

شناسایی و اولویت‌بندی موانع چابکی بنگاه‌های اقتصادی برای دستیابی به تولید در کلاس جهانی

حسن فارس‌سجانی*، صدیقه قیومی قهرودی**

چکیده

یکی از مهم‌ترین تغییرات فعالیت‌های اقتصادی، صنعتی و خدماتی رقابتی شدن آنها می‌باشد. جهانی شدن باعث گسترده‌تر شدن تجارت میان ملت‌های مختلف شده است به این ترتیب رقابت از بازارهای محلی و ملی به بازارهای بین‌المللی کشیده شده است و در آینده ای نزدیک تنها بنگاه‌های اقتصادی می‌توانند در فضای بین‌المللی حضور داشته باشند که در کلاس جهانی قرار گیرند. بنگاه‌های اقتصادی باید بتوانند هرچه سریع‌تر منابع سازمان را برای هم‌سویی با تغییرات محیط آماده کنند تا با چابکی به تغییرات پاسخ دهند. حرکت در جهت مدیریت و تولید در کلاس جهانی که از آن به‌عنوان انقلاب مدیریتی و صنعتی قرن بیست‌ویکم یاد می‌کنند، مستلزم اجرای مدیریت ناب و مدیریت چابک است که پیش‌نیازهای مدیریت کلاس جهانی هستند. چابکی مجموعه‌ای از توانمندی‌ها و شایستگی‌هاست که باعث بقا و پیشرفت سازمان در محیط کسب و کار می‌شود و وجوه تمایز مدیریت و تولید (انبوه، ناب، چابک و کلاس جهانی) نیز با توجه به اهمیت آنها از ابعاد مختلف در این مقاله بررسی شده است و با مطالعه منابع کتابخانه‌ای معیارهای بنگاه‌های اقتصادی کلاس جهانی شناسایی شده که یکی از مهمترین آنها چابکی است. مؤلفه‌ها با تهیه پرسش‌نامه در اختیار خبرگان و کارشناسان و مدیران تولید خودرو تندر قرار گرفت.

کلیدواژه‌ها: ناب؛ مدیریت فرآیند؛ مدیریت عملیات؛ تولید در کلاس جهانی؛ چابکی بنگاه‌های اقتصادی.

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۲/۱۰، تاریخ پذیرش مقاله: ۹۲/۱۰/۲۳

* دانشیار، دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول).

E-mail: farsijani2000@yahoo.com

** کارشناس ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.

۱. مقدمه

نظر به مکاتب مختلف مدیریت که شامل مکتب (رهیافت) سنتی یا کلاسیک، مکتب روابط انسانی یا نئوکلاسیک، مکتب رهیاftهای کمی مدیریت، مکتب رهیاftهای سیستمی و اقتضائی مدیریت و مکتب مدیریت کلاس جهانی میباشند هر کدام از مکاتب فوق مباحث مدیریت را با دیدگاه و مبانی خاصی مورد بررسی قرار داده اند و مکتب مدیریت کلاس جهانی که از آن به عنوان انقلاب مدیریتی و صنعتی قرن بیست و یک نام می‌برند تاکید بر عامل سرعت دارد که مهم‌ترین ثروت در هزاره سوم و عصر جدید می‌باشد؛ بنابراین برای کاستن زمان پاسخ‌گویی و بهبود انعطاف‌پذیری باید شکل کاملاً جدیدی از بنگاه‌های اقتصادی به‌وجود آید. امروزه رقابت در ابعاد مختلفی، مثل سرعت تحویل محصول یا ارائه خدمات به مشتری، افزایش کیفیت محصولات و خدمات، کاهش قیمت و ... مطرح است [۱]. برای کاستن زمان پاسخ‌گویی و بهبود انعطاف‌پذیری، باید شکل کاملاً جدیدی از سازمان‌ها به‌وجود آیند. سازمان‌ها باید بتوانند هرچه سریع‌تر نیروهای داخلی و منابع بنگاه‌های اقتصادی را برای هم‌سویی با تغییرات محیط آماده کنند و به‌صورتی چابک به تغییرات پاسخ دهند. چابکی بالاتر از انعطاف‌پذیری و تطبیق‌پذیری است. چابکی قابلیت اصلاح و تطبیق در یک محیط متلاطم است که با هوشمندی، خلاقیت و نوآوری همراه است. چابکی مجموعه‌ای از توانمندی‌ها و شایستگی‌هایی است که باعث بقا و پیشرفت سازمان در محیط کسب‌وکار می‌شود [۲]. ورود به بازارهای جهانی، یکی از مسائل مهم کشور است که ذهن مدیران صنایع را به خود مشغول کرده است. با ظهور سازمان‌های بین‌المللی و ایجاد تفاهم‌نامه‌های منطقه‌ای، تجارت در عرصه جهانی گسترش بیشتری یافته است و کالاهای ساخت کشورها، مرزهای سیاسی و ملی را طی می‌کند و به دست مصرف‌کنندگانی می‌رسد که ممکن است از نظر فرهنگی و نژادی، هیچ قرابتی با تولیدکنندگان نداشته باشند [۴]. روشن است که جهانی‌سازی پدیده‌ای تک‌بعدی نیست و فرآیندی اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و ... به‌شمار می‌رود و هرچه جهان به سمت انسجام پیش می‌رود، اهمیت درک صحیح تفاوت‌های فرهنگی افزایش می‌یابد. توجه به فرهنگ‌های مختلف و توصیه به شناخت نظام‌های فرهنگی و چارچوب‌های ادراکی مختلف در این فرهنگ‌ها فقط در تحقیقات آکادمیک مورد توجه قرار نگرفته است؛ بلکه در کتب آسمانی، از جمله قرآن (مانده: ۴۸، حج: ۳۴ و ۶۷، روم: ۲۲ و ۳۲، حجرات: ۱۳، زمر: ۱۸) نیز به وجود نظام‌های اجتماعی و فرهنگی متفاوت در بین قبایل، ملل و شعوب اشاره شده است. بااینکه در گذشته، بیشتر سازمان‌ها به اهمیت واکنش سریع به شرایط ناپایدار بازار آگاه بودند، هرگز نتوانستند واکنش سریع نسبت به تغییرات داشته باشند [۱]. سازمان‌ها باید با توجه به شرایط و محیط رقابتی و داخلی شرکت، شیوه تولیدی مناسب را انتخاب کنند و برنامه‌های سازمانی را براساس آن طرح‌ریزی کنند. چابکی به

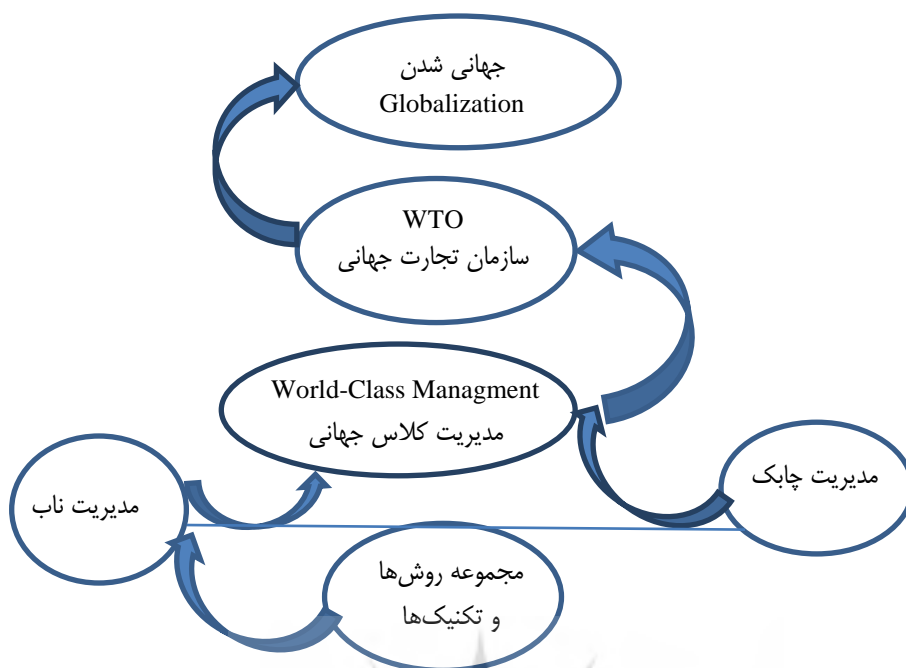
سازمان‌ها امکان واکنش سریع نسبت به تغییرات و در نتیجه هموار شدن مسیر دستیابی به تولید در کلاس جهانی را می‌دهد. بنگاه‌های اقتصادی با شناخت موانع چابکی سازمان‌ها می‌توانند موانع را برطرف کنند و باعث چابکی بیشتر آن‌ها شوند. هدف اصلی این تحقیق شناسایی موانع چابکی صنعت خودرو برای رسیدن به تولید در کلاس جهانی است و مهم‌ترین موانع چابکی صنعت خودرو و اولویت‌بندی موانع چابک شدن بنگاه‌های اقتصادی، به‌عنوان هدف فرعی دنبال می‌شود.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

