنبال می‌شود از نظر سیستم مدیریت	سیر تحول تولید در کلاس جهانی	تغییر سیستم تولید صنایع به سمت کارخانه آینده	تمرکز بر چند محصول خاص
ابراهام و همکاران در سال ۲۰۲۰	سیر تحول تولید در کلاس جهانی به سمت صنعت ۴,۰: مطالعه موردی در صنعت خودرو	سیر تحول تولید در کلاس جهانی	تغییر سیستم تولید صنایع به سمت	تمرکز بر چند محصول

ونگ و همکاران (۲۰۲۰)	مشارکت مشتریان به عنوان ارایه دهنده اطلاعات باعث کاهش تعارض میان مشتری و توسعه دهنده شده و منجر به بهبود عملکرد	نقش مشتری در توسعه محصول جدید	ارایه راهکارهای بهبود عملکرد	افزایش تعارض مشتری و تولید کننده
آلتوناتس و همکاران (۲۰۱۹)	۸۷ مورد نیاز مشتری دخیل در فرایند توسعه محصول جدید بر اساس مطالعه پیمایشی مشخص شد. این الزامات به پنج خوشه تقسیم بندی گردیدند از قبیل	شناسایی نیازهای مشتری موثر بر توسعه محصول جدید	بررسی نیاز مشتریان	تمرکز بر گروه خاصی از مشتریان
لکوروال و همکاران (۲۰۱۹)	نتایج مقاله بیان می کند که قابلیت تولید در کلاس جهانی ترکیبی از طراحی محصول، هزینه کم تولید، نوآوری، زمان تحویل کوتاه تر، عملکرد تحویل قابل اعتماد و کیفیت خدمات به مشتری می باشد.	اجزای تولید در کلاس جهانی	کارایی بالا، ضایعات کم، کاهش هزینه نگهداری	تمرکز بر چند محصول خاص
ابراهیمی و همکاران (۲۰۱۹)	بررسی ابعاد اصلی تولید در کلاس جهانی در صنعت خودرو تأثیر در بهبود هزینه های شرکت	ابعاد اصلی تولید در کلاس جهانی	رهبری هزینه، تحلیل آینده	نیاز به تیم تحقیق و توسعه قوی
کارلو و سیمپولی (۲۰۱۸)	اجزای شناخته شده در زمینه تولید در کلاس جهانی شامل ایمنی، کنترل کیفیت فراگیر، مهندسی صنعتی، نگهداری محصول، تحویل به موقع و حداقل ضایعات می باشند.	اجزای تولید در کلاس جهانی	محصول و خدمات متمایز	تقلید رقبا
هالر و همکاران	یافته های کلیدی شامل الگوهای اساسی است همچون توسعه	معرفی الگوهای اساسی توسعه	تأمین خواسته	نیاز به توسعه مکانیکی و

نرم افزاری مدرن	مشتری از نظری ویژگی‌های فنی	محصول جدید در صنعت خودروسازی	مکانیکی غالب، توسعه نرم‌افزار غالب، سیستم‌های مهندسی‌گرا و همکاری‌های الکترونیکی غیرمرکز بر توسعه محصول	(۲۰۱۷)
حلقه‌های بازخورد به ندرت، در نظر نگرفتن محیط سازمان	بهبود تصویر شرکت و ارتقای برند سازمان	شناسایی فرایندهای توسعه محصول جدید	یافته‌های تحقیق فرایندهای توسعه محصول جدید را شامل تولید ایده، غربال ایده، توسعه مفهوم و آزمایش، توسعه استراتژی بازاریابی، تحلیل تجاری، توسعه محصول، آزمایش بازاریابی، تجاری سازی معرفی نمودند.	هتزر و کراچیک (۲۰۱۶)
عدم شناخت از رقبا قبل از تولید، افزایش خطرات زیست محیطی	ایجاد بازار جدید، ایجاد محصول جدید برای بازار موجود	تیین فرایندهای توسعه محصول جدید	یافته‌های تحقیق، چندین مرحله را در زمینه فرایند توسعه و راه اندازی محصول جدید، شناسایی نموده است، شامل تولید ایده، تدوین اهداف برنامه‌ریزی و ساخت محصول، تعیین استراتژی توسعه، آزمایش و اعتبار سنجی محصول جدید، استراتژی راه اندازی و راه اندازی محصول جدید.	محموتلاری (۲۰۱۴)
بی توجهی، به قیمت، تقلید رقبا	رهبری هزینه، تمایز محصول	مراحل توسعه محصول جدید	نتایج پژوهش مراحل توسعه محصول جدید را شامل پنج مرحله معرفی نمود همچون استراتژی محصول جدید، ایده‌پردازی، نمایش تجاری، توسعه و آزمایش.	بوهیان (۲۰۱۱)
نیاز به تیم	بررسی نیاز	شناسایی عوامل	یافته‌ها حاکی از شناسایی عوامل	جرهارد و

تحقیق و توسعه، عدم شناخت کارکنان از آینده	مشتری، بررسی رقبا، بررسی شـرایط محصول قبل از تولید	موفقیت توسعه محصول جدید	همکاران (۲۰۰۸) موفقیت توسعه محصول جدید از قبیل فرایند (تمرکز بر بازار، کیفیت اجرا، وظایف بازاریابی، وظایف فنی، توسعه محصول و آزمایش محصول)، استراتژی (مزایای محصول و استراتژی محصول)، منابع (کسب منابع و مهارتهای کافی، تناسب بین مهارتها و منابع با نیازهای پروژه)، سازمان (رهبری و توسعه تیم)، محیط بازاریابی (جذابیت بازار و رقابت بازار) است.	همکاران (۲۰۰۸)
پیشرفت سریع و تکنولوژی و قابلیت کپی برداری از آن توسط	رهبری هزینه‌ها، کارایی بالا، انعطافپذیری بیشتر، رابطه عرضه‌کننده	معرفی فرایندهای توسعه محصول جدید	فرایند رسمی توسعه محصول جدید از هفت مرحله شامل استراتژی محصول جدید، ایده‌پردازی، جست و جوی ایده، غربال‌گری ایده‌ها، تحلیل تجاری، طراحی و توسعه، آزمایش و	بوز و همکاران (۱۹۸۲)

