

عنوان مقاله: طراحی الگوی تدوین راهبرد صنعت: مورد مطالعه صنعت پتروشیمی

– عادل آذر^۱ – فرج‌اله رهنورد^۲ – غلامحسین مسلمانی^۳

دریافت: ۱۳۹۳/۸/۱۹

پذیرش: ۱۳۹۴/۱۰/۳

چکیده:

بیشتر پژوهش‌های مرتبط با حوزه راهبرد صنعت به دو سطح کلان (ملی یا بخش صنعت) و یا بنگاه پرداخته‌اند. در این میان مطالعه سطح هر صنعت و بررسی ارتباط آنها با سطوح بالایی و پایینی به خوبی مورد توجه قرار نگرفته است. به دنبال این، پرسش اصلی پژوهش عبارت است از اینکه مولفه‌های تشکیل‌دهنده راهبرد صنعت پتروشیمی و ارتباط میان این مولفه‌ها چیست؟ در پاسخ به این پرسش الگوهای مرتبط با سطوح سه‌گانه تحلیل صنعت (فراصنعت، سطح صنعت و درون صنعت) بررسی شده‌اند که در نهایت به ترتیب سه مدل STEEPELD، نیروهای رقابتی پورتر و الماس پورتر جهت بررسی ارتباط مولفه‌های هر سطح و الگوسازی آن به کار گرفته شده‌اند. این الگوسازی با استفاده از الگوسازی ساختاری تفسیری (ISM) و با نظرهای خبرگان شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران صورت گرفته است. حاصل به‌کارگیری روش پژوهش، سه الگوی خرد و یک الگوی جامع تحت عنوان الگوی نهایی تدوین راهبرد صنعت پتروشیمی به همراه ضرایب نفوذ مولفه‌ها بر یکدیگر است.

کلیدواژه‌ها: راهبرد صنعت، رقابت‌مندی، صنعت پتروشیمی، الگوسازی، پژوهش در عملیات نرم، ISM.

۱. استاد گروه مدیریت،

دانشگاه تربیت مدرس

(نویسنده مسئول)

azara@modares.ac.ir

۲. دانشیار گروه مدیریت،

مؤسسه عالی آموزش

و پژوهش مدیریت و

برنامه‌ریزی

frahnvard@yahoo.com

۳. دانشجوی دکترای مدیریت

تحقیق در عملیات، دانشگاه

تهران، پردیس فارابی

gh.mosalmanni@ut.ac.ir

مقدمه

راهبرد صنعتی اصطلاحی است که به‌طور کلی به هر تلاشی از سوی دولت اشاره دارد که برای اعمال یک مجموعه منسجم و سازگار از سیاست‌هایی برای بهبود عملکرد اقتصادی طراحی شده‌اند. راهبردهای صنعتی به سمت تصحیح ناهماهنگی‌ها در عملکرد اقتصادی گرویده‌اند و این فرض را شامل می‌شود که دولت نقش برجسته‌ای در تسهیل یا ایجاد تغییرات اقتصادی دارد.

پورتر (۱۹۹۰)، معتقد است که تلاش در زمینه تبیین رقابت‌مندی و علل موفقیت رقابتی یک کشور، یک پرسش نابجا و نادرست است و در عوض باید به دنبال این بود که دلایل توانایی شرکت‌های یک کشور جهت خلق و حفظ مزیت رقابتی در صنایع خاص چیست. در واقع باید نقش محیط اقتصادی ملی و سیاست‌ها و نهادهای ملی در موفقیت شرکت‌های یک کشور، در سطح هر صنعت مورد بررسی قرار گیرد. در مطالعه‌های نظری، معمولاً وقتی که به مطالعه سطح میانی صنعت پرداخته می‌شود، سطح تحلیل به سطح خرد یا کلان فروکاهیده شده و به مطالعه بنگاه‌ها (سطح خرد) و یا سیاست‌های کلان دولت در مورد صنعت (سطح کلان) اکتفا می‌شود. این درحالی است که کمتر به خود سطح میانی صنعت پرداخته می‌شود. البته این بدان معنا نیست که در مطالعه سطح میانی، اساساً به سطح خرد و کلان توجهی نشود، بلکه توجه به این سطوح نیز بسیار ضرورت دارد.

اگرچه در سطح خرد روش‌های متعددی برای تدوین راهبرد صنعت ارائه شده، اما در سطح کلان یا میانی، نمی‌توان از یک الگوی مشخص نام برد. در سطح صنعت نیز، روش مشخصی در مطالعه‌های نظری ارائه نشده است. در مطالعه‌های تجربی نیز اغلب از یک روش عمومی تدوین راهبرد بهره گرفته شده است. به این شکل که ابتدا چشم‌انداز صنعت مشخص می‌شود، سپس موانع پیش‌روی چشم‌انداز مورد شناسایی قرار گرفته و در نهایت راهکارهای رفع این مشکل‌ها ارائه می‌شود. چنین روش‌هایی اغلب منجر به تدوین مجموعه‌ای از راهبردهای کلی با موضوع‌های پراکنده می‌شود. این روش‌ها اغلب از یک فلسفه کلی برخوردار است مبنی بر این که مشکل‌ها چیست و راهکارهای رفع آنها چیست. این فلسفه گرچه می‌تواند بر کلیت یک روش تدوین راهبرد حاکم باشد، ولی از خلاء ساختارهای مشخص و جزئی جهت احصای مشکل‌ها و ارائه راهکارها رنج می‌برد. محتوای راهبرد به دست‌آمده نیز عمدتاً غیر تکراری و مسئله‌محور بوده و برحسب شرایط مختلف متفاوت خواهد بود. اهمیت سطح میانی صنعت، ما را متوجه این امر می‌کند که بسیاری از سیاست‌ها و اقدامات باید

به جای تمرکز در سطح کلان (دولت‌ها) یا سطح خرد (بنگاه‌ها)، در سطح صنعت اتخاذ شوند. به دیگر سخن، به جای آنکه خیلی از سیاست‌های مربوط به صنعت که به‌طور سنتی در گستره و سطح ملی (کل بخش صنعت) ارائه می‌شوند، باید به گستره محدود صنعت فروکاهیده شود. به نظر می‌رسد الگوی توسعه صنعتی و تجاری و نیز سیاست‌های صنعتی مختلف در هر صنعت با صنعت دیگر متفاوت بوده و بنابراین به جای یک دستورالعمل کلی در سطح ملی، باید در سطح هر صنعت به آن توجه شود. بررسی‌های انجام‌شده نشان داد که به‌رغم اظهارنظرهای فراوان جوامع علمی و اجرایی در نهادهای متولی و صنایع متفاوت، درباره لزوم تدوین راهبرد برای هر صنعت، هیچ روش مشخص و مدونی وجود ندارد. همین احساس نیاز به راهبرد در صنایع گوناگون از سوی متولیان آن، اهمیت وجود روش یا الگویی جهت تدوین راهبرد صنعت را می‌رساند.

طبق نظر شبکه کانون‌های تفکر ایران، بررسی اجمالی زنجیره صنعت پتروشیمی اعم از بالادست و پایین‌دست مشخص می‌کند که فرصت‌سوزی‌های فراوان و ضرر و زیان‌های قابل توجهی به دلیل نبود راهبرد و برنامه‌ریزی واقعی و منطقی در این صنعت، متوجه کشور شده است (شبکه کانون‌های تفکر ایران، ۱۳۸۷).

بیشتر پژوهش‌های مرتبط با این حوزه به دو سطح کلان (ملی یا کل صنعت) یا بنگاهی پرداخته‌اند. در این میان توجه به سطح هر صنعت و بررسی آن با سطوح بالایی و پایینی وجود نداشته که در این پژوهش بیشتر مورد بررسی قرار گرفته است.

در این پژوهش در ابتدا به دنبال شناسایی مولفه‌هایی بوده‌ایم که یک راهبرد صنعت باید در برداشته باشد و پس از آن با استفاده از مولفه‌های فوق سعی بر طراحی الگویی کرده‌ایم که شامل ارتباطات میان مولفه‌ها و میزان اثرگذاری هر کدام از آنها بر روی سایر مولفه‌ها باشد. این الگو، تدوین راهبرد در سطح صنعت و برای صنعت پتروشیمی را مدنظر دارد.

مبانی نظری پژوهش

راهبرد صنعت: تعریف و جایگاه

جهت ارائه تعریفی از راهبرد صنعت^۱ ابتدا باید به تعریف راهبرد بپردازیم. واژه راهبرد مدت زمانی طولانی است که متداول (Mintzberg, Ahlstrand & Lampel, 2005) شده و نخستین بار از مفاهیم نظامی به حوزه مدیریت وارد شده است. راهبرد در حوزه نظامی عبارت است از: علم

1. Industry Strategy

و هنر فرمان نظامی برای برنامه‌ریزی و هدایت عملیات‌های جنگی در گستره وسیع (خدادادحسینی و عزیز، ۱۳۹۱).

در اینجا برای تعریف راهبرد صنعت تعریفی عام از راهبرد را ذکر می‌کنیم.

راهبرد به معنای عام عبارت است از خط‌مشی یا برنامه‌ای که برای رسیدن به هدفی خاص اتخاذ می‌شود. این واژه در مباحث مدیریتی در حوزه‌های مختلف اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و... کاربرد بسیار رایجی دارد و به‌عنوان یکی از عناصر مهم مرتبط با مدیریت مطرح بوده و اساس تصمیم‌گیری‌های مدیریتی محسوب می‌شود (مینتزبرگ، ۱۳۹۲).