سیستم مدیریت تولید قلب تولید یکپارچه است و از نظر رقابتی برای سازمان‌ها اهمیت زیادی دارد؛ بنابراین انتخاب و نحوه به‌کارگیری یک سیستم مدیریت تولید مناسب، در موفقیت یک واحد صنعتی نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. امروزه، سیستم‌های مدیریت تولید ترکیبی از رویکردهای پیشین هستند که منعطف‌تر، سبک‌تر و جهانی‌تر شده‌اند. در این مقاله، ابتدا مفاهیم کلی چند رویکرد تولیدی مهم شامل تولید ناب، تولید چابک و تولید در کلاس جهانی مورد بررسی و مقایسه قرار می‌گیرند و سپس موانع چابکی برای دستیابی به تولید در کلاس جهانی شناسایی و اولویت‌بندی می‌شوند. امروزه، نهادهای بخش عمومی و خصوصی برای پیشرفت تحت فشار هستند و می‌کوشند به دغدغه‌ها و تضادهای موجود در محیط پاسخ دهند. هدف آن‌ها دستیابی اقتصادی به میزان قابل قبولی از بهترین روش‌ها و استانداردها و فعالیت‌ها است [۲۷]. تولید ناب از فلسفه بهبود مستمر استفاده می‌کند و با استفاده از فرهنگ کار گروهی می‌کوشد اتلاف‌های موجود در فرآیند را بیابد، تحلیل کند و از بین ببرد. اثر چنین سیستمی، کاهش زمان تولید، کارایی بهتر کارکنان، کیفیت بالاتر، انعطاف‌پذیری بیشتر نسبت به بازار، عمر بیشتر ماشین‌آلات، سطح پایین موجودی و کاهش هزینه‌های سربار است. فلسفه تولید ناب، به‌عنوان حذف فعالیت غیرارزش افزوده است که هر دو مفهوم کاهش و حذف را که به کاهش هزینه، ارتقای محصول، بالا رفتن کیفیت و زمان ارسال منجر می‌شود، در پی دارد [۲۳]. تولید ناب یک رویکرد سیستماتیک برای معین کردن و حذف ضایعات از طریق بهبود مستمر است [۳۰]. در صنایع پیشرفته تشخیص منطقه فعالیت کلیدی که می‌توان حذف ضایعات را در آن انجام داد، مشکل است. مدیران شرکت‌ها برای کاهش مستمر یا حذف ضایعات، نیازمند به‌کارگیری ابزارها و تکنیک‌های مختلف ناب هستند که باید براساس آن، آموزش مناسب کارکنان هم در برنامه‌ها قرار گیرد [۳۵]. تولید چابک یکی از جدیدترین مفاهیم در سازمان‌های امروزی است و سازمان‌ها برای رسیدن به تولید در کلاس جهانی و پاسخ‌گویی به مشتریان و بازارهای جهانی مجبور هستند در همه فرآیندها و عملیات خود چابک باشند تا بتوانند نسبت به تغییرات روزافزون محیط

پاسخ مناسب و سریع بدهند. از اواخر دهه ۱۹۸۰ تا اواسط دهه ۱۹۹۰، در پی تحولات گسترده اقتصادی و سیاسی در سرتاسر جهان، تلاش‌ها و اقدامات زیادی برای شناخت ریشه‌ها و عوامل مؤثر بر نظام‌های جدید در کسب‌وکار جهانی انجام شد. در سال ۱۹۹۱، گروهی از متخصصان صنعتی در دانشگاه لی‌های مشاهده کردند که نرخ افزایش تغییرات در محیط تجاری از توانایی‌های سازمان‌های تولیدی سنتی در جهت تطبیق و سازگاری با آن سریع‌تر و شتابان‌تر است [۱۹] و برای نخستین بار، پارادایمی جدید در گزارشی با عنوان «استراتژی بنگاه‌های تولیدی در قرن بیست‌ویکم: دیدگاه متخصصان صنعتی»، به وسیله مؤسسه یاکوکا منتشر و به همگان معرفی شد [۹]. با انتشار این گزارش، بلافاصله عبارت تولید چابک به‌طور مشترک مورد استفاده عموم قرار گرفت [۱۷]. شاید متنوع‌ترین بخش در ادبیات تحقیق، تعاریف چابکی باشد. مانند هر مفهوم فراگیر دیگر، نمی‌توان یک تعریف خاص را به‌عنوان تعریف جهان‌شمول چابکی معرفی کرد. هر محققى براساس نوع تحقیق خود، تعریفی خاص از چابکی ارائه داده است که با وجود بیان متفاوت، همه آن‌ها به‌نحوی به تغییر و عدم اطمینان دنیای کنونی اشاره می‌کنند و سرعت در وفق یافتن با آن‌ها را شرط چابکی می‌دانند. واژه چابک در فرهنگ لغات به‌معنای حرکت سریع، چالاک، توانایی حرکت سریع و آسان و قادر بودن به تفکر سریع با یک روش هوشمندانه است. [۱] مفهوم چابکی از دو عامل اصلی تشکیل شده است؛ پاسخ‌گویی به تغییرات (پیش‌بینی نشده یا غیرمنتظره) به‌صورتی مناسب و در زمان مناسب و بهره‌برداری از این تغییرات و تبدیل آن‌ها به فرصت [۳۲]. به این ترتیب، چابکی پاسخی در سطح کل بنگاه به محیط متغیر و بسیار رقابتی است که از چهار اصل اساسی پیروی می‌کند: اغنای مشتری، کنترل تغییر و عدم قطعیت، بالا بردن توانایی منابع انسانی و مشارکت برای رقابت [۳۷]. امیر هرمزی معتقد است که سازمان‌های چابک برای واکنش نسبت به شرایط متغیر بازار انعطاف‌پذیر هستند و از سرعت بالایی برخوردارند [۱۹]. تعریف یوسف و همکاران از چابکی، کاوش موفق پایه‌های رقابت (سرعت، انعطاف‌پذیری، ابتکار، پیش‌فعالی، کیفیت و بهره‌وری) از طریق یکپارچگی منابع قابل پیکربندی مجدد و بهترین شیوه در محیط غنی از دانش برای تهیه محصولات و خدمات مشتریان در محیط بازار متغیر است [۳۸]. سازمان چابک یک کسب‌وکار سریع، سازگار و آگاهانه است که قابلیت سازگاری سریع در واکنش به تحولات و وقایع غیرمنتظره و پیش‌بینی نشده، فرصت‌های بازار و نیازمندی‌های مشتری را دارد [۲۲]. مطالعات فراوانی درمورد تولید چابک صورت گرفته و سعی شده راه‌هایی عملی برای دستیابی به چابکی تولید ارائه شود. در مقالاتی با همین موضوع، بیشتر به بیان مفهوم تولید چابک [۱۰، ۱۶]، روش‌های ارزیابی سطح چابکی [۳۶]، ۱۴، ۲۴]، چگونگی دستیابی به چابکی در سازمان‌ها [۱۵، ۲۵، ۲۰، ۳۲، ۳۳، ۱۹]، مقایسه تولید ناب و تولید چابک [۲۱، ۲۴]، چابکی در کشورهای مختلف [۷، ۳۴، ۴۰] و چابکی در صنایع

مختلفی مثل هوا فضا [۲۴]، صنایع شیمیایی [۱۳] و صنعت خودرو [۱۱] پرداخته شده و در مقالات متعددی [۸، ۱۶، ۲۵، ۱۲، ۳۱] سعی شده است توانمندی‌های لازم برای چابکی تولید معرفی شوند. رقابت در عصر اطلاعات برخی چالش‌های منحصربه‌فرد را به‌همراه دارد که روند کسب‌وکار باید توانایی روبرویی با آن‌ها را داشته باشد. توجه به مشتری و درک مشتریان بسیار مهم شده و دانستن اینکه مشتریان چه می‌خواهند و چه نیازی دارند، به یک مکتب تجاری تبدیل شده است. واترز جهانی شدن را چنین تعریف می‌کند: «جهانی شدن فرآیندی اجتماعی است که در آن قیدوبندهای جغرافیایی که بر روابط اجتماعی و فرهنگی سایه افکنده‌اند از بین می‌روند و مردم به‌طور فزاینده از کاهش این قیدوبندها آگاه می‌شوند» [۵]. شونبرگر مدیریت در کلاس جهانی را انقلاب مدیریتی و صنعتی قرن بیست‌ویک می‌داند و مدیریت ناب و چابک را پیش‌نیازهای مدیریت کلاس جهانی معرفی می‌کند. او فلسفه تولید در کلاس جهانی را یک توافق گسترده بر بهبود مستمر کیفیت، هزینه، زمان انتظار و خدمت به مشتری بیان کرده و انعطاف‌پذیری را نیز به‌عنوان هدف اولیه، بخشی از سیستم تولید در کلاس جهانی و بهترین بودن نسبت به رقبای داخلی و خارجی در هر کاری که بنگاه انجام می‌دهد برشمرده است. [۴]. روبریچ تولید در کلاس جهانی را شامل به‌کارگیری تعدادی از مفاهیم بهره‌وری می‌داند و معتقد است که مفاهیم تولید بهنگام، مدیریت کیفیت فراگیر و مشارکت کارکنان باید به‌شکل مناسب در تولید در کلاس جهانی با هم ترکیب شوند [۴]. سازمان‌های تولید در کلاس جهانی روی بهبود فعالیت‌ها، حذف ضایعات، مدیریت ارتباط با مشتری، ایجاد سازماندهی ناب و پیاده‌سازی فعالیت‌های تولید سبز تمرکز دارند [۱۸]. هدف اصلی از تولید در کلاس جهانی، حداکثر کردن کارایی سیستم تولید برای افزایش بهره‌وری سازمانی است [۲۶]. در شکل ۱، ارتباط مدیریت (ناب و چابک با کلاس جهانی) مشخص شده است و تأثیر پیاده‌سازی استراتژی‌های تولید در کلاس جهانی بر عملکرد فعالیت‌های بنگاه‌های اقتصادی نشان‌دهنده این موضوع است که بسیاری از بنگاه‌های اقتصادی تلاش می‌کنند استراتژی‌های تولید در کلاس جهانی را پیاده‌سازی کنند و مهم‌تر این است که میزان تأثیرات این استراتژی‌ها بر عملکرد مدیریتی و فعالیت‌های مؤثر بنگاه‌های اقتصادی ارزیابی شود [۲۹].



