



موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

دبیرخانه اولین کنگره بین المللی

چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶



مرکز آموزش مدیریت دولتی

## مدیریت تولید پایدار در کلاس جهانی: چارچوب کلی و بررسی سیستم عملکرد

فرشته فنایی<sup>1\*</sup> مهدی علیزاده<sup>2</sup> محمد بقایی<sup>3</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی دانشگاه شهید بهشتی

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی دانشگاه شهید بهشتی

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی دانشگاه تهران

### چکیده

تولید پایدار در چند سال اخیر، در میان پژوهشگران و صنعتگران مورد بحث و گفتگو قرار گرفته است. در واقع مدیریت تولید پایدار در کلاس جهانی (WCSM<sup>1</sup>) برگرفته از واژه عام تری با عنوان مدیریت تولید در کلاس جهانی (WCM<sup>2</sup>) می باشد. تولید در کلاس جهانی (WCM) واژه ای است که برای تعریف بهترین تولیدکنندگان و سازمان ها که توان رقابت در عرصه جهانی را دارند به کار رفته است. در حال حاضر فعالیت های تولیدی به عنوان یکی از مهمترین عوامل موثر بر آسیب های عمده، در سطح جهان مطرح هستند. ایجاد یک چارچوب کلی در زمینه مدیریت تولید پایدار در کلاس جهانی، پیشرفت چشمگیری در جلوگیری از آسیب ها محسوب می شود. علاوه بر این، سوال اساسی شرکت های امروزی چگونگی دست یابی به حداکثرسازی رضایت مشتری با کمترین هزینه می باشد. ایجاد چارچوب مدیریت تولید پایدار و اجرای سیستم عملکرد آن موجب دستیابی به پاسخ اینگونه سوالات می شود. در این مقاله با توجه به بررسی تحقیقات پیشین به بررسی چارچوب کلی مدیریت تولید پایدار در کلاس جهانی و سیستم عملکرد آن می پردازیم. همچنین تحقیقات پژوهشگران مختلف را به منظور دستیابی به مزایای تولید پایدار در کلاس جهانی مورد پژوهش قرار می دهیم. با توجه به مطالعات ما پیرامون این حوزه مشخص شد که ارائه نتایج حاصل از پژوهش های انجام شده در زمینه چارچوب مدیریت تولید پایدار در قالب مقاله ای مروری موجب اجرای کاربردی این حوزه و پیاده سازی آسان تر آن در صنایع و شرکت های مختلف خواهد شد.

**کلمات کلیدی:** مدیریت تولید در کلاس جهانی، مدیریت تولید پایدار در کلاس جهانی، مرور مفاهیم

### ۱-مقدمه

جهان امروزی روز به روز در حال کوچک تر شدن است و یکی از مواردی که تا حد زیادی ذهن تصمیم گیرندگان ارشد کشورها را به خود مشغول کرده است، مباحث مربوط به جهانی شدن است. فرآیند جهانی شدن که از دهه ۱۹۸۰ در جهان فراگیر شده کاهش اعتبار مرزهای جغرافیایی و فشرده گی مفهوم زمان را به دنبال داشته است [1] و ساختارهای اقتصادی، اجتماعی و تولیدی کلان شهرها را که جهانی شدن در آن ها نمود پیدا می کنند، تحت تاثیر قرار داده است [2] به طوری که اندیشمندان به اصطلاح می گویند «جهانی بیاندیشید و محلی عمل کنید» [1]. در راستای جهانی شدن هر شرکت و یا هر سازمانی نیاز به عضویت در سازمان تجارت جهانی (WTO<sup>3</sup>) شرط اصلی بوده و پیش نیاز ورود به WTO پیاده سازی مدل WCM می باشد. مقدمات پیاده سازی WCM در هر سازمانی ابتدا تولید ناب، تولید چابک و اجرای تکنیک هایی در مولفه های کلیدی سازمان می باشد [3]. ما در این مقاله اشاره ای مختصر به ضرورت تولید در کلاس جهانی داشته و به معرفی آن می پردازیم و در ادامه چارچوب تولید پایدار و سیستم عملکرد آن را بررسی خواهیم کرد.