همچنین دراگر (۱۹۵۵) راهبرد را کلیه تصمیم‌های مرتبط به اهداف شرکت و راه‌های رسیدن به آن اهداف تعریف می‌کند. با اقتباس از تعریف دراگر، قدرتیان راهبرد صنعت را به صورت زیر تعریف کرده است. تعیین اهداف و آرمان‌های بلندمدت برای یک صنعت و راه‌های نیل به آن اهداف. (قدرتیان کاشان، ۱۳۸۹).

واژه‌نامه برخط کانادایی راهبرد صنعت را به‌این صورت بیان می‌کند: راهبرد صنعت اصطلاحی است که به‌طور کلی به هرگونه تلاش دولت برای اعمال یک مجموعه منسجم و سازگار از سیاست‌های طراحی‌شده جهت بهبود عملکرد اقتصاد اطلاق می‌شود (Jenkin, 2014).

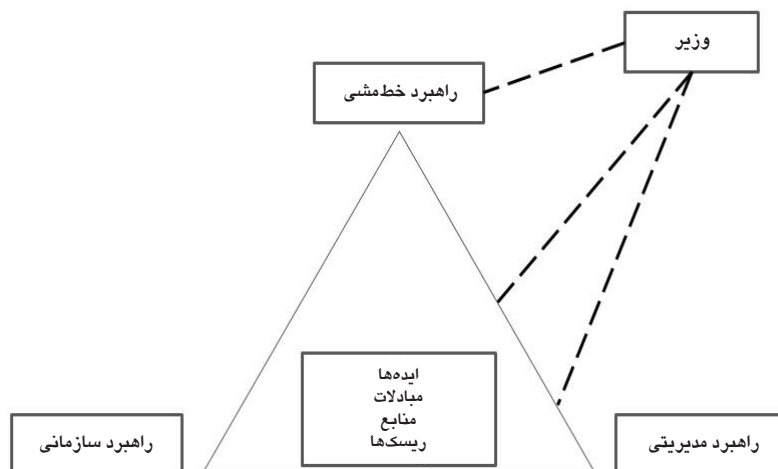
معمولاً بحث‌ها و مشاجره‌های زیادی در محافل علمی و اجرایی وجود دارد که اساساً تدوین راهبرد برای صنعت یا صنایع، کار درستی است یا خیر. معمولاً اقتصاددانان با برابری مفهوم راهبرد صنعت با مقوله برنامه‌ریزی صنعت - براساس مکتب برنامه‌ریزی اقتصادی در کشورهای سوسیالیستی - با تدوین راهبرد برای صنعت مخالفت می‌ورزند. عده‌ای دیگر نیز با بیان این توجیه که هرگونه دخالت‌های دولت در بازار و صنعت محکوم به شکست است (دیدگاه لیبرالیستی)، تدوین راهبرد را برای صنعت، نامطلوب دانسته‌اند.

برای غلبه بر این مشکل در ادامه به بررسی جایگاه راهبرد صنعت پرداخته شده است.

در راستای تعیین حوزه و جایگاهی برای راهبرد صنعت، می‌توان از دیدگاه کاربرد راهبرد در مدیریت عمومی نیز نگریست. استوارت (۲۰۰۴) در مقاله‌ای با عنوان مفهوم راهبرد در بخش عمومی، پیشنهاد می‌کند که مفهوم مدیریت راهبردی می‌تواند کشش واقعی در بخش عمومی ایجاد کند، اگر به‌عنوان ابزاری برای بازسازی روابط سیاسی - اداری مورد استفاده قرار گیرد به‌طوری‌که واقعیت‌های توسعه در مدیریت عمومی را - با اذعان به نقش ممتاز و توان بالقوه سازمان‌های عمومی - منعکس کند. وی سه نوع از راهبرد را شناسایی می‌کند که عبارتند از:

راهبرد خط‌مشی، راهبرد سازمانی و راهبرد مدیریتی (Stewart, 2004).

در شکل (۱) چگونگی ارتباط درونی میان این سه نوع راهبرد و عوامل کلیدی در روابط میان سازمان و وزیر پیشنهاد شده است.



شکل ۱: مدیریت راهبردی - بازتنظیم روابط سازمان - وزیر

راهبرد خط‌مشی

راهبرد خط‌مشی چیزی است که دولت قصد تغییرش را دارد؛ به عبارت دیگر دستور کار دولت و راه‌هایی است که سازمان مربوطه برای دستیابی به این دستور کار کمک خواهد کرد. در اینجا هیچ شباهت روشنی میان راهبرد خط‌مشی با راهبرد بخش خصوصی وجود ندارد، چراکه شرکت‌ها کالاها و خدمات‌شان را می‌فروشند، و روابط معتبری را در جوامعی که کار می‌کنند تغییر نمی‌دهند. راهبرد خط‌مشی مشابه با خروجی‌هایی نیست که سازمان‌ها در بیانیه‌های بودجه‌شان قرار می‌دهند، چراکه برگرفته‌شده^۱ از وظایف قانونی بوده و برای استفاده جهت اهداف صحیح راهبردی، بیش از حد گسترده‌اند. در عوض، راهبرد خط‌مشی به ارتباط مستمر وزیران و سازمان‌های درگیر در خط‌مشی توسعه اشاره دارد. این امر فرصتی برای واحدها و نظامی برای وزارت (Stewart, 2004). براساس مدل استوارت (۲۰۰۴) می‌توان سه نوع راهبرد را در نظر گرفت که راهبرد سطح بالا و مشرف بر دو راهبرد دیگر یعنی راهبرد سازمان و راهبرد مدیریتی، راهبرد خط‌مشی است. بنابراین

1. Backcast

با توجه به اینکه حوزه وزارتی نقش اساسی در راهبرد خطمشی دارد، می‌توان نقشی مشابه برای راهبرد صنعت در نظر گرفت.

مدل‌های سطوح سه‌گانه راهبرد صنعت

سطح کلان (فراصنعت)

مدل‌های سری PEST

این الگو بر مبنای تحلیل عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فناوری استوار شده است و چارچوبی از عوامل کلان محیطی را که در ارزیابی محیطی به کار می‌روند به تصویر می‌کشد. اصطلاح PEST^۱ که ابتدا ETPS خوانده می‌شد، اولین بار از طرف فرانسیس جی. آگولار در سال ۱۹۶۷ اثر «ارزیابی محیط کسب‌وکار» مورد استفاده قرار گرفت. وی عنوان داشت، ETPS تلخیصی از چهار حوزه‌ای است که در طبقه‌بندی خود از محیط کسب‌وکار مورد استفاده قرار داده است؛ تحلیل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فناوری.

مدل PESTEL^۲ به دنبال تکمیل مدل PEST به وجود آمد که در این مدل علاوه بر چهار متغیر قبلی دو متغیر عوامل محیطی و عوامل حقوقی افزوده شده است.

مدل STEEPELD یا STEEPELD^۳ نیز به دنبال تکمیل کلان متغیرهای محیطی جهت تحلیل محیط به مدل PESTEL افزوده شده است. این مدل دو متغیر عوامل اخلاقیات و جمعیت‌شناختی هستند.

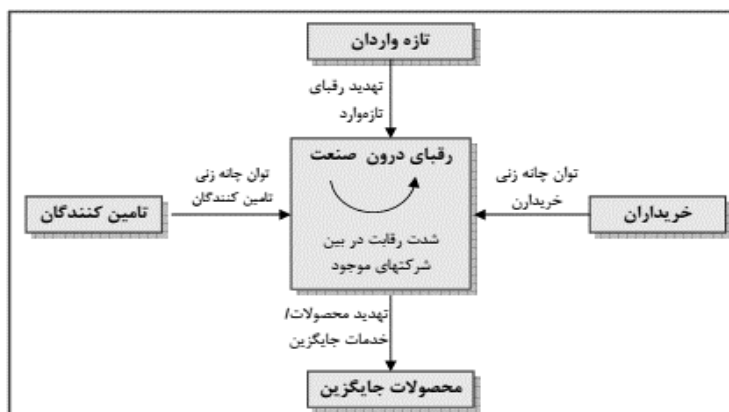
سطح میانی (سطح صنعت)

مدل پنج نیروی پورتر

به‌طور کلی می‌توان رقابت‌پذیری را قابلیت و توانمندی‌هایی دانست که یک کسب‌وکار، صنعت، منطقه یا کشور دارا هستند و می‌توانند آنها را حفظ کنند تا در عرصه رقابت بین‌المللی در مولفه‌های تولید نرخ بازگشت بالایی ایجاد کنند و نیروی انسانی‌شان را در وضعیت نسبتاً بالایی قرار دهند

1. Political, Economic, Sociological, Technology
2. Political, Economic, Sociological, Technology, Environmental, Legal
3. Sociological, Technology, Economic, Environmental, Political, Ethics, legal, Demographical

(خدامرادی و همکاران، ۱۳۹۰). بر اساس مدل پنج نیروی پورتر، واحد اصلی برای تجزیه و تحلیل رقابت‌پذیری، صنعت است (مهری و خدادادحسینی، ۱۳۸۴).
مایکل پورتر (۱۳۹۱) با معرفی مدل نیروهای رقابتی، به نیروهای پیش‌برنده رقابت می‌پردازد که ریشه در ساختار صنعت دارند. این نیروها در شکل (۲) نمایش داده شده است.



