

## بررسی تاثیر فرآیندهای جایگزین بر بهینه سازی مصرف گاز در راستای کسب مزیت رقابتی (مطالعه موردی کارخانجات آجر ماشینی شیرین سفال)

حمید اسکندری<sup>۱</sup>، علی مهرابی<sup>۲</sup>، مرتضی بهبهانی نژاد<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکترای مدیریت کسب و کار (DBA)، دانشگاه صنایع و معادن ایران  
<sup>۲</sup> دکترای مدیریت صنعتی، عضو هیئت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران  
<sup>۳</sup> دکترای مهندسی مکانیک عضو هیئت علمی دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران

### چکیده

استراتژیهای مورد استفاده در سازمان، تاثیر فراوانی بر عملکرد آنها دارد، به شکلی که برخی معتقدند که انتخاب و اجرای استراتژی بهتر منجر به دستیابی به عملکرد بهتر برای سازمان خواهد بود. هدف از این تحقیق بررسی روش جایگزینی فرآیندها، برای کسب مزیت رقابتی است در شرکت آجر ماشینی شیرین سفال می باشد. این پژوهش از نظر نوع پژوهش و نتیجه، کاربردی و از نظر هدف، توصیفی می باشد، جامعه آماری این پژوهش، کارخانه آجرسازی شیرین سفال در شهر اهواز و نمونه آماری این تحقیق محصولات این شرکت در بازه های زمانی تیر ماه ۹۴ لغایت فروردین ۹۵ می باشد. برای انجام این تحقیق از ابزارهای اندازه گیری دقیق مانند کنتورها، ترموکوبل ها، فشار سنج ها و ... استفاده شده است.

حاصل اندازه گیریها نشان میدهد که تغییر نوع احتراق باعث کاهش مصرف گاز مصرفی مشعل های کوره ها میگردد و همچنین ایجاد کانال برای انتقال حرارت از دودکش کوره به قسمت خشک کن کارخانه سبب تامین انرژی مورد نیاز قسمت خشک کن شده که منجر به خاموشی دو مشعل قسمت خشک کن می گردد. که این امر هم باعث کاهش هزینه های تولید شده که ایجاد کننده مزیت رقابتی می باشد و هم باعث کاهش آلودگی هوا شده که جزو مسئولیت های اجتماعی شرکت شیرین سفال می باشد که این امر نیز برای شرکت مزیت رقابتی به همراه دارد.

**کلید واژه:** فرایندهای جایگزین، بهینه سازی، مزیت رقابتی، کارخانجات آجر ماشینی

## مقدمه

در محیط پیچیده، پویا و بسیار متغیر امروزی، شرکت‌ها نیازمند طراحی و به کارگیری راهبرد هایی هستند که بتوانند آن‌ها را در بهبود روزافزون عملکردشان یاری رسانند؛ زیرا در چنین محیط رقابتی شرکت‌هایی قادر به بقا هستند که از گردونه رقابت جا نمانند و خود را با شرایط متغیر و پویای بازار رقابتی همگام کنند. به عبارت دیگر مدیران شرکتها حاصل تصمیم‌گیری‌های خود در قالب انتخاب راهبردها را در آئینه معیارهای عملکردی مشاهده خواهند کرد. تجزیه و تحلیل و مقایسه عملکرد مشاهده شده با روند گذشته، رقبا و یا متوسط صنعت بازخور مناسبی را برای تصمیم‌گیری و انتخاب فعالیت‌های آتی فراهم میسازد. به همین دلیل یکی از مهم‌ترین اهداف تمامی شرکت‌ها در طول زمان، ارائه استراتژی برای بهبود مستمر عملکرد برای رقابت بوده است (کلیدبری و همکاران ۱۳۹۳).

استراتژی رقابتی ارائه دهنده چارچوبی غنی برای شناسایی عوامل زیربنایی رقابت در صنایع بوده است. این عوامل زیر بنایی در پنج گروه قرار می‌گیرند. چارچوب مذکور تفاوت‌های عمده موجود در بین صنایع و چگونگی تکامل آن‌ها را نشان می‌دهد و همینطور به شرکت‌ها کمک می‌کند تا به موفقیتی منحصر به فرد دست یابند. استراتژی رقابتی، ابزارهایی را برای شناخت توان و میزان ناهمگنی صنایع و شرکتها به دست می‌دهد. هر شرکتی که در یک صنعت رقابت می‌کند دارای استراتژی رقابتی خواه آشکار یا ضمنی است. اصولاً، تدوین یک استراتژی رقابتی به معنای ارایه فرمولی گسترده برای تبیین چگونگی رقابت در یک کسب و کار، تعیین اهداف و اینکه چه سیاستهایی لازم هستند تا آن اهداف محقق شوند، می‌باشد (پورتز، ۱۳۹۳).

یکی از ضروریات کلیدی برای موفقیت شرکت‌ها در محیط رقابتی، شناسایی این نکته است که چگونه می‌توان فواید و مزایای رقابتی را همیشگی کرد؟ برای توسعه و بکارگیری یک مزیت رقابتی، شرکت‌ها بایستی قابلیت‌هایی داشته باشند که بتوانند در ایجاد منابع غیرقابل تقلید، باارزش، کمیاب و غیرقابل جایگزینی مورد استفاده قرار گیرند (برنی<sup>۱</sup>، ۱۹۹۱). شرکت‌ها باید به منظور استفاده از رویکرد مبتنی بر منابع، استراتژی‌های بازار محور اتخاذ نمایند و توانایی‌های اولیه، پیش‌تاز موسسات موازی با بازار و روابط کار میان سازمان‌ها و مشتریان رشد یابند<sup>۲</sup> (اگرل و دیگران، ۲۰۰۷) در این پژوهش به ارائه الگوی استراتژیک بهینه سازی مصرف گاز در شرکت شیرین سفال پرداخته می‌شود، میزان مصرف گاز به ازای هر تن تولید آجر ماشینی در کارخانجات آجرپزی که از کوره‌های هفمن استفاده می‌کنند حدود دوبرابر میزان مصرف استاندارد می‌باشد. با توجه به اینکه مصرف بهینه منابع انرژی بویژه گاز طبیعی اخیراً مورد توجه قرار گرفته است و در این راستا آزاد شدن قیمت حامل‌های انرژی توسط یک سیاست کلان‌دنبال می‌شود، لازم است تغییرات لازم در فرایند پخت آجر در این کارخانجات انجام گیرد. در غیر اینصورت هزینه‌های بالای سوخت تقریباً این کارخانجات را از حیث انتفاع خارج نموده که این امر نیز منجر به توقف تولید و تعطیلی آنها خواهد شد. از طرف دیگر مصرف بالای گاز در این کارخانجات علاوه بر تحمیل هزینه‌های بالای گاز مصرفی مشکلات آلودگی محیط زیست را نیز بدنبال خواهد داشت.