<sup>1</sup>world class sustainable manufacturing

<sup>2</sup>world class manufacturing

<sup>3</sup> World Trade Organization



## دیرخانه اولین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

مرکز آموزش مدیریت دولتی

### ۲- تولید در کلاس جهانی

تولید در کلاس جهانی (WCM) واژه ای است که برای تعریف بهترین تولیدکنندگان به کار رفته است. یک نگرش جهانی نسبت به بازار و روابط با مشتریان، توسعه کالا و خدمات در سطح جهانی می باشد. شونبرگر اولین کسی بود که در سال ۱۹۸۲ از واژه تولید در کلاس جهانی استفاده کرد و این نشان از نو بودن این مفهوم دارد [1].

سازمانی WCM است که بتواند در یک محیط رقابت بین المللی به نحوی رقابت کند که نه فقط اکنون، بلکه در آینده هم بقا داشته باشد. جوهره WCM بهبود مستمر در تمامی منابع سازمان است یعنی بدنبال فرصتهایی برای بهبود در بخشهای کلیدی سازمان باشیم [1].

برخی از علل ایجاد تولید در کلاس جهانی: رشد سریع ارتباطات، منفعت طلبی سرمایه داران، توسعه و رشد وسایل حمل و نقل می باشد، از همین رو می توان گفت با پیشرفت تکنولوژی تولید در کلاس جهانی امری گریز ناپذیر تلقی خواهد شد [3].

مدیریت تولید در کلاس جهانی در زمینه تولید و خدمات به این صورت تعریف می شود که محصولات تولیدی و یا خدمات باید شش مولفه: بهترین کیفیت (نسبت به بهترین رقیب داخلی و خارجی یا برابر با آن)، بهترین قیمت (کمترین هزینه نسبت به بهترین رقیب داخلی و خارجی برابر یا برابر با آن)، بهترین انعطاف پذیری (نسبت به بهترین رقیب داخلی و خارجی یا برابر با آن)، بهترین نوآوری (نسبت به بهترین رقیب داخلی و خارجی یا برابر با آن)، بهترین زمانهای انتظار (کمترین نسبت به بهترین رقیب داخلی و خارجی یا برابر با آن)، بهترین خدمات فروش و خدمات پس از فروش (نسبت به بهترین رقیب داخلی و خارجی یا برابر با آن) را به صورت همزمان داشته باشد تا مورد تایید WCM قرارگیرد [1].

از ویژگی های سازمان های کلاس جهانی می توان به حضور الکترونیکی در عرصه جهانی، مسئولیت اجتماعی جدید، یکپارچگی پویای شبکه زنجیره تأمین، ساختار سازمانی مجازی، فناوری مدرن، تقدم کارکنان، بهبود مستمر از طریق یادگیری مداوم، ساختار سازمان مبتنی بر تیم، مسئولیت نسبت به محیط زیست، مشارکت با مشتریان و چشم انداز روشن، اشاره کرد [1,2,3]. به طور کلی تولید در کلاس جهانی شامل یک سری فعالیت ها و روش های تولید در سطح جهانی است که عمده آن ها عبارتند از: تولید ناب و تولید چابک، مدیریت کیفیت جامع، نگهداری بهرور و جامع، دستیابی سریع به تغییرات مثبت، ارزیابی عملکرد جامع کارکنان و درگیرکردن جامع کارکنان در امور شرکت نیز می باشد [1,3].