شکل ۲: مدل نیروهای رقابتی پورتر

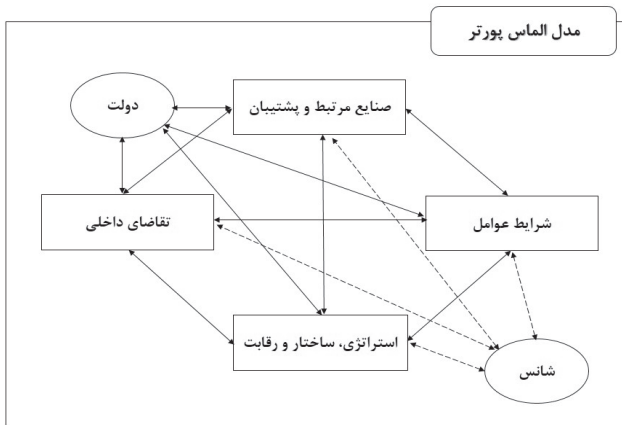
منبع: مایکل پورتر (۱۳۹۱)

این پنج عامل رقابتی، منعکس‌کننده این واقعیت است که رقابت در یک صنعت به مراتب از سطح بازیگران جافتاده در آن فراتر می‌رود. علاوه بر رقابتی موجود، مشتریان، تامین‌کنندگان، جایگزین‌ها و واردشدگان بالقوه نیز همگی رقابتی برای بنگاه‌های موجود به شمار می‌آیند که ممکن است بسته به شرایط خاص از اهمیت بالاتر یا پایین‌تری برخوردار باشند. رقابت در این حالت را رقابت گسترده می‌نامند. این پنج نیرو شدت رقابت در صنعت و سودآوری آن را تعیین کرده و قوی‌ترین نیرو یا نیروها در تدوین راهبرد آن مهم هستند (Porter, 1985)، (قدرتیان، ۸۹، ص ۴۳؛ و پورتر، ۱۳۹۱، صص ۳-۵).

شدت هر یک از این نیروهای رقابتی، تابعی از ساختار صنعت یا ویژگی‌های زیربنایی اقتصادی و فنی یک صنعت است. ساختار صنعت، نسبتاً باثبات است اما در طول زمان با تکامل صنعت نیز تغییر می‌یابد. تغییرات ساختاری، شدت کلی و نسبی نیروهای رقابتی را تغییر داده و می‌تواند بر سودآوری صنعت، تأثیرات مثبت یا منفی را به همراه داشته باشد (Porter, 1985).

مدل الماس پورتر

پورتر مسائل اساسی رقابت بین الملل را این گونه بیان می کند: چرا بعضی از ملل موفق اند و بعضی دیگر شکست می خورند؟ با این پرسش او بیان می کند که یک برابری در عصر حاضر وجود دارد و آن همان ظرفیت ها و توانمندی های کشورها در کسب مزیت رقابتی است؛ طرح جدیدی از نظریه آدام اسمیت که در ادامه از سوی ریکاردو بیان شده است (ملک اخلاق، طاقانی و فخری لرحرقی، ۱۳۸۷). پورتر بیان می کند که ملل مشابه هم هستند و برای موفقیت و پیشرفت در صنایع یا بخشی از صنعت، ملل مختلف دارای قابلیت های ویژه ای هستند. ولی پاسخ پرسش فوق را در چهار ویژگی وسیع محیط ملی کشورها جست و جو می کند. شرايطی که تحت آن سازمان ها و شرکت های بومی و سایر شرکت ها رقابت کرده و باعث ایجاد، حفظ و ارتقا یا افول مزیت رقابتی می شوند (Chang Moon; Rugman & Verbeke, 1998).



شکل ۳: مدل الماس پورتر

اساس بحث پورتر آن است که چهار ویژگی در ایجاد مزیت رقابتی و شکل دهی محیطی که در آن شرکت های محلی بتوانند رقابت کنند، بسیار مهم هستند. مدل او بر شرکت ها و صنایع که بتوانند در بازارهای بین المللی رقابت کنند تاکید می کند، نه بر ملت ها (رهنورد، ۱۳۷۸). پورتر رقابت پذیری را حاصل تعامل و برهمکنش چهار عامل اصلی، درونی و مرتبط با هم

می‌داند و بر این باور است که مزیت رقابتی ملل از طریق آنها به دست می‌آید. شرایطی که تحت آن سازمان‌ها و شرکت‌های بومی و سایر شرکت‌ها رقابت کرده و باعث ایجاد، حفظ، ارتقا یا افول مزیت رقابتی می‌شوند (ملک‌اخلاق و طاقانی، ۱۳۸۹) این عوامل عبارتند از:

عوامل درون‌زا^۱

۱. شرایط عوامل تولید شامل: الف. منابع انسانی؛ ب. منابع فیزیکی؛ پ. منابع اطلاعاتی و دانش؛ ت. منابع سرمایه‌ای؛ ث. زیرساخت‌ها
۲. شرایط تقاضا شامل: الف. ساختاربخشی تقاضای خانگی؛ ب. مشتریان پرتوقع و خبره؛ ت. نیازهای قابل پیش‌بینی مشتریان
۳. صنایع حمایتی و مرتبط
۴. راهبرد، ساختار و رقابت

عوامل برون‌زا^۲

۱. شانس: الف. اختراعات جدید؛ ب. تصمیمات سیاسی از سوی دولت‌های خارجی؛ پ. جنگ‌ها؛ ت. تغییرات تکنولوژی عمده.
۲. دولت: الف. کمک‌های مالی؛ ب. سیاست‌های آموزشی؛ ت. عملیات مربوط به بازار سرمایه؛ ث. ایجاد استاندارد؛ ج. وضع مقررات ضد تراست؛ چ. خرید کالا و خدمات؛ ح. مقررات مالیاتی (رهنورد، ۱۳۷۸).
- پورتر تاثیر دو عامل بیرونی (غیرمستقیم) را نیز حائز اهمیت می‌داند، اما برای آنها حالتی کمکی و غیرمستقیم قائل است که نحوه عملکرد این دو عامل بر روی چهار عامل اصلی تاثیر گذاشته و از طریق آنها باعث دگرگونی در مزیت رقابتی ملل می‌شود (Porter, 1990).
- پورتر می‌نویسد: شکوفایی یک کشور، دیگر در گرو شرایط مناسب اقتصاد کلان نیست، بلکه شرایطی که بر اقتصاد خرد آن کشور حاکم است، نقشی همان‌قدر مهم دارد و هم بخش خصوصی و هم دولت باید اهمیت این نقش را درک کنند و آن را کانون توجه خود قرار دهند (خاندوزی، ۱۳۸۴).
- الماس پورتر یک سیستم تبادلی دوطرفه است که تاثیر هر عامل بر مزیت رقابتی ملل در صنعتی خاص، به وضعیت و شرایط سایر عوامل وابسته است. این مدل به صورت شفاف وابستگی‌های متغیرهای بااهمیتی را در مللی که دارای رقابت‌پذیری اند مشخص می‌کند (Chang Moon et al., 1998). مدل الماس با رویکردی پویا و متحرک طراحی شده است. همچنین مزیت در یک عامل می‌تواند در سایر

1. Endogenous
2. Exogenous

عوامل نیز ایجاد مزیت کند و آن را بهبود ببخشد (Porter, 1990). الگوی الماس به تاثیر عوامل محیط خرد بر رقابت‌مندی صنعت اشاره دارد (قدرتیان کاشان، ۱۳۸۹). هرچند ممکن است صنایع خاصی با یک یا دو عامل به مزیت رقابتی دست یابند، ولی این صنایع به‌طور عمده وابسته به منابع طبیعی بوده و بر اساس فناوری‌ها و مهارت‌های سطح پایین فعالیت می‌کنند. البته چنین مزیت‌هایی معمولاً بی‌ثبات و آسیب‌پذیر هستند، زیرا چنین توانمندی‌هایی به‌سرعت قابل انتقال بوده و رقبا در سطح جهانی به سرعت جایگزین می‌شوند (Cho, Moon & Kim, 2008). دیگر مدل‌های مطرح‌شده به‌صورت واضح اهداف ارائه‌شده در زیرسیستم‌های مدل رقابتی را بیان می‌کنند (Chang Moon *et al.*, 1998).

پیشینه پژوهش

در ادامه مروری بر پژوهش‌های حوزه راهبرد صنعت با رعایت سیر زمانی صورت گرفته است.

جدول ۱: پیشینه پژوهش

نویسنده/نویسندگان	صنعت	الگو، روش و عوامل مورد بررسی
چراغی، سیدی و درافشانی (۱۳۷۷)	پتروشیمی	تدوین، اجرا و کنترل برنامه‌ریزی راهبردی
ملک‌صالحی (۱۳۷۷)	صفحه نمایش	بررسی روند حرکت فناوری جهان
نیلی و همکاران (۱۳۸۲)	راهبرد توسعه صنعتی	طراحی الگوی چندسطحی
مشایخ (۱۳۸۲)	صنعت الکترونیک	روش دلفی / اولویت‌بندی راهبردهای متناسب
یعقوبی (۱۳۸۲)	صنعت لاستیک	روش دلفی / مدل دیوید
شاه‌میرزایی (۱۳۸۲)	صنعت پتروشیمی	معرفی سیاستگذاری صنعتی - فناوریانه
ایزدخواه (۱۳۸۲)	هم‌افزایی‌های صنعتی	ارتباط بازار دولت و هم‌افزایی‌های صنعتی
کانون طراحی مهندسی و طراحی مونتاژ ایران (۱۳۸۳)	ماشین‌سازی و تجهیزات	تحلیل سوات
انجمن ملی صنایع برزیل (۲۰۰۵)	راهبرد صنعت	نقشه راهبرد صنعت با مفهوم کارت امتیازی متوازن
برادران کاظم‌زاده و همکاران (۱۳۸۳)	صنایع الکترونیک	بررسی سه روش TNA, STIP و MSTIP
عابدین‌مقانیکی (۱۳۸۶)	بخش صنعت	رتبه‌بندی فعالیت‌های صنعتی ایران
بارتچ (۲۰۰۸)	صنعت بیودیزل	نقشه راهبرد صنعت در چهار سطح (۱. زیربنای توسعه؛ ۲. فرآیندها و فعالیت‌ها؛ ۳. بازار و ۴. نتایج)
قدرتیان (۱۳۸۹)	بخش صنعت	معرفی روش نظام‌مند جهت تدوین راهبردهای صنعت
هوافضای امریکا (۲۰۱۳)	صنعت هوافضا	تمرکز بر رشد و تنوع خوشه هوافضا، نیروی کار ماهر، فرهنگ نوآوری و ارتباط میان زنجیره پشتیبانی