این مقاله به بررسی تاثیر فرآیند‌های جایگزین بر بهینه سازی مصرف گاز در راستای کسب مزیت رقابتی مطالعه موردی کارخانجات آجر ماشینی شیرین سفال به عنوان الگوی مناسب برای فرایند تولید آجر در اینگونه کارخانجات است به گونه‌ای که با کاهش مصرف گاز بتوان ضمن افزایش سودآوری و جلوگیری از خطر ورشکستگی احتمالی کارخانجات، آلودگی زیست محیطی ناشی از تولید آجر در این کارخانجات را نیز به میزان قابل ملاحظه‌ای کاهش داد.

<sup>1</sup> Barney,

<sup>2</sup> Agrell, P., Hatami, J., Marbini, A

## ادبیات پژوهش

## استراتژی چیست؟

استراتژی در بالاترین سطح سازمان تدوین مییابد. این سطح، ارادی یا غیر ارادی، هدفهای سازمان را تعیین میکند و درباره سرمایه گذاری ها و توزیع منابع تصمیم میگیرد. هر چند نیروهای متعدد دیگری هم بر استراتژی تاثیر گذارند، ولی تدوین استراتژی وظیفه مدیریت عالی است. هر کسب و کار فعالی، خود آگاه یا ناخودآگاه، یک استراتژی دارد. حتی اگر این استراتژی غیر مدون، غیر رسمی و بدون برنامه باشد، و حتی اگر کسب و کار نسبت به آن، بی اطلاع و ناخودآگاه باشد و یا مطلقاً آن را تکذیب نماید، باز استراتژی وجود دارد. هیچ سازمانی از شروع تا پایان کار خود کاملاً غیر قابل انعطاف باقی نمیماند. بیشتر سازمانها تعدیل و تغییر مییابند، حتی برخی دگرگون میشوند. با این حال اینها تغییرات روزمره ای نیستند. هنگامی که این استراتژی به طور آگاهانه و رسمی تعریف و پیاده شود، به مجموعه های از رهنمودهای فعالیتهای آتی تبدیل میشود (دیوید، ۱۳۹۰).

## سلسله مراتب استراتژیها:

۱. استراتژی سرمایه گذاری
  ۲. استراتژی سطح هلدینگ (متشکل از تعدادی از شرکتهای)
  ۳. استراتژی سطح شرکت (که شامل واحدهای کسب و کار متعددی میشود)
  ۴. استراتژی سطح کسب و کار
  ۵. استراتژی بخشی یا وظیفه ای (وظایفی از قبیل امور مالی، سیستمهای اطلاعات، بازاریابی و . . .)
- بسیاری از سازمانها، یک واحد کسب و کار هستند، و از اینرو استراتژی واحد کسب و کار آنها، بالاترین سطح استراتژی آنها است. از سوی دیگر، بسیاری از سازمانهای بزرگ، شرکتهایی مرکب از چند رشته از صنعت یا واحدهایی با چند محصولند. در این شرکتهای استراتژی سطح شرکت با انتخاب محصول-بازار یا با انتخاب رشته های صنایع و تخصیص منابع بین آنها، سر و کار دارد. (کاپلان و نورتون، ۱۳۹۰)

## مفهوم و تعریف مزیت رقابتی

طی سال های اخیر، مزیت رقابتی در مرکز بحث استراتژی های رقابتی قرار گرفته و بحث های زیادی درباره ی مزیت رقابتی مطرح شده است. با این وجود، ارائه ی یک تعریف دقیق از مزیت رقابتی مشکل است. از یک طرف، مزیت رقابتی به معنای بازده بیش از حد معمول تلقی شده و از طرف دیگر، مزیت رقابتی به عملکرد بازار سرمایه و انتظارات مرتبط شده است. اما رایج ترین تعریف مزیت رقابتی در حوزه ی استراتژی رقابت و در چارچوب خلق ارزش، هر آن چه موجب شود درآمد بیش از هزینه ی افزایش یابد، تجلی پیدا می کند (راملت، ۲۰۰۳).

پیتراف (۱۹۹۳) مزیت رقابتی را حفظ درآمد بالاتر از حد طبیعی تعریف می کند. به عقیده ی بسکانو، درانو و شانلی (۲۰۰۰) در صورتی که بنگاه در مقایسه با متوسط نرخ سود اقتصادی به نرخ بالاتر سود اقتصادی در بازار یکسان دست پیدا کند، دارای مزیت رقابتی است.

سالونر، شپارد و پودونلی (۲۰۰۱) عنوان می کنند که مزیت رقابتی عمدتاً به این معناست که بنگاه می تواند خدمات یا کالاهایی را تولید کند که مشتریان آن ها را با ارزش تر از کالاهای یا خدمات تولید شده سایر رقبا تلقی می کنند.

به عقیده ی بارنی (۲۰۰۲) بنگاه هنگامی مزیت رقابتی را تجربه می کند که فعالیت های آن در صنعت یا بازار، ارزش اقتصادی ایجاد کند و تعداد کمی از بنگاه ها مشغول فعالیت های مشابه باشند. بارنی مزیت رقابتی را به عملکرد بنگاه ارتباط می دهد و مطرح می کند که بنگاه هنگامی عملکرد بالاتر از حد طبیعی را مشاهده می کند که ارزش بیشتری نسبت به ارزش انتظاری منابع در اختیار، ایجاد کند.