### ۳- تولید پایدار در کلاس جهانی

هر شرکتی برای دست یابی به پاسخ این سوال مبارزه می کند: چگونه می توان در کمترین حد ممکن از هزینه ها و زمان تحویل قابل قبول، محصولات یا خدماتی که حداکثر ارزش را برای مشتری دارد، تأمین نماید. محیط رقابتی صنایع تولیدی اکثر شرکت ها به دنبال پیدا کردن فرمولی برای استراتژی بهبود بهره وری نهایی هستند. بنابراین، بنگاه های تولیدی باید به منظور تثبیت سلطه خود به عنوان یک تولید کننده اصلی با کیفیت بالا و قیمت رقابتی کالاها، قادر به واکنش سریع در برابر نیازهای مشتریان باشند. نوآوری یک فرایند ضروری برای تغییرات مداوم و به منظور کمک به رشد اقتصادی در صنعت تولید، به ویژه برای رقابت در بازار جهانی است. در تولید در کلاس جهانی تمرکز بر بهبود مداوم است. همان طور که سازمان ها به تولید در کلاس جهانی می رسند، آنها به روش جدید اندازه گیری عملکرد برای بهبود مستمر نیاز دارند. برای شناخت عملکرد کلاس جهانی، اندازه گیری مهم است زیرا اگر نتوانید آن را اندازه گیری کنید، نمی توانید آن را مدیریت کنید، بنابراین شما نمی توانید پیشرفت کنید. این مفهوم یک دیدگاه استراتژیک در مورد چگونگی ارتباط شرکت های تولیدی با یکدیگر و محیط زیست است [4].

در آینده نزدیک، تقاضا برای تحقیق بر روی شیوه های تولید پایدار، که حلقه گم شده در مطالعات دوره حاضر است، توجه جدی دانشگاهیان و سیاستگذاران را جلب خواهد کرد [5].

در گذشته، معیارهای اقتصادی و رضایت مشتری تنها معیار برای الگوبرداری شرکت های تولیدی بود. با این حال، در سال های اخیر پایداری توسط تقریباً هر شرکت تولیدی در جهان پذیرفته شده است [5].



تولید پایدار به عنوان ایجاد کالاهای ساخته شده از طریق استفاده از مجموعه‌ای از فرآیندها تعریف می‌شود که اثرات منفی زیست محیطی را به حداقل می‌رساند، انرژی و منابع طبیعی را حفظ می‌کند و برای کارمندان، جوامع و مصرف کنندگان ایمن است. از نظر اقتصادی تولید پایدار، را به عنوان مجموعه‌ای از راه‌حل‌های فنی و سازمانی که در توسعه و اجرای روش‌های ابتکاری و فن‌آوری‌ها، در زمینه تولید، برای کاهش بیش از حد بار محیطی و قادر ساختن چرخه زندگی بی‌خطر محصولات، نقش دارند، معرفی می‌شود. ادغام نیازهای زیست محیطی در طول عمر محصول نیازمند یک روش جدید تفکر و استفاده از ابزار تصمیم جدید است. بنابراین، تولید پایدار شامل طراحی محصول سبز، تدارک سبز، تکنولوژی سبز و تولید سبز است. شیوه‌های تولید در دو دهه گذشته از تولید سنتی، که در اطراف هزینه، کیفیت، تحویل و انعطاف پذیری چرخیده است، تکامل یافته است. تولید پایدار، که هدف آن دستیابی به تعادل بین منافع محیطی، اجتماعی و اقتصادی می‌باشد به زیر بخش‌هایی تقسیم شده که در ذیل به آنها اشاره می‌گردد [5].

### ۳.۱- ابعاد کلیدی تولید پایدار

در سال‌های اخیر، تولید پایدار به شدت مورد توجه قرار گرفته است. اکثر مطالعات تلاش کرده‌اند تا پیشگامان تولیدات پایدار یا شیوه‌های تولید پایدار را کشف کنند [5]. در جدول ۱، تلاش برای طرح‌ریزی تولید پایدار و ابعاد آن در یک لیست نشان داده شده است [5].