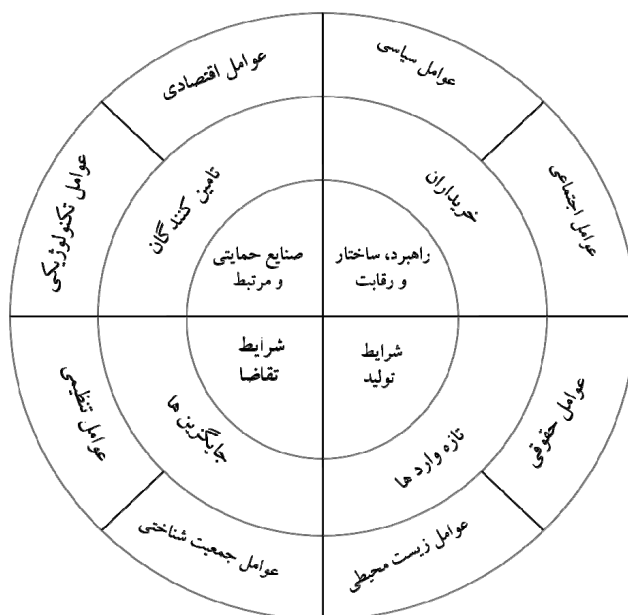
منبع: یافته‌های پژوهش

با مرور پیشینه پژوهش در می‌یابیم که الگویی جامع و در برگیرنده تمام سطوح مرتبط با سطح صنعت وجود نداشته و بیشتر کارهای صورت گرفته مبتنی بر الگوهای عمومی است.

الگوی مفهومی

اکنون پس از شناسایی مولفه‌های اثرگذار بر صنعت که در بخش قبل ذکر شد به طراحی الگوی مفهومی پژوهش پرداخته شده است. این الگوی مفهومی با الهام از الگوهای تحلیل سیستم و سازمان که سه سطح محیط بیرونی، محیط سیستم و فضای درون سیستم را برای تحلیل یک سیستم قائل هستند طراحی شده است. در این پژوهش صنعت به‌عنوان یک سیستم در نظر گرفته شده و سه سطح موردنظر عبارتند از :

۱. تحلیل محیط کلان صنعت یا سطح فراصنعت
۲. تحلیل محیط خرد صنعت یا سطح صنعت
۳. تحلیل محیط درون صنعت یا سطح درون صنعت یا به عبارتی عوامل بین‌بنگاهی. این سطح در واقع هم‌تراز با تحلیل روابط میان اجزای سیستم است.



شکل ۴: الگوی مفهومی پژوهش

پس از در نظر گرفتن سطوح سه‌گانه تحلیل صنعت، مولفه‌های الگوهای مرتبط، متناسب با سطح تحلیل الگو در همان سطح از الگوی پژوهش قرار گرفته است. در شکل‌های بعدی مولفه‌های اصلی هر کدام از سطوح سه‌گانه به نمایش در آمده است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ جهت‌گیری، جزو پژوهش‌های کاربردی دسته‌بندی می‌شود. همچنین این پژوهش از نظر هدف، جزو پژوهش‌های اکتشافی است. از نظر جمع‌آوری داده‌ها، این پژوهش را می‌توان در زمره پژوهش‌های توصیفی قرار داد. جامعه پژوهش حاضر، تمامی خبرگانی هستند که به نوعی در زمینه راهبرد صنعت پتروشیمی خبره باشند. از آنجا که موضوع پژوهش حاضر مبحثی چندرشته‌ای است، خبرگان پژوهش که جامعه آماری آن است، باید دارای ویژگی‌هایی جهت احراز خبرگی باشند. انتخاب خبرگان در دو فاز زیر صورت گرفت که در نهایت ۱۷ خبره در دسترس انتخاب شدند که همه از مدیران، مشاوران و متخصصان صنعت پتروشیمی هستند.

فاز یکم: تعیین معیارهای خبرگی

فاز دوم: شناسایی خبرگان در دسترس.

در پژوهش حاضر، متناسب با روش‌های جمع‌آوری اطلاعات، از ابزارهای مناسب بهره گرفته می‌شود. ابزار مورد استفاده در روش اسنادی، عبارت از کتب، مقالات و گزارش‌هاست. ابزار مورد استفاده در روش میدانی (مطالعاتی) پرسشنامه است.

روش جمع‌آوری اطلاعات در الگوسازی ساختاری تفسیری^۱، روش پرسشنامه ساخت یافته است که با توجه به پیچیدگی مفهوم و احتمال بروز پرسش‌ها در حین تکمیل پرسشنامه و همچنین نبودن سبک پرسشنامه، تکمیل حضوری پرسشنامه مناسب‌تر به نظر می‌رسد. بنابراین تکمیل پرسشنامه به صورت حضوری اولویت اول است.

الگوسازی

جهت طراحی الگوی تدوین راهبرد صنعت پتروشیمی از تکنیک ISM استفاده شده است. همان‌طور که در الگوی مفهومی پژوهش مشاهده شد، الگوی مدنظر از سه سطح محیط کلان،

1. Interpretive Structural Modeling

محیط خرد صنعت و محیط درون صنعت تشکیل شده است. پژوهش به دنبال الگوسازی هر کدام از سه سطح بالاست که با استفاده از فن الگوسازی ساختاری تفسیری صورت گرفته است.

الگوسازی ساختاری تفسیری

الگوسازی ساختاری تفسیری یکی از روش‌های طراحی سیستم‌ها، به‌ویژه سیستم‌های اقتصادی و اجتماعی است. الگوسازی ساختاری تفسیری، رویکردی است که با بهره‌گیری از ریاضیات، رایانه و نیز مشارکت متخصصان به طراحی سیستم‌های بزرگ و پیچیده می‌پردازد (Warfield, 1974)، (لشکربلوکی، ۱۳۹۰)، (لشکربلوکی و همکاران، ۱۳۹۱).

الگوسازی ساختاری تفسیری از سوی وارفیلد (۱۹۷۴، ۱۹۷۶، ۱۹۹۰، ۱۹۹۴، ۲۰۰۲) معرفی و توسعه داده شد. این فن افراد و گروه‌ها را قادر می‌سازد که روابط پیچیده بین تعداد زیادی از عناصر را در یک موقعیت پیچیده تصمیم، ترسیم کنند (لشکربلوکی، ۱۳۹۰؛ Charan, et al., 2008). این فن، الگوهای ذهنی ناپیوسته و غیرشفاف را به الگوهای قابل مشاهده خوب تعریف شده تبدیل می‌کند (لشکربلوکی، ۱۳۹۰)، (Ahuja et al., 2009; Sage, 1977). همچنین می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای نظم‌بخشیدن و جهت‌دادن به پیچیدگی روابط متغیرها عمل کند (Sage, 1977; Singh et al., 2003) و به‌عنوان ابزار تصمیم‌مدیریتی دیده شود که از طریق پیوند ایده‌های افراد یا گروه‌ها، درک یک موقعیت پیچیده را تسهیل می‌کند. این امر از طریق نقشه ارتباطات میان اجزای درگیر در موقعیت تصمیم پیچیده صورت می‌گیرد (Abdullah et al., 2014).

در ادامه به تشریح کامل گام‌های فوق پرداخته شده است.

گام اول: روش ISM استفاده از نظرات خبره^۲ مبتنی بر تکنیک‌های مدیریتی متنوع همانند توفان فکری^۳، فن گروه اسمی^۴ و... را پیشنهاد می‌دهد (Ravi et al., 2005). جهت تحقق این هدف، خبرگان صنعت و دانشگاه باید جهت شناسایی اصالت رابطه بافتاری (مفهومی) میان عوامل، مشاوره شوند. این خبرگان صنعت و دانشگاه باید از مسئله موردنظر کاملاً آگاه^۵ شوند.

با در نظر گرفتن رابطه بافتاری برای هر عامل و وجود یک رابطه میان هر جفت از عوامل (i and j)، جهت‌های متصل‌شده روابط، مورد پرسش قرار گرفته شده است. چهار نماد^۶ زیر برای

1. Well-Defined
2. Expert
3. Brain Storming
4. Nominal Group Technique
5. Conversant
6. Symbol

علامت‌گذاری جهت‌های میان جفت عامل‌های i and j ، مورد استفاده قرار می‌گیرد:

الف. V برای رابطه از عامل i به عامل j (مثلاً عامل i عامل j را متأثر خواهد کرد).

ب. A برای رابطه از عامل j به عامل i (مثلاً عامل i از عامل j تأثیر می‌پذیرد).

پ. X برای روابط دوطرفه (همانند عامل i و j بر روی همدیگر اثر گذارند).

ث. O برای عدم ارتباط میان عوامل (همانند حائل بین i و j نامرتب است).

بر مبنای ارتباطات بافتاری، SSIM بسط داده می‌شود. جهت دستیابی به اجماع^۱، SSIM باید از سوی گروهی از خبرگان بیشتر مورد بحث قرار گیرد. بر اساس پاسخ‌های ایشان، SSIM باید نهایی شود.

گام دوم: ماتریس دسترسی: در این گام ابتدا اقدام به بسط ماتریس دسترسی اولیه^۲ می‌کنیم که از جایگزینی ۰ و ۱ به جای نمادهای چهارگانه (V, A, X یا O) ماتریس SSIM یا همان ماتریس مجاور حاصل می‌شود. قوانین جایگزینی به این صورت هستند:

اگر مقدار (i, j) در ماتریس SSIM

V باشد، سپس مقدار (i, j) ورودی در ماتریس دسترسی ۱ و (j, i) ورودی ۰ خواهد شد.