شکل ۱. ارتباط ناب و چابک با کلاس جهانی

در جدول ۱، فلسفه مدیریت (ناب، چابک و کلاس جهانی) از جنبه‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است و وجه تمایز آن‌ها در چند موضوع کلی طبقه‌بندی شده است که شامل اهداف و استراتژی‌ها، مدیریت و کنترل، محیط رقابتی، شایستگی، تکنولوژی و اطلاعات و فضای سازمانی می‌شود.

جدول ۱. وجوه تمایز مدیریت (ناب، چابک و کلاس جهانی)

وجوه تمایز فلسفه مدیریت (ناب، چابک و کلاس جهانی)			
کلاس جهانی	چابک	ناب علوم انسانی و مطالعات فرهنگی	وجوه تمایز
تمرکز بر محیط گستره جهانی	تمرکز بر محیط محدود پیرامونی	تمرکز بر محیط داخل	اهداف و استراتژی‌ها
مجتمع‌سازی چندمنظوره با شرکت‌های جهانی	مجتمع‌سازی به صورت یک سایت چندمنظوره محدود	مجتمع‌سازی بصورت یک سایت چندمنظوره کوچک	
استراتژی: بازارهای جهانی	استراتژی: در اندیشه بازارهای خارجی	استراتژی: بومی یا محلی	

افزایش سودآوری	تغییرات محدود محیط وبازار ولزوم پاسخگویی به آن	پاسخگویی به محیط جهانی
سود و رشد	اعتماد و یادگیری	رضایت کارکنان
تاکید بر هزینه کمتر	تاکید بر نوآوری و انعطاف‌پذیری	تاکید در همزمانی در کیفیت برتر-هزینه کمتر-انعطاف بیشتر-نوآوری بیشتر-زمان‌های انتظار کوتاه‌تر و خدمات پس از فروش بیشتر
مدیر به عنوان تصمیم‌گیرنده	مدیر به عنوان تسهیل‌کننده	مدیر نامرئی
کنترل بالا به پایین	کنترل مشارکتی	هر فردی مدیر است هر فردی پیرو است
تولید انبوه	تولید مبتنی بر خواسته‌های مشتری	تولید بر اساس نیاز مشتری در هر مکان و هر زمان
تولید محصول در مقیاس ماهانه	تولید محصول در مقیاس هفتگی	تولید محصول در مقیاس روزانه
بازارهای مشخص و محیط قابل پیش‌بینی	بازارهای مشخص و محیط غیر قابل پیش بینی	بازارهای جهانی با رقبای جهانی در محیط عدم اطمینان
رقابت داخلی	رقابت داخلی محدود	رقابت جهانی
عرضه بازاری در رده متوسط و بومی- داخلی	عرضه بزرگ خاص در اندیشه بازارهای خارجی	عرضه بزرگ خاص با توجه به (مکان‌های چندگانه در دنیا)
تقاضای بازار مطمئن	تقاضای بازار نا مطمئن	تقاضای بازار نا مطمئن و متنوع (با توجه به هر بازار در جهان)
کیفیت بالا در هنگام فروش	کیفیت بالا در کل عمر محصول	کیفیت بالای مورد انتظار مشتری در هر زمان و هر مکان
عامل موفقیت : هزینه پایین و انعطاف ؛نوآوری و تحویل سریع و کیفیت مورد تقاضا در هر زمان و هر مکان	عامل موفقیت : تولید و تحویل سریع و نو آوری	عامل موفقیت : هزینه پایین و انعطاف ؛نوآوری و تحویل سریع و کیفیت مورد تقاضا در هر زمان و هر مکان
اطلاعات مطلوب است	اطلاعات ضروری است	اطلاعات حیاتی است
سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری و سیستم‌ها	سرمایه‌گذاری در حوزه نیروی انسانی و اطلاعات	سرمایه‌گذاری در حوزه سبک مدیریت و یکپارچگی عملیات جهانی و چندگانه
ترس و مقاومت در مقابل تغییر	اعتماد و ارتباط مستقیم	انعطاف‌پذیری کامل و یادگیری مستمر
شفاف‌سازی در سطح سازمان	شفاف‌سازی در محیط محدود	شفاف‌سازی در گستره جهان

مدیریت
و
کنترل

محیط رقابتی

شایستگی

تکنولوژی
و
اطلاعات

فضای سازمانی

عصر اطلاعات، بسیاری از تصورات اساسی رقابت در دوره صنعتی را قدیمی کرده است و سازمان‌ها نمی‌توانند برای مدت طولانی، توانایی مزیت رقابتی را تنها با جایگزین کردن فناوری جدید حفظ کنند. موفقیت سریع در عصر اطلاعات، نیازمند ظرفیت جدید در سازمان‌ها است. توانایی یک سازمان در آماده کردن و بهره‌گیری از دارایی‌های غیرملموس است. محیط صنعت خودرو، هوا فضا، صنعت الکترونیک و نیمه‌هادی‌ها، از جمله محیط‌های رقابتی و متلاطم محسوب می‌شوند [۸]. محیط کسب‌وکار صنعت ساخت قطعات و مجموعه‌های خودروی ایران نیز چنین است؛ زیرا تولید هر دستگاه خودرو مساوی با ایجاد هزاران فرصت شغلی در زمینه‌های مستقیم و غیرمستقیم است [۲۸]، هرچند صنایع خودروی ایران رشدی بسیار کرده است، فشارهای محیطی بر این صنعت نیز با شتاب بیشتری افزایش یافته است (الزامات خودروسازان داخلی برای کاهش قیمت و زمان تحویل، افزایش کیفیت و توانایی تأمین‌کنندگان تولید قطعات متنوع و جدید در زمان کوتاه‌تر) و با پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی و امکان ورود رقبا خارجی به عرصه صنعت خودروی ایران، به‌طور قطع فشارهای محیطی شدت بیشتری خواهند یافت. صنعت خودروی ایران باید ابتکارات استراتژیکی، نظیر تولید چابک را در نظر داشته باشد تا بتواند در سطح جهانی رقابت کند و به خواسته‌های پویای مشتریان پاسخ دهد [۱۱]. این موارد نشان‌دهنده اهمیت نیاز خودروسازان به چابکی سازمانی و رسیدن به تولید در کلاس جهانی است. سازمان‌های چابک و سازمان تولید در کلاس جهانی در بسیاری از جهات شباهت‌های زیادی دارند. هدف سازمان‌های چابک و سازمان‌های تولید در کلاس جهانی، رسیدن به جایگاهی است که بتوانند به‌طور موفقیت‌آمیز قابلیت‌های تولیدی برای پشتیبانی از کل شرکت در دستیابی به یک مزیت رقابتی مستمر در زمینه‌هایی از قبیل هزینه، کیفیت، تحویل کالا، انعطاف‌پذیری و نوآوری را ایجاد کنند. در جدول شماره ۲، برخی از معیارهای رسیدن به تولید در کلاس جهانی نشان داده می‌شود.