۳-ملاحظات نظری و مفهومی پژوهش

۱-۳ توسعه محصول جدید: توسعه محصول جدید به مجموعه فعالیت‌ها و خط‌مشی رشد بوده که در مراحل مختلف، برای تولید برای قسمت‌های مختلف بازار، منجر به تغییر و اصلاحات کوچک یا بزرگ در کالا می‌شود (اسمایل و نایر^۱، ۲۰۱۷؛ رزینگ و همکاران^۲، ۲۰۱۱). با توجه به تعریف و مفهوم توسعه محصول جدید و پیچیدگی عملکرد توسعه محصول جدید، نوآوری و خلاقیت، از عناصر اصلی موفقیت توسعه محصول جدید هستند. به عبارتی دیگر بدون استفاده از فرآیندهای خلاقانه و نوآوری،

^۱ Ismail & Nair

^۲ Rezing et al

محصول جدید محکوم به نابودی است. مدیران با پیوند نوآوری به نیازهای جامعه، فرصت‌های ظهور توسعه محصول جدید را به نفع خود سوق می‌دهند (لوزینی و همکاران، ۲۰۱۵). به‌کارگیری فرآیندهای خلاقانه در توسعه محصول جدید، سبب کاهش هزینه، افزایش سود، ایجاد مزیت رقابتی پایدار و افزایش زمان پایداری محصول می‌شود (مورگان و همکاران، ۲۰۱۸). برخی از علل ایجاد ساخت در کلاس جهانی عبارتند از: رشد سریع ارتباطات، منفعت طلبی سرمایه داران، توسعه و رشد وسایل حمل و نقل، سلطه طلبی امپریالیستی. برای ویژگی‌های شرکت‌هایی که در کلاس جهانی تولید می‌کنند شاید تعاریف مختلفی وجود داشته باشد که چند مورد آن عبارتند از: تولید ناب، مدیریت کیفیت جامع، نگهداری بهره ور و جامع و دست یابی سریع به تغییرات مثبت (فارسیجانی، ۱۳۸۸).

۱-۱-۳- فرایند تولید محصول جدید: مجموعه‌ای از وظایف و فعالیت‌ها برای تبدیل ورودی به خروجی (اپینجر و آلریچ، ۲۰۱۸)، فرآیند توسعه محصول جدید برای انواع مختلف سازمانها، یک مزیت رقابتی محسوب می‌شود و توجه به ابعاد مختلف نیازمندی‌های مشتریان، اصلی‌ترین عامل انگیزشی برای ارائه محصول جدید نزد سازمان‌هاست (تقیی، ۱۳۹۵).

۱-۲- تعریف محصول جدید: محصول عبارت است از چیزی که قادر به ارضای یک خواسته باشد (سرمد سعیدی و همکاران، ۱۳۹۸). محصولات دارای منحنی عمر خاصی نیز هستند که به چهار مرحله تقسیم می‌شود:

۱- مرحله معرفی: در این مرحله محصول برای نخستین بار به بازار عرضه می‌شود، فروش به کندی افزایش می‌یابد و سودی وجود ندارد. علت کندی افزایش فروش، ناآشنایی مصرف‌کنندگان با محصول و علت عدم سود، هزینه‌های زیاد بازاریابی و سرمایه‌گذاری است.

۲. مرحله رشد: در این مرحله، قیمت تمام شده محصول به دلیل افزایش مقیاس تولید کاهش می‌یابد، حجم فروش به سرعت افزایش می‌یابد. در ابتدا سوددهی کم کم افزایش می‌یابد، آگاهی عمومی بالا می‌رود، رقابت با حضور بازیگران جدید افزایش می‌یابد. در نهایت، به دلیل افزایش رقابت شاهد کاهش قیمت خواهیم بود.

۳. مرحله بلوغ: در این مرحله هزینه‌های محصول تحت تأثیر افزایش حجم تولید و همچنین

^۱ Luzzini et al

^۲ Morgan et al

^۳ Eppinger & Ulrich

تحت اثر تجربه کاهش می‌یابد، فروش به بالاترین حد خود رسیده و بازار به مرحله اشباع می‌رسد و شاهد ورود رقبای جدید به بازار هستیم. همچنین تحت تأثیر وجود محصولات رقابتی زیاد، قیمت تمایل به کاهش پیدا می‌کند. در این مرحله از طریق تمایز برند و تنوع تولید شاهد حفظ با افزایش سهم از بازار خواهیم بود و در نهایت سود شرکت کاهش می‌یابد.

۴. مرحله افول: در این مرحله فروش، قیمت و سودآوری کاهش یافته و سودآوری در این مرحله از افزایش فروش با اهمیت تر می‌شود. این مرحله سرآغاز مرگ محصول است. مدیران در شرکتها، با همکاری گروهها و تیم‌های متخصص، برای تغییر در محصول، ایده‌های نو را در توسعه محصولات اعمال می‌کنند که در نهایت در بسته بندی، رنگ و شکل تغییراتی داده می‌شود یا باعث تغییرات کلی در محصول می‌شود که اغلب این محصولات به بازار فعلی عرضه می‌شوند. این راهبرد، توسعه محصول نامیده می‌شود (انصاری و مصطفوی، ۱۳۹۱).

۱-۳- تغییر و توسعه محصول هر یک از چهار روش جدیدی که بولمن و دیل پیشنهاد می‌کنند برای توسعه و معرفی موفق محصولات جدید بسیار مهم است. لیکن برای تحقق این موضوع نیاز به مدیر عامل و سایر مدیران اجرایی کلیدی را دارد که بتوانند موارد ذیل را احصاء و اجرا نمایند.

۱- یک چشم انداز واضح از آینده به اشتراک بگذارید؛

۲- یک استراتژی ایجاد کنید؛

۳- اهداف کشتی تعیین کنید؛

۴- ایجاد انگیزه در افراد برای رسیدن به اهداف؛

۵- پشتیبانی و آموزش دهی؛

۶- تلاش را در دراز مدت ادامه دهید؛

تبدیل اهداف به اقدامات اثربخش برای افراد ممکن است مگر اینکه یکی از موثرترین محرک های تغییر باشد، اما به ندرت به خوبی اجرا می‌شود. یکی از دلایل کوتاهی مدیران ارشد می‌باشد، آنها معتقدند کارشان تنها با صحبت انجام شده است و به ندرت مسئولیت را به تیم های اجرایی منتقل می‌کنند.

با دیدگاه در سطح شرکت اینها افرادی هستند که می‌توانند شکاف های عملکردی را تعریف و مسئولیت اقدامات مستقیم را به تیم های اجرا محول کنند (دیمانچسکو و دوونگر، ۱۹۹۶).