جدول ۱: ابعاد تولید پایدار

ابعاد	منبع
سیاست‌های تدارکاتی برنامه ریزی تولید فن‌آوری‌های ساخت و تولید حمل و نقل مدیریت منابع انسانی	Azzone and Noci (1998)
طراحی برای محیط زیست (DOE) سیستم‌های تامین کالا و خدمات حفاظت انرژی لجستیک معکوس قانون دولتی	Rahimifard and Clegg (2007)
تکنولوژی	Jovane et al. (2008)
تکنولوژی‌های جایگزین	Pusavec et al. (2010)
ارزیابی چرخه زندگی (LCA) طراحی برای محیط زیست	Kim et al. (2010)
ارزیابی چرخه زندگی (LCA)	Liu et al. (2011)



دبيرخانه اولين كنگره بين المللي

تجربه مشتریان

چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

Jayaraman et al. (2012)

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

Garetti and Taisch (2012)

مرکز آموزش مدیریت دولتی

دیدگاه سیاسی  
دیدگاه اقتصادی  
دیدگاه جامعه  
چشم انداز فناوری  
دیدگاه حقوقی  
چشم انداز محیط زیست  
ابعاد فرهنگی  
چشم انداز سلامت  
آموزش

یکپارچه سازی طراحی محصول  
سفارش و خرید  
تولید یا عملیات  
توزیع  
مدیریت لجستیک معکوس.

Gunasekaran and Spalanzani (2012)

استراتژی های عملیاتی  
تاکتیک ها و تکنیک ها  
سیاست های عملیاتی

Gunasekaran et al. (2013)

طراحی برای محیط زیست  
مدیریت چرخه زندگی محصول  
عوامل ارگونومی  
تولید جهانی

Chun and Bidanda (2013)

مسائل بین المللی  
مسائل معاصر  
محصولات نوآورانه  
سیستم های تولید منعطف  
تجزیه و تحلیل پیچیدگی  
تولید ناب  
تولید انبوه  
اندازه گیری عملکرد  
مدیریت انعطاف پذیر سازمان

Garbie (2013, 2014)

محیطی  
اجتماعی  
اقتصادی

Kannegiesser and Gunther (2014)



## دیرخانه اولین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

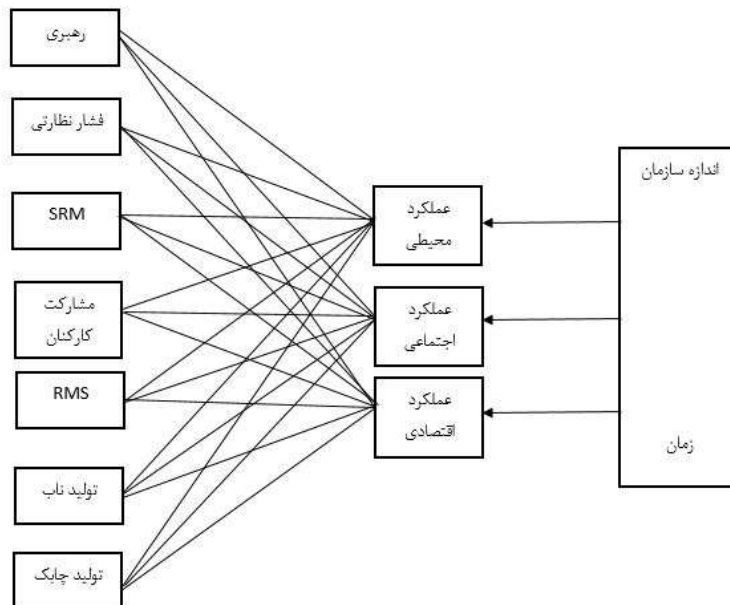
مرکز آموزش مدیریت دولتی

جدول ۱، ۱۴ مقاله را معرفی کرده است که به مسایل پایداری در تولید پرداخته‌اند. براساس تحلیل این مقالات، پایداری در تولید با طراحی برای محیط، ارزیابی چرخه زندگی، انتخاب مواد خام و استراتژی‌های تولید مناسب که بر محیط زیست و عملکرد اجتماعی و اقتصادی تاثیر می‌گذارد، آغاز می‌شود [5].

تلاش برای ایجاد یک مدل جامع تولید پایدار برای رسیدگی به بحران اقتصادی جهانی ضروری است. در حالی که مطالعات انجام شده در زمینه تولید پایدار موضوعاتی مانند ارزیابی چرخه زندگی، سیستم‌های تولیدی قابل پیکر بندی مجدد، استراتژی‌های تولید، خرید، توزیع و یا ابعاد دیگری مانند: درک مشتری، ابعاد فرهنگی، مدیریت منابع انسانی را مورد بررسی قرار داده‌اند. با این حال می‌توان گفت نیاز مبرمی به یک چارچوب یکپارچه برای تولید پایدار وجود دارد [5].