جدول ۲. برخی معیارهای تولید در کلاس جهانی

عوامل	درصد کاهش‌ها
هزینه‌های تولیدی	۳۰-۶۰
زمان‌های تأخیر	۶۰-۸۵
موجودی مواد خام و کالاهای در جریان ساخت	۴۰-۶۰
هزینه‌های کیفیت	بیش از ۵۰
فضا	۳۰-۶۵
کل نیروی انسانی	۳۰-۶۰
هزینه خرید	۱۰-۲۵
زمان تأخیر توسعه محصول جدید	۳۰-۵۰
هزینه‌های طراحی	۲۰-۴۰
تغییرات مهندسی	۲۰-۳۰

تشریح مدل مفهومی این تحقیق شامل چهار گام اصلی است و در هر گام، روش تحقیق مناسب انتخاب و به کار گرفته شده است. در ادامه، روش‌های به کار رفته در هر مرحله بررسی و تشریح می‌شود.

مرحله اول: تحقیقات آکادمیک

این مرحله از تحقیق، شامل انجام مطالعات آکادمیک و کتابخانه‌ای برای اطلاع کامل از جوانب موضوع و تحقیقاتی است که تاکنون در این زمینه انجام شده است. روش تحقیق مورد استفاده در این مرحله، کتابخانه‌ای است که بخشی از یافته‌های آن در قسمت مبانی نظری ارائه شد.

مرحله دوم: طراحی متدولوژی

در این مرحله، با الگوبرداری از سایر متدولوژی‌ها و یافته‌های کیفی و کمی سایر مراحل قبلی، به منظور طرح‌ریزی یک متدولوژی برای پیاده‌سازی این رهیافت اقدام شد. از آنجا که این مرحله از تحقیق به فرد انجام‌دهنده بستگی زیادی دارد، ممکن است شخص دیگری با استفاده از داده‌های موجود، متدولوژی دیگری استخراج کند. این ادعا هرگز مطرح نیست که متدولوژی تدوین شده بهترین متدولوژی ممکن است.

مرحله سوم: آزمون متدولوژی

در این مرحله، به منظور ارزیابی متدولوژی پیشنهادی و همچنین آزمون فرضیات مطرح شده در این تحقیق، برای تهیه پرسش‌نامه و نظرسنجی از خبرگان اقدام شد.

مرحله چهارم: تحقیقات میدانی

هنگامی که پژوهشگر دقیقاً می‌داند در پی چیست و چگونه باید متغیرهای خود را اندازه‌گیری کند، پرسش‌نامه ابزاری کارآمد برای گردآوری اطلاعات به‌شمار می‌رود [۳]. به‌منظور ارزیابی متدولوژی‌شده در این تحقیق، برای تهیه پرسش‌نامه و نظرسنجی از خبرگان اقدام شد. روایی پرسش‌نامه به‌نظر اساتید و کارشناسان صنعت خودرو رسید و بعد از اعمال نظرات کارشناسان و اساتید، تأیید شد. بسیاری از صاحب‌نظران روش‌ها و متدهای متفاوتی را برای ایجاد، ارزیابی و حفظ چابکی سازمانی پیشنهاد داده‌اند. در عرصه تئوری چابکی، گفته می‌شود که در ابتدا، عواملی باعث تغییر محیط و شرایط کسب‌وکار می‌شوند و سازمان را به چالش می‌اندازند. به محض اینکه سازمان از این تغییرات و نابسامانی‌ها آگاه شد، به فکر قابلیت‌ها و توانایی‌های خود برای مقابله با این نابسامانی‌ها می‌افتد. در همین حال، برخی عوامل درون‌سازمانی وجود دارند که تسهیل‌کننده رویارویی با تغییرات و ابهامات هستند؛ بنابراین باید در چابکی، سه دسته از عوامل مورد توجه قرار گیرند: محرک‌ها، قابلیت‌ها و توانمندسازها. این عوامل در نظریات و ایده‌های بسیاری از صاحب‌نظران مشاهده شده و هریک با اندکی تغییر جزئی بر آن‌ها تأکید داشته‌اند. در این قسمت، به تهیه، طراحی و ارائه یک متدولوژی جامع برای چابکی به‌منظور رسیدن به تولید در کلاس جهانی پرداخته می‌شود که عمدتاً مبتنی بر مدل شریفی و ژانگ [۳۳] در چابکی و تلفیق آن با مدل جامع تولید در کلاس جهانی است. در برخی موارد، مؤلفه‌هایی به‌منظور ساده‌سازی در یکدیگر ادغام شده‌اند و شاخص‌هایی که با هم مشابهت داشتند حذف شده‌اند. در بخش محرک‌ها، همه محرک‌های محیطی در دو دسته کلی «تغییرات در محیط» و «تغییرات در نیاز مشتریان» طبقه‌بندی شده‌اند. قابلیت‌ها براساس مدل شریفی و ژانگ در چهار دسته پاسخ‌گویی، شایستگی، انعطاف‌پذیری و سرعت، تقسیم‌بندی شده‌اند و همه عوامل و شاخص‌هایی که توانمندی سازمان‌ها را در رسیدن به چابکی نشان می‌دهند، به‌دلیل شباهت بسیار زیاد با ویژگی‌های بنگاه‌های اقتصادی تولید کلاس جهانی، براساس مدل جامع تولید در کلاس جهانی (مدیریت و سیاست، محصولات، کارکنان، مشتریان، تأمین‌کنندگان، فرآیندهای اداری و تولیدی و تکنولوژی) طبقه‌بندی شده‌اند.

پرسش‌های این پژوهش عبارت‌اند از:

۱. چه عواملی مانع چابکی بنگاه‌های اقتصادی برای دستیابی به کلاس جهانی می‌شوند؟
۲. اولویت‌های موانع چابکی بنگاه‌های اقتصادی به چه ترتیبی است؟

۳. روش‌شناسی پژوهش

تحقیقات زیادی در زمینه چابکی و تولید در کلاس جهانی توسط محققین صورت گرفته است؛ اما در هیچ‌یک از این تحقیقات، موانع چابکی با توجه به محیط داخلی تولید در ایران شناسایی نشده است. برای این کار، موانع بسیار زیادی در فرآیندها و عملیات بنگاه‌های اقتصادی

وجود دارد که مانع چابکی سازمانی می‌شود؛ ولی این موضوع بسیار ساده از نظر خیلی از بنگاه‌های اقتصادی نادیده گرفته می‌شود. شناخت این موانع باعث می‌شود سازمان‌ها بتوانند در محیط پرتلاطم از تغییرات استفاده کنند و با تدوین استراتژی‌های مناسب به صورت بنگاه‌های اقتصادی چابک عمل کنند.

این تحقیق از نظر جهت‌گیری‌های پژوهشی، ترکیبی از پژوهش کاربردی و بنیادی است. هدف پژوهش حاضر این است که آن دسته از مؤلفه‌ها و ویژگی‌های کلاس جهانی و چابکی را که همسو هستند، شناسایی کند و سپس موانع چابکی را اولویت‌بندی نماید. داده‌های تحقیق براساس دو دسته داده‌های اولیه و ثانویه گردآوری شده‌اند. به منظور تعیین پایایی برای حصول اطمینان از اعتبار پرسش‌نامه‌ها، از روش ضریب آلفای کرونباخ و نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. پایایی هر یک از مؤلفه‌ها به صورت جداگانه مشخص شده است. این اعداد مربوط به محاسبه پایایی است که از ۰/۷ بیشتر است. این اعداد نشان می‌دهند که پرسش‌نامه‌های مورد استفاده از قابلیت اعتماد و به عبارت دیگر، از پایایی لازم برخوردار هستند. آلفای کرونباخ پرسش‌نامه ۰/۷۹ محاسبه شده است. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی هنگامی می‌تواند استفاده شود که عمل تصمیم‌گیری با چند گزینه رقیب و معیار تصمیم‌گیری روبه‌رو باشد. معیارهای مطرح شده می‌توانند کمی و کیفی باشند. اساس این روش تصمیم‌گیری بر مقایسات زوجی نهفته است [۶]. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از رویکرد AHP نیز استفاده شده است.

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در پرسش‌نامه مطرح شده، وزن ۱۳ مؤلفه مشخص شده و مقایسه زوجی، آنها تشریح شده است. اولویت مؤلفه‌ها براساس داده‌های به‌دست‌آمده، به‌عنوان مانع معین می‌شود. برای به‌دست آوردن اولویت موانع چابکی وزن به‌دست آمده از سؤالات در اهمیت مؤلفه‌ها که در قسمت مقایسه زوجی به‌دست آمده ضرب می‌شود و به صورت نزولی مرتب می‌شوند. اولویت‌های به‌دست‌آمده نشان‌دهنده موانع چابکی هستند. میانگین امتیاز ۱۳ مؤلفه اصلی براساس امتیاز تک‌تک شاخص‌ها و با محاسبه میانگین شاخص‌های زیرمجموعه آن مؤلفه، به‌دست آمده است. امتیاز شاخص‌ها به‌عنوان مانع در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳: امتیاز مؤلفه‌ها

امتیاز	مؤلفه	ردیف
۴/۳۵	شایستگی	۱
۴/۳۰	سرعت	۲
۴/۲۶	پاسخ‌گویی	۳
۴/۱۷	مشتریان	۴
۴/۱۶	انعطاف‌پذیری	۵
۴/۰۴	تأمین‌کنندگان	۶
۳/۹۶	فرآیند اداری و تولید	۷
۳/۹۳	مدیریت و سیاست	۸
۳/۸۷	تکنولوژی	۹
۳/۷۳	محصولات	۱۰
۳/۷۲	کارکنان	۱۱
۳/۳۶	نیاز مشتریان	۱۲
۳/۱۶	تغییرات در بازار	۱۳

تمامی ۵۶ شاخص با رتبه‌شان در بین همه شاخص‌ها و با میانگین وزن هریک، در جدول زیر نمایش داده شده است. با توجه به تکراری بودن امتیاز بعضی از شاخص‌ها، این شاخص‌ها در ۵۰ رتبه، به ترتیب در زیر مؤلفه مربوطه طبقه‌بندی شده‌اند. حداکثر امتیاز هریک از شاخص‌ها ۵ است و حداقل این امتیازها صفر. در جدول ۴، شاخص‌ها و امتیاز هریک مشخص شده است.