۲-۳- تولید در کلاس جهانی: شونبرگر اولین کسی است که مفهوم تولید در کلاس جهانی را به

همگان معرفی کرد. وی *WCM* را چنین تعریف می‌کند: سیستم تولید در کلاس جهانی یک توافق گسترده بر بهبود مستمر کیفیت، هزینه، زمان انتظار و خدمت به مشتری است. وی اعطاف پذیری را نیز به عنوان هدف اولیه، بخشی از سیستم *WCM* برشمرده است (شونبرگر، ۱۹۸۶). وی همچنین تولید کلاس جهانی را مانند شیوه‌هایی برای شعارهای بازی المپیک *Altius citius* و *forties* که به سریع تر، بیشتر و قوی تر برگردان شده، تعریف کرده است. تولید در کلاس جهانی یک رویکرد همزمان، یکپارچه و سیستماتیک عوامل و عناصر تولید در کلاس جهانی در تمام سطوح یادگیری و رشد، فرآیند داخلی، مشتری و مالی است به گونه‌ای که قابلیت پاسخگویی پویا به تغییرات پیچیده محیطی و مشکلات سازمانی را داشته باشد تا با اجرای مدل پویا و لحاظ کردن زمان پیوسته و تاخیر، بتوان بطور سیستماتیک در مواجهه با تغییرات سریع واکنش و عکس العمل آنی داشته باشد و به بهترین استراتژی‌ها و اهداف و مزیت رقابتی در سطح جهانی ناول شد (سید حسینی و سلو کدار، ۲۰۱۹).

جدول ۳. زمینه‌های تمرکز مطالعات برخی از صاحب نظران تولید در کلاس جهانی

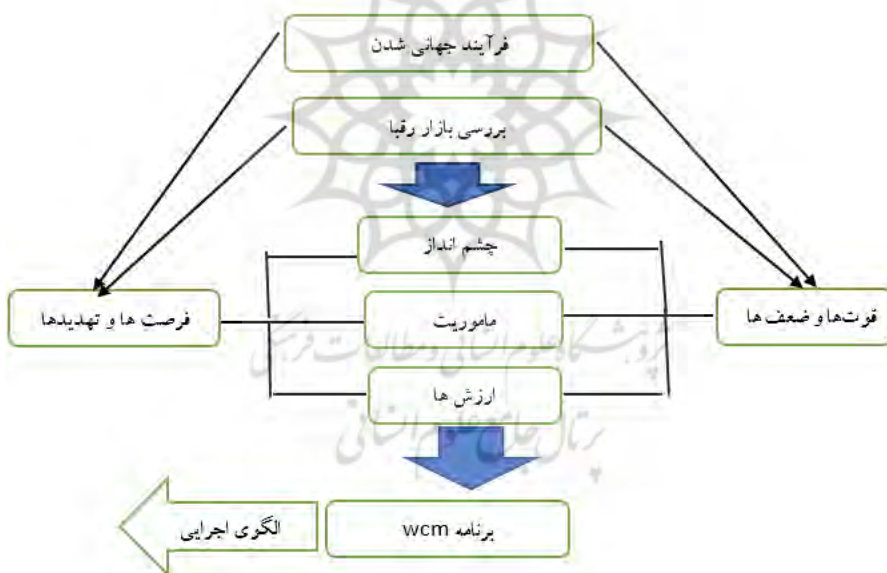
شاخص‌ها						
صاحب نظران	کیفیت	قیمت	خدمات مشتری	سرعت تحویل	انعطاف پذیری	پاسخگویی
هال	*		*			
شونبرگر	*	*	*	*	*	*
رایت					*	
وایرمن	*	*	*	*		
بورچر	*	*	*		*	
موتوانی		*	*	*		*

(منبع: احسانی و همکاران، ۲۰۱۹)

۳-۲-۱- مولفه‌های کلیدی تولید در کلاس جهانی: رقابت در کلاس جهانی، بدین معناست که سازمانها در بازار جهانی در هر رقابتی موفق باشند. یعنی اینکه از نظر کیفیت، زمان انتظار، انعطاف پذیری، هزینه و قیمت، خدمت به مشتری و نوآوری از هر رقیبی بهتر باشد یا با او برابری کند. مولفه‌های کلیدی برای تولید کننده‌ی کلاس جهانی مفاهیم وسیع تولید در کلاس جهانی را به عملکردهای خاصی در سازمان مورد توجه قرا می‌دهد. هر کدام از مولفه‌های کلیدی با توصیفی مختصر از چگونگی تاثیر آنها بر سازمان تولیدی و قابلیت رقابتی آن ارائه شده است. هر یک از این اهداف به

تنهایی مهم هستند، با این حال آنها در کنار یکدیگر تاکید بر فعالیت‌ها و گرایش‌هایی که کلاس جهانی را تعریف میکند، توصیف می‌شوند. موءلفه‌های اساسی ساختار کلی مدیریت تولید در کلاس جهانی در سازمان‌های جهان تراز، عبارتند از: کاهش زمان انتظار، کاهش هزینه‌های عملیات، شفاف سازی عملکرد کسب و کار، کاهش زمان رسیدن به بازار، تامین انتظارات مشتریان، موثر کردن فرایندهای تامین منابع، مدیریت عملیات و مکان‌های چندگانه جهانی (فارسیجانی، ۱۳۸۹).

۲-۲-۳- استراتژی‌های تولید در کلاس جهانی: یکی از مسائل مهم در دستیابی به کلاس جهانی، تدوین استراتژی‌های سازمانی سازگار با آن است. بدین منظور لازم است مدیران ماهیت و اهمیت استراتژی در سازمان را درک کرده و با تدوین استراتژی‌ها، آن‌ها را در راستای دستیابی به کلاس جهانی حکایت کنند و متناسب با این استراتژی‌ها روش‌های تولیدی مناسب را بکار گیرند. به منظور تدوین استراتژی سازمان‌ها، الگوهای گوناگونی ارائه شده که الگوی عمومی تدوین استراتژی جهت استخراج برنامه WCM همانند شکل زیر است.



شکل ۱: الگوی عمومی تدوین استراتژی جهت استخراج برنامه WCM (فارسیجانی، ۱۳۸۹).

طبق این الگو، سازمان با بررسی فرایند جهانی شدن و بررسی بازار و رقبا، فرصت‌ها و تهدیدات محیطی خود را شناسایی می‌کند. در ادامه و بطور موازی، قوت‌ها و ضعف‌های درونی سازمان خود را مشخص می‌سازد و برای فعالیت در محیط، برای خود چشم انداز، ماموریت و ارزش‌های محوری

تدوین می‌کند. بدین ترتیب جایگاه فعلی و آینده سازمان مشخص شده و ورودی تدوین برنامه WCM مهیا می‌شود برنامه کلان WCM برای اجرایی شدن نیاز به الگوهایی دارد که در زیر و مطابق شکل زیر یک نمونه از آن نمایش داده شده است (فارسیجانی، ۱۳۸۹).