کی (۱۹۹۳) مزیت رقابتی بنگاه را ظرفیت های اختصاصی (ممتاز) تعریف می کند که این ظرفیت ها ناشی از رفتارهایی است که سایر بنگاه ها فاقد آن هستند. اما این ظرفیت ها پایدار و معین می باشند (خسروی، ۱۳۸۸).

هی و ویلیامسون (۱۹۹۱) مزیت رقابتی را تشخیص ظرفیت ها و موقعیت بازاری تلقی می کنند که موجب برتری بنگاه در مقایسه با رقبایش می شوند (کلین، ۲۰۰۱) به بیان دیگر، مزیت رقابتی موقعیت بی نظیر یک سازمان در برابر رقبایش است که از طریق الگوی توسعه ی منابع، بسط پیدا می کند (هافر و اسپندل، ۱۹۷۸). در این چارچوب، مزیت رقابتی شامل مواردی است که یک بنگاه می تواند انجام دهد ولی بنگاه های دیگر قادر به انجام آنها نیستند، که خود موجب تقاضای بیشتر و یا هزینه ی کمتر برای آن بنگاه می شود:

- الف - مزیت رقابتی در میزان تقاضا، که امکان دستیابی متفاوت بنگاه ها را به مشتریان فراهم می آورد. این نوع مزیت می تواند ناشی از عادات مشتری و هزینه های جستجو یا هزینه ی تصمیم گیری باشد.
- ب- مزیت رقابتی در هزینه، که می تواند به دو دلیل ایجاد شود:
- ۱) دستیابی به یک تکنولوژی پیشرفته که رقبا نمی توانند از آن تقلید کنند.
  - ۲) مقیاس اقتصادی بزرگ تولید که همراه با کاهش هزینه ی نهایی است و سایر رقبا قادر به بهره برداری از آن نمی باشند (شاهرودی و صانعی، ۱۳۹۰).

### مدل نیروهای رقابتی پورتر و استراتژی های رقابتی

موج جدید نظریات تجارت بین الملل از اواخر دهه ۱۹۸۰ با هدف پرکردن خلأ دیدگاه رایج وارد ادبیات اقتصادی شد که بررسی هر یک از این نظریات مجال مستقلی را می طلبد. از جمله جریان سازترین نظریات این حوزه که تنها به اصلاحات جزئی اکتفا نکرده و تلاش نمود تا مبنایی متفاوت برای تبیین جامع روندهای تجارت جهانی ارائه دهد، نظریه مزیت رقابتی نام دارد. پورتر در سال ۱۹۹۰ با کتاب مزیت رقابتی ملت ها به عنوان بنیانگذار این نظریه، مهمترین تأثیر را برجای گذاشت (صادقی، ۱۳۸۵).

بر این اساس، برای موفقیت یک کشور در تجارت جهانی، نمی توان تنها به مزیت های نسبی آشکار شده بسنده نمود بلکه اقتصادها می باید از طریق شناخت وضعیت و ساختار خود و ظرفیت سازی، به خلق مزیت پرداخته و با فراهم آوردن بسترهای سرآمدی جهانی و شرایط کارایی رقابتی، به فعالان اقتصادی اجازه دهند همگام با هدایت دولت، حوزه های جدیدی در تجارت جهانی را به خود اختصاص دهند. در این دیدگاه نقش موجودی عوامل تولید به معنای سنتی آن رو به کاهش می گذارد و همچنین فرصتهایی که فضای جهانی شدن در اختیار بنگاهها و دولتها قرار می دهد، موجب شکسته شدن محدودیتهای پیشین می شود. آنچه در دیدگاه پورتر اهمیت دارد، همین محوریت بخشی به اصلاحات در سطح عاملان اقتصادی و نهادهای مرتبط است.

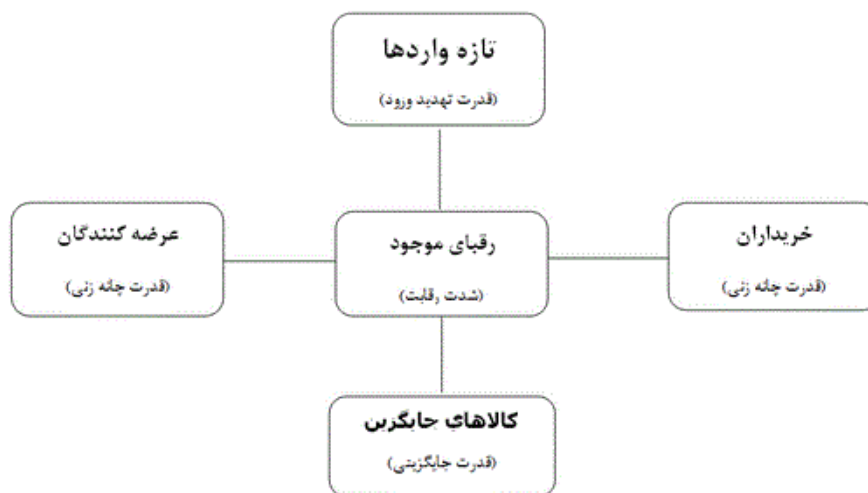
وی هدف از نوشتن کتابش را توضیح منشا کامیابی پایدار یک کشور در اقتصاد مدرن جهانی می داند. گرچه بیشتر نظریه ها و سیاستهای این حوزه بر سطح کلان اقتصاد تمرکز داشته اند اما دیدگاه پورتر بر بنیانهای خرد سرآمدی اقتصادی تکیه دارد و سعی می کند نقش شرکتها را در کنار نهاد دولت پررنگ نماید (سلیمان، ۱۳۹۱).