### ۳.۲- چارچوب نظری پیشنهادی تولید پایدار در کلاس جهانی

اساس مدل تحقیقاتی ما همان طور که در شکل ۱ مشاهده می‌گردد شامل پنج عنصر: نظریه سازمانی (مانند: فشار نظارتی)، نظریه رفتاری (مانند: رهبری، مشارکت کارکنان)، روابط با تامین کنندگان (SRM<sup>4</sup>)، سیستم‌های تولیدی قابل پیکر بندی مجدد (RMS<sup>5</sup>) و استراتژی تولید مانند تولید ناب و تولید چابک می‌باشد. در مطالعه حاضر، استدلال می‌شود که اگر رهبری و مشارکت کارمندان از دست برود، فشار نظارتی هیچ تاثیر بسزایی نخواهد داشت. سیستم‌های تولید جامع مانند TQM<sup>6</sup>، TPM<sup>7</sup> و JIT<sup>8</sup> تاثیرات قابل توجهی بر اجرای تولید پایدار دارند [5]. در این مطالعه استدلال می‌شود که RMS یکی از محرک‌های مهم اجرای تولید پایدار است همچنین نقش استراتژی‌های تولید (یعنی تولید ناب و تولید چابک) در دستیابی به تولید پایدار بررسی شده است [5]. براساس این مدل پیشنهادی سه عامل عملکرد اجتماعی، عملکرد زیست محیطی و عملکرد اقتصادی را سه ستون اصلی مورد بررسی این مطالعه قرار می‌دهیم. در حالی که باید در نظر بگیریم عوامل تاثیرگذار دیگری هم ممکن است وجود داشته باشند [5].



<sup>4</sup> Supplier Relationship Management  
<sup>5</sup> reconfigurable manufacturing systems  
<sup>6</sup> total Quality Management  
<sup>7</sup> Total Productive Maintenance  
<sup>8</sup> just in time



شکل ۱: مدل تحقیق  
**دیرخانه اولین کنگره بین المللی**  
**چشم انداز مدیریت کلاس جهانی**

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

مرکز آموزش مدیریت دولتی  
 ۳۰۲۰۱- رهبری

در سال‌های اخیر، ابعاد رفتاری در عملیات و مدیریت زنجیره تامین علاقه فزاینده‌ای را در میان عملیات‌ها و محققان زنجیره تامین جذب کرده‌اند. نظریه سازمان انسانی به عنوان یک نظریه مهم برای توضیح تفاوت بین یک شرکت موفق و یک شرکت متوسط با منابع مشابه شناخته شده‌است. مطالعات قبلی تاثیر مثبت فعالیت‌های زنجیره تامین سبز را برجسته کرده‌اند. براساس شواهد اساسی پیشنهاد می‌شود که:

رهبری قوی‌تر در یک سازمان موجب عملکرد زیست محیطی بهتر، عملکرد اجتماعی بهتر و عملکرد اقتصادی بهتری خواهد شد [5].

**۳.۲.۲- فشار نظارتی**

تحقیقات زیادی را در سال‌های اخیر بر روی تاثیر فشار نظارتی بر تولید پایدار و زنجیره تامین کنندگان انجام شده است. فشار نظارتی نیز یکی از ابعاد تیوری سازمانی است مطالعات قابل توجهی وجود دارد که از دیدگاه مثبت تاثیر فشارنظارتی بر توسعه تجارت تولید پایدار حمایت کرده‌است ما استدلال می‌شود که فشار نظارتی تاثیر مثبتی بر شیوه‌های تولید پایدار دارد. براساس بحث‌های قبلی به این نتیجه می‌رسیم که: فشارهای نظارتی در یک سازمان موجب دستیابی به عملکرد زیست محیطی بهتر، عملکرد اجتماعی بهتر و عملکرد اقتصادی بهتری خواهد شد [5].