۳-۲-۳- استراتژی‌های تولید در کلاس جهانی: استراتژی‌های تولید در بالا بردن رقابت پذیری سازمانها نقش اساسی داشته و می‌توانند آنها را به معیارهای تولید در کلاس جهانی نزدیک کنند. بدین منظور لازم است تا علاوه بر بهره‌گیری از روش‌های فناوری‌ها و سیستم‌های نوین و متناسب با تولید، دانش و نگرش مدیران نیز نسبت به اهمیت تولید در کلاس جهانی تغییر کند و از استراتژی‌های تولید در کلاس جهانی آگاهی یابند. بطور کلی برای تولید در کلاس جهانی چهار استراتژی وجود دارد که رقابت پذیری سازمانهای تولیدی را افزایش می‌دهد. انتخاب این استراتژی‌ها وابسته به ساختار سیستم تولید و معیارهای خدمات به مشتری است.

۱- استراتژی تغییر سریع: این استراتژی برای رویارویی با چالش‌های رقابتی دهه ۸۰ میلادی ارائه شده و ماهیت کلی آن رها شدن سریع از مشکلات و فشارهای شدید بخش تولید است. این راهی به چند حالت می‌تواند صورت گیرد از جمله استفاده از امکانات قبلی (بدون سرمایه‌گذاری‌های مجدد قابل توجه)، حذف فعالیت‌های اضافی (اما ادامه فعالیت در چارچوب اصلی)، استفاده از پشتیبانی دولتی، عقد قرارداد تولید با شخص یا شرکت دیگر و ...

۲- استراتژی تطابق: این استراتژی برای تطابق با استانداردهای موجود در بازار استفاده می‌شود و مراحل تولید برای دستیابی به این استانداردها تغییر داده می‌شود. انگیزه اعمال این تغییرات نیز سبقت رقبا به واسطه استفاده از تکنیک‌ها و روش‌های جدید تولیدی است.

۳- استراتژی گسترش: سومین استراتژی مدیریتی، توسط سازمان‌هایی بکار می‌رود که شاهد رشد سریع رقابت در بازار خود هستند و سعی می‌کنند تا با گسترده کردن استانداردهای خود، از جریان رقابت عقب نمانند. برای دستیابی به این هدف، سازمان‌ها باید سیستم تولید خود را گسترش دهند تا از این طریق نیازهای جدید بازار را تامین کنند (پریور ۱۹۸۹، ۴۵).

۴- استراتژی جهش: استراتژی جهش، یک استراتژی تهاجمی است که به دنبال فعالیت رقابتی در هر دو عرصه‌ی نوع و کیفیت محصولات و خدمات است. برای دستیابی به این هدف، باید بالاترین سطح استاندارد در مهندسی‌طرح‌ها و عملکرد تولیدی را انتخاب کرد. استراتژی جهش، روشی است برای رسیدن به سطح استاندارد جهانی از طریق تقویت فرایند تولید برای پوشش استراتژی بازاریابی سازمان

در جهت دستیابی سازمان به مزایای رقابتی.

۳-۲-۴- توسعه ی محصول جدید برای رسیدن به کلاس جهانی

شونئی برگر (۱۹۸۲) اولین کسی بود که این واژه را استفاده کرد. وی در سال ۱۹۸۹ بحث خود را تحت عنوان «درسهایی از ساده سازی» ارائه کرد (WCM) واژه ای است که برای توصیف بهترین تولید کنندگان در جهان به کار رفته است. این شرکتها اهمیت ساخت و تولید را به عنوان یک سلاح استراتژیک درک می کنند و می دانند که ساخت و تولید در توسعه و تحقق رضایت مشتری از طریق ابعاد رقابتی محصول نقش اساسی دارد.

۳-۳- تولید ملی: در علم اقتصاد، مفهومی با عنوان تولید ملی (product National) مطرح

است که به ارزش پولی همه ی کالاها و خدماتی که در دوره ی معینی، معمولاً یک سال، در کشوری تولید شده، گفته می شود. در این تعریف، تولید ملی یک جریان در واحد زمان است و بر حسب دلار در سال، پوند در سال، و مانند اینها بیان میشود و درآمد ملی به ارزش پولی تمامی درآمدهایی که در دوره ی معینی در کشوری، در جریان تولید، کسب شده گفته می شود و در این حیث (هزینه ملی) به ارزش پولی تمام هزینه های که در دوره ی معینی در کشوری پرداخت شده است، گفته می شود. (صنعت خواه، و همکاران ۱۴۰۰).

۳-۴- اقتصاد مقاومتی شناسایی حوزه های فشار و تلاش جهت بی اثر کردن و کنترل آنها است.

برای رسیدن به اهداف اقتصاد مقاومتی، ضروری است که وابستگی های خارجی تقلیل یافته و برای افزایش تولید داخلی کشور و خوداتکایی تلاش کرد (حاجت پور قلعه رودخانی و همکاران ۱۴۰۰).

۳-۵- آمار و مقایسه صنعت خودرو با خودروهای کلاس جهانی: حدود ۲۰ کارخانه خودروسازی

به تولید و مونتاژ خودرو اشتغال دارند. در اوایل دهه ۱۳۷۰، دولت زمینه تولید قطعات خودرو را همزمان با سرمایه گذاری و مونتاژ خودروهای شرکت های اروپایی در داخل بنیاد نهاد. البته برخی از این قطعات هنوز از کیفیت مطلوبی برخوردار نبوده و مشتریان از آنها ناراضی هستند. ایران خودرو، سایپا و پارس خودرو در مجموع با تولید بیش از یک میلیون دستگاه در سال، حدود ۹۵ درصد بازار کشور را در اختیار دارند و پنج درصد نیز با واردات تأمین می گردد. مقایسه وضعیت خودروهای کلاس جهانی و صنعت خودرو ایران در جدول (۴) ارایه گردیده است. اطلاعات مربوط به بازه زمانی سالهای ۲۰۱۸ الی ۲۰۲۰ می باشد.