چندین عامل موجب شد کتاب و دیدگاه پورتر با استقبال و توجه محافل اقتصادی و سیاستگذاری مواجه شود: نخست آنکه این کتاب در دوره ای منتشر شد که رقابت های اقتصادی و مجازی در حال رشد فزاینده ای بود و موانع تجاری شاهد کاهش چشمگیر و بازارها در حال بازشدن بود و حتی کشورهای کمونیستی سابق نیز در حال تغییر نگرش به تجارت جهانی بودند. دوم، با وجود پیشرفتهای خوب از زاویه کلان توان رقابت و توسعه، اما این نتیجه نیز مورد تأکید قرار گرفت که اصلاحات اقتصاد کلان، لازم اما ناکافی است. آنچه باید مورد توجه قرار گیرد، بنیانهای خرد مربوط به راهبرد بنگاهها و نهادهای زیرساختها و سیاستهایی است که محیط کسب و کار و رقابت را شکل می دهند و کتاب پورتر در نقش یک پیشرو، با قوت زیادی این خلأ را پر نمود. دلیل سوم آنکه، این کتاب با رویکرد نظری قوی و مراجعه فراوان به تجربیات واقعی، توانسته پلی

میان اهل کسب و کار و سیاستمداران دولتی، در موضوع توان رقابت ایجاد کند و از این طریق افقهای جدیدی را هم برای صاحبان صنایع و تجارت و هم برای سیاستگذاران باز می‌گشاید (خسروی، ۱۳۸۸).

مدل نیروهای رقابتی پورتر، یکی از چارچوب‌های شناخته شده برای تحلیل رقابت جویی است (میخایلو ف<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴). و برای توسعه استراتژی‌های رقابتی شرکت‌ها به منظور افزایش حاشیه رقابتی آن‌ها به کار رفته است. این مدل، پنج نیروی رقابتی تهدید ورود رقبا، قدرت چانه زنی تأمین کنندگان، قدرت چانه زنی مشتریان (خریداران)، تهدید محصولات یا خدمات جایگزین، رقابت در میان شرکت‌های موجود در صنعت را طرح می‌کند که می‌توانند موقعیت رقابتی یک شرکت را در یک صنعت خاص به خطر بیندازند. (شکل ۱)

پنج نیروی پورتر در همه صنایع عمومیت دارند، و می‌توانند توانش سود یک صنعت یا قطعه‌ای از آن را تعیین کنند (سین و دیگران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵). یک شرکت باید به طور مستمر و دوره‌ای، این نیروها را برای یافتن و پیدا کردن موضع خود در صنعت ارزیابی کند و از خودش در مقابل آن‌ها دفاع کند (استراتژی تدافعی) یا آن‌ها را متأثر سازد: به گونه‌ای که از آن‌ها مزیت رقابتی کسب کند (استراتژی تهاجمی) (سولیرو و کاستانون<sup>۵</sup>، ۲۰۰۵). پورتر (۱۳۸۵) توضیح می‌دهد چگونه یک شرکت می‌تواند ساختار صنعت را برای نفع و سود خود متأثر سازد، در نتیجه با توسعه یک استراتژی؛ ایجاد یک موضع پایدار و سودآور برای مقابله با این عوامل هدف قرار دهد



شکل ۱: مدل نیروهای رقابتی پورتر (پورتر<sup>۶</sup>، ۱۹۹۰)

پورتر (۱۳۸۵) سه استراتژی رهبری هزینه، تفکیک و تمایز، و تمرکز طرح نمود که سازمان‌ها می‌توانند از آن‌ها برای دستیابی به عملکرد بالاتر از سطح متوسط در یک صنعت استفاده کنند. به عبارت دیگر، شرکت‌ها با انتخاب یک استراتژی رقابتی، محدوده عرضه محصولات و خدمات خود به بازار را تعیین می‌کنند. شرکت‌هایی که محصولات و خدمات خود را به یک بازار گسترده و بزرگ عرضه می‌کنند و مزیت و برتری را از طریق کاهش هزینه‌ها جستجو می‌کنند؛ رهبران هزینه نامیده می‌شوند. درحالی‌که برخی شرکت‌ها سعی دارند از طریق عرضه محصولات منحصر به فرد و متمایز به بازار، از رقبا خود متمایز شوند. همچنین برخی شرکت‌ها ممکن است مزیت و برتری را با دنبال نمودن استراتژی‌های تمرکز، و با تأکید بر کاهش هزینه / یا منحصر به فرد و متمایز نمودن محصولات و خدمات خود از طریق هدف قرار دادن یک بازار کوچک و محدود کسب کنند.

<sup>3</sup> Mikhailov

<sup>4</sup> Saen

<sup>5</sup> Solleiro, J. L., Castanon, R

<sup>6</sup> Porter

## نقش زنجیره ارزش پورتر در شناسایی عوامل مزیت رقابتی

مایکل پورتر عوامل مؤثر بر موفقیت استراتژیک سازمان ها را در محیط درون سازمانی (زنجیره ارزش) و محیط نزدیک سازمان (پنج نیروی رقابتی) مدل سازی کرده است. وی در تحلیل عوامل درون سازمانی، مجموعه ای از نقش ها را در ارتباط با هم تعریف می کند. این نقش ها در دو دسته نقش های ستادی (پشتیبانی) و نقش های صفی (اصلی) طبقه بندی شده است. پورتر معتقد است سازمان ها برای اینکه بتوانند ارزش بیشتری به مشتری منتقل کرده و قدرت رقابت را در دست بگیرند، معمولاً در برخی از عوامل مذکور از نقاط قوتی برخوردارند که سایر سازمان ها برخوردار نیستند. طبق این الگو، سازمانی که بتواند از ترکیب عوامل قدرت و ضعف خود بیشترین ارزش مشتری را تامین کند، در صحنه رقابت پیروزتر خواهد بود (مهری و خداداد حسینی، ۱۳۸۴).

از نظر پورتر ارزش چیزی است که مشتریان حاضرند بهای آن را بپردازند و ارزش برتر با ارائه کالا یا خدمات متفاوت از رقبا یا با قیمت کمتر (تمایز در کیفیت یا هزینه) از رقبا تجلی می یابد. سازمان ها برای اینکه بتوانند ارزش بیشتری به مشتریان منتقل کرده و قدرت رقابت را در دست بگیرند، معمولاً در برخی از عوامل (استراتژیک) از نقاط قوتی برخوردارند که سایر سازمانها برخوردار نیستند. سازمانی که بتواند از ترکیب عوامل قوت و ضعف خود بیشترین ارزش مورد نیاز مشتری را تامین کند، در صحنه رقابت پیروزتر است (راسخی و ذبیحی لهرمی، ۱۳۸۷).