**۳.۲.۳- مدیریت ارتباط تامین کننده**

در گذشته متون بسیاری نقش مثبت تامین کنندگان را در عملکرد سازمانی برتر برجسته کردند مدیریت زنجیره تامین توجه بسیاری از محققان معطوف به نقش مدیریت رابطه عرضه‌کننده در شبکه‌های زنجیره تامین سبز و شبکه‌های زنجیره‌تأمین پایدار را جلب کرده‌است. براساس شواهد اساسی استدلال می‌شود که: مدیریت روابط تامین‌کننده بهتر در یک سازمان موجب دستیابی به عملکرد زیست محیطی بهتر، عملکرد اجتماعی بهتر و عملکرد اقتصادی بهتری خواهد شد [5].

**۳.۲.۴- مشارکت کارکنان**

تیوری مدیریت عملیات‌های رفتاری تلاش کرده‌است تا اهمیت مشارکت کارکنان با موفقیت سازمان را مرتبط سازد. در یک کار پیشگامانه، Schonberger (۱۹۸۶) تاکید کرد که مشارکت کارمند یکی از پنج ستون یک شرکت تولیدی در کلاس جهانی است. در کارهای اخیر، مشارکت کارمند به عنوان یکی از محرک‌های مهم شبکه‌های زنجیره تامین سبز و شبکه‌های زنجیره تامین پایدار در نظر گرفته شده‌است. مشارکت بالاتر کارکنان در یک سازمان موجب دستیابی به عملکرد زیست محیطی بهتر، عملکرد اجتماعی بهتر و عملکرد اقتصادی بهتری خواهد شد [5].

**۳.۲.۵- سیستم‌های تولید قابل پیکربندی مجدد**

سیستم‌های تولیدی قابل پیکربندی مجدد (RMS) برای پاسخ به نیاز مبرم به تغییر سریع در ساختار سازمانی طراحی شدند. یک RMS معمولی دارای شش ویژگی است که شامل قابلیت تقسیم بندی یا ماژولاریتی، انعطاف پذیری اختصاصی، مقیاس پذیری، قابلیت تبدیل و قابلیت تشخیص می‌باشد [5]. سیستم‌های تولیدی قابل پیکربندی مجدد به یک سازمان کمک می‌کنند عملکرد زیست محیطی بهتر، عملکرد اجتماعی بهتر و عملکرد اقتصادی بهتری داشته باشد [5].

**۳.۲.۶- تولید ناب**

فلسفه پایه تولید ناب براساس هزینه حداقلی است. تولید ناب به دستیابی به بهره‌وری بهتر در یک سازمان، کمک می‌کند که در آن عدم قطعیت تقاضا و عدم قطعیت کمتر گردد. در سال‌های اخیر، محققان تاثیر تولید ناب بر شرکت‌های تولیدی پایدار را بررسی کرده‌اند. تولید ناب به یک سازمان کمک می‌کند تا عملکرد زیست محیطی بهتر، عملکرد اجتماعی بهتر و عملکرد اقتصادی بهتری داشته باشد [5].

**۳.۲.۷- تولید چابک**

استراتژی تولید چابک در سال‌های اخیر نقش مهمی در شرکت‌های تولیدی پایدار ایفا کرده‌است. در مورد عدم اطمینان محیطی بالا و استراتژی زنجیره تامین، بهترین تناسب را پیشنهاد می‌دهد. تولید چابک به یک سازمان کمک می‌کند تا عملکرد زیست محیطی بهتر، عملکرد اجتماعی بهتر و عملکرد اقتصادی بهتری داشته باشد [5].