جدول ۴. مقایسه وضعیت خودروهای کلاس جهانی و صنعت خودرو ایران

شاخص‌ها	صنعت خودرو در کلاس جهانی	صنعت خودرو ایران
درآمد	۲۸۰-۱۴۰ بیلیون دلار	۵۰-۳۶ هزار میلیارد تومان
سهم بازار	۱۰/۴ - ۲/۶ درصد	۱/۲ درصد
قابلیت اعتماد	بسیار زیاد	کم
پلتفرم مقیاس جهانی	۶/۵-۳ میلیون دستگاه	فاصله زیاد تا پلتفرم مشترک جهانی
میزان سرمایه‌گذاری در بخش تحقیق و توسعه	۸/۱-۲ میلیارد دلار	کمتر از ۰/۵ درصد فروش
تولید محصول جدید	تنوع بالای محصولات	نوآوری کم و تغییرات ناچیز در محصولات
میانگین بهره‌وری نیروی انسانی	۷۵ درصد از کل	۴۵ درصد از کل
نسبت صادرات به فروش	۰,۶۶۶	۰,۰۳۲
نسبت ضایعات تولید به تولید نهایی محصول	۰,۰۰۰۵	۰,۰۰۰۳۲
زمان‌های راه‌اندازی	۱۵ ماه برای خط جدید	۲۴ ماه برای خط جدید
متوسط خواب سرمایه	۳ ماه	۴ ماه
تعداد تامین‌کنندگان	۲ شرکت	۳۱ شرکت

(گروه تحقیقاتی ایران خودرو، ۱۴۰۰)

جدول ۵. شاخص‌های اندازه‌گیری عملکرد در کلاس جهانی

برخی شاخص‌های مدیریت کلاس جهانی (تویوتا، کرایسلر و ...)		
ردیف	شرح شاخص	شاخص کلاس جهانی
۱	میانگین بهره‌وری نیروی انسانی	$> / ۸۹$
۲	اثر هزینه تحقیقات در قیمت تمام شده	$> / ۴$
۳	نسبت صادرات به فروش	$> / ۲۴$
۴	نسبت ضایعات تولید به تولید نهایی محصول	$< / ۱$
۵	نسبت ضایعات تولید به تولید نهایی نهایی	$< / ۱$
۶	زبان ناشی از رقابت ناسالم	۰

۷	کاهش قیمت در سال	>/۰.۵
۸	انحرافات از تحویل به موقع کالا	</۰.۲
۹	<i>Ppm</i>	۵۰<
۱۰	نسبت دستمزد به قیمت تمام شده	</۰.۱۲
۱۱	زمان‌های راه اندازی	<i>min</i> <۹
۱۲	هزینه‌های کیفیت	فروش </۰.۱
۱۳	افزایش قیمت ناشی از تغییر قوانین و مقررات	۰
۱۴	متوسط خواب سرمایه	روزه<
۱۵	افزایش قیمت ناشی از خرید دانش فنی	۰
۱۶	پرداخت عوارض گوناگون تولید به قیمت تمام شده	۰
۱۷	هزینه بیمه تامین اجتماعی به قیمت تمام شده	</۰.۱،۵
۱۸	نحوه تامین مواد و قطعات مورد نیاز از منابع خارجی	سهل و ارزان
۱۹	تاثیر نحوه بروکرسی اداری بر قیمت تمام شده	۰
۲۰	زیان ناشی از عدم وجود پوشش بیمه ای مناسب	۰
۲۱	تعداد تامین کنندگان	>۲
۲۲	<i>Lot size/ batch size</i>	۱

(فارسی‌جانی و همکاران، ۱۳۹۵)

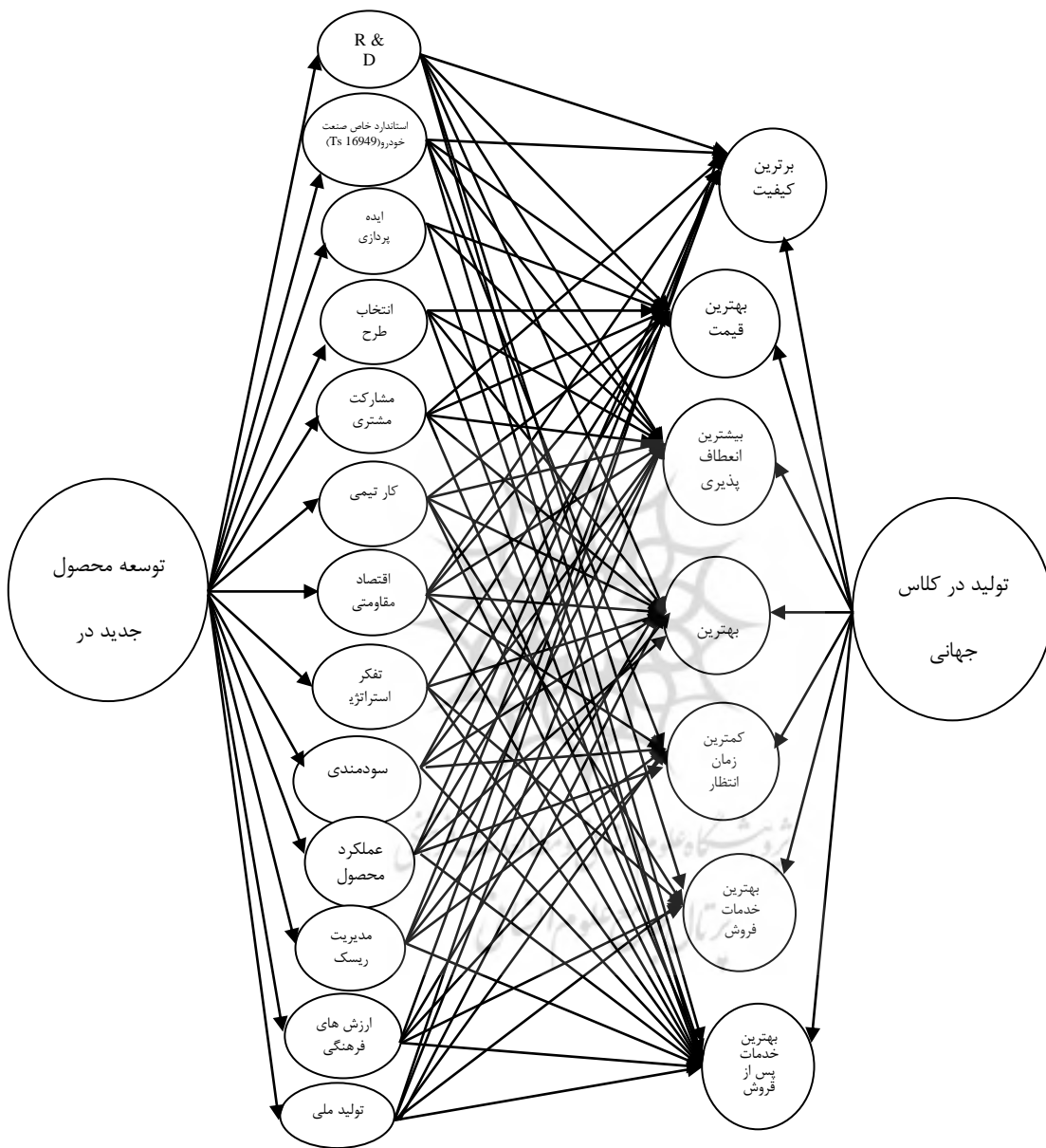
جدول ۶. وضعیت صنعت خودرو و قطعه سازی در ایران