پورتر عوامل موفقیت استراتژیک سازمان ها را از بعد مزیت رقابتی در محیط درون سازمانی (مدل زنجیره ارزش) و محیط نزدیک سازمان (مدل پنج نیروی رقابتی) و در صحنه تجارت بین الملل در نظریه مزیت رقابتی ملل (مدل الماس ملی) ارائه کرده است (صادقی فروشانی، ۱۳۸۵).



شکل ۲: زنجیره ارزش پورتر (فتحی، ۱۳۸۴)

## تمایز دیدگاه مزیت رقابتی پورتر

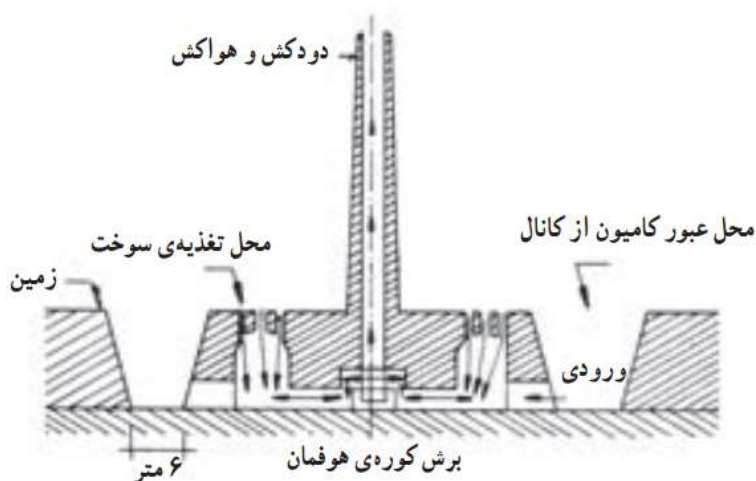
در این دیدگاه برداشت وسیعی از مزیت رقابتی به عنوان منبع ثروت ملت (و نه تفکر رایج در رقابت بین الملل) ارائه می شود و در اقتصادهای رو به جهانی شدن، دیگر موجودی عوامل و اندازه اقتصاد از ارزش اندکی برخوردارند زیرا هیچیک به بهره وری و رشد توان رقابت اقتصاد کمک شایانی نمی کنند. در عوض کامیابی اقتصادی به ایجاد محیط کسب و کار و نهادهای پشتیبان بستگی دارد که کشورها را قادر به استفاده و ارتقاء توأم با بهره وری عوامل می سازد.

پورتر تصریح می کند که توان رقابت و کامیابی اقتصادی یک بازی با جمع صفر نیست و بسیاری از کشورها می توانند همزمان بهره وری خود را بهبود بخشند. اما برای رشد پایدار، سیاستهای ضعیف و سرمایه گذاریهای ناکافی و عوامل دیگر می توانند

رشد درآمد و دستمزدها را ناپایدار و مقطعی سازند. اما واقعیت آن است که در اقتصاد جهانی مدرن، کامیابی اقتصادی یک انتخاب است و نه ویژگی و موهبت ذاتی. ملتها کامیابی اقتصادی را برمی گزینند، اگر بتوانند سیاستها، حقوق و نهادها را بر محور بهره وری سازماندهی کنند. یکی از مهمترین اصول این سازماندهی، توجه به تخصص گرایی بخشهای اقتصادی در قالبهایی مانند خوشه هاست (سیدیک<sup>۷</sup>، ۲۰۱۲).

### کوره

به ساختمانی گفته می شود که برای پخت آجر استفاده می شود که دارای دیواره هایی به ضخامت ۱.۵ متر و ارتفاع ۵ متر و معمولاً به شکل مکعب مستطیل است. بطول حدود ۱۰۰ تا ۱۲۰ متر و عرض ۱۲ تا ۱۴ متر می باشد. که بوسیله دیواره ای به ضخامت ۲.۵ متر در وسط و در طول کوره تعبیه شده و کوره را به دو قسمت مساوی تقسیم می کند و دارای قسمت های مختلفی بشرح ذیل می باشد. کوره مورد استفاده در شرکت شیرین سفال از نوع هافمن می باشد که کلمه آلمانی نشأت گرفته از شرکت سازنده آلمانی که برای اولین بار این نوع از کوره ها را ساخت.



شکل ۳: کوره هوفمن

### روش شناسی تحقیق

#### اهداف تحقیق

- کاهش مصرف سوخت به ازای هر تن تولید
- کاهش آلودگی هوا با حفظ میزان تولید

#### سوال تحقیق

۱. اصلاح نوع احتراق چه تاثیری بر مصرف جویی مصرف گاز در راستای کسب مزیت رقابتی برای شرکت شیرین سفال دارد؟
۲. انتقال حرارت کوره به خشک کن ها چه تاثیری بر مصرف جویی مصرف گاز در راستای کسب مزیت رقابتی برای شرکت شیرین سفال دارد؟

### روش تحقیق

<sup>7</sup> Sidik

با توجه به اینکه تحقیق حاضر با استفاده از نظریه‌های مدیریت استراتژیک به ارایه الگویی برای بهینه‌سازی مصرف گاز می‌پردازد و یک اقدام کاربردی برای شرکت شیرین سفال ارایه می‌کند، یک تحقیق کاربردی می‌باشد. با توجه به اینکه این تحقیق به دنبال بررسی و تعیین یک الگو برای بهینه‌سازی مصرف انرژی است، از نوع توصیفی می‌باشد.

### جامعه و نمونه آماری

در هر بررسی آماری، مجموعه عناصر مورد نظر را جامعه می‌نامند. به عبارت دیگر، جامعه مجموعه تمام مشاهدات ممکن است که می‌توانند با تکرار یک آزمایش حاصل شوند به طور کلی جامعه عبارت است از مجموعه‌ای از افراد یا واحدها که دارای حداقل یک صفت مشترک باشند و تعریف جامعه آماری باید جامع و کامل باشد. جامعه آماری این پژوهش شرکت شیرین سفال می‌باشد.