جدول ۴. شاخص‌ها و امتیاز آن‌ها

ردیف	شاخص‌ها	میانگین امتیاز هر شاخص	اهمیت هر مؤلفه
۱	تغییر سریع بازار	۳/۴۸	۴۱
۲	افزایش نرخ ابتکار	۳/۴۶	۴۲
۳	افزایش فشار رقابت بازار	۳/۳۹	۴۳
۴	کاهش زمان ارائه محصولات جدید	۳/۵۵	۳۸
۵	انتظارات محیط کار و نیروی کار	۲/۷۱	۴۹
۶	تغییر قواعد اجتماعی و فرهنگی	۲/۶۸	۵۰
۷	افزایش نرخ تغییرات در مدل محصولات	۲/۸۴	۴۷
۸	عدم تحویل سریع به بازار	۴/۰۴	۲۲
۹	افزایش انتظار کیفیت	۲/۹۱	۴۶
۱۰	تغییر سریع در کمیت و مشخصات محصول	۳/۱۲	۴۵
۱۱	ضعف در پاسخگویی پشتیبانی تأمین محصول	۳/۹۹	۲۳
۱۲	ضعف در سازگاری محصول مطابق با نیاز مشتری	۴/۴۴	۳
۱۳	ضعف شکل‌دهی محصول مطابق با نیاز مشتریان	۴/۳۱	۹
۱۴	عدم واکنش سریع به تغییرات	۴/۲۹	۱۰
۱۵	ضعف خدمات و پشتیبانی پس از فروش	۴/۲۳	۱۵
۱۶	هدر رفتن (افزایش) هزینه تولید	۴/۳۴	۶
۱۷	ناتوانی در معرفی محصولات جدید	۴/۱۵	۱۸
۱۸	کیفیت پایین محصولات مانعی	۴/۷	۱
۱۹	پایین بودن انعطاف محیط کار (سیستم‌های غیر منعطف)	۴/۲۶	۱۲
۲۰	ضعف در انعطاف‌پذیری حرفه‌ای (کارکنان چندمهارته)	۳/۸۹	۲۶
۲۱	ضعف در انعطاف‌پذیری در فعالیت‌های سازمانی و ساختارهای منعطف	۴/۲۵	۱۳
۲۲	ضعف در انعطاف‌پذیری سیستم‌های تأمین سفارش	۴/۲۴	۱۴
۲۳	کاستی در عرضه به‌موقع و سریع محصولات جدید	۴/۵۸	۲
۲۴	پایین بودن سرعت جذب مهارت‌های مورد نیاز برای تغییر	۴/۱۷	۱۷
۲۵	زمان زیاد برای پیاده‌سازی نظرات بازار	۴/۱۲	۱۹
۲۶	زمان زیاد طرح و توسعه برای کالای جدید	۴/۳۲	۸
۲۷	ضعف در ایجاد واحدهای بدون مرز	۳/۵۸	۳۷
۲۸	متمرکز کردن تصمیم‌گیری‌ها	۳/۶۶	۳۵

۲۹	۳/۵۴	ضعف در تشکیل تیم‌های مجازی	۲۹
۸	۴/۳۲	بالا بودن زمان فرآیند تصمیم‌گیری	۳۰
۲۰	۴/۱	کوتاهی در نظارت مستمر بر تغییرات درونی، بیرونی و عدم استفاده از فرصت‌ها	۳۱
۶	۴/۳۴	به‌روز نکردن مهارت‌ها و ضعف در بازنگری مستمر	۳۲
۳۴	۳/۷	ضعف در انعطاف‌پذیری در حجم محصول	۳۳
۲۴	۳/۹۵	ضعف انعطاف‌پذیری در الگوها و مدل‌های محصول	۳۴
۲۵	۳/۹	پایین بودن عمر کالای مورد انتظار	۳۵
۴۴	۳/۳۶	ضعف در تأمین برای مشتریان خاص	۳۶
۴۸	۲/۷۵	چرخشی نبودن مشاغل	۳۷
۴۰	۳/۵۳	اختیار نداشتن در تصمیم‌گیری	۳۸
۴۵	۴/۴	در دسترس نبودن دانش و اطلاعات	۳۹
۱۶	۴/۲	فقدان آموزش‌های تخصصی و یا یک مهارت خاص	۴۰
۱۶	۴/۲	برآورده نکردن نیازهای فعلی مشتریان	۴۱
۷	۴/۳۳	کاهش سطح ارتباط با مشتری	۴۲
۴	۴/۴۲	ضعف ابتکار و نوآوری در جهت افزایش رضایت مشتری	۴۳
۳۳	۳/۷۲	روابط با مشتریان فقط به منظور کسب سود	۴۴
۳۰	۳/۷۹	ارتباط محدود با مشتریان و تأمین‌کنندگان	۴۵
۱۱	۴/۲۷	به‌روز نبودن توانمندی تأمین‌کنندگان	۴۶
۲۱	۴/۰۶	ناتوانی دسترسی به اطلاعات زنجیره تأمین	۴۷
۳۲	۳/۷۶	همکاری سازماندهی نشده در طول خط عملیات	۴۸
۳۱	۳/۷۸	ناتوانی در ساختاردهی مجدد	۴۹
۲۱	۴/۰۶	فرآیندهای پیچیده در اجرای تغییر	۵۰
۱۳	۴/۲۵	ناتوانی تنوع و نوآوری فرآیند	۵۱
۲۷	۳/۸۷	تبادل اطلاعات به صورت غیرالکترونیکی	۵۲

در قسمت آخر پرسش‌نامه، ۱۳ مؤلفه به صورت دوجه‌دو با هم مقایسه شده‌اند. در هر خانه، اهمیت و تأثیر دو مؤلفه افقی و عمودی مربوط به آن خانه به صورت دوجه‌دو با هم مقایسه می‌شود. برای انجام اولویت مؤلفه‌ها، میانگین امتیازهای به دست آمده از سوالات (بخش دوم پرسش‌نامه) در رتبه اهمیت (وزن) آن مؤلفه ضرب می‌شود. عدد حاصل نشان‌دهنده اولویت مؤلفه است که باید

به‌صورت نزولی مرتب شوند. جدول ۵ نشان‌دهنده میانگین امتیاز، اهمیت هر مؤلفه و حاصل‌ضرب آن‌ها است.

جدول ۵: امتیاز نهایی مؤلفه‌ها

ردیف	مؤلفه‌های اصلی دستیابی به چابکی	میانگین امتیاز هر مؤلفه	اهمیت هر مؤلفه (از ۱ تا ۱۴)	امتیاز نهایی
۱	تغییرات در محیط	۳/۱۶	۱۳	۴۱/۰۸
۲	تغییرات در نیاز مشتری	۳/۳۶	۱۲	۴۰/۳۲
۳	پاسخ‌گویی	۴/۲۶	۹	۳۸/۳۴
۴	شایستگی	۴/۳۵	۱۱	۴۷/۸۵
۵	انعطاف‌پذیری	۴/۱۶	۱۰	۴۱/۶
۶	سرعت	۴/۳۰	۸	۳۴/۴
۷	مدیریت و سیاست	۳/۹۳	۱	۳/۹۳
۸	محصولات	۳/۷۳	۶	۲۲/۳۸
۹	کارکنان	۳/۷۲	۳	۱۱/۱۶
۱۰	مشتریان	۴/۱۷	۷	۲۹/۱۹
۱۱	تأمین‌کنندگان	۴/۰۴	۲	۸/۰۸
۱۲	فرآیند اداری و تولید	۳/۹۶	۵	۱۹/۸
۱۳	تکنولوژی	۳/۸۷	۴	۱۵/۴۸

با توجه به اینکه اولویت‌های اعمال شده (به‌دست‌آمده در مقایسه زوجی) به‌صورت صعودی هستند و امتیاز بیشتر اهمیت کمتر و اولویت کمتری دارد، اهمیت آن، یعنی عددی که در میانگین وزن ضرب می‌شود، کمتر است و به همین دلیل، در قسمت آخر، اولویت‌ها به‌صورت نزولی مرتب می‌شوند. هر میزان اهمیتی که عدد پایین‌تری داشته باشد، در این قسمت در اولویت بالاتری قرار می‌گیرد. پس از اعمال محاسبات بالا، مؤلفه مدیریت و سیاست با امتیاز ۳/۹۳، به‌عنوان مانع اول چابکی برای دستیابی به تولید در کلاس جهانی شناسایی می‌شود. باید توجه کنیم که این عدد از حاصل‌ضرب اعداد ۳/۹۶ (میانگین امتیاز به‌عنوان مانع) و ۱ (رتبه اهمیت و وزن) حاصل شده است که در جدول ۶، به ترتیب اولویت قرار گرفته است.