۱) عدم وجود برنامه ریزی استراتژیک در جهت اصلاح وضع موجود	۶) عدم امکان جهانی شدن صنعت خودرو و قطعه سازی ایران با تداوم این روند
۲) وجود موانع سیاسی در جهت جذب سرمایه خارجی و همکاری با خودرو سازان و قطعه سازان جهانی	۷) سیاست ناموفق: جایگزین واردات با تکیه بر حمایت تعرفه ای و غیر تعرفه ای به جای توسعه صادرات
۳) عدم بهره برداری مناسب از فرصت‌ها به دلیل انزوای سیاسی و اقتصادی	۸) شکست سیاست خودکفایی
۴) روند کاهنده همکاری‌های خارجی ناشی از تحریم‌های فزاینده	۹) بحران صنعت خودرو ناشی از شرایط رکود تورمی

۵) فقدان ارتباط با صنعت خودرو- قطعه سازی
جهان به عنوان بزرگ ترین مانع پیشرفت

- مدل نظری تحقیق

در این پژوهش مدل مفهومی اولیه با استناد به مرور ادبیات و مبانی نظری پژوهش و بررسی نتایج پژوهش‌های داخلی و خارجی انجام شده در زمینه موضوع پژوهش استخراج گردید. در این خصوص، ابتدا شاخص‌های توسعه‌ی محصول جدید و همچنین شاخص‌های تولید در کلاس جهانی که با صنعت خودروی کشور متناسب و سازگار باشد، بررسی و شناسایی شد و بر اساس آن، مدل مفهومی پژوهش طراحی شد و سپس مدل در قالب یک مدل معادلات ساختاری رابطه شاخص‌های توسعه‌ی محصول جدید و تولید در کلاس جهانی برای صنعت خودروی ایران مورد بررسی و آزمون قرار گرفت. در این پژوهش، بر اساس نتایج حاصل از پژوهش‌های پیشین چندین شاخص در زمینه توسعه محصول جدید شناسایی گردید، شامل: سرمایه‌گذاری بیشتر در بخش تحقیق و توسعه (شفی زاده و همکاران، ۱۳۹۸؛ بویان، ۲۰۱۱)، استاندارد خاص صنعت خودرو ایزو *Ts 16949*، ایده پردازی، ارزیابی فنی و انتخاب طرح در طراحی (عالم تبریز و همکاران، ۱۳۹۶؛ هتزر و کراچیک، ۲۰۱۶؛ محمولاری، ۲۰۱۴؛ بوز و همکاران، ۱۹۸۲)، مشارکت مشتری در توسعه محصول جدید (میرفخرالدینی و شعبانی، ۱۳۹۵)، سودمندی (آلتوناتس و همکاران، ۲۰۱۹)، کار گروهی و تیمی (صباغی و فارس‌سجانی، ۱۳۹۴) و مدیریت ریسک (امیری و همکاران، ۱۳۹۴). در ضمن، به وسیله نظرسنجی از خبرگان بر اساس روش دلفی فازی، چهار شاخص بومی از قبیل اقتصاد مقاومتی، تفکر استراتژیک، ارزش‌های فرهنگی و تولید ملی به عنوان شاخص‌های متغیر توسعه محصول جدید در مدل مفهومی این پژوهش شناسایی شده است. همچنین، بررسی پیشینه پژوهش و نظر سنجی از خبرگان نشان دهنده شاخص‌هایی در خصوص تولید در کلاس جهانی متناسب با شرایط صنعت خودرو در داخل کشور است. بنابراین، در پژوهش حاضر عواملی همچون برترین کیفیت محصول (از طریق کنترل کیفیت، نیازهای مشتریان و الزامات فنی) (کارلو و سیمیولی، ۲۰۱۸؛ ابراهیمی و همکاران، ۲۰۱۹؛ شفیع نیک آبادی و همکاران، ۱۳۹۶)، بیشترین انعطاف‌پذیری (نقیبی و همکاران، ۱۳۹۵)، بهترین قیمت، کمترین زمان مورد انتظار برای تحویل محصول، بهترین خدمات فروش (لکوروال و همکاران، ۲۰۱۹) نوآوری و بهترین خدمات پس از فروش (آلتوناتس و همکاران، ۲۰۱۹)، جزو شاخص‌های تولید در کلاس جهانی شناسایی گردیده است. مدل مفهومی اولیه پژوهش در شکل ۲ ارائه شده است.



شکل ۲: مدل نظری تحقیق

۵- یافته‌های تحقیق

- شکاف تحقیقاتی

فرآیند توسعه محصول جدید برای انواع مختلف سازمانهای تولیدی و خدماتی کنونی مزیت رقابتی محسوب می‌شود. خودروسازان برتر برای حفظ جایگاه برند خود، هم در توسعه محصول و هم در صادرات به کیفیت محصولات تولیدی، مشترک، توجه لازم را نشان خواهند داد. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که مشکل عمده در نحوه مدیریت و اداره فرآیند تولید محصول جدید است. درکی هدفمند از پروژه‌های توسعه محصول جدید در صنعت خودروسازی می‌تواند به فرایند مدیریت بهتر هدایت شود و در نتیجه احتمال موفقیت محصول جدید را افزایش دهد. امروزه بیشتر خودروسازان ضرورت برخورداری از فرآیند بهینه توسعه محصول جدید را به خوبی احساس کرده‌اند و برای داشتن چنین فرآیند موفق‌تری تلاش‌های زیادی را انجام داده‌اند و هزینه‌های هنگفتی را متقبل شده‌اند. اگرچه ممکن است معرفی محصولات جدید آنها با شکست مواجه شود. بنابراین اهمیت مدیریت طراحی و توسعه محصولات جدید و نیز مدیریت هزینه‌های مرتبط با آن، انگیزه‌ای برای انجام پژوهش پیش رو است. هدف اصلی این پژوهش «طراحی و تبیین مدل توسعه محصول جدید در صنایع خودروسازی کشور» است. در این پژوهش علاوه بر گسترش مدل‌های موجود در طراحی محصول و با توجه به برنامه‌های شرکت‌های خودروساز در امر توسعه محصول جدید و درگیر بودن دوایر مختلفی چون، بازاریابی فنی تولید و راهبرد در این شرکت‌ها می‌توان با تکیه بر فرآیندهای مدل طراحی محصول جدید به نحو مؤثری به تصمیم‌گیرندگان و مدیران در برنامه ریزی و اجرای راهبرد توسعه محصول جدید با ارائه اولویت‌های عوامل شناسایی شده، چشم‌انداز مناسبی را در بهبود این فرآیند ایجاد کرد.

جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

اعتلای پرچم مقدس جمهوری اسلامی ایران در عرصه‌های مختلف از جمله صنعت خودرو علاوه بر کسب موفقیت، موجب اشاعه فرهنگ ناب اسلام محمدی است که می‌توان با طراحی و ساخت مدلی بومی همراه با اقتضائات فرهنگی مدل تولید شده اسلامی ایرانی در معرض دید همگان مبتنی بر شاخص‌های تولید در کلاس جهانی ارائه نمود. تولیدات و صادرات محصولات با تکنولوژی بالا موجب افزایش قدرت بازدارندگی جوامع بشری است که با انجام این مهم می‌توان نه تنها در بازار

کشورهای اسلامی بلکه در بازار تمامی کشورها ورودی پر اقتدار و اثربخش داشت.

بی شک یکی از آثار مهم تحولات قرن بیستم و یکم در محیط تجاری و تولیدی، جهانی شدن است. امروزه رقابت افزایش یافته است و رقبای متعددی در همه نقاط جهان مشغول رقابت در مرزهای ملی و بین المللی هستند. در شرایط کنونی تولید از یک تصمیم محدود و در قلمرو ملی فراتر رفته و به مرزهای جهانی راه یافته و به یک تصمیم استراتژیک تبدیل شده است. اگر در بازاریابی امروزه بازار برابر مشتری است و از سوی دیگر بازار فعلی، در حد جهانی باشد. لذا مشتری نیز مشتری جهانی است و دیگر کمتر در محدوده ملی تعریف می‌شود. در این عرصه، اساس رقابت و تولید نیز تغییر کرده و ظهور شرایط مذکور شرکت‌های تولیدی را وادار نموده است تا به عملیات تولیدی با توجه به دیدگاه‌های جهانی بیندیشند و ارزیابی مجددی در نگرشها به رقابت‌های بین المللی داشته باشند. در چنین محیط پیچیده و رقابتی بکارگیری فرایند توسعه محصول جدید به منظور پاسخ موفق به نیازهای شرکت‌ها در حوزه کسب و کار جهانی لازم است شرکتی که از قابلیت‌هایی نظیر طراحی، تولید و ارسال کالاهای جدید به مشتریان در حداقل زمان برخوردار باشد سریع تر رشد می‌کند. طبق تعریف، تولید در کلاس جهانی به عنوان یک ایدئولوژی تولیدی است که برای رسیدن به وضعیت تولید محصولات در کلاس جهانی به کار گرفته می‌شود. در نتیجه برای اینکه کارخانه سیمان بتواند به عنوان یک صنعت به جایگاه تولید و مدیریت در کلاس جهانی برسد باید در کنار عوامل دیگر، عوامل موثر در توسعه محصول جدید توجه ویژه داشته باشند. با توجه به سرعت تغییرات در جهان پرتلاطم امروز، تولید کنندگان باید قادر باشند تا به سرعت مشتری مداری را توسعه دهند. امروزه رقابت در سطح جهانی بصورت گسترده ای تمام شاخه‌های تولید محصول از مرحله طراحی تا ورود به بازار مصرف را در بر گرفته است. این رقابت مبتنی بر تقاضای دهها هزار فعالیت کسب و کار و مشتمل بر محدوده وسیعی از فعالیت‌ها مثل تحقیقات بازار، توسعه محصول و فرایند تولید و خدمات است. یکی از ویژگیهای اصلی تولید کنندگان کلاس جهانی، توان سازگاری سریع آنها با تغییر نیاز مشتریان و بازار است شرکتی که از قابلیت‌هایی نظیر طراحی، تولید و ارسال کالاهای جدید به مشتریان در حداقل زمان برخوردار باشد سریع تر رشد می‌کند. طبق تعریف، تولید در کلاس جهانی به عنوان یک ایدئولوژی تولیدی است که برای رسیدن به وضعیت تولید محصولات در کلاس جهانی به کار گرفته می‌شود. ماهیت، اساس و جوهره تولید در کلاس جهانی، بهبود مستمر منابع سازمان است سازمانهایی که خود را با فلسفه تولیدی سازگار می‌سازند. به طور جدی در جستجوی فرصتهایی برای بهبود در زمینه‌های کلیدی از قبیل کیفیت، هزینه ارسال کالا، انعطاف

پذیری و نوآوری هستند.

منابع

- آذر، عادل و مؤمن، منصور (۱۳۹۵). آمار و کاربرد آن در مدیریت، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)، چاپ پنجم.
- امیری، فرزاد؛ مهربانی، نوشین و محمدی، راحیل (۱۳۹۹). چرخه عمر توسعه محصول جدید توسعه محصول جدید در محیط تولید کلاس جهانی *WCME*، دومین همایش ملی هفته صنایع، تالار همایش‌های وزارت ارتباطات و فناوری، اردیبهشت.
- پبله وری، نازنین؛ رادفر، رضا و عباسی، پوریا (۱۳۹۳). «الگوی تلفیقی فرایند توسعه محصول جدید در حوزه نانوفناوری». توسعه تکنولوژی صنعتی، دوره ۵، شماره ۲۴ صص ۵۹-۴۵.
- حسینی، سیده حمیده (۱۳۹۱). بررسی تأثیر مدیریت دانش بر عملکرد شرکت توسعه قوای محرکه دینا دیناموتورز در زمینه ی توسعه محصول جدید. پایاننامه کارشناسی ارشد دانشگاه علم و فرهنگ، رشته و گرایش تحصیلی مدیریت (*MBA*)
- حاجت پور قلعه رودخانی، علی؛ عبداللهی، اسماعیل و صفایی، مریم (۱۴۰۰). «واکوی چالش‌های اداری- حقوقی مبارزه با قاچاق کالا با هدف رونق تولید کالای ایرانی و افزایش اشتغال (از اهداف اقتصاد مقاومتی)»، فصلنامه علمی مطالعات الگوی پیشرفت اسلامی ایرانی، شماره ۳، دوره ۹، صص ۱۵۷-۱۳۷.
- خجسته پور، علیرضا؛ پورابراهیمی، محمدرضا و نبیلی پورطباطبایی، اکبر (۱۳۹۶). «تدوین مدل توسعه مهارت‌های مدیریتی مدیران صنعت خودروی ایران در کلاس جهانی». مدیریت فردا، سال شانزدهم، صص ۸۰-۷۳.
- سرمد سعیدی، سهیل (۱۳۹۸). «مدل‌های اجرایی در فرآیند توسعه»، مجله تدبیر شماره ۲۱۶.
- شفی زاده، رضا؛ عباس نژاد، طیبه و غفورنیا، محمد (۱۳۹۸). «شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر بر موفقیت توسعه محصول جدید با استفاده از رویکرد پویایی شناسی سیستم». مطالعات مدیریت صنعتی، سال ۱۷، شماره ۵۲، صص ۵۷-۳۹.
- شفیعی نیک آبادی، محسن؛ زارعی، عظیم؛ کلانتری، حدیثه و شامبیاتی، هانیه (۱۳۹۶). «شناسایی استراتژی‌های کلیدی تولید محصول زیتون ایران و الزامات فنی پیاده‌سازی آنها با رویکرد تولید در کلاس جهانی». راهبردهای کارآفرینی در کشاورزی، دوره ۴، شماره ۸، صص ۱۲-۱.