نمونه آماری این پژوهش محصولات این شرکت در بازه زمانی تیرماه ۱۳۹۴ لغایت فروردین ۱۳۹۵ میباشد.

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

#### اصلاح نوع احتراق در هنگام پخت

با توجه به آزمایشات انجام شده وضع موجود احتراق به ترتیب ۱ به ۱۰، گاز و هوا می‌باشد. وضع اصلاحی: با تغییر در موتور هوا دهی از ۱.۵ کیلو وات به ۲ کیلو وات و تغییرات در بدنه سوخت پاش مصرف در احتراق کامل ۱ به ۱۲ به ترتیب گاز و هوا می‌شود. با نصب دو دستگاه کنتور یکی برای اندازه‌گیری دبی ورودی گاز و دیگری برای اندازه‌گیری دبی ورودی هوا، آزمایشات اصلاحی را انجام می‌دهیم.

در این مرحله ضمن کنترل مقدار حرارت (۹۵۰ تا ۱۰۰۰ درجه) و مقادیر تولید، هوای ورودی را تا آنجا افزایش می‌دهیم که حرارت پخت تغییر نکند. در این حالت کنتورها مقدار گاز و هوا را ۱ به ۱۲ نشان می‌دهند.

در حالت ۱ به ۱۰ مصرف گاز برابر است با ۱۷۲۸۰۰ متر مکعب در ماه

در حالت ۱ به ۱۲ مصرف گاز برابر است با ۱۴۴۰۰ متر مکعب در ماه

$172800 - 14400 = 28800$  متر مکعب صرفه جویی در مصرف گاز در ماه با اصلاح سوخت پاش ها

#### انتقال حرارت کوره به خشک کن ها

در کارخانه شرکت شیرین سفال واحدی به نام خشک کن وجود دارد که وظیفه خشک کردن خشت های تر و تبدیل آنها به خشت خشک را بر عهده دارد. برای تامین حرارت این واحد از دو مشعل گاز سوز استفاده می‌گردد. در این پژوهش برای پاسخ به این سوال فرایندی جایگزین در نظر گرفته شده است بدین شکل که با توجه به نزدیکی کوره ۴ به واحد خشک کن بجای اینکه حرارت موجود در کوره همراه با دود از دودکش ها خارج شود با ایجاد کانالی برای تامین حرارت مورد نیاز خشک کن که بسیار پایین تر از دمای داخل کوره است استفاده شود و بدین ترتیب مشعل های واحد خشک کن خاموش میشوند و دیگر نیازی به آنها نیست. نتایج بررسی میزان گاز مصرفی مشعل های واحد خشک کن به صورت زیر می‌باشد:

جدول ۱: مقادیر گاز مصرفی یک مشعل خشک کن (متر مکعب)

ردیف	تاریخ	ساعت	مقدار مصرف	واحد	وسیله اندازه گیری
۱.	۹۴/۴/۱	۸	۸۴.۰۳	متر مکعب در	کنترگاز، تصحیح



کننده و کرونومتر	ساعت				
کنتر گاز ، تصحیح	متر مکعب در	۸۳.۹	۱۳	۹۴/۴/۱۸	۲.
کننده و کرونومتر	ساعت				
کنتر گاز ، تصحیح	متر مکعب در	۸۴.۰۲	۱۴	۹۴/۵/۴	۳.
کننده و کرونومتر	ساعت				
کنتر گاز ، تصحیح	متر مکعب در	۸۴.۰۱	۱۰	۹۴/۶/۱	۴.
کننده و کرونومتر	ساعت				
کنتر گاز ، تصحیح	متر مکعب در	۸۳.۸۵	۲۲	۹۴/۸/۳	۵.
کننده و کرونومتر	ساعت				
کنتر گاز ، تصحیح	متر مکعب در	۸۴.۰۵	۱۷	۹۴/۹/۲۷	۶.
کننده و کرونومتر	ساعت				
کنتر گاز ، تصحیح	متر مکعب در	۸۴	۲۳	۹۴/۱۱/۱	۷.
کننده و کرونومتر	ساعت				
کنتر گاز ، تصحیح	متر مکعب در	۸۴.۰۴	۹	۹۴/۱۱/۳	۸.
کننده و کرونومتر	ساعت				
کنتر گاز ، تصحیح	متر مکعب در	۸۴.۰۶	۵.۳۰	۹۴/۱۲/۲۴	۹.
کننده و کرونومتر	ساعت				
کنتر گاز ، تصحیح	متر مکعب در	۸۴	۱۲	۹۵/۱/۳	۱۰.
کننده و کرونومتر	ساعت				
کنتر گاز ، تصحیح	متر مکعب در	۸۴.۰۳	۷.۳۰	۹۵/۱/۴	۱۱.
کننده و کرونومتر	ساعت				

میانگین مصرف یک دستگاه مشعل ۸۴ متر مکعب در ساعت می باشد.

$$۱۶۸ * ۸۴ = ۱۴۱۱۲ \text{ متر مکعب، مصرف دو دستگاه مشعل در ساعت}$$

$$۱۶۸ * ۲۴ = ۴۰۳۲ \text{ متر مکعب، مصرف در ۲۴ ساعت}$$

$$۱۲۰۹۶۰ = ۳۰ * ۴۰۳۲ \text{ متر مکعب مصرف مشعل های واحد خشک کن در یک ماه}$$

### نتیجه گیری

در رابطه با بهینه سازی مصرف انرژی در داخل و خارج کشور تحقیقات زیادی انجام شده است اما در رابطه با بهینه سازی مصرف گاز در کوره های هفمن کارخانه های تولید آجر و تاثیر آن بر مزیت رقابتی تاکنون در داخل و خارج کشور تحقیقی انجام نشده است. در ادامه به سوالات تحقیق پاسخ داده خواهد شد:

سوال اول: اصلاح نوع احتراق چه تاثیری بر مصرف جویی مصرف گاز در راستای کسب مزیت رقابتی برای شرکت شیرین سفال دارد؟

در این راهکار سعی بر صرفه جویی در استفاده از مصرف گاز با اصلاح نوع احتراق در هنگام پخت شده است که نتایج این اصلاح براساس محاسبات بخش ۴.۳.۲.۳ مقدار ۲۸۸۰۰ متر مکعب گاز، صرفه جوئی در ماه را بیان میکند که خود حامل مزیت رقابتی برای شرکت میباشد.