A باشد، سپس مقدار (i, j) ورودی در ماتریس دسترسی ۰ و (j, i) ورودی ۱ خواهد شد.

X باشد، سپس مقدار (i, j) ورودی در ماتریس دسترسی ۱ و (j, i) ورودی هم ۱ خواهد شد.

O باشد، سپس مقدار (i, j) ورودی در ماتریس دسترسی ۰ و (j, i) ورودی هم ۰ خواهد شد.

با ادامه قوانین فوق ماتریس دسترسی اولیه آماده خواهد شد. این گام در برخی از منابع به عنوان تعیین ماتریس مجاور^۳ عنوان شده است. ماتریس مجاور ماتریسی است دودویی و مربع، که به ازای هر یک از اجزای تشکیل‌دهنده سیستم، یک سطر و یک ستون دارد. ماتریس مجاور از روابطی که خبرگان تعیین کرده‌اند به دست می‌آید.

پس از تکمیل ماتریس دسترسی اولیه یا ماتریس مجاور نوبت به ماتریس دسترسی می‌رسد. ماتریس دسترسی (R, D) ، ماتریسی است مربع، متسری، انعکاسی و دودویی، که هر یک از درایه‌های rij آن هنگامی که برابر با یک ($r_{ij}=1$) است که جز ri دسترسی به جز rj با هر طولی باشد. در غیراین صورت $r_{ij}=0$ است. چنانچه دیاگرام D ، دارای مسیری باشد، که از آن طریق جز ri با هر طولی به جز rj متصل شود، $r_{ij}=1$ و در غیراینصورت $r_{ij}=0$ است (لشکرلوکی، ۱۳۹۰).

روش به دست‌آوردن ماتریس دسترسی با استفاده از نظریه اویلر است که در آن ماتریس

1. Consensus
2. Initial Reachability Matrix
3. Adjacency Matrix

مجاور یا دسترسی اولیه را به ماتریس همانی اضافه می‌کنیم و سپس این ماتریس را در صورت تغییر نکردن درایه‌های ماتریس به توان n می‌رسانیم (لشکربلوکی، ۱۳۹۰).

فرمول زیر روش تعیین ماتریس دسترسی را با استفاده از ماتریس مجاور نشان می‌دهد:

$$A + I \quad \text{مرحله اول:}$$

$$M = (A+I)^n \quad \text{مرحله دوم:}$$

درحالی‌که در آن A ، ماتریس مجاور؛ I ، ماتریس همانی؛ n ، تعداد توان‌ها؛ M ، ماتریس دسترسی است (لشکربلوکی، ۱۳۹۰). با این فرض که عناصر قرار گرفته‌شده بر روی قطر اصلی ماتریس حاصل دارای ارتباط با خودش است، بقیه روابط آشکارشده از عملیات فوق نشانگر این است که عنصری با یک یا چند واسطه بر عنصری دیگر تاثیر می‌گذارد. این امر در علوم اجتماعی بسیار مهم است؛ زیرا منشاء بسیاری از دورها و تعادل یا عدم تعادل‌ها محسوب می‌شود (رضوی و شمسیان، ۱۳۸۹).

تمامی محاسبات ریاضی این فرمول بر اساس عملیات جبر بولین^۱ انجام می‌گیرد. قوانین ضرب و جمع بولین را می‌توان در جدول (۲) مشاهده کرد.

جدول ۲: عملگرهای جبر بولین

X	Y	$X * Y$	$X + Y$
۰	۰	۰	۰
۱	۰	۰	۱
۰	۱	۰	۱
۱	۱	۱	۱

گام سوم: از ماتریس دسترسی نهایی، برای هر عامل، مجموعه دسترسی^۲ (متاخر) و مجموعه‌های مرجع^۳ (متقدم) مشتق می‌شود. مجموعه دسترسی شامل خود عامل موردنظر و عواملی است که از این عامل تاثیر می‌پذیرند (جهت‌های خروجی از عامل). در مقابل مجموعه مرجع شامل خود عامل موردنظر و عواملی است که بر این عامل اثر می‌گذارند (جهت‌های ورودی به عامل). پس از آن، تقاطع این مجموعه‌ها برای تمام عوامل تعیین‌شده و سطوح متفاوت عوامل تعیین

1. Boolean Algebra
2. Reachability Set
3. Antecedent Sets

می‌شوند. عواملی که مجموعه دسترسی و تقاطع‌شان برابر است، بالاترین سطح سلسله‌مراتب ISM را از آن خود می‌کنند. عوامل بالاترین سطح آنهایی هستند که به عوامل سطح پایین‌تر از خودشان در سلسله‌مراتب منجر نمی‌شوند. وقتی که عامل سطح بالا شناسایی شد، از فهرست بررسی حذف می‌شود. سپس فرایند مشابه جهت یافتن عوامل سطوح بعدی تکرار می‌شود. این فرایند تا یافتن سطح تمام عوامل ادامه پیدا می‌کند. این سطوح در ساخت دیاگرام و مدل ISM کمک می‌کنند.

گام چهارم: ماتریس مخروطی^۱: ماتریس مخروطی از طریق خوشه‌بندی عوامل موجود در سطح مشابه در میان سطرها و ستون‌های ماتریس دسترسی نهایی گسترش داده می‌شود. توان محرک^۲ یک عامل، از طریق جمع اعداد یک سطر، و توان وابستگی آن از طریق جمع اعداد یک در هر ستون به دست می‌آید. سپس، رتبه‌بندی‌های توان محرک و توان وابستگی به ترتیب با دادن بالاترین رتبه به عواملی که بیشتر تعداد عدد یک را در سطرها و ستون‌ها دارند محاسبه می‌شود.

گام پنجم: دیاگرام: از فرم مخروطی ماتریس دسترسی، دیاگرام ابتدایی شامل اتصالات انتقالی به دست می‌آید. این گراف به‌وسیله گروه‌ها و خطوط مرزی ایجاد می‌شود. پس از حذف اتصالات غیرمستقیم، یک دیاگرام نهایی توسعه داده می‌شود. یک دیاگرام جهت ارائه عناصر و وابستگی‌هایشان در عبارات گروه‌ها و مرزها مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این توسعه، عامل سطح بالا در موقعیت بالای دیاگرام قرار می‌گیرد و عامل سطح دوم در دومین جایگاه و به‌ترتیب سایر عوامل به همین ترتیب قرار می‌گیرند. تا اینکه پایین‌ترین سطح در پایین‌ترین موقعیت گراف جای می‌گیرد.

گام ششم: ISM الگو: دیاگرام حاصل با جابه‌جایی گره‌های عوامل با توضیح‌هایشان به یک ISM مدل تبدیل می‌شود (Attri et al., 2013)، (رضوی و شمسین، ۱۳۸۹)، (لشکرلوکی، ۱۳۹۰)، (Ravi et al., 2005)، (بیات و آذر، ۱۳۸۷) و (Singh & Kant, 2008).

الگوسازی سطح درونی

عوامل این الگو از مدل پایه الماس ملل پورتر استخراج شده است. این الگو در حالت پایه (بدون در نظر گرفتن دولت و شانس) دارای چهار دسته عوامل است.

گام اول: در پرسشنامه اولیه ۱۴ عامل گنجانده شد. ۱۳ عامل از عوامل مدل پایه الماس و یک عامل با عنوان همکاری با سایر صنایع. پرسشنامه الگو طراحی شده و به تایید استادان راهنما و مشاور رسید. ۱۴ پرسشنامه از میان ۱۷ پرسشنامه توزیع‌شده بین خبرگان تکمیل شد. پس از

1. Conical Matrix
2. Drive Power

جمع‌آوری پرسشنامه‌ها در مرحله تحلیل عامل آخر با توجه به عدم سازگاری با ماهیت مدل الماس حذف شد. در نهایت تحلیل‌ها با ۱۳ عامل انجام شد.

گام دوم: با استفاده از قاعده اکثریت، نظرات خبرگان درباره مقایسه دو به دوی ۱۳ عامل، در جدول (۳) منعکس شده است. به عبارت دیگر این جدول، ماتریس SSIM است.

جدول (۳): ماتریس مجاور محیط درونی

راهنما:	منابع انسانی دانشگر	منابع فیزیکی	منابع اطلاعاتی و دانش	منابع سرمایه‌ای	زیرساخت‌ها	ساختاربخشی تقاضای خانگی (داخلی)	مشتریان پرتوقع و خبره	نیازهای قابل پیش‌بینی مشتریان	پیوند صنایع حمایتی و مرتبط	ساختار رقابتی صنعت	قابلیت تدوین راهبردهای رقابتی مناسب	اهداف (شرکتی و فردی)	شدت رقابت داخلی
الف. V برای رابطه از عامل i به عامل j (مثلاً عامل i عامل j را متأثر خواهد کرد).													
ب. A برای رابطه از عامل i (مثلاً عامل i از عامل j تأثیر می‌پذیرد).	X	O	V	A	A	O	O	O	O	O	V	O	O
پ. X برای روابط دو طرفه (مثلاً عامل i و j بر روی یکدیگر اثرگذارند).		X	O	V	O	V	O	O	O	O	O	O	O
ث. O برای عدم ارتباط میان عوامل (مثلاً بین i و j ارتباطی وجود ندارد).			X	A	A	O	O	V	A	O	V	O	O
				X	X	O	O	O	O	O	O	O	O
					X	O	V	O	X	O	V	O	V
						X	X	V	O	V	O	O	V
							X	O	O	V	O	V	V
								X	O	V	V	O	V
									X	O	O	O	V
										X	O	V	V
											X	V	V
												X	V
													X

گام سوم: ماتریس‌های دسترسی و دسترسی سازگار شده: همانند سطوح قبل و با توجه به قواعد روش الگوسازی ساختاری تفسیری ماتریس دسترسی حاصل شده و سپس جهت سازگار کردن، این ماتریس با قواعد جبری بولین به توان رسانده شد. ماتریس دسترسی در توان ۳ به سازگاری رسید. این دو ماتریس به ترتیب در جدول‌های شماره (۴) و (۵) نمایش داده شده‌اند.