صباغی، زهرا و حسن فارسیجانی (۱۳۹۴). تبیین نقش توسعه محصول جدید برای رسیدن به کلاس جهانی در صنعت سیمان، دومین کنفرانس اقتصاد و مدیریت کاربردی با رویکرد ملی، بابلسر، شرکت پژوهشی طرود شمال.

صنعت خواه، علیرضا؛ صالحی، افشین و سالاری، یاسر (۱۴۰۰). «مذهب، مشارکت های مردمی، حمایت از تولید ملی: گامی در جهت تبیین علمی فرمایشات مقام معظم رهبری»، فصلنامه علمی مطالعات الگوی پیشرفت اسلامی ایران، دوره ۹، شماره ۲، صص ۹۵-۶۹.

عالم تبریز، اکبر؛ حمیدی زاده، محمدرضا؛ دری نوکرانی، بهروز و محمدی پلارتی، محسن (۱۳۹۶). «مدل توسعه محصول جدید در صنعت خودروسازی کشور»، چشم انداز مدیریت صنعتی، سال هفتم، شماره ۲۶، صص ۵۱-۳۳.

غلامی، رمضان؛ میرزایی، علی و الیاسی، زینب (۱۳۹۱). «ارزیابی تولید در کلاس جهانی در صنعت فرآورده های گوشتی ایران (شاهد تجربی: شرکت فرآورده های گوشتی کاله)». پژوهشی مدیریت فردا، سال ۱۱، شماره ۳۱، صص ۸۲-۵۷.

فارسیجانی، حسن؛ کشاورز دستک، سمیه و استیری، اصغر (۱۳۹۲). اصول مدیریت کلاس جهانی، ناشر تهران برآیند پویش، چاپ جباری.

فارسیجانی، حسن (۱۳۸۶). «چالش های تولید محصول در کلاس جهانی»، ماهنامه علمی - آموزشی و تخصصی در زمینه مدیریت، تدبیر، شماره ۱۵۵.

فارسیجانی، حسن (۱۳۸۹). طراحی مدل توسعه ویژگی های سازمانی برای دستیابی به کلاس جهانی، ۲۱-۲۲ خرداد ماه، تهران: دومین کنفرانس بین المللی سازمان های پیشرو و حضور در فضای تجارت جهانی.

فارسیجانی، حسن (۱۳۸۹). بررسی نقش مدیریت کیفیت برای رسیدن به کلاس جهانی و ملحق شدن به *WTO*، ۲۷-۲۹ خرداد ماه، تهران چهارمین کنفرانس بین المللی مدیریت سرآمدی و سیستم های مدیریت کیفیت.

معادی رودسری، محمدحسن؛ طباطباییان، سیدحسین الله و رادفر، رضا (۱۳۹۸). «الزامات خودر و ساز شدن در عرصه جهانی؛ نگاهی به وضعیت صنعت خودر و سازی ایران». مجلس و راهبرد، سال ۲۶، شماره ۹۸، صص ۱۹۴-۱۴۷.

نقیبی، حسینعلی؛ فارس‌یجانی، حسن؛ کسائی، مسعود و زندیه، مصطفی (۱۴۰۱). «تبیین مؤلفه‌های تأثیرگذار در ساختار تولید در کلاس جهانی در صنعت خودرو». پژوهش‌های نوین در تصمیم‌گیری، دوره ۱، شماره ۴، صص ۱۶۷-۱۸۶.

- Booz, Allen, & Hamilton. (1982). *New product management for the 1980's*. New York: Booz, Allen & Hamilton, Inc.
- Booz., Allen., Hamilton., (1982)., "New Product Management for 1980s"., Bonaccorsi .A and Lipparini .A " Strategic Partnership in New Product Development: An Italian Case Study" *Journal of Product Innovation Management* 11, no. 2 (1994), pp.134-146.
- Carlo, F. D. & Simioli, G.R. (2018). *Lean Production and World Class Manufacturing: A Comparative Study of the Two Most Important Production Strategies of Recent Times*. *Int J Ind Operations Res* 1, 1-16.
- Ebrahimi, M., Baboli, A., & Rother, E. (2020). *The evolution of world class manufacturing toward Industry 4.0: A case study in the automotive industry*. *Ifac-Papersonline*, 52(10), 188-194.
- Ebrahimi, M.; Baboli, A. & Rother, E. (2019). *The evolution of world class manufacturing toward Industry 4.0: A case study in the automotive industry*, *IFAC-Papers on Line*, 52 (1), 188-194.
- Hetzer, M. & Kraljic, A. (2016). *New Product Development: Idea Evaluation and the Differences between Ideas having High and Low Levels of Innovation. An Investigation in the Swedish Food Industry*. Master's Corporate Entrepreneurship and Innovation Internship and Degree Project (Master's Thesis 15 ECTS), Lund University.
- Holler, M.; Uebernicke, F & Brenner, W. (2017). *Defining Archetypes of E-Collaboration for Product Development in The Automotive Industry*. In *Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems (ECIS)*, Guimarães, Portugal, 114-129.
- Zhou, Y., Kumar, V., Harirchi, S., Vigneswaran, V. S., Rajendran, K., Sharma, P., ... & Awasthi, M. K. (2022). *Recovery of value-added products from biowaste: A review*. *Bioresource Technology*, 127565.