تهران: خیابان ولیعصر (عج) خیابان زرشک غربی، شماره ۸ واحد ۳ کد پستی: ۱۴۱۵۸۵۳۴۴۴

تلفن: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، فاکس: ۰۲۱۸۸۱۲۰۲۹۱، وبسایت: [www.wcmcongress.com](http://www.wcmcongress.com)





## دیرخانه اولین کنگره بین المللی چشم انداز مدیریت کلاس جهانی

۱۴ اسفند ماه ۱۳۹۶

موسسه چشم انداز مدیریت تراز جهانی

مرکز آموزش مدیریت دولتی

### ۳.۲.۸- متغیرهای کنترل

برای توضیح کامل تفاوت‌های میان سازمان‌ها، دو متغیر کنترلی را در نظر می‌گیریم که واحد تحلیل ما را در سازمانی که پایداری را به عنوان استراتژی شرکت خود پذیرفته‌است، توصیف می‌کنند. این متغیرها اندازه سازمان و زمان هستند. ما از تعداد کارکنان و درآمد سالانه سازمان به عنوان اندازه سازمان استفاده کردیم. در نهایت، زمان را به عنوان یک متغیر کنترل در نظر گرفتیم، زیرا در نظر گرفتن پایداری به عنوان یک فلسفه سازمانی، یک فرآیند حساس به زمان محسوب می‌شود، عدم هماهنگی‌هایی که ممکن است در ابتدا وجود داشته باشد، امکان حل شدن توسط مدیران، در درجه‌های مختلف، در زمان بررسی را دارا می‌باشد [5].

### ۴- نتیجه گیری

باتوجه به روند گریزناپذیر جهانی شدن (یا جهانی سازی) تولید و صنعت، تولیدکنندگان به نوبه خود ناگزیر به اصلاح روش‌های سنتی، ناکارآمد و غیراثربخش گذشته خود و اخذ رویکردی جدید در سیاست‌های تولیدی هستند. سیاست‌هایی که تمرکز اصلی آنها بر محوریت مشتری و حذف فعالیت‌هایی است که ارزش افزوده ایجاد نمی‌کنند. تنها با این رویکرد است که تولیدکنندگان خواهند توانست با رقبای جهانی خود به رقابت بپردازند، چرا که در وضعیت جهانی شده صنعت، یک تولیدکننده چه در بازارهای جهانی حضور پیدا کند و چه تنها در یک محدوده خاص فعالیت داشته باشد باید با شرکت‌های جهانی که وارد حیطه فعالیت او می‌شوند به رقابت بپردازد و از این جهت است که ناگزیر از تولید در کلاس جهانی خواهد بود. در این راستا با توجه به موارد ذکر شده نیاز به تولید در کلاس جهانی مهمترین عامل بقا شناسایی می‌شود. رقابت نه تنها در داخل کشور بلکه به صورت بین المللی در چند سال آینده تنها در سایه تولید در کلاس جهانی ممکن خواهد بود. علاوه بر اینکه راه حل‌هایی همچون تولید پایدار در کلاس جهانی شرکت‌ها و سازمان‌ها را در دست‌یابی به اهداف متعالی سازمان یاری می‌کند، می‌توان گفت که با اجرای این سیستم عملکرد به داشتن محیط زیست سبز نیز کمک شایانی خواهد شد.

### مراجع

۱. حسن فارسیجانی، "روش‌های تولید و عملیات در کلاس جهانی"، انتشارات سمت، ۱۳۸۹
۲. عیسی سراقی، داریوش ابوالفتحی، حسین ملکی "فرآیند جهانی شدن و تاثیر آن بر روند شهرنشینی در کلان‌شهرهای کشورهای در حال توسعه (نمونه موردی: کلان‌شهر تهران)"، تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی (علوم جغرافیایی)، ص ۱۳۹-۱۷۲، ۱۳۸۸
۳. حسن فارسی جانی و صدیقه قیومی قهری، "شناسایی و الویت بندی بنگاه‌های اقتصادی برای دستیابی به تولید در کلاس جهانی"، چشم انداز مدیریت صنعتی، ص ۹۱-۱۲۰، ۱۳۹۳
۴. F.De flince and A.Petrillo, optimization of manufacturing system through world class manufacturing, IFAC-paper online, 741-746, 2015
۵. Dubey, Rameshwar and Gunasekaran, Angappa and Chakrabarty, Anindya (2015) World Class Sustainable Manufacturing: Framework and a Performance Measurement System: International Journal of Production Research 53(17):5207-5223