جدول (۴): ماتریس دسترسی محیط درونی

راهنما: (۱) وجود ارتباط میان عامل i و j (۰) نبود ارتباط میان عامل i و j	منابع انسانی دانشگاه	منابع فیزیکی	منابع اطلاعاتی و دانش	منابع سرمایه‌ای	زیرساخت‌ها	ساختاربخشی تقاضای خانگی (داخلی)	مشتریان پرتوقع و خیره	نیازهای قابل پیش‌بینی مشتریان	پیوند صنایع حمایتی و مرتبط	ساختار رقابتی صنعت	قابلیت تدوین راهبردهای رقابتی مناسب	اهداف (شرکتی و فردی)	شدت رقابت داخلی
منابع انسانی دانشگاه	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰
منابع فیزیکی	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
منابع اطلاعاتی و دانش	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰
منابع سرمایه‌ای	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
زیرساخت‌ها	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۱
ساختاربخشی تقاضای خانگی (داخلی)	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۱
مشتریان پرتوقع و خیره	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۱
نیازهای قابل پیش‌بینی مشتریان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۱
پیوند صنایع حمایتی و مرتبط	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱
ساختار رقابتی صنعت	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱
قابلیت تدوین راهبردهای رقابتی مناسب	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱
اهداف (شرکتی و فردی)	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
شدت رقابت داخلی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱

جدول (۵): ماتریس دسترسی سازگار شده محیط درونی

منابع انسانی دانشگر	منابع فیزیکی	منابع اطلاعاتی و دانش	منابع سرمایه‌ای	زیرساخت‌ها	ساختاریختی تقاضای خانگی (داخلی)	مشتریان پرتوقع و خبره	نیازهای قابل پیش‌بینی مشتریان	پیوند صنایع حمایتی و مرتبط	ساختار رقابتی صنعت	قابلیت تدوین راهبردهای رقابتی مناسب	اهداف (شرکتی و فردی)	شدت رقابت داخلی
منابع انسانی دانشگر	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱
منابع فیزیکی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
منابع اطلاعاتی و دانش	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱
منابع سرمایه‌ای	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
زیرساخت‌ها	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
ساختاریختی تقاضای خانگی (داخلی)	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱
مشتریان پرتوقع و خبره	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱
نیازهای قابل پیش‌بینی مشتریان	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱
پیوند صنایع حمایتی و مرتبط	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
ساختار رقابتی صنعت	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱
قابلیت تدوین راهبردهای رقابتی مناسب	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱
اهداف (شرکتی و فردی)	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
شدت رقابت داخلی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱

گام چهارم: افراز عوامل: در این گام با توجه به مجموعه‌های متقدم، متاخر و اشتراک این دو نسبت به افراز سطوح عوامل اقدام شد. این گام در هشت تکرار انجام شده است که تکرار اول را در جدول (۶) مشاهده می‌کنید.

تکرار اول: در این تکرار از میان ۱۳ عامل فقط عامل سیزدهم یعنی شدت رقابت در سطح اول قرار گرفت و از میان سایر عوامل حذف شد.

جدول (۶): تکرار اول مجموعه‌های متقدم و متاخر محیط درونی

جزء	مجموعه متاخر	مجموعه متقدم	اشتراک
۱	۱, ۳, ۸, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۳	۱, ۲, ۴, ۵, ۹	۱
۲	۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۳	۲	۲
۳	۱, ۳, ۸, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۳	۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۹	۳
۴	۱, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۳	۲, ۴, ۵, ۹	۴
۵	۱, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۳	۲, ۴, ۵, ۹	۵
۶	۱, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۳	۲, ۴, ۵, ۶, ۷, ۹	۶, ۷
۷	۱, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۳	۲, ۴, ۵, ۶, ۷, ۹	۷, ۶
۸	۱, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۳	۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹	۸
۹	۱, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۳	۲, ۴, ۵, ۹	۹, ۵, ۴
۱۰	۱, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۳	۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰	۱۰
۱۱	۱, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۳	۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰, ۱۱	۱۱
۱۲	۱, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۳	۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۲	۱۲
۱۳	۱, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۳	۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷, ۸, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۳	۱۳

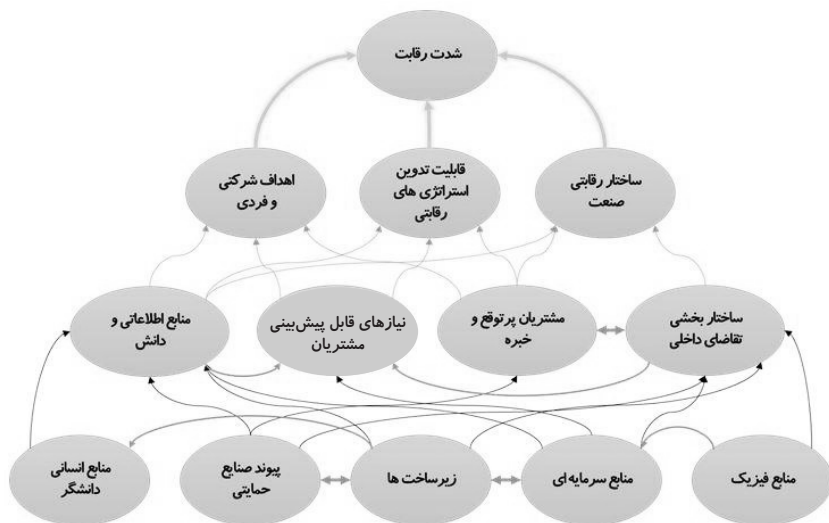
گام پنجم: دیاگرام اولیه: در گام قبل مشاهده شد که عوامل الگو در هشت سطح افراز شد. در این گام به رسم دیاگرام بر اساس این سطوح و رسم ارتباطات میان آنها پرداخته شده است. همان‌طور که قبلاً هم گفته شد، ارتباطات رسم‌شده بر اساس ماتریس SSIM است که این ماتریس بر اساس نظرات خبرگان است.

دیاگرام اولیه در شکل (۵) رسم شده است. در این دیاگرام خطوط تیره نشان‌دهنده روابط غیرمستقیم میان عوامل است.

گام ششم: ism مدل: جهت دستیابی به الگوی نهایی طی این دو گام نسبت تغییر جایگاه عوامل و حذف روابط غیرمستقیم در الگوی اولیه اقدام شد. در نهایت پس از انجام اصلاحات فوق الگو به رویت پنج نفر از خبرگان رسید که پس از تغییراتی اندک و اضافه کردن چند رابطه الگوی نهایی محیط درونی صنعت پتروشیمی به دست آمد که در شکل (۶) به نمایش درآمده است.



شکل ۵: دیاگرام اولیه مدل ساختاری - تفسیری محیط درونی صنعت پتروشیمی



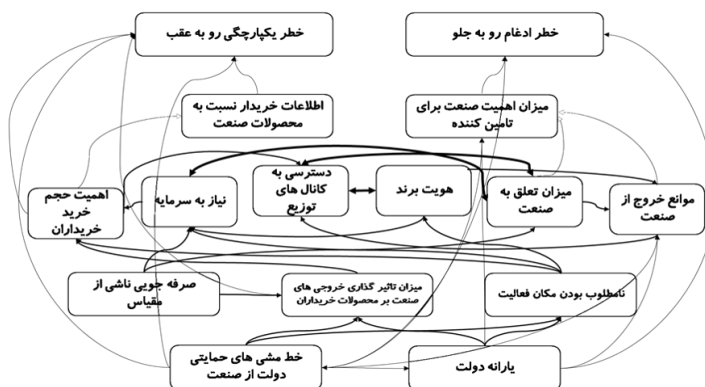
شکل ۶: الگوی نهایی محیط درونی صنعت پتروشیمی

همان‌طور که در الگوی نهایی محیط درونی صنعت پتروشیمی قابل مشاهده است، مدل اولیه الماس پورتر از ۱۳ عامل در چهار دسته تشکیل شده است که این الگوی ارتباطی بین عوامل ۱۳ گانه را نشان نداده و فقط بین چهار دسته کلی ارتباطات دوجانبه برقرار شده است. در این پژوهش این ۱۳ عامل جدای از دسته‌بندی اولیه ساختاربندی شده است که به‌عنوان محیط درونی صنعت به چهار سطح افراز شده است. در سطح پایه؛ منابع فیزیکی، منابع سرمایه‌ای، زیرساخت‌ها، منابع انسانی دانشگر و پیوند صنایع حمایتی و در سطح بالاتر آن منابع اطلاعاتی و دانش، نیازهای قابل پیش‌بینی مشتریان، مشتریان پرتوقع و خبره و ساختاربخشی تقاضای داخلی قرار گرفته است. این دو سطح شامل عوامل دسته اول (عوامل تولید)، دوم (شرایط تقاضا) و سوم (صنایع حمایتی و مرتبط) است. دو سطح بالایی الگو که شامل ساختار رقابتی صنعت، قابلیت راهبردهای رقابتی، اهداف شرکتی و فردی در سطح سوم و شدت رقابت در سطح نهایی است، جزو دسته چهارم مدل پورتر است.