سوال دوم: انتقال حرارت کوره به خشک کن ها چه تاثیری بر مصرف جویبی مصرف گاز در راستای کسب مزیت رقابتی برای شرکت شیرین سفال دارد؟

یکی از راه های صرفه جویی مصرف گاز استفاده بهینه از انرژی مصرفی موجود می باشد. در این راه کار سعی بر استفاده مجدد از گرمای تولید شده برای پخت آجر در بخش خشک کن برای خشک کردن خشت ها شده است به این ترتیب که حرارت خروجی از دودکش با استفاده از کانالی به سمت بخش خشک کن هدایت شده و از گرمای موجود برای خشک کردن خشت ها استفاده شود که این امر باعث خاموشی کامل دو مشعل قسمت خشک کن می شود و ۱۲۰۹۶۰ متر مکعب در مصرف گاز ماهانه صرفه جویی می گردد که این امر صرفه اقتصادی بسیاری دارد و مزیت رقابتی را برای شرکت شیرین سفال به ارمغان می آورد.

### کاهش آلاینده‌گی محیطی

تغییر در فرایندها و اصلاحات انجام شده علاوه بر صرفه جویی در مصرف گاز باعث کاهش آلاینده‌گی محیط زیست شده است. با توجه به آزمایشات انجام شده توسط محیط زیست، آلاینده‌گی هر یک از دودکش ها معادل ۲۵۲ میلی گرم در متر مکعب (در خروجی دودکش) می باشد. نتیجه مجموع کاهش مصرف گاز در اصلاحات انجام شده، کاهش آلاینده‌گی می باشد. چون آلاینده‌گی از سوختن گاز به وجود می آید لذا هرچه گاز کمتری مصرف شود، آلاینده‌گی ایجاد شده کمتر خواهد بود.

در این پژوهش براساس مدل مزیت رقابتی پورتر اقدام به ارائه الگوی بهینه سازی مصرف انرژی (گاز) در راستای کسب مزیت رقابتی شده است. مدل ۵ نیروی پورتر دارای عوامل رقابتی جدید، رقابتی صنعت، خریداران، جایگزین ها و تامین کنندگان است که در این پژوهش تمرکز اصلی بر دو عامل رقابتی صنعت و کالای جایگزین می باشد. برای رسیدن به مزیت رقابتی از استراتژی های رهبری هزینه، نوآوری، زمان و اثربخشی عملیاتی استفاده شده است. شرکت شیرین سفال با ارائه الگوی کاهش مصرف انرژی با استفاده از نوآوری در ایجاد فرایندها مانند ایجاد کانال و تغییر در نوع احتراق سعی بر افزایش مزیت رقابتی با کاهش هزینه ها و حفظ کمیت و کیفیت تولید را دارد. که این امر با تکیه بر اقدامات فوق بتواند در مواقع لزوم از استراتژی های کاهش قیمت بهره برد که هم از ورود رقابتی جدید پیشگیری نموده و هم از ورود کالای جایگزین جلوگیری نماید. از دیگر مزایای این پروژه کاهش آلاینده‌گی در کارخانه شیرین سفال و ایفای وظیفه شرکت در برابر مسئولیت های اجتماعی می باشد که این امر میتواند برای شیرین سفال مزیت رقابتی به وجود بیاورد.

### یافته های کاربردی تحقیق:

این پژوهش با توجه به اینکه برای اولین بار در ارتباط با کوره های هفمن انجام شده لذا سازمانها و نهاد ها و شرکت های ذیل میتوانند از مزایا و منافع آن بهره ببرند.

- شرکت شیرین سفال با عنایت به مقادیر صرفه جوئی ماهانه در مصرف گاز و تاثیر مثبت آن در کاهش قیمت تمام شده، می تواند مزیت رقابتی خوبی داشته باشد.
- کارخانجات آجر سازی در سراسر ایران میتوانند با کسب اجازه از شرکت شیرین سفال از نتایج تحقیقات بهره مند شوند.
- شرکت ملی گاز با عنایت به سوبسید هائی که هم اکنون برای هر متر مکعب گاز پرداخت می نماید و اینکه کارخانجات آجر ماشینی از جمله واحد هائی هستند که دارای مصرف انرژی بالائی می باشند لذا در صورت استفاده از نتایج پژوهش مصرف گاز آنان کاهش پیدا میکند و شرکت ملی گاز سوبسید کمتری پرداخت خواهد نمود.
- دانشگاه شهید چمران اهواز با عنایت به مشارکت اساتید و دانشجویان این دانشگاه در این پروژه، تجارب ذیقیمتی از ادغام علم و عمل در ارتباط با پخت آجر و چگونگی امکان کاهش مصرف سوخت در کارخانجات مشابه را بدست آورده اند که این امر میتواند در تحقیقات آتی کارساز باشد.

- محیط زیست با عنایت به کاهش قابل ملاحظه مصرف گاز و در نتیجه کاهش آلاینده‌های زیست محیطی در شرکت شیرین سفال و همچنین امکان تسری این نتایج به بقیه کارخانجات، کاهش آلاینده‌های بسیار خوبی خواهیم داشت که این امر مورد استفاده و استقبال محیط زیست خواهد بود.