جدول ۶. اولویت مؤلفه‌ها به‌عنوان مانع

ردیف	مؤلفه	امتیاز
۱	مدیریت و سیاست	۳/۹۳
۲	تامین‌کنندگان	۸/۰۸
۳	کارکنان	۱۱/۱۶
۴	تکنولوژی	۱۵/۴۸
۵	فرآیند اداری و تولید	۱۹/۶۵
۶	محصولات	۲۲/۳۸
۷	مشتریان	۲۲/۱۹
۸	سرعت	۳۴/۴
۹	پاسخ‌گویی	۳۸/۳۴
۱۰	تغییرات در نیاز مشتریان	۴۰/۳۲
۱۱	تغییرات در محیط	۴۱/۰۸
۱۲	انعطاف‌پذیری	۴۱/۶
۱۳	شایستگی	۴۷/۸۵

در بخش تجزیه‌وتحلیل کلیه داده‌های جمع‌آوری شده مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفتند و اولویت موانع چابکی برای دستیابی به تولید در کلاس جهانی مشخص شدند. در این قسمت، با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، به اهداف و سؤالات تحقیق پرداخته می‌شود و سپس پیشنهادات تحقیق بیان می‌شوند. در پژوهش حاضر، برای شناسایی و اولویت‌بندی موانع چابکی در دستیابی به تولید در کلاس جهانی، در بین مدیران و کارشناسان فعال در صنعت خودرو ۲ سؤال کلی مطرح شده است که در ادامه، به ترتیب به آن‌ها اشاره می‌شود:

سؤال ۱. چه عواملی مانع چابکی سازمان‌ها برای دستیابی به کلاس جهانی می‌شوند؟ در راستای اهداف تحقیق حاضر، با مطالعه منابع اطلاعاتی گوناگون در زمینه چابکی و تولید در کلاس جهانی، مدل‌های مختلف چابکی و تولید در کلاس جهانی شناسایی شدند.

در بخش توانمندسازها، مؤلفه‌های شناسایی شده در چابکی با ویژگی‌های تولید در کلاس جهانی تطبیق داده شدند. کامل‌ترین مدل در تولید کلاس جهانی، مدل جامع تولید در کلاس جهانی است. این مدل با مؤلفه‌های چابکی در بخش توانمندسازها و شاخص‌های آن مشابهت زیادی دارد. از این مدل در قسمت آخر استفاده شده است. پس از انطباق این مؤلفه‌ها، براساس نظر مدیران عالی و اساتید، این عوامل در قالب ۱۳ مؤلفه و ۵۶ شاخص متناظر به آن دسته‌بندی شدند. این مؤلفه‌ها و شاخص‌هایشان عبارت‌اند از:

۱. تغییرات در محیط: تغییر سریع بازار، افزایش نرخ ابتکار، افزایش فشار رقابت بازار، کاهش زمان ارائه محصولات جدید، انتظارات محیط کار و نیروی کار، تغییر قواعد اجتماعی و فرهنگی، افزایش نرخ تغییرات در مدل محصولات؛
۲. تغییرات در نیاز مشتری: عدم تحویل سریع به بازار، افزایش انتظار کیفیت، تغییر سریع در کمیت و مشخصات محصول؛
۳. پاسخ‌گویی: ضعف در پاسخگویی پشتیبانی تأمین محصول، ضعف سازگاری محصول مطابق با نیاز مشتری، ضعف در شکل‌دهی محصول مطابق با نیاز مشتریان، عدم واکنش سریع به تغییرات؛
۴. شایستگی: ضعف خدمات و پشتیبانی پس از فروش، هدر رفتن (افزایش) هزینه تولید، ناتوانی در معرفی محصولات جدید، کیفیت پایین محصولات؛
۵. انعطاف‌پذیری: پایین بودن انعطاف محیط کار (سیستم‌های غیرمنعطف)، ضعف انعطاف‌پذیری حرفه‌ای (کارکنان چندمهارته)، ضعف انعطاف‌پذیری فعالیت‌های سازمانی و ساختارهای منعطف، ضعف در انعطاف‌پذیری سیستم‌های تأمین سفارش.
۶. سرعت: کاستی عرضه به‌موقع و سریع محصولات جدید، پایین بودن سرعت جذب مهارت‌های مورد نیاز برای تغییر، زمان زیاد برای برای پیاده‌سازی نظرات بازار، زمان زیاد طرح و توسعه برای کالای جدید؛
۷. مدیریت و سیاست: ضعف در ایجاد واحدهای بدون مرز، متمرکز کردن تصمیم‌گیری‌ها، ضعف در تشکیل تیم‌های مجازی، بالا بودن زمان فرآیند تصمیم‌گیری، کوتاهی در نظارت مستمر بر تغییرات درونی و بیرونی و عدم استفاده از فرصت‌ها، به‌روز نکردن مهارت‌ها و ضعف در بازنگری مستمر؛
۸. محصولات: ضعف در انعطاف‌پذیری حجم محصول، ضعف در انعطاف‌پذیری در الگوها و مدل‌های محصول، پایین بودن عمر کالای مورد انتظار، ضعف در تأمین برای مشتریان خاص؛
۹. کارکنان: چرخشی نبودن مشاغل، اختیار نداشتن در تصمیم‌گیری، در دسترس نبودن دانش و اطلاعات، فقدان آموزش‌های تخصصی یا یک مهارت خاص؛
۱۰. مشتریان: برآورده نکردن نیازهای فعلی مشتریان، کاهش سطح ارتباط با مشتری، ضعف ابتکار و نوآوری در جهت افزایش رضایت مشتری، روابط با مشتریان فقط به‌منظور کسب سود؛
۱۱. تأمین‌کنندگان: ارتباط محدود با مشتریان و تأمین‌کنندگان، به‌روز نبودن توانمندی تأمین‌کنندگان، ناتوانی در دسترسی به اطلاعات زنجیره تأمین؛
۱۲. فرآیند اداری و تولید: همکاری سازماندهی نشده در طول خط عملیات، ناتوانی در ساختاردهی مجدد، فرآیندهای پیچیده در اجرای تغییر، ناتوانی تنوع و نوآوری فرآیند تولید؛

۱۳. تکنولوژی: تبادل اطلاعات به صورت غیرالکترونیکی، ضعف در ارتباط IT با تکنولوژی سخت، ضعف در معرفی تکنولوژی جدید و ناشناخته (سخت، نرم)، ضعف در ارتباطات مجازی، ناتوانی در جذب تکنولوژی مورد نیاز و دانش بهره‌برداری.

سؤال ۲: موانع چابکی سازمان چگونه اولویت‌بندی می‌شوند؟

بعد از مشخص شدن مؤلفه‌ها و شاخص‌های مرتبط با آن که به عنوان مانع شناخته شدند، اولویت آن‌ها با توجه به کارشناسان امر مشخص شدند. با توجه به سؤالات مطرح شده در پرسش‌نامه، آزمودنی‌ها امتیاز موانع چابکی سازمان به منظور دستیابی به تولید در کلاس جهانی را در قالب ۱۳ مؤلفه و ۵۶ شاخص متناظر به آن تعیین کردند. برای همه شاخص‌ها یک عدد برای هر مؤلفه به دست آمده است که میانگین امتیاز هر مؤلفه نامیده می‌شد. امتیاز این مؤلفه‌ها بین ۰ تا ۵ در نظر گرفته شده است.

شایستگی با میانگین امتیاز ۴/۳۵، بیشترین و تغییرات در محیط با میانگین امتیاز ۳/۱۶، کمترین امتیاز را از آن خود کردند. امتیاز بقیه مؤلفه‌ها به ترتیب زیر است:

میانگین امتیاز سرعت ۴/۳۰، پاسخ‌گویی ۴/۲۶، مشتریان ۴/۱۷، انعطاف‌پذیری ۴/۱۶، تأمین‌کنندگان ۴/۰۴، فرآیند اداری و تولید ۳/۹۶، مدیریت و سیاست ۳/۹۳، تکنولوژی ۳/۸۷، محصولات ۳/۷۳، کارکنان ۳/۷۲ و تغییرات در نیاز مشتری ۳/۳۶ محاسبه شده است.