همان‌طور که قابل مشاهده است دو سطح ابتدایی منجر به شکل‌دهی ساختار صنعت، قابلیت تدوین راهبردهای رقابتی و اهداف شرکتی و فردی می‌شود که این عوامل خود منجر به شدت رقابت صنعت می‌شود.

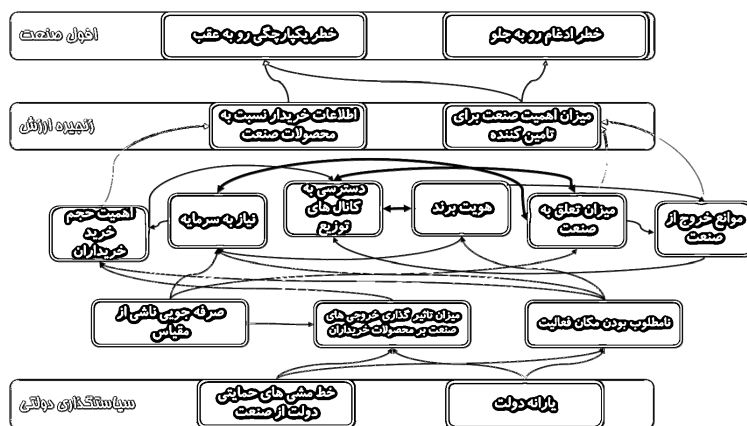
الگوسازی سطح میانی

همچنین برای سطح میانی الگوی مفهومی الگوسازی مشابه با سطح سوم صورت پذیرفت. تمام مراحل در این سطح نیز انجام شد که به دلیل محدودیت فقط دیاگرام اولیه و الگوی نهایی این سطح آورده شده است.



شکل ۷: دیاگرام اولیه محیط خرد صنعت پتروشیمی

همان‌طور که در شکل (۷) مشاهده می‌شود، عوامل ۱۵ گانه محیط خرد صنعت پتروشیمی که حاصل عوامل مربوط به مدل نیروهای پنج‌گانه پورتر است، به پنج سطح افراز شده است. در سطح پایه دو عامل خط‌مشی‌های حمایتی دولت از صنعت و یارانه دولت قرار گرفته است. این سطح را با توجه به ماهیت این دو عامل، سیاست‌گذاری دولتی نامگذاری کرده‌ایم. دو سطح بعدی که ۹ عامل صرفه‌جویی ناشی از مقیاس، میزان تاثیرگذاری خروجی‌های صنعت بر محصولات خریداران، نامطلوب‌بودن مکان فعالیت، اهمیت حجم خرید خریداران، نیاز به سرمایه، دسترسی به کانال‌های توزیع، هویت برند، میزان تعلق به صنعت و موانع خروج از صنعت را شامل می‌شود به دلیل تنوع ماهیتی آنها نامگذاری نکرده‌ایم. این ۹ عامل خود منجر به سطحی با عنوان زنجیره ارزش می‌شود که شامل دو عامل اطلاعات خریداران نسبت به محصولات صنعت و میزان اهمیت صنعت برای تامین‌کننده است. سطح زنجیره ارزش منجر به دو عامل خطر یکپارچگی رو به عقب و خطر ادغام رو به جلو می‌شود. از آنجا که این دو عامل منجر به افزایش شدت رقابت صنعت و همچنین هر دو خطری برای بنگاه‌های صنعت است، سطح افول صنعت نام گرفته است.



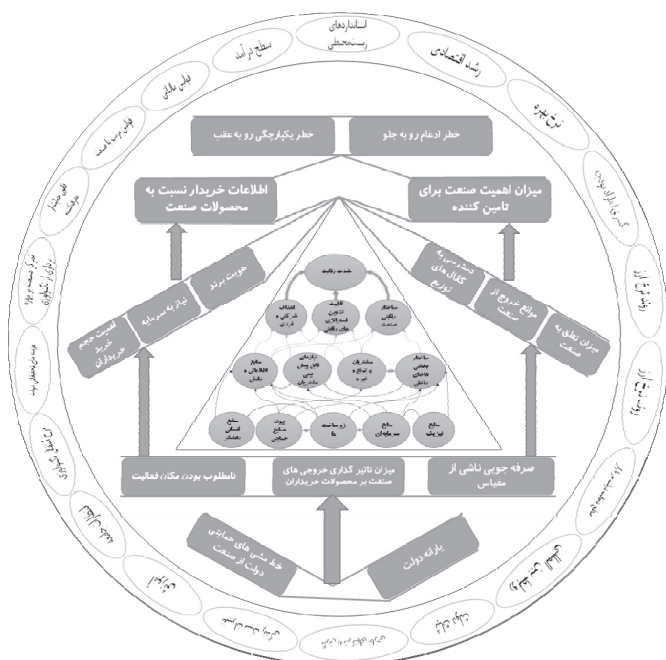
شکل ۸: الگوی نهایی محیط خرد صنعت پتروشیمی

الگوسازی سطح کلان

همچنین برای سطح اول الگوی مفهومی الگوسازی صورت گرفت و به این دلیل که تمام عوامل ارتباطات پیچیده‌ای داشتند، این عوامل در یک سطح احصا شدند. این عوامل در الگوی نهایی در سطح بیرونی قابل مشاهده است.

نتیجہ گیری

با دقت در سطح نهایی الگو (شدت رقابت) که شامل دو عامل خطر ادغام رو به جلو و خطر یکپارچگی رو به عقب است، درمی‌یابیم که این دو عامل را می‌توان به‌عنوان شاخص شدت رقابت در نظر گرفت و سطحی که منجر به این دو شاخص می‌شود سطح زنجیره محصول است. این سطح شامل دو عامل میزان اهمیت صنعت برای تامین‌کننده و اطلاعات خریدار نیست به محصولات صنعت است.



شکل ۹: الگوی نهایی تدوین راهبرد صنعت پتروشیمی

در سطح نهایی الگوی عامل شدت رقابت جای گرفته است که می‌توان به عنوان خروجی الگو در نظر گرفت. به عبارت دیگر می‌توان با تنظیم سایر عوامل به شدت رقابت صنعت دست یافت. عوامل مستقیمی که منجر به این شدت رقابت می‌شود در سطح قبل عبارتند از: ساختار رقابتی صنعت، قابلیت تدوین راهبردهای رقابتی و اهداف شرکتی و فردی.

سطح پایه الگو متشکل از دو عامل خط‌مشی‌های حمایتی دولت از صنعت و یارانه دولت است که با عنوان سیاست‌گذاری دولتی برچسب خورده است. بر اساس الگو این سطح، سطحی مهم و تاثیرگذار بر صنعت پتروشیمی است و خروجی الگو که سطح بالایی آن یعنی شدت رقابت است بر اساس تدوین سیاست‌گذاری دولتی تعیین می‌شود.

از حیث احصای عوامل الگو، قدرتیان (۱۳۸۹) در رساله خود عوامل موثر بر رقابت‌مندی صنعت را در سه سطح بررسی کرده است. در سطح سه این الگو ۱۹ زیرمتغیر احصا شده است که تعداد زیادی از این عوامل با الگوی نهایی تدوین راهبرد صنعت پتروشیمی مشترک است. همچنین از نظر عوامل در نظر گرفته شده برای هر سه سطح از الگوی نهایی، در مقایسه با طرح آینده‌نگاری صنعت پتروشیمی ایران (شامل دو دسته عوامل کلیدی و پیشران‌های صنعت پتروشیمی) عوامل الگوی نهایی تدوین راهبرد صنعت پتروشیمی تناسب نسبی با این عوامل دارند.

پیشنهادهای

در سطح کلان صنعت تمام عوامل مورد بررسی دارای ارتباطات پیچیده‌ای هستند که هر چند صنعت توان تاثیر مستقیم زیادی بر آن ندارد ولی توصیه می‌شود که تمامی این عوامل جهت آینده صنعت در نظر گرفته شود.

پس از تحلیل سطح خرد صنعت پتروشیمی با توجه عوامل نیروهای رقابتی، در سطح نهایی به دو عامل خطر ادغام رو به جلو و یکپارچگی رو به عقب رسیده که این سطح به عنوان سطح افول صنعت نام‌گذاری شد. از این رو بر اساس الگو، وضعیت کنونی صنعت می‌تواند به افول صنعت منجر شود و به سیاست‌گذاران توصیه می‌شود که با توجه به سطوح پایین تر و عوامل آن نسبت به اتخاذ راهبردهای مناسب اقدام کنند.

بر اساس الگوی نهایی سطح درونی صنعت، عوامل مورد بررسی در این محیط منجر به شدت رقابت داخلی صنعت می‌شود. از این رو تصمیم‌گیرندگان می‌توانند با توجه به میزان رقابت مورد نیاز صنعت، با توجه به عوامل سطوح پایین تر نسبت به آن سیاست‌گذاری انجام دهند. در پایان می‌توان به موارد زیر جهت پژوهش‌های آتی اشاره کرد: ۱. بررسی ارتباطات میان

سطوح متفاوت الگو و ایجاد ارتباطات میان سه محیط پژوهش، ۲. به کارگیری و اجرای الگو در صنایع دیگر و ۳. بررسی ارتباطات میان عوامل با فن‌های دیگر.