## منابع

۱. کلیدبری، ح. ر.، چگینی، م. گ. و فومنی، س. ع. (۱۳۹۳). تأثیر مدیریت زنجیره تأمین بر بهبود عملکرد صنایع تولید قطعات خودرویی از طریق مزیت رقابتی. مدیریت بازرگانی، ۶۷-۸۸.
۲. پورتر، م.، مهرپویا، ع. و جهانگیری، م. (۱۳۹۳). کتاب استراتژی رقابتی تکنیک‌های تحلیل صنعت و رقبا (نسخه پنجم). تهران: رسا.
۳. دیوید، ف.، ۱۳۹۰. مدیریت استراتژیک. ترجمه علی پارساییان و سید محمد اعرابی. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی، ج ۲۱.
۴. کاپلان، ر. و نورتون، اس.، ۱۳۹۰. پاداش تحقق استراتژی؛ همسوسازی استراتژی با عملیات برای دستیابی به مزیت رقابتی ترجمه بابک زنده دل، تهران: انتشارات سازمان مدیریت صنعتی،
۵. خسروی، مجتبی (۱۳۸۸) شناسایی استراتژی‌های شرکت‌های بیمه و رابطه آن با عملکرد سازمانی، پایان نامه دانشجویی، دانشگاه علامه طباطبائی.
۶. شاهرودی، ک. و صانعی، ف. (۱۳۹۰). مدیریت راهبرد صنعتی. رشت: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی
۷. سلیمیان، حسین (۱۳۹۱) گونه‌شناسی استراتژی‌های کسب و کار، تدبیر، ۱۳۱
۸. صادقی فروشانی، محمدرضا (۱۳۸۵). شناسایی عوامل مؤثر در مزیت رقابتی صادرات خدمات فنی-مهندسی کشور. تهران: موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
۹. پورتر، م.، ۱۳۸۵. استراتژی رقابتی، تکنیک‌های تحلیل رقبا. ترجمه جهانگیر حمیدی و عباس مهر پویا. تهران: انتشارات رسا.
۱۰. مهری، علی و خداداد حسینی، سید حمید (۱۳۸۴). "طراحی مدل مزیت رقابتی برای صنعت خودرو ایران". فصلنامه مدرس علوم انسانی، ۹.۱۸۹-۲۱۲، (۲)
۱۱. راستخی، سعید و ذبیحی لهرمی، المیرا (۱۳۸۷). "مزیت رقابتی در سطح بنگاه: مفهوم، «علوم اقتصادی» و تئوری". پژوهش نامه علوم انسانی و اجتماعی. ۳۱-۵۴، ۲۸.
۱۲. فتحی، سعید (۱۳۸۴). بررسی تأثیر کسب و کار الکترونیکی بر جهش صادراتی: شناسایی اولویت‌های بخش صنعت در کشور. تهران: موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی

13. Barney, J (1991), Firm Resources and sustained competitive advantage, Journal of management, Vol 17.
14. Agrell, P., Hatami, J., Marbini, A. (2013). Frontier-based performance analysis models for supply chain management: State of the art and research directions. Computers & Industrial Engineering, 66 (3): 567-583.
15. Klein Jeremy (2001) A Critique of Competitive Advantage, Critical Management Studies Conference, Manchester.
16. Rumelt, R.P. (2003). "What in the world is competitive advantage?". Policy Working Paper, 105
17. Saloner, G., Shepard, A., & Podolny, J. (2001). Strategic Management. New York, John Wiley & Sons
18. Sidik, L., (2012). Conceptual Framework of Factors Affecting SME Development: Mediating Factors on the Relationship of Entrepreneur Traits and SME Performance. Procedia Economics and Finance, 4(2).
19. Peteraf, M.A. (1993). "The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View". Strategic Management Journal, 14, 179-191.

20. Barney, J.B. (2002). *Gaining and Sustaining Competitive Advantage*. Mass., Addison-Wesley.
- Kay, J. (1993). *Foundations of Corporate Success*. Oxford University Press
21. Hofer C. W., Schendel D. (1978) *Strategy Formulation: Analytical Concepts*, West Publishing Company.
22. Chen, M.S., & Lai, G.C. (2010). Distribution systems, loyalty and performance. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 38 (9), 698-718.
23. Mikhailov, L., 2004. A fuzzy approach to deriving priorities from interval pairwise comparison judgments, *European Journal of Operational Research*, 159, pp.687-704,
24. Saen, R. F., Memariani, A., Lotfi, F. H., 2005 Determining relative efficiency of slightly non-homogeneous decision making units by data envelopment analysis: a case study in IROST, *Applied Mathematical and Computation*, 165 (2), pp.313-328,.
25. Solleiro, J. L. 2005., Castanon, R., *Competitiveness and innovation systems: the challenges for Mexico's insertion in the global context*, *Technovation*, 25, pp. 1059-1070,
26. Porter, M.E. (1990). *Competitive Advantages of the Nation*. New York.

# Investigating the effect of the alternative processes on the optimization of gas consumption in order to gain competitive advantage (Case Study of brick machine factories of Shirin Sofal)

Eskandari, Hamid <sup>1</sup>, Mehrabi, Ali <sup>2</sup>, Behbahaninejad, Mortaza <sup>3</sup>

1. PhD student in Business Administration (DBA), University of Industries and Mines

2. PhD in Industrial Management, Faculty member of Shahid Chamran University of Ahvaz, Iran

3. PhD in Mechanical Engineering, Faculty member of Shahid Chamran University of Ahvaz, Iran

---

## Abstract

The strategies used in the organization has a great effect on their performance, in a way that some people believe that choosing and implementing better strategies will lead to achieve better performance for the organization. The aim of this study is to evaluate alternative method of processes to gain competitive advantage in Brick Machine Company of Shirin Sofal.

This study is applied in terms of result and type of research and is descriptive objectively, statistical population is brick factory of Shirin Sofal in Ahvaz and sample of this research is the company's products on timescales of July 2015 to April 2016. For this study, the precise measurement tools such as counters, thermocouple, pressure gauge, etc. are used.

The results of the measurements show that the type of combustion reduces gas consumption of torches of furnaces as well as creating channel for the heat transfer from the furnace chimney to dryer part of factory causes energy supply required of dryer part which lead off the torchers of the dryer part. This issue also reduces produced costs that create competitive advantage and reduces air pollution that is a part of social responsibility of Shirin Sofal Company, which also has a competitive advantage for the company.

**Keywords:** alternative process, optimization, competitive advantage, brick machine factory

---