به منظور اولویت‌بندی مؤلفه‌ها (با روش تحلیل سلسله‌مراتبی)، علاوه بر داده‌های محاسبه شده در قسمت قبل، آزمودنی‌ها در فاز دوم پرسش‌نامه، به مقایسه زوجی ۱۳ مؤلفه پرداختند و اهمیت هر مؤلفه را در برابر ۱۲ مؤلفه دیگر به صورت دوجه‌دو با ذکر عددی از طیف ۰ تا ۱۰۰ تعیین نمودند.

با توجه به جمیع اطلاعات، مؤلفه‌ها به شرح زیر است:

اولویت اول مدیریت و سیاست است. در هر سازمانی، مدیریت و مجموعه سیاست‌های مدیران، آینده و مسیر رشد سازمان را مشخص می‌کند. مدیریت و سیاست نقش کلیدی هر سازمانی است و اگر به آن توجه نشود، مانع اول در مسیر دستیابی به تولید در کلاس جهانی است. گفتنی است که خود مؤلفه مدیریت و سیاست و سایر مؤلفه‌ها مانع نیستند؛ بلکه شاخص‌های زیرمجموعه این مؤلفه‌ها موانع چابکی برای رسیدن به کلاس جهانی هستند و بیان مؤلفه‌ها به صورت کلی است که در صورت ضعف و کاستی در توجه و برنامه‌ریزی در این مؤلفه‌ها می‌تواند موانعی مهم در راه رسیدن به تولید در کلاس جهانی به شمار آیند.

اولویت دوم تأمین‌کنندگان است. در صورت ضعف در تأمین مواد اولیه و تجهیزات، بسیاری از برنامه‌های شرکت تحت تأثیر قرار می‌گیرد. اهمیت این موضوع از دید ایران خودرو، به عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده خودرو در ایران، آنقدر زیاد است که شرکت سایپکو، به عنوان تأمین‌کننده،

در کنار ایران خودرو فعالیت می‌کند. چشم‌انداز، اهداف و عناصر بنیادین استراتژیک ساپکو در جلسات و نشست‌های مختلف، مثل شورای عالی تأمین‌کنندگان، نشست‌های سالانه و ... به اطلاع سازندگان می‌رسد و همواره مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

در بنگاه‌های اقتصادی کلاس جهانی، کارکنان (مؤلفه سوم) سرمایه‌های ارزشمندی محسوب می‌شوند. آموزش‌های مختلفی در حوزه‌های مختلف برای مدیران و کارشناسان برگزار شده است؛ اما در سازمان‌ها به سیستمی ساختاریافته برای ارتقای توان ارتباطی کارکنان، آموزش‌های چندمهارته، چرخش شغلی و ... نیاز است تا باعث افزایش کارایی و توان کارکنان شود. با بهره‌گیری از نظام‌های آموزشی گوناگون، بیشتر کارشناسان و رؤسا از آموزش‌های متقاطع بهره می‌برند و توانایی انجام فعالیت در چندین امور را دارند. گردش‌های شغلی موجود در سازمان باعث بهره‌وری نسبی در بنگاه‌های اقتصادی می‌شود.

ضعف در به‌کارگیری دانش و تجهیزات جدید شرکت را متحمل هزینه‌های سنگینی می‌کند. با وجود نقشه راه برای دستیابی به تکنولوژی روز (مؤلفه چهارم)، به‌لحاظ عملکردی هنوز فاصله زیادی با وضعیت مطلوب وجود دارد.

مؤلفه پنجم فرآیند اداری و تولید است. بنگاه‌های اقتصادی که تولیداتی در کلاس جهانی دارند، دارای سازماندهی قوی و مناسبی هستند که آن‌ها را برای فعالیت در کلاس جهانی توانمند می‌کند. به سازمان به‌عنوان مجموعه‌ای از فرآیندهای کاری نگریسته می‌شود که ورودی‌ها را طی فرآیند پردازش، به خروجی تبدیل می‌کند. این فرآیندها از مرزهای وظیفه‌ای عبور و برای مشتری ایجاد ارزش می‌کنند. ساختار سازمانی و فرآیندها طوری طراحی می‌شوند که انعطاف‌پذیر و مناسب برای جاری‌سازی فرآیندها باشند. ارتقای انعطاف‌پذیری فرآیندها از طریق مکانیزاسیون فرآیندها و همچنین افزایش اختیارات کارشناسان کلیدی در بهبود مستمر فرآیندها پیشنهاد می‌شود. اولویت‌های بعدی که به‌عنوان مانع معرفی شدند، در مراتب بعدی اهمیت به‌عنوان مانع هستند؛ اما همچنان موانعی هستند که چابکی سازمان را با چالش روبه‌رو می‌کنند و به این ترتیب، اولویت‌بندی شده‌اند: محصولات، مشتریان، سرعت، پاسخ‌گویی، تغییرات در نیاز مشتریان، تغییرات در محیط، انعطاف‌پذیری و شایستگی. سازمان‌هایی که در زمره سازمان‌های جهانی هستند، در تمامی ابعاد همواره پیشگام هستند و تنها به یک جنبه برای رسیدن به موفقیت توجه نمی‌کنند. در این بخش، با توجه به اولویت‌شناسایی شده، به پیشنهاداتی در مورد ۳ اولویت و مانع ابتدایی می‌پردازیم. اولویت اول در این پژوهش، مدیریت و سیاست است. همان‌طور که گفتیم، مدیریت و سیاست‌گذاری نقش مهمی در سازمان‌های کلاس جهانی ایفا می‌کنند. تسری مؤثر نگرش مدیریت ارشد بنگاه‌های اقتصادی در تولید در کلاس جهانی به همه سطوح سازمانی، کارکنان و تمام بخش‌ها را با اهداف و چشم‌انداز مدیران آشنا می‌کند و زمینه همکاری و

مساعادت سایر بخش‌ها را مهیا می‌نماید. مدیران در سازمان کلاس جهانی باید نقش الگو را با تأکید و حمایت از پیاده‌سازی اصول تعالی در همه سطوح سازمان ایفا کنند. مهارت‌های ارتباطی کارکنان کلیدی در حوزه روابط و کانال‌های ارتباطی مؤثر کارکنان بنگاه‌های اقتصادی با مدیران ارشد باید توسعه یابد. مؤلفه دومی که به‌عنوان مانع شناخته شده است، تأمین‌کنندگان هستند. پیشنهاد می‌شود سیستم انبارداری مکانیزه و اتصال به شبکه تأمین در بنگاه‌های اقتصادی به‌کار گرفته شود، از طریق مدیریت روابط با تأمین‌کنندگان و حفظ ارتباطات و تعامل با آن‌ها فرآیند کاری آن‌ها بهینه شود و مورد بازنگری مستمر قرار گیرد. زمینه هم‌افزایی از طریق همکاری‌های استراتژیک با شبکه تأمین و مشتریان و فرصت‌های برابر برای تأمین‌کنندگان ایجاد شود. سومین اولویت به‌عنوان مانع، کارکنان هستند. بنگاه‌های اقتصادی کلاس جهانی برای ایجاد محصولات کلاس جهانی به سرمایه‌های انسانی دانش‌گر خود متکی هستند. با توجه به اهمیت نقش کارکنان موارد زیر توصیه می‌شود ایجاد تیم‌های کاری منسجم و هماهنگ، افزایش مهارت‌های فردی و آموزش‌های چند مهارته، استفاده از غنی‌سازی شغلی و چرخش شغلی، ارتقاء مهارت‌های ارتباطی کارکنان و توسعه کانال‌های ارتباطی با مدیران، استفاده از نظرات و مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها. در جدول ۷ وجوه تمایز تولید (انبوه، ناب، چابک و کلاس جهانی) بطور مجزا نشان داده شده است.