منابع

الف) فارسی

- ایزدخواه، روح‌اله (۱۳۸۲). بازار بزرگ دولت و هم‌افزایی‌های صنعتی، راهبرد، شماره ۳۰، صص ۱۱۹-۱۳۵.
- برادران کاظم‌زاده، رضا؛ طباطباییان، سیدحبیب‌الله و حسنی‌پارسا، مجید (۱۳۸۳). پیشنهاد مدل عمومی سیاستگذاری صنعتی با تأکید بر صنعت الکترونیک، مطالعات مدیریت صنعتی، شماره ۵، صص ۹۱-۱۲۶.
- بیات، کریم و آذر، عادل (۱۳۸۷). طراحی مدل فرآیند محوری کسب‌وکار با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM)، فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۱، شماره شماره ۱، صص ۱۸-۳.
- پورتر، مایکل (۱۳۹۱). راهبرد رقابتی: فن‌های تحلیل صنعت و رقبا، ترجمه جهانگیر مجیدی و عباس مهرپویا. تهران، انتشارات علمی و فرهنگی رسا.
- چراغی، حسن؛ سیدی، سیدمهدی و درافشانی محمدرضا (۱۳۷۷). کاربرد فرآیند برنامه‌ریزی راهبردی در صنعت پتروشیمی، فصلنامه مدیرساز، دوره ۱، شماره ۲، صص ۱۱۸-۱۱۵.
- خاندوزی، سیداحسان (۱۳۸۴). انگاره پورتر در تجارت و مزیت رقابتی، راهبرد یاس، شماره ۴، صص ۸۳-۱۰۲.
- خدادادحسینی، سیدحمید و عزیزی، شهریار (۱۳۹۱). مدیریت و برنامه‌ریزی راهبردی (رویکردی جامع)، تهران، انتشارات صفار - اشراقی.
- خداوردی، سعید؛ جمالی، علی؛ ابراهیمی، عباس و افخمی، عادل (۱۳۹۰). مدلی برای بررسی رقابت‌پذیری صنایع با استفاده از مدل پنج نیروی پورتر بر اساس منطق فازی: به کارگیری شاخص انحصارسنجی هریشمن - هرفیندال، پژوهش‌نامه بازرگانی، دوره ۶۰ (پاییز)، صص ۱۰۱-۱۳۴.
- رضوی، مهدی و شمسیان، اسماعیل (۱۳۸۹). بررسی سیستمی تعیین نرخ سود بانکی در ایران، دو فصلنامه علمی - پژوهشی جستارهای اقتصادی، دوره ۷، شماره ۱۴، صص ۶۷-۳۷.
- رهنورد، فرج‌اله (۱۳۷۸). حقیقت و افسانه در مدل پورتر، دانش مدیریت، شماره ۴۴، صص ۸۵-۶۲.
- سونک، اوئه یونگ (۱۳۸۲). طرح صنعت به صنعت برای اتحاد راهبردی، راهبرد، شماره ۳۰، ص ۱۳.
- شاه‌میرزایی، علیرضا (۱۳۸۲). تراژدی صنعت پتروشیمی کشور، راهبرد، شماره ۳۰، ص ۲۷.
- شبکه کانون‌های تفکر ایران (۱۳۸۷). مرکز مطالعات راهبردی در صنعت پتروشیمی.
- عابدین‌مقنکی، محمدرضا (۱۳۸۶). رتبه‌بندی فعالیت‌های صنعتی ایران: چارچوبی برای عملیاتی کردن طرح راهبرد توسعه صنعتی کشور، بررسی‌های بازرگانی، دوره ۴، شماره ۱، صص ۳۱-۱۷.
- قدرتیان کاشان، سیدعبدالجبار (۱۳۸۹). مدلی عمومی برای صورت‌بندی راهبردهای کلان صنعت، دکتری علامه طباطبایی، تهران.

کانون طراحی مهندسی و طراحی مونتاژ ایران (۱۳۸۳). پژوهشی در تدوین راهبرد صنایع ماشین‌سازی و تجهیزات صنعتی ایران، تهران، وزارت صنایع و معادن.

لشکر بلوکی، مجتبی (۱۳۹۰). طراحی مدل فرآیندی تدوین راهبرد پابرجا در شرایط عدم قطعیت با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری، دکتری، شهید بهشتی، تهران.

لشکر بلوکی، مجتبی؛ خداداد حسینی، سیدحمید؛ حسینی، سید محمود و حمیدی‌زاده، محمدرضا (۱۳۹۱). طراحی مدل فرآیندی راهبرد پابرجا با استفاده از رویکرد ترکیبی، اندیشه مدیریت راهبردی، دوره ۶، شماره ۱۲، صص ۱۵۱-۱۲۱.

مشایخ، محمدرضا (۱۳۸۲). راهبرد صنعت الکترونیک از دیدگاه خبرگان، مطالعات مدیریت صنعتی، دوره ۱، شماره ۱، صص ۴۶-۲۳.

ملک‌اخلاق، اسماعیل و طاقانی، محمد (۱۳۸۹). تحلیل رقابت‌پذیری در گستره جهانی (با تأکید بر سیر تکاملی مدل الماس)، بررسی‌های بازرگانی، دوره ۸، شماره ۴۵، صص ۳۹-۱۶.

ملک‌اخلاق، اسماعیل؛ طاقانی، محمد و فخری‌لرکرکی، علی (۱۳۸۷). تبیین رویکردهای نوین جهت ارزیابی مزیت‌های رقابتی ملل روند تکاملی مدل‌های الماس، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت راهبردی، تهران. http://www.civilica.com/Paper-ICSM03-ICSM03_082.html.

ملک‌صالحی، شیرین (۱۳۷۷). بررسی و تعیین راهبرد مناسب جهت توسعه صفحه نمایش کامپیوتر در ایران، کارشناسی/ارشد، علم و صنعت ایران، تهران.

مهری، علی و خداداد حسینی، سیدحمید (۱۳۸۴). طراحی مدل مزیت رقابتی برای صنعت خودرو ایران، مدرس علوم انسانی، دوره ۹، شماره ۱، صص ۲۱۳-۱۸۹.

نیلی، مسعود؛ درگاهی، حسن و صدیقی، کوروس (۱۳۸۲). خلاصه مطالعات راهبرد توسعه صنعتی کشور، تهران، انتشارات دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه شریف.

یعقوبی، گیتا (۱۳۸۲). راهبرد صنعت لاستیک از دیدگاه خبرگان، مطالعات مدیریت صنعتی، دوره ۱، شماره ۳، صص ۱۲۴-۹۷.

ب) انگلیسی

- Abdullah, Muhammad; Ridhuan, Tony Lim; Siraj, Saedah & Hussin, Zaharah (2014). Interpretive Structural Modeling of Learning Curriculum Implementation Model of English Language Communication Skills For Undergraduates. Turkish Online. *Journal of Educational Technology*, 13(1), pp. 151-161.
- Ahuja, V.; Yang, J. & Shankar, R. (2009). Benefits of Collaborative ICT Adoption for Building Project Management. *Construction Innovation*, 9(3), pp. 323-340.
- Attri, R.; Grover, S.; Dev, N. & Kumar, D. (2013). An ISM Approach for Modelling the Enablers in the Implementation of Total Productive

- Maintenance (TPM). *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 4(4), pp. 313-326.
- Bartsch Alexander L. Sliwowska (2008). O Mapa Estratégico da Indústria Aplicado ao Biodiesel no Brasil. Doctoral Thesis, University of Federal, Rio de Janeiro, Brasil, Retrieved from <http://tpqb.eq.ufjr.br/download/mapa-estrategico-da-industria-de-biodiesel>.
- Chang Moon, H.; Rugman, Alan M. & Verbeke, Alain (1998). A Generalized Double Diamond Approach to the Global Competitiveness of Korea and Singapore. *International Business Review*, 7(2), pp. 135-150.
- Charan, P.; Shankar, R. & Baisya, R. K. (2008). Analysis of Interactions Among the Variables of Supply Chain Performance Measurement System Implementation. *Business Process Management Journal*, 14(4), pp. 512-529.
- Cho, Dong-Sung; Moon, Hwy-Chang & Kim, Min-Young (2008). Characterizing International Competitiveness in International Business Research: A MASI Approach to National Competitiveness. *Research in International Business and Finance*, 22(2), pp. 175-192.
- Jenkin, M. R. (2006). The Canadian Encyclopedia. Industrial strategy. Retrieved February 14, 2014 From <http://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/industrial-strategy/>.
- Malone, David W. (1975). An Introduction to the Application of Interpretive Structural Modeling. *Proceedings of the IEEE*, 63(3), pp. 397-404.
- Mintzberg, Henry; Ahlstrand, Bruce & Lampel, Joseph (2005). *Strategy Safari: A Guided Tour Through The Wilds of Strategic Mangament*, Simon and Schuster.
- Porter, Michael E. (1985). *Competitive Advantages*. Creating and Sustaining Superior Performance.
- Porter, Michael E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations: with a new introduction*, Free Performanc.
- Porter, Michael E. (2008). Competitiveness as an Engine for Economic Growth: Implications for Saudi Arabia. *The Global Competiveness Forum*.
- Ravi, V.; Shankar, Ravi & Tiwari, MK. (2005). Productivity Improvement of a Computer Hardware Supply Chain. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 54(4), pp. 239-255.
- Sage, A. P. (1977). Interpretive Structural Modeling: Methodology for Large-scale Systems, pp. 91-164.
- Singh, M. D.; Shankar, R.; Narain, R. & Agarwal, A. (2003). An Interpretive Structural Modeling of Knowledge Management in Engineering Industries. *Journal of Advances in Management Research*, 1(1), pp. 28-40.

- Singh, M. D. & Kant, R. (2008). Knowledge Management Barriers: An Interpretive Structural Modeling Approach. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 3(2), pp. 141-150.
- Skarstein, Rune & Wangwe, Samuel M. (1986). Industrial Development in Tanzania: Some Critical Issues.
- Stewart, Jenny (2004). The Meaning of Strategy in the Public Sector. *Australian Journal of Public Administration*, 63(4), pp. 16-21.
- Warfield, John N. (1992). *Annotated Mathematical Bibliography for Interpretive Structural Modeling*: 10, George Mason University.
- Warfield, John N. (1974). Developing Interconnection Matrices in Structural Modeling. Systems, Man and Cybernetics, IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, 4(1), pp. 81-87.