جدول ۷. وجوه تمایز تولید (انبوه، ناب، چابک و کلاس جهانی)

No	Mass Production تولید انبوه	Lean Production تولید ناب	Agile Production تولید چابک	World-Class Production تولید در کلاس جهانی
۱	سرمایه‌گذاری بر روی تجهیزات و تسهیلات	سرمایه‌گذاری بر روی فناوری	سرمایه‌گذاری بر روی افراد و سیستم‌های اطلاعاتی	سرمایه‌گذاری بر روی سبک‌های مدیریتی و اطلاعات
۲	کارگران با یک تخصص ویژه	کارگران چندمهارته	کارگران چند مهارته	کارگران چندمهارته و تخصصی
۳	تولید محصول در مقیاس سالانه	تولید محصول در مقیاس ماهانه	تولید محصول در مقیاس هفتگی	تولید محصول در مقیاس روزانه
۴	کیفیت ناسازگار و بدون ثبات	کیفیت بالا در هنگام فروش	کیفیت بالا در کل طول عمر مفید محصول	کیفیت برتر نسبت به رقبای جهانی در طول عمر مفید محصول

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در میان سیستم‌های تولیدی، رویکردها و مباحث جدیدی مطرح شده‌اند که هدفشان جبران خلأهایی است که در سیستم‌ها و روش‌های قبلی وجود داشته است. تولید ناب، تولید چابک و

تولید در کلاس جهانی، مفاهیم نوین در مدیریت تولید هستند که برای پاسخ‌گویی به نیازها و پارامترهای رقابتی عصر جدید ایجاد شده‌اند؛ به‌طوری که وجه تمایز آن‌ها در جدول شماره یک ارائه شده است. حرکت درجهت مدیریت و تولید در کلاس جهانی که از آن به‌عنوان انقلاب مدیریتی و صنعتی قرن بیست‌ویکم یاد می‌کنند، مستلزم اجرای مدیریت ناب و سپس، مدیریت چابک است که به‌عنوان پیش‌نیازهای مدیریت کلاس جهانی مطرح هستند. تولید ناب به‌دنبال سیستم تولیدی منعطف است؛ درحالی که چابکی فراتر از انعطاف و دراصل قابلیت سازماندهی مجدد است. تولید در کلاس جهانی یک دیدگاه استراتژیک به تجارت است که برای بقای بنگاه‌های اقتصادی باید به‌سمت آن حرکت کرد؛ لذا اهداف تولید در کلاس جهانی، بهبود مستمر در تمامی منابع بنگاه‌های اقتصادی است که در پی فرصت‌ها برای بهبود در بخش‌های کلیدی سازمان است. در این تحقیق، موانع چابکی در صنعت خودرو شناسایی شدند و با روش سلسله‌مراتبی اولویت‌بندی گردیدند. این موانع به این ترتیب اولویت‌بندی شده‌اند: مدیریت و سیاست، تأمین‌کنندگان، کارکنان، تکنولوژی، فرآیند اداری و تولید، محصولات، مشتریان، سرعت، پاسخ‌گویی، تغییرات در نیاز مشتریان، تغییرات در محیط، انعطاف‌پذیری و شایستگی. سازمان‌هایی که در زمره بنگاه‌های اقتصادی کلاس جهانی هستند، در تمامی ابعاد همواره پیشگام هستند.



منابع

۱. جعفرنژاد، احمد؛ شهائی، بهنام (۱۳۸۶). مقدمه‌ای بر چابکی سازمانی و تولید چابک. تهران، موسسه کتاب مهربان نشر. ص ۳۲.
۲. خوش‌سیما، غلامرضا (۱۳۸۲). مقدمه‌ای بر چابکی سازمانی. مجله تدبیر. شماره ۱۳۴، تهران، ۵۵-۵۸.
۳. سکاران، اوما (۲۰۰۷). روش‌های تحقیق در مدیریت. تهران. موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، ۲۶۰.
۴. فارسیجانی، حسن (۱۳۸۹). روش‌های تولید و عملیات در کلاس جهانی. تهران. سمت. ۳۵-۳۶.
۵. قراگزلو، محمد (۱۳۸۱). جهانی شدن. مجله اطلاعات سیاسی-اقتصادی. شماره ۱۷۸، تهران، ۶۳-۵۹.
۶. مهرگان، محمد (۱۳۸۳). پژوهش عملیاتی پیشرفته. تهران، انتشارات دانشگاه تهران، ۷۴.
۷. فارسیجانی، حسن (۱۳۹۲). اصول مدیریت کلاس جهانی. تهران: انتشارات آیند پویش.
۸. فارسیجانی، حسن (۱۳۹۲). اصول مدیریت ناب- چابک. تهران: انتشارات آیند پویش.
9. Dove, R. (1991). Iacocca Institute: 21st entry Manufacturing Enterprise Strategy, an Industry Led View, I. Iacocca Institute, Bethlehem, 14.
10. Duguay, C. R., Landry, S & Pasin, F. (1997). From mass production to flexible/agile production. *International Journal of Operations and Production Management*, 17(12), 1183-1195.
11. Elkins, D. A., Huang, N. & Adlen, J. M. (2004). Agile manufacturing systems in the automotive industry. *International Journal of Production Economics in the automotive industry*. 91, 201-214.
12. Forsythe, C. (1997). Human factors in agile manufacturing: a brief overview with emphasis on communications and information infrastructures. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 7(1), 3-10
13. Guisinger, A. and Ghorashi, B. (2004). Agile manufacturing practices in the specialty chemical industry: An overview of the trends and results of a specific case study. *International Journal of Operations and Production Management*, 24(5/6), 625-635.
14. Giachetti, R. E., Martinez, L. D., Saenz, O. A. and Chen, C-S. (2003). Analysis of the structural measures of flexibility and agility using a measurement theoretical framework. *International Journal of Production Economics Archive of SID*, 86(1), 47-62,
15. Gunasekaran, A. (1998). Agile manufacturing: enablers and an implementation framework. *International Journal of Production Research*, 36(5), 1223-1247.
16. Gunasekaran, A. (1999). Agile manufacturing: A framework for research and development, *International Journal of Production Research*, 62(2), 87-105
17. Gunasekaran, A; Megaughey, R and Wolstencraft, V (2001). Agile Manufacturing: Concepts and framework, *Elsevier Science*, 25- 49
18. Haleem A, Sushil, Qadri M.A, & Kmumar S. (2012). Analysis of critical success factor of practices: An Application of Interpretative Structural Modeling and Interpretative Ranking Process. *Production Planning & control. The management of operation*, 225

19. Hormozi, A.m. (2001). Agile manufacturing: The next logical step benchmarking *an International journal*, 8(2), 132-143.
20. Jackson, M. and Johansson, C. (2003). An agility analysis from a production system perspective. *Integrated Manufacturing Systems*, 14(6), 482-488.
21. Katayama, H. and Bennett, D. (1999) Agility, adaptability and leanness: comparison of concepts and a study of practice. *International Journal of Production Economics*, 60(61), 43-51.
22. Kidd, P. (2000) .Two definitions of agility, available at Website address www.CheshiireHenbury.com
23. Kumar ,R, Kumar.V.(2012).Lean Manufacturing: Elements and its Benefits for Manufacturing Industry.*NCTAME*.154-161
24. Lin, C. T., Chiu, H., and Tseng, Y. H.(2005). Agility evaluation using fuzzy logic.*International Journal of Production Economics*, 618-641
25. Meredith M. and Francis, D.(2000). The TQM Magazine, Journey towards agility: the agile wheel, 12(2), 137-143.
26. Mey, J. H.P.(2011).The Impact of Implementing World Class manufacturing on Company Performance:A Case Study of The Areelor Mittal South Africa. Saldonha Works Business Unit .Research Report Presented in Partial Fulfillment Of The Requirements for The Degree Of Master Of Business Admanistration at The University of Stellenbosch.pp,84-89
27. Norbert.M, (2014).Enhancing Technological Capabilities in The Manufacturing Industry in Developmening Countries Through The Explpitation of Production Strategies.*International Journal of Scientific & Technology Reserch* .13.839-845
28. Official site of Iranian Ministry of industry and mining.(2002). <http://www.mim.gov.ir>
29. Ozlem Ipekgil.(2013) The Impact on the operational performance of WCM in Strategies : Acompany Application.
30. Avinash,P.V.&Ramesh, L. (2013). Enhancement in Productivity Through Lean Manufacturing *IJETT*, 4.
31. Sharifi, H. and Zhang, Z.(1999) A methodology for achieving agility in manufacturing organizations: An introduction. *International Journal of Production Economics*, 62, 7-22.
32. Sharifi, H., &Zhang, Z., (2000).A Methodology for Achieving Agility in Manufacturing Organization: An Introduction"; *International Journal of Production Economics*, 62, 7° 22.
33. Sharifi, H. and Zhang, Z.(2001) Agile manufacturing in practice: application of a methodology. *International Journal of Operations and Production Management*, 21(5/6) 772-794.
34. Sharp, J. M., Irani, Z., and Desai, S.(1999).Working towards agile manufacturing in the UK industry. *International Journal of Production Economics*, 62, 155-169.
35. Tandon.P, Tiwari. A,&Tamrakar.S.(2014). Implementation of Lean Manufacturing Principles in Foundaries.*International Journal of Modern Engineering Research(IJMER)*.4.1024-1028
36. Tsourveloudi s, N. C., and Valavanis, K. P.(2002). On the Measurement of Enterprise Agility.*Journal of Intelligent and Robotic Systems*, 33, 329-342.

37. Van Hoek R I, Harrison A, Christopher M .(2001). Measuring Agile Capabilities in the Supply Chain, *International Journal of Operations Production Management*, 21 (1/2), 126-147
38. Yusuf, Y.Y., Sarhadi, M., and Gunasekaran, A.(1999). Agile manufacturing: The drivers concepts and attributes, *Int. J. Production Economics*,62,33-43
39. Yusuf, Y. Y. and Adeleye, E. O.(2002). A comparative study of lean and agile manufacturing with a related survey of current practices in the UK .*International Journal of Production Research*, 40(17), 4545-4562
40. Zain, M., Rose, R. C., Abdullah, I., and Masrom, M.(2004). The relationship between information and organizational agility in Malaysia.*Information and Management*, 829-839

